

junij 2005  
številka 6, letnik 21  
cena 980 SIT

## MOJ MIKRO

v v  
POČITNIŠKO FOTOGRAFIRANJE

Kateri digitalni fotoaparati izbrati iz pestre ponudbe, saj smo jih na policah našli skoraj sto?

Kaj pa pomnilniške kartice, dodatne baterije in samostojni diski?

Kako kupiti dober fotografski objektiv?

Preizkusili smo jih v naravi,

da so rezultati

stvarnejši.

Stran 48 in 68

## ◆ Spletni napadi »pharming« ◆

stran 38

Najprej so nas ogrožali ribiči, zdaj še farmanji!

## ◆ Kako hekerji napadajo spletne aplikacije ◆

stran 38

## ◆ Dvojedrni procesorji Pentium ◆

Stran 58

## ◆ Boj operacijskih sistemov: ◆

Apple Tiger vs. 64-bitni Windows vs. SuSE Linux stran 76

## ◆ ZELO PRAKTIČNO: ◆

Za sladokusce: Kako se lotiti fotografiranja akta? stran 71

Kako elegantno prenesti glasbo s starih plošč in kaset na CD stran 82

◆ Zakaj je pri paketih za dostop do interneta statični IP boljši od dinamičnega? stran 86

◆ Nadzorovanje naprav v domačem omrežju s Syslogom stran 88



TELEVIZIJA

INTERNET

TELEFONIJA

ŠIROKOPOTESNE STORITVE PRIHODNOSTI



TRIPLE PLAY

**internet prihodnosti** // velike hitrosti // neomejen dostop // varnost // dostop do informacij // storitev // zabave tudi preko lastnega multimedijskega portala // več poštnih predalov // dostop do e-pošte // **telefonija prihodnosti** // brezplačno telefoniranje znotraj Siolovega omrežja // kontrola klicev preko spleta // možnost uporabe obstoječega analognega aparata // **televizija prihodnosti** // visokokakovostna slika // pester izbor dokumentarnih // otroških // zabavnih // glasbenih // športnih in drugih programov v različnih jezikih // enostavno upravljanje // internet in e-pošta preko televizije



1 + 1 + 1 = 0

Piše: Marjan Kodolja marjan.kodolja@mojmikro.si

**E**načba v naslovu nima z matematiko nič skupnega. Človek bi pričakoval, da bo ideja o **združitvi treh sejmov** v enega prinesla koristi. Seštevek števila obiskovalcev, razstavljalcev in splošnih koristi. Dogodilo se nič od naštetega, skupni rezultat **limitira k ničli**. Sejem, namenjen informatikom, bi moral imeti v državi, v kateri menda manjka oziroma nam bo manjkalo 6000 strokovnjakov, družbeno pomembno vlogo. Pa se je zadeva obrnila v »kar nekaj«, kar nikomur ne koristi. Samoooklicani vodilni sejem na področju Južne Evrope je kot famozna »sanjska« ženska: rada bi seksala, a hlačk ne bi slekla.

Prva »brca v temo« sejma Hevreka, o katerem govorimo, je povezana z **izborom termina**, na kar smo, roko na srce, opozarjali že pred meseci. Organizirati sejem maja, ko kar mrgoli različnih prireditev, je milo, rečeno neumno, in »politično nekorektno«. Teden pred tem je bila NT konferenca, v istem terminu pa konferenca javne uprave. Torej dve zanimivi zadevi s področja informatike, na katerih so se predstavljala vsa podjetja s področja informatike, tako domača kot tuja, ki v našem prostoru kaj pomenijo. Podobno velja tudi za področje telekomunikacij s konferenco Vitel, kakor tudi za srečanje energetikov v Mariboru. Na teh prireditvah so ljudje, ki podjetjem prinašajo prihodke, zato je jasno, da so svoje male marketinške budžete raje usmerili tja kot na Hevreko. Opozorila tradicionalnih razstavljalcev na sejmu Sodobna elektronika so izzvenela v prazno. Njim prilagojen termin v začetku jeseni je bil očitno neprimeren za organizatorje (za enega prav gotovo). Zakaj ravno maja, pa nikomur ni popolnoma jasno. Sami sumimo, da so organizatorji ocenili, da jim je v tistem terminu Zagrebški sejem Info preveč konkurenčen, in so ga hoteli prehiteti. Dragi organizatorji, konkurence nimate zunaj Slovenije, ampak doma!

Organizatorji še vedno menijo, pri čemer ne moremo mimo misli na famozni programski odbor, da so sami sebi dovolj. Živijo na **lovorikah starih časov**, ko so dejansko s svojimi prireditvami orali ledino in so imeli družbeni status in strateško nalogo popularizirati računalništvo, ki je bilo takrat babbav. Takrat jim je to odlično uspevalo in imeli smo srečo, da se je nekdo tega spomnil. A se je svet spremenil, Slovenija tudi, oni pa niti za ped. Če hočeš ljudi pritegniti, jim je treba nekaj **dati**. Če hočeš pritegniti zanimive razstavljalce, ki imajo kaj pokazati, jim moraš obljubiti veliko zanimivih obiskovalcev. Začarani krog, v katerem so se znašle tudi tuje prireditve in iz katerega se bolj ali manj uspešno poskušajo izkoptati. Velika podjetja, kot so Microsoft, Oracle in IBM, so že davno ugotovila, da je bolje, če sami organizirajo svojo prireditev in poskušajo **pritegniti njim pomembne stranke**. In to jim tudi uspeva. Oznaka »neodvisen« danes ne pomeni ničesar. Ljudje so dovolj pametni, da sami ločijo zrnje od plev. Vzemimo na primer NT konferenco. Ta je pritegnila kar četrtno ljudi, ki se ukvarjajo z Microsoftovimi tehnologijami.

Zakaj **državne uprave** na Hevreki ni bilo, verjetno ne bomo izvedeli. Lahko razpredamo, da novi politični garnituri niso všeč organizatorji, ki jim morda pripisujejo navezanost na stare garniture, ali pa so pragmatično ugotovili, da potencialni vložek ne bo povrnjen. A če pogledamo tuje sejme, je razvidno, da te močno podpirajo tamkajšnje vlade. Zakaj po vzoru nemškega premiera našega mikro Cebita ni recimo odprl predsednik vlade? Hkrati so **elektronske storitve javne uprave** tisto, kar po eni strani zanima ljudi, po drugi strani pa država ne najde načina, kako jim jih ustrezno in predvsem množično predstaviti. Kakšna žolčna debata o stanju na tem področju pri nas, na kateri bi bili prisotni ljudje, ki lahko kaj spremenijo, ne bi bila odveč.

Rekli boste, da je po bitki lahko biti general. Morda. A je bila strokovna javnost očitno general že pred bitko, saj je večkrat opozarjala, da bo Hevreka brca v temo. Je bila kaj drugega? Škoda, saj ideja sama po sebi ni napačna, predvsem kar zadeva vzporedne dogodke in predavanja. Monopola nad informacijami v času interneta načeloma ni več. Zadeve, ki jih lahko vidimo na sejmih, že poznamo in vemo vse o njih. V internetu jih le potipati ne moremo. Pričakovati, da bodo na Hevreki prikazali ekskluzivne novitete, je utopija prve vrste. Ljudje pričakujejo **kruha in iger**. Zakon trga je trd in nihče ne more več pričakovati, da bodo ljudje k njemu drli le na podlagi velikopoteznih obljub in stare slave. Tako kot pri drugih zadevah je tudi Hevrekina položaj močno odvisen zgolj od preprostega dejstva: bodisi jim je uspelo narediti profit ali pa so zabredli v izgubo.

Kako naprej? Po mojem mnenju je treba najti način, kako **pritegniti čim več obiskovalcev** – če je treba tudi z brezplačnim vstopom. Narediti je treba gnečo in popolnoma napolniti Gospodarsko razstavišče. Poleg predavateljev, ki so v javnosti neznani, je treba pritegniti znane in zanimive osebnosti, ki bodo tudi kaj zanimivega povedale. Tuje in domače. In predvsem nehati živeti v utopiji, da je bolje imeti oznako strokoven kot zanimiv in zabaven. Potrebna je **prava mera obojega**. Ljudje se bodo sami odločili, ali bodo stali pred mično hosteso in napejnali oči ali pa bodo šli na kakšno zanimivo predavanje. Predvsem pa je treba pritegniti razstavljalce, ki so za zanimivi za običajne ljudi. Teh je letos močno primanjkovalo.

# vsebina

junij 2005, številka 6, letnik 11



18

## Tehnologije informacijske družbe v prometu ELEKTRONSKO CESTNINJENJE ALI »VIDIM TE, JANEZ«

Do leta 2008 naj bi po optimističnih napovedih v Sloveniji zaživel sistem elektronskega plačevanja cestnin. Brez zastojev in plačilnih mest in na najbolj pravičen način. Plačati natančno toliko, kot porabimo, in ne vsote, določene čez palec. Realnost ali pobožne evropske želje?



24

## Spletni napadi: pharming ZA RIBIČI GESEL ŠE »FARMARJI«

Tako kot se neprestano večja število internetnih kriminalcev, ki se želijo dokopati do uporabniških računov, števil kreditnih kartic in drugih pomembnih informacij, od katerih bi se lahko finančno okoristili, tako se večja tudi število novih prevar, metod in napadov, od katerih se najnovejši imenuje pharming.



Naslovnica: M.T. in Moj mikro

## 48

## Digitalni fotoaparati DIGITALIZACIJA SLOVENSkih GOSPODINJSTEV

Kmalu praktično ne bo več gospodinjstva, ki ne bi imelo digitalnega fotoaparata, saj prodajne številke iz leta v leto skokovito rastejo. A digitalni fotoaparati ni vse. Imamo dovolj velike pomnilniške kartice? Kako je z delovanjem baterij? Ali naj si omislimo dodatni prenosni disk kot skladišče posnetih fotografij?



## 29

## Firefox V ENEM LETU DESETKRAT VEČJI

Ko smo pred kakšnim letom v Mojem mikru pisali o začetku vzpona novega resnega tekmeca Microsoftovemu brskalniku, si nismo upali napovedati, da bo Firefox v tako kratkem času kar podeseteril svoj tržni delež. Od skromnega odstotka vseh uporabnikov je temu brskalniku uspelo doseči deset odstotkov v slabih dvanajstih mesecih. Takšen uspeh pa si že zasluži obravnavo pod drobnogledom.



## 33

Moodle

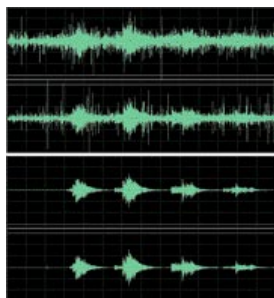
## VIRTUALNA UČILNICA

Delo v »učilni zidani« verjetno vsi poznamo. Poglejmo si še načine dela, ki jih ponuja sodobna virtualna učilnica, grajena na sistemu Moodle.

## 82

## S plošče in kasete na CD REŠEVANJE STARE DOBRE AVDIO ZBRKE

Vinilne plošče in kasete z magnetnim trakom počasi odhajajo v zasluženi pokoj. Nadomeščajo jih drugi mediji. Ali to pomeni, da bodo kupi plošč, ki smo jih dolga leta zbirali, in kaset, ki smo jih kupovali in snemali, konec? Ali ni škoda vse te dobre glasbe? Jo je mogoče kako rešiti?



### KAZALO OGLAŠEVALCEV

ALP AGENCY 71  
ALTERNA INTERTRADE 7  
CANON 73  
DELO REVUJE 99  
EMAIL 29, 31  
FMC 2  
FOTO GRAD 56

FOTO TAVOR 55  
FUJI 57  
HP 11  
IZID 88  
KFM 95  
MEDITRADE 1, 69  
MICROSOFT 43

MIKROPIS HOLDING 41, 100  
MIŠKA 77  
MOBILTEL 16  
MOTIF 91  
POŠTA SLOVENIJE 13  
SLOGA TEAM 75  
SIOL 3

TIFT 89  
ZAK 63  
ZRCALO 97  
YELLOGISTICS 67

### AKTUALNO

- 6 Novice
- 17 V precepu
- 18 Tehnologije informacijske družbe v prometu

### KONKRETNO

- 24 Spletni napadi: pharming
- 26 Internetne seksualne afere
- 29 Firefox
- 32 Rešitve v slovenski informatiki: ZRCola
- 33 Virtualna učilnica Moodle
- 35 Uvrščanje spletnih strani v iskalnikih
- 38 Napadi na spletne aplikacije
- 42 Internetne domene in evrodomena
- 46 Podatkovne zbirke

### TEMA MESECA :

- 48 Digitalni fotoaparati: razredi in ponudba
- 49 Pomnilniške kartice
- 52 Prenosni diski
- 54 Baterije in drugi dodatki

### PREIZKUSILI SMO

- 58 Intel Pentium D 840
- 60 Olympia Cordless DUALphone  
WinFast NFPIK8AA  
Gigabyte GV-3D1 in GA-K8NXP-SLI
- 61 Packard Bell EasyNote R7160  
TroNote A45-SCX  
Toshiba Satellite Pro M30-114
- 62 Toshiba TDP-MT200  
Pioneer DVR-720-HS  
Waitec Vision HRX
- 64 Philips DVDR16LSK  
Logitech MX-518  
ATI X800 XL 512MB
- 65 Remote Logitech Harmony 655 in H688  
Seagate Pocket Hard Drive
- 66 Fujitsu Siemens SonicView P19-2  
Olympus WS-100 in WS-200S  
Teac MP-200 1000 MB
- 67 Olympus m:robe MR-500i in MR-100  
MPIO HD300
- 68 Test fotografskih objektiv
- 71 Fotografiranje v praksi: Akt kot sporočilo
- 74 IBM WebSphere (3. del)
- 76 Microsoft Windows XP x64
- 78 SuSE Linux 9.3 Professional
- 79 Apple Mac OS X v10.4
- 80 Inspector Parker: Be Trapped
- 81 Silverfast 6 AI Studio

### V PRAKSI

- 82 S plošče in kasete na CD
- 86 Dinamični ali statični IP-naslov?
- 87 PoE - podatki in napajanje hkrati
- 88 Nadzor naprav v domačem omrežju s Syslogom
- 92 Nanotehnologije (3. del)
- 95 Glasbena produkcija
- 96 Računalništvo in šah
- 98 Nagradna križanka

# novice

## E-BLEBETANJE DRŽAVE?

Veliko visokoletečih besed smo že slišali o pomenu **e-storitev javne uprave** tako za državljane kot tudi za učinkovitejšo in predvsem cenejšo državo. Kot smo že navajeni, je resničnost popolnoma nekaj drugega kot dejansko stanje. Poglejmo si primera, na katera sem sam naletel prejšnji mesec, ki bi bila lahko že zdavnaj urejena – a seveda nista.

Osebna izkaznica in potni list. Mojemu otroku je potekel potni list. Ker bomo kmalu morali imeti nove biometrične potne liste in ker **osebna izkaznica** velja dlje, sem se odločil za slednjo. Na portalu javne uprave je dovolj informacij o tem, kako pridobim omenjeni dokument. Zelo preprosto. Slikam otroka, odnesem sliko na upravno enoto (seveda skočim v vrsto v službenem času ali si omislim dopust za urejanje teh zadev), plačam takso in nato bom zadevo dobil po pošti v doglednem času. Porabljeni čas: najmanj ena ura (skupaj s fotografiranjem), in to le, če ni gneče. Scenarij, ki sem ga pričakoval in si ga tudi želel, pa bi moral potekati nekako takole. Z ustreznim **digitalnim potrdilom**, ki me ustrezno identificira, vstopim na elektronsko **storitev naročanja osebnih dokumentov**. Tam prek ustreznega registra preverijo, ali je otrok res moj, torej ali sem njegov zakoniti zastopnik in imam pravico v njegovem imenu naročati dokumente zanj. Fotografij svojega otroka imam, kolikor hočete, zato eno, ki se mi zdi primerna, naložim v strežnik. Ne nazadnje tudi klasično fotografijo v postopku optično zajamejo in natisnejo na dokument (in ne več lepijo, kot je bil običaj v preteklosti). Vdelani samodejni mehanizem mi takoj pove, ali je fotografija primerna ali ne, in v slednjem primeru tudi pove, kakšna fotografija je dovolj dobra. Meni je v interesu, da pošljem fotografijo svojega otroka, kajti v nasprotnem primeru kršim zakon in bom imel težave, recimo na meji. Upravno takso in strošek izdelave plačam z bančno kartico ali po povzetju, in to je to. Za ves postopek potrebujem **nekaj minut**. Očitno so **prednosti tako zame kot tudi za državo**.

Enako velja tudi za **registracijo osebnega vozila**, če ni treba opraviti tehničnega pregleda. Minister za javno upravo je prejšnji mesec napovedal, da bo to opravilo še letos mogoče opraviti **prek spleta**. Ni pa mi popolnoma jasno, kako si to v spremenjenem postopku zamišlja. Ko sem sam zadnjič podaljšal prometno dovoljenje, so mi vanj pritisnili pečat. Osvrožene nalepke so namreč ukiniteli. Ali to pomeni, da bomo morali po opravljeni spletni registraciji in plačilu ustreznih



dajatev obstoječe prometno dovoljenje prinesiti na upravno enoto ali ga tja poslati prek običajne pošte? Ali bodo zopet kaj spremenili glede dokazila, da je vozilo res registrirano? Ko so bile nalepke še aktualne, bi bilo zadevo veliko preprosteje izvesti. Ni mi tudi jasno, za kaj niso vseeno pustili nalepk za tiste uporabnike, ki si jih želijo, torej kot drugo možnost. Kdor hoče, naj jo ima, kdor pa ne, naj se odloči za žig.

Takih primerov je še nekaj. Vsak od nas ima prej ali pozneje opravka z državno upravo in si želi imeti na voljo več možnosti. Torej ne zgolj obiska upravne enote, temveč tudi elektronsko storitev. S statističnega vidika imamo kar nekaj e-storitev javne uprave, tistih res uporabnih in predvsem življenjskih pa je bolj malo. Se bo to letos kaj spremenilo?

[www.gov.si](http://www.gov.si)

## VIRTUALNA LABORATORIJSKA MIŠ



Laboratorijske testne živali, na katerih preizkušajo nove snovi oziroma nova zdravila, bodo nekoč zamenjale navidezne živali, »živeče« znotraj računalnika. Ameriško združenje sladkornih bolnikov in biofarmaceutsko podjetje **Entelos** sta naredila prvi korak v tej smeri. Navidezno laboratorijsko miš, na kateri bodo preizkušali nove metode zdravljenja in nova zdravila za **sladkorno bolezen** (tip 1). Navidezna miš je primerna za **preizkušanje učinkov zdravil** na posamezne celice, tkivo, organe in tudi na **obnašanje živali** (psihološki

proces), saj tudi sama »boleha za omenjeno boleznijo.« V celoti se raziskovalci ne bodo mogli izogniti uporabi pravih živalih v vseh fazah predkliničnih testov, bo pa teh veliko manj. Izdelana je tudi simulacija, s pomočjo katere ocenijo, kako bi testno zdravilo (glede na rezultate testiranja na navidezni miši) učinkovalo na človeka.

Osnova za izdelavo navidezne miši so bili podatki, ki so jih v preteklosti pridobili s poskusi na **pravih miših**. To pomeni, da je mogoče izdelati tudi kakšno drugo navidezno žival (in za kakšno drugo bolezen), če obstaja dovolj potrebnih podatkov. Do izdelave **navideznega človeka** pa je še dolga pot, saj o nas samih vemo veliko manj kot o miših. Danes znamo narediti računalniške simulacije delovanja manj zapletenih sistemov (na primer respiratorni sistem) ali jeter (slovensko podjetje Navidez), ne znamo pa še izdelati bolj zapletenih sistemov in vse skupaj povezati v celoto. Kljub nekaterim optimističnim napovedim pa bo preteklo še veliko vode, da bodo prave laboratorijske živali postale preteklost.

[www.entelos.com](http://www.entelos.com)

## SLOVENIJA NA KLIK

Pri Mladinski knjigi Založbi je izšel novi Interaktivni atlas Slovenije, na katerem so zemljevidi, opisi in zvočni zapisi. Osnovni del CD-ja je potovalni zemljevid Slovenije, ki ga odlikuje tudi enostavno krmarjenje. Na zemljevidu je že opisanih 159 najzanimivejših krajev. Vsi opisi so opremljeni s povezavami na ustrezne spletne strani. Posebnost je možnost dodajanja lastnih oznak, komentarjev in opisov. Lahko merimo tudi razdalje med točkami. Novi interaktivni atlas se imenuje **IAS – Sestavljanke**, ker ga lahko sami **dopolnjujemo in sestavljamo**. Čez čas ga bomo lahko uporabljali kot potopis in album.



# Črno-belo ali barvno... ...odločitev je vaša.



## E 232

### A4 mono laserski tiskalnik

- hitrost: do 21 str./min
- 16 MB spomina, razširljiv do 80 MB
- ločljivost: do 2400 image
- 250 listni predal
- emulacija PCL6...
- USB 2.0 in paralelni priključek
- čas izpisa prve strani < 0,5 sek

PPC z DDV

**29.900 SIT**

## C 510

### A4 barvni laserski tiskalnik za zahtevne uporabnike

- hitrost: do 30 str./min čb,  
do 8 str./min barvno
- ločljivost: do 2400 image
- 250 listni predal
- 500 MHz, RISC procesor
- 64 MB spomina, razširljiv do 320 MB
- USB in paralelni priključek
- emulacija PCL5e, 6 in PostScript L3, PDF
- čas izpisa 1. strani: čb < 13 sek, barvno < 19 sek
- NIZKI STROŠKI UPORABE

PPC z DDV

**89.800 SIT**



[www.lexmark.si](http://www.lexmark.si)  
[www.alterna-i.si](http://www.alterna-i.si)

**LEXMARK**  
™

Prodaja preko pooblaščenih prodajalcev in trgovin

Alterna Intertrade o.d. Družba za računalniški inženiring, Leskoškova 8, 1000 Ljubljana,  
t. 01 5202 800, f. 01 5202 840, SERVIS: t. 01 5202 768

**ALTERNA**  
2000

## BIOMETRIJA ŠČITI DVD-JE

Ameriški znanstveniki v službi multinacionalk bi radi še bolj zaščitili vsebine na DVD-jih, ne zgolj proti presnemavanju, temveč želijo preprečiti, da bi svoj DVD z najnovejšim filmom, ki ste ga seveda legalno kupili, **posodili** zancem in prijateljem. V ta namen naj bi bili DVD-ji opremljeni z **identifikacijsko oznako RFID** – zgolj v izvedbi za kontaktno branje. Ti čipi so zanimivi, saj imajo dokaj velik pomnilniški prostor, na katerega je mogoče le enkrat zapisati marsikaj. Mogoč scenarij je naslednji: V trgovini bi vas prodajalec zaprosil za izbrano geslo ali še boljše vaš biometrični podatek, prstni odtis ali sliko očesne šarenice, kar bi nato »zapekel« na oznako. Doma bi imeli predvajalnik, ki bi znal prebrati biometrični podatek (bralnik prstnih odtisov) in nato odčitek preveriti s prej zapisanim oziroma bi omogočal vnašanje gesla. Le takšen predvajalnik bi tudi znal pravilno prebrati podatke na DVD-ju, ki bi bili ustrezno kodirani. Stvar ni le teorija, saj bodo prototip predstavili letos poleti. Načeloma je



na voljo vsa potrebna tehnologija. Veliko težje bo prepričati uporabnike, da bodo sprejeli to obliko varovanja intelektualnih pravic. Nekaj pa je kot na dlani. Če vam ukradejo DVD z zaupnimi podatki, bi takšna zaščita prišla še kako prav. Naslednji korak je torej preprečiti, da bi v filmu ali glasbi uživali prijatelji, ki bi jih povabili na zabavo. Bodo predvajalniki skenirali prostor in iskali nelegalne gledalce?

## SELITEV PIRATOV V USENET

Ker so klasična omrežja P2P pod vse večjim nadzorom represivnih organov, pirati iščejo nove načine distribucije nelegalnih vsebin, pri katerih bi ostali anonimni. Zanimivo je, da se je kot precej dobra rešitev izkazala dokaj stara storitev **Usenet**. Po nekaterih podatkih se dnevno prek forumov Usenet razpošlje za več kot 60 GB kompletnih DVD-jev (filmi, glasba ali programi). Obšli so tudi omejitve dolžine enega sporočila na 10 tisoč vrstic. Datoteko je treba zgolj **razbiti na več delov**, ki jih uporabnik na drugi strani **sestavi** in tako dobi celotno datoteko. A to ni tako enostavno, kot se zdi. Datoteko dolžine 700 MB (na primer film v obliki DivX) tvori več tisoč koščkov. Dovolj je, da pozabimo le na enega, in filma se ne boste mogli ogledati. Ta problem rešuje odprtokodna tehnologija oziroma format datotek **NZB**, ki omogoča **samodejno združevanje delov datotek v celoto**. Podpirajo ga nekateri najnovejši odjemalci. Zanimive so tudi prednosti takšnega objavljanja datotek. V omrežjih P2P je običajno tako, da ponudnik, ki ni priključen, datoteke ne morete dobiti. Ko je datoteka objavljena v Usenetu, je vedno dostopna, vsaj dokler je ne izbrišejo iz strežnika, ko želijo pridobiti pomnilniški prostor. Prav tako uporabnikom ni treba dati del diska v skupno rabo, kar je običaj pri storitvah P2P. Ne smemo pa pozabiti, na žalost nekaterih, da je v okviru Useneta veliko lažje ostati anonimni. Vsaj dokler ne bo zadeva postala prevelika grožnja lastnikom intelektualnih pravic in bodo tudi za ta problem našli rešitev.

## GOOGLE IZBOLJŠUJE ISKANJE



Google zadnje časa vse večkrat patentira kakšno tehnologijo, ki jo nato tudi razmeroma

kmalu vključijo v svojo storitev. Zadnje izmed teh tehnologij zadevajo iskanje novic in njihovo čim bolj **pametno razvrščanje**. Trenutno so novice razvrščene glede na čas nastanka (najmlajše na vrhu) ali njihovo pomembnost. Kot pravijo Američani, lahko tako novica, ki jo je objavil CNN, izpade s prve strani zgolj zato, ker je nekoliko starejša. Pri tem gladko predvidevajo, da so CNN-ove novice vedno najboljše in najbolj relevantne. Patentirana tehnologija naj bi odpravila ravno ta problem, saj predvideva izdelavo **zbirke podatkov o virih novic** (agencije). Vire bi ocenjevali glede na to, koliko novic izdajo, povprečno dolžino novic, koliko ljudi imajo zaposlenih, količino prometa na njihovi spletni strani in koliko uporabnikov iz različnih držav jih obišče. Ustrezno obteženi podatki skupaj z že obstoječimi podatki za razvrščanje (čas nastanka in pomembnost), bi tako pomenili novo osnovo za razvrščanje novic. Nasprotniki tega pravijo, da je zadeva še bolj subjektivna kot obstoječe razvrščanje.

www.google.com

## ZVER V ŠKATLI: XBOX 360

Poleti naj bi na prodajne police ZDA, Evrope in Japonske prišel nov model igralne konzole Xbox, imenovan Xbox 360. Pravzaprav je naziv igralna konzola neustrezen, saj pri podobnih napravah že nekaj časa ne gre več le za nekaj, s čimer se igramo, temveč za **multimedijsko središče**, ki je sposobno tudi predvajanja filmov, glasbe in še česa.

In kaj prinaša novi Xbox? Pravzaprav gre za pravo malo **računalniško zver**. Poganja ga IBM-ov procesor PowerPC, zgrajen posebej za Xbox. Njegova značilnost je, da ima **tri jedra**, od katerih vsak deluje s taktom 3,2 GHz in ima vdelan en megabajt drugonivojskega predpomnilnika. S takšno močjo naj bi procesor zmožal 9 milijard operacij DPO (Dot Product Operations) v sekundi. In ker en DPO sestavlja pet operacij s plavajočo vejico (tri množenja in dve seštevanji), naj bi procesor zmožal kar 45 milijard operacij s plavajočo **vejico (45 GFLOP) v sekundi**. Če to primerjamo recimo s procesorjem Pentium 4 in taktom 3,8 GHz, ugotovimo, da je pravi počasnež s svojimi 15,2 gigaflopi.

Povsem drugače pa je zadeva videti, če jo primerjamo z novo različico konzole **Playstation**. Ta bo delovala s celičnim procesorjem, ki bo vseboval osem vzporednih enot, kar bi pri taktu 4 GHz pomenilo kar **256 GFLOP**. Ker Playstation 3 letos najverjetneje še ne bo na trgu, lahko o končni različici le ugibamo, a tudi če bi delovala pri taktu 2 GHz, bi bila naprava še vedno **trikrat hitrejša od Xboxa**. A ker je

Playstation še daleč, ga bomo zaenkrat pustili pri miru. Prevečkrat se je namreč že zgodilo, da so bile objube velike, končni izdelek pa bistveno manj zmogljiv.

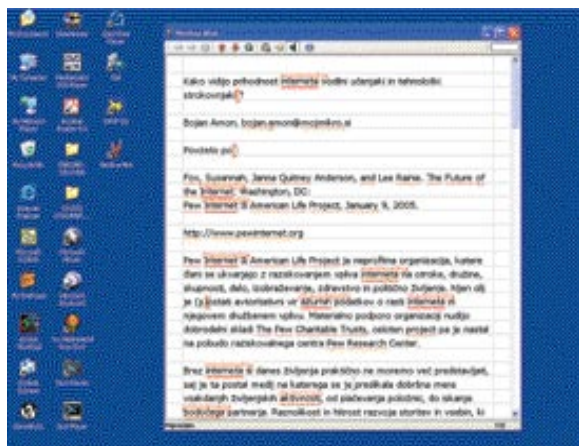
In kaj bo vse mogoče delati z novim Xboxom? Vsekakor igrati **igre**, ki bodo zaradi večje procesorske moči lahko še bolj realistične. Te igre bo mogoče igrati tudi prek **interneta**, saj bo imela naprava vdelan **Gamer Guide**, ki pomeni nekakšna vrata v svet igranja, komuniciranja, glasbe filmov in snemljivih vsebin. Nova naprava bo omogočala tudi prilagajanje sistema tako, da bo zanimivejši. Na kratko to pomeni, da bo mogoče spreminjanje preoblek (skins). Z dostopom do interneta bo mogoče seveda nadgrajevati igre, dokupovati dodatke, igrati z ljudmi na drugi strani zemeljske krogle in še marsikaj. Poleg igranja bo Xbox 360 omogočal tudi poslušanje **glasbe**, gledanje **fotografij**, predvajanje **filmov** in **televizijskega programa**, pa tudi filmi na DVD-ju seveda ne bodo izjema. Z vdelanim **trdim diskom** bo omogočal shranjevanje digitalnih fotografij, presnemavanje glasbe s CD-jev, prek povezovanja v omrežje pa tudi predvajanje multimedijskih datotek, shranjenih v MP-predvajalniku, digitalnem fotoaparatu ali računalniku.

www.xbox.com





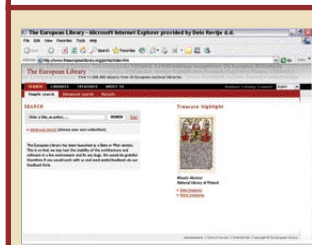
## VRNITEV BESANE



Podjetje Amebis je po dobrem desetletju spet izdalo pionirski, zdaj posodobljeni **slovnični pregledovalnik Besana**, ki bo v pomoč vsem, ki veliko pišejo. Večina uporabnikov pozna v Wordov črkovalnik, ki preveri pravilnost vsake beseda posebej, ne pa tudi pravilnosti besednih zvez, stavkov. Besana odkriva **slovnične in slogovne napake** v slovenskih besedilih. V njih poišče **najznačilnejše napake** in največkrat tudi predlaga, kako jih **popraviti**. Pri obvestilih o napakah prikaže **razlago**, kaj naj bi bilo narobe. Uporabljate ga lahko na dva načina (dva uporabniška vmesnika). Prvi je znotraj urejevalnika besedil **Word** med pisanjem oziroma na zahtevo. Črkovalnik besede, ki so napačne, podčrta z rdečo valovito črto, Besana pa z zeleno. Preverjanje slovnice pravilnosti izvede po končanem stavku. Pri drugem načinu je vmesnik neodvisen od Worda, besedilo pa vanj prenesemo s funkcijo lepljenja. Pri slednjem načinu uporabe so vse napake označene nekako tako, kot so jih označevale »tovarišice« v šolah, ko so popravljale naše spise. Namestitev programa je hitra in enostavna, zahteva pa **registracijo** s posebno kodo prek interneta. To je narejeno zato, ker programa ne morete kupiti, temveč ga lahko **zgolj »najamete«**. Strošek uporabe za eno leto znaša 25 tisočakov, kar ni veliko za profesionalne uporabnike, po drugi strani pa odločno preveč (glede na letno naročnino) za domače uporabnike. Zato v podjetju razmišljajo v dveh poteh: izdelati osiromašeno različico Besane, kjer uporabnik bi za nižjo ceno dobil nekoliko manj, ali pa se dogovoriti z ustreznimi državnimi ustanovami za subvencioniranje uporabe tega orodja za učence, dijake in študente. Na slednje sami ne bi ravno stavili. Škoda, saj gre za uporabno orodje, ki bi ga marsikdo želel imeti v svojem računalniku.

[www.amebis.si](http://www.amebis.si)

## EVROPSKA KNJIŽNICA



Spletni portal Evropske knjižnice je rezultat projekta, ki ga je vodila Britanska nacionalna knjižnica (The British Library) v sodelovanju z osmimi nacionalnimi

knjižnicami, med katerimi je tudi naš NUK. Vse knjižnice upoštevajo metapodakovne standarde in so omogočile dostop do svojih podatkovnih zbirk. Portal vsebuje več kot **11 milijonov digitaliziranih in izvorno digitalnih dokumentov in vsebin**, ki so dostopne vsem. Evropa pa odgovarja tudi na Googlovo idejo o izdelavi svoje spletne knjižnice, o čemer smo poročali pred meseci. Nacionalne knjižnice 19. evropskih držav so podpisale namero o ustanovitvi Evropske digitalne knjižnice, v okviru katere bi koordinirali dejavnosti posameznih knjižnic.

[www.theeuropeanlibrary.org](http://www.theeuropeanlibrary.org)

## ADIJO, ISDN!

Kar nekaj zanimivosti se je zadnji mesec dogodilo na področju telekomunikacijskega trga, še več pa lahko pričakujemo v bližnji prihodnosti. **Siol** je predstavil storitev **Triple Play**, ki združuje dostop do **interneta, internetno telefonijo (IP-telefonijo)** in sprejem **TV-programov prek priključka ADSL**. Logično vprašanje je, zakaj uporabnik, ki se bo za to odločil, potrebuje tudi klasično telefonijo (analogno ali ISDN). Na naše neposredno vprašanje so nam odgovorni v obeh podjetjih odgovorili, da s to storitvijo merijo na uporabnike, ki doslej ne uporabljajo ničesar od tega, torej na nove objekte, in ne pričakujejo selitev uporabnikov. S tem se posredno sproži še več vprašanj. Namreč, če bo temu tako, bosta morala Siol ali Telekom do teh novih objektov kljub vsemu potegniti kable in jim omogočiti uporabo priključka ADSL – z naročnino na klasično telefonijo ali brez nje. Možnost pridobitve priključka ADSL brez telefonije so na Telekomu zanikali in hkrati potrdili, da bodo kmalu (še letos) umaknili pogojevanja tega priključka z ISDN-jem. Nekaj ur pozneje je to od Telekomu zahtevala tudi Agencija za pošto in elektronske komunikacije RS, saj sodi, da so alternativni ponudniki dovolj usposobljeni za ponujanje priključka ADSL na osnovi analognega priključka (PSTN).

In če greste na Siolovo spletno stran, boste opazili, da je to podjetje spet spremenilo svojo naročniške pakete ADSL. Celo **pocenili** so se, saj je najcenejši, **Solo, 6600 tolarjev**. Višje hitrosti po novem niso samostojni paketi, pač pa **nadgradnje** osnovnih (za ustrežno plačilo). Pri Solu (dostop do interneta) paketu je ISDN še vedno pogoj, ni pa tako pri drugih paketih **Duo** (internet in IP telefonija) in **Trio** (dodana tudi IP televizija). Lahko so s priključkom ISDN ali brez, kar se odraža pri mesečni naročnini. Razlika v cenah je primerljiva z razliko med naročninama za analogni in ISDN-priključek.

Po naših podatkih sta vsaj dva operaterja s Telekomom sklenila pogodbo o razvezi lokalne zanke, torej o kolokaciji opreme. Z drugimi besedami to pomeni, da bodo ti lahko v prostore Telekomu, ki so najbližji uporabnikom, namestili svojo opremo in za ponujanje svojih storitev uporabljali zgolj potrebne bakrene kable (do uporabnikov). Ko se bo to zgodilo, bodo vsaj na komercialno zanimivejših področjih (kjer je koncentracija uporabnikov visoka) nehali kot osnovo za svojo storitev uporabljati Telekomovo opremo. Letošnja jesen utegne biti na tem področju še kako zanimiva.

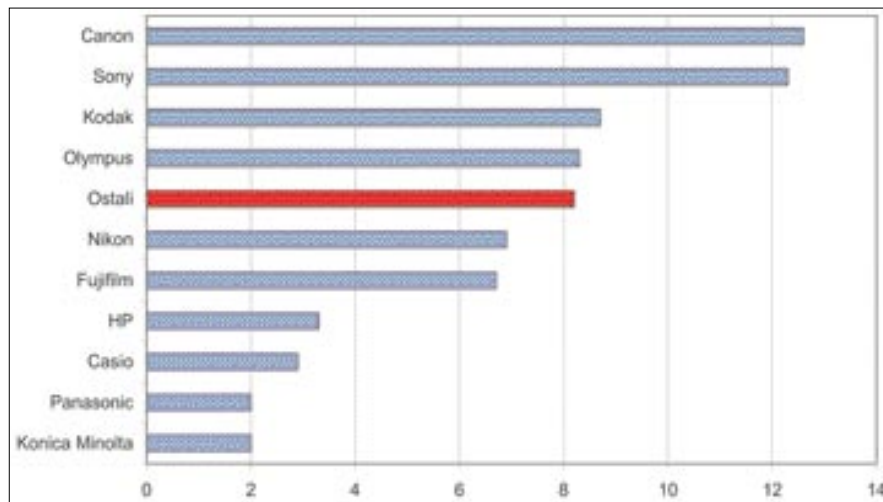
[www.telekom.si](http://www.telekom.si)

[www.siol.si](http://www.siol.si)

## PRODAJA FOTOAPARATOV V LETU 2004



Lani se je po vsem svetu prodalo preko **73 milijonov digitalnih fotoaparatorov**. Največji kos pogače sta si odrezala **Canon** in **Sony**, presenetljivo pa jima sledi **Kodak**. Kaže, da so se njegovi delničarji odločili pravilno in niso opustili proizvodnje digitalnih fotoaparatorov. Sledi Olympus, ki je zdrsnil za eno mesto, za njim pa sta Nikon in Fujifilm. Na sedmem in osmem mestu najdemo dve za analogno fotografsko srenjo netipični imeni, Hewlett-Packard in Casio, oba sta prehitela Konico Minolta in Panasonic. Zanimivo, med prvimi desetimi po številu prodanih kosov ne najdemo nekaterih zvenceh imen, kot je na primer Pentax. Marsikoga bo morda presenetil Sony na drugem mestu in to celo tik za petami Canonu, a mu je uspelo na račun druge zabavne elektronike in kakovostnih fotoaparatorov priplezati na drugo mesto. Letošnja številka se bo približala 100 milijonom, in če od svetovnih števil odmislimo nekaj ničel, dobimo slovenske številke prodanih fotoaparatorov. Lansko leto se je v **Sloveniji** prodalo **okoli 70.000 digitalnih** fotoaparatorov, v letos pa naj število naraslo na preko 100.000 kosov. Tudi tu sta prvi dve mesti enaki, sledi Olympus, daleč zadaj pa so vsi drugi, tako da so tržni deleži prvih treh pri nas veliko večji.



# SPOPAD NOVIH MOBILNIH NAPRAV

Na področju mobilnih naprav je trenutno zanimivo vprašanje, kdo bo spodnesel **Apple** z njegovega trona. Zgodovina se ponavlja. Kot je bilo pred leti veliko predstavnikov konceptualno čisto različnih dlančnikov, (ostala sta Palm in Microsoft) je danes tako na področju mobilnih naprav. Tistih s poudarkom na predvajanju mobilnih vsebin z več ali manj funkcijami dlančnikov. Skupno vsem je, da želijo biti predvajalniki čim bolj **univerzalni**, torej zmožni predvajanja vsega, kar je zapisano v digitalni obliki, in ne zgolj na primer digitalne glasbe, in s podporo različnim standardom brezžičnih omrežij (wi-fi in bluetooth).

Morda celo najtežje pričakovani je **LifeDrive** podjetja **PalmOne**, ki ga prodajajo za preračunano okoli 100 tisočakov. Opremljen je s 4 GB mikropogonom, režami za dodatne kartice in zaslonom ločljivosti 320 x 480 pik (3,5 palca). Temu primerno je tudi majhen. Ni zgolj predvajalnik, saj omogoča tudi branje elektronske pošte.

Veliko zmogljivejši in dražji (okoli 160 tisočakov) je **PepperPad**, ki je opremljen z operacijskim sistemom Linux. Predvaja digitalne vsebine, omogoča brskanje po internetu in uporabo elektronske pošte ter se lahko prelevi v univerzalen daljinski upravljalnik naprav zabavne elektronike (z ustrezno programsko opremo in IR- vmesnikom). V primerjavi s prej omenjenim LifeDrivom ima večji zaslon (8,4 palca) ločljivost 800 x 600 pik in 20 GB trdni disk.

Še najmanj podatkov pa je na voljo o podobnem izdelku iz **Microsoftovih** logov. Gre za **ultrakompaktni tablični računalnik** z zaslonom velikosti 7 palcev. Sklepamo, da gre za funkcijsko podobno napravo, saj bo tudi njena cena primerljiva.

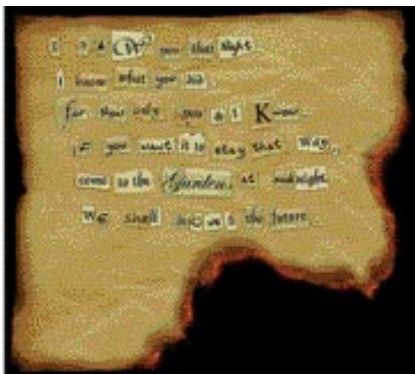
[www.palmsource.com](http://www.palmsource.com)

[www.pepper.com](http://www.pepper.com)

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



## TROJANEC ŠIFRIRA, HEKERI IZSILJUJE



Hekerji, ki vdirajo v informacijske sisteme podjetij, postajajo čedalje podjetnejši. Nova ideja je banalno preprosta. Po uspešnem vdoru

trojanec ne ukrade ali uniči datotek, temveč jih **šifrira** z dovolj velikim ključem, da je postopek odšifriranja prezahteven. Ko je trojanec **Tri.PGPCoder.A** nameščen v računalniku, ustvari zapise v registrski mapi: enega, da zagotovi zagon ob vsakokratnem zagonu računalnika, in drugega, da nadzoruje napredek trojanca v okuženem računalniku tako, da šteje datoteke, ki jih je zlonamerna koda analizirala. Ko se zažene, trojanec nadaljuje svoje poslanstvo, ki je šifriranje vseh datotek v računalniku s končnicami v svoji kodi, pri čemer uporablja digitalni šifrirni ključ. Končnice vključujejo DOC (Microsoft Wordovi dokumenti), HTML (spletne strani), JPG (slike), XLS (preglednice Microsoft Excel), ZIP in RAR (običajna formata zgoščenih datotek).

Na koncu svojega dela trojanec v vsakem imeniku pusti datoteko z navodili, kaj narediti. Napisan je e-naslov, na katerem naj bi uporabniki zahtevali **dešifriranje** svojih datotek, po tem ko plačajo **odkupnino 200 dolarjev**. To je nova hekerska grožnja, s katero se že ukvarja tudi ameriška agencija FBI.

## DISK »V TRDEM STANJU«

Podjetje **Samsung** želi tehnologijo bliskovnih (flash) pomnilnikov razširiti in jo uporabiti tudi za kaj drugega kot zgolj za pomnilniške kartice. Z združevanjem več pomnilniških čipov (NAND) so izdelali nekaj, kar so imenovali »disk v trdem stanju« (Solid State Disk). V tem disku, ki je dimenzijsko primerljiv z 1,8-palčnim trdim diskom, so združili 16 čipov zmogljivosti 8 GB in tako dobili **16 GB disk SSD**. Če uporabijo čipe zmogljivosti 4 GB pa dobijo 8 GB disk SSD. Hitrost branja je 57 MB na sekundo in pisanja 32 MB na sekundo. Prednost diska je tudi v tem, da **ne vsebuje gibljivih delov** in je temu primerno vsaj teoretično primernejši sestavni del mobilnih naprav (prenosniki, predvajalniki in podobno).

[www.samsung.com](http://www.samsung.com)



## TISKALNIŠKI STREŽNIKI TROY200

Tiskalniški strežniki družine Troy200 so namenjeni **priklopu tiskalnikov in risalnikov brez omrežnega priključka v računalniška omrežja** – ožičena ali brezžična. Modeli se med seboj razlikujejo po tem, katere tiskalniške vmesnike (vzporedni ali USB) podpirajo, in v podpori različnih tipov omrežij. Velja posebej omeniti **brezžični** model, ki podpira standarde brezžičnega omrežja 802.11 a/b/g, saj to pomeni, da deluje v dveh frekvenčnih omrežjih (2,4 in 5 GHz). Zagotovljena je podpora za vse uporabljene protokole in operacijske sisteme. Za uporabnike sta

morebiti še najpomembnejša **preprosta namestitve in upravljanje** prek znanih programskih orodij za to opravilo (na primer HP Web JetAdmin). Pri brezžičnih

modelih je poudarek tudi na varnosti prek podpore nekaterim varnostnim mehanizmom. Primerni so tako za pisarniška kot tudi industrijska okolja.

[www.ares-comp.si](http://www.ares-comp.si)





Najboljši prenosnik na svetu? Pripravite se, vaša pričakovanja bomo obrnili na glavo!

HP priporoča Microsoft® Windows® XP Professional.



**ODLIČNA CENA**

- Intel® Centrino™ Mobile Technology Processor Intel® Pentium® M 740 (1,73 GHz)
- Intel® PRO/Wireless 2100 Network Connection
- Microsoft® Windows® XP Professional SLO
- Pomnilnik 512 MB, DDR 333 MHz – razširljiv do 2 GB
- Zaslona 15,0" TFT XGA, 1024 x 768
- 60 GB SMARTATA HDD
- Vgrajen pogon DVD +/- RW
- Grafični vmesnik Intel® Graphics Media Accelerator 900 do 128 MB pomnilnika „shared“
- Integriran modem High Speed 56K v.92 in mrežni vmesnik 10/100
- 6-celilna baterija litijum-ion
- Garancija 1 leto

Cena:  
**246.388,00 SIT**  
Cena z DDV: 295.665,60 SIT



**DOSEGIVA MOBILNOST**

- Intel® Centrino™ Mobile Technology Processor Intel® Pentium® M 750 (1,86 GHz)
- Intel® PRO/Wireless 2100 Network Connection
- Microsoft® Windows® XP Professional SLO
- Pomnilnik 512 MB, DDR 333 MHz, 1 slot prost – razširljiv do 2 GB
- Trdi disk 80 GB 5400 rpm
- Vgrajen pogon DVD +/- RW
- Intel® Graphics Media Accelerator 900 do 128 MB pomnilnika „shared“
- Zaslona 15,0" TFT, XGA 1024 x 768
- Integriran modem 56K v.92 in mrežni vmesnik 10/100/1000
- Garancija 1 leto

Cena:  
**293.847,00 SIT**  
Cena z DDV: 352.616,40 SIT



**ŠIROK ZASLON**

- Intel® Centrino™ Mobile Technology Processor Intel® Pentium® M 750 (1,86 GHz)
- Intel® PRO/Wireless 2100 Network Connection
- Microsoft® Windows® XP Professional SLO
- Pomnilnik 512 MB, DDR 400 MHz, 1 slot prost – razširljiv do 2 GB
- Trdi disk 60 GB 5400 rpm
- Vgrajen pogon DVD +/- RW MultiBay II
- ATI MOBILITY RADEON X600 graphics controller s 64 MB pomnilnika
- Zaslona 15,4" TFT WSKGA + WVA, 1680 x 1050
- Integriran modem 56K v.92 in mrežni vmesnik 10/100/1000
- Garancija 1 leto

Cena:  
**335.907,00 SIT**  
Cena z DDV: 403.088,40 SIT



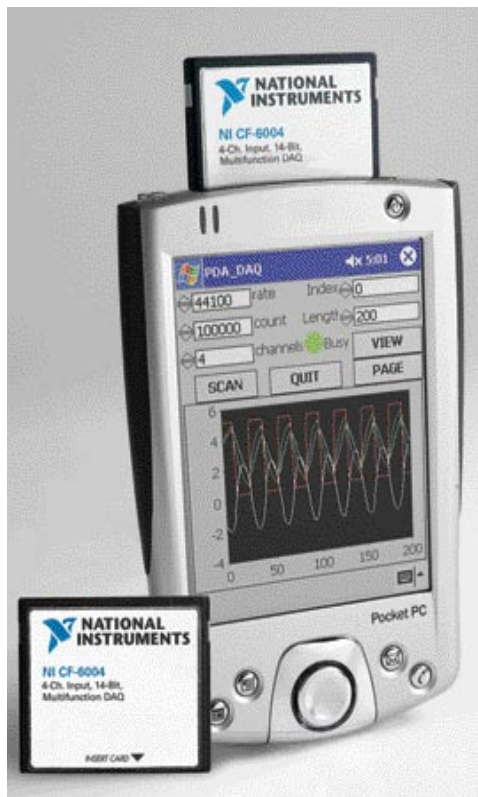
Business Partner



	<a href="http://www.diss.si/hp/akcija">www.diss.si/hp/akcija</a>
	080 17 30
	<a href="http://www.avtera.si/hp/akcija">www.avtera.si/hp/akcija</a>



## MERILNA NAPRAVA ZA DLANČNIK



Vmesnik oz. kartico **NI CF-6004** lahko vtaknete v katerikoli dlančnik z rezo za kartice tipa **CompactFlash** in oblikujete **ročni merilni instrument za zajem in obdelavo podatkov**; če je dlančnik opremljen z notranjim modulom GSM/GPRS, pa tudi za brezžično povezavo z drugimi napravami. Kartica je 14-bitni večfunkcijski vmesnik za zajem podatkov in omogoča enokanalno vzorčenje s hitrostjo 200 KS/s na štirih analognih vhodnih kanalih, vsebuje pa tudi štiri digitalni vhodno/izhodne (I/O) linije za kontrolo in merjenje signalov LVTTL ali LVCMOS. Grafično programsko orodje **LabView** je namenjeno razvoju aplikacij za dlančnike. Prednost tega pristopa je možnost spreminjanja namembnosti merilnega orodja, saj so tradicionalni ročni instrumenti običajno namenjeni zgolj ozkemu naboru nalog. Hkrati je rešitev dlančnik – kartica cenovno ugodnejša od rešitve prenosni računalnik – ročni merilni instrument. Predvsem je rešitev zaradi malih mer in teže zanimiva v aplikacijah nadzora in diagnosticiranja dislociranih sistemov na terenu, svoje mesto pa lahko najde tudi laboratorijih in izobraževalnih ustanovah.

(promocijska novica)  
[www.ni.com/slovenia](http://www.ni.com/slovenia)

## CELOVITA PROTIVIRUSNA ZAŠČITA

Podjetje **Eset** je izdalo novo različico protivirusnega programa **Nod32 v2.5**. V program je po novem vključena aktivna zaščita za zaznavanje ogroženosti pred **vohanskimi programi, klicalniki, reklamnimi sporočili in zlonamerno kodo**. Z drugimi besedami to pomeni, da za isto ceno (cena licence ostaja nespremenjena) poleg zaščite pred virusi dobite tudi zaščito pred vohanskim (spyware) in reklamnim (adware) programjem. Podobno kot nekateri konkurenčni izdelki ima Nod32 vdelano na hevristici temelječo tehnologijo **TreatSense**. To je proaktivni sistem za odkrivanje še nepoznatih virusov in druge zlonamerne kode. Po podatkih proizvajalca je uspešnost te tehnologije 92-odstotna. Sistem TreatLab prek spletnega vmesnika online komunicira z uporabniki in zbira podatke o različnih grožnjah, kar omogoča, da so popravki virusnih definicij na voljo v čim krajšem času. Na primer, program v operacijskem sistemu Windows Server 2003 pregleduje pogone s hitrostjo 19 MB na sekundo. Nova različica vsebuje še napredno preiskovanje samorazestnih arhivov (SFX), zaščito dokumentov MS Officea, zaščito proti spletnim vsebinam s sumljivo vsebino in novi modul **Emon** za pregledovanje elektronske pošte. Pregledovalnik na zahtevo ima izboljšano rabo pravil, nove ukazne parametre, ponuja informacije o datoteki, ki je povzročila infekcijo, ter izboljšano iskanje po datoteki glede na pripono. Izboljšan je tudi modul Xmon za strežnike MS Exchange. Za slovenske uporabnike pa ni brez pomena informacija, da bo kmalu na voljo tudi **poslovenjena različica** programa. Uporabniki, ki se bodo do takrat odločili za tujejezično različico programa Nod32 2.5, bodo deležni brezplačne nadgradnje. (promocijska novica)  
[www.nod32.si](http://www.nod32.si)

## TRETIJINA PROGRAMSKE OPREME JE PIRATSKE

Podjetje **IDC** je izdalo najnovejše poročilo o **piratstvu v svetu**. Raziskava kaže, da se v svetu okoli **35 odstotkov** programske opreme še vedno uporablja **nelegalno**. Stopnja se je v letu 2004 sicer zmanjšala za eno odstotno točko, kar je na prvi pogled obetavno, vendar pa podatki o finančnih izgubah zaradi piratstva kažejo drugačno sliko. Te so v enakem obdobju zrastle z 29 na 33 milijard dolarjev, kar vsekakor ni spodbuden podatek.

Stopnja piratstva se je v letu 2004 zmanjšala v 37 državah, povečala v 34 državah, v 16 državah pa je ostala približno na enaki ravni kot leta 2003. Najhujši kršitelji so bolj ali manj isti. Najvišjo stopnjo piratstva ima po navedbah protipiratske organizacije BSA **Vietnam** (92 %), sledijo pa mu **Ukrajina** (91 %), **Kitajska** (90 %), **Zimbabve** (90 %) in **Indonezija** (87 %). Med najbolj »pridne« države pa sodijo **ZDA** (21 %), **Nova Zelandija** (23 %), **Avstrija** (25 %), **Švedska** (26 %) in **Velika Britanija** (27 %).

A odstotki piratskih programov so lahko dokaj zavajajoč podatek. Bistveno nazornejši je podatek o **denarnih izgubah** zaradi piratstva, kjer je slika povsem obrnjena. **ZDA** imajo po raziskavah najnižjo stopnjo piratstva, a na drugi strani tudi največjo izgubo zaradi njega. Ta je kar 6,6 milijarde dolarjev, kar je



izredno veliko v primerjavi z recimo Kitajsko, ki ima 90 odstotkov nelegalne programske opreme, a izgubo »le« 3,5 milijarde dolarjev.

Kako pa se je v raziskavi odrezala **Slovenija**? Pri nas je stopnja piratstva po raziskavi BSA **51-odstotna**, kar je za odstotek manj kot leto poprej, vrednost nelegalne programske opreme pa je okoli **37 milijonov USD**, kar je za pet milijonov več kot leta 2003. Glede na to lestvico so v EU-ju za nami Ciper, Estonija, Grčija, Latvija, Litva in Poljska, pri drugih državah pa je odstotna stopnja nižja. Največji »izgubarji« na področju Evropske unije so Francozi, ki so v letu 2004 z nelegalno programsko opremo izgubili skoraj dve milijardi dolarjev pri 45-odstotni stopnji piratstva, najmanj pa Malta, kjer naj bi izguba znašala le 3 milijone USD pri stopnji piratstva 47 odstotkov.

## SLOVENSKI ŠTUDENTJE USPEŠNI NA TEKMOVANJU ICAMES 2005

Akademsko in kulturno srečanje študentov tehničnih smeri ICAMES 2005 je potekalo med 7. in 14. majem v Istanbulu. Tokrat se je srečanja udeležilo 20 držav s petih celin. Slovenijo so zastopali **študentje 4. letnika smeri Avtomatika Matej Gašperin, Rok Gajšek in Uroš Legat**. Pod mentorstvom mladega raziskovalca Simona Oblaka so izdelali in predstavili projekt z naslovom Simulation and control of a helicopter pilot plant (**Simulacija in vodenje modelnega helikopterja**). Po ocenah dvajsetčlanske mednarodne komisije so zasedli prvo mesto.

Vodenje helikopterjev je izjemno zahtevno zaradi nelinearne narave sistema in nestabilnega delovanja. V projektu so poleg klasičnih pristopov predstavljene

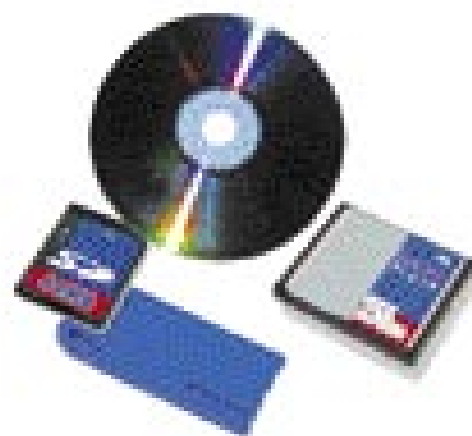
tudi nekatere najnaprednejše metode multivariabilnega vodenja, kjer s pomočjo optimizacije v frekvenčnem prostoru načrtamo optimalne parametre regulatorjev. Za vrednotenje metod je bil razvit simulator v okolju Matlab/Simulink, rezultati pa so bili preizkušeni tudi na realni modelni napravi. »Pilot« upravlja s helikopterjem prek igralne palice, in izkazalo se je, da je v ročnem načinu vodenja helikopter praktično nemogoče stabilizirati. Z omenjenim sistemom vodenja pa lahko napravo vodimo po poljubni trajektoriji v katerikoli položaj, sistem pa je robusten tudi na motnje in udarce iz okolice, s katerimi simuliramo težavne vremenske pogoje (sunki vetra ipd.)

<http://www.msc.fe.uni-lj.si/icames>

# SPOMLADANSKO - POLETNA PONUDBA DIGITALNIH FOTOGRAFIJ NA POŠTAH

Fotografije z digitalnih medijev:  
(zgoščenske in spominske kartice)

9 x 13 cm = <del>59 SIT</del>	→	40 SIT
10 x 14 cm = <del>69 SIT</del>	→	45 SIT
10 x 15 cm = <del>69 SIT</del>	→	45 SIT
13 x 18 cm = <del>99 SIT</del>	→	60 SIT
20 x 30 cm = <del>499 SIT</del>	→	450 SIT
30 x 45 cm = <del>1.499 SIT</del>	→	750 SIT



Pošta Slovenije d.o.o., Mirošičev trg 18, Maribor

Fotografije, poslane prek [www.posta.si](http://www.posta.si):



**DOSTAVA NA DOM  
BREZ DOPLAČILA!**

9 x 13 cm = <del>45 SIT</del>	→	34 SIT
10 x 14 cm = <del>49 SIT</del>	→	37 SIT
10 x 15 cm = <del>49 SIT</del>	→	37 SIT
13 x 18 cm = <del>89 SIT</del>	→	47 SIT
20 x 30 cm = <del>399 SIT</del>	→	350 SIT
30 x 45 cm = <del>899 SIT</del>	→	650 SIT

**PONUDBA VELJA OD 15. APRILA  
DO 30. SEPTEMBRA 2005.**



Razvijanje filmov in izdelava fotografij  
**FOTO GMLAB d.o.o.**  
Ljubljanska cesta 5, 4000 Kranj

**POŠTA SLOVENIJE**

# ETHNOCON BRIŠE JEZIKOVNE MEJE



Priprava na nastop v Solunu

Tako kot minulih nekaj letih je tudi letos pod okriljem Microsofta potekalo tekmovanje Imagine Cup. Tekmovanje poteka v različnih kategorijah, kot so razvoj programske opreme, kratki film, računalniško ustvarjena grafika, računalniški algoritmi, programiranje iger, razvoj rešitev na osnovi Office, izdelava poslovnega načrta za podjetje s področja informacijskih tehnologij ter poznavanje informacijske infrastrukture.

Tudi letos je v tekmovanju sodelovala tudi Slovenija, in to v kategoriji **razvoja programske opreme**. Geslo tekmovanja je bilo »Zamislite si svet, kjer tehnologija zabriše meje med nami«. Na nacionalnem tekmovanju je zmagala ekipa **študentov Univerze v Mariboru** in si priborila pravico nastopa na vzhodnoevropskem tekmovanju, ki je bilo sredi maja v grškem Solunu. Tja je pripotovalo devet ekip iz Ukrajine, Poljske, Madžarske, Grčije, Romunije, Bolgarije, Hrvaške, Srbije in Črne Gore ter Slovenije. **Miha Lesjak, Simon Jurič, Tadej Gregorčič in Boris Krivonog** so se s svojo rešitvijo **Ethnocon** tudi tam odlično odrezali, saj so osvojili prvo mesto in se tako uvrstili v svetovni finale, ki bo med 27. julijem in 1. avgustom v japonski Yokohami.

In kaj je Ethnocon? Fantje so se držali gesla tekmovanja in se odločili za poskus brisanja najočitnejših meja – meja jezika. Izdelali so sistem, ki omogoča uporabniku možnost **komuniciranja v tujem jeziku brez poznavanja tega jezika**. Kaj vse počne Ethnocon, je najbolje prikazati na primerih.

Vzemimo, da ste v tuji državi, jezika ne znate, radi pa bi seveda komunicirali z ljudmi. In ker ti ne znajo nobenega od jezikov, ki jih govorite vi, nastane seveda problem. Problem, ki ga lahko reši tehnologija. Imeti morate le **dlančnik ali pameten mobilni telefon**, ki sta sposobna povezave v **internet**. Ko bi radi sogovorniku nekaj povedali, to poveste v svojo mobilno napravo, nazaj pa dobite **besedilo** v jeziku, ki ga izberete, naprava pa besedilo tudi **izgovori**. Pri tem gre za tehnološko zanimivo rešitev, saj so morali fantje **rešiti kar nekaj težav**. Prva je bila stiskanje zvoka v format MP3, saj je ta zaradi visokih stopenj stiskanja najprimernejši za pošiljanje prek interneta. Stiskanje so morali tudi izvesti v realnem času, saj bi sicer celotna operacija trajala predolgo in postopek bi postal neuporaben. Poleg stiskanja so morali izvesti tudi filtriranje zvoka, saj je pred obdelavo oziroma predvajanjem treba odstraniti šume in narediti zvok čim čistejši, da bi bil prevod lahko uspešen. Zaenkrat sistem deluje med angleščino in nemščino, uvajanje drugih jezikov pa je dokaj enostavno, saj se sistemi pretvarjanja zvoka v govor v svetu vsakodnevno razvijajo.

Včasih pa ni težava govorna, ampak pisana beseda. Recimo meniji v tujih restavracijah. Ne le, da velikokrat ne razumemo napisanega, velikokrat še

prebrati ne znamo. Za takšne namene ima Ethnocon vdelano funkcijo **prepoznavanja in prevajanja napisanega besedila**. Če imamo v dlančniku ali mobilnem telefonu kamero, lahko z njo fotografiramo meni in ga pošljemo strežniku Ethnocon. Ta fotografirano besedilo najprej pretvori v elektronsko, ga prevede in vrne uporabniku



Zmagali! Gremo na Japonsko!

oblikovanega tako, kot je bil oblikovan original.

Tretji, na pogled najbolj simpatičen del, je uporaben takrat, ko vse drugo odpove, torej takrat, ko za želeni jezik ne obstaja prevajalnik ali ko servis zaradi takšnega ali drugačnega razloga ni na voljo. Gre za sporazumevanje s pomočjo v naprej definiranih sličic – **piktogramov**. Kar se na prvi pogled zdi zapleteno, je v bistvu dokaj enostavno in simpatično, tako da z nekaj vaje in intuicije postane prav zabavno orodje, ki deluje celo tako, da lahko stavek povemo, program pa ga sam prevede v piktograme.

**Modulov** oziroma rešitev znotraj Ethnocona je še precej, saj omogoča tudi iskanje ljudi s podobnimi interesi in tudi krmarjenje, kako priti do njih, omogoča iskanje zanimivih lokacij v tujih deželah in podobno. Ekipa je očitno prepričala žirijo v Grčiji, saj so jim dodelili prvo mesto, in to pred grško ekipo, ki je izdelala sistem prevajanja znakovnega jezika nemih v besedilo, in srbsko-črnogorske ekipe, ki je izdelala sistem obveščanja krvodajalcev v primeru potreb po krvi.

Da je slovenska ekipa eden od favoritov, je bilo vidno tudi po reakcijah drugih ekip pred predstavitvijo naših fantov in po njej. Najgovornejši je bil srbski predstavnik, ki mi je rekel, da je vedel, da imajo slovenski fantje dobro rešitev, a da je tako dobra, si niti misliti ni mogel. Po njegovem mnenju je bilo prvo mesto oddano takoj po slovenski predstavitvi.

Svoje znanje pa je ekipa dokazala tudi z odličnim uspehom na tekmovanju **Windows Embedded Challenge**. Z nadgradnjo rešitve Ethnocon so se namreč uvrstili tudi v finale tega tekmovanja, ki bo 17. in 18. junija potekal na sedežu podjetja Microsoft v Redmondu. V finale se je uvrstilo 30 ekip z vsega sveta, na tekmovanje pa se jih je prijavilo okoli 300. Tekmovanje organizira Microsoft v sodelovanju z organizacijo Institute of Electrical and Electronics Engineers, ekipe pa morajo razviti računalniški sistem, ki rešuje težave iz resničnega življenja.

Fantje so očitno naredili nekaj, kar veliko obeta. Eden od pokazateljev, da gre res za zanimivo zadevo, je tudi ta, da je na dan proglasitve zmagovalca, torej 16. maja, nekdo registriral internetno domeno ethnocon.com. In to niso bili skupina Ethnocon. **(z.b.)**

# INVESTIRATI BO TREBA VEČ!

**Piše: Zoran Banović**

[zoran.banovic@mojmikro.si](mailto:zoran.banovic@mojmikro.si)

Mesec maj je v Sloveniji že nekako tradicionalno povezan tudi z **Microsoftom**. V tem času se namreč začne »romanje« strokovnjakov za informacijsko tehnologijo proti morju, točneje v **Portorož na NT konferenco**. Letos je bilo teh strokovnjakov po navedbah Microsofta kar **2131**. Deseta konferenca je spet pokazala, da največji dogodek na področju informacijskih tehnologij v Sloveniji to ostaja.

Zanimivost takšnih rednih konferenc običajno niha glede na to, kaj je bilo novega v podjetju v preteklem letu. Letos je bilo novosti očitno veliko, tako da je tudi konferenca imela kaj pokazati. Že statistika je dovolj zgovorna – **220 predavanj, 142 domačih in tujih predavateljev**, konference pa se je udeležila kar četrtina strokovnjakov, povezanih z Microsoftom. Microsoft je letošnji dogodek dopolnil z razširjenim naborom vsebin, saj je bilo večje število predavanj in razprav namenjenih tudi **poslovnim uporabnikom in predstavnikom javne uprave**, torej tistim, ki jih informatika zanima bolj strateško kot pa tehnično. In tako je tudi prav. Informatika ni samostojna gospodarska panoga, temveč strateški del celotnega gospodarstva. In kdo je največji uporabnik informacijskih tehnologij? Prav **javna uprava**, saj so informacije njen »repro material«. In zato je država oziroma javna uprava tudi največji uporabnik in kupec na področju informacijskih tehnologij. Tak položaj pa prednojo postavlja tudi veliko odgovornost za razvoj teh tehnologij. Več ko bo namreč investirala, več bo od tega imela sama, pa tudi celotno gospodarstvo. Tako je bil na konferenci niz predavanj o **uporabi informacijskih tehnologij v javni upravi**, ki so predstavljala usmeritev javne uprave za **državljanom prijazne storitve** in zagotavljanje sodelovanja med slovensko javno upravo, drugimi javnimi upravami v državah članicah Evropske unije in ustanovami Unije. Javna uprava prek svojih elektronskih storitev že omogoča pridobitev različnih **potrdil, izpiskov** iz evidenc in registrov, kot so sodni register, zemljiška knjiga, zemljiški kataster in matična knjiga, ter oddajo **dohodninske napovedi**. E-uprava je s prenovno registrov omogočila elektronske storitve tudi za potrebe svojih ustanov in s tem hitrejšo izmenjavo podatkov med ustanovami. Slovenija po razvitosti storitev e-uprave še vedno zaostaja za razvitejšimi upravami na področju elektronskih storitev za pravne osebe. Javna uprava se sicer trudi, da bi z informacijskimi povezavami, standardi za izmenjavo podatkov in osrednjimi informacijskimi storitvami postavila sistem, ki bi omogočil podjetnikom z **enega mesta** registrirati podjetje, prijavljati in odjavljati zaposlene in pridobivati potrdila za začetek poslovanja podjetja. Tako bi prek e-uprave vzpostavila **prijazno okolje za razvoj podjetništva**. Navkljub reorganizaciji na področju upravljanja z informatiko v javni upravi, ki naj bi prinesla predvsem učinkovitejše in cenejše delovanje informatike s pomenotnejšim in združevanjem naročil, pa je država v rebalansu proračuna za leto 2005 informatiki v javni upravi namenila več sredstev.



Portorož je pokal po šivih.



Mrkaič: Pomemben je center idej in ne center kapitala.



Naveza Microsoft-HP je še vedno močna.

Javna uprava bo svoje stroške dodatno zniževala s pomočjo podeljevanja koncesij, kot so na primer za kontaktni center, za podatkovno-komunikacijsko omrežje in digitalna potrdila za uslužbence.

Poslovnim uporabnikom je bila namenjena predvsem predstavitev nove različice **Navisiona**, o katerem smo v naši reviji že pisali, poleg tega pa je bilo na konferenci še nekaj zanimivih poslovnih novosti. V okviru serije predavanj na temo poslovnih rešitev je bila predstavljena tudi rešitev za upravljanje odnosov s strankami

## Slovenske slabosti

Zelo zanimivo je tudi to, da je konferenca pokazala veliko mero **kritičnosti** do stanja v slovenski informatiki. O premajhnem vlaganju oziroma premajhnem deležu BDP-ja, ki ga namenjamo informatiki, smo že pisali, vendar to niso edine težave. Velika težava je tudi **pomanjkanje kadrov**. Strokovnjakov s področja informatike primanjkuje že zdaj, v naslednjih letih pa bo to pomanjkanje še izrazitejše. Do leta 2009 naj bi v Sloveniji potrebovali še **5800 novih ljudi** na področju informacijskih tehnologij, kar je bistveno več, kot so sposobne »proizvesti« naše univerze. Zato bo treba strokovnjake **uvoziti**. To pa s seboj prinaša nove težave, saj bo treba nekaj narediti na področju možnosti zaposlovanja tujcev, prilagoditi plačno politiko in še kaj, sicer bo naša država povsem zaostala za svetom. Tega bi se morala naša država še kako zavedati, saj gre za panogo, ki bo rasla bistveno hitreje kot druge, do leta 2009 pa naj bi prinesla skoraj 180 milijonov USD davčnih prihodkov in zaposlovala skoraj 25.000 ljudi. To pa je vsekakor podatek, ki ga država ne more in ne sme spregledati.

## Kaj bo leta 2006?

In kaj lahko zamerimo NT konferenci? Veliko pravzaprav ne. Kakovost predevanj je bila takšna kot običajno. Seveda je na hodnikih mogoče zaslediti tudi ljudi, ki so nezadovoljni, a tudi takšne, ki so navdušeni.



Mmmmm



Tisga ta velizga ...



Elvis is in town ...



Zbog jedne divne crne žene ... Jagode in čokolada



... kombinacija Tič-Đurić



Za prijatelje ...

**Microsoft CRM 1.2.** Gre za nadgradnjo rešitve, ki jo je Microsoft sprva predstavil samo v Združenih državah Amerike, po dobrem sprejemu med strankami pa je rešitev z dodatnimi nadgradnjami postala dostopna tudi v Evropi. Med najpomembnejšimi novostmi je tesna integracija rešitve z aplikacijami Microsoft Office 2003, kar uporabnikom omogoča, da preprosto sledijo pomembnim dopisom, posredujejo posamezne primere svojim nadrejenim ter iščejo podatke o strankah. Vsi ti podatki in postopki pa so dostopni neposredno iz aplikacij Officea 2003, kar odpravlja potrebo po stalnem preklapljanju med različnimi aplikacijami. Storilnost in učinkovitost zaposlenih povečuje tudi telefonska integracija, ki pomeni, da imajo uporabniki že ob klicu na voljo vse podatke o stranki in zgodovini stikov in dogodkov. Poleg teh izboljšav prinaša Microsoft CRM 1.2 tudi izboljšano integracijo z odjemalcem Outlook, orodja za preprostejšo selitev nastavitvev ter nove možnosti na področju poročanja in razvoja poslovnih poročil.

Predstavljen je bil tudi programski jezik **BPPEL** (Business Process Execution Language), ki so ga skupaj razvila podjetja IBM, Microsoft in BEA in je namenjen za **modeliranje poslovnih procesov**. V osnovi je program, napisan v jeziku BPPEL, spletna storitev, ki za svoje delovanje kliče in uporablja podatke iz drugih spletnih storitev. Tako lahko v grafičnem okolju uporabnik zasnuje poslovni proces, ki za delovanje uporablja različne storitve in aplikacije, ki so že sestavni del informacijskega sistema podjetja.

## Partnerska konferenca

Konferenca je očitno prerasla okvire zgolj Microsofta, tako da je bila letos že partnerska. **HP Slovenija** je bil letos prvič partner konference in je z Microsoftom tesno sodeloval pri vsebinskih in organizacijskih vidikih, na konferenci pa je predstavljal tako novosti s področja strojne opreme kot tudi svoje storitve in rešitve za poslovna okolja. **Mobitel** je na konferenci sodeloval kot partner na področju mobilnih tehnologij.

NT konferenca je vsekakor presegla raven dogodka, kjer se zbere nekaj tehnoloških zanesenjakov, ki na takšne dogodke pridejo zato, da se pogovarjajo z drugimi tehnološkimi in zanesenjaki. Pravzaprav je odraz celotnega stanja v informacijski tehnologiji, ki počasi, a zanesljivo tudi v Sloveniji dobiva mesto, ki ji pripada. Na eni strani zato, ker zaposluje veliko število ljudi, na drugi strani pa zato, ker IT ni več le privesek oziroma servis proizvodnje, ampak njen integralni del. Pa ne le to. Informacijska tehnologija je postala nekaj, kar lahko za Slovenijo kot celoto pomeni gospodarski napredek ali pa zaostanek, če jo bomo obravnavali le kot privesek. O tem je bil govor na številnih okroglih mizah, ki smo jih novinarji imeli s predstavniki največjih in najmočnejših podjetij s področja informatike. Že na uvodni svečanosti so govorili o tem, da Slovenija **premalo vlaga v informacijsko tehnologijo**, kjer kar precej zaostajamo ne le za razvitimi državami, temveč tudi za nekaterimi novimi članicami Evropske unije. Ravno zaradi razmeroma zgodnjega razumevanja pomena informacijske tehnologije smo imeli pred časom še primerljivo prednost, ki jo zdaj hitro zgubljam.

Pravzaprav je največja zamera to, da je bilo spet **preveč ljudi**. Zgodilo se je namreč, da nekateri niso mogli v predavalnico, ker je bila nabito polna. Nekatera predavanja so zato ponovili, vseh, za katere je vladalo več zanimanja, kot pa je bilo prostora, pa seveda ni bilo mogoče. In zato je nekaj ljudi bilo precej jeznih. A pri tolikšnem številu ljudi je nemogoče, da bi bili čisto vsi zadovoljni.

Dejstvo pa je, da so ukrepi izpred nekaj let, s katerimi je Microsoft hotel malce zmanjšati število obiskovalcev in pritegniti res le najboljše od najboljših in najvplivnejših od najvplivnejših, zvedeneli. Portorož spet postaja premajhen. In kaj lahko naredijo? Selitev kam drugam ne pride v poštev, saj je edini kraj, kjer je dovolj prostora Ljubljana, kar bi bila neumnost. Edina rešitev je, da konferenca »razpade« v dva dela – del za **razvijalce** in **poslovni** del. In da ne bi razbijali tradicije, sta lahko oba dela še vedno v maju, a ne hkrati, ampak eden za drugim. A to spet pomeni oddaljevanje od tradicije »dela in zabave«, ki jo ima NT konferenca. Bi vsak del imel svoj zabavni program s pikniki, koncerti, ognjemetom in podobno? Ne vem, ali je to izvedljivo. Pri Microsoftu bodo morali dobro analizirati podatke, pridobljene na konferenci, in sprejeti nekaj težavnih odločitev, sicer bo konferenca, ki je bila doslej zanimiva mešanica dela in »sindikalnega turizma«, postala eno samo veliko prerivanje. No, bomo videli, kaj bo prineslo leto 2006.



Magična Moneta. Odslej plačujete z njo.

**Ko želite, da se hitro potešite, uporabite mobitel.**

Ne za klic, ki zahteva povabilo, temveč za plačilo. Na vseh avtomatih z oznako Monete.

Moneta je na voljo naročnikom Mobitel GSM/UMTS, naročnikom Debitela in Mobiuporabnikom, ki so komitenti Nove KBM.



moneta

[www.moneta.si](http://www.moneta.si)





# KJE SI, INFORMATIKA?

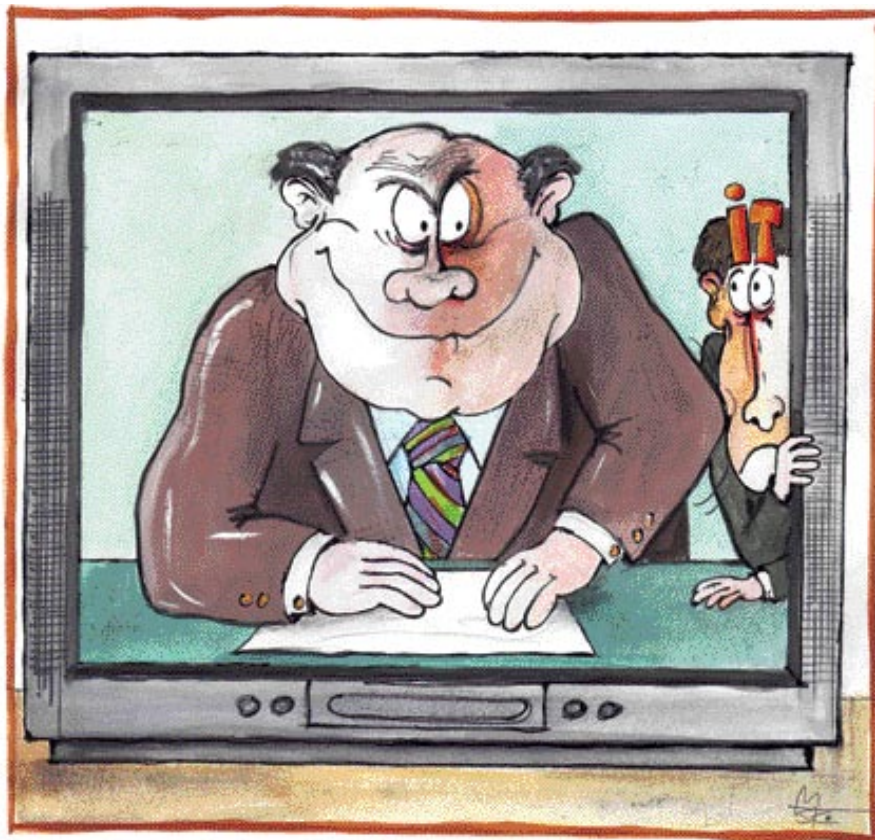
Piše: Boštjan Okorn [bostjano@delo.si](mailto:bostjano@delo.si)

**M**edtem ko se v slovenskih glavah krešejo mnenja o statusu nacionalne televizije, pri čemer se največ besed izgublja okrog izraza »neodvisna«, sem se zamislil, kaj mi pravzaprav ta televizija (in radio) prinašata drugega, česar ne vidim in slišim na drugih radijskih oziroma televizijskih postajah. OK, sem zelo subjektiven, nekatere stvari me zanimajo bolj, na druge se sploh ne spoznam, a resnica je hudo kruta. Nacionalni RTV je postal praktično enak komercialnim medijem, kar se še posebej pozna pri butastih oglasih in neverjetnih oglašnih blokih, ki jih je slišati po radiu ali videti po televiziji. Trajajo od nekaj pa tja do 30 minut! Tega si še komercialke ne dovolijo, ker govorjenje o enem samem izdelku/podjetju odganja poslušalce in gledalce. Vsem elektronskim medijem je skupna še ena stvar: preveč, veliko preveč **politike** in premalo, praktično nič govora o **razvoju, o tehnologiji, ki prihaja**; hm, o prihodnosti.

Pomlad je ena od sezon pojavljanja najrazličnejših prireditvev, povezanih z informatiko in komunikacijami. Res je, v Sloveniji jih je preveč, in srčno upam, da se bo njihovo število zmanjšalo. A kljub temu: na televiziji in radiu boste o kateri koli prireditvi s tega področja izvedeli sila malo. Praktično nič. Morda se kdaj pojavi kakšna komercialna napoved, v okviru katere pokličejo gosta ali dva, neodvisno pa o dogajanju na področju informatike ne povedo in pokažejo prav veliko. Ob tem ni odveč pripomniti, da je očitno, kako jim v televizijskem dnevniku nemalokrat zmanjkuje tem, da bi zapolnili dobrih pol ure programa, a na informatiko se ne spomni nihče. Razen ko zamenjajo direktorja katere od državnih firm, ki se ukvarjajo s poslom, predvsem telekomunikacijskim. Da bi kdaj to isto podjetje omenili, ko predstavi (med prvimi v svetu) kakšno novo storitev, ki so jo razvili sami, je samo želja, ki se ne bo tako kmalu uresničila.

Saj vem, meja med komercialnimi in novinarskimi informacijami je na našem področju hudo tanka, a tu nismo edini. Pri politiki prav vsi gledamo novinarjem skozi prste, kar stranke in njihovi vodje zelo s pridom izkoriščajo. V medijih je polno zapisov in posnetkov s tiskovnih konferenc, na katerih ne povedo praktično ničesar ali pa se celo samo odzivajo na tiskovno konferenco »konkurenčne« stranke. Da ne govorim o političnih kongresih, ki vedno pridejo na prve strani časnikov in v prve minute poročil. Hkrati o teh kongresih razpravljajo že mesece pred začetkom, pa še kakšen teden pozneje. Halo? Ali nisem zapisal besede konkurenca? Politika je zelo podobna gospodarstvu: strank je omejeno število, vse skupaj naslavljajo omejeno število prebivalcev. Kdor pridobi glas, ga je tako ali drugače vzel drugi stran(k)i. Pri podjetjih velja enako: če kupim rešitve enega ponudnika, ne bom kupil rešitve drugega.

Pa vendar je v medijskem svetu vse podrejeno politiki, o gospodarstvu nasploh se sliši samo, ko se zgodi kaj slabega, o informatiki navadno še takrat ne. Niti na nacionalki, kaj šele na komercialni televiziji nimamo konkretne oddaje o dogajanjih na tem področju, pa naj mi ustvarjalci legendarne Resnične resničnosti ne zamerijo, saj najbrž še sami ne vedo, kdaj bo na vrsti naslednja oddaja. Na tujih televizijah se vrsti kar nekaj oddaj, ki se ukvarjajo z informatiko, vodijo



Ilustracija: Marko Škerlep

jih znani voditelji, ki radi priskočijo na pomoč, ko se zgodi kaj pomembnega in je treba to razložiti gledalcem osrednjih poročil. Pri nas takšnega televizijskega (ali radijskega) informatika pač ne poznamo.

Zato tudi o informatiki nič ne slišimo v tako imenovanih gospodarskih poročilih, kjer na veliko naštevajo dogajanje na ljubljanski borzi, hkrati pa pozabljajo na dogajanja tam, kjer se denar zares ustvarja. In zato ni nič čudnega, če direktorji podjetij s področja telekomunikacijske in informacijske tehnologije venomer tarnajo, kako se celotna Slovenija obnaša, kot da ji je za sodobno tehnologijo malo mar, kot da je nihče ne uporablja. In, da zaključim: ker je malo reklame, je malo povpraševanja po študiju, povezanem z informatiko. Ne prav dober obet za prihodnost, se vam ne zdi?

Sam vendarle ostajam optimist. Čeprav politika nezadržno vdira tudi na specializirane časnikarske strani, čeprav bi nekateri še naprej in venomer težili samo s testi strojne opreme, in čeprav mi kolegi očitajo, da sem preveč mehak do najrazličnejših informatikov, menim, da je pred njimi lepa prihodnost. K sreči so izdelki in rešitve vse boljši, čedalje razumljivejši in preprostejši za uporabo. Morda ravno zato o informatiki ni treba govoriti, ker tudi o zraku in vodi govorimo le takrat, ko sta umazana. Informatika je v zadnjih letih prešla mejo, ki je ločila običajne smrtnike od strokovnjakov. Zdaj njene sadove uživamo vsi in tudi v prihodnje jih bomo. Se pa ne bomo smeli spraševati, zakaj levji delež prihodka s tega področja uhaja v tujino. Vsaj dokler na prvih straneh ne bo govor o največjih informacijsko-telekomunikacijskih prireditvah, na naslednjih pa komentarji o najpomembnejših predavanjih tistega dne. Utopično? ■

Vsem elektronskim medijem je poleg komercializacije je skupna še ena stvar: preveč, veliko preveč politike in premalo, praktično nič govora o razvoju, o tehnologiji, ki prihaja; hm, o prihodnosti.



# ELEKTRONSKO CESTNINJENJE ALI »VIDIM TE, JANEZ«

Do leta 2008 naj bi po optimističnih napovedih v Sloveniji zaživel sistem elektronskega plačevanja cestnin. Brez zastojev in plačilnih mest in na najbolj pravičen način. Plačati natančno toliko, kot porabimo, in ne kar vsote, določene čez palec. Realnost ali pobožne evropske želje?

**Pišeta: Marjan Kodolja in Zoran Banovič**  
marjan.kodolja@mojmikro.si, zoran.banovic@mojmikro.si

**B**istvo zahteve izgradnje enovitega sistema elektronskega plačevanja cestnin je **izboljšati mobilnost** na področju Evropske unije in **zmanjšati negativne vplive prometa na okolje**. Obstoječi sistemi seveda niso takšni. Cestninske postaje so, kar zadeva mobilnost, bolj »protirešitev« kot rešitev. Vsi poznamo gnečo v času poletne selitve narodov. Vozniki se jezimo nad njimi, pa večina od nas niti nikoli ni stala v koloni pred avstrijskimi predori na romarski poti v obratni smeri. Če bi kolone povzročale le jezo udeležencev v prometu, bi še nekako šlo. Hudo je to, da stoječa vozila veselo spuščajo v okolje izpušne pline, kar jezi bližnje prebivalce in ne nazadnje tudi dodaja svoj kamenček v mozaik vpliva na klimatske razmere. Ne slepimo se – elektronsko cestninjenje nikakor ne bo odpravilo problema izpušnih plinov. Ti nas bodo dušili še naprej. Res pa je, da s preprečevanjem gneče na cesti preprečimo, da bi se ti plini naenkrat nakopičili v manjšem prostoru, kjer je gneča nastala.

Povsem jasno je, da moramo od nekod vzeti denar za vzdrževanje avtocest in njihovo gradnjo. In jasno je tudi, da so cestnine velik vir

sredstev. In prav to, kako pobirati cestnine, da se pretočnost vozil ne bo zmanjšala, je težava, s katero se zdaj spopadajo strokovnjaki in »strokovnjaki«. Problem cestnin pa ni samostojna težava, ampak je le del veliko kompleksnejšega področja. Pa se ustavimo pri denarju. Vsi lastniki avtomobila poznamo **letni pavšal**, tako imenovano cestnino, ki jo plačamo ob registraciji vozila, njena višina pa je še vedno odvisna od prostornine motorja vozila. Večja kot je, bolj vas bodo udarili po žepu. Kot da je ta podatek kakorkoli povezan s tem, koliko se vozite in s tem, koliko obremenjujete tako ceste kot tudi okolje. Na neki sprevržen način gre za specifično »vinjeto«, le da jo plačujemo domačini za uporabo vseh javnih cest. Tudi tistih, ki so komaj primerne za vožnjo in luknjaste kot švicarski sir.

Višina tega prispevka bi lahko bila oblikovana bolj življenjsko in povezana s **konkretnimi dejstvi**. Kolikor ste prevozili, toliko tudi plačajte. Ena ideja je recimo povezati obstoječe nadomestilo s ceno bencina. Ta namreč je neposredno povezana z voznimi navadami. In to tako osebnih kot tudi tovornih vozil. Več se voziš, več bencina porabiš. Bencinski (ali naftni) tolar, torej.

In potem so na vrsti **cestnine na avtocestah**. V Evropi že danes obstaja nekaj sistemov elektronskega pobiranja cestnin, ki pa so v omejeni

uporabi. Delujejo na omejenem prostoru ali pa so namenjeni zgolj eni kategoriji vozil. Ni še jasno, katera tehnologija ali kombinacija tehnologij bo temelj vseevropskega sistema elektronskega pobiranja cestnin. Potencialno sta najzanimivejša dva koncepta. Prvi temelji na opremljenosti cest in mikrovalovni tehnologiji (**DSRC**), drugi pa na avtonomni napravi v vozilu in tehnologijah satelitske navigacije in mobilne telefonije **GSM/GPRS**. Zanimivo bo tudi videti, ali bodo v sistem vključili tehnologijo **prepoznavanja registrskih tablic**. Predvsem zato, ker je ta sistem na določenih področjih že v uporabi in preizkušen. Zakaj ne bi na primer z enim mesečnim računom za avtoceste poravnali na primer tudi parkirnine in podobnih dodatnih plačil za uporabo prometne infrastrukture?

## PREPOZNAVANJE REGISTRSKIH TABLIC



Identifikacija vozila s prepoznavanjem njegove registrske tablice

Tehnologija branja registrskih tablic je osnova za sistem pobiranja pristojbine za vstop vozilom v mesto London. Za kaj gre? V tem mestu so se pred leti zavedli problema prevelike prometne obremenitve mestnega jedra v času prometnih konic. Vam to kaj diši po stanju v Ljubljani? Da bi razbremenili središče mesta, so sklenili, da morajo vsa vozila, ki želijo v mesto, za to **plača-**

ti, in kot je nam znano, ne prav malo. Mesečni pavšal (vinjeta) ne bi dosegel cilja, hkrati pa bi bilo malce čudno, če bi na vstopnih mestih postavili plačilne postaje. Tehnologija **branja registrskih tablic** je bila optimalna rešitev. Na primerna mesta so namestili videokamere, ki slike vstopajočih vozil pošiljajo v centralo, kjer vozila nato identificirajo in njihovemu lastniku **izstavijo račun**. Podoben sistem lahko vidite tudi pred plačljivi avstrijskimi predori. Oba sistema lahko zaradi jasnih razlogov (povezava vozila z njegovim lastnikom) uporabljajo le domačini. Ker je tujih vozil v Londonu bolj malo (vožnja po desni), je zadeva za lokalno prebivalstvo delujoča, tisti redki tujci, ki pridejo, pač vstopajo brezplačno. V Avstriji, kjer je tujcev veliko, pa plačevanje poteka na druge načine, torej prek klasičnih plačilnih mest.

Kljub dobrim rezultatom in razvitih rešitvah (na primer [www.tenzor.si](http://www.tenzor.si)) pa ta rešitev za elektronsko plačevanje na avtocestah ni ravno uporabna. Problem je zahteva za določeno hitrost premikanja vozila, pri kateri je prepoznavanje tablic še mogoče. Slika vozila se zajema prek kamere, ki zagotavlja prepoznavnost registrske

dobroimetje na računu (anonimna metoda).

Če bi hoteli z mikrovalovno tehnologijo DSCR zgraditi sistem za vse udeležence v prometu, bi bilo treba določiti **skupni standard**, ki bo veljaven po vsej Evropi (predlagano je frekvenčno območje 5,8 GHz). Velika prednost tehnologije je v tem, da je že **preizkušena**, poznamo pa tudi cene vse potrebne opreme. Tehnologija je primerna tudi pri odločitvi za cestninjenje na priključkih (uvozih na avtoceste), saj je obcestna oprema bistveno preprostejša od opreme, namenjene cestninjenju med priključki – gre namreč pretežno za enopasovne steze, na katerih je hitrost vozil nižja. V vozilu nameščene komponente so manj tehnično zahtevne, s tem tudi cenejše in enostavneje je zagotoviti anonimnost uporabnika. Po drugi strani pa ta tehnologija zahteva dokaj visoko naložbo v cestno infrastrukturo, hkrati pa je sistem težko razširiti na vse ceste v državi ali celo v Evropi. Preprosto prevelik strošek.

Ali bo Evropa zapovedala to tehnologijo kot osnovo panevropskega sistema, danes še ni jasno. Želje so usmerjene na **satelitsko tehnologijo**, realnost pa je drugačna. Ker do leta 2008 po zadnjih informacijah evropski satelitski sistem

ožaji virtualnih točk). Če so vsa plačila izvedena in naprava v vozilu normalno deluje, bo ob prehodu vozila skozi kontrolno točko naprava iz vozila prek GSM-komunikacije v centralni nadzorni sistem sporočila le kategorijo vozila, medtem ko konkretne identifikacije naprave oziroma vozila ne sporoči. Če pa gre za kršitev (prazen račun), naprava sporoči vse potrebne podatke za uspešno identifikacijo vozila. V tem pogledu se zadeva močno razlikuje tudi od sistema ABC, kjer je stanje na računu zabeleženo v sistemu (omrežju oziroma strežniku operaterja) in ne v napravi v vozilu. Vse informacije in zgodovina se hranijo **izključno v napravi v vozilu** in vsebina se obravnava kot **zaupni osebni podatki v posesti uporabnika vozila**. EU še ni priporočila standarda, na osnovi katerega bi sistem deloval (to naj bi naredili predvidoma naslednje leto).

Satelitska tehnologija še ni dovolj preizkušena in natančnost določanja položaja s sateliti ni dovolj velika. Tudi odstopanje nekaj metrov, ki jih navigacijske naprave z naloženimi vektoriziranimi zemljevidi preprosto zanemarijo, bi lahko pomenilo velik problem. Si predstavljate, da bi vozili po gozdni poti ali vzporedni cesti, ki je od plačljive avtoceste oddaljena le nekaj metrov, in nato prejeli račun? Prevoženi segmenti si morajo slediti v smiselnem zaporedju in vozilo ne more biti na nasprotnem voznem pasu, čeprav je fizično samo nekaj metrov stran. Prav tako vozilo ne more biti na spodnjem cestišču, ko čez most prečka drugo cesto. Ima pa satelitska tehnologija tudi prednosti. Veliko enostavneje jo je razširiti na vso cestno infrastrukturo, saj razen kontrolnih mest (ta so lahko tudi mobilna) ne zahteva izgradnje dodatnih elementov v cestni infrastrukturi.

V praktičnem nemškem primeru je tovorno vozilo opremljeno z **identifikacijsko napravo OBU** (on board unit), ki sprejema podatke iz satelitov in tako določa svoj trenutni položaj. V napravo so vneseni vsi podatki o plačljivih odsekih cest, tako da ta sama zazna, ali je vozilo na plačljivi cesti ali ne. Ko vozilo plačljivo cesto zapusti, kar mu zopet pove preverjanje trenutnega položaja z naloženimi podatki, naprava v vozilu **izračuna znesek**, ki ga moramo plačati, in ta podatek takoj ali v prej določenih časovnih zamikih prek omrežja mobilne telefonije **pošlje v obračunski center**. Naprava v vozilu je torej tudi plačilna enota, ki s spremljanjem satelitov izračuna število prevoženih kilometrov (pri izpadu satelitskega omrežja si pomaga s podatki iz tahometra) in ga pomnoži s ceno za

◊ **V Evropi že danes obstaja nekaj sistemov elektronskega pobiranja cestnin, ki pa so v omejeni uporabi. Delujejo na omejenem prostoru ali pa so namenjeni zgolj eni kategoriji vozil.**

tablice tako podnevi kot ponoči in ni občutljiva na vremenske razmere. Za to je treba zagotoviti, da razdalja med kamero in vozilom ni prevelika. Prepoznavna registrske tablice deluje na podlagi tehnologije **OCR** (optično prepoznavanje znakov), ki je prilagojena prepoznavi avtomobilskih tablic. Prepoznati je mogoče tako enovrstične kot dvovrstične registrske tablice. Bo pa ta tehnologija našla svoje mesto v našem življenju. ZGledov njene uporabe je kar nekaj. Na primer samodejno plačevanje parkirnine, preprečevanje pobegov s bencinskih servisov ali nadzora vozil na mejnih prehodih.

### NAJBOLJ STVAREN ...



**Ko gre vozilo mimo tipala, se zabeleži in pošlje v center.**

Tudi sistem elektronske cestnine z uporabo **mikrovalov** je že mogoče srečati v praksi. Uporabljajo ga v sosednji Avstriji in rabi za zaračunavanje cestnine tovornim vozilom. Na osnovni ravni zadeva deluje zelo podobno kot pri nas poznani sistem **ABC**, le da v tem primeru govorimo o cesti **brez fizičnih cestninskih postaj**. Na plačljivih odsekih avtocest so na določenih razdaljah (oziroma strateških mestih) nameščena **mikrovalovna tipala**, povezana v omrežje, v vozilu pa je **identifikacijska naprava**. Prehod vozila se zabeleži v centrali, kjer izstavljajo račune (v tem primeru vozilo identificirajo) ali zmanjšajo

**Galileo** še ne bo v celoti zgrajen, je po našem mnenju zelo mogoč naslednji scenarij. Do leta 2008 bo na plačljive avtoceste uvedena tehnologija DSCR, prehod na satelitsko tehnologijo po izveden pozneje in postopoma.

### ... IN NAJBOLJ VSEOBSEGAJOČ SISTEM



**Dovolj bi bilo le beleženje prevožene poti v vozilu.**

Sistem satelitskega elektronskega cestninjenja temelji na **inteligentni napravi v vozilu**, ki na osnovi sprejetih elektronskih snopov iz satelitske signalizacije vsak trenutek beleži položaj vozila. Od tu naprej je možnih več scenarijev, kako izvesti plačilo in kako zagotoviti anonimnost. Opisali bomo zgolj najverjetnejšega, saj omogoča najvišjo stopnjo **anonimnosti**. Ob prehodu vnaprej določene obračunske točke (**virtualne cestninske postaje**) naprava samostojno izvede operacijo obračuna in plačevanja. To z drugimi besedami pomeni, da morajo biti v pomnilniku naprave v vozilu tudi podatki o cestnem omrežju (pol-



**Nemški sistem plačevanja cestnine za tovorna vozila**

## tehnologije informacijske družbe v prometu

kilometer vožnje, ki je odvisna od vrste vozila. Vidimo, da je v tem konkretnem primeru v pravi vpisanih kar nekaj podatkov, ki enoznačno določajo vozilo, ceste in tudi ceno cestnine. Vsake toliko so na nemških cestah **stalna ali premična tipala** (kontrolne ročke), katerih naloga je zgolj preverjanje, ali so vozniki opremljeni s potrebno napravo, oziroma v primerih, ko se ti odločijo za vnaprejšnjo plačilo cestnine (samodejni plačilni avtomati), ali so cestnino poravnali.

## KOPICA TEŽAV

Dokler sistem deluje znotraj ene same države, kjer se cene ne spreminjajo pogosto in kjer je že dolgo znano, katere ceste so plačljive in katere ne, je sistem dokaj enostavno zgraditi, ne glede na to, za katero tehnologijo se odločiti. Veliko bolj problematično je zgraditi sistem, ki bo deloval v celotnem področju Evropske skupnosti. Najprej je treba **uskладiti kategorije vozil**, tako da so te povsod enake. Nekaj ur birokratskih sestankov, kreganja in usklajevanja in stvar je urejena. S cenami pa je druga pesem. Še dolgo (morda tudi nikoli) ne bomo pričali **poenotenju cen** po vseh državah Evropske unije. Eni bodo požrešnejši in bodo hoteli veliko denarja, drugi bodo hoteli

omejiti le tovorni promet in bodo zasolili cene za tovorna vozila, tretji bodo videli v povečanju prometa druge možnosti in bodo cene spustili. Tehnološko gledano bi bilo mogoče tudi, da bi imela naprava v svojem pomnilniku vse mogoče cene in podatke o plačljivih odsekih cest po Evropi, vendar bi to vplivalo na njeno ceno. Pa še rešiti bi bilo treba problem, kako pravočasno in po potrebi te podatke **osvežiti** v milijonih naprav v vozilih, tudi če ta niso na cesti, temveč parkirana v domači garaži. Med seboj po treba povezati tudi prej omenjene centre in doseči združljivost sistemov in naprav v vozilu. Torej, če se Nemeč vozi po naših cestah, naj uporablja napravo, ki jo je kupil v Nemčiji, in tudi račun naj mu pošlje tamkajšnji center. Priča bomo sporazumom o **gostovanju v tujih cestnih omrežjih**, torej podobno kot v svetu mobilne telefonije.

Svojevstrano težavo pomeni tudi za-

hteva (potreba) po vdelavi posebne naprave v vozila. Absurd je pričakovati, da bomo vozniki pripravljene v celoti kriti njihovo ceno, še zlasti če bo v Evropi več samostojnih sistemov, ki jih bo ta morala podpirati. Nekdo jih bo moral **subvencionirati**. Država, če bo sama obračunavala cestnine, ali zasebni koncesionar, ki bo prevzel ta posel. Privatizacija te storitve bi bila za državo verjetno ugodnejša, saj ne bi vlagala in nato vzdrževala določene organizacije (potrebno opremo za zaračunavanje, reševanje sporov in plačevanje ljudi), pa še koncesijo bi lahko veselo pobirala. Rešiti bo treba še en na prvi pogled ne tako pereč in vsekakor rešljiv problem. Kdo bo poravnal stroške uporabe mobilnega omrežja za pošiljanje podatkov, če bo ta kanal izbran za to nalogo?



Policija ali kdo drug bo lovil kršitelje s temu primerno opremo

## LOV NA KRŠITELJE

Ljudje po naravi radi iščemo bližnjice, kar pomeni, da je treba rešiti tudi problem **nadzora potencialnih kršiteljev**. Učinkovitost

## Kaj pravi DARS

Družbi za avtoceste Republike Slovenije smo zastavili nekaj vprašanj o elektronskem plačevanju cestnin in dobili smo izčrpne odgovore.

**Kdaj v Sloveniji lahko pričakujemo začetek delovanja sistema elektronskega plačevanja cestnin? Se v praksi že kaj dela ali je to omejeno na izdelovanje študij?**

Elektronsko plačevanje cestnine poznamo že vsi uporabniki obstoječega sistema ABC, ki je zaenkrat omejen le na prvi cestninski razred. Možnost uvedbe cestninskega sistema za vse razrede v scenariju popolnoma elektronsko zaprtega sistema načrtujemo v več fazah. Če se na začetku omejimo zgolj na tehnologijo cestninjenja, je možno trditi, da trenutno v svetu zaenkrat še prevladujejo cestninski sistemi, ki temeljijo na tehnologiji t. i. mikrovalov kratkega dosega (Dedicated Short Range Communications microwave technologies, DSRC), vendar vse več držav razmišlja tudi o uvedbi oziroma preverja upravičenost in tehnične in druge elemente sistema na osnovi satelitskega ugotavljanja položaja vozila in prenosa informacij prek visoko zmogljivih brezžičnih telekomunikacijskih omrežij (GPS/GSM).

Pri nas je bila izvedena študija upravičenosti vzpostavitve elektronskega cestninskega sistema v prostem prometnem toku, kjer smo primerjali obe tehnologiji, ki sta se v tem trenutku izkazali še kot dokaj enakovredni. Treba je poudariti, da so tudi po tej študiji ostala določena odprta vprašanja, na katera bi bilo koristno odgovoriti pred odločitvijo o eni izmed tehnologij. Kako bo v prihodnosti, je poleg tega v veliki meri odvisno od smernic EU-ja, razvoja posameznih tehnologij in uvedb cestninskih sistemov v državah v regiji ter od rezultatov testiranja posameznih ključnih sklopov sistema v Sloveniji. (Navedeno študijo sta v skladu z vladno zadolžitvijo naročili prometno ministrstvo in takratno ministrstvo za informacijsko družbo; predlagamo vam, da se za podrobnejše rezultate študije obrnete na prometno ministrstvo – g. Dean Herenda, vodja projekta uvažanja elektronskega sistema.)

Sicer pa ima uvedba elektronskega cestninskega sistema v prostem prometnem toku v državah članicah Evropske unije, torej tudi v Sloveniji, več mejnikov, med katerimi je leto 2007 določeno kot mejnik za definiranje in standardiziranje posameznih tehničnih sklopov obeh omenjenih tehnologij, leto 2009 kot mejnik za uvedbo za tovorna vozila itn. To, med drugim

določa konec aprila 2004 sprejeta Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2004/52/EC o interoperabilnosti elektronskih cestninskih sistemov v prostem prometnem toku. Elektronski cestninski sistemi, ki jih bodo države članice EU-ja uvajale po 1. januarju 2007, morajo temeljiti na eni od treh tehnologij, opredeljenih v navedeni direktivi, in sicer: s tehnologijo za satelitsko določanje položaja (GPS), tehnologijo za mobilne komunikacije, ki uporablja standard GSM-GPRS, in mikrovalovno DSRC tehnologijo na frekvenci 5,8 GHz.

Sedanji slovenski elektronski cestninski sistem je torej treba »nadgraditi« (sistem ABC, ki ga je družba DARS med prvimi v Evropi uvedla že leta 1995, deluje na mikrovalovni tehnologiji DSRC 2,45 GHz, za zdaj pa ga lahko uporabljajo le vozniki osebnih vozil, to je prvega cestninskega razreda) oziroma vzpostaviti vzporedni elektronski cestninski sistem, ki bo moral biti usklajen z navedeno direktivo EU o interoperabilnosti elektronskega cestninskega sistema v prostem prometnem toku. Posebna strokovna skupina DARS-a trenutno pripravlja zasnovo za uvedbo novega sistema elektronskega cestninjenja.

**Kdaj lahko pričakujemo pilotski sistem za teste uporabnike?**

Pilotske projekte za elektronsko cestninjenje v prostem prometnem toku bomo začeli izvajati že letos, testiranje posameznih sklopov pa načrtujemo do konca leta 2006.

**Katera tehnologija bo po vašem mnenju prevladala?**

Elektronsko plačevanje cestnine (»elektronski cestninski sistem«) imajo ta hip praktično v vseh evropskih cestninskih državah, razen na Hrvaškem ter v drugih državah nekdanje SFRJ. Povsod, razen v Nemčiji, uporabljajo mikrovalovno tehnologijo, v Nemčiji (za tovorna vozila nad 12 ton) in Švici (za tovorna vozila nad 3,5 tone) pa satelitsko navigacijo. Vendar pa je le avstrijski cestninski sistem (za tovorna vozila nad 3,5 tone) popolnoma v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2004/52/EC o interoperabilnosti elektronskih cestninskih sistemov v prostem prometnem toku. S satelitsko tehnologijo se torej trenutno nikjer ne cestnini vseh vrst vozil; kolikor nam je znano, se nikjer niti ne testira satelitska tehnologija za cestninjenje vseh vrst vozil.

Oba sistema imata svoje prednosti in slabosti, kako pa se te prikazujejo, je v veliki meri odvisno od tega, ali se bo cestninski sistem (tudi v evropskem

◊ **Potencialno sta najzanimivejša dva koncepta. Prvi temelji na opremi ob cestah in mikrovalovni tehnologiji (DSRC), drugi pa na avtonomni napravi v vozilu in tehnologijah satelitske navigacije in mobilne telefonije (GSM/GPRS).**

mehanizmov za preprečevanje zlorab je treba gledati večplastno, in če hočemo, da bo učinkovit, tudi dokaj rigorozno. Na primer, vozilo brez naprave oz. vozilo, ki nima pravilno delujoče naprave, **ne sme na cesto**, tako kot ne sme brez delujočih luči ali smerokazov ali zavor ali veljavnega prometnega dovoljenja. Pokvarjeno napravo lahko popravi le **pooblaščen servis**, ki je on-line povezan z nadzornim centrom. Krajo ali izgubo mora uporabnik sporočiti takoj. Podaljšanje veljavnosti prometnega dovoljenja ni možno pred uspešno zaključitvijo predhodnega obdobja v napravi (plačan morebitni dolg za nazaj). Si lahko privoščimo, da ljudje, ki ne bi hoteli imeti naprave v vozilu, ne bi smeli voziti? Tem ne smemo prepovedati, da se vozijo po plačljivih cestah, ali pa jih kaznovati, če naprav nimajo. Vzporedno bo treba izgraditi še **dopolnilni sistem plačevanja**.

Vse naprave in sistemi, ki so povezani s plačevanjem, so tudi **tarče vdorov in zlorab**, kar je

smiselno preprečiti. V kontrolnih točkah nadzorni center preverja le, ali naprava pravilno deluje. Ker so v napravi shranjeni podatki o vseh prejšnjih plačilih, lahko z ustreznim »kripto izračunom« nadzorni center ugotovi ali naprava, ki jo trenutno kontrolira, pravilno deluje (in plačuje). Ves postopek preverjanja se lahko opravi anonimno. Šele če ugotovijo nepravilnost, se mora naprava iz vozila identificirati. Pri ugotovljeni nepravilnosti sledi »stroga« obravnava. Tako je na eni strani uporabnikom zagotovljena diskretnost gibanja, na drugi strani pa lahko operater odločno preprečuje izogibanje plačevanju.

Naprava bi morala biti tudi močnejše povezana v vozilo, kot so obstoječe kartice ABC. Gre za preprost problem, povezan z nacionalnim športom iskanja načinov, kako »nategniti« državo. Odpraviti bo treba možnost, da nekdo kupi napravo, namenjeno motociklom (najcenejša kategorija), in jo nato vdela v svoj poltovornjak. Onemogočiti bo treba tudi vdor v samo napravo zaradi **spre-**

njanja podatkov, zapisanih v njej. Ker gre za neke vrste računalnik, se tega problema popolnoma ne moremo znebiti. Vedno se bo našel kak **heker**, ki mu bo uspelo prelisičiti sistem.

### VELIKI BRAT – ČESA SE BOJIMO

Nepoznavanje delovanja sistema v uporabnikih spodbuja odpor in v njem vidijo grožnjo. Zato bo treba rešiti problem **varovanja osebnih podatkov**. Spremljali smo debato na to temo v naših predvsem elektronskih medijih in zasledili veliko neresnic in neumnosti, ki še povečujejo bojazen in kažejo na veliko nepoznavanje problematike. Slišati je bilo na primer, da satelitski sistemi sami neprestano spremljajo vsa vozila. To je, milo rečeno, neumno. Obstoječi sistem GPS in tudi prihajajoči evropski sistem Galileo nimata in nikoli ne bosta imela tehničnih zmogljivosti, da bi sateliti aktivno in v realnem času spremljali milijone vozil, ki bodo opremljena s sistemom za elektronsko cestninjenje. Sateliti v eter pošiljajo zgolj signale, na podlagi katerih nato naprave na zemlji (naprave za satelitsko navigacijo) izračunajo svoj položaj v obliki zemljepisne širine in dolžine.

Problem **sledljivosti za nazaj** poznajo tudi

merilu) uvajal zgolj na avtocestah ali v celotnem cestnem omrežju in za katera vozila (oz. cestninske razrede) se bo uporabljal.

Prednost mikrovalovnega sistema je predvsem preizkušnost tehnologije, ki pa je zaradi fizične opreme, ki jo potrebuje za svoje delovanje, ni mogoče uvajati na širše območje (torej je primerna za uvedbo zgolj na avtoceste). Na drugi strani je prednost satelitskega sistema predvsem velika fleksibilnost, vendar pa je omenjeni sistem (razen v Nemčiji, kjer je zaenkrat edini med delujočimi sistemi, ki omogoča interoperabilnost ne glede na izbrano tehnologijo; v napravi za cestninjenje ima namreč tudi vmesnik za komunikacijo z mikrovalovnimi sistemi, kot je npr. avstrijski) še dokaj nepreizkušen v širšem evropskem prostoru. Vsekakor je treba v obeh primerih novi sistem v prehodnem obdobju uvajati postopno, izvesti vsa potrebna testiranja in spremljati dogajanja v EU-ju in regiji. Postopnost pri tako velikih investicijah je nujna, da v primeru investiranja v napačno tehnologijo ne pride do nepotrebnih finančnih obveznosti za državljane.

Javni razpis, na podlagi katerega bo DARS izbral izvajalca za tehnološki del elektronskega cestninskega sistema v prostem prometnem toku, bo omogočal izbiro katerekoli od tehnologij, določenih z navedeno direktivo. Vsekakor pa mora biti sistem primeren za enostavno vgradnjo bodočih tehnoloških in sistemskih izboljšav ter dosežkov, brez dragega ukinjanja starejših modelov in metod, stroški za gospodarske in zasebne uporabnike cest pa morajo biti neznatni v primerjavi s prednostmi, ki jih imajo tako posamezni uporabniki cest kot tudi družba v celoti. Poleg tega njegovo izvajanje v katerikoli državi članici EU-ja ne sme povzročati nikakršnega razlikovanja med domačimi uporabniki cest in uporabniki iz drugih držav članic EU-ja.

**Koliko bo predvidoma stal projekt? Koliko denarja bomo morali zbrati sami in koliko bo primaknil EU?**

V skladu z Resolucijo o Nacionalnem programu izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji, ki jo je Državni zbor RS sprejel konec februarja 2004, je investicijska vrednost za elektronski cestninski sistem v obdobju 2007–2013 ocenjena na skupno 34,5 milijarde tolarjev.

**Kako bo zagotovljeno varovanje osebnih podatkov in preprečevanje potencialnih zlorab?**

Dejstvo je, da je osebne podatke lažje varovati v tehnologiji mikrovalov – tako je trenutno tudi v sistemu ABC –, pri satelitski tehnologiji pa je

varovanje osebnih podatkov zelo problematično, in to ne glede na tehnologijo, ki jo uporabljamo za komunikacijo med vozilom in napravami za komunikacije in nadzor oz. centri za nadzor in obračun cestnine.

V zgoraj omenjeni študiji se je izkazalo, da med zelo pomembne kriterije pri odločanju o investiranju v sistem cestninjenja sodita – poleg zaračunavanja cestnine za vozila vseh cestninskih razredov, določanja in kreiranja različnih tarif cestninskih pristojbin za vozila vseh razredov ter plačevanja glede na dejansko prevoženo razdaljo – tudi varovanje osebnih podatkov in preprečevanje možnosti prevar. Predvsem varovanje osebnih podatkov in preprečevanje možnosti prevar sta se izkazala kot najbolj kritični področji, na katerih je prek testiranja treba podrobneje preučiti delovanje posameznih sklopov bodočega elektronskega cestninskega sistema.

Kot nadaljevanje študije je treba izvesti testiranja tehnologij, predstavljenih v študiji, in sicer predvsem tistih sklopov, ki so se izkazali za najbolj problematične. Veliko odprtih vprašanj je ostalo predvsem pri tehnologiji, ki deluje po načelu sprejemanja signalizacije zunanjega izvora. Opredelitev testiranja, ki je predmet razpisne dokumentacije, bo zasnovana na izhodiščih predlogov projektov pilotskih testiranj, ki so bila opredeljena v študiji.

Ne glede na to, katera tehnologija bo prevladala v Sloveniji (mikrovalovna ali satelitska), bo treba to področje tudi zakonsko urediti; tako Avstrija kot Nemčija imata poseben zakon o cestninjenju in očitno ga bo morala imeti tudi Slovenija.

**Kdo bo pobiral denar oziroma ali se predvideva privatizacija (outsourcing) tega posla zasebnim koncesionarjem?**

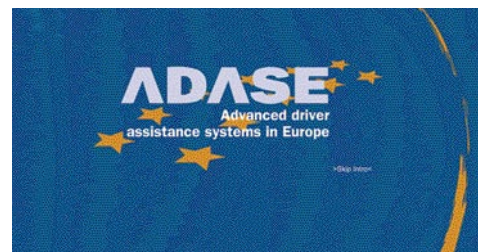
Cestnino že od ustanovitve v letu 1994 pobira DARS, d.d., in pri tem ni predvidena nikakršna privatizacija. Cestnina je pomemben vir za izvedbo Nacionalnega programa izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji, saj je edini vir za upravljanje in vzdrževanje slovenskih avtocest in edini vir za poplačilo obveznosti iz kreditov za gradnjo novih avtocest, ki jih je DARS najel s soglasjem in poroštvo države (avtoceste so namreč javno dobro in kot take v lasti države, zato je ta z zakoni dala tudi poročstva za najete kredite). Cestnina je od 1. 1. 2004 v skladu z zakonom o Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji prihodek družbe DARS. V skladu s koncesijsko pogodbo z Republiko Slovenijo plačuje DARS nadomestilo državi za upravljanje z avtocestami v obliki koncesijske dajatve. ■

## tehnologije informacijske družbe v prometu

uporabniki obstoječega sistema ABC. Na Darsovi spletni strani lahko prek gesla kadarkoli preverite, prek katere cestninske postaje, katerega dne in ob kateri uri ste se peljali oziroma je peljalo vaše vozilo. Idealna rešitev s stališča varovanja osebnih podatkov bi bila, da se podatki o gibanju vozila in prehodih skozi obračunske točke sploh ne zbirajo. Tak sistem cestninjenja pa žal realno ni mogoče, saj ne bi bilo mogoče nadzirati plačevanja oziroma izogibanja plačevanja. A kompromis je mogoč. Podatki se evidentirajo, zbirajo in hranijo v vozilu. S tem so osebni podatki v lasti in posesti uporabnika vozila. Dokler uporabnik skrbi za nemoteno in pravilno delovanje in plačevanje cestnin ter seveda za varovanje svojega vozila in naprave v njem, so njegovi osebni podatki na varnem. Katera koli tehnologija bo osnova za sistem elektronskega cestninjenja, bo morala zagotoviti anonimnost

čnim vpogledom zaposlenih (ali tretjih oseb v prostoru izdajatelja) v zbirko. Tako tehnološko kot tudi pravno je to že rešeno. Gre za osebne podatke, ki jih je treba ščititi, kar zapoveduje ustrezni zakon. To pa pomeni, da bo tudi policija (ali drug represivni organ) moral imeti ustrezen sodni nalog, na podlagi katerega bo zahtevane podatke lahko pridobil.

Študije kažejo, da je, stroškovno in funkcionalno gledano, uvedba obeh tehnologij medsebojno primerljiva, s predpostavko, da je satelitsko tehnologijo veliko lažje in predvsem hitreje razširiti na širše cestno območje. Eno ali drugo pa ni mogoče uvesti čez noč. Potrebno je premišljeno in postopno uvajanje. Predvsem zaradi uporabnikov samih, saj moramo, če nič drugega, tehnologiji zaupati in hkrati zaupati tudi organizaciji, ki bo skrbela za izdajanje računov oziroma za nameščanje ustreznih naprav v vozilo. V bo-



## INTELIGENTNA VOZILA

V Evropi poteka nekaj testnih projektov, katerih cilj je izdelati sisteme za povečanje varnosti v cestnem prometu in določiti njihove prednosti in slabosti. Večina jih je že zaključenih oziroma so v fazi terenskih preizkusov (pilotski projekti). Rezultate, ki so jih pridobili, bodo lahko uporabili pri razvoju sistemov, ki jih bomo v bližnji prihodnosti srečali v nekaterih vozilih.

Ker pa gre za kompleksne in temu primerne drage zadeve, jih verjetno v običajnih avtomobilih ne bomo videli kmalu, obstajajo pa v demonstracijskih vozilih. Večina lastnikov avtomobilov se ne bo odločila za nakup dragega, a varnejšega vozila. Če ne bo pomoči s strani držav (subvencioniran nakup takšnega vozila ali oprostitve davka), jih bomo srečevali zgolj v avtomobilih višjega razreda in tovornih vozilih. Za državo bi bilo vsekakor dobro, če bi ji uspelo povečati varnost na cestah, saj bo tako manj stroškov povezanih s povračilom škode in zdravljenjem udeležencev. Kako torej bo? Bomo lahko dosegli manj nesreč le z represijo in morebiti izboljšano infrastrukturo ali bodo k temu pripomogle tudi nove tehnologije ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) vdlane neposredno v vozilo. ([www.adase2.net](http://www.adase2.net))

### TRESENJE VOZNIKA



Da ne bi slučajno zatisnili oči!

Utrujeni vozniki za volanom povzročijo veliko nesreč. Zato se razvija tudi oprema, ki bi nadzirala počutje voznika in po potrebi preprečevala, da bi ta »zadremal«. Sistem bo sestavljen iz dveh povezanih celot. Prva bo skrbela za diagnostiko počutja voznika v času vožnje. Danes se največkrat

### Nov elektronski cestninski sistem

Vlada Republike Slovenije je na 12. redni seji 24. 2. 2005 sprejela predlog letnega plana razvoja in obnavljanja avtocest za leto 2005, v katerem je govor tudi o elektronskem cestninjenju. V letu 2005 je predvidena sprememba obstoječega sistema elektronskega pobiranja cestnine (ABC), ki je zdaj v uporabi samo za prvi cestninski razred, to je za osebna vozila. V sistemu bo treba nadomestiti sedanjo frekvenco mikrovalovne komunikacije 2,45 GHz z novo frekvenco 5,8 GHz, ki bo ustrezala standardizaciji po CEN TC 278 in bo usklajena z direktivo Evropske unije. V naslednji fazi, prav tako še v letu 2005, je predvidena razširitev uporabe sistema elektronskega pobiranja cestnine (ABC) na vse kategorije vozil. Oboje, nova frekvenca in razširitev sistema ABC na vse kategorije vozil, je osnovni pogoj za uvedbo interoperabilnosti našega sistema elektronskega pobiranja cestnine z drugimi evropskimi državami, ki imajo mikrovalovno tehnologijo pobiranja cestnine, prav tako pa bosta obe spremembi osnova za postopno uvedbo elektronskega pobiranja cestnine v prostem prometnem toku.

Na podlagi zaključkov študije o možnostih vzpostavitve elektronskega sistema cestninjenja v prostem prometnem toku (naročnika študije sta bila ministrstvo za promet in ministrstvo za informacijsko družbo) je v letu 2005 predvidena izvedba pilotnega projekta pobiranja cestnine v prostem prometnem toku. V letu 2005 je tako skupna načrtovana vrednost naložb v posodobitev cestninskega sistema, prehod na frekvenco 5,8 GHz in pilotni projekt pobiranja cestnin v prostem prometnem toku ter izdelave projektno-tehnične dokumentacije ocenjena na 1,98 milijarde tolarjev.

uporabnikov. To v praksi pomeni, da se bomo lahko zavestno odločili za plačevanje na podlagi mesečnih računov in bomo zato ustrezni organizaciji prostovoljno zaupali ustrezne osebne podatke. Vzoredno bo morala obstajati tudi popolnoma anonimna možnost, torej v obliki polnjenja računa. V tem primeru tako kot pri predplačniški mobilni telefoniji, kjer operater načeloma nima podatkov o uporabniku.

Ko bomo priča panevropskem sistemu, bo tudi nadzor s strani represivnih organov potencialno večji. Iz podatkov bo mogoče razbrati, kje se je določeno vozilo gibalo v preteklosti. Pod pogojem seveda, da bo te podatke mogoče eno-značno povezati z določenim vozilom in njegovim lastnikom. Zadeva bo zelo podobna, kot je danes glede shranjevanja podatkov o opravljenih pogovorih prek omrežja mobilne telefonije. Z majhno izjemo, da lahko mobilni telefon izključite, »števec« v avtomobilu pa ne, če se premikate po plačljivi cesti. Izdajatelj računov bo te podatke moral zakonsko določen čas hraniti, saj bo na njihovi podlagi izdajal račune in reševal reklamacije. A ti podatki bodo morali biti absolutno zaščiteni, tako kot so zaščiteni podatki v zbirkah mobilnih operaterjev. Ne zgolj pred vdori iz interneta, temveč tudi pred nepooblaš-

doče bo torej treba še naprej razvijati obstoječi sistem ABC (ga razširiti na vse kategorije vozil) ter vzoredno preizkušati vitalne komponente satelitskega sistema elektronskega cestninjenja. Kak pilotski projekt tudi ne bi bil odveč! Hkrati je treba dodelati ustrezno zakonodajo in odkriti vse potencialne probleme, ki se lahko pojavijo.

Gledano tako ali drugače. Naveličali smo se stati v kolonah pred cestninskimi postajami. Še več, naveličali smo se prilagajanja hitrosti vožnje, da kartica ABC lahko deluje. Hkrati nam je tudi dovolj plačevanja cestnin po uravnilovki (pri prehodnih postajah), polnjenja računa in razmišljanja, kako bomo cestnino plačali v tujini. Elektronski sistem bo napredek, še zlasti če jim ga bo uspelo zgraditi povsod po EU in vanj vključiti še na primer možnost plačevanja parkirin in, zakaj ne, tudi bencina. Nato pa vse skupaj poravnati prek mesečnega računa. Bojazen, da bo sistem prinesel le večji nadzor nad našo zasebnostjo, je iz trte izvit. Zaradi njega ne bomo nič bolj nadzorovani, kot smo tako ali drugače že danes. Bo pa zato kakovost potovanja večja in manj obremenjujoča glede tega, kaj vse moramo imeti s seboj. Pa še plačali bomo dejansko zgolj toliko, kot smo prevozili!

omenja tehnologija spremljanja mimike obraza, iz katere s pomočjo algoritma določijo počutje voznika. Je ta normalen, malce utrujen in torej obstaja verjetnost, da bo zadremal ali pa celo že spi za volanom? Možni so tudi drugi načini, ki bolj posegajo v telo voznika, torej merjenje vitalnih funkcij oziroma kombinacija vseh možnih načinov. Drugi del sistema so naprave za **vplivanje na stanje voznika**. Te so največkrat usmerjene na spreminjanje jakosti avdio sistema ter svetlobnih in temperaturnih razmer v kabini vozila. Najučinkovitejša metoda je tresenje voznikovega sedeža preko vanj vdelanega »vibratorja«. Lahko gremo še korak dalje. Torej fizično preprečevanje vožnje in prisilni počitek na prvem temu primernemu mestu. Ali drugače: sistem bo toliko časa »težil« vozniku (ali celo sporočil policiji), naj ustavi in nato vozilo ne bo delovalo toliko časa, dokler sistem ne bo ugotovil, da je voznik pripraven za nadaljevanje vožnje.

Trenutno je največ naporov usmerjenih v **izboljšanje programske opreme in odpravljanje lažnih alarmov**. Mislimo si lahko, kako neprimerno bi bilo, če bi nas vozilo nehala ubogati, pa čeprav bi bili popolnoma sposobni za vožnjo. Prav tako lahko spreminjanje razmer v kabini in neprestano tresenje sedeža povzročita jezo voznika in zmanjšanje njegove koncentracije na vožnjo. To pa lahko tudi povzroči nesreče. Najprej bi lahko sisteme za nadzor počutja vdelali v tovorna vozila, kjer njihova cena glede na celotno ceno vozila ne pomeni velik del. Po drugi strani je utrujenost voznika pri teh udeležencih v prometu najpogostejša težava, saj je znano, da marsikateri pretirava in vozi dalj časa, kot je dovoljeno.

### TIPALA PREISKUJEJO OKOLICO

Poleg utrujenosti voznikov je velik razlog nastanka nesreče tudi **slabša zaznava dogajanja v okolici**. V urbanih središčih, kjer je ovir na cesti veliko, hitro spregledamo pešca, ki steče pred vozilo ali bližajoče se vozilo. Da ne govorimo o razmerah slabše vidljivosti. Tudi v teh primerih nam lahko pomaga tehnologija v obliki tipal in sistemov za nadzor okolice. Razvoj gre v več smereh.



Vozila prihodnosti bodo opremljena z vrsto tipal, ki bodo vozniku v pomoč pri spremljanju dogajanja v okolici.

Samodejni sistemi za obveščanje o potencialno nevarnem objektu v okolici vozila slonijo na **tipalih**, ki okolico pregledujejo z laserjem, mikrovalovi (radarjem) ali videokamero, pri čemer pride do izraza **računalniška prepoznavna objektov** v vidnem polju. Radar je optimalen, saj zazna večino objektov v prostoru ter izmeri njihovo oddaljenost, hitrost in smer premikanja (kot proti našemu vozilu) v vseh vremenskih razmerah. Predlagana radarska tipala delujejo v frekvenčnem območju 77 MHz, pri čemer je nji-

Evropski satelitski navigacijski sistem Galileo bo morda v bližnji prihodnosti osnova za navigacijo vozil po evropskih cestah, hkrati pa bo del elektronskega plačevanja cestnin in sistemov za iskanje ukradenih vozil.



hov doseg 150 m oziroma 24 GHz za opazovanje bližnje okolice (do 25 m). Laserska tehnologija deluje slabše v megli, smogu, z videokamero pa zelo težko samodejno določimo razdaljo do objekta, njegovo smer in hitrost premikanja.

Tipala sporočajo podatke sistemu, ta pa primerno **obvesti voznika o potencialnih nevarnostih**. Na primer z zvočnim signalom. Nadgradnja tega sistema gre v smeri ugotovitve neizbežne nesreče trenutek pred dejanskim trkom in **prilaganje drugim varnostnim sistemom**. Tako bi lahko zračno blazino ali samodejno zategovanje varnostnih pasov sprožili v najprimernejšem trenutku, nekaj trenutkov pred trkom. Še bolj kot pri nadzoru stanja voznika je tu pomembno pravilno delovanje sistema, saj si nikakor ne moremo privoščiti, da bi se na primer blazine sprožile brez pravega razloga med čisto običajno vožnjo. Zadnje čase se veliko razmišlja tudi o vdelavi sistemov za **nočno gledanje** (gre za več ali manj

elektronskega plačevanja cestnin in sistemov za iskanje ukradenih vozil. Razvojni projekti so umerjeni predvsem v izdelavo **izboljšanih digitalnih zemljevidov in sistemov**, ki bodo lahko te osveževali v realnem času. To pomeni, da bi navigacijski sistem v vozilu, ki se giblje na določeni relaciji, prek omrežja mobilne telefonije sproti sprejemal podatke o morebitnih dogodkih na cesti pred njim. Na primer, **obvestil** o zastojih, delih na cestah ali zaporah določenih odsekov. Nato bi lahko voznika pravočasno **preusmeril** na obvozne ceste, prek katerih bi hitreje prišel do cilja. Manj zastojev pomeni tudi manjšo obremenitev okolja, kar je ena od prioritet v Evropi.

Večja opremljenost vozil z informacijskimi in telekomunikacijskimi tehnologijami bo pomenila novo razsežnost boja proti kraji vozil. Že zdaj so predvsem draga vozila opremljena z bolj ali manj zanesljivimi sistemi, ki omogočajo **lokacijo odtujenega vozila**. Nove tehnologije bodo

### Sloveniji sredstva v okviru prometnega koridorja Ten

Kar EU zahteva, to vsaj delno tudi plača. Unija bo Sloveniji namenila 2,5 milijona evrov za sistem obveščanja na prometnih koridorjih in za uvedbo elektronskega cestninjenja. Sredstva so bila odobrena v okviru prometnega koridorja Ten, s katerim želi Evropska komisija pomagati članicam pri izboljšanju obveščanja voznikov in izboljšanju sistema upravljanja prometa.

vojaško tehnologijo) v vozila. Taki sistemi bi bili v veliko pomoč voznikom med vožnjo ponoči ali v razmerah slabše vidljivosti (na primer megla).

Kombinacija različnih tipal v celovit varnostni sistem bi še povečala stopnjo varnosti vseh udeležencev v prometu, obenem pa tudi zvišala ceno sistema. Še korak naprej je vdelava **komunikacijske povezave**. Tu lahko ločimo dve vrsti povezav: povezavo z **omejenim dosegom**, ki bo namenjena zgolj za prenos podatkov do bližnjih vozil (na primer do oddaljenosti enega kilometra), in povezavo **prek omrežij mobilne telefonije** ali omejeno pri **satelitskem sistemu**. Vozila v koloni bi lahko podatke pošiljala bolj ali manj oddaljenim vozilom, ki se jim bližajo. Voznik bi tako hitreje reagiral in bil dejansko vedel, kaj je pred njim. V našem primeru bi to pomenilo, da bi hitro premislil, kje se da na hitro zaviti na kakšno lokalno cesto on se izogniti koloni na Črnem kalu. No, uporabnejša bi bila takšna povezava (prek GSM-a, UMTS-a ali satelitske povezave) pri nesreči, saj bi vozilo samo obvestilo udeležence v prometu, reševalcem in policiji. Ti bi lahko prišli na kraj nesreče še hitreje in tudi v primeru, ko nihče od udeležencev ne bi bil sposoben poklicati pomoč.

### SATELITSKA NAVIGACIJA

Evropski satelitski navigacijski sistem Galileo bo morda v bližnji prihodnosti osnova za navigacijo vozil po evropskih cestah, hkrati pa bo del

pripomogle, da bo vozilo **samo zaznalo**, da ga nekdo hoče ukrasti, tisti trenutek, ko se bo dejanje zgodilo. Odziv policije in lastnika bo tako hitrejši, kar bo onemogočilo, da bi tat vozilo odpeljal v kakšno državo, iz katere ga nikoli več ne bo nazaj. Jasno pa je, da mora biti tak sistem preizkušen, verjetnost lažnih alarmov pa kar se da nizka. Sicer bo koristi bolj malo.

Vse pa le ni tako lepo, kot bi lahko mislili na prvi pogled. Opisani sistemi bodo pripomogli k večji varnosti v cestnem prometu, po drugi strani pa so tudi velika **grožnja za zasebnost posameznikov**. Pred njihovo množično uporabo po treba odpraviti tako pravne kot tudi socialne ovire. Če želimo iz sistemov iztržiti največ, kar ti v svoji naravi omogočajo, je jasno, da bodo nekje nastajale **zbirke podatkov**, v katerih bodo zapisi o gibanju vozil. Že zagotavljanje delovanja tako velike zbirke podatkov utegne biti velik problem, kje je šele vpeljava mehanizmov, ki bi **preprečili možnost zlorabe** v takšne ali drugačne namene. Spet bomo uporabniki postavljeni pred znano dilemo: Smo zaradi potencialno večje varnosti pripravljeni zamizati na eno oko in žrtvovati delček svoje zasebnosti? Tolažimo se lahko z dejstvom, da razen elektronskega plačevanja cestnin drugih sistemov še lep čas ne bomo videli v svojih avtomobilih.

# ZA RIBIČI GESEL ŠE »FARMARJI«

Tako kot se neprestano večja število internetnih kriminalcev, ki se želijo dokopati do uporabniških računov, številke kreditnih kartic in drugih pomembnih informacij, od katerih bi se lahko finančno okoristili, tako se večja tudi število novih prevar, metod in napadov, od katerih se najnovejši imenuje pharming.

Piše: Radoš Skrt

rados.skrt@mojmikro.si



Spletne prevare in napadi so vse bolj sofisticirani, množični in tudi čedalje natančnejši. Krivdo za takšen porast internetnega kriminala lahko iščemo tudi v naglem večanju števila internetnih uporabnikov in v hitrem razvoju e-bančništva in spletnega nakupovanja, zaradi česar pridejo raznovrstne prevare in napadi še toliko bolj do izraza.

Poleg napadov **phishing** (kratica za password harvesting fishing) se v zadnjem času vse več govori napadih, ki imajo prav tako čudno ime – **pharming** (skovanka iz farming in pharmacy; v biotehnologiji pomeni izraz vzrejo gensko spremenjenih živali). Da so nove oblike napadov, s katerimi poskušajo kriminalci izvabiti podatke od internetnih uporabnikov res v porastu, priča tudi poročilo neprofitne organizacije National Cyber-Forensics & Training Alliance ([www.ncfta.net](http://www.ncfta.net)), ki je meseca marca napade pharming in phishing uvrstila na lestvico petih najpogostejših internetnih zlorab.

## KAJ STA PHISHING IN PHARMING

Če so napadi phishing temeljili predvsem na **ponarejenih e-sporočilih**, ki so na **lažne spletne strani privabljali uporabnike** z namenom, da si na protipraven način pridobijo njihova gesla, številke kreditnih kartic in druge zaupne podatke, pa napadalci zdaj vse bolj uporabljajo napade brez vabe.

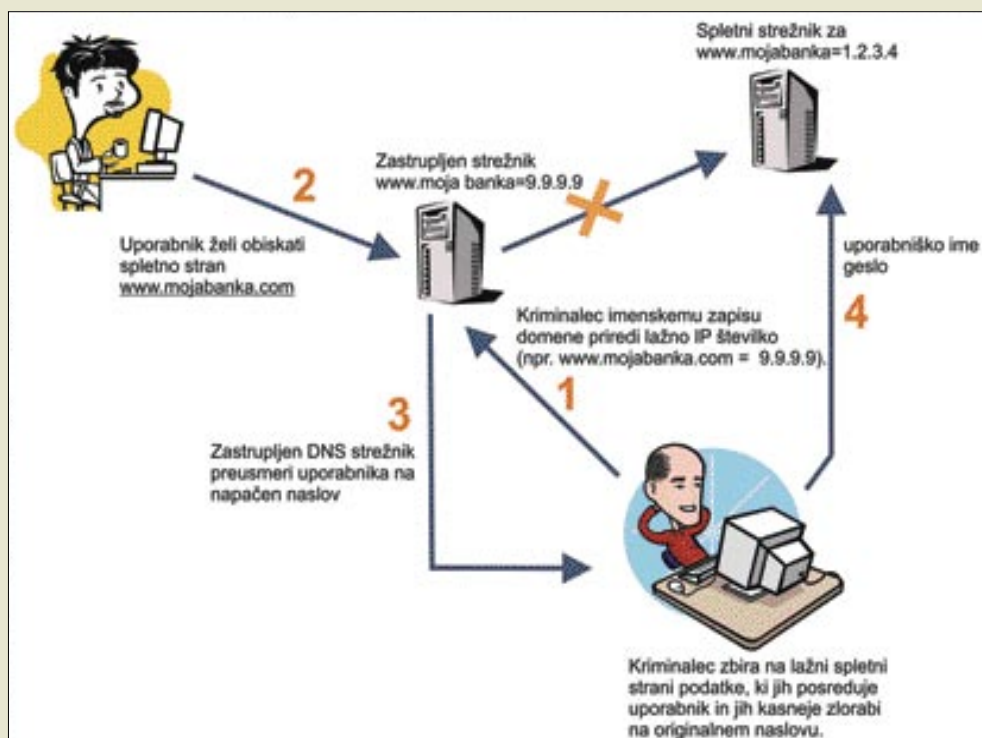
Pri napadih pharming gre namreč za **neposredne napade na DNS-strežnike** ali na **datoteko o gostiteljih (hosts)**, ki je v uporabnikovem računalniku. Posledica tovrstnih napadov je ta, da so uporabniki, ne da bi to sploh vedeli, **preusmerjeni na zlonamerne spletne strani**, četudi v naslovno vrstico brskalnika **pravilno vnesejo URL-naslov** strani, ki bi jo radi obiskali. Ker so lažne strani največkrat popolne kopije originalnih, uporabniki sploh ne opazijo, da so na lažnem naslovu in da se v ozadju dogaja v bistvu nekaj škodljivega. Ravno na to karto nevednosti pa igrajo napadalci, saj

od uporabnikov, ki so na lažni strani, ni težko izvabiti zaupnih podatkov, med katerimi so še posebej zaželeni številke kreditnih kartic ter podatki, ki so potrebni za dostop in uporabo e-bančnih storitev.

## DELOVANJE DNS-STREŽNIKOV

Za lažje razumevanje napadov pharming je treba na kratko razložiti delovanje DNS-strežnikov, ki skrbijo za to, da pretvarjajo imenske

DNS-strežnika, ki poskrbi za prevod spletnega naslova v ustrezen IP-naslov, sestavljen iz numeričnega niza (npr. [www.imedomene.com](http://www.imedomene.com) = 1.1.1.1.). Na podlagi uporabnikove zahteve po ogledu določene strani DNS-strežnik preusmeri uporabnika na stran, ki jo želi obiskati. Če strežnik zahtevka ne more razrešiti, ker nima ustreznega zapisa v pretvorbeni tabeli, posreduje zahtevo do drugega strežnika. Zahtevki potujejo naprej tako dolgo dokler, ne dobijo prave-



Prikaz delovanja napada pharming

naslove domen v specifične internetne IP-naslove. DNS-strežnike si lahko predstavljamo tudi kot nekakšne **telefonske imenike za domene**. Ko želi uporabnik obiskati določeno spletno stran, se zahteva po obisku posreduje od njegovega računalnika do najbližjega

ga odgovora in dokler računalnik ne dobi nazaj ustrezen IP-naslov za spletno stran, ki jo želi obiskati. DNS-sistem (domain name system) je bil uveden predvsem zaradi tega, ker si ljudje lažje zapomnimo spletna imena (npr. [mojmikro.si](http://mojmikro.si)), kot pa IP-naslove (npr. 193.77.122.36).



## NAPADI NA DATOTEKO HOSTS

Napadi pharming se lahko izvajajo lokalno (v posameznemu računalniku) ali pa neposredno v DNS-strežnikih. Medtem ko je za **neposredne napade** značilno, da prizadenejo vse uporabnike, ki dostopajo do napadenega strežnika, pa je za **lokalne napade** značilno, da so po eni strani nevarnejši in učinkovitejši od strežniških napadov, pa drugi strani pa tudi lažje izvedljivi, saj mora napadalec »le« spremeniti datoteko hosts v uporabnikovem računalniku v imeniku C:\WINDOWS\system32\drivers\etc in ustvariti lažno spletno stran, na katero bo uporabnik preusmerjen. Napadalci pridejo do datoteke hosts na daljavo ali pa jo prepišejo s pomočjo različnih virusov ali trojancev (kot so npr. Bancos, Banker ali Banbra), ki jih največkrat dobimo prek e-pošte. Datoteka hosts je napadalcem zanimiva predvsem zaradi tega, ker lahko uporabnikovem računalniku prihrani pot do DNS-strežnika, saj lahko vsebuje **najpogostejše obiskane IP-naslove in njim pripadajoče URL-naslove**. Če napadalcu uspe prepisati oziroma opremiti datoteko hosts z lažnimi naslovi, bo uporabnik tudi ob pravilnem vnosu URL-naslova preusmerjen na lažno stran, ki jo je ustvaril napadalec.

## ZASTRUPLANJE DNS-STREŽNIKOV

Neposredni strežniški napadi, ki se izvedejo s kompromitiranjem DNS-sistema, so poznani tudi pod imenom **DNS poisoning** ali zastrupljanje DNS-strežnikov. Ker so tovrstni pharming napadi usmerjeni v strežnik in ne na posamezne uporabnike, lahko v kratkem času dosežejo veliko žrtev, ki jih preusmerijo na zlonamerne strani. Če je DNS-strežnik, ki pretvarja spletne in e-poštna naslove v numerične nize, zastrupljen, pomeni, da vsebuje napačne povezave med imeni domen in pripadajočimi IP-številkami. Zaradi tega pride do nepravilnega razreševanja IP-naslovov in s tem do preusmeritev uporabnikov na napačne strani kljub pravilno vnesenim URL-naslovi. Posledica zastrupitve DNS-strežnika je, da se imenskemu zapisu domene priredi lažna IP-številka (npr. www.imedomene.com = 9.9.9.9). Če bo zdaj uporabnik odtipkal naslov www.imedomene.com, bo, ne da bi to sploh vedel, preusmerjen na lažno stran 9.9.9.9, ki bo po izgledu videzu vsej verjetnosti popolna kopija originalne strani. Na tej lažni strani bo napadalec od uporabnika skušal **izvabiti podatke**, ki bi jih lahko pozneje **zlorabil na originalni strani**.

## KAKO SE OBVAROVATI PRED NAPADOM?

Verjetno ni treba posebej poudarjati, da je uporaba **protivirusnih programov** s posodobljenimi virusnimi definicijami osnovna preventiva, ki jo mora upoštevati vsak uporabnik računalnika. Protivirusni programi so lahko zelo učinkovito sredstvo ne samo v boju proti virusom, temveč tudi v boju proti napadom pharming, saj lahko preprečijo okužbo računalnika s trojanci, ki vam lahko spremenijo datoteko hosts. Resnici na ljubo pa si popolne zaščite računalnika žal niti z uporabo protivu-

## Anonymizer varovanje internetne identitete

Podjetje Anonymizer je izdelalo programsko opremo, ki skrbi za varovanje internetne identitete in ščiti uporabnike pred pharming napadi. Oprema deluje tako, da poteka ves uporabnikov internetni promet prek varovanih Anonymizerjevih DNS-strežnikov, kar pomeni, da strežniki z varnostnega vidika pregledajo vsak uporabnikov zahtevek po obisku določene spletne strani. Podrobnejše informacije o programu so dosegljive na naslovu [www.anonymizer.com/pharming](http://www.anonymizer.com/pharming).

rusnih programov ne morete zagotoviti, saj se ustrezna orodja za odstranitev običajno pojavijo šele takrat, ko so virusi, črvi in trojanci že nekaj časa v obtoku. Za preventivo pred napadi pharming je priporočljiva tudi uporaba **požarnega zidu**, ki lahko napadalcem prepreči

**Napade pharming je zelo težko odkriti, zato so velika grožnja vsem uporabnikom interneta.**



Netcraftova orodna vrstica je koristno orodje za preventivo pred napadi phishing in pharming.

vstop v računalnik prek nezaščitenih komunikacijskih vrat in s tem spreminjanje sistema oziroma datoteke hosts.

Za povečanje obrambnih zmogljivosti svojega računalnika imejte nameščene tudi **najnovejše popravke operacijskega sistema** (naložite si jih lahko na strani [www.microsoft.com/security/](http://www.microsoft.com/security/)), nameščeno imejte zadnjo različico brskalnika, vključno z vsemi morebitnimi varnostnimi popravki, ter **programe za odstranjevanje vohunskih programov** (kot npr. Ad-Aware: [www.lavasoftusa.com](http://www.lavasoftusa.com), SpySweeper: [www.webroot.com](http://www.webroot.com), Spybot Search and Destroy: [www.safer-networking.org](http://www.safer-networking.org)).

**Posledica napada pharming je, da je uporabnik brez svoje vednosti preusmerjen na lažno stran, ki je popolna kopija originalne, a je posebej narejena za zbiranje zaupnih podatkov z namenom njihove poznejše zlorabe.**

Za preventivo pred napadi pharming lahko poskrbite tudi tako, ne odpirate sumljivih prilog v poštinih sporočilih in da brez premisleka ne klikate na povezave v sporočilih, ki bi jih naj poslale banke, izdajatelj kreditnih kartic ter podjetja, ki se ukvarjajo z elektronskimi plačilnimi storitvami.

Če dostopate do spletnih strani, kjer posredujete zaupne in občutljive podatke, nujno preverite, ali ste na spletni strani, ki uporablja **šifriranje podatkov**. URL-naslov v naslovni vrstici se mora začeti s **https://**. Če za brskanje po

internetu uporabljate Internet Explorer, se vam mora v statusni vrstici na spodnji desni strani brskalnika pojaviti ikona z zaklenjeno ključavnico, kar pomeni, da ste na spletni strani, ki uporablja šifriranje (glej sliko). Z dvakratnim na ključavnico lahko preverite tudi, ali se na-

slov varnostnega certifikata ujema z naslovom spletnega mesta, kjer ste.

Strokovnjaki z varnostnega področja pravijo, da bi se lahko proti napadom pharming obvarovali tudi tako, da bi internetni brskalniki podali **avtentikacijo za identiteto spletne strani**, ki jo želimo obiskati. Velik korak naprej na tem področju so naredili pri podjetju Netcraft, kjer so za Internet Explorer izdelali **orodno vrstico Netcraft Toolbar** (<http://toolbar.netcraft.com>), ki opozarja uporabnike na potencialno nevarnost napada phishing ali pharming tako, da prikaže, kdo je lastnik

strežnika, v katerem je obiskana spletna stran, in v kateri državi je strežnik. Če bi npr. želeli opraviti določeno transakcijo v svoji spletni banki, bi verjetno dvakrat premislili, preden bi vtipkali uporabniško ime in geslo, če bi se vam na zaslonu prikazal podatek, da spletna stran banke gostuje v strežniku, ki je v Rusiji.

internetne seksualne afere

# RAZGALJENA BIVŠA »JUGA« V SPLETU

Lepšega prehoda v poletje si lani skorajda ni bilo mogoče zaželeli. Tisto, kar so bile zgolj nočne sanje vsakega libidnega moškega, je nepričakovano postalo resnično. Zgodil se je eden najodmevnejših seksualnih škandalov vseh časov. Za nas s področja Jugoslavije vsekakor največji in najslajši. Zgodila se je Severina!

**Piše: Radoš Skrt**

rados.skr@mojmikro.si

Vse skupaj se je začelo lanskega 31. maja, ko je hrvaški portal **Index.hr** kot prvi objavil novico o **Severininem 11-minutnem porno posnetku** v javnost. Novico z naslovom »Ljudi, imamo pornič sa Severinom«, je opremil z nekaj fotografijami iz omenjenega filma, na katerih se ni videlo niti Severinino golo oprsje, kaj šele kaj drugega. Čeprav se je novica kot blisk razširila po medmrežju (kako tudi ne, saj gre za eno najprivlačnejših in greha željnih žensk nasploh), je malokdo verjel v resničnost informacije.

## SEVERINA JE PRIPOMOGLA K VEČJI RAČUNALNIŠKI PISMENOSTI

V nekaj dneh so fotografije iz filma, dele filma ali pa celoten posnetek videli domala vsi internetni uporabniki na področju bivše Jugoslavije. Ker je bilo moč celoten film najlaže dobiti prek **P2P-programov**, se je veliko ljudi zaradi Severine sploh prvič seznanilo s P2P-omrežjem in z možnostmi ter načini njegove uporabe. Zelo se je povečala tudi uporaba **novičarskih skupin**, kjer so se iz ure v uro pojavljali novi spletni naslovi, od koder je bilo moč pretočiti video posnetek v računalnik. Severino bi lahko kmalu obtožili tudi za skorajšnji kolaps omrežja, saj je množično razpošiljanje e-pošte skupaj s pripetimi fotografijami Severininega seksa in krajšimi video posnetki popolnoma ohromilo omrežje. Povečani promet je povzročil veliko nevšečnosti tudi spletnim medijem, ki so objavljali novice, povezane z afero. Nekaterim medijem se je obisk povečal do te mere, da so pod pritiskom uporabnikov poklekneli celo njihovi strežniki.

## V ISKANJU ZADOŠČENJA

Severina je skušala zadoščenje za pretrpljene duševne bolečine poiskati pred sodiščem, kjer je skušala dokazati, da je video posnetek njenega seksa njeno **avtorsko delo**, in na podlagi te trditve zahtevala **odškodnino od portala Index.hr**, ki je prvi objavil fotografije iz spornega filma. Severina je s tožbo grozila vsem medijem, ki so predvajali posnetke (med drugim je z več milijonsko tožbo grozila tudi naši nacionalki ter njeni največji komercialni konkurentki). Sodišče je Severinino tožbo Severine proti portalu

Index.hr **zavrnilo** z utemeljitvijo, da posnetek njenega spolnega odnosa z bivšim partnerjem ni njeno avtorsko delo, tako kot je to Severina skušala prikazati, temveč, da gre samo za **posnet seks dveh ljudi**. Sodišče je razsodbo utemeljilo s tem, da bi moral imeti avtorski posnetek sce-



Vroča Dalmatinka

(Vir: www.skopactel.com)

narij, dialog in druge značilnosti originalnosti, česar pa ni zaslediti v Severininem filmu. Prav tako ni na koncu filma navedeno, kdo je avtor filma, kdo producent, v filmu pa ni niti nobene posebne scene niti avtorske glasbe.

## ŽIVALSKI SEKS MLADE ISTRANKE

Hrvati so producirali še eno afero, ki pa je za razliko od Severinine naletela na

**zgražanje širše javnosti**. Škandal se zakuhala komaj 18-letna Puljanka, ko je v javnost prišel video posnetek njenega **seksa s psom**. Ker se je informacija med someščani hitri razširila, se je dekleta pod težo sramote psihično zlomilo in si tudi poskušalo vzeti življenje. V majhnem in konzervativnem mestu, kot je Pula, se tudi starša nista mogla izogniti ogorčenju in preziru. Govorice, ki jih je moč najti v internetu, pravijo, da so očeta mladenke med sprehodi po mestu nekateri meščani ozdravljali kar po pasje s »hov, hov«. Uboga starša, ki sta, mimogrede, ugledna zdravnika, sta bila tako obupana in osramočena, da sta spakirala kovčke in se odselila v Italijo. Vso afero bi naj zakuhal bivši fant, ki se je kmalu znašel v preiskovalnem zaporu.

## SUZANA MANČIĆ

Lani so prvo veliko internetno seks afero doživeli tudi v Srbiji. Nekaj mesecev po Severini je namreč med srbskimi internetnimi uporabniki začel krožiti **petnajstminutni posnetek seksa**, v katerem sta glavni zvezdi znana srbska TV-voditeljica **Suzana Mančić** in **njen nekdanji mož**. Film bi naj bil po Suzaninem zatrjevanju posnet že davnega leta 1991 in ne leta 2000, kot je označen datum snemanja na posnetku, ki je precej slabe kakovosti. Suzana, ki bi naj za objavo posnetka izvedela od nekdanjega moža, je bila seveda šokirana in prizadeta, saj je mislila, da je kasete že zdavnaj uničena. Pozneje je v enem izmed intervjujev dejala, da je med adaptiranjem stanovanja vrгла v smeti več kaset starejšega datuma in da je bila med njimi očitno tudi kasete z omenjenim posnetkom. Nekdo jo je moral tako izbrskati iz smetnjaka in jo spraviti v javnost.



Suzana Mančić

(Vir: www.balkanmedia.com)

pogovor z mag. Boštjanom Makarovičem

## ZASEBNOST JE ZAŠČITENA TUDI V INTERNETU

O tem, kje so meje zasebnosti, kaj pravi zakonodaja in kakšne sankcije lahko doletijo kršitelje, smo se pogovarjali z mag. Boštjanom Makarovičem, ki velja za enega največjih domačih poznavalcev pravne problematike v internetu.



Ali je dovoljeno objaviti avtorsko fotografijo gole sosede v internetu, brez njenega soglasja?

Seveda ima na taki fotografiji avtor svoje pravice (reproduciranja, dajanja na voljo javnosti ipd.), vendar se te njegove pravice križajo z dekletovimi osebnostnimi pravicami. Če ni privolila v objavo ali jo je celo izrecno prepovedala, avtor fotografije ne sme objaviti, ne glede na svoje avtorstvo!

## MAJA BUGARIĆ NOVA »PORNOZVEZDNICA« JUGO SCENE



Maja Bugarić

Zdi se, da se ena afera niti ne poleže, ko se že pojavi nova. Do pred dvema mesecema je bila 27-letna pevka in voditeljica lokalne srbske televizije Maja Bugarić slovenski javnosti popolnoma neznan. In tako bi verjetno tudi ostalo, če se ne bi v P2P-omrežju pojavila skoraj enourna različica njenega amaterskega porno filma, ki je seveda doživela nesluteno pozornost. Kljub slabi kakovosti zvočnega in video zapisa, so bili ljubitelji pornografije še bolj navdušeni kot nad posnetki Severine in Suzane Mančič, saj se je Maja poleg striptiza v izzivalnem spodnjem perilu lotila tudi analnega seksa.

## TAJA Z BEŽIGRAJSKE GIMNAZIJE IN PAR IZ IDRIJE

Da je bilo preteklo leto glede razkrivanja internetnih seksualnih afer res plodno, sta poskrbeli tudi dve sicer medijsko neznan slovenski dekleti. Pozornost internetnih uporabnikov je najprej v pomladanskih mesecih pritegnila t. i. »afera Idrija«. Fotografije idrijskega para bi naj prišle v javnost zaradi nepredvidnosti pri izposoji službenega digitalnega fotoaparata, saj sta akterja pozabila izbrisati posnetke, ki sta jih naredili med vikendom. Govorilo

se je, da bi naj glavna akterka zaradi razgaljenih fotografij, ki so bile med drugim posnete tudi v službeni pisarni, izgubila celo službo. Poletje nam je postreglo s fotografijami gimnazijke Taje, ki se je verjetno z namenom, da bi razveselila svojega fanta, fotografirala kar sama v svoji sobi. Tajini sošolci in drugi dijaki gimnazije (omenjali sta se Šubičeva in Bežigrajska gimnazija) ter še mnogi drugi internetni uporabniki po Sloveniji so se dolgo naslajali ob njenih slikah (dokaz za to so številne razprave na spletnih forumih) saj sta se v internetu z nekajdnevnim časovnim zamikom pojavila dva paketa Tajinih slik. O tem, kako so na gole fotografije dijakinje reagirali profesorji, nismo našli nobenih informacij. Tako idrijske kot Tajine fotografije so z uporabo primernih ključnih besed še vedno dosegljive s pomočjo P2P-programov (eMule, Kazaa ipd.). Kot zanimivost naj omenimo še to, da je vseh Tajinih slik za več kot 110 MB, komplet fotografij iz Idrije pa je velik le 5 MB.

## ŠKANDAL, KI GA JE POVZROČILA MISS HAWAIIAN TROPIC

Doslej najbolj odmevno domačo porno afero je sprožila bivša miss Hawaiian Tropic in playbojeva zajčica 22-letna Ines Juranovič. Konec februarja so se namreč v internetu pojavile njene gole fotografije, ki najprej sploh niso vzbudile pretiranega zanimanja, saj smo lahko Inesinine izzivalne fotografije občudovali že v lanski julijski številki Playboya. Pravi plaz se je sprožil šele čez dan ali dva, ko je nekaj slovenskih uporabnikov razposlalo v omrežje več kot 1000 fotografij, ki so jih našli na ameriški spletni strani KaruP's ([www.karupspc.com](http://www.karupspc.com)), kjer se je Ines predstavljala z umetniškim imenom Amanda. Vrhunec fotografij, na katerih je bilo moč videti Ines v vseh mogočih pornografskih položajih, je bilo vsekakor serije foto-

grafij, kjer naša zapeljiva misica seksa z gologlavim mladeničem. Govori se, da je Ines v fotografiranje privolila v zameno za nekaj sto dolarjev in z dano obljubo, da bi naj bile fotografije objavljene izključno v ZDA. To se na njeno nesrečo na žalost ni zgodilo.



Ines Juranovič

## GORENJSKA UČITELJICA

Afera zaradi posnetkov Ines Juranovič se še sploh ni polegla, ko je drugi vikend v aprilu odjeknila nova bombastična novica. V medmrežju so se pojavile porno fotografije Sanje Škofic, učiteljice razrednega pouka iz Tržiča. Avtor fotografij ni nihče drug kot Gregor Hvastja, ki je postal širši javnosti znan s pornografskimi fotografijami, ki jih je naredil z Ines Juranovič.

Novice o bližajočem škandalu je bilo nekaj dni



Glavna akterka gorenjske porno afe

Kateri zakon ureja omenjeno problematiko?

Odškodninske in prepovedne zahtevke s področja osebnostnih pravic ureja **Obligacijski zakonik (OZ)**, avtorske pravice pa **Zakon o avtorski in sorodnih pravicah (ZASP)**.

Ali obstaja meja, kaj lahko objavimo in kaj ne?

Razmere v internetu niso dosti drugačne kot v »fizičnem« svetu. Objava je objava in posega v osebnostne pravice ne glede na to, ali gre za internet ali za časopis, TV ipd. Je pa res, da bo stopnja duševnih bolečin oškodovanca verjetno večja, če se bo oseba znašla na prvi strani dnevnega časopisa kot pa če bo dostopna zgolj na »zakotni« spletni strani ali v P2P-omrežju. Temu primerno bo tudi odškodnina lahko ustrezno večja ali manjša.

Kaj storiti, če nekdo objavi v internetu naš video posnetek brez naše privolitve?

Odvisno od tega, za kakšen video posnetek gre. Če gre za video posnetek spolnega odnosa, družinskega življenja ipd., utegneta imeti prepovedni in odškodninski zahtevek po OZ.

Ali so lahko uporabniki, ki razpečavajo sporno vsebino prek e-pošte ali P2P-omrežij, kaznovani? Na koga se sploh lahko obrnemo in kakšne postopke lahko izvršimo, če nekdo objavi naše erotične ali porno posnetke v internetu?

Postopki varstva bodo navadno civilni, torej bo lahko prizadeti pred

sodiščem zahteval prepoved, odstranitev ipd. objave in odškodnino zaradi duševnih bolečin zaradi posega v osebnostne pravice.

Kakšna je odgovornost medijev, v mislih imam predvsem forume, kjer lahko uporabniki brez kakršne-gakoli cenzuriranja objavijo »sporno« vsebino?

Ko govorimo o forumih, moramo biti previdni. Forumi niso nujno mediji, saj so mediji po Zakonu o medijih (ZMed) le publikacije z uredniško oblikovano vsebino. Če neki urednik dejansko »filtrira« forum, to najbrž ni več klasični forum, urednik pa bo odgovoren, kot so odgovorni uredniki medijev. Običajno bo imel forum le določeno tematiko, vsebine pa ne bodo ex ante filtrirane (čeprav jih bo administrator navadno lahko ex post odstranil). V tem primeru bo predstavljala forum le »storitev informacijske družbe« po Zakonu o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP) in Direktivi 2000/31/ES. Za ponudnike tovrstnih storitev pa velja specifično varstvo pred odškodninsko odgovornostjo: za vsebine, ki jih gostijo, odgovarjajo le, če se zavedajo protipravnosti vsebine ali okoliščin, iz katerih je njihova protipravnost očitna, ter vsebin ne odstranijo, ko tako vedenje o protipravnosti pridobijo. Seveda gre za konkretno vedenje: zgolj vedenje, da je mogoče, da bi kdo kaj žaljivega objavil, ne zadostuje. Prav tako od ponudnika tovrstnih storitev ni mogoče zahtevati, da bi redno spremljal vsebine in pazil na njihovo zakonitost.

internetne seksualne afere

prej zaznati na forumih, kjer je nekaj »raziskovalno usmerjenih uporabnikov« začelo objavljati sporne fotografije, ki so jih našli na istih spletnih straneh, kjer so že bile objavljene fotografije svetlolase prekmurke Ines. Sanja za razliko od Ines zadeve sploh ni želela prikriti, saj je takoj odkrito priznala, da se je fotografirala s svojim fantom, s katerim se namerava v kratkem poročiti, ter podarila, da je to čisto njena zasebna stvar.

April je bil za razgaljena slovenska dekleta res ploden mesec. Nekatera smo lahko občudovali tudi na več kot 1300 fotografijah. Medijsko sta največjo pozornost poželi še dve Playbojevi zajčici (očitno so ta dekleta pripravljena storiti marsikaj za denar). Najbolj šokantna je bila vsekakor novica, da bi naj 27-letna **Mirjam Tratnik** (lanskoletna aprilska »playmate«) prek avstrijske spletne strani Escort.at, kjer se je pojavljala z imenom Aleksa, ponujala svoje seksualne storitve predvsem starejšim moškim. Slike, opis njenih storitev in osebni podatki so bili kmalu (verjetno po njenem posredovanju) umaknjeni, ime Aleksa pa je ostalo v zbirki deklet. Publiciteto v javnosti si je po dobrih dveh letih ponovno zagotovila **Anita Madžarič** z afero »špediterka«, ki nam je prinesla več različnih serij svojih fotografij, na katerih nastopa pod umetniškim imenom Deeva. V času do zaključka redakcije se je v internetu pojavilo še precej fotografij razgaljenih Slovenk, ki pa jim ne bomo posvečali pozornosti, saj gre za medijsko popolnoma neznan dekleta.



**Mirjam Tratnik, Playbojeva zajčica** (Vir: www.playboy.si)



**Naša dekleta si lahko ogledate na strani Amkingdom.com.**

**ŠOK IN »NAIVNOST«**

»Šokirana sem!« je ponavadi prva izjava dekleta, ko izve, da so internet preplavili njeni posnetki. Takoj zatem skoraj vsaka izpostavi naslednje: »Sploh mi ni jasno, kako je lahko posnetek prišel v javnost«. Seveda gre zgolj za blef, saj je v nekaterih primerih več kot očitno, da so se dekleta **zavestno in namensko slikala za tuje porno spletne strani**. Tudi gorenjska učiteljica se ni mogla izogniti temu tipičnemu vzorcu, saj je medijem precej naivno povedala,



**Verjemite ali ne, ena izmed številnih fotografij, ki zdaj krožijo po internetu, je bila lani objavljena na naslovnici Poleta. Takrat še ni nihče vedel, da je bila posneta serija trdoerotičnih fotografij, ki so Anito razgalila v celoti.**

da je mislila, da se njene pornografske fotografije ne bodo nikoli pojavile v javnosti. Izmed vseh izjav, ki so jih podale glavne akterke tega članka in ki so se nam najbolj vtisnile v spomin, pa je na prvem mestu prav gotovo Severina, ko je nekaj ur po objavi njenega domačega porniča v obupu izjavila naslednje: »Apeliram na vse, ki posedujejo sporni posnetek, da ga vrnejo ali uničijo in da ga ne razpošiljajo naprej...« in s tem dala tudi vedeti, kako dobro razume delovanje interneta.

Ob tem se lahko samo vprašamo, kaj za vrača si mislijo dekleta, ko se za nekaj sto ameriških zelenec in ob dani obljudi organizatorjev teh foto seans, da so fotografije namenjene izključno ameriškim spletnim stranem, slečejo in povrh vsega še poseksajo pred fotografskim objektivom. So res tako naivna kot se skušajo prikazati v javnosti? Ali res ne vedo, da je internet globalna vas, v kateri se ne morejo kar tako skriti slovenskim internetnim uporabnikom?

**MLADA DEKLETA ISTOVETIJO Z ZVEZDNICI**

Zanimivo teorijo je razvila seksipilna srbska turbofolk pevka **Ceca**, ki pravi, da je Severina idol mladoletnikom, ki snemajo porniče. »Od objave Severininega porno posnetka so mladoletniki začeli drugače doživljati seksualno svobodo. Severina je glavni krivec, da se srednješolci pojavljajo v vse večjem številu v porno filmih«, je za enega srbskih časopisov izjavila Ceca.

Da pa tudi Ceca ne bi izpadla tako nedolžno, je poskrbel srbski psiholog prof. **Marić**, ki je dejal: »Če je Ceca na Marakani pred stotisočglavo množico pela brez spodnjih hlačk, ima to velik vpliv na razvoj in obnašanje deklet.« O tem, kako velik vpliv imajo na mladino dejanja estradnih zvezdnic, govori tudi 40-letni srbski amaterski porno fotograf **Milan Milojević Mičara**: »Po porničih s Severino in Suzano mi je pri delu in pri pridobivanju deklet veliko lažje. Tabuji so razbiti, saj se mladi vedno bolj istovetijo s poznanimi osebnostmi. Razmišljajo v slogu – če lahko Severina, lahko tudi jaz.« Prav zanima nas, ali se bo tudi slovenskemu fo-

tografu Gregorju Hvastji znatno povečal promet zaradi afer, ki sta jih izvali Sanja in Ines.

**KAJ PRAVIJO ZAKONI?**

Pri medijsko izpostavljenih osebah se lahko **novinarji**, še zlasti ob aferah, ki jih obravnavamo v tem članku, znajdejo med dvema poloma: ali izrabiti **pravico do obveščanja** ali pa **prikriti škandal**, ker moramo upoštevati osebne pravice, zlasti **pravico do zasebnega življenja**. Gre torej za konflikt dveh pravic: pravice do svobode obveščanja in osebnostnih pravic človeka. O tem, kje je meja, ki jo mediji lahko prestopijo, da zadostijo pravici do obveščenoosti, vam žal ne moremo dati točnega odgovora.

Za osebne pravice velja, da so: vezane na osebo, neodtujljive, neprenosljive in nepremoženjske pravice, ki pa uživajo tudi premoženjskopravno varstvo, kar pomeni, da lahko v primeru njihovih kršitev sledi kazenska ali civilnopravna odgovornost. Poseg v dobro ime in čast je torej hkrati **kaznivo dejanje in civilni delikt**. Na civilnopravnem področju ureja omenjeno problematiko zlasti zakon o obilgacijskih razmerjih (v nadaljevanju ZOR) ter še nekateri drugi predpisi.

Kršitve osebne pravice, ki imajo za posledico zlasti nepremoženjsko škodo, obravnava ZOR v 134. členu, kjer je zapisano, da ima vsak pravico zahtevati od sodišča ali drugega pristojnega organa, da odredi prenehanje dejanja, s katerim se krši nedotakljivost človekove osebnosti, osebne in družinskega življenja ali kakšna druga osebna pravica, da prepreči tako dejanje ali da odstrani njegove posledice.

Poseg v zasebnost, dostojanstvo in osebne pravice je mogoče pravno zavarovati na več načinov. Poleg **kazenskih sankcij** je na voljo tudi **odškodninski zahtev**. V petem poglavju OZ, ki obravnava povrnitev nepremoženjske škode, je v 179.členu namreč zapisano, da je mogoče zahtevati denarno odškodnino zaradi pretrpljenih duševnih bolečin zaradi razgalitve dobrega imena in časti.

**KAJ STORITI, DA SE TUDI VAM NE BO ZGODILO KAJ PODOBNEGA?**

Zasebnost v internetu je lahko ogrožena tudi in predvsem zaradi lastne malomarnosti in nepazljivosti. Sporne datoteke lahko npr. po nesreči presnamemo v mapo, ki je namenjena skupni rabi datotek z uporabniki P2P-omrežij, in še preden boste ugotovili, da ste fotko svoje žene shranili na napačno mesto, se bo ta pojavila v omrežju. Če nimamo ustrezno zaščitenega računalnika, se nam lahko zgodi, da nam bodo vsebino računalnika prečesali hekerji ali pa bo računalnik napadel trojanski virus, ki bo začel iz našega računalnika razpošiljati naključne dokumente na naslove, ki jih imamo v adresarju e-poštnega odjemalca. Če nikakor ne morete brez tega, da bi imeli žgečkljivi material spravljene v računalniku, prek katerega dostopate tudi v internet, potem morate morebitno žgečkljivo vsebino zavarovati z ustrezno programsko zaščito svojega računalnika. Skratka bodite nadvse previdni, da ne boste nekoč od nekega daljnega znanca prejeli v vaš poštni predal golo fotografijo vam nadvse poznane telesa. ■

# V ENEM LETU DESETKRAT VEČJI



Ko smo pred kakšnim letom v Mojem mikru pisali o začetku vzpona novega resnega tekmeca Microsoftovemu brskalniku, si nismo upali napovedati, da bo Firefox v tako kratkem času kar podeseteril svoj tržni delež. Iz skromnega odstotka vseh uporabnikov je temu brskalniku uspelo doseči deset odstotkov v slabih dvanajstih mesecih. Takšen uspeh pa si že zasluži obravnavo pod drobnogledom.

**Piše: Vasja Ocvirk**

vasja.ocvirk@mojmikro.si

Vzroki za tako hiter vzpon priljubljenosti slonijo predvsem na dveh ključnih področjih. Prvo zadeva **varnost, enostavnost in stabilnost**, ki jo je Firefox ponudil nasproti Internet Explorerju, kakor tudi **sodobnejšo zasnovo**. Ker pa uporabniki ne menjajo za karsibodi tako pogosto uporabljane programa, kakršen je spletni brskalnik, bi vse to ne zadostovalo, če Internet Explorer poleg samega Firefoxa ne bi imel še enega ključnega nasprotnika: **Microsofta**. Da, sliši se paradoksalno, toda največ zaslug za Firefoxov uspeh ima, takoj za Mozillino odprtokodno ekipo, prav Microsoft, ki po tem, ko je uspešno zlomil Netscape v vojni brskalnikov davnega leta 1998, ni več ponudil ničesar pretresljivega in novega v svojem Internet Explorerju. Različici 5.5 in 6.0 sta sicer vnesli povečano stabilnost in nekaj vsebinsko ne tako pomembnih izboljšav, toda glavni problem sta bila in sta še predvsem varnost in pa odsotnost novih funkcionalnosti. Nenehni popravki operacijskega sistema Windows, v katerega je IE tesno vdolan, k celotni sliki niso prinesli večjega zaupanja uporabnikov, čeprav je Service Pack 2 (SP2) že pomenil pomemben korak naprej. A vendar. Internet Explorer še danes pomeni precejšnje varnostno tveganje, saj novim pomanjkljivostim kar nekako noče biti konca. Da ne bo pomote: tudi Firefox **ni brez varnostnih lukenj**, tako kot najbrž noben tovrstni program, toda teh je pri Firefoxu manj, občutno manj kot pri IE-ju. Vsaj zaenkrat.

## ZAKAJ FIREFOX

Toda zakaj se sploh ukvarjamo z brskalnikom, ki zaseda komaj deset odstotkov trga brskalnikov (po nekaterih ocenah celo zgolj sedem!) in zakaj nas zanima, kaj to pomeni za Microsoft? Odgovor je na dlani: spletni brskalnik je poleg poslovnih aplikacij postal eno izmed **najbolj uporabljanih programskih orodij**, ne glede na področje uporabe. Uporabljamo ga na delovnem mestu, doma, za zabavo, pri študiju, praktično povsod, kjer pridemo v stik z računalnikom.

Če pred sedmimi leti, ko je v vojni brskalnikov Microsoft porazil Netscape, velika večina uporabnikov niti ni dobro dojemala koncepta interneta in svetovnega spleta in je hkrati imela do njiju zelo omejen dostop, imamo danes dovolj osveščene uporabnike, ki znajo poiskati informacije in jih tudi uporabiti. Tega pa ne morejo več storiti brez brskalnika. Še več, veliko poslovnih aplikacij deluje prek **spletnih vmesnikov**, kar pomeni, da uporabniki v po-



**Število razširitev za Firefox se naglo večja. Od trenutka oddaje članka v redakcijo do trenutka, ko je nastal ta posnetek, je minilo le nekaj ur, a se je seznam že povečal za tri nove dodatke.**

slovnih okoljih za delo dostikrat ne potrebujejo več specializiranih odjemalcev, narejenih za točno določeno nalogo, temveč do vseh funkcij poslovnih aplikacij dostopajo prek **brskalnika**. Prav tako informatizacija vsakdanjega življenja z e-upravo vred vodi v smer družbe, v kateri bomo vsa bistvena opravila, ki so danes še tesno povezana s »papirologijo«, opravljali prek interneta. In uporabniški vmesnik za ta opravila bo, jasno, brskalnik.

Pri Microsoftu so tako stavili na karto **inercije** uporabe brskalnika. Preprosto povedano, po zmagi nad Netscapeom so se odločili, da svojega brskalnika ne bodo več bistveno posodabljali do naslednjega novega operacijskega sistema Longhorn, počivanje na lovorikah pa se jim je maščevalo. To strategijo so medtem v Redmondu že zamenjali in kmalu bi naj na trg prišel že novi in izboljšani IE, toda škoda je storjena, veliko uporabnikov pa je več kot zadovoljnih z alternativnimi brskalniki, med katerimi je zastavonoša seveda Firefox. Ker smo alternativne brskalni-

http://domene.email.si

registrirajte  
in  
podaljšajte  
.SI  
domene

email.si

## Firefox

ke v Mojem mikru predstavili že pred časom, se bomo tokrat posvetili Firefoxu in vzrokom, zakaj mu je sploh uspelo na nehvaležnem trgu brskalnikov.

Zakaj nehvaležnem trgu? Najprej zato, ker mora biti brskalnik **brezplačen**. Microsoft je postavil standard, da pride brskalnik IE v paketu z operacijskim sistemom, in to brezplačno. Uporabniki so to zadevo takrat hvaležno sprejeli in vsakršna resna konkurenca mora torej ponuditi svoj izdelek brezplačno, kajne? Nehvaležnost trga se kaže tudi v tem, da je lani ob približno istem času ta brskalnik uporabljalo 96 odstotkov vseh uporabnikov interneta. Da bi resno posegel na tako monopolno nasičen trg, moraš imeti v rokavu res dobre adute.

## PISALA SE JE ZGODOVINA

Sicer pa je Firefox nekakšno posmrtno maščevanje Netscapea Microsoftu. Ko se je namreč Netscape znašel na kolenih, je ustanovil odprtokodni projekt **Mozilla** in predal programsko kodo za Netscape Communicator v domeno odprte kode. Tako se je lahko s kodo poigral vsak programer, ki je imel čas, še največ dela pa so imeli navdušeni koderji s popraviljem številnih napak, ki jih je imela takrat absolutno preobsežna aplikacija. Mozilla Foundation je nastala z ločitvijo od AOL-a, ki je po Microsoftovi zmagi prevzel Netscape, sicer pa je Firefox nastal nekaj let pozneje, kot drastičen poseg v prenapihnjeno Mozillino kodo. Leta 2002 sta namreč **Blake Ross** in **Dave Hyatt** objavila, da sta **oklestila Mozillino kodo** in iz nje potegnili zgolj **jedro** aplikacije. Mimogrede, če boste kje zasledili nenavadno besedo Gecko, vedite, da je govora prav o tem jedru. Kakorkoli, osnovna ideja je bila, da bi naredila tak brskalnik, ki na osnovi ne bi imel obešenih nekaj tisoč dodatnih funkcionalnosti in bi ga znali brez težav uporabljati tudi njuni starši. Seveda ne smemo pozabiti **Bena Goodgerja**, brez katerega Firefox danes ne bi bil to, kar je. Goodger je namreč kot vodja razvoja prinesel nov zagon v takrat ne preveč obetaven projekt. Od tu naprej so postali cilji veliko jasnejši, čeprav pri Netscapeu in tudi Mozilli najprej niso razumeli, zakaj bi nekdo sploh naredil brskalnik, ki bi bil enak kot že obstoječi, le da bi imel manj možnosti. Toda filozofija »**manj je več**« se je sčasoma izkazala kot pravilno.

## UPOR PROTI MONOPOLU

Pomembno je predvsem omeniti, da je Firefox, tako kot vsi odprtokodni programi, delo v **nenehnem razvoju**, za njegovim uspehom pa nikdar ne stoji zgolj peščica ljudi, temveč množica domala brezimnih programerjev in navdušenčev, ki so v veliki ali majhni meri prispevali svoj del mozaika. Toda tudi ta slika je varljiva. Pri tej množici ljudi ne gre zgolj za mozoljaste najstnike, ki do zgodnjih ur gledajo v programsko kodo, namesto da bi streljali navidezne hudobce v najnovejši prvoosebni igralski uspešnici. Gre za ekonomski, skorajda politični **upor proti monopolu**, ki mu do danes nobeno sodišče ni bilo zares kos. Firefox sta skozi razvojne oddelke,

namenjene izključno razvoju tega brskalnika, podprla **IBM** in **Sun Microsystems**, **Google** je oglaševalsko podprl promocijo novega brskalnika, v svojih prostorih je gostil Mozillino konferenco, Firefox je bolj kot s čim drugim povezan z Googlevim iskanjem in podobno. Nič čudnega torej, če je Microsoft na hitro spremenil svojo politiko glede razvoja zastarelega brskalnika, ki naj bi ga v Longhornu menda zamenjalo spletno deskanje znotraj samega namizja. Ko bo seveda napočil čas. Ta pa je za mnoge uporabnike še nekaj podatkovnih kalvarij in ponovnih namestitev celotnega sistema stran. Tudi govornice, da Google pripravlja svoj brskalnik, ki naj bi zrasel na Firefoxovih temeljih, in še bolj futuristična ugibanja o Googlevem lastnem operacijskem sistemu Billu Gatesu in Steveu Balmerju najbrž niso olajšale spanca.

## LAHEK, ZANESLJIV IN VAREN

Naj bo tako ali drugače, Firefox je po prodornih težavah postal sinonim za lahek, zanesljiv in varen brskalnik, ki je povrh vsega še nadgradljiv. Na voljo je za uporabnike Windows, Maca in Linuxa, našli pa bi se še kakšni drugi operacijski sistemi. Bistvenega pomena za njegov uspeh pa je možnost **brskanja z zavihki**, ki so ga medtem in že tudi pred tem usvojili najbrž vsi drugi brskalniki – razen Internet Explorerja, seveda. Zavihki namreč omogočajo odpiranje novih oken znotraj brskalnika, kar močno poenostavi preklapljanje med različnimi spletnimi strani, ki jih odpre uporabnik. **Blokiranja nadležnih dodatnih (pop-up) oglasov** in odpiranja novih oken najbrž tudi ni treba posebej omenjati, kajne? Slednje je sicer tudi izrazito varnostno vprašanje, kar so pri Microsoftu rešili z paketom SP2, toda mar ni lepo namestiti brskalnika, pri katerem ni treba najprej dodati še vrste popravkov, da bi dobili vsaj približno spodobno stopnjo varnosti?

**Nadgradljivost** je tretji Firefoxov adut. Kot že rečeno, je njegova osnovna funkcionalnost preprosta in osredotočena na brskanje po svetovnem spletu, kar je tisti najmanjši možni skupni imenovalec, ki mu daje šarm preprostosti, s tem pa tudi hitrosti in robustnosti. To pa še ne pomeni, da se te funkcionalnosti ne da krepko razširiti. Za to poskrbijo **programski dodatki**, ki jih lahko po želji preprosto in poljubno namestimo vanj. S tem mislimo na bralnike RSS-virov, novičarskih skupin, vremenskih napovedi, organizacijske prenosa datotek, podporo blogom, znanjkom, razvijalskim orodjem, iskanju in podobno. Število teh razširitev zaradi odprtokodnega načela naglo narašča, trenutno pa jih je že **450**.



Tako se v Firefoxu s programskim dodatkom Sage za branje RSS-virov prikazuje novice RTV Slovenije.

Firefox pa se od drugih odprtokodnih projektov močno razlikuje še po eni pomembni podrobnosti. Celoten videz, uporabniški vmesnik in uporabniška izkušnja so zelo **prijazni** očesu, kazalcu in duši povprečnega uporabnika. Za odprtokodne projekte namreč velja pregovor, da so jih naredili računalnikarji za računalnikarje. Firefox pa se lahko od bratov in sester pohvali z izjemno prijaznim in intuitivnim uporabniškim ter ne nazadnje oblikovalsko dovršenim vmesnikom. Tudi to je eden izmed vzrokov, zakaj ga je do danes vsaj **50 milijonov uporabnikov** sprejelo s takšnim navdušenjem.

## JE FIREFOX RES TAKO VAREN?

Seveda bo trezen opazovalec pripomnil, da se iz Firefoxa ne cedita le med in mleko. Čeprav je Firefox dosleden pri spoštovanju spletnih standardov, ki jih je postavil konzorcij očeta svetovnega spleta, Tima Bernersa-Leeja, World Wide Web Consortium, Internet Explorer pa ne, lahko pri nekaterih straneh opazimo **pomanjkljivosti pri prikazu kode HTML**. Toda upali bi si staviti, da gre v veliki večini primerov vzroke za takšne napake pripisati nepravilnemu programiranju spletnih strani, ki izhaja iz dolgotrajne prakse prilagajanja kode za IE kot za kaj drugega.

Upoštevati je treba tudi zakon velikih števil. Firefox je ne glede na bliskovito rast še vedno pravi malček v primerjavi z Internet Explorerjem. Pisci škodljive kode bi mu gotovo posvetili več časa, če bi vedeli, da bo ta koda prizadela, denimo, polovico celotne internetne populacije, ne pa zgolj desetino. Zato so luknje v Firefoxu in njihove posledice za digitalne malopridneže temu primerno **manj privlačne** – in tudi medijsko manj zanimive. Hkrati je treba resnici na ljubo omeniti, da je poleg sistemsko neodvisnega programa za občutno manjše število znanih varnostnih lukenj v Firefoxu morda krivo tudi to, da je kot še včerajšnji outsider deležen **manjšega sovraštva** v računalniškem podzemlju kot Microsoftov brskalnik.

Treba pa je priznati, da je krpanje lukenj v Firefoxu trenutno v romantičnem obdobju, saj je po odkritju vsake ranljivosti v kodi celotna



Brskanje z zavihki v Firefoxu stara pogruntavščina, ki jo bo Internet Explorer usvojil še v različici 7. Desno zgoraj je iskalno okno, kamor neposredno vpišemo iskalni niz. Privzeti iskalnik je Google, po želji pa lahko dodamo tudi druge vire.

## KAKO SE JE KALIL FIREFOX

### Dejstva

- Firefox v prepoznavni obliki ugleda luč sveta v septembru leta 2002 kot **Phoenix 0.1**.
- Kot Phoenix se zadnjič pojavi v različici 0.5, nato dobi novo ime, Firebird, a le do različice 0.7.1, ko si morajo avtorji zaradi konflikta avtorskih pravic omisliti novo ime.
- V začetku februarja 2004 pride na plano **Firefox 0.8**.
- Junij 2004: Obvestilo o novi luknji v Internet Explorerju povzroči tudi do 200.000 prenosov Firefoxja 0.9 na dan. Firefox je prenesel en odstotek uporabnikov.
- V septembru 2004 izide Firefox 1.0 – načrtovanih milijon prenosov v desetih se zgodi že v prvih petih dneh.

### Zgodovina

- Firefoxov dedek je **Netscape Navigator**, ki ga leta 1994 ustvarijo bivši študenti Univerze v Illinoisu, potem ko se naveličajo akademskega okolja in ravoja brskalnika Mosaic. Kodno ime Navigatorja je **Mozilla**, kar je skovanka iz besed »Mosaic« in »killa«, kar bi v prevodu iz računalniško-gangsterskega besednjaka v slovenščino pomenilo »ubijalec Mosaica«.
- Navigatorju sledi **Communicator**, ki ga leta 1998 v vojni brskalnikov skupaj z Netscapeom zlomi Microsoft s takrat neprekosljivim Internet Explorerjem 5.0, ki je boljši kot vsi drugi brskalniki na trgu, pa tudi brezplačen je, kar dokončno prepriča tudi največje »billomrce«. Netscape prevzame AOL, Communicatorjeva programska koda pa roma na področje odprte koda. Nastane projekt Mozilla.
- Mozilla postane sinonim za odprtokodni brskalnik. Vsi pravi hekerji uporabljajo izključno in samo Mozilla. Čeprav je iskanje v zavihkih staro skoraj toliko kot brskalniki sami, z Mozillo prvič doseže širše občinstvo. Staro novost pograbijo skoraj vsi, razen Internet Explorerja.
- Leto 2002: Blake Ross in Dave Hyatt oklestita Mozillo. Nastane brskalnik Phoenix. Manj postane več. Leta 2003 se jima med drugimi pridruži Ben Goodger, Phoenix se za kratek čas preimenuje v Firebird, nato leto pozneje izide prvi Firefox.
- Kmalu po izidu različice 1.0 se pojavijo prva poročila o varnostnih luknjah.
- Maj 2005: vsaj 50 milijonov uporabnikov je namestilo Firefox v svoje računalnike.

odprtokodna skupnost z ramo ob rami napako odpravila največ v nekaj dneh, česar si Microsoft kljub vsemu bogastvu niti pod razno ne more privoščiti. Tu namreč govorimo o tisočih programerjev, ki vsakokrat mrzlično iščejo vzroke in načine, kako zakrpati najnovejšo luknjo v Firefoxu. In teh je v primerjavi z Explorerjevimi luknjami bolj malo. Ne gre se torej čuditi temu, da so bile vse do zdaj odkrite napake tako hitro odpravljene.

Če na razmerje med Davidom in Goljatom za povrh pogledamo še iz perspektive preizkuševalcev programske opreme, pridemo do presenetljivega razmerja med tistimi, ki iščejo in izkoriščajo napake, in tistimi, ki jih odpravljajo. Medtem ko ima Firefox v tem trenutku malo tistih, ki so pripravljeni iskati luknje ali jih celo izkoristiti, in hkrati ogromno številu prostovoljcev, ki so jih pripravljeni zakrpati, lahko za IE trdimo prav

nasprotno. Hja, Internet Explorer se nam lahko še celo zasmili. Seveda, če nismo že prav zaradi njega kdaj formatirali trdi disk, potem ko smo prek brskalnika spremenili računalnik v gnezdo vohunskega programja ali trojanskih konjev. In tu se pojavi zanimivo vprašanje. Je Firefox sploh lahko imun na vse te bolezni? Gotovo ne, toda dokler pomeni občutno izboljšanje trenutnega stanja, mu bomo uporabniki rade volje sledili. Tako kot smo pred leti sledili Internet Explorerju.

### STRAH IMA VELIKE OČI

Tudi če bi se morda izkazalo, da je bilo Firefoxovih deset odstotkov najvišji vrh, ki ga je lahko dosegel na trgu, je vloga, ki jo trenutno igra, neprecenljiva. Poglejmo: uporabniki smo

# NE ČAKAJTE DA VAS PREHITIJO

domene.email.si

podaljšajte in

registrirajte

.si

domeno za

4.990 SIT + DDV

OSNOVNO

GOSTOVANJE

vam podarimo

BREZPLAČNO

email.si

# TEHNOLOGIJA OHRANJA JEZIKOVNO DEDIŠČINO


Na Slovenski akademiji znanosti in umetnosti so razvili sistem za preprosto vnašanje dialektoloških znakov, s katerimi je mogoče zapisovati različne oblike črk za različna narečja, ki jih ni na običajnih tipkovnicah. Napredna rešitev je postala pomemben del mednarodnega projekta zajetja narečij vseh slovanskih jezikov.

**Piše: Jaka Žorž**

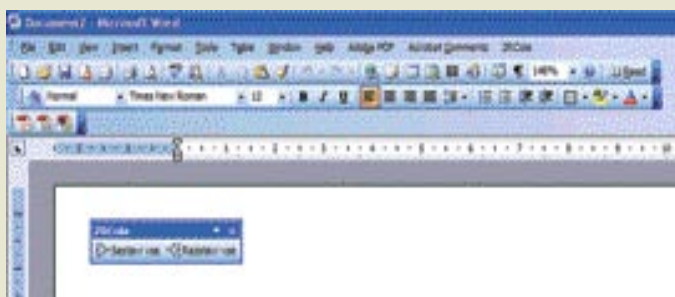
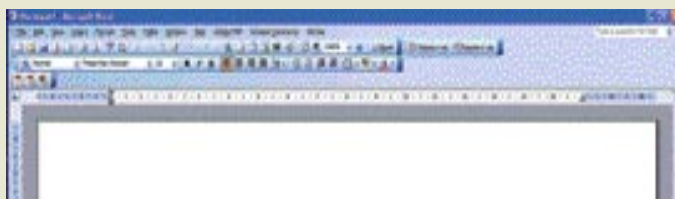
jaka.zorz@mojmikro.si

**S**lovanski lingvistični atlas je ambiciozen poskus zajetja narečij vseh slovanskih jezikov, v katerem sodelujejo znanstvene ustanove vseh slovanskih držav, med njimi tudi Slovenija. Ta obsežni projekt izhaja iz popisa izbranih besed in oblik (vprašalnik obsega 3450 vprašanj) v slovanskih narečjih (zapisovalnih točk je 840), kar omogoča natančen vpogled v razvoj in spremembe, ki so se v preteklih stoletjih zgodile v posameznih jezikih.

Za natančen zapis glasov govornega jezika je potreben precejšen nabor posebnih znakov, ki doslej bodisi niso dostopni v eni sami pisavi bodisi je bilo za njihov vnos treba poznati težko dostopne kombinacije in bližnjice, ki otežujejo delo in jemljejo energijo. »Doslej je bil digitalni vnos za Slovanski lingvistični atlas napravljen s približno desetimi neenotno zasnovanimi pisavami, s katerimi je bilo besedila zelo naporno vnašati, po njih pa se sploh ni dalo iskati. Prvi izziv je bil poenostaviti vnos, drugi pa zagotoviti, da bodo posamezni posebni znaki ohranjeni ne glede na to, ka-

 ZRCola, ki omogoča preprost zapis sestavljenih znakov – te se da dobiti tako, da se osnovnemu znaku dodajo posebni znaki, tako imenovana ločevala, ki ga natančneje določajo.

tero pisavo ali jezikovne nastavitve uporablja vnašalec ali pregledovalec v katerem koli od 13 nacionalnih središč, v katerih se pripravlja Slovanski lingvistični atlas,« je povedal dr. Peter Weiss iz dialektološke sekcije Znanstvenoraziskovalnega centra pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti v Ljubljani. »Gre namreč za sestavljene znake, kot so na primer črke s kakšnim znakom zgoraj in hkrati tudi



spodaj in čez, težave pa lahko določenim uporabnikom dela tudi vnos šumnikov č, š in ž, ki so prav tako sestavljeni znaki.«

## ENOSTAVNO ZAPISOVANJE SESTAVLJENIH ZNAKOV

Weiss je za digitalni zapis posebnih narečnih znakov brez posebnega znanja računalništva razvil rešitev ZRCola, ki omogoča preprost za-

pis sestavljenih znakov – te se da dobiti tako, da se osnovnemu znaku dodajo posebni znaki, tako imenovana ločevala, ki ga natančneje določajo. Bližnjice do večine ločeval in pogostih narečnih znakov, kot je recimo polglasnik, so prav tako vdelane v ZRColo. Vnašalec vnese sestavljeni znak z vsemi ločevali, ki stojijo nad osnovnim, pod njim, ob njem ali pa so zapisana čezenj. Z makri, ki so prav tako del ZRCole, pa lahko po potrebi nize znakov združi v končni znak in tako ustvari besedilo, primerno za tisk. »Postopek deluje v obe smeri, kar pomeni, da je mogoče sestavljene znake

razstaviti nazaj v osnovni znak in ločevala,« je povedal Weiss. »Rešitev je izvedena v programu Microsoft Word in omogoča tudi razstavljanje tistih znakov, ki jih je uporabnik vnesel na drugačen način, na primer z bližnjicami, privzetimi v Wordu.«

Vnašanje osnovnih znakov in ob njih določujočih sestavin je izredno učinkovito tudi iz drugih razlogov. Tako lahko namreč uporabniki preprosto iščejo tudi posamezne nize, ki stojijo za osnovnimi znaki. »Uporabnik tako veliko lažje poišče vse znake, ki vključujejo na primer kratic in piko spodaj, sploh če ne ve, ob katerih osnovnih znakih se pojavljata ti dve ločevali,« je pojasnil Weiss. »Pri že sestavljenih znakih tako iskanje ni mogoče, kar zmanjša raziskovalno vrednost pripravljenih besedil.«

## LATINICA IN CIRILICA

Projekt ZRCola pa vsebuje še eno napredno možnost, s katero je Weiss razširil uporabnost Worda za vnašanje posebnih zapletenih besedil tudi v vseh jezikih, ki se pišejo v latinici in cirilici, in prilagojenih znakov. Za potrebe projekta so namreč razvili tudi posebno

pisavo 00 ZRCola, v katero so vključeni potrebni znaki iz Unicoda, nabor razpoložljivih znakov pa je razširjen z dodatnimi znaki, ki jih je mogoče najti na področju zasebne rabe Unicoda. »Vključili smo dodatne sestavljene znake za narečne zapise, zaradi cirilično pišo- čih uporabnikov tudi v cirilici, ter znake, ki niso vključeni v noben standardizirani nabor znakov,« je razložil Weiss. Tako se da vnašati



nekdanje slovenske črkopise, kot so na primer bohoričica, dajničica in metelčica. »S tem ZRCola omogoča vnašanje starih besedil, kar doslej v digitalni obliki ni bilo mogoče,« je povedal Weiss. Ob tem podpira delovanje različnih tipkovnic, poleg slovenske še srbske, češke, nemške, francoske in angleške.

ZRCola je uspešen projekt, s katerim so raziskovalci izkoristili razširljivost orodja Microsoft Word. ZRCola se je že izkazala za uspešno v okviru Slovanskega lingvističnega atlasa, še razširjeno bo mogoče uporabiti za pripravljajoči se **Slovenski lingvistični atlas**, za zapis



narečij pa jo bodo uporabili tudi v Bosni in Hercegovini. »Med vojno je bilo v Bosni in Hercegovini izgubljeno skoraj celotno gradivo za Slovanski lingvistični atlas, zapisano v zvezke,« je povedal Weiss. »Zdaj bodo ZRCola uporabili za ponovno zapisovanje narečij, saj bodo s tako nadgrajeno programsko opremo lahko opravili veliko učinkoviteje in hitreje.«

### NAMESTITEV

Programček ZRCola se enostavno prenese prek spleta s strani <http://zrcola.zrc-sazu.si/> in namesti s pomočjo čarovnika za namestitve. Ob ponovnem zagonu Worda se po namestitvi v menijski vrstici prikaže meni ZRCola s tremi ukazi: **Sestavi vse**, za sestavljanje osnovnih znakov in dodanih ločeval, ter **Razstavi vse**, ki posebne znake razstavi na niz znakov v pisavi Unicode 00ZRCola, ter **ukaz za odstranjevanje programa**. Pri pogosti uporabi narečnih znakov je najbolje **nastaviti pisavo ZRCola kot privzeto**, s tem pa se pridobi tudi vse oznake, s katerimi se prek kodne tabele ustvarjajo sestavljeni znaki. Ob namestitvi ZRCole se v zagnanskem meniju namestijo dokumenti z navodili za uporabnika. Programček se lahko odstrani neposredno iz Worda, menija za zagon programa v Windows ali prek programa za nameščanje in odstranjevanje programske opreme. ZRCola deluje v vseh različicah programa Word od 6.0 naprej.

# VIRTUALNA UČILNICA

Delo v »učilni zidani« verjetno vsi poznamo. Poglejmo si še načine dela, ki jih ponuja sodobna virtualna učilnica, grajena na sistemu Moodle.

**Piše: Alja Sulčić**

[alja.sulcic@mojmikro.si](mailto:alja.sulcic@mojmikro.si)

**K**ot za vsa druga e-področja je tudi za e-izobraževanja na voljo več različnih učnih okolij. V Sloveniji so med najbolj uporabljanimi sistemi WebCT, domači izdelki ECHO in Moodle. Vsak izmed navedenih sistemov ima svoje prednosti in slabosti, vendar sistem Moodle od drugih dveh ločita pomembni značilnosti: **brezplačnost** in **odprta koda sistema**. Predvsem brezplačnost zveni zelo privlačno za šole in podjetja, ki jim vedno zmanjkuje sredstev za uvajanje novih izobraževalnih tehnologij. V nadaljevanju bomo videli, da sistem Moodle ponuja veliko več kot zgolj cenovno ugodnost.

Delovanje sistema Moodle si lahko ogledate in preizkusite na strani uradni strani ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)). Namestitev sistema v strežnik s podatkovno zbirko in podporo za PHP je enostavna. Poleg osnovnega paketa Moodle lahko nadomestimo različne dodatke. Slovenski uporabniki bomo verjetno najprej posegli po **dodatku za slovenski jezik**.

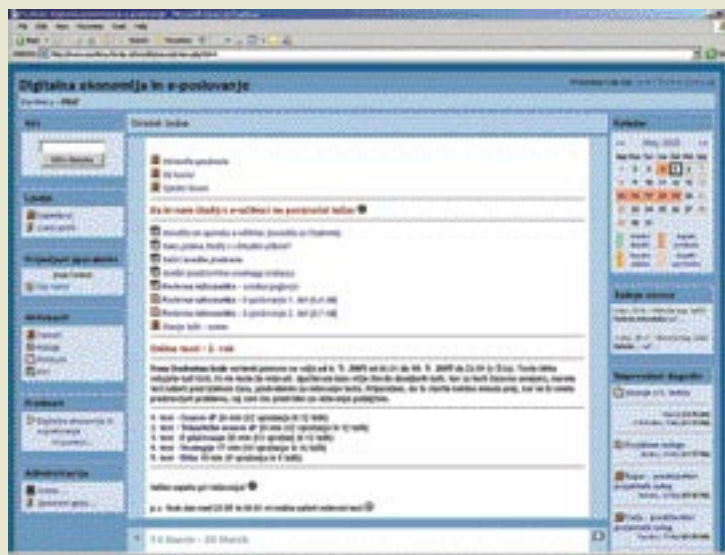
Čeprav je podpora za slovenski jezik dobra novica, velja opozorilo, da trenutni slovenski prevod **ni brez napak**. Ker je Moodle odprtokodni sistem, za prevode skrbijo uporabniki sami. Žal v trenutnem slovenskem prevodu tako najdemo nekaj drobnih slovničnih napak, pa tudi nepravilnosti s šumniki. Najbolj moteče je to, da datoteke za pomoč še niso prevedene. Tudi dokumentacija za postavitve Moodla in podpora uporabnikom sta zaenkrat le v angleškem jeziku.

### UREDITEV VIRTUALNE UČILNICE

Ko je Moodle nameščen v strežnik, se lahko začeta urejanje in oblikovanje virtualne učilnice. Za videz učilnice je na voljo nekaj vnaprej pripravljenih **tem**, ki se jih po potrebi da zelo enostavno **prilagoditi**.

Vsebinska osnova virtualne učilnice so **predmeti**, ki se v njej izvajajo. V eni učilnici lahko ustvarimo poljubno število predmetov, ki jih razdelimo v kategorije. Za vsak predmet ima Moodle vrsto nastavitve. Najpomembnejša je **oblika**

predmeta. Moodle ponuja tri različne oblike dela: tedensko, tematsko in družabno. Pri **tedenski** obliki se predmetu določi poljubno število tednov trajanja. Za vsak teden nato učitelj določi dejavnosti. **Tematska** oblika je podobna tedenski, le da tedne nadomestijo teme, ki niso časovno omejene. **Družabna** oblika je zelo ohlapna in se odvija okoli skupnega foruma, ki ni niti nujno v sklopu predmeta. Z družabno obliko lahko Moodle omejimo na odlagalnišče dokumentov in forum, kar je verjetno zanimivejše za srednje šole, na katerih se ni mogoče izogniti izvajanju predavanj »v živo«. Na višjih in visokih šolah ter v podjetjih pa lahko tedenska in tematska oblika že nadomestita del ali celotna predavanja pri določenem predmetu oziroma vsebinah.



Pogled na prvo stran predmeta Digitalna ekonomija in e-poslovanje, ki ga izvaja Fakulteta za management Koper Univerze na Primorskem s pomočjo sistema Moodle.

Pri vsakem predmetu je moč nastaviti tudi **dostopnost**. Predmet lahko pustimo odprt za vsakogar, lahko dovolimo vstop gostom (s posebnim geslom predmeta ali brez), lahko pa je predmet za javnost zaprt in v njem sodelujejo le učenci, ki jih vnese učitelj. Če je pri določenem predmetu veliko prijavljenih študentov, je možna razdelitev v manjše ločene skupine, kar olajša preglednost in omogoči, da učenci lažje pridejo do besede.

Moodle pozna **tri nivoje uporabnikov: administratorje, učitelje in učence**. Administrator učilnice ima popoln nadzor nad obliko in vsebino učilnice. Administrator določi položaj vsebin na strani in ureja dovoljenja drugih uporabnikov. Administrator je seveda lahko tudi učitelj, vendar ni nujno vsak učitelj tudi administrator.

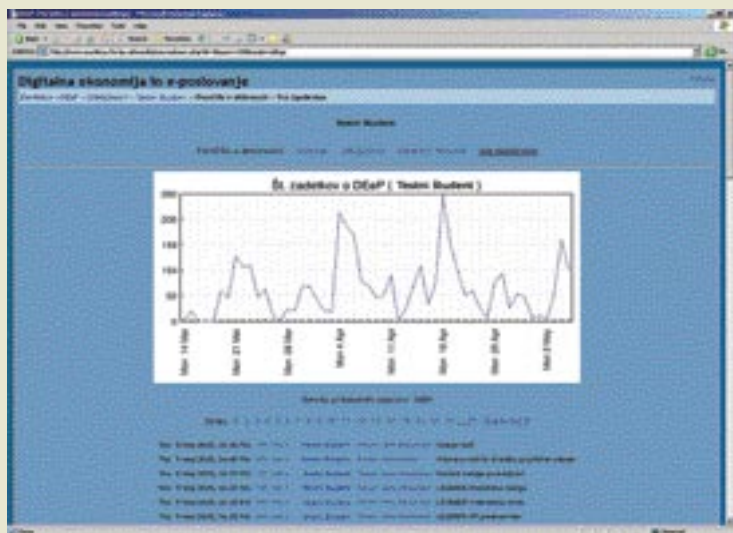
Pri delu z virtualnimi učilnicami je namreč zelo priljubljen mentorski pristop. **Mentor** je oseba, ki pomaga, svetuje in motivira učence,

## Moodle

ni pa nujno odgovoren za vsebino predmeta. Učitelj administrator si tako na primer lahko določi mentorje pomočnike, ki nimajo možnosti urejanja učilnice, lahko pa spremljajo dejavnosti učencev in jih ocenjujejo.

Učenci v virtualni učilnici sodelujejo pri enem ali več predmetov. Učenci seveda ne morejo spreminjati vsebine in oblike predmeta, lahko pa aktivno sodelujejo v predpisanih dejavnostih za določen predmet.

Za učitelje in mentorje je gotovo zelo zanimiva Moodleva funkcija **natančnega spremljanja aktivnosti učencev**. Pri tem se v zbirko zapisujejo vsi dostopi učencev do učilnice. Učitelj ima na voljo natančen seznam številna dostopov do aktivnosti in podobno natančno statistiko. Učenci so ponavadi s tem tudi seznanjeni, tako da je zanje to tudi dodatna spodbuda, da si res preberejo vsa navodila, saj učitelj natančno vidi, ali in kdaj so jih učenci prebrali. Spremljanje aktivnosti v slogu »Velikega brata« seveda bistveno pripomore k rasti velikosti podatkovne zbirke učilnice, vendar je za učitelje dragocen pripomoček.



Eden izmed pogledov na statistiko učenca

Uporaben pripomoček za vse uporabnike je funkcija **koledarja**. Na koledar lahko vsi udeleženci dodajajo dogodke na več nivojih: globalni, predmetni, skupinski in nivo uporabnika. Dogodek je viden seveda na nivoju, ki mu pripada.

### VIRTUALNE IZOBRAŽEVALNE DEJAVNOSTI

V osnovni različici Moodle ponuja raznovrstne dejavnosti, ki jih lahko učitelji uporabijo za doseg zelenega izobraževalnega cilja.

Najosnovnejša dejavnost je **forum**, na katerem potekajo razprave. Nove forume ustvarjajo učitelji, teme pa lahko odpirajo tudi učenci. Za posamezen forum lahko izberemo možnost obveščanja o novih objavah bodisi prek elektronske pošte bodisi prek tehnologije RSS. Zelo uporabna je možnost, da lahko posameznim sporočilom na forumu pripenjamo datoteke. Velika pomanjkljivost Moodlevega foruma je omejenost moderatorskih funkcij. Najbolj moti pomanjkanje možnosti zaklepanja in preimenovanja tem.

**Moodle je celovit sistem za e-izobraževanje, ki ponuja ogromno različnih funkcij, je brezplačen, govori slovensko in je razširljiv do meja domišljije.**

Za razpravo v živo ponuja Moodle **klepetalnice**, ki seveda zahteva istočasno prisotnost uporabnikov v virtualni učilnici. V Moodleu lahko seje klepeta shranimo, da jih nato vsi uporabniki po želji preberejo.

Osnova izobraževanja so **učni viri**, ki jih v Moodleu vstavljamo na poljuben način. Lastna gradiva lahko učitelji enostavno naložijo v kateremkoli formatu ali dodajo povezave na zunanje vire, ki se odprejo v okviru virtualne učilnice.

Nujno zlo pri formalnem izobraževanju je seveda **ocenjevanje**. Osnovna aktivnost, ki jo je v Moodleu možno ocenjevati, je preizkus znanja. Učitelj lahko sestavi **test**, pri katerem se lahko omeji čas in število reševanj. Pomanjkljivost te aktivnosti v Moodleu je, da so vprašanja v testu pri vsakem reševanju ista, kar seveda pomeni možnost zlorab. Dobrodošla razširitev te aktivnosti bi bila funkcija, ki bi iz zbirke vprašanj za vsakega reševalca generirala vprašanja.

Za ocenjevanje se lahko uporabi tudi aktivnost **oddajanja nalog**, ki omogoča, da učenci oddajo zadano nalogo, ki jo nato učitelj oceni in poda komentar.

Vse ocene oziroma točke, ki jih učenci dobijo pri različnih aktivno-

pri slovarju in Wikiju lahko učitelj posamezne prispevke ocenjuje.

Razvijalci lahko aktivnosti dodajajo z izkoriščanjem Moodleove odprte kode ali z vključevanjem vsebin, ki so razvite v skladu z vse bolj priljubljenim standardom za e-izobraževanje **SCORM**.

### UPORABNOST

Moodle je torej poln različnih aktivnosti in funkcij. Kako pa se navadni uporabniki znajdejo v novem virtualnem učnem okolju? Praksa je pokazala, da **učenci nimajo večjih težav** pri uvajanju v delo z učilnico. Moodleov sistem je dovolj intuitivno narejen, da se ga hitro osvoji. Težje delo imajo predvsem **učitelji**, ki morajo gradiva in navodila prilagajati spletnemu mediju ter obvladati nove metode dela, ki jih Moodle ponuja. Kar vsi obiskovalci virtualne učilnice cenijo, je to, da so **svobodni glede časa in prostora**, s katerega se vključijo v virtualno učilnico. Pri virtualni učilnici vsekakor odpadejo problemi zaradi prisilnega zgodnjega vstajanja, pa še kavo lahko spijemo kar medtem, ko smo v virtualni učilnici.

Ker Moodle ponuja toliko raznovrstnih aktivnosti, je sistem primeren tudi za zelo različne izobraževalne vsebine. Lahko ga uporabimo le kot **oglasno desko**, lahko pa izvedemo **popolno izobraževanje s kombinacijo različnih metod**. Aktivnosti, ki jih Moodle ponuja, spodbujajo **skupinsko delo in aktivno sodelovanje**, kar pripomore tudi k boljšim učnim rezultatom. Veliko uporabnikov sistema Moodle poroča tudi o rahli »odvisnosti« od virtualne učilnice, saj si vedno znova želijo pogledati, če je kaj novega. Na splošno so tako učitelji kot študenti z rezultati dela s sistemom Moodle zelo zadovoljni, čeprav imajo oboji več dela kot pri tradicionalnem izvajanju predmetov. Učenci si vendar kljub temu večinoma želijo, da bi imeli več možnosti za izobraževanje.

Moodle je torej celovit sistem za e-izobraževanje, ki ponuja ogromno različnih funkcij, je

### Slovenske izobraževalne ustanove, ki uporabljajo Moodle

- Gimnazija Ptuj
- Gimnazija Velenje
- Fakulteta za management, Univerza na Primorskem
- Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Mariboru
- Škofijska gimnazija Antona Martina Slomška Maribor
- Višja strokovna šola Postojna

stih, se seveda seštevajo. Vsak učenec ima tako vedno na voljo vpogled v svoje stanje točk ali ocen.

Poleg najosnovnejših aktivnosti ima Moodle vrsto inovativnih in naprednih aktivnosti, kot je na primer **skupinska delavnica**. V tej skupine opravljajo nalogo in na koncu ocenjujejo delo drugih skupin na različne načine. Zanimivi aktivnosti sta tudi **slovar** in **Wiki**, ki omogočata izdelavo definicij pojmov, ki se uporabljajo pri določenem predmetu, na interaktiven način, pri katerem sodelujejo vsi učenci. Tudi

brezplačen, govori slovensko in je razširljiv do meja domišljije. Trenutno najopaznejše slabosti so pomanjkljiva podpora za slovenski jezik, moderatorska omejenost foruma in premalo razvit sistem za izdelavo preizkusov znanja. Razvijalcem bi tako svetovali, da pred uvajanjem novih, kompleksnih dodatnih aktivnosti poskrbijo za izboljšanje osnovnih aktivnosti in seveda za celovito jezikovno podporo, kar bi gotovo še dodatno izboljšalo uporabniško izkušnjo.



S pravilno uporabo ključnih besed boste izboljšali uvrstitev v iskalnikih, s tem pa pritegnili več obiskovalcev na svojo spletno stran in ne nazadnje izboljšali tudi prodajne rezultate.

**Piše: Radoš Skrt**

[rados.skr@mojmikro.si](mailto:rados.skr@mojmikro.si)

**P**ravi izbor ključnih besed je pomemben predvsem z vidika priprave spletne strani za iskalnike. Pri tem imamo v mislih seveda uvrščanje strani v iskalnikih in doseganje optimalnih rezultatov glede na iskanja uporabnikov. Spletna stran mora biti ob upoštevanju različnih parametrov optimirana tako, da se bo prikazala **med prvimi zadetki v iskalnikih**, če bo uporabnik v iskalno polje vnesel eno izmed **ključnih besed**, ki smo jih opredelili kot **najpomembnejše** za poslovanje podjetja. To so tiste besede, ki najbolje opredelijo podjetje, njegovo dejavnost, najpomembnejše izdelke in storitve, skratka to so besede, ki vam morajo prinesiti čim več ciljnih strank na svojo spletno stran.

Ključne besede, ki jih boste izbrali, morajo biti **razumljive in smiselne**, kar pomeni, da morajo biti **povezane z vsebino na spletni strani**. Izberite takšne besede, s katerimi boste pritegnili na spletno stran **prave obiskovalce**. Cilj pri izboru ključnih besed je, da pritegnete pozornost obiskovalcev in da na spletno stran pripeljete tiste, ki iščejo ravno to, kar ponujate, pa naj gre za prodajo izdelkov ali ponudbo brezplačnih nasvetov.

Pravilnost izbora ključnih besed se bo odražala v deležu obiskovalcev, ki bodo hkrati pomenili tudi vašo ciljno populacijo. Optimalnejši kot bo izbor besed, manjša je verjetnost, da boste na stran privabili takšne obiskovalce, ki bodo spletno stran zapustili po nekaj sekundah, ker bodo ugotovili, da jim ne ponuja tistega, zaradi česar so jo obiskali. Nepravilen izbor besed lahko namreč na spletno stran pritegne množico obiskovalcev, od katerih ne boste imeli nikakršne koristi, lahko pa se tudi zgodi, da zaradi slabega izbora besed uporabniki sploh ne bodo našli vaše strani.

### NAPRAVITE SEZNAM KLJUČNIH BESED

Kako se sploh lotiti izbora ključnih besed? Priporočamo vam, da v prvem koraku napišete na list papirja **seznam besed in besednih zvez**,

ki najbolje opredeljujejo vsebino na vaši spletni strani ter dejavnost, storitve in izdelke vašega podjetja. Pri tem opravilu naj sodeluje **čim več sodelavcev**, še zlasti tistih iz marketinškega oddelka. Dobljene rezultate primerjate med seboj in poskušajte sestaviti optimalen seznam.

Pri izboru ključnih besed se nikar ne omejte samo na posamezne besede. Tudi pri iskanju knjig v knjižnici verjetno ne napišete samo npr. »prehrana«, temveč zaradi obilja zadetkov malce bolj podrobneje specificirate svoje iskalne potrebe. Podobno je tudi z iskanjem spletnih strani, kjer z dodajanjem novih besed in skladno z rezultati zadetkov **ožite področje iskanja**. Trditev je podkrepljena z dobro leto dni staro raziskavo Onestat.com, ki je pokazala, da velika večina uporabnikov (blizu 80 %) uporablja pri iskanju **kombinacijo dveh ali več besed** oziroma besednih zvez. Tako npr. z dvema besedama išče 32,6 % uporabnikov, s tremi 25,6 %, s štirimi 12,8 % in s petimi 5,6 %.

Če se ukvarjate denimo z izdelavo spletnih strani, bi lahko bile vaše ključne besede **»izdelava spletnih strani, izdelava internetnih strani, oblikovanje, design, internet«**. Če se ukvarjate s prodajo izdelkov, je koristno, da med ključne besede vključite imena blagovnih znamk, imena izdelkov, pa tudi specifične lastnosti izdelkov, če smatrate, da so pomembne. Vzemimo za primer trgovca, ki se ukvarja s prodajo LCD-zaslonov. Poleg generičnih imen kot so npr. »monitor, zaslon, LCD zaslon« bi moral trgovec med ključne besede uvrstiti tudi imena blagovnih znamk, npr. »Samsung, Philips, Sony« ter poglobilne značilnosti zaslonov (19", 17", 21" ipd.). Če so vaši izdelki že uveljavljeni na trgu in jih potrošniki poznajo, se pri izboru besed in optimiranju spletne strani osredotočite tudi na samo ime izdelka (npr. Samsung SyncMaster LCD). Pri izboru besed upoštevajte tudi sopomenke ter edninske in množinske različice besed.

### KLJUČNE BESEDE IN FAZE NAKUPNEGA CIKLA

Obiskovalce spletne strani lahko glede na to, v kateri fazi nakupovalnega cikla so, razdelimo v tri skupine in temu primerno tudi opredelimo ključne besede. Za prvo fazo nakupovalnega cikla je značilno, da uporabniki raziskujejo trg in zbirajo splošne informativne informacije o izdelkih in storitvah, ki jih zanimajo. V tej fazi se pri iskanju spletnih strani uporabljajo **splošne, generične besede**. Če prodajamo npr. tiskalnice, bo za uporabnike v 1. fazi naku-

povalnega procesa dovolj, da je spletna stran optimirana za besede kot so **tiskalnik, tiskalniki, laserski, iglični, brizgalni**. V naslednji fazi imajo uporabniki zaradi pridobljenih informacij že splošen pregled nad stanjem na trgu. Takrat se običajno lotijo iskanja ustrezne znamke in izbire najugodnejših ponudnikov. Pri tem procesu se splošnim besedam pridružijo tudi **bolj specifične besede**, kot npr. *Epson, Canon, Hewlett Packard, prenosni, barvni*. Ker v zadnji, nakupni fazi uporabniki običajno že točno vedo, kaj bodo kupili, si pri iskanju pomagajo že kar s **točnim imenom izdelka** ali pa z naštevanjem njegovih poglobilnih lastnosti. V našem primeru bi tako lahko uporabili kar naslednjo iskalno frazo **»Canon tiskalnik PIXMA iP4000«**. Iz navedenega primera lahko zaključimo, da moramo vedno izbrati takšne ključne besede, ki bodo zadostile potrebam uporabnikov v vseh fazah nakupovalnega procesa.

### SPOZNAJTE SVOJE OBISKOVALCE ...

Pri izboru besed se postavite v **kožo uporabnikov** in se poskušajte približati njihovem načinu razmišljanja, saj morate ugotoviti, katere besede bi uporabniki uporabili pri iskanju, da bi našli določen izdelek ali storitev, ki jo ponujate na svoji strani. Koristen pripomoček pri preučevanju vedenja uporabnikov so **analize obiskov**, ki med drugim vključujejo tudi podatke o besedah, ki so jih uporabniki uporabili v iskalnikih, da so prišli do vaše strani. Če lahko uporabniki na vaši spletni predstavitvi uporabljajo iskalnik, analizirajte lastne iskalne dnevnike (logs) in ugotovite, katere besede so največkrat vpisali v iskalno polje.

Končno oceno uspešnosti vašega izbora vam bodo podali uporabniki, saj so oni tisti, ki morajo prek iskalnikov najti vašo spletno stran, in ne vi. Tudi ob še tako dobrem izboru besed se vam bo skoraj gotovo zgodilo, da bodo imeli uporabniki v mislih takšne kombinacije ključnih besed, ki vam pri sestavljanju seznama niti na misel niso prišle. Vendar zaradi tega ni treba zganjati panike. Vsem potrebam in željam uporabnikom tako ali tako ne boste mogli nikoli v celoti zadostiti. Dovolj bo, če se boste osredotočili na svoj **najpomembnejši segment uporabnikov**.

### ... IN KONKURENCO

Pri izboru besed si lahko pomagata tudi s spletnimi stranmi svoje **neposredne konkurence**. Ko boste pometli pred svojim pragom, analizirajte spletne strani konkurence in ugo-

## uvrščanje spletnih strani v iskalnikih

tožite, katere ključne besede uporabljajo. Poglejte v njihovo kodo HTML spletnih strani in v glavi dokumenta (med oznakama <head> in </head>) preverite, ali imajo v metaoznakah definirane ključne besede, in seveda katere. Po vsej verjetnosti boste našli nekaj takšnih besed, za katere bi bilo koristno, da jih uporabite tudi sami; hkrati pa lahko z analizo konkurenčnih spletnih strani pridete tudi do koristnih idej za izboljšanje svoje strani.

Seznam ključnih besed, ki jih uporablja vaša konkurenca, je smiselno nadgraditi z **analizo njihovih uvrstitev** v iskalnikih. Preveriti, kakšne uvrstitve dosegajo konkurenčne spletne strani za posamezne ključne besede. Pri tem opravilu si lahko pomagate z aplikacijo za ugotavljanje uvrstitve spletne strani, ki je na naslovu [www.webmaster-toolkit.com/search-engine-position-checker.shtml](http://www.webmaster-toolkit.com/search-engine-position-checker.shtml). Poskušajte ugotoviti, zakaj je konkurenca pri določenih besedah pred vami in kaj bi lahko na svoji strani izboljšali, da bi si pridobili boljšo uvrstitev v iskalnikih.

### KLJUČNE BESEDE IN VSEBINA SPLETNE PREDSTAVITVE

Vsebina spletne strani je najpomembnejši del spletne predstavitve. Od nje je namreč odvisno, ali bo sploh pritegnila pozornost obiskovalcev in kakšna dejanja (če sploh) bodo obiskovalci izvedli na strani. Zavedati pa se moramo še enega pomembnega dejstva: vsebina spletne strani ima velik vpliv na uvrstitev strani v iskalnikih. Zaradi **robotov in pajkov**, ki za potrebe iskalnikov indeksirajo vsebino na spletni strani, in seveda zaradi **algoritmov**, na podlagi katerih delujejo iskalniki, je še posebej pomembno, kje znotraj vsebine se pojavljajo izbrane ključne besede ter kolikokrat se ponovijo. (Z gostoto ključnih besed, angl. *keyword density*, opredelimo delež ključnih besed v besedilu, ki ga preučujemo).

Vsebina spletne strani mora biti napisana tako, da pritegne in zadrži uporabnikovo pozornost in da uporabnika spodbudi k določeni akciji. Pri podajanju vsebine je priporočljivo, da se upoštevajo posebnosti medija. Besedila naj bodo kratka, berljiva in uporabnikom razumljiva. Pomembno je, da že na začetku vsebujejo čim več ključnih besed, za katere je, kot že rečeno, priporočljivo, da se večkrat ponovijo tudi znotraj vsebine. Ker prebere večina uporabnikov le nekaj prvih besed na spletni strani, je izbor pravih besed, s katerimi nagovorimo uporabnike, še toliko pomembnejši. Poskrbite, da bodo izbrane **ključne besede povezane z vsebino na vaši strani**. S tem si boste zagotovili veliko večjo verjetnost, da boste na spletno stran pritegnili svojo ciljno populacijo. Če bodo uporabniki na vaši strani tudi našli tisto, kar so iskali, se bo v njihovih očeh povečala verodostojnost vaše strani, kar se bo nazadnje poznalo tudi v vaših poslovnih rezultatih.

Pisanje besedil, ki morajo poleg marketinške učinkovitosti upoštevati še dejavnike, ki so pomembni za uvrstitev spletne strani, lahko postaja



Za uspešnost vaše spletne predstavitve je bistveno to, da je vsebina pisana za uporabnike, ne pa za vaš ego.

ne zahtevno opravilo, če jih moramo prilagoditi za tri ali več povezanih iskalnih fraz. Tako npr. z besedno zvezo »revija Moj mikro« ni problema začeti stavka ali pa jo uporabiti nekje sredi povedi. Malce drugače je, če bi želeli vključiti v besedilo npr. naslednjo besedno zvezo »knjige internet marketing«. Nikar pa se pri pisanju besedil ne osredotočite izključno na ključne besede, saj se vam lahko kaj hitro zgodi, da boste napisali slaba besedila, ki ne bodo dosegli želenega učinka. Poskušajte najti optimalno ravnotežje med **privlačnostjo besedila in pravilno uporabo ključnih besed**. Za uspešnost vaše spletne predstavitve je bistveno to, da je **vsebina pisana za uporabnike**, ne pa za vaš ego. Zaradi tega ne utrujajte uporabnikov z nepomembnimi informacijami. Objavite res samo tisto, kar bi naj bilo za uporabnike pomembno in koristno. Osredotočeni bodite na **kakovost** objavljene vsebine in ne na njeno količino.

### Kako izbrati prave ključne besede?

- Določite cilje, ki bi jih radi s spletno stranjo dosegli.
- Naredite analizo objavljene spletne vsebine in jo po potrebi optimirajte.
- Pri izboru ključnih besed se posvetujte s pisci vsebin in s strokovnjaki posameznih poslovnih področij v vašem podjetju, ki sodelujejo pri pripravi vsebine.
- Ugotovite, s katerimi besedami dostopajo uporabniki na vašo stran in kaj na njej iščejo.
- Preučite spletne strani konkurence (katere ključne besede uporabljajo, kakšne uvrstitve dosegajo v iskalnikih).
- Napišite vse besede, za katere menite, da so pomembne z vidika vašega podjetja.
- Naredite prioritetni seznam besed.
- Preverite priljubljenost izbranih besed v iskalnikih.
- Na podlagi svojega izbora še enkrat optimirajte vsebino na vseh podstraneh svoje spletne predstavitve in vse elemente (metaoznake, naslovi, imena povezav, opisi slik), ki vplivajo na uvrstitev vaše strani v iskalnikih.

### PREVERITE PRILJUBLJENOST BESED

Preden se lotimo optimiranja spletne strani z vidika ključnih besed, je treba izbrane besede še temeljito **analizirati z vidika njihove priljubljenosti**. Vzemimo za primer angleško spletno stran, ki prodaja letalske karte do Dublina. Izbor ključnih besed bi lahko bil naslednji: »low fares, Dublin, Ireland« ali pa podobna različica, ki se glasi »cheap flights, Dublin, Ireland«. Za katero različico bi se odločili: »low fares« ali »cheap flights«?

Če bi naredili raziskavo, bi bili zelo presenečeni, če že ne šokirani nad rezultatom.

Marca letos so po podatkih podjetja Overture uporabniki z iskalno frazo »**low fares**« opravili 5613 iskalnih poizvedb, z iskalno frazo »**cheap flights**« pa kar 488.659 poizvedb. Zakaj je razlika med sicer zelo podobnima iskalnima pojmom tako velika? Besedna zveza *low fares* se uporablja znotraj letalske industrije, besedna zveza *cheap flights* pa je jezik množic, jezik potrošnikov. Za lastnika spletne strani, ki se ukvarja s prodajo letalskih kart, je lahko ta podatek vreden suhega zlata, saj mu lahko pravilen izbor ključnih besed pripelje nekaj desetkrat več uporabnikov, kot bi jih imel pri napačni uporabi besed.

Omenjeni primer je še en dokaz več, kako pomemben je pravilen izbor besed in kako pomembno je temeljito poznavanje uporabniških navad. Zaradi tega ni odveč poudariti, da se potrudite kar najbolj spoznati uporabnike na svoji spletni strani: kdo so, kaj potrebujejo, kaj želijo storiti na vaši strani, zakaj so nanjo sploh prišli in kako. Pri podajanju vsebine in pri izbiri ključnih besed uporabljate tiste besede, ki jih pri iskanju uporabljajo **uporabniki**, saj bodo vašo spletno stran prej in lažje našli, s tem pa tudi v večjem številu izpolnili naloge (nakup, naročilo na e-novice, sodelovanje v nagradni igri), za katere pričakujete, da jih opravijo na vaši spletni strani.

### Primerjava rezultatov iskanj s podobnimi iskalnimi poizvedbami za marec 2005

british university	UK university
1521	9.325
ireland vacation packages	irish vacation packages
15.668	64
vacation	holiday
687.421	716.631
car rental ireland	ireland rental car
6029	413
web design	internet design
476.389	3568

Vir: Keyword Selector Tool (<http://inventory.overture.com>)

### IMENA POVEZAV, IMENIKOV, DATOTEK, NASLOVOV, SLIK

Najpomembnejše ključne besede **ponovite** tako v naslovu strani (Title oznaka v html kodi), v naslovih znotraj vsebine (priporočljiva je uporaba heading oznak), med samo vsebino, v povezavah, v imenih in opisih slik, v imenu same .html datoteke. Ključne besede morate obvezno vključiti v naslednje **metaoznake** (title, description, keywords). Pri tem vam toplo priporočamo, da za vsako podstran posebej določite metaoznake. Besede, ki jih boste uporabili v metaoznakah, se morajo nujno pojaviti tudi v vsebini strani! Ključne besede v **naslovu** (metaoznaka Title) umestite tako, da bodo tekle od specifičnega k splošnemu (npr. Pozicioniranje spletnih strani – Nasvet.com). Ker se vrednost besed manjša s številom uporabljenih besed, naj naslov ne obsega več kot 5 besed.

## Ugotavljanje priljubljenosti iskalnih poizvedb

Zelo koristen pripomoček za ugotavljanje priljubljenosti besed, ki se uporabljajo pri iskanju, boste našli na naslovu <http://inventory.overture.com>. Še podrobnejše in statistično bolj podkrepjene rezultate pa boste dobili na naslovu [www.123promotion.co.uk/ppc/](http://www.123promotion.co.uk/ppc/), kjer boste lahko z vnosom besede ali besedne zveze v iskalno polje boste ugotovili, kolikokrat je bila izbrana beseda vpisana v iskalno polje v različnih časovnih intervalih (ura, dan, mesec, leto) in v različnih državah, poleg tega pa boste dobili tudi število iskalnih poizvedb za besede, ki so v povezavi z izbrano ključno besedo.

**Podroben pregled največkrat uporabljenih iskalnih poizvedb, ki vključujejo besedo** Slovenia

**Keyword Selector Tool**

Not sure what search terms to bid on? Enter a term related to your site and we will show you:

- Related searches that include your term
- How many times that term was searched on last month

Get suggestions for: (may take up to 30 seconds)

cheap flights

Note: All suggested search terms are subject to our standard editorial review process.

**Searches done in March 2005**

Count	Search Term
488659	cheap flight
12966	cheap flight ticket
12483	cheap international flight
10358	cheap air flight
10281	cheap flight uk
8682	cheap airline flight
6587	cheap flight to europe
5432	cheap flight to las vegas
4964	cheap flight canada
4489	cheap flight to london
4429	cheap flight to florida
4351	cheap last minute flight
4306	cheap flight to tenerife
4155	cheap air flight ticket
3891	cheap flight to alicante
3608	cheap flight from uk
3286	cheap flight to new york
3134	cheap flight australia
2937	cheap flight to vegas
2774	cheap flight usa

You searched for Slovenia in United States.

Enter Search Phrase  
Slovenia

Monthly figure to see how competitive a phrase is to promote!

Results from previous month | Avg. = Projected Data - Blue = Wordtracker Data

Search (more info)	Search (big)	Per Day (Avg.)	Per Week (Avg.)	Per Month (Avg.)	Per Year (3 Years)
cheap flights	cheap flights	436.15	5897.38	231100.00	468192.00
cheap flight	cheap flight	180.30	704.54	2552.00	48848.00
cheap flight ticket	cheap flight ticket	30.85	230.77	2330.00	34000.00
cheap international flight	cheap international flight	29.24	205.38	2053.00	14240.00
cheap air flight	cheap air flight	23.88	168.00	1680.00	11848.00
cheap flight uk	cheap flight uk	17.45	127.34	1273.00	4437.00
cheap airline flight	cheap airline flight	16.43	113.38	1133.00	4000.00
cheap flight to europe	cheap flight to europe	15.11	106.15	1061.00	3790.00
cheap flight to las vegas	cheap flight to las vegas	8.83	64.82	648.00	2244.00
cheap flight canada	cheap flight canada	8.62	64.75	647.00	2194.00
cheap flight to london	cheap flight to london	8.54	64.01	640.00	2128.00
cheap flight to florida	cheap flight to florida	8.48	63.60	636.00	2112.00
cheap last minute flight	cheap last minute flight	8.43	63.36	633.00	2094.00
cheap flight to tenerife	cheap flight to tenerife	8.40	63.20	632.00	2076.00
cheap air flight ticket	cheap air flight ticket	8.38	63.17	631.00	2070.00
cheap flight to alicante	cheap flight to alicante	8.38	63.09	630.00	2064.00
cheap flight from uk	cheap flight from uk	8.37	63.04	630.00	2060.00
cheap flight to new york	cheap flight to new york	8.37	63.00	630.00	2058.00
cheap flight australia	cheap flight australia	8.31	62.32	623.00	2028.00
cheap flight to vegas	cheap flight to vegas	8.31	62.28	622.00	2020.00
cheap flight usa	cheap flight usa	8.28	61.77	617.00	2016.00
cheap flight to london	cheap flight to london	8.28	61.67	616.00	2010.00

### Ugotavljanje priljubljenosti iskalnih poizvedb

Podobnega orodja, ki bi analiziral iskalne navade slovenskih uporabnikov, žal še ni. Upravljalci najbolj obiskanega slovenskega iskalnika **Najdi.si** še ne omogočajo vpogleda v mesečno oziroma dnevno število iskanj za izbrane ključne besede kakor tudi ne podatkov o priljubljenosti posameznih iskalnih poizvedb (npr. najem vozila : rent a car; letalske vozovnice : letalske karte ipd.), ki bi vam lahko zelo pomagali pri optimiranju spletnih strani. Rešitev, ki bo založnikom omogočala celovitejšo optimiranje (več podatkov, natančnejša pojasnila glede uvrščanja, vpogled v najbolj iskane pojme po kategorijah) bo predvidoma na voljo do konca letošnjega leta.

V dveh ali treh stavkih opišite vsebino svoje podstrani (metaoznaka description). Verjetno ni treba posebej poudarjati, da mora opis vsebovati ključne besede, ki so za določeno podstran pomembne. Če želite z uvrščanjem strani doseči dobre rezultate, potem morate izbrati tiste ključne besede (metaoznaka keywords), ki jih pri iskanju uporabljajo uporabniki. Izklopiti morate svoje možgane in se čim bolj približati mišljenju uporabnikov. Če želite, da vas uporabniki najdejo, potem morate uporabljati njihove besede, ne svojih.

Priporočljivo je, da se besedila začnejo s ključnimi besedami, ki so za vas najpomembnejše. To je še zlasti pomembno zaradi tega, ker bodo uporabniki že po nekaj prebranih besedah ugotovili, ali so našli vsebino, ki jih zanima, in temu primerno sprejeli tudi odločitev o tem, ali jo bodo prebrali do konca. Poleg tega tudi iskalniki dajejo večjo težo besedam, ki so na začetku stavka. Če se boste resno lotili optimiranja svoje strani, vam bo prav prišla tudi informacija, da je uporaba fraz in kombinacij besed boljša kot uporaba posameznih besed, saj si velika večina uporabnikov pri iskanju pomaga z najmanj dvema besedama. Kot smo že omenili, je priporočljivo, da se izbrane besede v besedilu večkrat (recimo na vsakih 100 besed) ponovijo, saj bodo tako iskalniki kot tudi sami uporabniki sodili, da je vsebina, v kateri se določena ključna beseda večkrat ponovi,

bolj relevantna, seveda v smislu tematike, ki jo beseda pokriva.

Na uvrstitev spletne strani v iskalnikih lahko vplivate tudi z imenom domene. Če je ime domene enako vaši ključni besede, obstaja večja verjetnost, da boste za izbrano besedo dosegli boljšo uvrstitev v iskalnikih. Registrirate si lahko več različnih domen, ki se nanašajo na vaše ključne besede, in si tako poskušate še dodatno izboljšati uvrstitev svoje strani v iskalnikih. Ključne besede vključite tudi v imena imenikov, datotek in objavljenih povezav. Tako je npr. povezavo [http://www.mojmikro.si/modload.php?&c\\_mod=rnews&op=sections&func=read&c\\_menu=4](http://www.mojmikro.si/modload.php?&c_mod=rnews&op=sections&func=read&c_menu=4) veliko bolje spremeniti v obliko [http://www.mojmikro.si/novice/trdi\\_diski.php](http://www.mojmikro.si/novice/trdi_diski.php), ki je tudi uporabnikom razumljivejša.

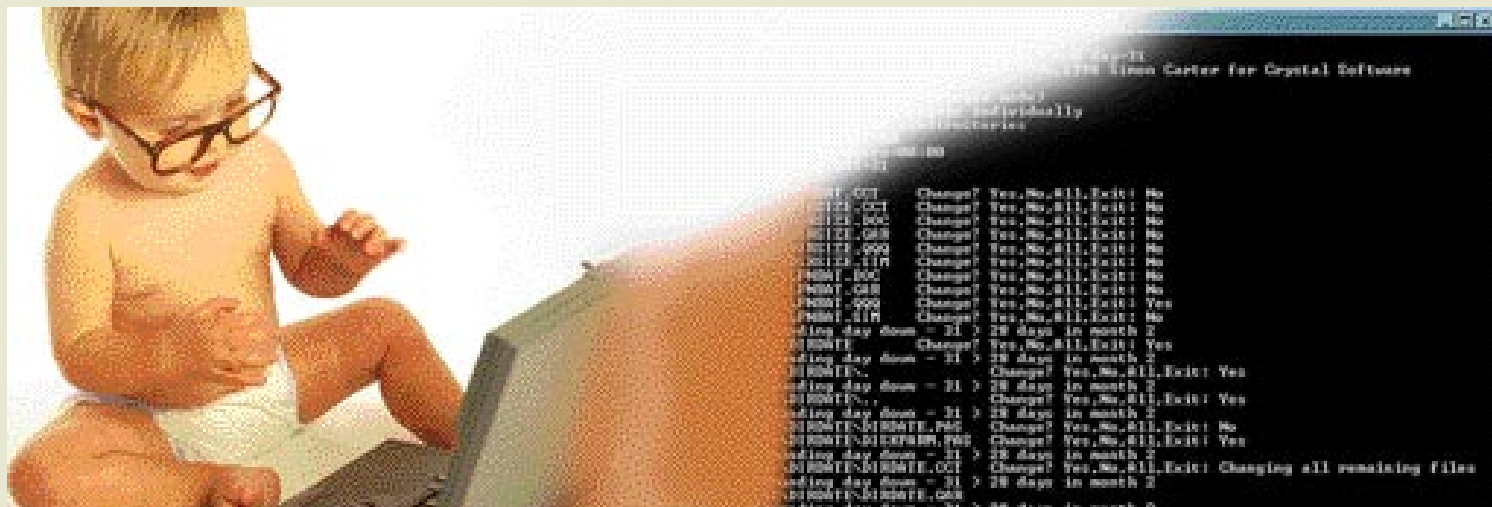
### PREVERITE UVRSITVE ZA IZBRANE BESEDE

Teden ali dva po optimiranju spletne strani in njenem vpisu v vse najpomembnejše iskalnike in imenike začnite na najprometnejših iskalnikih (priporočamo Najdi.si in Google.com) preverjati uvrstitve svoje spletne strani glede na ključne besede, ki ste jih izbrali. Pri preverjanju uvrstitve svoje strani v iskalnikih, kot so Altavista, Excite, Yahoo, HotBot in MSN, si lahko pomagate z brezplačnim orodjem, ki ga najdete na naslovu [www.webmaster-toolkit.com/search-engine-position-](http://www.webmaster-toolkit.com/search-engine-position-)

checker.shtml. Glede na pridobljene rezultate optimirajte svoje besede in temu ustrezno opravite popravke na spletni strani (vsebina, povezave, naslovi, itd.). Omenjeni proces ponavljate v rednih in dovolj pogostih presled-

◇ **S poizvedbo v iskalnikih Google in Najdi.si smo ugotovili, da se v Sloveniji z uvrščanjem spletnih strani v iskalnikih resno ukvarjata samo Društvo za razvoj e-poslovanja in marketinga - Nasvet (www.nasvet.com) ter podjetje Tri-ex, d.o.o. (www.optimizacija-spletnih-strani.com).**

kih. Nikar naj vam ne bo žal časa, ki ga boste porabili za optimiranje spletne strani z vidika ključnih besed. Še zlasti ne zaradi dejstva, da lahko izgubite tudi do 80 % potencialnih obiskovalcev, če vas uporabniki po ključnih besedah, ki so za vas prioritetenega pomena, ne bodo našli na prvi strani med rezultati iskanj. Če vaše strani ni moč najti niti med prvimi tridesetimi zadetki, pa boste prek iskalnikov dobili na spletno stran le redke obiskovalce.



## NAPADI NA SPLETNE APLIKACIJE

V tem članku se bomo posvetili napadom, ki so med hekerji vse bolj priljubljeni in pripomorejo k izkoriščanju spletnih aplikacij v zle namene.

**Piše: Tomaž Bratuša**

tomaz.bratusa@mojmikro.si

Vse več podjetij in organizacij v zadnjem času vzpostavlja spletne aplikacije, ki so namenjene vrsti storitev – od elektronskega trgovanja, pridobivanja informacij, storitev javne uprave pa vse do spletnega bančništva in borznega trgovanja. Zaradi kompleksnosti spletnih aplikacij in hitrega razvoja spletnih tehnologij prihaja do tega, da spletne aplikacije pred uvedbo niso temeljito varnostno preizkušene.

Varnostno podjetje Zone-H poroča o **36-odstotnem povečanju števila napadov** glede na leto 2003. Tako naj bi bilo leta 2004 uspešno napadenih in spremenjenih okrog 392.545 spletnih mest. Med temi je bilo 49 napadov na strežnike oboroženih sil ZDA in 3918 napadov na vladne spletne strani. Zone-H sodi, da je od 45 milijonov strežnikov v svetu dnevno uspešno napadenih okrog 2500 strežnikov. V večini uspešnih napadov gre za zlorabo katere od pomanjkljivosti v skriptiranju PHP ali pa preprosto za napad »SQL injection« (vstavljanje prikritih SQL-zahtev). Operacijski sistemi, na katerih tečejo spletni strežniki, napadalcem niso več pomembni, saj gre za napade na aplikacijski ravni neodvisno od osnove.

### KAJ LAHKO STORI VAŠE PODJETJE?

Razvijalci in strokovnjaki za informacijsko varnost morajo biti predvsem sposobni odkrivati varnostne pomanjkljivosti tako v standardnih kot tudi namenskih spletnih aplikacijah. Le tako bodo lahko pomanjkljivosti razdelili po pomembnosti in omogočili učinko-

vito varovanje vašega podjetja v internetu. Za uspešno varovanje bo ključnega pomena ravno poznavanje hekerskega razmišljanja.

### ANATOMIJA NAPADA NA SPLETNO APLIKACIJO

**1. Skeniranje:** Napadalec v tem delu skenira vaše sisteme, poišče delujoče spletne strežnike in si hkrati ogleda morebitne spletne strani.

**2. Zbiranje informacij:** V tem delu napadalec pridobi informacije o vrstah strežnikov in logiki spletnih strani. Napadalec ravno tako pregleda kodo spletnih strani, v katerih išče dodatne informacije, kot so: komentarji in povezave do »zanimivih« datotek.

**3. Testiranje:** V tem delu napadalec preizkuša skripte in dinamične dele spletnih aplikacij, pri čemer išče napake, s pomočjo katerih bo lahko vstopil v zaščitene dele aplikacije.

**4. Napad:** Po odkritih varnostnih pomanjkljivostih se napadalec odloči, da jih bo izkoristil, in izvrši napad.

**5. Rezultat:** Uspešen napad na spletno aplikacijo ima lahko resne posledice tako za podjetje kot tudi njegove partnerje in stranke. V praksi gre najpogosteje za škodo v obliki izgube podatkov, spremembe spletnih strani in kopiranje podatkovnih zbirk z osebnimi in finančnimi podatki strank in poslovnih partnerjev.

### TEHNIKE VDOROV V SPLETNE APLIKACIJE

Velika večina metod in postopkov, s katerimi sem vas seznanil v preteklih člankih, je uporabnih tudi pri vdoru v spletne informacijske sisteme. Obstaja pa nekaj dodatnih tehnik, ki so namenjene izključno vdorom v spletne aplikacije.

V preteklosti sem analiziral veliko spletnih strani in večinoma naletel na spletne aplikacije, ki so ranljive na različne oblike pridobivanja dostopa, vse od miniranja sej, neavtoriziranega pridobivanja računov pa do pomanjkljivosti zbirk podatkov SQL, skriptiranja PHP itd.

Vse oblike napadov, ki jih bom v tem članku opisal so lahko uporabljene tudi, če spletno

mesto uporablja protokol SSL (secure sockets layer). Velikokrat lahko namreč slišimo trditve odgovornih, da je njihovo spletno mesto varno, ker uporablja SSL. SSL lahko veliko pripomore k varnemu overjanju spletnega strežnika in brskalnika ter lahko napadalcu v veliki meri oteži prestrežanje informacij. Ravno tako je lahko SSL uporabljen tudi za overjanje odjemalcev z uporabo certifikatov na njihovi strani. Vsekakor mora imeti vsako resnejše spletno mesto uveden SSL, a za učinkovito varovanje aplikacij samo SSL že dolgo ni dovolj. Še vedno namreč obstaja več vrst napadov, ki delujejo tudi preko SSL kriptografsko zaščitene povezave.

Omenil bi še dejstvo, da večina podjetij in organizacij **ne nadzoruje** spletnih dejavnosti na ravni spletne aplikacije. To pomeni, da večina poskusov napadov na spletne aplikacije mine brez vednosti žrtve, dokler ni prepozno in napadalcu vdor uspe.

Spletna aplikacija tako napadalcu omogoča prost vstop skozi vrata 80 (običajni HTTP promet) ali 443 (SSL) in je idealno mesto za prečkanje požarnega zidu.

Obstaja vrsta tehnik za napad na spletne aplikacije, med drugim:

- manipulacija parametrov,
- iskanje znanih datotek,
- žetev računov (account harvesting) in
- izkoriščanje sledilnih mehanizmov spletnih aplikacij.

### Manipulacija parametrov

Zajema vnos nepravilnih podatkov v spletno aplikacijo, kar povzroči nepredvideno delovanje, pri čemer takšna aplikacija razkrije občutljive podatke o svojem aplikacije. V nekaterih primerih pa tovrstni napadi zajemajo tudi vnose prikritih SQL-zahtev, ki nato vrnejo podatke iz podatkovnih zbirk, do katerih napadalec ne bi smel imeti dostopa.

### Iskanje znanih datotek

Vključuje iskanje datotek, ki ob namestitvi aplikacije in spletnega strežnika niso bile od-

stranjene. Tovrstne datoteke lahko razkrijejo občutljive podatke o aplikaciji in tako napadalcu v veliki meri olajšajo delo.

### Žetev računov (account harvesting)

Z uporabo tovrstne metode lahko napadalec na ranljivi spletni aplikaciji **ugotovi uporabnikov ID in geslo**. Tovrsten koncept je precej enostaven in je usmerjen predvsem na proces overjanja, ko aplikacija zahteva vnos uporabniškega imena in gesla. Tehnika je uporabna predvsem pri aplikacijah, ki uporabljajo različna obvestila o napaki glede na to, ali je bilo vneseno napačno uporabniško ime ali napačno geslo. Na osnovi tega dejstva bo napadalec sestavil skript, ki bo v spletno aplikacijo samodejno vnašal različna uporabniška imena in vedno napačno geslo (npr. Z). Ker se aplikacija ob vnesenem pravilnem uporabniškem imenu odzove drugače, bo skript samodejno zabeležil veljavno uporabniško ime. Napadalec si tako pridobi veljavna uporabniška imena, nakar napad na isti način nadaljuje z odkrivanjem gesel. Če spletno mesto po nekaj napačno vnesenih geslih uporabnika ne blokira, obstaja velika možnost, da bo napadalec odkril pravilno geslo. V nasprotnem primeru, ko spletna aplikacija blokira uporabnikov račun po nekaj napačnih vnosih, bo napadalec povzročil stanje zavrnitve storitve (Denial of Service – DoS) in napravil aplikacijo praktično nerabno.

### Napad na sledilne mehanizme spletnih aplikacij (session hijacking)

Veliko spletnih aplikacij ima pomanjkljivosti v pravilnem in nadziranem sledenju uporabnikovi seji. Napadalec je tako sposoben vzpostaviti sejo in **pridobiti identifikator** – ID, ki ga nato prilagaja v realnem času. Poenostavljeno povedano, lahko napadalec **spremeni ID tako, da ta ustreza drugemu uporabniku**, ki v istem trenutku uporablja spletno aplikacijo. Aplikacija preprosto »mislí«, da je napadalec legitimni uporabnik, in pusti, da oba nadaljujeta izvajanje operacij. Težava je v tem, da je še vedno v uporabi precej spletnih aplikacij, ki ne zaznajo sprejemanja in procesiranja transakcij s strani dveh uporabnikov z istim ID-jem. Aplikacija s tovrstno ranljivostjo bo napadalcu dovolila vse, kar dovoljuje tudi legitimnemu uporabniku. To pomeni, da lahko napadalec v primeru spletnega trgovanja izvrši naročila na račun žrtve ipd.

Napadalec mora pri tovrstnem napadu najprej ugotoviti **identifikator seje drugega uporabnika**. V ta namen se napadalec prijavi v aplikacijo s svojim računom in pri tem opazuje ID seje, ki mu je bil pri tem dodeljen. Napadalec je pozoren predvsem na dolžino identifikatorja in znake, ki so za njegovo generiranje potrebni. Napadalec nato izdelava skript, ki se samodejno prijavlja v napadalčev račun spletne aplikacije in pri tem beleži različne dodeljene identifikacijske številke seje. Napadalec nato po pridobljenemu zadostnemu številu ID-jev te statistično analizira in ugotovi bodoče identifikatorje, ki bodo dodeljeni uporabnikom.

## Kako je videti identifikator seje?

V naslovu <http://www.varnastran.com/acctbal.asp?sid=56342323> je identifikator številka, ki sledi sid= (session ID).

To seveda ni pravilo, saj lahko skrbnik spletne strani sid preimenuje praktično v karkoli, od **sessionID** naprej ...

Identifikator je popolnoma **neodvisen od povezave SSL**, saj gre za podatke na aplikacijski ravni, ki jih generira aplikacija in so izmenjani med brskalnikom in strežnikom. Med potjo prek omrežja je identifikator ob uporabi SSL-a šifriran, vendar napadalca to ne ovira, saj s spreminjanjem identifikatorja na spletni strani v SSL praktično ne posega.

### Kako napadalec manipulira z identifikatorji seje?

Identifikatorji so lahko na spletnih straneh uvedeni na tri različne načine:

- sledenje URL-seji (URL session tracking),
- skriti elementi (hidden form elements),
- piškotki (cookies)

Pri **sledenju URL-seji** je identifikator seje zapisan v URL-vrstico vašega brskalnika in bo ob vsaki zahtevi posredovan spletnemu strežniku, ki bo tako ugotovil, kdo je zahtevo poslal.

Druga metoda vključuje vnos identifikatorja neposredno v kodo HTML spletne strani s pomočjo **skritih elementov** (hidden form elements). V tem primeru spletna aplikacija pošlje brskalniku v HTML skrite elemente, ki vključujejo tudi identifikator seje. Ob klasičnem ogledu spletne strani se elementov ne vidi, vendar se ti razkrijejo, če si spletno stran ogledamo tako, da v orodni vrstici brskalnika izberemo View/View source. Skriti element, ki ga bo napadalec iskal, bo videti v obliki:

```
<INPUT TYPE=«HIDDEN» NAME=«Session» VALUE=«45336»>
```

Najbolj široko uporabljan način sledenja uporabnikom pa so prav gotovo tako imenovani **piškotki**. Piškotek je enostaven HTTP-vnos, ki ga brskalnik shrani v račun spletnega strežnika. Piškotki vsebujejo podatke, ki jih v njih vstavi spletni strežnik, običajno pa gre za različne podatke o uporabniku in identifikatorju seje.

Poznamo dve vrsti piškotkov:

- časne (per-session)
- stalne (persistent)

**Začasni piškotki** so shranjeni v brskalnikovem pomnilniku in se ob zaprtju brskalnika izbrišejo. **Stalni piškotki** pa se ob zaprtju brskalnika zapišejo v lokalni datotečni sistem in se nato ob ponovnem zagonu brskalnika izvršijo znova. Stalni piškotki se ponavadi shranjujejo z namenom hranjenja podatkov o uporabniku za daljše obdobje. Ker pa imajo mnoge spletne aplikacije težave pri sledenju uporabnikom, si bomo pogledali, kako so tovrstni sledilni sistemi lahko zlorabljeni.

Kako napadalec manipulira z URL-identifikatorjem seje, smo si že ogledali, zdaj pa si pogledajmo, kako bi bilo to izvedljivo s skritimi

elementi. V tem primeru bo napadalec shranil spletno stran v svoj lokalni sistem, kjer bo spletno stran odprl v urejevalniku HTML-kode in ustrezno spremenil identifikator seje. Nato bo napadalec predelano spletno stran naložil v brskalnik in jo poslal spletnemu strežniku, s čimer bo prevzel identiteto drugega uporabnika.

Pri uporabi **stalnih piškotkov** lahko napadalec preprosto **preuredi** piškotek, ki je shranjen v njegovem lokalnem datotečnem sistemu. V Netscapovih brskalnikih so tako piškotki shranjeni v datoteki cookies.txt, medtem ko so v Internet Explorerju shranjeni v imeniku Cookies. Preurejanje piškotkov je mogoče s prepro-



**Za učinkovito varovanje aplikacij samo protokol SSL že dolgo ni dovolj, saj več vrst hekerskih napadov deluje tudi preko povezav s kriptografsko zaščito SSL.**

stim urejevalnikom besedila, kot je Beležnica. Po končani obdelavi piškotkov bo napadalec ponovno odprl brskalnik in vstopil v spletno stran pod drugo identiteto. Stalne piškotke brskalnik shrani in prebere samo ob zaprtju in ponovnem zagonu brskalnika.

Kot vidimo, je pridobivanje in urejanje piškotkov zelo enostavno opravilo, ki pa postane malo bolj zapleteno pri **začasnih piškotkih**. Začasni piškotki so namreč shranjeni v brskalnikovem pomnilniku in zato po mnenju nekaterih izdelovalcev spletnih strani praktično nedostopni. Ravno zaradi takšnega mnenja se tovrstni izdelovalci spletnih strani v tolikšni meri ne posvečajo zaščiti informacij, ki so shranjene v začasnih piškotkih. Tovrstni programerji spletnih strani mislijo, da uporaba SSL-a in začasnih piškotkov, ki se ne shranjujejo na uporabnikov disk, napadalcu onemogočajo njihovo spreminjanje. Na njihovo nesrečo pa obstajajo tehnike, s katerimi lahko napadalci manipulirajo tudi s tovrstnimi začasnimi sledilnimi mehanizmi.

### Achilles

Je eno najboljših orodij za **urejanje začasnih piškotkov** in dosegljiv na spletnem naslovu [www.mavensecurity.com/achilles](http://www.mavensecurity.com/achilles). Program je pravzaprav spletni posredniški (proxy) strežnik.

Napadalec bo v ta namen nastavil svoj brskalnik tako, da bo vse informacije (HTTP in HTTPS) pošiljal **prek posredniškega strežnika – Achillesa**. Achilles bo nato napadalcu dovolil urejanje podatkov HTTP/HTTPS vključno z začasnimi in stalnimi piškotki ter prej opisanimi skritimi elementi (slika 1).

Zapomnite si

Napadalec ne more neposredno urejati informacij znotraj začasnih piškotkov! Kakorkoli že, pa lahko napadalec to stori, če med spletni strežnik in brskalnik vrine posredniški strežnik, ki bo prestrzel vse njune informacije.



Napadalec lahko brskalnik in Achilles zažene v enem samem sistemu, s čimer si v veliki meri poenostavi delo.

Achilles nato prestrže podatke, ki jih pošiljata brskalnik ali strežnik, pri čemer napadalcu omogoča preureditev podatkov, preden jih posreduje naprej strežniku. Kot sem že povedal, Achilles podpira tudi **prestrzovanje prometa HTTPS**. V ta namen Achilles odpre dve povezavi SSL: eno od brskalnika k Achillesu in eno od Achillesa do strežnika. Achilles dobimo celo v paketu z **digitalnim certifikatom** za lažjo vzpostavitev povezave s spletnim brskalnikom. Spletni strežnik tako nikoli ne izve, da je v varno povezavo vrinjen posrednik. Napadalec brskalnik bo sicer opozoril, da certifikat strežnika ni podpisan s strani CA, vendar pa napadalec to ne bo motilo, saj upravlja tako z brskalnikom kot tudi z Achillesom.

Pozor!

Achilles je na strežniški strani videti kot običajen brskalnik!

METODOLOGIJA SPLETNIH NAPADOV

Napade na spletne aplikacije lahko v grobem razdelimo na:

- 1. izkoriščanje statičnih pomanjkljivosti in
- 2. izkoriščanje dinamičnih pomanjkljivosti.

STATIČNE POMANJKLJIVOSTI

Napadi pri statičnih pomanjkljivostih izkoriščajo:

- znane pomanjkljivosti in
- možnost številčenja imenikov.

Znane pomanjkljivosti

Na njih temeljijo napadi, ki so med hekerji splošno znani in izkoriščajo slabo programirane aplikacije kakor tudi napake v konfiguraciji aplikacije. Tovrstne pomanjkljivosti hekerji **dnevno objavljajo** na svojih spletnih straneh in jih je dobesedno na tisoče. Napadalec lahko tako za napad na vašo spletno aplikacijo preprosto uporabi eno izmed teh pomanjkljivosti. Tako lahko napadalec uporabi npr. RDS Exploit, Code Red Exploit ali pa preprosto virus Nimda.

Prvi korak v obrambi pred znanimi pomanjkljivostmi je prav gotovo **namestitev vseh varnostnih popravkov** za vašo aplikacijo. Če varnostni popravki za vašo aplikacijo ne obstajajo, bi bilo dobro premisliti o analiziranju kode in odkrivanju morebitnih pomanjkljivosti.

Veliko spletnih strežnikov vsebuje pomanjkljivosti, ki jih napadalec lahko izkoristi že z ustrezno zahtevo, vneseno v internetni brskalnik.

Številčenje imenikov

Je napad, pri katerem napadalec poskuša **ugotoviti strukturo celotnega spletnega mesta**, vključno z imeni **skritih imenikov**, ki so skriti pred pogledom javnosti, a kljub temu dostopni, če napadalec odkrije njihovo ime. Tovrstni imeniki ponavadi zajemajo strani za upravljanje in občutljive informacije, s pomočjo katerih se napadalec lahko prebije v notranjost aplikacije.

**Obramba:** Pred tovrstnimi napadi je se ubranimo s preprostim **čiščenjem imenikov**, ki naj vsebujejo samo tisto, do česar ima javnost lahko dostop. Če potrebujete skrite imenike, prej poskrbite, da so ti zaščiteni z ustreznimi mehanizmi overjanja.

Veliko spletnih strežnikov vsebuje pomanjkljivosti, ki jih napadalec lahko izkoristi že z ustrezno zahtevo, vneseno v **internetni brskalnik**. Takšne pomanjkljivosti lahko napadalcu med drugim omogočijo tudi nepooblaščen vstop v sistem.

**Obramba:** Če je za vaš spletni strežnik do-

stopen varnostni popravek, ga vsekakor namestite, saj sicer dobesedno silite v težave.

IZKORIŠČANJE DINAMIČNIH POMANJKLJIVOSTI

Napade prek dinamičnih pomanjkljivosti delimo na:

- prečkanje povezav,
- drobljenje poti,
- prikrite spletne poti,
- izkoriščanje Java in vzvratnega inženiringa,
- preverjanje vnosov in prekoračenje medpomnilnika,
- preverjanje pogostih imen datotek,
- skriptiranje prek spletnih mest,
- vstavljanje SQL-zahtev.

To je področje, kjer večina orodij za preverjanje varnosti spletnih aplikacij zataji. Večina varnostnih orodij se namreč zanaša na odkrivanje znanih pomanjkljivosti, pri čemer odkrivajo pomanjkljivosti v imenikih in datotekah z znanimi imeni.

**Primer:** Standardna orodja za odkrivanje statičnih pomanjkljivosti bodo pomanjkljivosti iskala npr. v imeniku `/cgibin/formmail.pl`.

Kaj pa če je ranljiva datoteka `formmail.pl` v imeniku `/scripts/mail/`? Napadalec bo skript `formmail.pl` odkril ne glede na to, v katerem imeniku je, in izkoristil njeno pomanjkljivost, medtem ko vam varnostna orodja pomanjkljivosti ne bodo odkrila.

**Obramba:** Nujni so pregled imenikov in lociranje ter odstranitev vseh ranljivih delov spletne aplikacije.

Prečkanje povezav

Prečkanje povezav (link traversal) je začetna stopnja napada, s katero napadalec pridobiva informacije o logični strukturi spletnega mesta, v kateri odkriva povezave do spletnih strani, ki so bile premaknjene ali pa ne obstajajo več.

**Obramba:** Pozorno preverite povezave in odstranite vse neobstoječe in nepotrebne.

Razdrobitev poti

V tem načinu si napadalec poskuša ogledati celotne imenike, ne le posameznih datotek spletnega strežnika. V ta namen se napoti recimo na spletni naslov `http://www.trgovina.com/customers/id/993/details.html`, nato pa to pot razdrobi na `/customers/id/993/`, za tem na `/customers/id/` in na koncu še na imenik `/customers/`. Če spletni strežnik nima nameščene

www.mojmikro.si

FORUM  
NOVICE  
ČLANKI  
PREIZKUSILI SMO

moj MIKRO **ŽE 20 let**

Več novic tako ali drugače povezanih s slovensko informacijsko srenjo lahko najdete na naši spletni strani!

moj MIKRO **ŽE 20 let**



prednastavljene spletne strani v istem imeniku in so konfiguracijske datoteke nepravilno nastavljene, bo napadalec lahko pregledoval vse datoteke v opisanih imenikih. Napadalec si s tem pridobi dodatne informacije o strukturi spletnega mesta.

#### Prikrite spletne poti

Napadalec med pregledovanjem kode HTML in komentarjev odkrije poti do zaščitnih delov spletnega mesta, kot na primer:

<!--stara pot /Webroot/old/burek.asp-->

**Obramba:** Da se izognete, podobnim napakam, vedno odstranite komentarje, preden premestite spletno stran iz testnega strežnika v internet.

#### Java in vzvratni inženiring

Včasih lahko zasledimo uporabo Jave kot mehanizma overjanja za dostop do uporabniških spletnih strani. Tovrstne rešitve niso najpametnejše, saj hekerji uporabljajo tako imenovani postopek vzvratnega inženiringa (reverse engineering), s katerim pregledajo javansko kodo in na podlagi tega odkrijejo poti in povezave, s pomočjo katerih pridobijo neoplaščen dostop.

#### Preverjanje vnosov in prekoračenje pomnilnika

Ogromno varnostnih pomanjkljivosti obstaja zgolj zaradi tega, ker razvijalci spletne aplikacije niso predvideli vseh možnosti vnosa podatkov s strani uporabnikov. Napadalec tako v aplikaciji vnašajo različne podatke in posebne znake dokler ne odkrijejo neobičajnega obnašanja oz. odziva aplikacije. Več o tovrstnih metodah ste lahko prebrali v članku o napadih s prekoračenjem pomnilnika (buffer overflow).

#### Preverjanje pogostih datotek

Eden izmed načinov vdora v spletno aplikacijo je lahko pregledovanje spletnega mesta in odkrivanje pogostih datotek, značilnih za posamezne aplikacije. Veliko skrbnikov spletnih strani uporablja za urejanje spletnega mesta program **WS-FTP**. Vendar pa **WS-FTP** v strežniku pusti datoteko **WS\_FTP.LOG**, ki jo napadalec izkoristi za nadaljnjo kompromitacijo strežnika.

**Obramba:** Odstranite vse tovrstne datoteke, preden spletno stran postavite v internet.

#### Skriptiranje spletnega mesta

Napadalec v teh primerih (cross-site scripting) prisili spletni strežnik, da izvrši javaskriptno kodo, ki ne izvira s spletne strani, temveč jo je dodal napadalec prek brskalnika.

**Obramba:** Onemogočite vnos kode HTML v svojo spletno aplikacijo.

#### Vnos SQL-poizvedb

To je tehnika zlorabljanja spletnih aplikacij, ki ne filtrirajo uporabnikovih vnosov. Napadalec pri tovrstnih napadih v spletno aplikacijo vnese **SQL-poizvedbo** (SQL-injection)

in tako dostopa do osnovnega strežnika, v katerem lahko izvede poljubne ukaze. Navkljub enostavnosti preprečevanja tovrstnih napadov je v spletu še vedno ogromno ranljivih aplikacij.

**Obramba:** Ustrezno filtrirajte vnose uporabnikov.

#### POVZETEK

Ped leti je bil edini način, na katerega so hekerji »kompromitirali« vaš računalnik, prek okužene diskete. To je bila doba »antivirusov«.

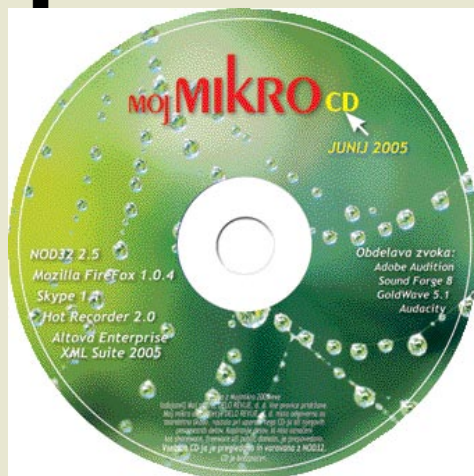
Z razvojem interneta je vse več podjetij in posameznikov začelo uporabljati omrežja vseh vrst in oblik. To nas je pripeljalo v tako imenovano obdobje »omrežne varnosti«.

Zdaj so podjetja in posamezniki odkrili prednosti spletnih aplikacij in nenadoma smo prestopili v obdobje »aplikacijske varnosti«.

Spletne aplikacije srečujemo v številnih oblikah, od informacijskih portalov do iskalnikov, forumov, spletnih trgovin, intranetnih in ekstranetnih aplikacij ... Vse tovrstne aplikacije so v ozadju povezane z računalniškimi sistemi, ki vsebujejo več ali manj varnostnih ranljivosti. Napadalec se tega dobro zavedajo! Nove oblike e-poslovanja (odnosi s strankami, oskrba, podpora, širitev trgov ...) zahtevajo od podjetij nove prijeme aplikacijske varnosti. Danes se v Sloveniji velika večina podjetij in zaposlenih zadovolji že z dejstvom, da jim spletno mesto, intranet in elektronsko poslovanje kolikor toliko nemoteno deluje.

Žalostno dejstvo je, da je večina največjih internetnih podjetij (Yahoo!, E-trade ...) in velikih vladnih agencij, kot sta NASA in CIA, v preteklosti že bilo žrtev zlorabe spletnih aplikacij in vdorov v njihove sisteme. Kako pa si v vašem podjetju predstavljate varnost spletnih aplikacij? Vam gre na smeh? Meni že.

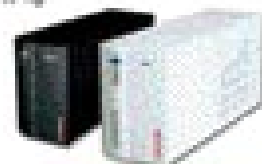
Poznavanje osnovnih tehnik in napadov na spletne aplikacije postaja čedalje pomembnejše, če hočete svoje spletno mesto obdržati korak pred profesionalnimi hekerji. Ta članek je namenjen izključno predstavitvi osnovnih tehnik in metod, s pomočjo katerih hekerji pridobivajo dostop do spletnih strežnikov in zbirki podatkov. V naslednjih člankih se bom usmeril v vsakega izmed naštetih načinov in vas seznanil s podrobnostmi in bližnjicami do večje varnosti spletnih aplikacij.



## ZANESLJIVOST in PROFESIONALNOST še nikoli tako dostopni!

### Brezprekinitveni napajalnik **INFORM Guard Genius 600**

- Kapaciteta 600 VA
- Line interactive UPS
- Zvočni alarm za battery backup, battery low in overload status
- Teža 7,9 kg



Cena brez DDV: **8.333,00 SIT!**  
Cena z DDV: 8.999 sit

### Tiskalnik **ZEBRA 24M**

- Presejalj ojačan za zahtevna industrijska okolja!
- termalno transferni in direktni termalni tiskalnik za industrijsko rabo
  - izredno hitri in ekonomični tiskalnik
  - zelo odporen proti prahu, in umazaniji
  - vmesniki: RS232C, paralelni



Cena brez DDV: **233.332,00 SIT!**  
Cena z DDV: 279.999 sit

### Prenosni RF terminal **FALCON 345**

- Rajčalji v svojem razredu!
- kladen za skladiščno in medskladišni promet, vodenje zalog, inventure in brezžični (RF) zajem podatkov
  - ergonomična oblika, hitro in enostavno ročavanje, minimalen napor
  - zmogljiv 486 procesor
  - OS DOS 6.22
  - podpora brezžičnim komunikacijam



Cena brez DDV: **287.499,00 SIT!**  
Cena z DDV: 344.999 sit

Dodatni popusti in nagrade v naši spletni trgovini!

**MIKROPIS Holding**



Adriaticna 4a, 6110 Ljubljana, SLOVENIJA  
Tel: +386 (0)1 422 11 11 Fax: +386 (0)1 422 11 12

Vsi izdelki so na voljo tudi v naši spletni trgovini:  
[www.mikropis.si](http://www.mikropis.si)

# E-HIŠNA ŠTEVILKA

Vsaka hiša, stolpnica, poslovna zgradba ima ponavadi naslov s hišno številko, ki enolično določa lokacijo stavbe in, kar je najpomembnejše, enostavno si ga zapomnimo. Podobno vlogo naslova v internetu ima domena.

**Piše: Uroš Gruber**

uros.gruber@mojmikro.si



Vsak računalnik, ki je priključen v internet ima enoličen IP-naslov, sestavljen iz številčk, ločenih s pikami, v računalniškem žargonu pa je to 32-bitna številka, razdeljena na štiri 8-bitne kose (193.2.1.91, 10.0.0.1 ipd.). Ker si je te številke težko zapomniti, si je bilo treba zamisliti nekakšno zamenjavo teh številčk s simboli, ki si jih uporabnik lažje predstavlja oz. pojmuje. **Sistem za domenska imena – DNS** (Domain Name System) omogoča, da namesto številčk uporabljamo tudi črke, ki jih sestavljamo v besede oz. domene (imenski naslov).

## KDO SKRBI ZA DOMENE

Ideja uporabe domen in njihovega dodeljevanja sega že v leto 1970, danes pa ima glavno vlogo mednarodna neprofitna organizacija **ICANN** (Internet Corporation For Assigned Names and Numbers), ustanovljena leta 1998. Njihove glavne naloge so skrb za celoten IP-naslovni prostor, nadzor, dodeljevanje in koordinacijo pri distribuciji t.i. krovnih domen (TLD – Top Level Domain) ter upravljanje glavnih korenskih (root) domenskih strežnikov.

Leta 1980 so definirali sedem **generičnih krovnih domen** (gTLDs – Generic Top Level Domain) – .com, .edu, .gov, .int, .mil, .net in .org, do leta 2002 pa so jim dodali še sedem novih (.biz, .info, .name, .pro, .aero, .coop in .museum). Poleg generičnih krovnih domen so definirali tudi 246 domen, ki označujejo **domenski prostor posamezne države** (ccTLD - Country

Code Top Level Domain) – na primer .si, .de, .at, .it ....

Poleg ICANN-a imajo pomembno vlogo tudi **registri**, ki jih je ICANN pooblastil za upravljanje posameznih generičnih krovnih domen. Zahtevali so tudi, da vzpostavijo sistem **registrarjev**, prek katerih je možno opraviti registracijo. Tako na primer **Verisign** skrbi za krovni domeni .com in .net, medtem

ko je za .org zadolžen **Public Interest Registry**. Enako velja za **registre nacionalnih krovnih domen**, ki so sledili zgledu generičnih registrov. V Sloveniji je vlogo registra prevzel **Arnes**, ki je sistem registrarjev vzpostavil šele 4. aprila letos. Register določa osnovna pravila in pogoje uporabe domen, medtem ko je registrar zadolžen za komunikacijo in svetovanje z nosilci domen, zbiranje potrebnih podatkov ter posredovanje vlog za registracijo in podaljšanje registra. V Sloveniji registrarjev za generične krovne domene zaenkrat še ni, saj so cene za pridobitev licence astronomske (podeli jo ICANN), zato vsi ponudniki igrajo vlogo preprodajalcev.

## KAKO DELUJE PRESLIKAVA

Ali verjamete, da je za pravilno delovanje interneta ključnih **trinajst glavnih, korenskih DNS-strežnikov**, ki jih nadzira ICANN? Ti



Organizacijska shema

strežniki vsebujejo podatke o tem, **kdo je pooblaščen za posamezno domeno**. Ko strežnik dobi zahtevo za domeno [www.mojmikro.si](http://www.mojmikro.si), v svoji zbirki najprej poišče pooblaščenega strežnika za krovno domeno .si, dobljeni seznam pa kot odgovor vrne odjemalcu. Odjemalec ponovi postopek in posreduje vprašanje enemu izmed poprej dobljenih pooblaščenih DNS-strežnikov. DNS-strežnik tokrat poišče domeno [mojmikro.si](http://mojmikro.si), rezultat iskanja pa sporoči odjemalcu. Zadnji izmed DNS-strežnikov preveri celoten imenski naslov [www.mojmikro.si](http://www.mojmikro.si), kot odgovor pa odjemalcu pošlje IP-naslov, ki se skriva za to domeno.

**♦ Za pravilno delovanje interneta je ključnih trinajst glavnih, korenskih DNS-strežnikov, ki jih nadzira organizacija ICANN.**

Celoten postopek se sliši precej počasen (rekurzivno poizvedovanje), zaradi česar si je bilo treba zamisliti nekakšen predpomnilnik (cache), ki pripomore k hitrejšemu delovanju in zmanjša število korakov med pridobivanjem IP-naslova. Laično rečeno je v predpomnilniku shranjen podatek, da domeni [www.mojmikro.si](http://www.mojmikro.si) pripada ta in ta IP-naslov. Ta podatek mora biti vedno enak tistemu, ki ga hrani pooblaščen DNS-strežnik za to domeno. Če pride do spremembe IP-naslova (ob morebitni zamenjavi ponudnika spletnih storitev ali če ponudnik gostovanja spremeni lokacijo strežnikov), morajo vsi odjemalci podatke osvežiti. Kako pogosto se ti podatki osvežujejo, je odvisno od nastavitve v pooblaščenem DNS-strežniku. Pri spremembah IP-naslovov je zato treba biti pazljiv, sicer se lahko zgodi, da nam začasno preneha delovati spletna stran.

Vidimo lahko da imajo **DNS-strežniki** precejšnjo vlogo pri delovanju spletnih storitev. In kaj sploh je DNS-strežnik? Fizično je to računalnik z nameščeno programsko opremo, ki

# vidimo

posel brez meja.

Zagotovljene morate imeti možnosti poslovanja s komerkoli in kjerkoli. Poslovni svet govori enoten jezik, s katerim meje izginjajo, in mi verjameмо, da nam je tehnologija lahko v pomoč. Navdihuje nas pri ustvarjanju programske opreme, ki zblizuje podjetja, njihove stranke in partnerje, ne glede na jezik ali lokacijo.

microsoft.com/potenca



Vaš potencial. Naš navdih.<sup>™</sup>  
**Microsoft**

hrani podatke o domenah in zna odgovarjati na vprašanja, kot so: »Kakšen IP-naslov ima domena mojmikro.si?« ali »Kateri strežnik je zadolžen za podatke o domeni mojmikro.si?«. Vsaki domeni, za katero je zadolžen izbran DNS-strežnik, pripadajo t.i. **DNS-zapisi**, ki so razdeljeni glede na tip, nekateri najpomembnejši pa so:

- A-zapis (določa IP-naslov za domeno ali poddomeno),
- MX-zapis (določa IP-ali imenski naslov strežnika, kateremu se naj dostavi elektronska pošta,
- NS-zapis (s tem podatkom lahko upravljanje nad domeno dodelimo drugemu DNS-strežniku),
- SOA-zapis (vsebuje informacije o življenjski dobi, času osveževanja, elektronskem naslovu upravljavca DNS-strežnika ...).

Seveda lahko DNS-strežnik vsebuje tudi podatke o vseh **poddomenah** (primer: www.mojmikro.si, mail.mojmikro.si itd.). Organizacijo domen si torej lahko predstavljamo kot **veliko drevo**. In ker vsako drevo raste iz korenin, se tudi pri domenah uporablja **razreševanje IP-naslova v obratni smeri, kot je zapisan**, torej od krovne domene .si pa vse do www.

Naj tem mestu bi dodali, da obstaja tudi t.i. **obratno (reverse) razreševanje**, kjer sprašujemo, **katera domena pripada iskanemu IP-naslovu**. Tukaj velja poudariti, da se za enim IP-naslovom skriva vedno en imenski naslov, medtem ko je lahko za večjim številom imenskih naslovov isti IP-naslov. Ta princip preslikave s pridom izkoriščajo spletni strežniki in tako na **enem IP-naslovu ponujajo več spletnih strani**. Pogosto je obratno razreševanje uporabljeno tudi pri preverjanju pristnosti identitete pri pošiljanju e-pošte, prijavljanju v sistem ipd.

### KAKO DO SVOJE DOMENE

Marsikdo se sprašuje, zakaj je potrebno toliko časa, da lahko začnete uporabljati domeno. Razloga sta porazdelitev podatkov na posamezne nivoje kot tudi uskladitev prek celotnega interneta. Tukaj mislim predvsem na posredovanje podatkov od registrarja do registra in do krovnih DNS-strežnikov, kot tudi na sinhronizacijo podatkov med vsemi DNS-strežniki. Zaradi tega so reklamni oglasi »Registriraj si domeno v petih minutah« še kako neresnični in zavajajoči.

Preden začnete z registracijo, si je treba **izbrati krovno domeno** (.com, .net, .org, .si ...), pod katero bi želeli registrirati svojo lastno domeno. Prav tako velja nekaj **osnovnih pravil** pri izbiri imena domen (dovoljeni so vsi znaki angleške abecede, cifre od 0 do 9 in znak "-"; drugi znaki niso nedovoljeni, prav tako pa se ne razlikuje med velikimi in malimi črkami). Ker registracija domen deluje po načelu **kdor prvi pride, prvi melje**, se vam lahko zgodi, da izbrana domena ni več prosta (zasedenost domene lahko v vsakem trenutku preverite pri kateremkoli registrarju). Vsak registrar bo od vas poleg imena domene zahteval še **kontaktne podatke in naslov DNS-strežnikov**. Vašo vlogo bo posredoval registru,



Preden začnete z registracijo, si izberite krovno domeno, registrar pa bo od vas poleg imena domene zahteval še kontaktne podatke in naslov DNS-strežnikov ter vašo vlogo posredoval registru.

ki se bo odločil, ali je ime domene v skladu s pogoji, zato se lahko v redkih primerih tudi zgodi, da bo vloga zavrnjena. Registracija domene se zaključuje z vpisom vaših podatkov v glavni register, kjer se hranijo podatki o vseh trenutno registriranih domenah.

Opozoriti velja, da vas lahko kljub uspešni oddaji vloge registrarju, kdo prehit, saj je izbral registrarja, ki je bil hitrejši pri posredovanju podatkov registru. Ko je domena aktivna, so podatki vidni prek servisa WHOIS (<http://www.arnes.si/whois.html>).

### Primer odgovora whois

```
Request: delo-revije.si
whois server for *.si is whois.arnes.si ...
connected to whois.arnes.si [193.2.1.72:43] ...
domain: DELO-REVIJE.SI
registrar: ARNES
registrar-desc: Registracije po starem sistemu
registrar-url: http://www.arnes.si/domene/
created: 1995-12-11 00:00:00
created-by: ARNES
updated: 2005-04-08 12:11:42
nameserver: ns.delo-revije.si (193.77.122.35)
nameserver: ns1.siol.net
nameserver: ns.select-tech.si (193.77.122.2)
registrar: G3571
source: ARNES
```

Ko je domena uspešno registrirana, sama kot taka nima uporabne vrednosti, podobno kot če bi imeli hišno številko brez hiše in poštnega nabiralnika. Zato si je treba izbrati **ponudnika spletnih storitev**. Precej registrarjev poleg registracije domen ponuja vrsto različnih paketov gostovanja, ki pa se med seboj precej razlikujejo (količina prostora, možnosti dostopa, odzivni čas...). S širitvijo ponudbe širokopasovnega interneta pa se marsikateri uporabnik odloči za **lasten spletni strežnik**, nad katerim lahko ima največji nadzor. V tem primeru si mora urediti tudi **DNS-strežnik**. Zaradi določil registrov, ki so pri nacionalnih registrih strožja in določajo uporabo vsaj dveh DNS-strežnikov, so v pomoč brezplačni **ponud-**

**niki DNS-storitev** ([www.zoneedit.com](http://www.zoneedit.com), [www.everydns.net](http://www.everydns.net), [www.dnspark.com](http://www.dnspark.com) ...).

Poleg gostovanja spletnih strani si je treba urediti še **poštne predale**, kamor se bo dostavljala elektronska pošta za našo domeno. Tudi v tem primeru je več možnosti. Najenostavnejša je seveda preusmeritev v že obstoječi predal (ta je ponavadi brezplačno in od uporabnika ne zahteva dodatnih nastavitev v odjemalcu elektronske pošte), predale lahko odprete pri ponudniku gostovanja spletnih strani ali si tudi za to storitev postavite strežnik za elektronsko pošto (fizično je to lahko isti strežnik kot za spletne strani). Slednja dva seveda zahtevata pravilno nastavljen odjemalec elektronske pošte, navodila za to pa najdemo pri domala vseh ponudnikih. Kakšen je vaš elektronski naslov, je odvisno od vas. Edini podatek, ki ga ni moč več spremeniti je ime domene (tisto, kar je za simbolom @).

### PRIHODNOST

Domene bodo v prihodnost igrale zelo pomembno vlogo. S prihodom novih tehnologij na področju telekomunikacij se bo zahteva po številu prostih IP-naslovov **drastično povečala**. Zaradi tega v nekaterih državah (Kitajska, Japonska) že uporabljajo novi protokol **IPv6**, ki omogoča neverjetne 4 milijone enoličnih IP-naslovov na površini kvadratnega metra. Predstavitev tolikšnega števila IP-naslovov zahteva spremembo zapisa, ki si ga precej težje zapomniti (primer IPv6-naslova: FEDC:BA98:7654:3210: FEDC:BA98:7654:3210). Verjamem, da ste ga pozabili v trenutku, ko ste prešli na ta stavek.

Zaradi tega bo imensko poimenovanje IP-naslovov v prihodnosti še pomembnejše, česar se zaveda tudi ICANN, ki namerava ponuditi precej **novih namenskih generičnih krovnih domen**. Ena izmed njih, na katero že vsi nestrpno čakamo, je domena **.eu**. V času pisanja tega članka smo na spletni strani [www.whois.sc/internet-statistics/](http://www.whois.sc/internet-statistics/) zasledili podatek, da je trenutno v okviru generičnih krovnih domen registriranih že 51.788.446, številka pa iz dneva v dan raste. Če se želite pridružiti množici in biti »in«, pohitite in si registrirajte domeno po svoji želji.

### Slovarček kratic in pojmov

**whois** – podatek o lastniku domene, veljavnosti in še kaj uporabnega bi se našlo.

**TLD** – vrhnja ali krovna domena v hierarhiji domenskega prostora. V domeni to predstavlja črke, ki so najbolj desno za zadnjo piko. Večkrat se uporabljajo oznake gTLD in ccTLD.

**root servers** – korenski strežniki; vsebujejo naslove strežnikov, ki so zadolženi za posamezne TLD-je, njihovi podatki so ključnega pomena, zato je tukaj varnost in obramba pred napadi na prvem mestu.

**RIR (Regional Internet Registry)** – skupno ime za neprofitne organizacije (trenutno so 4), ki skrbijo za dodeljevanje in distribucijo IP-naslovov lokalnim ponudnikom interneta in registrom

**ISP (Internet Service Provider)** – ponudnik internetnih storitev (tisti, ki vas priključi v internet)

**RGP (Redemption Grace Period)** – to je čas (30 dni), ki je namenjen za reševanje najrazličnejših sporov ali težav, ki so nastale pri registriranju, brisanju, prenosu domene. Domena je takrat neaktivna, vendar je ni možno registrirati, po preteku tega časa pa se šteje domena kot prosta za prodajo in ponovno registracijo.

# EVRODOMENA KONČNO PRED VRATI

Pet let po prvem konceptu, ko se je februarja 2000 Evropska unija zavzela za idejo o skupni vrhnji domeni .eu, je organizacija ICANN na sestanku konec marca končno prižgala zeleno luč za novo domeno. Upravljanje domenskega prostora znotraj domene .eu je bilo dodeljeno organizaciji EURid. Prve registracije se bodo začele še letos!

**Piše: Jaka Mele**

jaka.mele@mojmikro.si

Čeprav internet ponavadi združuje in povezuje področja, kjer do sprememb prihaja najhitreje, pa to v nobenem primeru ne velja za organizacije in birokracijo, ki skrbijo za regulative in predpise v ozadju.

## PETLETNO MLETJE BIROKRATSKIH MLINOV

Po tem ko so se v komiteju EU-ja februarja 2000 odločili za skupno domeno .eu, so izdelali delovni dokument in ga odprli za komentarje javnosti. Že julija istega leta so predlog predstavili Evropskemu parlamentu. Sočasno je komitej EU-ja organizaciji ICANN poslal uradno pismo, v katerem ga je naprosil, da sproži postopek za uvedbo nove vrhnje domene v sistem mednarodnih domen. Proces so želeli izvesti do konca leta.

Nato se je začelo zapletati. ICANN seveda ni bil ravno navdušen, da mu EU diktira, kako in kaj naj počne, vendar je obljubil, da bo stvar vodil z višjo prioriteto. Čeprav je bilo na ICANN-ovo počasnost računati, pa so glavno upočasnitev zakrivili kar **Evropi lastni birokratski mlini**. Evropski parlament je poročilo o dogajanju dobil julija 2000. Predlog regulative je pred parlament prišel decembra 2000, nato pa je trajalo do junija 2001, da so med vladami EU-ja izoblikovali in sestavili skupno mnenje do vprašanja. Vendar se je to skozi prihodnje mesece še dodatno spreminjalo in postalo zares skupno sprejemljivo šele novembra 2001.

Od tega trenutka dalje se je začelo delo na ogrožju domene .eu. Aprila 2002 je nastal prvi regulativni dokument, 733/2002. Potrebni sta bili skoraj dve leti, da smo dobili dokument, katerega sporočilo je v bilo bistvu »domena .eu je dobra ideja«. Septembra 2002 je EU končno odprl debato o tem, kdo bi bil zainteresiran voditi domenski prostor .eu (registrator). Presemetljivo, nekaj odziva je bilo in že po »kratkih« osmih mesecih je padla odločitev – register domenskega prostora .eu je postala organizacija **EURid**. To je konzorcij registrarjev, ki delujejo v Belgiji, Italiji in na Švedskem. Šele praksa bo pokazala, ali je dobro, da so izbrali regulatorja, ki ima veliko izkušenj iz prakse. To namreč ni nič pomagalo pri naslednjem delu procesa – pogajanjih o tem, kako bo EURid vodil domeno. Proces pogajanj je trajal neverjetnih **sedemnajst mesecev**. Nato se je končno tudi

uradno potrdila pogodba z EURidom, 12. oktobra 2004 ga je potrdila regulativa 874/2004.

Od tega datuma dlje je EURid lahko začel **pogajanja z ICANN-om** in uradno zaprosil, naj v sistem vrhnjih DNS-strežnikov uvede domeno .eu in sprejme EURid za register te domene. ICANN-u je v petih mesecih uspelo urediti vse, vključno z glasovanjem svojih članov, in potrdil je EURidove predloge. Če povzamemo – birokracija EU-ja je potrebovala

◇ Avgusta se lahko zainteresirana podjetja prijavijo za opravljanje dejavnosti registrarjev pod vrhno domeno .eu.



**51 mesecev**, ICANN za isto stvar **5**. V prihodnjih mesecih se pričakuje še podpis pogodb med ICANN-om in EURidom. Pogodba bo podobna pogodbam o državni domeni, zatrjuje ICANN, in tako naj ne bi bilo razlogov za nadaljnja zavlačevanja.

## NA VRSTI SO PRAVILA PODELJEVANJA

Žal pa tega ne moremo reči za **pravila podeljevanja domen znotraj vrhnje domene .eu**, ki jih mora EURid še izdelati in pred začetkom delovanja doseči še soglasje z EU-jem. Če pogledamo slovenski primer Arnesa, kjer so pred nedavnim uveljavljena pravila snovali kar nekaj let, smo lahko pesimistični. EURid v nasprotju z vsem, kar se je dogajalo (in koliko let se je dogajalo), še vedno optimistično načrtuje, da bo proces trajal le **4 mesece**. **Avgu-**

◇ Prva dva meseca bodo lahko domene registrirale le vladne ustanove, naslednja dva meseca podjetja, zatem pa naj bi lahko svojo domeno .eu registriral vsak smrtnik.

sta se lahko zainteresirana podjetja prijavijo za opravljanje dejavnosti **registrarjev pod vrhno domeno .eu**.

## NAJPREJ VLADNE, NA KONCU SMRTNIKI ...

In nato bo vrhnja domena .eu končno zaživela. Proces delovanja se bo pričel z dvema obdobjema »vzhajanja« (sunrise), kjer bodo lahko domene registrirali le **vladne ustanove** in **podjetja**, lastniki blagovnih znamk. Po tem **dvakrat dvomesečnem obdobju**, pa naj bi se pogoji sprostili in svojo domeno .eu naj bi lahko registriral **vsak smrtnik**. V prvi fazi vzhajanja (začela naj bi se v zadnjem četrletju tega leta, predvidoma pa bo to kar december) bodo lahko registrirali domeno lastniki blagovnih znamk Evropske skupnosti, lastniki mednarodnih registracij in lastniki blagovnih

znamk iz katere koli države EU-ja. Druga faza vzhajanja bo možnost registracije razširila na vsa podjetja, registrirana v EU-ju. Ko bodo zahteve sproščene, bo lahko domeno registrirala vsaka fizična oseba s stalnim prebivališčem v državah EU-ja.

## KAJ PA CENE?

Cenovna politika, povezana z domenami znotraj .eu, še ni izdelana. Po vsem, kar smo videli, lahko polno sprostitev pravil pričakujemo najhitreje aprila 2006, ko bomo končno izvedeli, ali si sploh kdo želi domeno znotraj prostora .eu. Podrobnejše informacije in spremljanje dogajanja lahko najdete na spletnem naslovu <http://www.eurid.eu>. Še dobro, da živimo v Sloveniji in imamo glede birokracije debelo kožo, saj smo navajeni vsega! ■

# MIMO ČERI POIZVEDOVALNIH STAVKOV V JEZIKU PL/SQL

Tokrat se bomo lotili obravnavanja poizvedovalnih (select) stavkov v jeziku PL/SQL, kakšne trike lahko tukaj uporabimo in kako se vnaprej izognemo težavam, ki lahko celo ustavijo izvajanje programa, oziroma lahko celoten informacijski sistem zaide v stanje, ki je nekonsistentno.

**Piše: Darko Jagarinec**

darko.jagarinec@mojmikro.si

**K**aj kmalu se pri programiranju v PL/SQL-u srečamo s funkcionalnostjo, kjer potrebujemo podatke iz podatkovne zbirke; ne samo, da jih potrebujemo, tudi spreminjati in brisati jih je treba, odvisno od zahtev poslovnega procesa. Pred nekako letom dni sem predstavil uporabnost vmesnikov ODBC (Open Database Connectivity), zato bom tukaj uporabljal tehnologijo, kjer imamo dostop do podatkov v kodi kar v **tabelah**, ki jih informacijski sistem vidi kot **lokalne**, in ne dostopimo do njih iz oddaljene lokacije – torej **ne prek vmesnika ODBC**.

## VRSTE STAVKOV SQL

V jeziku PL/SQL lahko uporabljamo (skoraj) vse funkcionalnosti, ki jih pozna že sam SQL. Pregledali bomo, kako se izvajajo vsi **ukazi DML** (ukazi, ki spreminjajo podatke) in **stavki tipa select**, torej samo poizvedovalni stavki. Primeri bodo preprosti in jih ne bom podrobno razlagal, ker lahko vsak sam poskusi, kako stvar dejansko deluje, poudaril pa bom, na katere stvari je treba biti pazljiv, da se program ne bo ustavil zaradi naših (programskih) napak.

Pri PL/SQL-u torej pogosto potrebujemo podatke iz **tabel**, saj se dejanska logika v PL/SQL izvaja nad podatki, ki jih imamo shranjene v **podatkovni zbirki**. Na naslednjih slikah sem predstavil nekaj rutin, ki jih bom posebej komentiral.

Na sliki 1 vidimo, kako enostavno lahko programiramo svojo rutino, ki bo **vstavljala imena in priimke v tabelo OSEBA** (primer je zelo poenostavljen). Opazili boste, da pri klicu rutine `test_insert` ne uporabljam neposrednega prirejanja podatkovnih tipov spremenljivkam, ampak jim priredim takšen tip, kot ga imajo v tabeli (sklic prek `tabela.stolpec%type`); to smo se že naučili prejšnji mesec.

```
procedure test_insert(p_ime      in oseba.ime%type,
                    p_priimek in oseba.priimek%type)
is
begin
    insert into oseba values (p_ime,p_priimek);
end test_insert;
```

Slika 1: Uporaba stavka insert v PL/SQL-u

Za potrjevanje vnosa novega zapisa ali kakršnekoli spremembe v tabeli OSEBA (commit) ne skrbim na tem mestu, ker je ponavadi celotna programska logika na zadnjem koraku potrjena z ukazom 'commit', kar pomeni, da shranimo spremembe v podatkovno zbirko.

Na sliki 2 imamo primer, kako preprosto **brišemo podatke iz tabele OSEBA** glede na vhodne spremenljivke. Tudi tukaj vidimo, da stavek SQL delete samo prepisemo v PL/SQL in zadeva deluje.

```
procedure test_delete(p_ime      in oseba.ime%type,
                    p_priimek in oseba.priimek%type)
is
begin
    delete from oseba
    where ime = p_ime and
           priimek = p_priimek;
end test_delete;
```

Slika 2: Uporaba stavka delete v PL/SQL-u

Zelo podobno je pri stavku SQL update, kar pomeni popravljanje obstoječih zapisov v tabeli oseba, kar je prikazano na sliki 3.

```
procedure test_update (p_ime      in oseba.ime%type,
                    p_priimek in oseba.priimek%type)
is
begin
    update oseba
    set     ime = p_ime
    where  priimek = p_priimek;
end;
```

Slika 3: Uporaba stavka update v PL/SQL-u

Glede osnovnih operacij DML se enostavnost konča približno tukaj, saj je na vrsti primer, ko beremo podatke iz tabele s pomočjo poizvedovalnega stavka – select. Pri tem pa je položaj lahko zelo drugačen, kar bomo spoznali v nadaljevanju.

Na sliki 4 opazimo, da v lokalno spremenljivko `l_ime` polnimo polje `Ime` iz tabele OSEBA. Na prvi pogled je čisto pravilno in čisto razumljivo, da se stvari lotimo tako. Vse, kar moramo vedeti, je, da je treba pri stavkih select vedno **vrednost prirediti v neko (lokalno) spremenljivko**, nato pa nadaljujemo z izvajanjem **programske logike**. Vendar se, praviloma skoraj vedno, zelo uštejemo, če mislimo, da je temu res tako. Kdo nam zagotavlja, da ne bomo našli več vrednosti glede na pogoj ... `where priimek = p_priimek`? Če je sistem še tako dober, se nam lahko zgodi, da pri tem stavku select naletimo na težavo, če najdemo **več kot en zapis**. Če najde program več kot en zapis, se izvajanje zaključí z napako na sliki 5. Vse funkcije imamo zapisane v paketu z imenom `test` (v tabeli OSEBA pa več oseb s priimkom Jagarinec), zato na sliki 5 jasno vidimo, da je program našel več zapisov kot samo enega, in to povzroči **ustavitev izvajanja kode** – posledice si pa kar predstavljajte.

```
procedure test_select (p_ime      in oseba.ime%type,
                    p_priimek in oseba.priimek%type)
is
    l_ime oseba.ime%type;
begin
    select ime
    into  l_ime
    from  oseba
    where priimek = p_priimek;
    /*
    ...ostala koda ...
    */
end;
```

Slika 4: Uporaba stavka select v PL/SQL-u

```
SQL> begin
2  test.test_select('','Jagarinec');
3  end;
4  /
begin
*
ERROR at line 1:
ORA-01422: exact fetch returns more than requested number of rows
ORA-06512: at "DARKO.TEST", line 36
ORA-06512: at line 2
```

Slika 5: Primer napake, če select vrne (pre)več zapisov.

## RAZLIČNI PRIJEMI

Prišli smo do točke, kjer je treba že imeti malce prakse, kaj pravzaprav storiti, ko imamo opravka s stavki select v PL/SQL-u. Pogledali si bomo več prijemov, od samega postopka pa je odvisno, katerega bomo upora-

bili. Poudarjam še enkrat, da bomo zelo enostavno pregledali, kako se stvari lotiti pravilno, popolnoma odvisno pa je, kaj dejansko poslovni proces na določenem mestu pričakuje od informacijskega sistema in s tem od programske logike.

V nadaljevanju na sliki 6 je zelo poenostavljen primer, kako se vseeno zanašati na to, da bomo našli samo en zapis, obenem pa izdelamo logiko za obravnavanje napak, ki bo o morebitni napaki znala sama razbrati, kaj naj naredi ob takih primerih. Uporabljamo t. i. **izjeme** (exceptions) in za vsak tip napake obstaja določen tip izjeme. Kaj nam pade najprej na misel, ko iščemo s stavkom select na sliki 6? Kaj se zgodi, če najdemo več oseb z istim priimkom? Kako se obvarovati, da ne bo prihajalo do takih napak, ki so mimogrede lahko rušilne za celoten informacijski sistem – lahko se ustavi delovanje ali pa celo nekaj časa ne opazimo, da se neke v dnevnikih izvajanja (logs) stalno zapisujejo kritične napake, vendar tega nihče ne opazi?! Obstajajo torej izjeme, ki jih v PL/SQL naštejemo za rezervirano besedo exceptions. Vnaprej lahko predvidevamo, da:

- ne najdemo nobenega zapisa,
- najdemo preveč zapisov,
- najdemo točno en zapis.

Izjema, da najdemo en zapis, niti ni izjema, temveč se program nadaljuje na delu, ki je označen z ostala koda ' (Slika 6), kadar ne najdemo podatkov, se bo izvedlo procesiranje za delom kode when no\_data\_found then'; če pa bomo dobili preveč podatkov, se bo izvedlo procesiranje za delom kode 'when too\_many\_rows' in podobno. Na tem mestu smo se torej odločili, da bomo previdni in ne bomo prepustili naključju samo izvajanje programske kode, temveč bomo **vneprej predvideli**, kaj vse bi lahko bilo narobe. In ravno na tem mestu so zelo pomembne izkušnje, da vsakič, ko pomislimo na stavek select v PL/SQL-u, sočasno pomislimo tudi na **obravnavanje napak** (error handling).

```

procedure test_select_ver2 (p_ime      in oseba.ime%type,
                          p_priimek  in oseba.priimek%type)
is
  l_ime oseba.ime%type;
begin
  select ime
  into   l_ime
  from   oseba
  where  priimek = p_priimek;
  /*
  ...ostala koda ...
  */
exception
  when no_data_found then
    -- kaj homo storili, če ne najdemo podatkov?
  when too_many_rows then
    -- kaj homo storili, če najdemo več kot 1 zapis?
end;

```

Slika 6: Kodo dopolnimo z obravnavanjem izjem.

Obstaja pa še druga tehnika, pri kateri je zopet odvisno od informacijskega sistema oziroma od poslovnega procesa, če tako tehniko sploh potrebujemo. V prejšnjem primeru, ko se moramo »pripraviti«, na možnost, da do napake lahko pride, se lahko z drugo tehniko temu takoj na začetku izognemo in predvidimo, da bomo skoraj zagotovo dobili vedno več kot en zapis (pa čeprav vemo, da bomo dobili, če bo vse v redu, »samo« en zapis). V tem primeru pa bomo uporabljali t. i. **kurzorje** (cursor). Po slovensko bi lahko rekli kazalce, a se ne trudim podomačiti tega termina, ker je v žargonu kar pogost in edini pravilen za sporazumevanje med analitiki. Skratka, kurzorji so gradniki, ki v sebi nekako hranijo strukturo stavka select; ko pa ga začnemo izvajati, se iz kurzorja vrstico po vrstico izpisujejo **vrednosti rezultata izvajanja stavka select**.

Na sliki 7 vidimo, da smo uporabili t. i. **implicitni kurzor**, kar pomeni, da ga prav posebej v kodi niti nismo omenjali, ker večino dela opravi prevajalnik PL/SQL sam. Drugače je v starejših različicah, kjer je treba posebej definirati kurzor in ga eksplicitno odpirati in zapirati; to v novejših PL/SQL (Oracle 9i, 10g) ni več potrebno. Tisti stavek select je pravzaprav sestavni gradnik, kako se kurzor pravzaprav zgradi. Sam kurzor ne pomeni nič, če se ne »sprehodimo« čez njegove zapise, ki so pravzaprav rezultat stavka select. Od tod zanka (loop), kjer za vsak zapis, ki je shranjen kar v

spremenljivki l\_rec, naredimo izpis na zaslon, lahko pa bi z vsako vrstico stavka select naredili tisto, kar bi poslovni proces od nas pričakoval. Naredil sem najpreprostejšo stvar pri predstavitvi, enostavno sem na zaslon izpisal vrednost lme=l\_rec.ime, Priimek=l\_rec.priimek, kjer je v l\_rec trenutna vrstica stavka select.

```

procedure test_select_ver3 (p_ime      in oseba.ime%type,
                          p_priimek  in oseba.priimek%type)
is
begin
  for l_rec in (select * from oseba where ime = p_ime
              or priimek = p_priimek)
  loop
    dbms_output.put_line('ime'||l_rec.ime||', Priimek'||l_rec.priimek);
  /*
  prikazal sem samo izpis, pomeni pa je tukaj koda za obravnavo
  posamezne vrstice kurzorja
  */
  end loop;
end;

```

Slika 7: Preprosta uporaba implicitnega kurzorja

Prav preveč se tukaj ne bi ustavljal, ker že sama tehnika kurzorjev presega obseg enostavne razlage. Kurzorji so zelo pogosto in zelo uporabno ogrodje obravnavanja podatkov, ko se v PL/SQL-u »sprehodimo« prek zapisov, ki so določeni s stavkom select, nato pa sproti vsak zapis posebej obravnavamo.

Sam kurzorje uporabljam v programski kodi, saj pravzaprav drugega orodja kot obravnavanje več vrstic stavka select niti ni, zato lahko uporabljamo kurzorje za ogromno **programskih trikov** (preglejte splet s ključnim nizom: Oracle cursor, implicit cursor).

## KAKO SE IZOGNITI TEŽAVAM

Rešitev, kako se izogniti težavam zaradi stavkov select v PL/SQL-u, je lahko veliko, in vsaka je na svoj način pravilna. V novejših različicah PL/SQL-a sem opazil, glede na starejše različice, da vse več dela prevzemajo sami ukazi PL/SQL. Še pred nekaj leti je bilo treba kurzorje posebej definirati, jih odpreti, preverjati, ali je še kakšna vrstica v kurzorju, izvesti procesiranje in na koncu zapreti kurzor. Zdaj so te stvari popolnoma transparentne in se uporabljajo t. i. implicitni kurzorji – tukaj vso arbitražo dela **podatkovna zbirka sama oziroma sistem za upravljanje podatkovne zbirke**. Zaenkrat smo spoznali dva načina, kako se izogniti prevelikemu številko podatkov ali pomanjkanju podatkov.

## PRAKSA

V praksi sam največ uporabljam kurzorje za **obsežne stavke select**, kjer največ dela opravi sam PL/SQL, tako da sam ne skrbim za arbitražo kurzorja. Včasih se izplača prepustiti, da PL/SQL sam naredi tisto, kar zna narediti samodejno, mi pa se pri programiranju bolj ukvarjamo z vsebino. Pri tem igra ključno vlogo **poznavanje problema**, saj lahko hitro zaidemo v težave, če ne pomislimo, katere podatke (ko jih potrebujemo) bomo pravzaprav dobili iz podatkovne zbirke. Stavki select so še posebej občutljivi, zato jim je treba nameniti posebno pozornost. Kadar vnaprej vemo, da bomo vedno dobili natanko eno vrednost iz stavka select, recimo če iščemo podatek po primarnem ključu, takrat se izognemo kurzorjem in uporabimo enostaven stavek select x into spr from..., saj zagotovo vemo, da bomo v spremenljivki spr vedno dobili natanko eno vrednost (ker je x primarni ključ in ni podvojenih vrednosti), poleg tega pa moramo vedno upoštevati, da ne dobimo nobene vrednosti v stavku select.

Po nekaj sprogramiranih paketih PL/SQL se hitro izoblikuje mnenje posameznika, katero tehniko bo uporabljal in kaj se mu zdi najhitreje. Kurzorji se pokažejo za zelo dobro orodje, kadar moramo »obdelati« veliko količino podatkov, pa jih ne moremo neposredno, ampak je v ozadju neka logika. V takih primerih si pomagamo s kurzorjem in obravnavamo vsako vrstico posebej in izvedemo programsko logiko, ki je potrebna na tistem koraku. Še posebej so zanimivi kurzorji, ki jih lahko sproti gradimo glede na vhodne parameter – o tem pa več prihodnjč.

■

digitalni fotoaparati: razredi in ponudba

# DIGITALIZACIJA SLOVENSКИH GOSPODINJSTEV

Kmalu praktično ne bo več gospodinjstva, ki ne bi imelo digitalnega fotoaparata, saj prodajne številke iz leta v leto skokovito rastejo.

**Piše: Alan Orlič Belšak**

alan.orlic@mojmikro.si

Lanskoletne napovedi o prodaji 80.000 digitalnih fotoaparatorov v Sloveniji so se uresničile in letošnji skok na preko 100.000 ni torej nič presenetljivega. Po pričakovanjih se krepi predvsem **nižji cenovni razred, pod 50.000 tolarjev**. V **srednjem**, do 100.000 tolarjev najdemo že celo vrsto zelo spodobnih fotoaparatorov, medtem ko **višji cenovni razred kompaktnih** digitalnih fotoaparatorov, med 100.000 in 200.000 počasi **izginja**. Pritisk **zrcalnorefleksnih** je že precej močan in marsikateri zahtevnejši kupec se raje odloči in doda še nekaj denarja za nakup resnega zrcalnorefleksnega fotoaparata. Razlog je dokaj preprost: večina fotoagrafov je še vedno navajena klasičnih fotoaparatorov in jim daje prednost pred kompaktnimi digitalnimi, če to le dopušča denarnica. A včasih ta ni dovolj debela niti potrebe niso tako velike in v tem primeru je odločitev za kompaktni model več kot na mestu.

## DO 50 TISOČAKOV

Če bodo cene še naprej tako padale, bomo lahko kmalu govorili celo o razredu do 30 tisoč tolarjev, čeprav se večina znanih proizvajalcev

še vedno drži nad to ceno. A niso daleč, že do decembra nas utegnejo presenetiti. Kar lahko ponudijo tajvanski mojstri, lahko tudi japonski giganti. Če so bili fotoaparati v tem razredu še pred časom dokaj neboljeni, danes lahko za večino trdimo, da **več kot spodobno obvladajo družinsko fotografijo**. Večina jih ima **objektiv s spremenljivo goriščnico** in ponuja kar nekaj zanimivih možnosti, med drugim tudi **zajem videa z zvokom**. Ohišje je plastično, baterije so tipa AA in trenutno ni modela, ki bi premogel litijeve ionske baterije.

## DO 100 TISOČAKOV

Spodoben kompaktni digitalni fotoaparati s **kopico možnostmi**, med katerimi jih večino nikoli ne boste uporabljali, razen ko se boste z njim igrali, vam ne bo naredil prevelike luknje v denarnici. **Od večjih do ultrakompaktnih ter takšnih z 10x spremenljivo goriščnico**, vse se najde v tem razredu. Izbira pravega fotoaparata ne gre več po načelu, koliko imamo denarja, temveč kaj potrebujemo. Malih kom-

paktnih modelov je, kolikor vam srce poželi, enako takšnih z morjem možnostmi.

## DO 150 TISOČAKOV

Lahko rečemo, da je to že **meja** za kompaktne fotoaparate. Za kar ste še pred letom dni morali odšteti okoli 250 tisočakov, danes dobite za 10 »cankarjev« manj ... Da, tako močno padajo cene. Nad to mejo se že začno prvi zrcalnorefleksni modeli in mnogi kupci raje posežejo po njih kot zmogljivih kompaktnih, čeprav tudi ti veliko ponujajo. V tem razredu so najzanimivejši modeli z **10x ali 12x spremenljivo goriščnico**, ki so primerni za popotno in naravnoslovno fotografijo zaradi razpona goriščnice. Praviloma imajo vdelan **umirjevalnik slike**, saj brez njega težko dobimo nestreseno fotografijo pri daljših goriščnicah brez uporabe stativa. Ko potujemo, nam vsak kilogram teže veliko pomeni, in stativ velikokrat ostane doma, tako da je umirjevalnik slike več kot dobrodošel. Veliko ponujajo tudi modeli za zahtevnejše uporabnike, ki namesto dolge goriščnice raje želijo široki kot ali boljše zaslonko.

## ... IN NAPREJ V VIŠAVE

Kompaktni modeli v tem razredu hitro kopnijo in zamenjujejo jih **zrcalnorefleksni digi-**

## Fotoaparati do 50.000 SIT

Proizvajalec in ime modela	Canon PowerShot A400	HP Photosmart R507	Kodak EasyShare CX7300	Nikon Coolpix 2200 light	Olympus C-160	Olympus C-310 Zoom	Pentax Optio 50	Praktica DC 3	Praktica DC 8
Najvišja ločljivost	2048 x 1536	2320 x 1744	2096 x 1560	1600 x 1200	2048 x 1536	2048 x 1536	2560 x 1920	2048 x 1536	2048 x 1536
Tip in ločljivost tipala	CCD, 3,2 M	CCD, 4,1 M	CCD, 3,2 M	CCD, 2 M	CCD, 3,2 M	CCD, 3,2 M	CCD, 5 M	CCD, 3,2 M	CCD, 3,2 M
Objektiv (mm)	45 100 mm	35 105 mm	37 mm	36 108 mm	33 mm	38 114 mm	32 96 mm	48 mm	48 mm
Razpon časa	1 s 1/1500 s	16 s 1/2000 s	1/2 s 1/3200 s	4 s 1/3000 s	2 s 1/800 s	1 s 1/2000 s	1/2 s 1/1000 s	1/2 s 1/4000 s	1/2 s 1/4000 s
Občutljivost ISO	50 400	100 400	samodejno	samodejno	samodejno	samodejno	50 200	100	100
Zaslonka	f3.8	f2.6 f4.8	f4.8	f2.6 f4.7	f2.8	f2.9 f5.0	f2.8 f4.8	f2.8	f2.8
Pomnilniška kartica	SD/MMC Card	SD Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	xD Picture Card	xD Picture Card	SD/MMC Card	SD Card	SD Card
Vmesnik	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
Velikost aparata	107 x 53 x 37 mm	90 x 59 x 28 mm	104 x 65 x 40 mm	88 x 65 x 38 mm	110 x 62 x 38 mm	100 x 62 x 38 mm	91 x 61 x 27 mm	89.5 x 58 x 20 mm	89.5 x 58 x 20 mm
Teža	255 g	157 g	162 g	190 g	210 g	200 g	180 g	105 g (brez baterije)	105 g (brez baterije)
Baterije	2 x AA	Li-ion	2 x AA	2 x AA	2 x AA	2 x AA	2 x AA	Li-ion	Li-ion
Cena	40.990 SIT	49.990 SIT	35.000 SIT	43.290 SIT	36.000 SIT	42.720 SIT	48.900 SIT	22.990 SIT	29.930,00 SIT
Informacije	Avtera	HP Slovenija	Meditrade	Grafo	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Foto Beseničar	Eurovision	Eurovision



talni fotoaparati. Prednosti prvih praktično ni več, kajti drugi so postali prav tako **majhni** in ponujajo **bistveno več možnosti za kreativno fotografijo**. Marsikdo bo pripomnil, da imajo kompaktni aparati še vedno boljši razpon goriščnice, a to je tudi vse. Objektivni za zrcalno-refleksne fotoaparate so dokaj poceni, največji korak naprej pa je naredil **Olympus** z modelom **E-300**, kjer v kompletu dobite kar **dva objektiv**. Ta poteza je prepričala marsikaterega kupca, saj za zmerno vsoto dobi spodoben fotoaparati, in vse, kar mora dokupiti, je morda bliskavica, če mu vdelana ne zadošča.

### KAJ KUPITI?

Razlika v primerjavi s prejšnjim letom je vsekakor večja raznolikost pri zrcalnorefleksnih modelih, saj praktično vsi pomembni igralci ponujajo modele s ceno okoli 200.000 tolarjev. Do konca leta se zna ta znižati krepko pod 150 tisočakov, in dilema, kupiti zmogljivega kompaktnega ali večjega brata z zrcalcem, bo postala še težja. Odgovor na to vprašanje je težaven, in velja predvsem naslednje: če kupujete kaj **majhnega**, potem vsekakor **kompaktni** digitalni fotoaparati, če pa bi radi iztislili **kar se da veliko**, potem pa le v nakup **zrcalnorefleksnega** modela. Glavna hiba kompaktnih digitalnih fotoaparatorov je velika globinska ostrina, ki je sicer zelo uporabna, a za resne uporabnike velikokrat moteča. Vsekakor je razveseljivo dejstvo, da je možnost izbire že zelo raznolika.

### FOTOFONI MEŠAJO ŠTRENJE?

Si upamo napovedati številke za prihodnje leto? Zakaj pa ne, vsekakor bo število prodanih fotoaparatorov še zrastle, predvsem zaradi poplave cenejših modelov. Z nekaj sreče pa jim bodo začeli mešati štrene **telefoni s fotoaparatom** – fotofoni, ki so zaenkrat še predragi in dajejo preslabo kakovost, da bi v tem trenutku konkurirali digitalnim fotoaparatom. A naslednje leto se to utegnejo spremeniti, saj na Japonskem in v Koreji že danes fotografirajo s fotofoni z visoko ločljivostjo, ki je čisto primerljiva s fotoaparati.



Praktica DCZ 5.4	Sony DSC-P41
2560x1920	2272 x 1704
CCD, 5 M	CCD, 4 M
35 105 mm	33 mm
8 s 1/1000 s	2 s 1/1000 s
samodejno	100 400
f2.9 f4.8	f2.8
SD Card	Memory Stick/PRO
USB	USB
108 x 56 x 38 mm	106 x 58 x 40 mm
140 g (brez baterije)	180 g
2 x AA	2 x AA
48.990 SIT	49.900 SIT
Eurovision	Sony Slovenija



## Z VEČ POMNILNIKA NA POČITNICE

Takšnih in drugačnih pomnilniških kartic je veliko. Srečujemo jih v različnih napravah, kot so dlančniki, digitalni fotoaparati in pametni telefoni. Nekako smo jih najbolj vajeni ravno v digitalnih fotoaparatih, kjer je poleg prostornine pomembna tudi hitrost, s katero se podatki pretakajo med kartico in gostiteljem.

Piše: **Zdenko Frangež**

zdenko.frangez@mojmikro.si

**H**itrost je še posebej pomembna pri fotoaparatih, ki omogočajo shranjevanje posnetkov v surovem (RAW) formatu, saj ti dosežajo vrto glave velikosti. Hitrost prenosa je pomembna tudi pri želji zajeti veliko število zaporednih posnetkov ali video posnetkov z visoko ločljivostjo, hitrim osveževanjem in kakovostnim zvokom.

### PRILJUBLJENI TIPI POMNILNIŠKIH KARTIC

Najbolj priljubljeni tipi pomnilniških kartic so Secure Digital (SD), CompactFlash (CF), Smart Media (SM), Memory Stick (MS), Multi Media Card (MMC) in xD Picture Card (xD).

Kateri tip kartice uporabljate, vam narekuje digitalni fotoaparati. Kartice so tako po velikosti kot tudi po lastnostih tako različne, da je zamenjava nemogoča.

### Secure Digital in MultiMediaCard

Od, recimo, tega leta je najbolj priljubljena ravno kartica SD. Kartici SD in MMC sta na zunaj skoraj popolnoma enaki, po lastnostih pa se malenkost razlikujeta, tako da zamenjava ni vedno mogoča. V nekaterih napravah pa je to le mogoče. Zamenjava pa ni ravno vedno smiselna, saj je kartica SD veliko hitrejša kot so kartice MMC. Glavni prednosti kartice SD sta prav gotovo **majhen format**, saj je mogoče kartico zriniti v še tako majhno napravo, in **majhna poraba**, kar je seveda tudi zelo zaželena lastnost. Po ceni se skoraj ne razlikujejo od kartic CompactFlash, le največja prostornina je še občutno nižja. Pri nas so dosegljive kartice s prostornino **2 GB**, kar zaleže že za zahtevne fotografe. Najhitrejša kartice tega tipa pa dosežajo 80x hitrost prenosa podatkov.

Na voljo so tudi že kartice **miniSD**, ki pa so v glavnem v rabi v mobilnih telefonih in MP3-predvajalnikih. Samo vprašanje časa pa je, kdaj jih bomo zalotili tudi v digitalnih fotoaparatih.

### CompactFlash

Kartice CompactFlash, če že niso več najbolj priljubljene, so pa še vedno najbolj razširjene. Kartice vsebujejo poleg pomnilnika tudi krmilnik. Fotoaparati, ki jih uporabljajo, lahko uporabljajo kartico skoraj poljubne prostornine, tako vsaj velja za prostornine do 1 GB, kmalu že tudi do 2 GB, brez posebnih težav. Nad to prostornino kartice uporabljajo datotečni sistem FAT 32, ki ga pač mora biti digitalni fotoaparati

sposoben prebrati. Največje prostornine teh kartic dosežajo **8 GB**, po njih pa seveda v glavnem posegajo profesionalni fotografi. Hitrosti kartic CompactFlash so se še pred kratkim gibale nekje do 45x, zdaj pa so na voljo že nove kartice Lexar CF z 80x hitrostjo.

Kartice CF so na voljo v **dveh tipih – I in II**. Fotoaparati, ki podpirajo kartice CF I, ne podpirajo uporabe kartic tip II, fotoaparati, ki podpirajo kartice CF II, pa odpirajo tudi uporabe kartic CF I. Na zunaj se razlikujejo le po tem, da so CF II malenkost debelejša.

Nekateri fotoaparati podpirajo tudi kartice **IBM/Hitachi Microdrive**, ki so v enakem ohišju in so zmogljivosti do 4 GB. Čeprav so bile včasih najprostornejše pa se zdaj bojujejo za preživetje, nekaj tudi zaradi hitrosti, ki jim ni ravno najboljša lastnost.

### xD Picture Card

Fuji in Olympus sta bila največja uporabnika kartic Smart Media. Obe podjetji zdaj v fotoaparate vdelujeta pomnilniške kartice xD in sta tudi med redkimi, ki to počno. Kartice xD so majhne, tanke in dosežajo prostornino **do 1 GB**, načrtujejo pa tudi modele s prostornino **8 GB**. Zaradi možnosti širjenja tega formata kartic v vse vrste fotoaparatorov so izdelali tudi adapterje za CF, adapterje za dve kartici v eni pomnilniški reži in še kakšnega bi lahko našli.



### Memory Stick

Podjetje Sony je že leta 1999 ponudilo svoje pomnilniške kartice, ki jih še danes vdeluje v vse vrste svojih naprav. Danes dosežajo prostornino **do 2 GB**, v pripravi pa so že tudi kartice s prostornino **4 GB** pod imenom **MS Pro**. Te kartice niso združljive s fotoaparati, izdelanimi pred letom 2003, razen fotoaparata Sony Cyber Shot F717, ki lahko uporablja oba tipa kartic. Kartice



ce MS so izredno hitre in dopuščajo prenosne hitrosti do 160 Mb/s. Ker pa so kartice nekoliko velike, so izdelali tudi kartico z imenom MS Duo, ki meri le polovico dolžine navadne kartice. So združljive z večjimi, le poseben adapter je potreben zaradi globine reže.

### KJE IN ZA KOLIKO?

In v katerih digitalnih fotoaparatih najdemo katere kartice? Podjetje SanDisk je pripravilo odlično preglednico na naslovu [www.sandisk.com/retail/compatibility.asp](http://www.sandisk.com/retail/compatibility.asp), kjer je mogoče podatke pregledati po različnih kriterijih.

In cene? Te so zadnje čase dokaj izenačene. Velja pa, da je hitrejša kartica tudi dražja. Primerjava med tipi se močno razlikuje od podobne primerjave pred letom dni. Cene so dokaj poravnane, vsaj kar glede kartic Secure Digital in CompactFlash. Nekaj dražje so kartice Memory Stick, kartice xD pa se po ceni že približujejo glavnima konkurentoma. Na koncu pa tako o nakupu odloči zagledanost v določen digitalni fotoaparati – kartice v njem pa so pač takšne, kakršne so, in s tem je treba živeti.

## KO SO POMNILNIŠKE KARTICE PREMALO

Cene pomnilniških karticam so v zadnjem času drastično padle in v prihodnosti lahko pričakujemo še dodatne pocenitve. Kljub temu so glede na velikost pomnilnika še vedno razmeroma drage v primerjavi s trdimi diski, ki so še bistveno cenejši ...

**Piše: Alan Orlič Belšak**

[alan.orlic@mojmikro.si](mailto:alan.orlic@mojmikro.si)

Poleg tega se ločljivost digitalnih fotoaparatorov stalno povečuje in tudi večje pomnilniške kartice zadostujejo le za okoli 100 posnetkov v surovem formatu. Zaradi tega so se mnogi proizvajalci spomnili na trde diske, predvsem tiste iz prenosnih

računalnikov in še manjše. Vdelali so jih v posebna ohišja, dodali čitalnik kartic, baterijo in dobili za sprejemljivo ceno napravo, ki je glede na enoto pomnilnika bistveno cenejša kot pomnilniške kartice. Proizvajalcev je kar nekaj, med njimi tudi znana imena. Tokrat smo preizkusili dva, Epson P-2000 in Nikon Coolwaker MSV-01.

### Epson P-2000

Pred časom smo v Mojem mikru že preizkusili model P-1000, a za naslednika lahko rečemo, da je svetlobna leta nad predhodnikom. Hitrejši prenos podatkov, povezava USB 2.0 in še boljši zaslon, če naštejemo le nekaj najosnovnejših. Epsonu je uspelo narediti napravo, ki je več kot le dodatna prenosna pomnilniška

### Kaj je 1x hitrost pomnilniških kartic?

Ta podatek ni ravno na široko znan, čeprav ga proizvajalci pomnilniških kartic navajajo na svojih spletnih straneh. Zadeva je hecna in dokaj logična po svoje. Ker niso vedeli, kako označiti izdelek, so vzeli kar kriterij, veljaven za zapisljive CD-je. Torej je 1x hitrost enaka 150 KB/s.

## Fotoaparati do 50.000 do 100.000 SIT

Proizvajalec in ime modela	Canon PowerShot A510	Canon PowerShot A520	Canon Digital IXUS 50	Casio Exilim EX-Z50	Casio QV-R61	Fujifilm FinePix F450	Fujifilm FinePix S5500	Fujifilm FinePix E550	HP Photosmart 945
Najvišja ločljivost	2048 x 1536	2272 x 1704	2592 x 1944	2560 x 1920	2816 x 2112	2592 x 1944	2272 x 1704	2848 x 2136	2608 x 1952
Tip in ločljivost tipala	CCD, 3,2 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 6 M	CCD, 5 M	CCD, 4 M	CCD, 6 M	CCD, 5 M
Objektiv (mm)	35 140 mm	35 140 mm	35 105 mm	35 105 mm	39 117 mm	38 130 mm	37 370 mm	32.5 130 mm	37 300 mm
Razpon časa	15 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	15 s 1/1500 s	4 s 1/200 s	4 s 1/2000 s	2 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	3 s 1/2000 s	16 s 1/2000 s
Občutljivost ISO	50 400	50 400	50 400	50 400	64 500	80 400	64 400	80 800	100 400
Zastlonka	f2.6 f5.5	f2.6 f5.5	f2.8 f4.9	f2.6 f4.8	f2.8 f4.9	f2.8 f4.9	f2.8 f3.1	f2.8 f5.6	f2.8 f3.1
Pomnilniška kartica	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	xD Picture Card	xD Picture Card	xD Picture Card	SD/MMC Card
Vmesnik	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
Velikost aparata	91 x 64 x 38 mm	91 x 64 x 38 mm	86 x 53 x 21 mm	87 x 58 x 23 mm	88 x 61 x 33 mm	75 x 62 x 21 mm	113 x 81 x 79 mm	105 x 63 x 34 mm	123 x 85 x 85 mm
Teža	230 g	230 g	150 g	171 g	218 g	180 g	378 g	260 g	500 g
Baterija	2 x AA	2 x AA	Li-ion	Li-ion	2 x AA	Li-ion	4 x AA	2 x AA	4 x AA
Cena	54.990 SIT	74.990 SIT	99.990 SIT	99.990 SIT	98.990 SIT	84.000 SIT	93.900 SIT	99.900 SIT	74.990 SIT
Informacije	Avtera	Avtera	Avtera	Tobos	Tobos	Image & Information	Image & Information	Image & Information	HP Slovenija

Proizvajalec in ime modela	Olympus IR-500	Olympus [mju:] MINI digital S	Olympus [mju:] 500 digital	Olympus C-55 Zoom	Olympus C-765 Ultra Zoom	Olympus C-770 UZ Movie	Panasonic DMC-LZ2	Pentax Optio W	Pentax Optio S5n
Najvišja ločljivost	2288 x 1712	2560 x 1920	2560 x 1920	2592 x 1944	2288 x 1712	2288 x 1712	2560 x 1920	2560 x 1920	2560 x 1920
Tip in ločljivost tipala	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 4 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M
Objektiv (mm)	40 112 mm	35 70 mm	35 105 mm	38 190 mm	38 380 mm	38 380 mm	37 222 mm	38 114 mm	35 107 mm
Razpon časa	4 s 1/1000 s	4 s 1/1000 s	4 s 1/1000 s	15 s 1/2000 s	16 s 1/1000 s	16 s 1/1000 s	8 s 1/2000 s	1 s 1/2000 s	4 s 1/2000 s
Občutljivost ISO	samodejno	samodejno	64 500	80 400	64 400	50 400	80 400	50 400	80 400
Zastlonka	f2.9 f4.8	f3.5 f4.9	f3.1 f5.2	f2.8 f4.8	f2.8 f3.7	f2.8 f3.7	f2.8 f4.5	f3.3 f4.0	f2.6 f4.8
Pomnilniška kartica	xD Picture Card	xD Picture Card	xD Picture Card	xD Picture Card	xD Picture Card	xD Picture Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card
Vmesnik	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
Velikost aparata	95 x 71 x 26,7 mm	95 x 56 x 28 mm	99 x 55 x 31 mm	110 x 67 x 47 mm	105 x 60 x 69 mm	105 x 60 x 69 mm	101 x 64 x 33 mm	102 x 51 x 22 mm	83 x 52 x 21 mm
Teža	172 g	165 g	200 g	245 g (brez baterije)	310 g	310 g	224 g	135 g	120 g
Baterija	Li-ion	Li-ion	Li-ion	4 x AA	Li-ion	Li-ion	2 x AA	Li-ion	Li-ion
Cena	67.200 SIT	83.900 SIT	93.600 SIT	89.900 SIT	86.400 SIT	99.600 SIT	96.120 SIT	76.900 SIT	79.900 SIT
Informacije	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Aroba	Foto Beseničar	Foto Beseničar



shramba. Velik LCD-zaslon omogoča kakovosten ogled slik in lahko ga izkoristimo kot foto album ali za pregled posnetega materiala. P-2000 namreč prebere tudi nekatere datoteke RAW, a le zapis JPEG v njih, kar je čisto zadovoljivo za osnovni pregled. Vdelan ima čitalnik za pomnilniške kartice tipa SD/MMC in CompactFlash I/II. Branje podatkov je dokaj hitro, če mu izklopimo preverjanje podatkov, sicer pa poteka skoraj dvakrat dlje. Tudi prenos v osebni računalnik je zelo hiter, saj je bila povprečna hitrost okoli 15 MB/s. Na preizkusu smo imeli že hitrejša, a v primerjavi s pomnilniškimi karticami je to dvakrat hitreje. P-2000 omogoča tudi tiskanje neposredno na Epsonove tiskalnike, ki podpirajo možnost Direct-Print. Žal ni podprt standard PictBridge, za kar

upamo, da se bo zgodil pri kateri od naslednjih nagradenj vdelane programske opreme.

Epson s to napravo ne meri le na resne uporabnike, ampak tudi na amaterje in tiste, ki niso večji uporabe osebnega računalnika. Možnost neposrednega tiskanja smo že omenili, dodajmo še ustvarjanje albumov in samodejnega prikazovanja podprtega z glasbo. Da ne bi bili omejeni le na LCD-zaslon, ima P-2000 tudi video izhod, tako da ga lahko priklopimo na TV ali LCD-projektor. Omenimo še uporabniški vmesnik. Narejen je preprosto in se ga hitro navadimo. Tudi nastavitve so pregledne in z njihovo pomočjo si ga lahko priredimo po svoje. Zanimive možnosti ponuja samodejno pregledovanje slik, za glasbeno podlago lahko izbiramo med različnimi možnostmi, žal svojih ne moremo dodati. Naprava zna poleg JPEG in surovih datotek (RAW) pregledovati tudi video posnetke, narejene z digitalnimi fotoaparati, v formatu MPEG4 in MJPEG, ki ga uporablja večina modelov. Rabi vam lahko tudi kot MP3-predvajalnik, vendar nima veliko možnosti za predvajanje. Snavalci so dobro poskrbeli tudi za baterijo, ki je sicer litijeva ionska, a jo lahko hitro in enostavno zamenjamo. Za potovanje je rezervna vsekakor priporočljiva. Če bi imel P-2000 še podobno možnost za

trdi disk, bi si zaslužil še višjo oceno.

Epson se je svojega prenosnega pomnilniškega medija lotil temeljito in prehitel marsikatero drugega proizvajalca. Edino, kar bi lahko motilo nove uporabnike je njegova cena, ki je višja kot pri drugih podobnih napravah. Če ne potrebujete LCD-zaslona za pregledovanje slik, si lahko podobne naprave omislite za več kot polovico vsote Epsonovega modela. A čar velikega in preglednega zaslona bo marsikoga potegnil.

#### Nikon Coolwalker MSV-01

Nikonova naprava je dokaj podobna zgoraj opisani Epsonovi. Ohišje je narejeno zelo robustno. Ob strani je dodatna guma, da nam Coolwalker



Kodak CX7430	Kodak EasyShare DX4530	Konica Minolta DiMAGE G530	Konica Minolta DiMAGE X50	Konica Minolta DiMAGE Xg	Nikon Coolpix 4100	Nikon Coolpix 4800	Nikon Coolpix 5600	Olympus C-480	Olympus C-500
2408 x 1758	2580 x 1932	2592 x 1944	2592 x 1944	2048 x 1536	2288 x 1712	2288 x 1716	2592 x 1944	2288 x 1712	2560 x 1920
CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 3 M	CCD, 4 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M
34 102 mm	38 114 mm	34 102 mm	37 105 mm	37 115 mm	35 105 mm	36 300 mm	34 102 mm	38 114 mm	38 114 mm
1/2 s 1/1400 s	4 s 1/1700 s	15 s 1/2000 s	4 s 1/1000 s	4 s 1/1000 s	4 s 1/3000 s	4 s 1/2000 s	4 s 1/3000 s	15 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s
80 400	130 200	50 400	50 400	50 400	samodejno	50 400	samodejno	50 320	50 250
f2.8 f4.6	f2.8 f5.1	f2.8 f4.9	f2.8 f5.0	f2.8 f3.6	f2.8 f4.9	f2.7 f4.4	f2.8 f4.9	f2.8 f4.9	f2.8 f4.9
SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card, Memory Stick/PRO	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD Card	SD Card	xD Picture Card	xD Picture Card
USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
103 x 65 x 38 mm	111 x 66 x 39 mm	93.5 x 55.5 x 23 mm	83.5 x 62 x 23.5 mm	86 x 67 x 20 mm	88 x 65 x 38 mm	106 x 66 x 54 mm	85 x 60 x 35 mm	106 x 56 x 36 mm	105 x 61 x 36 mm
198 g	210 g	145 g (brez baterije)	125 g (brez baterije)	155 g	190 g	295 g	180 g	190 g	190 g
2 x AA	2 x AA	Li-ion	Li-ion	Li-ion	2 x AA	Li-ion	2 x AA	2 x AA	2 x AA
82.700 SIT	91.000 SIT	82.990 SIT	99.900 SIT	82.950 SIT	71.400 SIT	99.990 SIT	74.990 SIT	52.560 SIT	65.400 SIT
Meditrade	Meditrade	Eurofoto	Eurofoto	Eurofoto	Grafo	Grafo	Grafo	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija

Pentax Optio X	Praktica LM 4008	Praktica LM 6003	Sony DSC-L1	Sony DSC-P120	Sony DSC-P200	Sony DSC-S90	Sony DSC-T33	Sony DSC-W12	Sony DSC-W17
2560 x 1920	2274x1704	2848 x 2136	2304 x 1728	2592 x 1944	3072 x 2304	2304 x 1728	2592 x 1944	2592 x 1944	3072 x 2304
CCD, 5 M	CCD, 4 M	CCD, 6 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 7 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 7 M
36 107 mm	40 320 mm	37 111 mm	32 96 mm	38 114 mm	38 114 mm	39 117 mm	38 114 mm	38 114 mm	38 114 mm
4 s 1/2000 s	8 s 1/1000 s	neznana	1 s 1/2000 s	30 s 1/1000 s	30 s 1/1000 s	30 s 1/1000 s	1 s 1/1000 s	30 s 1/1000 s	30 s 1/1000 s
samodejno	50 400	50 400	samodejna	100 400	100 400	80 400	100 400	100 400	100 400
f2.6 f4.8	f2.8 f3.4	f2.6 f3.4	f2.8 f5.1	f2.8 - f5.6	f2.8 f5.2	f2.8 f5.6	f3.5 f4.4	f2.8 - f5.6	f2.8 - f5.2
SD/MMC Card	SD Card	SD Card	Memory Stick Duo/PRO	Memory Stick/PRO	Memory Stick/PRO	Memory Stick/PRO	Memory Stick Duo/PRO	Memory Stick/PRO	Memory Stick/PRO
USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
112 x 54 x 18 mm	120 x 82 x 85 mm	85 x 65 x 37 mm	95 x 44 x 26 mm	108 x 52 x 26 mm	104 x 52 x 28 mm	97 x 64 x 40 mm	99 x 61 x 21 mm	91 x 60 x 36 mm	91 x 60 x 37.1 mm
145 g	395 g	240 g	152 g	183 g	180 g	253 g	150 g	189 g (brez baterije)	197 g (brez baterije)
Li-ion	4 x AA	2 x AA	Li-ion	Li-ion	Li-ion	2 x AA	Li-ion	4 x AA	2 x AA
94.900 SIT	72.990 SIT	72.990 SIT	75.990 SIT	94.800 SIT	92.990 SIT	73.800 SIT	99.500 SIT	84.000 SIT	90.900 SIT
Foto Beseničar	Eurovision	Eurovision	Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija

## digitalni fotoaparati: prenosni diski

ne drsi iz rok. Na prvi polovici ohišja najdemo 2,5-palčni LCD-zaslon s 117.600 pikami, pod njim pa še 4 gumbje za upravljanje. Pri LCD-zaslonu smo bili nekoliko razočarani nad kakovostjo prikaza slike. Ta je namreč slabša, kot smo je vajeni pri digitalnih aparatih. Slike so »vlekle« nekoliko preveč na zeleno. Prav tako je posledica slabše kakovosti število pik LCD-zaslona. Dobra stran pri zaslonu pa je možnost spreminjanja svetlobne jakosti. Stopenjakosti

pa imamo kar nekaj.

Zelo pomembna pri prenosnih napravah je baterija. Nikonov model uporablja baterijo EN-EL6 (3,7 V 2000 mAh), ki se polni nekaj več kot tri ure, trajanje pa je odvisno od uporabe diska. Pri predvajanju slik je aparat zdržal uro in 47 minut. Pri 100-odstotni uporabi diska pa uro in 22 minut. Po 20-minutni uporabi se disk in baterija zelo segrejeta in slika na LCD-zaslonu se začne malenkostno tresti.

Na zaslonu je vselej prikazano stanje baterije, kar je treba pohvaliti, saj je kazalnik zelo natančen. Ko je baterije konec, nas aparat na to opozori in izpiše, da se je prenos slik končal.

Pri prenosnih diskih je zelo pomembna tudi velikost diska ter hitrost prenesenih podatkov. V navodilih je napisano, da nam aparat ponuja 30 GB diska. Žal pa temu ni tako. Ob vklopu nam pod informacijami lepo piše, da imamo na voljo malo manj kot 28 GB prostora. Še

## Fotoaparati do 100.000 do 200.000 SIT

Proizvajalec in ime modela	Canon PowerShot S1 IS	Canon IXUS 700	Canon PowerShot S70	Canon PowerShot G6	Casio EXILIM EX-P700	Fujifilm Finepix F810	Fujifilm Finepix S7000	Fujifilm Finepix S20 Pro
Najvišja ločljivost	2048 x 1536	3072 x 2304	3072 x 2304	3072 x 2304	3072 x 2304	2848 x 2048	2848 x 2048	2848 x 2048
Tip in ločljivost tipala	CCD, 3,2 M	CCD, 7 M	CCD, 7 M	CCD, 7 M	CCD, 7 M	CCD, 6 M	CCD, 6 M	CCD, 6 M
Objektiv (mm)	38 380 mm	37 111 mm	28 100 mm	35 140 mm	33 132 mm	32.5 130 mm	35 210 mm	35 210 mm
Razpon časa	15 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	60 s 1/2000 s	3 s 1/2000 s	15 s 1/10000 s	15 s 1/10000 s
Občutljivost ISO	50 400	50 400	50 400	50 400	80 640	80 800	160 400	160 400
Zaslonka	f2.8 f3.1	f2.8 f4.9	f2.8 f5.3	f2.0 f3.0	f2.8 f4.0	f2.8 f5.6	f2.8 f3.1	f2.8 f3.1
Pomnilniška kartica	Compact Flash I/II	SD/MMC Card	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	SD/MMC Card	xD Picture Card	xD Picture, Compact Flash I/II	xD Picture, Compact Flash I/II
Vmesnik	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB, Firewire
Velikost aparata	111 x 78 x 66 mm	90 x 57 x 27 mm	114 x 57 x 39 mm	105 x 73 x 73 mm	98 x 68 x 45 mm	110 x 54 x 29 mm	121 x 82 x 97 mm	121 x 82 x 97 mm
Teža	469 g	200 g	300 g	467 g	275 g	250 g	590 g	597 g
Baterija	4 x AA	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	4 x AA	4 x AA
Cena	109.990 SIT	119.990 SIT	139.990 SIT	169.990 SIT	147.990 SIT	114.900 SIT	129.990 SIT	191.990 SIT
Informacije	Avtera	Avtera	Avtera	Avtera	Tobos	Image&Information	Image&Information	Image&Information

Proizvajalec in ime modela	Konica Minolta DiMAGE Z2	Konica Minolta DiMAGE Z5	Kyocera Finecam M410R	Olympus C-70 Zoom	Olympus C-7070 Wide Zoom	Panasonic DMC-FZ5	Pentax Optio 750Z	Sony DSC-P150
Najvišja ločljivost	2272 x 1704	2560 x 1920	2272 x 1704	2592 x 1944	3072 x 2304	2560 x 1920	3056 x 2296	3072 x 2304
Tip in ločljivost tipala	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 4 M	CCD, 5 M	CCD, 7 M	CCD, 5 M	CCD, 7 M	CCD, 7 M
Objektiv (mm)	38 380 mm	35 420 mm	37 370 mm	38 190 mm	27 110 mm	36 432 mm	37.5 187.5 mm	38 114 mm
Razpon časa	15 s 1/2000 s	4 s 1/1000 s	2 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	16 s 1/4000 s	8 s 1/2000 s	15 s 1/2000 s	30 s 1/1000 s
Občutljivost ISO	50 400	50 320	100 800	80 400	50 400	80 400	80 400	100 400
Zaslonka	f2.8 f3.5	f2.8 f4.5	f2.8 f3.1	f2.8 f4.8	f2.8 f4.8	f2.8 f3.3	f2.8 f4.6	f2.8 f5.2
Pomnilniška kartica	SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card	xD Picture Card	xD Picture, Compact Flash I/II	SD/MMC Card	SD Card	Memory Stick/PRO
Vmesnik	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
Velikost aparata	110 x 78 x 80 mm	109 x 80 x 84 mm	107 x 73 x 87.5 mm	109 x 59 x 42 mm	116 x 87 x 66 mm	108 x 68 x 85 mm	100 x 62 x 42 mm	108 x 52 x 27 mm
Teža	410 g	435 g	340 g	280 g	480 g	326 g	255 g	180 g
Baterija	4 x AA	4 x AA	4 x AA	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Cena	117.600 SIT	117.000 SIT	117.600 SIT	127.800 SIT	154.800 SIT	121.390 SIT	139.990 SIT	109.600 SIT
Informacije	Eurofoto	Eurofoto	Trion	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Aroba	Foto Beseničar	Sony Slovenija

## Fotoaparati nad 200.000 SIT

Proizvajalec in ime modela	Canon PowerShot Pro1	Canon EOS 350D	Canon EOS 20D	Canon EOS-1D Mark II	Canon EOS-1Ds Mark II	Fujifilm FinePix S3 Pro	Kodak DCS SLR	Konica Minolta DiMAGE A200	Konica Minolta Maxxum 7D
Najvišja ločljivost	3264 x 2448	3456 x 2304	3504 x 2336	3504 x 2336	4992 x 3328	3024 x 2016	4500 x 3000	3264 x 2448	3008 x 2000
Tip in ločljivost tipala	CCD, 8 M	C MOS, 8 M	C MOS, 8 M	C MOS, 8 M	C MOS, 16 M	CCD, 6 M	C MOS, 14 M	CCD, 8 M	CCD, 6 M
Objektiv (mm)	28 200 mm	/	/	/	/	/	/	28 200 mm	/
Razpon časa	15 s 1/4000 s	30 s 1/4000 s	30 s 1/8000 s	30 s 1/8000 s	30 s 1/8000 s	30 s 1/4000 s	2 s 1/6000 s	30 s 1/3200 s	30 s 1/4000 s
Občutljivost ISO	50 400	100 1600	100 3200	50 3200	50 3200	100 1600	160 800	50 800	100 3200
Zaslonka	f2.4 f3.5	/	/	/	/	/	/	f2.8 f3.5	/
Pomnilniška kartica	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II, SD Card	Compact Flash I/II, SD Card	xD Picture Card, Compact Flash I/II	Compact Flash I/II, SD/MMC Card	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II
Vmesnik	USB	USB	USB	USB, Firewire	USB, Firewire	USB, Firewire	USB, Firewire	USB	USB
Velikost aparata	118 x 72 x 90 mm	127 x 94 x 64 mm	144 x 106 x 72 mm	156 x 158 x 80 mm	156 x 158 x 80 mm	148 x 135 x 80 mm	137 x 149 x 76 mm	114 x 80 x 115 mm	150 x 106 x 78 mm
Teža	640 g	540 g	770 g	1565 g	1565 g	930 g	1000 g	579 g	800 g
Baterija	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	4 x AA	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Cena	209.990 SIT	219.990 SIT	399.990 SIT	1.164.990 SIT	1.799.990 Sit	503.000 SIT	neznana	200.700 SIT	385.700 SIT
Informacije	Avtera	Avtera	Avtera	Avtera	Avtera	Image & Information	Meditrade	Eurofoto	Eurofoto

vedno pa je ta zmogljivost zadovoljiva, čeprav nam zdaj proizvajalci ponujajo veliko večjo. Zadovoljen sem bil s hitrostjo prenosa podatkov s kartice CompactFlash na prenosni disk. Uporabil sem **1 GB** kartico Sandisk Ultra II, polno slik. Prenos je trajal **11 minut in 13 sekund** in vse slike so bile naložene na prenosni disk. Prav tako sem bil zadovoljen s prenosom slik iz prenosnega diska v računalnik, saj prenosni disk uporablja povezavo USB 2.0. Tako

## Pestra izbira na policah

Na slovenskem trgu najdemo kar nekaj prenosnih diskov z vdelanim čitalnikom kartic. Med zanimivejšimi je **Image Tank G2 OTG**, ki ga lahko kupite tudi brez trdega diska, če imate doma recimo starejši disk iz svojega prenosnika. **Archos** ima v svoji zbirki kar nekaj različnih modelov, nekateri z zelo podobnimi možnostmi, opisanimi pri Epsonu in Nikonu. Zanimiv je tudi **Sitechov DB Storage**, ki nima bralnika kartic, temveč ga priklopimo neposredno v digitalni fotoaparati. Na našem preizkusu je bil med najhitrejšimi tako pri branju kot tudi pri pisanju.

Izbira je vsekakor pestra in priporočamo vam, da se dobro razgledate in premislite, kaj potrebujete. Priporočamo, da si namesto dveh pomnilniških kartic velike zmogljivosti kupite **dve manjši in katerega od prenosnih diskov**, saj je to najcenejša možnost. Če vzamemo na primer 2 GB pomnilniške kartice, vas ena bo stala okoli 50 tisočakov, torej dve okoli sto tisoč tolarjev. Če vzamete raje dve 1 GB in prenosni disk (na primer Image Tank G2), vas bo oboje skupaj stalo približno enako, le da boste v prvem primeru dobili **4 GB** pomnilnika, v drugem pa **42 GB**. Je razlika dovolj očitna

Kodak EasyShare DX7630	Kodak EasyShare DX7590	Konica Minolta DiMAGE G600
2872 x 2160	2576 x 1932	2816 x 2112
CCD, 6 M	CCD, 5 M	CCD, 6 M
39 117 mm	38 380 mm	39 117 mm
64 s 1/1400 s	16 s 1/1000 s	15 s 1/2000 s
100 800	80 400	50 400
f2.8 f4.8	f2.8	f2.8 f4.9
SD/MMC Card	SD/MMC Card	SD/MMC Card, Memory Stick
USB	USB	USB
100 x 69 x 40 mm	97 x 81 x 80 mm	94 x 56 x 30 mm
270 g	400 g	235 g
Li-ion	Li-ion	Li-ion
126.000 SIT	132.000 SIT	119.990 SIT
Meditrade	Meditrade	Eurofoto

Sony DSC F717	Sony DSC-V1	Sony DSC-V3
2560 x 1920	2592 x 1944	3072 x 2304
CCD, 5 M	CCD, 5 M	CCD, 7 M
38 190 mm	34 136 mm	34 136 mm
30 s 1/2000 s	30 s 1/2000 s	30 s 1/2000 s
100 800	100 800	100 800
f2.0 f2.4	f2.8 f4.0	f2.8 f4.0
Memory Stick/PRO	Memory Stick/PRO	Memory Stick/PRO, Compact Flash I/II
USB	USB	USB
162 x 124 x 68 mm	99 x 65 x 57 mm	120 x 63 x 72 mm
659 g	298 g	390 g
Li-ion	Li-ion	Li-ion
182.100 SIT	117.000 SIT	159.700 SIT
Sony Slovenija	Sony Slovenija	Sony Slovenija

lahko prenesete za 7,4 GB slik na prenosni disk, potem pa počasi zmanjka baterije.

Meni za uporabo prenosnega diska je zelo enostaven, a bil sem presenečen, saj ponuja številne nastavitve. Za ogled imamo dve možnosti: predvajanje slik iz mape ali ogled določene slike. Posamezno sliko je moč povečati za 4x ali 8x, kot smo tega vajeni pri digitalnih fotoaparatih. Malce zahtevnejši uporabniki bodo lahko videli tudi histogram slike ter pregledali celotne podatke EXIF. Možen je tudi neposreden priklop v tiskalnik. V paketu je priložen daljinski upravljalnik, ki deluje na razdaljo do 5 metrov. Možen je tudi priklop v TV-sprejemnik.

Kot lahko razberete, vam Coolwalker ponuja veliko. Žal pa bo večino odvrnila cena. Ta

namreč skupaj s 30 GB diskom znaša **129.990 tolarjev**. Po ceni sodeč je razvidno, komu je prenosni disk namenjen. Morda je pri tem pomemben še en podatek. Coolwalker namreč podpira tudi **Nikonove datoteke RAW**. Tako imamo odgovor na dlani: novi Coolwalker je narejen predvsem za Nikonove privrčence, ki bodo izdelek kupili, če ga bodo le potrebovali. Tukaj so mišljeni uporabniki, ki uporabljajo Nikonove modele DSLR. Drugi uporabniki pa boste morali pogledati po kakšnem drugem izdelku, če boste želeli priti ceneje »skozi«.

Sandi Pelko, sandi.pelko@mojmikro.si

Model	Epson P2000	Nikon Coolwalker MSV01
Ocena	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Skupna ocena:	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Cena	132.600 SIT	129.990 SIT
Za	zaslon, predvajanje	podpora Nikonovim formatom RAW
Proti	razmeroma visoka cena	zaslon vleče na zeleno
Zmogljivost	40 GB	30 GB
Čitalnik kartic	SD/MMC, CompactFlash I/II	CompactFlash I/II
Baterija	Li-ion, zamenljiva	Li-ion
Zaslon	3,8-palčni	2,5-palčni
Izhod	video, avdio, USB	video, avdio
Dodatki		daljinski upravljalnik



Nikon Coolpix 8400	Nikon Coolpix 8800	Nikon D70s	Nikon D2X	Olympus C-8080 Wide Zoom	Olympus E-300	Olympus E-1	Pentax *ist DS	Sigma SD10	Sony DSC-F828
3264 x 2448	3264 x 2448	3008 x 2000	4288 x 2848	3264 x 2448	3264 x 2448	2560 x 1920	3008 x 2008	2268 x 1512	3264 x 2448
CCD, 8 M	CCD, 8 M	CCD, 6 M	C MOS, 12 M	CCD, 8 M	CCD, 8 M	CCD, 5 M	CCD, 6 M	CMOS, 3,4 M	CCD, 8 M
24 85 mm	35 350 mm	/	/	28 140 mm	/	/	/	/	28 200 mm
8 s 1/3000 s	8 s 1/3000 s	30 s 1/8000 s	30 s 1/8000 s	15 s 1/4000 s	60 s 1/4000 s	60 s 1/4000 s	30 s 1/4000 s	30 s 1/6000 s	30 s 1/3200 s
50 400	50 400	200 1600	100 3200	50 400	100 1600	100 3200	200 3200	100 1600	64 800
f2.6 f4.9	f2.8 f5.0	/	/	f2.4 f3.5	/	/	/	/	f2.0 f2.8
Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	xD Picture Card, Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	Compact Flash I/II	SD/MMC Card	Compact Flash I/II	Memory Stick/PRO, Compact Flash I/II
USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB, Firewire	USB	USB, Firewire	USB
113 x 82 x 75 mm	116 x 85 x 121 mm	140 x 111 x 78 mm	158 x 150 x 86 mm	124 x 85 x 99 mm	147 x 85 x 64 mm	141 x 104 x 81 mm	125 x 93 x 66 mm	152 x 120 x 79 mm	134 x 91 x 156 mm
470 g	680 g	679 g	1150 g	724 g	624 g	735 g	605 g	950 g	906 g
Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	4 x AA	4 x AA	Li-ion
219.990 SIT	249.990 SIT	234.990 SIT	1.199.900 SIT	214.800 SIT	218.400 SIT	234.000 SIT	199.900 SIT	329.900 SIT	214.800 SIT
Grafo	Grafo	Grafo	Grafo	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Olympus Slovenija	Foto Beseničar	Infocona	Sony Slovenija



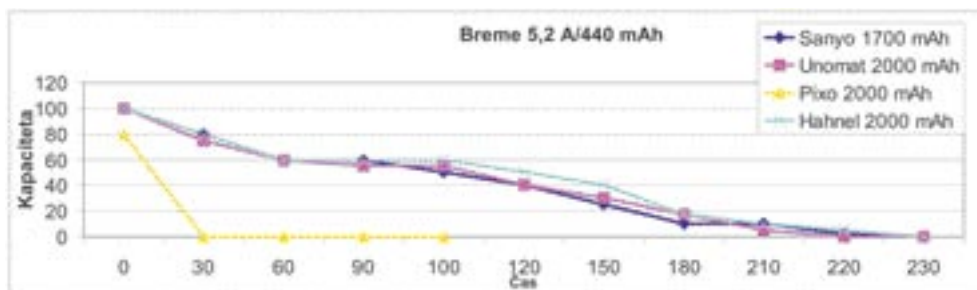
Piše: Alan Orlič Belšak

alan.orlic@mojmikro.si

Nemalokrat se zgodi, da kupec pri nakupu digitalnega fotoaparata upošteva le njegovo ceno, na obvezne dodatke pa preprosto pozabi. Trgovci velikokrat naredijo pakete, v katerem sta še dodatna pomnilniška kartica in akumulatorske baterije. Pri nakupu jih je kar pametno **preveriti**, kajti če je to vaš prvi fotoaparati, imate tako rekoč vse za začetek fotografiranja. Predvsem pri **cenejših** modelih proizvajalec ponavadi priloži **navadne, alkalne**, ki jih ne moremo ponovno napolniti. Dražji modeli imajo velikokrat **litijeve ionske baterije** in seveda priložen **polnilnik**, velikokrat predvsem manjši modeli, ki zaradi velikosti ne prenesajo AA- baterij, še manjše, AAA, pa imajo premajhno zmogljivost.

## SAMO DA NE »CRKNEJO« ...

Baterije so eden pomembnejših delov digitalnega fotoaparata in ponavadi se tega zavemo takrat, ko se nam ob odločilnem trenutku izpraznijo in ostanemo brez fotografij.



### NAVADNE ALI AKUMULATORSKE BATERIJE?

Litijeve baterije imajo to lepo lastnost, da jih lahko oblikujemo po svoje in so **zmogljivejše** kot akumulatorske AA-baterije. A še preden se odločimo za nakup digitalnega fotoaparata, je dobro razmisliti, v kakšnih razmerah in kje bomo fotografirali. Navadne AA-baterije so **zelo razširjene** in jih dobimo praktično za vsakim vogalom. Veliko večji problem so litijeve akumulatorske baterije, ki jih boste s težavo našli tudi sredi kakšnega večjega turističnega središča, če boste doma pozabili polnilnik. Težavo vam utegne povzročati že navadna **vtičnica**, katere velikost ni standardizirana niti v Evropi, kaj šele drugje po svetu. Dovolj je, da greste v Veliko Britanijo ali Italijo, in že ste so-



očeni s težavami. Kakšen fotoaparati torej izbrati: takšnega, ki lahko uporablja AA baterije, ali takšnega, ki ima le litijeve akumulatorje? Izbira vsekakor ni lahka. Med redkimi proizvajalci, ki je svoje čase ponudil več možnosti napajanja, je bil Samsung. A zadnje čase od njega ne slišimo veliko novosti, čeprav bo za poletje pripravil

## KAKO DO IZBRISANIH SPOMINOV

Pred kratkim sem zaradi trenutne nepazljivosti po nesreči ostal brez vseh slik, ki so bile shranjene na SD-kartici digitalnega fotoaparata ...

Prvotno nemoč nad položajem sta nekoliko omilili dve dejstvi: prvič, da vem nekaj malega o načinu shranjevanja/brisanja podatkov, in drugič, da obstaja velika možnost, da dobim svoje slike nazaj, seveda pod pogojem, da na omenjeno kartico ne zapisujem ničesar več, saj bi tako prepisal obstoječe, sicer navidezno izbrisane podatke. Torej, čimprej sem strica Google (www.google.com) povprašal, ali pozna način, kako povrniti izbrisane slike. Odgovori so bili obetavni, vendar je kar nekaj programov odlične rezultate le obljubljal, ko pa naj bi prišlo do akcije, so zatajili. Nato sem naletel na program podjetja CrockWeare po imenu **Recover My Photos**.

Recover My Photos vam povrne slike, posnete z digitalnim fotoaparatom, ki ste jih po nesreči **izbrisali** ali pa ste morda medij **celo formatirali**. Program je zmožen povrniti slike z vseh vrst pomnilniških medijev: Smart Media, Compact Flash, Memory Stick, prav tako s trdega diska, diskete ali iz USB-ključev.

Postopek reševanja izbrisanih podatkov je povsem preprost. Po namestitvi programa, ki ga pretočimo s spletne strani [www.recover-my-photos.com/](http://www.recover-my-photos.com/), priključimo digitalni fotoaparati v osebni računalnik ali pa vtaknemo kartico v za to namenjen bralnik in zaženemo program. Ta nas povpraša, s katerega medija želimo reševati podatke, zato si izberemo ustreznega medija – naštetni so vsi trenutno v računalnik priklju-



čeni pogoni: USB-ključki, trdi diski, diskete, pogoni Zip in drugo.

Program po nekaj minutah dela pokaže rezultat. Slike, ki mu jih je uspelo rešiti, lahko tudi vidimo, vendar jih ne moremo shraniti, vse dokler pravega interesa ne dokažemo s številko kreditne kartice. Nakup nas bo stal **27 ameriških zelnencev**, a kaj je to proti povrnjenim spominom! Ko se izkažemo s kreditno kartico, nam program omogoči, da rešene slike tudi **shranimo na poljubno mesto**.

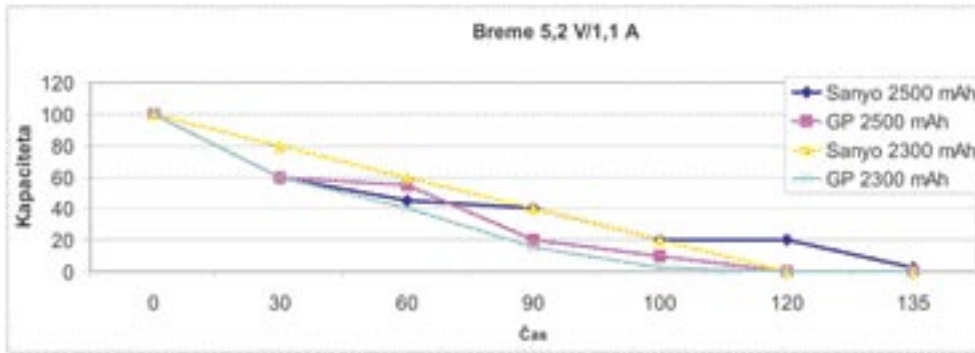
Strah, da boste še kdaj ostali brez lepih spominov, je tako odveč. Dobro pa je vedeti, da so podatki kljub brisanju

še vedno na pomnilniškem mediju, vse **dokler jih ne prepisemo z drugimi podatki**, takrat so izgubljeni za vedno. Torej, če ste izbrisali slike, kartico v žep in hitro domov, kjer jih boste rešili.

### KAJ PA DRUGE IZBRISANE DATOTEKE?

Program Recover My Photos nam torej pomaga rešiti izbrisane fotografije. Kaj pa če po nesreči izbrisemo kakšno drugo datoteko, recimo seminarsko nalogo, MP3-album ali morda celo film? Tu nam priskoči na pomoč program – **Recover My Files** ([www.recovermyfiles.com](http://www.recovermyfiles.com/)). Ta nam omogoča, da poleg slikovnih datotek rešimo še kopico drugih. Programa sta si glede načina delovanja izjemno podobna, glede na prednosti programa Recover My Files je višja tudi cena, ki znaša 67 ameriških dolarjev.

Uroš Florijančič



vsaj eno presenečenje v obliki digitalnega fotoaparata za zahtevnejše uporabnike. Naš predlog je preprost, v vsakem primeru si zagotovite dovolj rezervne energije, imejte s seboj **polnilnik** (po možnosti **univerzalnega**, ki deluje tako pri 100 V kot 220 V) in **univerzalni vtikač**, če potujete v bolj eksotične kraje.

### PRAKTIČEN PREIZKUS ZMOGLJIVOSTI

Pri baterijah smo preverili še eno pomembno stvar – ali tisto, kar proizvajalec napiše o zmogljivosti, tudi res. Litijeve baterije smo lahko preizkusili le s fotoaparati, medtem ko smo akumulatorske baterije tipa AA preizkusili tako s fotoaparatom kot tudi s testno opremo. Pri **liti-jevih** baterijah se težave ne pokažejo takoj, zato jih je **težje preizkusiti**, poleg tega je potreben kar lep čas. Izkazalo se je, da so se **originalne baterije obdržale dlje** in tudi po daljšem času

uporabe obdržale lep del začetne zmogljivosti. Ko kupujete neoriginalne litijeve akumulatorske baterije, bodite torej previdni.

Preizkus akumulatorskih baterij tipa AA smo izvedli s pomočjo **Foto Beseničarja**, ki nam je pomagal s tehnično opremo in samim preizkusom. Pod drobnogled smo vzeli baterije proizvajalca **Sanyo, GP, Albinar, Unomat** in **Hahnel**. Preizkusili smo tudi baterije Digital, a smo pri dveh različnih paketih naleteli na težave in smo jih raje umaknili iz testa. Digitalni fotoaparati, s katerim smo preizkušali, je bil **Canon A510**, ki za delovanje potrebuje **dve AA- bateriji**. Vdelan ima **pretvornik** iz enosmerne v enosmerno napetost, ki poskrbi, da ima naprava **vedno pravo napetost** za delovanje, tudi če na baterijah ta pade pod delovno napetost. Pretvornik v tem primeru poveča tok iz baterij in fotoaparatu tako omogoči delovanje s pravo napetostjo. To ima še

eno pomembno prednost, baterije se popolnoma izrabijo in s tem se izognemo tudi pomnilniškemu učinku, čeprav naj ga baterije Ni MH ne bi imele. V vsakem primeru je najbolje, če polni-**mo prazno** in ne napol prazno baterijo.

Drugi del preizkusa je potekal testnem okolju z **bremenom**. Rezultate boste najbolje razbrali iz **grafa**, kažejo pa na to, da so razlike med proizvajalci dokaj velike. Tudi tu se vam ne splača varčevati in kupovati najcenejših baterij, temveč je bolje kupiti znano znamko. Zelo dobro so ose odrezale baterije proizvajalca **Sanyo**, ki so kljub manjši zmogljivosti brez težav konkurirale drugim z večjimi.

### POČASNO, HITRO IN »PAMETNO« POLNJENJE

Za konec se posvetimo še polnilnikom. Razdelimo jih lahko v tri večje skupine, navadne, hitre in »pametne«. **Navadni** polnijo dokaj dolgo, ponavadi preko 10 ur. **Hitri** polnilniki ta čas skrajšajo do petkrat, odvisno od zmogljivosti baterij. Večina jih zna polniti vsako baterijo posebej in zna prekiniti napajanje, ko je baterija polna. Zadnja skupina so **pametni** polnilniki, ki imajo **mikroprocesor za nadzor nad polnjenjem**. Čas je tu še krajši, od 15 minut do ene ure, odvisno od zmogljivosti baterij. Zaradi hitrega polnjenja imajo velikokrat **ventilatorje**, ki hladijo baterije, sicer bi se zaradi pregretja poškodovale. Pri izbiri priporočamo zadnji dve skupini, kajti tako boste baterije dolgo obdržali pri življenju. ■



Vse za vaše fotografije, glasbo in podatke.



**Uvoznik in distributer za Slovenijo:**



**tel: 02/33-04-241, fax: 02/33-04-248**  
e-mail: prodaja@foto-labor.com



**SanDisk**  
STORE YOUR WORLD IN QUALITY

Če se uvarjate s fotografijo, z glasbo ali samo prenašate datoteke iz enega računalnika v drugega, vam SanDisk proizvodi lahko olajšajo življenje. SanDisk proizvodi shranijo več slik, več glasbe in več podatkov kot kdajkoli prej. SanDisk PC card adapterji in ImageMate čitalci/zapisovalci poenostavijo prenos podatkov iz ene naprave v drugo kolikor je to pač mogoče. Če želite prikazati slike velim najdražjim, SanDiskov Photo Album povežite s svojim TV sprejemnikom in že se vaša dnevna soba spremeni v kino dvorano. Nič ne ponuja več Flash spominskih rešitev kot SanDisk. Mogoče je to razlog, zakaj so ljudje srečni, če lahko shranijo njihov svet v našega.

digitalni fotoaparati: dodatki

# ZAŠČITA IN USTVARJALNOST

Ko včasih gledamo fotografije, se sprašujemo, ali je bilo v tistem trenutku in kraju res tako čudovito ali je imel avtor na voljo dodatna sredstva, s katerimi je izboljšal izdelek.

**Piše: Alan Orlič Belšak**

alan.orlic@mojmikro.si

Odgovor ni preprost, a marsikaj se da urediti s pomočjo **filtr**ov. Razdelimo jih v dve skupini: zaščitne in kreativne.

## ZAŠČITNI FILTRI

Zaščitni filtri imajo to nalogo, da **objektiv** ščitijo pred nevarnostmi. Sem se največkrat prištevajo **nevtralni**, **Skylight** in **UV**. Če ima vaš fotoaparati oziroma objektiv to možnost (predvsem zrcalnorefleksni in zelo redki kompaktni modeli, na primer Olympus C7070 in C5060), naj bo to obvezen nakup. Prednja leča je dokaj izpostavljena vsem mogočim težavam in čiščenje, menjava filtra je pa enostavnejša in bistveno cenejša kot servisni poseg. Filter lahko tudi reši objektiv pri padcu ali drugimi neugodami. Izguba kakovosti slike je tako majhna in neopazna, da ni vredno razmišljati o tem, da zaščitnega filtra ne bi uporabljali.

## KREATIVNI FILTRI

S kreativnimi filtri lahko naredite korak naprej na svoji fotografski poti, a velja zelo preprosto pravilo: **ne pretiravajte** z uporabo. Med zanimivejšimi v tej kategoriji so krožno polarizacijski, zvezdni in prehodni sivinski.

Vsa odbita svetloba je polarizirana in pri fotografiji nam v določenih primerih povzroča težave, predvsem odbleski. To težavo odlično odpravlja **krožno polarizacijski filter**, ki tudi polarizira svetlobo. Ko ga navijemo na objektiv, je še vedno vrtljiv in nam tako omogoča, da si ga nastavimo po svoje in pre-

ličimo neželene odbleske. Ima še dodaten učinek – barve dodatno nasiči in naredi nebo modrejše, kar je uporabno pri pokrajinski fotografiji. Podoben učinek ima tudi **navaden polarizacijski filter**, a vam priporočamo, da se ga izogibate. Krožno polarizacijski filter namreč na vходу svetlobo polarizira, na izhodu pa jo zopet depolarizira oziroma razprši. To pomaga večini fotoaparatom, da pravilno izmerijo svetlobo, kajti polarizacija ima tudi stranski učinek – prepušča manj svetlobe skozi objektiv in posledica uporabe navadnega polarizacijskega filtra so ponavadi podosvetljene fotografije.



**Zvezdni filter** je uporabljen predvsem pri nočni fotografiji, saj iz točkovnih virov svetlobe naredi lepe zvezdice, ki dodatno okrasijo fotografijo.

**Prehodni sivinski filtri** so uporabni, če je del slike svetlejši oziroma bolj osvetljen, na primer želimo fotografirati oblačno nebo in gozd. Brez filtra se moramo odločiti, ali bomo imeli pravilno osvetljeno nebo in pretemno pokrajino oziroma preosvetljeno nebo in pravilno osvetljeno pokrajino. Prehodni sivinski filter pomaga odpraviti to razliko, na voljo je v različnih izvedbah, glede na moč zatemnitve. V to kategorijo lahko uvrstimo še **barvne prehodne filtre**, ki pa v dobi digitalne fotografije izgublajo svoj pomen, saj jih lahko ustvarjamo s programi za obdelavo fotografij. Kljub temu bo marsikateri uporabnik segel po njih, saj je njihova uporaba enostavnejša. Sončni zahodi bodo tako še barvitejši in iz neuglednega oblačnega vremena

lahko naredite osupljive barvite prehode.

Filtri omogočajo tudi **infrardečo fotografijo**, ki utegne biti zaradi drugačnih barv zelo zanimiva. A glavno težavo povzročajo trenutno sami proizvajalci digitalnih fotoaparatom, ki vdelujejo pred tipalom čedalje boljše filtre, ki ne prepuščajo infrardeče in ultravijolične svetlobe. Tipalo ima namreč širši vidni spekter svetlobe kot človeško oko.

## PREDLEČE

Kreativnih filtrov je še cela vrsta, od »mehčalcev« ostrine (soft focus) do raznih prizem,



mask in še kaj bi se našlo. A zanimivejše so predleče, predvsem makro, širokokotne in tele. Prve za vse fotoaparate,

zadnji dve predvsem za kompaktno.

**Makro predleče** približajo objekt, in čeprav imajo nekateri kompaktni digitalni fotoaparati najbližjo razdaljo ostrjenja le nekaj centimetrov, so kljub temu zanimive za uporabo. O **širokokotnih** in **tele predlečah** smo v Mojem mikru že obširno pisali, zato tokrat omenimo le najnovejšo **Cokinovo** pogruntavščino, **magnetno pritrdjevanje**. Vrsta kompaktnih fotoaparatom nima možnosti, da bi nanj neposredno pritrdili predleče. Cokinovi inženirji so to rešili dokaj preprosto: poseben kovinski obroček prilepimo na fotoaparati, nanj pa magnetno pritrdimo posebne predleče ali celo nastavek za filtre. Z uporabo filtrov in predleč lahko torej marsikaj postorite za zanimivejšo in bolj vseučno fotografijo. ■

**Vaš spletni fotolab in spletna fototrgovina**

**NIKON ZA VSAKO CENO!**

<p>Nikon D70S/AF-S DX18-70 3,5-4,5G Digital SLR 6.1 Mpix <b>284.990,00 Sit</b></p> 	<p>Nikon D50 Digital SLR 6 Mpix <b>175.740,00 Sit</b></p> <p><b>Novo,</b> pohitite s prednaročilom in si ga zagotovite prvi!</p> 	<p>Nikon Coolpix 5600L 5 Mpix, 3x optični zoom(35-105 mm) <b>64.390,00 Sit</b></p> 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**www.fotograd.com**

Miklošičeva 36 in Trg OF 13, Ljubljana T 01 439 29 00, 01 439 29 10, 041 624 533

DIGILAB  
SPLETNA FOTOGRAFIJA do 10 x 15 **49 SIT**

Cene veljajo za gotovinska plačila!



# F10

*FinePix*



- + občutljivost 64 – 1600 iso
- + 2.5 inčni LCD
- + 6.3 Mil piklov
- + 500 posnetkov za eno polnjenje baterije
- + 3 kratni optični zoom (3x-108mm)
- + 0.01 reagiranje sprožilca



- 5.1 Mil piklov
- 2.5 inčni LCD
- 3 kratni optični zoom
- 0.02 s reagiranje sprožilca
- kovinsko ohišje

## *FinePix Z1*

 **FUJIFILM**  
I&I - Imaging & Information

Leskovec & Ljubljana  
tel.: +386 (0)3 586 46 60  
e-mail: [info@fujifilm-slovenia.com](mailto:info@fujifilm-slovenia.com)  
[www.fujifilm-slovenia.com](http://www.fujifilm-slovenia.com)



UREJA: JAKA MELE [jaka.mele@mojmikro.si](mailto:jaka.mele@mojmikro.si)

# preizkusili smo

## Konja na e3

**S**trojno opremo kroji množični trg. Vstop na množični trg obvladuje zakon ekonomije obsega. Kako torej prodati nekaj milijonov kosov opreme, kar bo zagotovilo nizko proizvodno ceno, če pa je nizka cena prvi pogoj za množično prodajo? Kura in jajce? Brez vlagateljev in vizionarjev vsekakor. Pa vendar se vrti: Microsoft je predstavil novo generacijo igralne konzole, Xbox 360. Le nekaj dni pozneje je v bran skočil Sony, ki je razkril svojo skrivnost – tehnološke podrobnosti konzole PlayStation 3.

Zagotovo vas uvodne besede niso ogrele.

Verjamem. Predvidevam, da vas, tako kot mene, bolj kot igre zanima uporabna stran računalništva, aplikacije, rešitve, . Tudi sam konzolam prihodnosti nisem posvečal pozornosti, vse dokler nisem prebral naslednjega:

Microsoft Xbox 360 bo imel tri simetrične procesorje PowerPC (IBM), ki bodo tiktakali pri 3,2 GHz. Vsak procesor bo strojno poganjal dve niti (torej ne le virtualno kot Intelov Hyper-Threading). Skupna sistemska zmogljivost bo 1 teraflop (glede na seznam Top 500, [www.top500.org](http://www.top500.org), ima današnji najzmogljivejši superračunalnik, IBM BlueGene 91 teraflopov, drugi, superračunalnik Nase skoraj 52 teraflopa, tretji, NEC-ov Earth Simulator na Japonskem, 36 teraflopov. Šesti, HP ASCI Q, jih premore le še 14, dvajseti, IBM ASCI White, se ponaša z dobrimi 7 teraflopi, že 124. na seznamu ima manj kot dva teraflopa, 399. pa manj kot 1 teraflop!). Xbox 360 prinaša še grafični pospeševalnik izpod okrilja kanadskega ATI-ja, ki bo prinašal zmogljivost izrisovanja pol milijarde trikotnikov oz. kar 48 milijard operacij senčenja vsako sekundo (približno 2x več od danes najmočnejšega grafičnega procesorja).

Seveda bi vsi na sejamski prireditvi E3 govorili le še o Microsoftu, če ne bi kot strela iz jasnega usekal Sony. Odkrili so tančico, ki je skrivnostno zakrivala podrobnosti konzole, ki bo sicer na trg prišla z okoli štirimesečno zamudo za Xboxom 360 (tega pa bomo lahko kupili še letos), a za to ponuja: **sedem (7) procesorjev Cell** (temeljijo na arhitekturi PowerPC) s taktom 3,2 GHz. Skupna procesna moč je neverjetna **2 teraflopa**. Grafična rešitev (Nvidia) bo dosegala procesno moč plavajoče vejice 1,8 teraflopa ter omogočala najkakovostnejše izrisovanje (z mehčanjem ipd.) na dva sočasno priključena zaslona z ločljivostjo HDTV 1080. PlayStation 3 bo prinesel tudi optično enoto Blu-ray, s čimer se začenja konec DVD-ere.

Si predstavljate, kako bodo padle cene ta hip izredno dragim procesorjem, pomnilniku, enotam Blu-ray ..., ko nekdo sprožil milijonsko naročilo za te komponente. Vedno smo govorili, da igre skrbijo za napredek PC-tehnologij. Vse kaže, da bodo vlečni konj tehnologij postale konzole! Igrajmo se! ■

Intel Pentium D 840 3,2 GHz

## ALI DVE SRCI DASTA DUŠO?

Pa smo ga prav zares dočakali. Prvi dvojedrni procesor za namizne računalnike je prispel v Slovenijo v začetku maja. Intel je v pomembnem tržnem segmentu prehitel AMD, saj slednji svoj namizni dvojedrni procesor Athlon X2 šele pošilja na trg, začetek prodaje naj bi bil konec junija. In kako se obnese 3,2 GHz Intel Pentium D 840?

Piše: Jaka Mele

[jaka.mele@mojmikro.si](mailto:jaka.mele@mojmikro.si)

**I**ntel je skupaj z novim procesorjem predstavil tudi družini veznih naborov, **potrošniški i945 in resnejši i955X Express**. Novinca smo preizkusili na osnovi Intel D955XBK, ki je zasnovana na veznem naboru i955X Express. Nova vezna nabora pravzaprav ne prinašata drugih novosti kot **podpora dvojedrnim procesorjem**. Vse druge tehnološke dobrote je že predstavil i925XE, ki je bil potreben za delovanje do tega trenutka najzmogljivejšega namiznega Intelovega procesorja 3,73 GHz Pentiuma Extreme Edition.

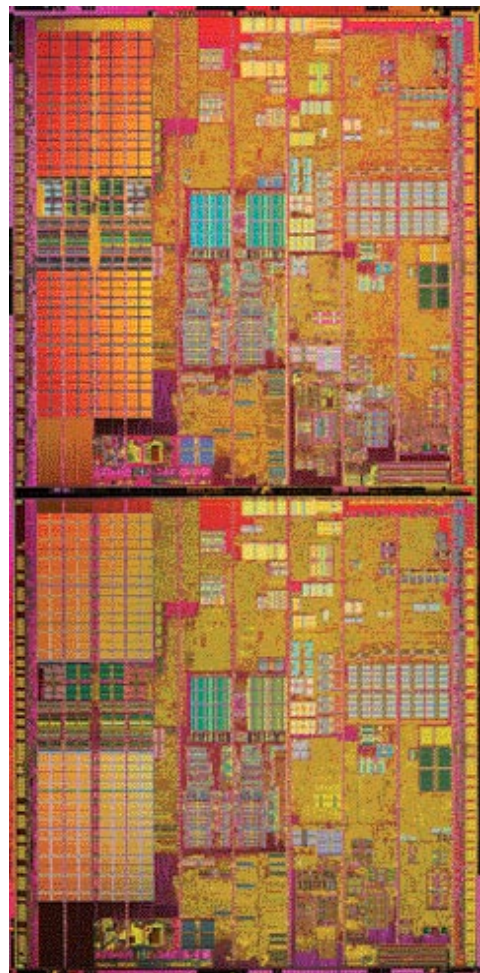


### NOVA MATIČNA PLOŠČA VSAKE TRI MESECE?

Zadnje čase pri Intelu kaže, kot da je za vsak nov procesor treba zamenjati tudi matično ploščo. Ni mi jasno, ali se fantje toliko iščejo ali pa dejansko želijo zaslužiti na vsakem koraku. Do neke mere je upravičeno menjati osnove zaradi tehnoloških novosti, na recimo leto dni. Drugo pa je vsake tri mesece predstaviti novo, drago osnovo – nov vezni nabor, novo matično ploščo –, namenjeno najzmogljivejšim procesorjem, nato pa jo čez nekaj mesecev nadomestiti z niti ne zmogljivejšo, temveč le dopolnjeno za nov procesor, in jo na novo zaračunati... Smešna politika, ki morda na dolgi rok ne bo uspešna.

### KAJ PRINAŠA I955X EXPRESS

Kakorkoli že, nova osnova i955X Express zagotavlja podporo 800 in predvsem 1066 MHz prednjemu vodilu ležišča LGA775. Plošča i95-



5XE podpira **dvojedrne procesorje**, tehnologija Hyper-Threading pa doda še dva navidezna. Intel zamenjavo osnove upravičuje z vdelavo inteligentne strojne podpore za izvajanje in upravljanje z do **štirimi izvršnimi nitmi sočasno**. Nabor podpira tudi nekaj **tehnologij za optimiranje zmogljivosti**: Intel Memory Pipeline Technology (Intel MPT), do 8 GB naslovljivega pomnilnika za 64-bitne aplikacije in podpora pomnilniku ECC. Plošča ima vdelan dvokanalni krmilnik za pomnilnik tipa DDR2 (do 667 MHz), med novostmi pa je treba omeniti še krmilnik RAID z dobro zvenečim

imenom Matrix Storage Technology, ki zdaj na diskih SATA (3 Gb/s) podpira tako RAID 0, 1, 0+1, 5 in 10. Zanimivo je, da ima plošča D955XBK kar dve reži PCI Express x16, vendar se je po podrobnejšem preverjanju druga izkazala za električno le PCIe 4x s 16x vmesnikom. Verjamemo, da bo Intel v hipu, ko bo presodil, da so dvokartične grafične rešitve ne le posebnost Nvidie, temveč trend, v katerega bo kmalu vstopil tudi ATI, aktiviral drugo režo in omogočil SLI-povezave grafičnih kartic.

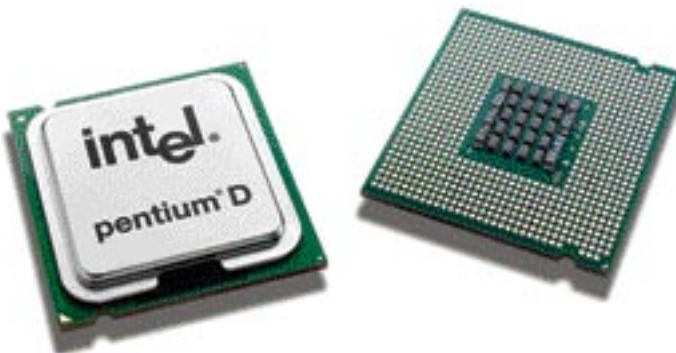
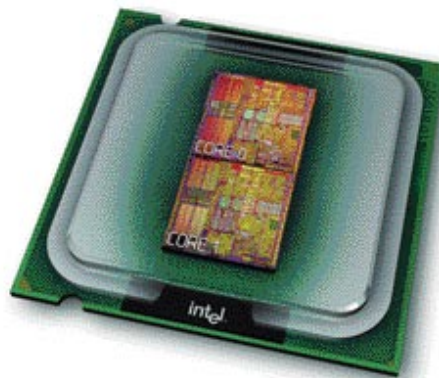
Nova osnova prinaša tudi druge, manj dokumentirane novosti. V našem primeru je to potreba po **novem napajalniku**. Da, prav ste slišali. Običajni napajalnik, pa četudi v našem še ne pol leta star, odličen (in drag) 450 W Enermax ni bil dober. Plošča se je sicer obnašala kot da deluje – ventilatorji so se vrteli, disk se je aktiviral – vendar pa se ni začel izvrševati BIOS oziroma nalagati sistem. Hkrati se tudi na zaslonu seveda ni nič izpisalo, in marsikdo bi sklepal, da je najverjetneje plošča pokvarjena. Nato smo slovenske ekipe dobile iz tujine namig, da nova osnova **zahteva 24-nožični napajalni kabel** (običajni priključek ATX je 20-nožični). Spododili smo si **Taganov 480 W napajalnik**, ki je resnična »špica« (test pričakujte naslednji mesec v strojni opremi). Priključili smo vseh 24 nožič napajalnega kabla ATX; in še nekaj – se spomnite 4-nožičnega priključka P4, ki se je na matičnih ploščah tudi dokaj potihoma pojavil pred nekaj leti? No, tudi ta se je razširil – na skupno osem nožič! Poanta novih priključnih mest je stabilnejša dobava električnega toka, še zlasti pomembno zaradi visoke porabe novega procesorja (v konicah skoraj 100 W).

## DVE JEDRI NA PREIZKUSU

Procesor je na zunaj videti kot vsak drug Intelov procesor zadnjih nekaj let. Uporablja vmesnik LGA775. Ponovno opozarjamo, da Intel procesorje označuje zelo kriptično in da z odčitavanjem šifer na procesorju ni več moč ugotoviti, za kateri model gre. Zato predvsem takrat, kadar imate skupaj več procesorjev, pazite, da se vam ne zamešajo. Da bi izvedeli, kateri je kateri, je namreč treba procesorje zložiti v računalnik in ga zagnati, druge poti ni.

Poleg plošče smo dobili že na videz **prenovljen hladilni element**. Intel še vedno prisega na izdelavo iz aluminija, čeprav je središčni bakreni del veliko večji kot v predhodnikih. Tudi število reber hladilnika se je povečalo. Ventilator je spremenjen, saj ima širše lopatice, čez ventilator pa je bolj kozmetična zaščitna ograjica, ki naj bi verjetno preprečevala da se ne bi v pot vetrnice po nesreči pripeljala kakšna žička iz okolice.

Čeprav tokrat sistema nismo dobili na test prvi (ker se ni mudilo in ker smo tako zelo prijazni) in je že bil v dveh konkurenčnih revijah, kjer se hvalisajo z groznimi laboratoriji in znanjem, smo očitno edini preverili BIOS in našli njegov nekaj tednov star **popravek**. Dolg seznam popravkov naj bi odpravil nekaj znanih težav in izboljšal skupno zmogljivost sistema. Ko smo sistem končno uspešno zagnali, smo



bili v hipu preseljeni na letališče, vsaj tak občutek smo dobili ob zvoku ventilatorja. V BIOS-u smo po hitrem postopku omogočili samodejno regulacijo ventilatorja in nova pridobitev procesorjev, tehnologija **SpeedStep**, je stopila v akcijo. Ker procesor ni bil obremenjen, kar pomeni, da se ni segreval, je samoregulacija skoraj povsem ustavila ventilator. Naša ušesa so nadvse hvaležna napredku tehnologije!

Procesor smo preizkušali v sistemu Windows XP s servisnim paketom 2. Zavestno smo se odločili proti preizkusu s 64-bitnim Windows XP, saj ostaja tam veliko nedorečenega glede gonilnikov, pa tudi nekateri programi ne delujejo tako, kot bi morali. Prav programi za preizkus zmogljivosti so znani po tem, da so občutljivi na strojno opremo in dobro podporo gonilnikom.

Test	Intel Pentium D	Intel Pentium 4 3,4 GHz
PCMark2004	6174	4917
WinRAR + PCMark2004	5159	3202
WinRAR+WinZIP+PCMark2004	4503	2987
3DMark2005	3159	3102
WinRAR+3DMark2005	3086	2978

Ko smo v nedavnem intervjuju z šefom prodaje Intelovih izdelkov za Srednjo in Jugovzhodno Evropo debatirali o dvojedrnih procesorjih, nam je na vprašanje, kdo bodo sploh prvi uporabniki novih procesorjev, odgovoril zanimivo: »Zahtevni profesionalni uporabniki in najbolj zagrizeni entuziasti, torej igričarji«. Zato se je zdelo smiselno sistem preizkusiti ne le z naborom klasičnih aplikacij, temveč v scenariju, ki nam največkrat popolnoma upočasnjuje. Testa PCMark 2004 in 3DMark2005 sta prikazovala zmogljivost računalnika v **klasičnem naboru aplikacij (PCMark 2004)** ter med igranjem iger (3DMark 2005), teste pa

smo začinili tako, da smo procesor(ja) dodatno obremenili s procesorsko zahtevnim enojnim ali dvojnim stiskanjem podatkov (WinRAR, WinZIP).

## ZA POLOVICO HITREJE OD »HITREJŠEGA« PENTIUMA 4

Dvojedrni Intel Pentium D je tako v najzahtevnejšem testu prehitel frekvenčno hitrejši 3,4 GHz Pentium 4 za **več 50 odstotkov**. Druge so bile razlike manjše. Rezultati in splošen vtis potrjujejo odlično zmogljivost novega dvojedrnega procesorja, vendar samo v scenarijih, kjer ali dejansko deluje **več procesno intenziv-**

◇ Dvojedrni Intel Pentium D je v najzahtevnejšem testu prehitel frekvenčno hitrejši 3,4 GHz Pentium 4 za več kot 50 odstotkov.

**nih aplikacij sočasno** ali pa pri **večnitno pisanih aplikacijah**, ki pa se šele napovedujejo in jih pred koncem leta v širši prodaji ne pričakujemo. Predvidevamo, da bi bile razlike še večje, če ozko grlo testa ne bi bil trdi disk.

Pohvaliti velja tudi **upravljanje z energijo in toploto**. Novi ventilator je pri najvišjih obratih res, oprostite, ampak »svinjsko« glasen, a se tudi izredno odzivno prilagaja na trenutno stanje. Ob prenehanju polne obremenitve (konec testa) je potreboval le petnajst sekund, da je intervalno prešel na najpočasnejše obrate – enako hitro pa zna tudi pospeševati.

Intel Pentium D je torej odličen procesor, ki ga je Intel ponudil celo **precej pod sprva pričakovano ceno**. Najšibkejša različica (z le dvema jedroma, in izključenim HyperThreadingom) pri 2,8 GHz bi moral pri nas stati **pod 70 tisočaki**, hitrejši, a prav tako le

dvonitni 3,0 GHz okoli 80 tisoč, najmočnejši model 840, ta hip tudi edini zmožen izvajanja štirih niti, pa bo verjetno veljal krepko preko 120 tisočakov.

## IMETI ALI NE IMETI ...

Ali je dvojedrni procesor smiselno imeti? Če ga znate izkoristiti, vam ga toplo predlagamo, če se vam ne mudi, pa raje počakajte na test AMD-jeve rešitve oziroma še bolje na drugo leto, ko bo Intel prenovil arhitekturo P4 in predstavil večjedrne procesorje, ki bodo kurili manj energije in se manj segrevali. Prav tako proti koncu 2006 pričakujemo tudi večjedrne procesorje za prenosnike, na zmogljivi arhitekturi Pentium M ...

brezžični kombinirani telefon Skype

## Olympia Cordless DUALphone



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: CHS, d.o.o., Ljubljana  
Spletni naslov: www.olympia-life.com  
Cena: 32.880 SIT

### Tehnični podatki

Vmesnik: USB  
Tip: Brezžični, mono  
Domet: 300 m  
Frekvenčni pas: 1880 1900 MHz, DECT  
Telefonija: Stacionarna (analogni priklop), internetna  
Dodatno: Osvetljen zaslon, klasična tipkovnica

**ZA:** Dočakali smo tudi prvi brezžični telefon Skype. Pravzaprav so bili pri Olympii prebrisan in vzeli klasični brezžični telefon DECT za priklop na analogno telefonsko linijo ter mu vdrali brezžično računalniško povezavo. Bazo telefona priključimo na telefonsko linijo s kablom RJ11 ter v računalnikova USB-vrata. Namestimo poseben programski vmesnik, ki telefonu omogoča krmiljenje in uporabo programa Skype, in to je to. S telefonom (ogledali smo si edini model 9211 IP) lahko pregledujemo, kdo od naših stikov je prijavljen v Skype, ter klicarimo in sprejemamo klice. S storitvijo SkypeOut lahko prek omrežja Skype opravljamo tudi cenejše klice v tujino, kmalu pa bomo lahko s storitvijo SkypeIn prek interneta sprejemali tudi klice iz navadnih telefonov ... Sočasno smo venomer dosegljivi za klice, ki bi prišli prek navadnega telefona. Bazna postaja podpira do 4 slušalke, prenos govora pa je kodiran. Domet telefona je okoli 100 m (na odprtem).

**PROTI:** Telefonski aparat je dokaj povprečen, ima 5 različnih zvonjenj in imenik za 160 vpisov. Če želimo telefon uporabljati za klice prek Skypa, mora biti računalnik, v katerega je priključen telefon, neprekinjeno vklopljen. Podprti so le sistemi Windows 2000, XP in 2003. Škoda, da ne obstaja tudi ISDN-različica telefona. Cena telefona se nam je zdela pretirana, še posebej ker ta nima kakšnih močnih dodatnih funkcij, kot bi bila recimo konferenčna zveza med telefonskim in omrežjem Skype ...

Jaka Mele

matična plošča

## WinFast NFPIK8AA



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: Acord-92 d.o.o., Ljubljana  
Spletni naslov: www.foxconnchannel.com  
Cena: 42.990 SIT

### Tehnični podatki

Vežni čip: Nvidia nForce4 PRO 2200/2050  
Platforma in #CPU: AMD Socket 940, 1 CPU  
Tip in max. konfiguracija pomnilnika: 4 reže DDR400, do 4 GB  
Število in tip razširitvenih rež: 1x PCI, 2x PCIE x16, 1x PCIE x4, 2x PCIE x1  
Integrirane funkcije: 10x vrata USB 2.0, 2x vrata FireWire, krmilnik Serial ATA 3 GB/s, 2x Gigabitni omrežni adapter, osem kanalni zvok 7.1, dvokanalni krmilnik za pomnilnik

**ZA:** Foxconn je največji proizvajalec matičnih plošč na svetu. Do leta 2004 smo njihove izdelke kupovali prek drugih blagovnih znamk. Zdaj Foxconn napada tudi sam. Konec lanskega leta so kupili podjetje WinFast (to je delalo grafične kartice) in novo blagovno znamko s pridom izkoriščajo. Ker so z matično ploščo za povezavo dveh grafičnih kartic malce zamudili, so na trg poslali zanimivo nevsakdanjo rešitev. Plošča NFPIK8AA gradi na veznem naboru nForce 4 Pro, namenjenem profesionalnim postajam in strežnikom, saj podpira vodilo Socket 940 oziroma procesor AMD Opteron. Na ploščo lahko damo Opteron serije 100 ali 200. Sicer je to dokaj klasična SLI-plošča, izpostaviti velja izredno količino dodatkov, kablov in razširitvenih priključkov, priloženih plošči. Na obeh čipih – na južnem in severnem mostu – sta nameščena ventilatorja, s čimer plošča kaže, da meri na najbolj zagrete entuziaste, igračarje in navijalce. Plošča ima še osemkanalni zvok in dva gigabitna ethernetna vmesnika. Za hitro povezavo med veznim naborom in procesorjem skrbi tehnologija HyperTransport 2000 MT/s. Prvi dvojedrni procesor iz AMD-ja bo prav Opteron, in ta plošča bo, ker ne bo sprememb podnožja, prav tako podpirala!

**PROTI:** Zaradi Opteronov je obvezna uporaba dražjega, registriranega pomnilnika DDR400. To pa še dodatno dvigne že zaradi te matične plošče visoko ceno sistema.

Jaka Mele

matična plošča in dvoprocorska grafična kartica

## Gigabyte GV-3D1 in GA-K8NXP-SLI



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: JAE, d.o.o., Ljubljana  
Spletni naslov: www.gigabyte.com  
Cena: 138.360 SIT

### Tehnični podatki

Vežni čip: Nvidia nForce4 SLI  
Osnova in CPU: AMD Socket 939, 1 CPU  
Pomnilnik: 4 reže DDR400, do 4 GB  
Razširitvene reže: 2x PCI, 1x PCIE x1, 2x PCIE x16, 2x PCIE x4  
Funkcije: 8x vrata USB 2.0, 2x vrata firewire, krmilnik Serial ATA 3 GB/s, 2x gigabitni omrežni adapter, osemkanalni zvok 7.1, priložena wi-fi kartica 802.11g, dvokanalni krmilnik za pomnilnik  
Drugo: grafična kartica PCIE, 2x Nvidia 6600 GT, 256 MB GDDR3, DVI

**ZA:** Gigabyte je prvi na trg pripeljal grafično rešitev, o kateri se je do takrat le šušljalo. Videli smo že uporabo dveh grafičnih kartic PCI Express na matičnih ploščah z dvema vmesnikoma PCIE, a uporaba dveh grafičnih procesorjev na eni kartici je predvsem cenejša, kot je pokazal test, pa tudi hitrejša. Matična plošča je klasična plošča z veznim naborom Nforce 4 SLI. Plošča ima mnogo dodatkov in razširitev, v paketu najdemo celo modul, ki doda brezžično funkcionalnost. Grafična kartica 3D1 deluje impresivno, na sebi pa ima veliko hladilno jedro in dva ventilatorja – ki presenetljivo nista prehrupna. Med dodatki najdemo tudi dvojni napajalni stabilizacijski sistem, ki ga GigaByte uporablja že dlje časa, ter dve igri in nekaj klasičnega programja.

**PROTI:** Žal koncept SLI ne dopušča uporabe dveh grafičnih kartic z dvema procesorjema (in učinkovito uporabo štirih). Prav tako pa je v praksi vprašljiva zmogljivost dveh grafičnih kartic (samostojnih ali na eni fizični grafiki) v navezi SLI, saj mora tako uporabo podpirati igra (oz. aplikacija). Marsikoga bo zmotila precej zasoljena cena kompleta, saj za ta denar dobimo dobro ploščo in najmočnejšo konkurenčno grafiko, ki zmogljivostno ne zaostaja – prehitri pa opisano rešitev v posebej neprilagajenih igrah. Jaka Mele

Test	Nvidia 6600	GigaByte 3D1	Nvidia 6600 SLI
3D Mark 2005			
1024 x 768 x 32	3116	6376	6024

prenosni računalnik

## Packard Bell EasyNote R7160



Skupna ocena: ■■■■■■■■■■

Razmerje cena/kakovost: ■■■■■■■■■■

Informacije: IZID, d.o.o., Ljubljana  
Spletni naslov: www.packardbell.com  
Cena: 299.880 SIT

### Tehnični podatki

Procesor: Intel Pentium M 725; Dothan 1.6 GHz  
Pomnilnik: 512 MB DDR, 333 MHz  
Trdi disk: 60 GB  
Vdelane pomnilniške enote: DVD+-R(W)/DL  
Zaslon: 15,4", 1280 x 800 pik  
Grafična kartica: ATI Radeon Mobility 9600, 64 MB  
Vmesniki: VGA, 3 x USB 2.0, 56 K modem, 10/100 LAN, avdio, 1x PCMCIA, bralnik pomnilniških kartic 4v1, wi-fi 802.11b/g, S-video, IEEE 1394  
Delovanje baterij: 2:07; BatteryMark  
Mere in masa: 355 x 250 x 30 mm, 2,9 kg  
Programska oprema: Windows XP Home, Light Winter 04

**ZA:** Packard Bell je s slovenskega trga izginil pred mnogimi leti, a vsaj prenosniki se počasi vračajo. Ogleдали smo si vstopni model R7160, ki gradi na veznem naboru 855GME in procesorju Pentium-M (Dothan) pri taktu 1,6 GHz. Prenosnik je igrivo oblikovan, saj daje pridih mladosti in razgibanosti, s kombinacijo črnih in sivih delov ohišja pa deluje moderno in všečno. Posebnost prenosnika je **bogata oprema**, ki se začne pri **512 MB pomnilnika**, **dvoslojnem DVD+-R(W) pekaču** in nadaljuje z izredno bogato **programsko opremo**, v kateri najdemo tako urejevalnik besedil Word kot tudi programe za predvajanje in urejanje videa, peko optičnih medijev, protivirusni program ... Skratka, veliko tega, kar uporabnik potrebuje za začetek dela, je že nameščeno. Prav pride tudi **bralnik pomnilniških kartic**, ki pozna kartice SD, MS, MS Pro in MMC.

**PROTI:** Avtonomija je slabša od povprečja razreda. Pogrešali smo brezžično povezavo bluetooth. Ponovno smo pogrešali trojni w-fi vmesnik 802.11a/b/g. Teža prenosnika preprečuje dolgotrajno prenašanje; precej plastično ohišje pa ne obljublja trpežnosti. Žal je priložen le okrnjeni sistem Windows XP home, prav tako pa za grafični del skrbi rahlo starejši procesor Radeon 9600 (in ne novi serije X300).

Jaka Mele

prenosni računalnik

## TroNote A45-SCX



Skupna ocena: ■■■■■■■■■■

Razmerje cena/kakovost: ■■■■■■■■■■

Informacije: Comtron, d.o.o.  
Spletni naslov: www.comtron.si  
Cena: 156.702 SIT

### Tehnični podatki

Procesor: AMD Sempron 3000+  
Pomnilnik: 256 MB DDR400 SODIMM  
Trdi disk: 40 GB 5400  
Drugi pogoni: CD-RW /DVD combo  
Zaslon: 15", 1024 x 768 pik  
Grafična kartica: VIA K8N800 do 64 MB  
Vmesniki: 10/100, modem 56K, TV-izhod, bralnik pomnilniških kartic 2 v 1 (SD/MMC), IrDa, vzporedni, zaporedni, 2x USB 2.0, avdio vhod in izhod, VGA, PCMCIA  
Delovanje baterij: 1:39 Battery Mark  
Mere in teža: 329 x 275 x 36,5 mm, 3,1 kg  
Programska oprema: Windows XP Professional

**ZA:** Že na prvi pogled pade v oči za tako poceni prenosnik izredno solidno in trdno grajeno ohišje. Tipkovnica je že znana iz drugih modelov TroNote in je prav tako solidna, čeprav malenkost pretrda, kot je to že v navadi pri teh modelih. Zvočniki in avdio priključki so na sprednji strani ohišja. Tako so priključki lahko dosegljivi, zvočnikov pa ne prekrijemo z roko, vsaj neposredno ne. Vdelani zmogljivi procesor **AMD Sempron 3000+** zadostuje za poganjanje zahtevnih pisarniških aplikacij, 256 MB pomnilnika pa je za sedanje razmere komaj dovolj. Na srečo je nadgradnja za še en enak pomnilniški modul sila poceni. Grafična kartica še zmore pisarniške programe, za igranje iger pa prav gotovo ni primerna. Presenetni vdelani **bralnik pomnilniških kartic SD/MMC**. Zaslon je primeren in dovolj kakovosten za ta cenovni razred. Skupni vtis je še ugoden, zlasti če upoštevamo resnično nizko ceno. Prenosnik je prav gotovo primeren za vse, ki večinoma delajo s pisarniškiimi programi in želijo poceni prenosni računalnik.

**PROTI:** Ob večji obremenitvi se vključijo dokaj **hrupni ventilatorji**, tako bo v pisarni z manj šuma v ozadju delo kar nekoliko neprijetno. Sledilna ploščica je natančna, čeprav malenkost preveč hrapava na otip. **Avtonomija** prenosnika je skromna in je na testu BatteryMark dosegla le uro in devetintrideset minut.

Zdenko Frangež

prenosni računalnik

## Toshiba Satellite Pro M30-114



Skupna ocena: ■■■■■■■■■■

Razmerje cena/kakovost: ■■■■■■■■■■

Informacije: INEA, d.o.o., Ljubljana  
Spletni naslov: www.toshiba.com  
Cena: 446.400 SIT

### Tehnični podatki

Procesor: Intel Pentium M 745; Dothan 1,8 GHz  
Pomnilnik: 512 MB DDR; PC2700, 333 MHz  
Trdi disk: 80 GB  
Vdelane pomnilniške enote: DVD+-R(W)/CD-R(W)  
Zaslon: 15,4", 1280 x 800 točk  
Grafična kartica: NVidia FX Go5200, 64 MB DDR Video RAM  
Vmesniki: VGA, 3 x USB 2.0, 56K modem, 10/100 LAN, avdio, PCMCIA, bralnik SD-kartic, wi-fi 802.11b/g, S-video, vzporedni LPT, i.LINK (IEEE 1394), zvočniki  
Delovanje baterij: 2:31; BatteryMark  
Mere in masa: 360 x 270 x 36 mm, 2,78 kg  
Programska oprema: Windows XP Pro, MS OneNote 2003

**ZA:** Toshiba prenosnik Satellite Pro M30 je odet v trdno ohišje iz polikarbonatne plastike ABS M30, gradi na veznem naboru Intel 855 in izkorišča prednosti nove generacije osnove Centrino. Procesor **Pentium-M (Dothan)** pri taktu 1,8 GHz in s 400 MHz prednjim vodilom bo v navezi s spodobno grafiko **NVidia FX Go5200**, ki je za faktor 2 boljša od tiste, ki jo Intel vdelano ponuja v osnovi 915, navdušil tudi igrive po duši. Grafična kartica ima celo 64 MB svojega pomnilnika, s čimer ne zaseda sistemskih 512 MB. Slednje zadošča tudi za zahtevnejšo uporabo, vdelani zvočniki **Harman/Kardon** pa ponujajo tudi kakovostne glasbene užitke. Na strani prenosnika so celo gumbi za neposredno krmiljenje predvajanja glasbe. Velik zaslon **16 : 10** je svetel in kontrasten, ločljivost 1280 x 800 pa je zadovoljiva tako za vsakdanje delo, kot za gledanje filmov ipd. Prenosnik ima kot vsi Toshiba modeli že nameščeno odlično upravljavsko programsko opremo s sistemskimi, varnostnimi orodji. Na prednji strani ima tudi tipke za predvajanje. V ceno sta vključeni torbica in brezžična USB-miška.

**PROTI:** Spet to, kar je tipično za nadomestke namiznih računalnikov – **dokaj nizka avtonomija**, a bi človek glede na težo pričakoval boljše rezultate. Čeprav osnova Sonoma podpira wi-fi 802.11a/b/g, model M3 še vedno uporablja starejši 802.11b/g, poleg vsega pa je manjkal še bluetooth. **Jaka Mele**

video projektor

## Toshiba TDP-MT200



**Skupna ocena:** ██████████

**Razmerje cena/kakovost:** ██████████

**Informacije:** TIFT, d.o.o., Ljubljana

**Spletni naslov:** www.toshiba.com

**Cena:** 348.000 SIT

**Tehnični podatki**

**Tehnologija in ločljivost:** SVGA DPL, 854 x 480

**Svetilnost:** 750 ANSI-lumnov

**Kontrast:** 2500 : 1

**Življenjska doba žarnice:** 2000 ur,  
(3000 ur v ekonomičnem načinu)

**Vmesniki:** kompozitni video in komponentni video,  
S-video, D-SUB, DVI-D/HDCP

**Mere in teža:** 276 x 298 x 102 mm; 2,8 kg

**Daljinski upravljalnik:** Da

**ZA:** Toshiba novi projektor MT200 je namenjen predvsem domačemu kinu, čeprav ga mnogi uporabljajo tudi kot poslovni projektor. Ponuja uravnoteženost kakovosti in funkcij. Projektor je potrdil primernost za domačo uporabo predvsem z **izredno tihim delovanjem**, kar smo v testu domačih projektorjev, objavljenem pred nekaj meseci, zelo pogrešali. Sicer je projektor med manjšimi, oblikovno pa daje dokaj zadržan vtis. Projektor uporablja tehnologijo DLP, ki mu omogoča kontrastno sliko, do razmerja 2500 : 1. Najvišja delovna ločljivost je do 1024 x 768, podprt je tudi prikaz slike 16 : 9. Projektor omogoča malenkostno digitalno popraviljanje trapeznega popačenja slike po višini, ne pa tudi po širini. Podpira tako vir PAL kot NTSC, celo HDTV-sliko zna brez težav prikazati (načini 1080i, 720p, 576i) – prisoten je tudi HDCP-vhod. Slika je izjemno kontrastna, predvsem pa je opazna povsem črna »barva«, za kar je zaslužen DarkChip2 podjetja Texas Instruments. Tudi prikaz videa je tekoč, saj mu pomaga čip True Vision istega proizvajalca.

**PROTI:** Projektorju se pozna majhna svetilnost, saj je res jasno sliko prikazal le v zatemnjenem prostoru, kar je sicer razumljivo za projektor za domači kino. Z razdalje dveh metrov, zna projektor ustvariti sliko s premerom okoli dobrega metra, kar je podpopvprečno. Za domači projektor sicer nismo zahtevali omrežnega delovanja ali vdelanega vsaj osnovnega zvočnika, a boljši daljinski upravljalnik z vsaj osvetljenimi tipkami bi že lahko dobili.

Jaka Mele

hi-fi DVD-snemalnik

## Pioneer DVR-720-HS



**Skupna ocena:** ██████████

**Razmerje cena/kakovost:** ██████████

**Informacije:** JAE, d.o.o., Ljubljana

**Spletni naslov:** www.pioneer-eur.com

**Cena:** 159.000 SIT

**Tehnični podatki**

**Podprti mediji, pisanje:** DVD-R(W)

**Podprti mediji, branje:** DVD+R(W), DVD-R(W), CD-R(W)

**Predvaja:** DVD, VCD, SVCD, avdio CD/DVD, MP3, Picture CD, JPEG CD/DVD

**Video vrata:** 2x SCART, 2x S-video, 2x kompozitni video, 2x antenski priključek

**Avdio vrata:** 1x optični S/PDIF, 2x RCA (stereo)

**Regijska zaščita:** Da

**Daljinski upravljalnik:** Da

**Dodatno:** DV-vhod (iLink), disk 160 GB

**Mere in teža:** 420 x 340 x 60 mm, 4,7 kg

**ZA:** Pioneerjeva nova generacija DVD-zapisovalnikov ima vdelan **160 GB disk**. Enota je tako po teži kot po videzu povsem resna hi-fi enota, daljinski upravljalnik je nabito poln. Zasloni so prijetni, čeprav na prvi pogled delujejo kompleksno. Izstopajo pa nekatera opravila, kot je recimo ustvarjanje programov za snemanje – enostavnejših in preglednejših še nismo videli, kar bo zagotovo razveselilo vse, ki imajo bojazan pred tem opravilom. Opravilo bo lahko kar pogosto, saj zna enota zajemati v več kakovostnih načinih – FINE,SP,LP,EP in MN, s katerimi na vdelan disk spravimo od **34 do preko 200 ur vsebin**. Enota zna zapisovati na DVD-R(W) medije, iz diska lahko na DVD-medij zapišemo vsebino s pritiskom na en sam gumb. Vklupi se šestih sekundah in na disk lahko začne zajemati program že dve sekundi zatem. Možno je tudi urejanje posnetkov – brisanje, rezanje, združevanje ... Najuporabnejša funkcija pa je **zamaknjeno predvajanje ob sočasnem snemanju**. Enota na prednji strani omogoča neposreden zajem iz videokamere (firewire oz. DV-vhod), priključkov pa ne primanjkuje niti na zadnji strani.

**PROTI:** Izredno zapleten daljinski upravljalnik, ki pa se ga po nekaj urah dela privadimo. Enoti lahko očitamo šum, saj ima očitno vdelan ventilator, ki hladi notranjost komponente. Če je v sobi tiho (ko recimo naprava snema po programu in je TV ugasnjen), delovanje opazno moti. Tudi cena naprave bi bila lahko nižja; regijsko je zaklenjena. Pioneer v svojih DVD-snemalnih napravah še vedno ne omogoča predvajanja vsebin Divx/MPEG-4, kar ga žal pred kitajskimi tekmeči dela še bolj nekonkurenčnega.

Jaka Mele

hi-fi DVD-snemalnik

## Waitec Vision HRX



**Skupna ocena:** ██████████

**Razmerje cena/kakovost:** ██████████

**Informacije:** Acord-92, d.o.o., Ljubljana

**Spletni naslov:** www.waitec.com

**Cena:** 59.900 SIT

**Tehnični podatki**

**Podprti mediji, pisanje:** DVD+R(W)

**Podprti mediji, branje:** DVD+R(W), DVD-R(W), CD-R(W)

**Predvaja:** DVD, VCD, SVCD, avdio CD/DVD, MP3, Picture CD, JPEG CD/DVD, MPEG4, DivX, Xvid, LPCM

**Video vrata:** 2x SCART, 1x komponentni video, 2x S-video, 2x kompozitni video, antenska priključka

**Avdio vrata:** 1x koaksialni digitalni, 1x optični, S/PDIF, 6x činč (stereo RCA / 5.1 AC3 izhod), 2x činč (downmix RCA)

**DVD Regijsko zaščiten:** Ne

**Dekodirnik za DolbyDigital:** Da

**Daljinski upravljalnik:** Da

**Dodatno:** S-video, DV (firewire) in kompozitni video vhodi na prednji strani

**Mere in teža:** 430 x 303 x 48 mm, 3,4 kg

**ZA:** Tudi Waitec je pripravil svoj DVD-snemalnik, ki je hkrati tudi hi-fi DivXpredvajalnik. Enota je lepo oblikovana, ima prijetne gumbe, ki so pametno razporejeni. Daljinski upravljalnik je sicer poln tipk, a so barvno in pomensko ločene, tako da je uporaba prijetna. Tudi menijski sistem je hitro dojemljiv. Enoto ob prvi namestitvi popeljemo skozi nastavitve, ki so standardne in enostavne – samodejno iskanje kanalov, nastavitve ure, datuma ... Naprava se vklupi hitro in tudi snemanje na medij se začne že drugo sekundo po pritisku na gumb. Vdelani dekodirnik za Dolby Digital omogoča 6-kanalne izhode oziroma združitev na stereo zvočnike. **Progressivno izrisovanje videa** jamči dobro sliko. Uporaba HRX-a je preprosta in tudi programiranje snemanja je moč opraviti hitro in enostavno. Enota zna zapisovati na DVD+R(W) medije, če gre za DVD+RW je moč posnetke na mediju tudi urejati, brisati, rezati, spajati ... Enota snema v standardnem formatu DVD+VR in pozna več načinov kakovosti (HQ,SP,EP,LP,SLP), pri katerih na en medij spravi od **1 do 6 ur vsebin**. Vision HRX na prednji strani omogoča neposredni zajem iz videokamere (DV, vhod firewire).

**PROTI:** Izredno moteč je šum oz. hrup enote, ki ga oddaja majhen in izredno hitro vrteči se ventilator na zadnji strani, ki še pospeši delovanje, ko vložimo DVD-medij. Zaradi tega je enota prav zoprna, saj moti okolico. Želimo si, da bi bila enota neslišna in da bi se vanjo dal vdelati disk. **Jaka Mele**



Andrej Žlindra, ZAK, d.o.o., Ljubljana

# NOVOSTI PRI IZDELAVI MEDIJEV DVD VIDEO

V zadnji različici programa Pinnacle Studio 9 Plus z oznako 9.4 je bilo dodanih nekaj novih nastavitev za izdelavo medijev DVD video, zato je bilo kar

nekaj vprašanj o njihovem pomenu. Poglejmo si najpomembnejše nove nastavitve.

**Progressive encoding:** Z vklopom te možnosti poteka osnovno vračunavanje v zapis MPEG-2 namesto v načinu Interleave, kjer se vsaka polovica slike vračunava posebej, z **enkratnim vračunavanjem celotne slike**. V progresivnem načinu narejen in prikazan video nam v veliki meri odpravi nadležno žagasto sliko, ki se zelo rada pojavi, če gledamo MPEG-2 ali DVD-video na računalniku. Znatno pa tudi izboljša kakovost in ostrino slike pri predvajanju videa in samostojnega DVD-predvajalnika, če imamo tudi tam možnost vklopiti progresivno predvajanje (Progressive Playback). Z naraščanjem števila HD TV-sprejemnikov bo v bodoče tudi to edina izbira za najkakovostnejši prikaz naših video posnetkov.

**Always re-encoding entire movie:** Preden kot razumemo omenjeni ukaz, se je treba vrniti v osnovne nastavitve programa. Pod izbiro Setup / Edit je podana izbira za sprotno vračunavanje in prikaz zahtevnejših filtrov in prehodov. Tu so tri možne izbire: **brez vračunavanja, predogledna kakovost in optimalna kakovost**. Če izberemo zadnjo možnost, potem načeloma ni treba dodatno oz. ponovno vračunavanje pri izdelavi DVD-ja ali MPEG-2. Program Studio te, že vračunane odseke enostavno preskoči ter s tem skrajša čas izdelave končnega posnetka. Ker pa se pri nekaterih posnetkih zaradi tega pojavijo težave s sinhronizacijo ali cukanjem posnetka, je priporočljiva uporaba ukaza »re-encoding«. Omenjeno

možnost sicer ni treba imeti vseskozi vklopljeno za vse izdelane DVD-je, temveč samo za tiste, pri katerih ugotovimo kakšne napake, oziroma tudi pri posnetkih, ki imajo slabo izvorno kakovost. Kaj je slaba izvorna kakovost, sem pisal že pred časom.

**Enforce Strict DVD Compatibility:** Merila za zapis menijev, poglavij ter samega DVD-ja na medij so s strani DVD-konzorcija točno določena in ne dovoljujejo odstopanj, če želimo pravilno izvajanje ukazov na daljincu predvajalnika in prikaz videa. Vključeni ukaz sicer ne pomeni, da so nam dovoljene napake pri izdelavi menijev ali delo z nestandardno video in avdio bitno hitrostjo (bitrate). Pomeni le **prilagajanje na različne DVD-predvajalnike**. Ker je na trgu zelo veliko DVD-predvajalnikov takih in drugačnih kakovosti, nam izklopljeni ukaz lahko npr. omogoči premikanje med različnimi poglavji s tipko Naprej na daljincu. To v nasprotnem primeru ne bi bilo mogoče (ker tudi predvajalnik ni narejen po standardu), temveč bi bilo treba uporabiti numerične tipke s številko poglavja. Pri že omenjenih osnovnih nastavitvah Setup /Edit opažam, da uporabniki programa pogosto spregledajo nastavitve **When adding a menu...** Tovarniška nastavitve je ta, da program sicer vpraša, ali uporabnik želi samodejno izdelavo poglavij (Ask if chapters should be created), nakar se zgodi, da po pritisku na OK program sam izdelava poglavje na vsakem rezu. Rezultat je nepregledno število poglavij v enem meniju. Priporočljiva je nastavitve **Dont create chapters**, nakar jih sami izdelamo tam, kjer jih potrebujemo.



## IZDELAVA DALJŠEGA VIDEO NA DVEH DVD-JIH

Če imamo daljši video, kot gre normalno na en medij, si pomagamo tako, da ga posnamemo na dva medija. Samo po sebi to ni zahtevno, pač razdelimo video na dva dela in posnamemo. Če pa želimo malce bolj profesionalen videz, ne bo odveč naslednji postopek. Ko je projekt

gotov, a še brez menijev, ga **shranimo dvakrat pod različnimi imenoma**. Nato odpremo prvi projekt ter odrežemo in vržemo v koš zadnji del, tisti, ki ga ne želimo na prvem DVD-ju. Postavimo in naredimo meni z poglavji, ki jih želimo v prvem delu. Točke »Set return« še ne postavimo! Zdaj si iz albuma izberemo novo predlogo za meni in jo postavimo neposredno za prvim menijem. Tega z ukazom Edit Menu spremenimo tako, da iz njega izbrisemo vse okvirje za poglavja ter spremenimo napis v »Vstavi drugi DVD«. Šele nato pod označenim drugim menijem (M2) postavimo »Set return« na koncu prvega dela videa. Tako se bo na koncu prvega DVD-ja prikazal napis »Vstavi drugi DVD«, ki se bo vrtil v zanki toliko časa, dokler ne vstavimo zahtevani DVD. Če želimo možnost izhoda iz zanke, lahko pri izdelavi menija pustimo en okvir za poglavje, kjer vpišemo npr. ponovni ogled od začetka ter to povežemo z ustrezno točko v videu. Video lahko zdaj posnamemo na medij. V nadaljevanju odpremo **drugi poprej shranjeni projekt**, odrežemo in vržemo v koš prvi del videa. Sledi isti postopek izdelave menija, to pot za drugi del kot običajno, le da tu ne postavimo menija z obvestilom kot v prvem delu.

Priporočljivo je, da si med rezanjem na prvi in drugi del zapišemo natančno minutažo, kje smo to storili, saj se tako izognemo nadležnemu iskanju točke reza in zmanjšamo verjetnost, da bomo kak del videa izgubili.

propagandna informacija

## V centru mesta Ljubljane: trgovina z računalniško, multimedijsko in ostalo informacijsko tehnologijo.

Velika izbira namiznih in prenosnih računalnikov, tiskalnikov, komunikacijske opreme, GPS navigacije ter veliko drugih dodatkov in sestavnih delov.



MP3 predvajalniki  
USB spominski moduli



CD mediji za vizitke



Različni kablji



Hitri servis za računalniško opremo v centru mesta Ljubljane

Konkurenčne cene ter obročno odplačevanje preko trajnika do 400.000 SIT in 24 obrokov

WWW.ZAK.SI

P.E. Miklošičeva 36, 1000 Ljubljana, Tel. 430 38 71, 430 38 72. e-mail : info@zak.si

Trgovina ZAK, Andrej Žlindra s. p.



# zak



## DVD-zapisovalnik

## Philips DVDR16LSK



Skupna ocena:	████████████████
Razmerje cena/kakovost:	██████████████
Informacije: PC.Hand, d.o.o., Ljubljana	
Spletni naslov: www.philips.com/pcstuff	
Cena: 22.620 SIT	
<b>Tehnični podatki</b>	
Tip: DVD+-R/W	
Hitrost branja/pisanja/prepisovanja DVD: 16x / 16x(8) / 4x(4)	
Zapisuje dvoslojne medije: Da, 2,4x	
Hitrost branja/pisanja/prepisovanja CD: 40x / 40x / 24x	
Količina predpomnilnika: 2 MB	
Preverjanje zapisovanja: Da	
Dodatki: LightScribe, kabel	
Priložena programska oprema: Nero SmartSuite	

**ZA:** Philips, izumitelj formata DVD in CD, je dal na trg novo zapisovalno enoto, ki zna seveda zapisovati tako medije DVD+ kot DVD (kar še do pred kratkim od Philipsa, kot izumitelja in glavnega zagovornika tabora DVD+-R(W) ni bilo pričakovati niti v sanjah). Enota je klasično Philipsova, kar pomeni da je tako uporabniško prijazna kot tudi simpaticična. Ima velik gumb za izmet pladnja, hkrati pa ima na prednji strani tudi svetlobni senzor s katerim sporoča, ali se ukvarja z DVD- ali s CD-medijem in s kakšno hitrostjo ga zapisuje/bera. Glavna posebnost nove enote pa je zagotovo podpora tehnologiji LightScribe, s katero je moč vgravirati napis ali grafiko na gornjo stran (posebnih) CD/DVD-medijev. Ti morajo namreč imeti posebno plast. Največja hitrost pisanja je 16x, prepisovanja pa 4x. Enota podpira tudi pisanje na dvoslojne medije DVD+R DL. Dostopni časi okoli 140 ms pri DVD-delu ter okoli 120 pri CD-načinu so zgolj povprečni. Enota je delovala neslišno, zapis pa je bil venomer zelo kakovosten. V paketu je priložen še celotni nabor programske opreme Nero.

**PROTI:** Enota je sicer po zmogljivostih zgolj povprečna, saj z 2 MB predpomnilnika in hitrostmi, ki sicer dosegajo 16x v DVD+R, a hkrati ne dosegajo največjih v drugih načinih dela, dvoslojnega DVD-R DL pa ne pozna... Hkrati moti visoka cena, ki glede na recimo NEC-ovo odlično enoto, ki je venomer v tehnološki špici, ni upravičena. Tudi tehnične specifikacije pri CD-delu ostajajo malce zadaj, saj je največja hitrost pisanja zgolj 40x. LightScribe sicer deluje »fancy«, a kdo si bo tri sekunde dela s flomastrom nadomestil z vsaj petimi minutami oblikovanja in zapisovanja?

Jaka Mele

## optična miška

## Logitech MX-518 gaming-grade



Skupna ocena:	████████████████
Razmerje cena/kakovost:	██████████████
Informacije: IZID, d.o.o.	
Spletni naslov: www.logitech.com	
Cena: 13.700 SIT	
<b>Tehnični podatki</b>	
Vmesnik: USB in PS2	
Optični senzor: Da	
Laserski senzor: Ne	
Brezžična povezava: Ne	
Število tipk/programirljivih: 8/8	
Ločljivost senzorja: Dinamična, 400/800/1600 dpi	
Potrebna posebna podlaga: Ne	

**ZA:** Da Logitech posluša svoje uporabnike, bi bilo težko dokazati, če ne bi ta švicarski proizvajalec vedno znova na trg pripeljal izdelke, o katerih so nekateri le sanjali. Lep zgled je nova optična miška, ki je namenjena predvsem igričarjem. Prav v igrah namreč pogosto pride do menjave situacije, kjer je včasih potrebna velika natančnost, včasih pa le gola hitrost. Ker je miška povečini glavni vmesnik oz. krmilnik, potekajo med igričarji vroče debate o tem, katera je boljša, odzivnejša, hitrejša... Logitech je v novi MX-518 povečal občutljivost senzorja na 1600 dpi, hkrati pa uvedel 5 stopenj ločljivosti senzorja. Še več, z mehanskih preklopom ločljivosti senzorja, nad katerim ima prek dveh tipk nadzor uporabnik, lahko uporabnik zunaj nadzornega programa oz. v igri preklaplja med tremi prej določenimi stopnjami odzivnosti/natančnosti. Miška namreč s pritiskom na gumb nad kolescem poveča ločljivost zajema, in obratno, gumb pod kolescem ločljivost zniža. Ker je miška za igralce, ji bomo povsem oprostili žično povezavo, na koncu katere je USB-priklop (v škatli pa še vmesnik PS2). Pohvaliti velja tudi redno osveževani Logitechov krmilni program z gonilniki.

**PROTI:** Miška je evolijska nadgradnja že tako dobro sprejetega predhodnika. Žal pa bi lahko z nekaterimi dodatki, kot je recimo že pri modelu MX-1000 viden sredinski kolesček, ki ga je moč zdaj premikati tudi levo in desno, možnosti igričarjem še povečali.

Jaka Mele

## grafična kartica

## ATI X800 XL 512MB



Skupna ocena:	████████████████
Razmerje cena/kakovost:	██████████████
Informacije: PC h.and, d.o.o.	
Spletni naslov: www.ati.com	
Cena: okoli 130.000	
<b>Tehnični podatki</b>	
Grafični procesor: ATI R430	
Pomnilnik: 512 MB GDDR3	
Hitrost procesorja/pomnilnika: 450/500(1000) MHz	
Vodilo: PCI E 16x	
Dodatni priključki: 2x DVI, VIVO	

**ZA:** Še pred kratkim se nam je zdelo 256 MB grafičnega pomnilnika zvrhan koš, ki ga v aplikacijah in igrah niti nismo nikoli porabili. Pa vendar, igre so napredovale in tudi teksture so čedalje lepše, podrobnejše in seveda – večje. ATI je predstavil novo različico kartice, temelječe na seriji X800 in vodilo PCI express, tokrat s 512 MB pomnilnika GDDR3. Kartica ima dva DVI-izhoda ter vrata VIVO za TV-izhod in zajemanje videa. Sicer je na kartici večje hladilno jedro z zdaj že standardnim ventilatorjem, ki je dokaj tih. 512 MB je sicer več kot v povprečnem slovenskem računalniku, a vseeno. Potrebo po 256 MB in več pomnilnika so sprožile igre, ki so prišle na trg v zadnje pol leta – Doom 3, Half Life 2, Far Cry. V najvišji kakovosti prikaza so namreč teksture teh iger narasle in za dobro zmogljivost izrisovanja (hitrost) je postalo 128 MB premalo. Kartica z 512 MB pomnilnika je tako bolj kot za doseganje boljših rezultatov danes usmerjena v prihodnje igre. Po naših testih (3DMark 2005) se kartica ni obnesla nič bolje kot podobna predhodnica z 256 MB RAM-a. So pa se razlike pojavile pri igranju v najboljši grafični kakovosti pri visoki ločljivosti 1600x1200.

**PROTI:** Če se je večina zahtevnih uporabnikov oz. igričarjev že preselila na LCD-zaslone, kjer ločljivost ne gre nad 1280 x 1024, potem danes izboljšav z uporabo kartice s 512 MB pomnilnika ne bodo videli. Čez pol leta utegne biti stanje drugačno, vendar bo takrat na trgu naslednja generacija grafičnih procesorjev, tako ATI-jevih kot tudi Nvidiinih. Jaka Mele

Test	X700, 256 MB	X850 XT, 256 MB	X800, 512 MB
3D Mark 2005			
1024 x 768 x 32	3185	5540	4686



pametni daljinski upravljalnik

## Remote Logitech Harmony 655



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: IZID, d.o.o.

Spletni naslov: www.logitech.com

Cena: 27.200 SIT

### Tehnični podatki

Vmesnik: USB

Delovanje: IrDA

Število naprav: do 15

Možnost učenja: Da

Možnost makrov: Da

Osvetlitev tipk: Da

Zaslona: Da, LCD

**ZA:** Logitech je svoj osvajalski pohod v dnevno sobo napovedal že lani s hibridno miško MediaPlay. Ta je bila hkrati optična miška in priročen daljinski upravljalnik za medijski center oziroma PC. Logitech je že lani kupil podjetje Harmony, ki se je ukvarjalo s snovanjem in proizvodnjo pametnih daljinskih upravljalnikov. A svetu njihovi izdelki postajajo znani šele letos. Harmony se od drugih daljincev loči predvsem po zasnovi, kako daljinec učimo in kako se obnaša. Medtem ko je klasične pametne daljince treba naučiti vsake posamezne funkcije, kar utegne biti že pri petih napravah čista nočna mora (in ker ni moč vseh tipk »zmpirirati« 1:1, si moramo še zapomniti, pod kaj smo shranili katero funkcijo), je Harmony premeteno ubral elegantnejšo pot. Harmony, torej Logitech, ima ogromno **spletno zbirko raznovrstnih naprav**, za krmiljenje katerih so namenjeni infrardeči daljinski upravljalniki. Uporabnik novi daljinec enostavno prek USB-vrata priključuje v računalnik, se poveže na spletno stran, se registrira in izbere svoje naprave ter programe **prenese v daljinec**. Postopek smo preverili in brez težav smo našli množico eksotičnih naprav, kot so DivX hi-fi predvajalniki, TV-komunikator Siol TV-ja ipd.

**PROTI:** Starejše naprave niso vedno podprte (če Logitechova ekipa naprave ne more dobiti ...), posebna težava pa so tudi lokalni proizvajalci opreme, recimo Gorenje, Iskra ... Teh namreč ne bomo našli. Daljinec je dokaj plastičen. Ker proizvajalci očitno naredijo več naprav pod istim modelom, oziroma evolutijsko spreminjajo kode IrDA, je treba za pravilno detekcijo pri nekaterih napravah z originalnim daljincem poslati Harmonyju 3 do 4 ukaze.

Jaka Mele

pametni daljinski upravljalnik

## Remote Logitech Harmony H688



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: IZID, d.o.o.

Spletni naslov: www.logitech.com

Cena: 36.800 SIT

### Tehnični podatki

Vmesnik: USB

Delovanje: IrDA

Število naprav: Do 15

Možnost učenja: Da

Možnost makrov: Da

Osvetlitev tipk: Da

Zaslona: Da, LCD

**ZA:** Dražji model se od osnovnega 655 razlikuje po manjših razširitvah. Podpira namreč tudi **digitalne video naprave** in ima za ta namen nekaj več fizičnih gumbov (hitro premikanje naprej, nazaj). Glavna razlika pa je prenovljeni in veliko **elegantnejši videz**. Medtem ko je LCD-zaslona ostal enak, je pri H688 umaknjen v notranjost, kar ga ščiti pred »brutalnostjo« dnevne sobe, hkrati pa so tipke bolj gumijaste in manj plastične, predvsem pa lepše in bolj logično razporejene. Tako kot H655 pa tudi H688 podpira makre oziroma akcije. To pomeni, da imate en sam gumb za glavna opravila, ki jih počnete v dnevni sobi. To so: »poslušaj radio«, »glej filme«, »glej TV« ... Tako za ogled filma ta akcija v ustreznih časovnih zamikih sproži signal TV-sprejemniku, DVD-predvajalniku in ojačevalcu Dolby Digital, s čimer enote vklopi in prestavi na ustrezne kanale oz. ustrezne vhode.

**PROTI:** Moti skoraj za polovico višja cena od osnovne enote, čeprav funkcionalno velikih razlik ni. Petnajst enot je, čeprav se na prvi pogled zdi veliko, morda za moderni dom celo premalo. Moti dostop do manj pogostih funkcij, saj moramo listati ukaze prek LCD-zaslona in njegovih 6 dinamičnih gumbov.

Jaka Mele



prenosni trdi disk

## Seagate Pocket Hard Drive



Skupna ocena:

Razmerje cena/kakovost:

Informacije: ASBIS, d.o.o., Ljubljana

Spletni naslov: www.seagate.com

Cena: okoli 30.000 SIT

### Tehnični podatki

Zmogljivost: 5 GB

Hitrost vrtenja plošč: 3600 rpm

Povprečen dostopni čas: 12 ms

Predpomnilnik: 2 MB

Vmesnik: USB 2.0

**ZA:** Seagate je na trgu ponudil simpatični prenosni trdi disk, vdolan v plastično okroglo ohišje s premerom dolžine vžigalnika. Isti tip diska v prenosne predvajalnike digitalne glasbe vdelujejo tudi Apple in drugi. Uporabni pripomoček je namenjen prenašanju **arhivov slik** (nanj spravimo v povprečju 2300 slik), **glasbenih datotek** (80 ur) ali **digitalnega videa** (13 ur – ali seveda mešanico vsega in za nekaj pisarn podatkov oz. datotek ...). Uporaba prenosnega diska je izredno enostavna, saj iz naprave izvijemo skrit in spravljen USB-kabel in ga vtaknemo v računalnik. Naprava se napaja prek tega edinega kabla, tako da nimamo opravka ne z napajalniki ali z baterijskimi vložki. Da bi preprečili izklop naprave med pisanjem ali branjem je v sredini njenega ohišja še modra kontrolna lučka. Disku Seagate prilaga še gonilnike za Windows 98 (drugi sistemi ga prepoznajo sami) ter nekaj uporabnih programčkov, združenih v **Seagate Toolkit**. Ta komplet uporabniku pomaga narediti disk zagonski (bootable), je vmesnik za urejanje particij, omogoča hitro formatiranje diska; hkrati pa ponuja nekaj varnostnih funkcij, kot so zaščita diska pred pisanjem (brisanjem), zaščita podatkov na disku z geslom ... Disk je dovolj **hiter** za udobno delo, saj 100 MB datoteko zapišemo nanj v 17 sekundah, branje pa je še hitrejše. Naprava je ob nedelovanju odporna proti tresljam in udarcem, tako da je povsem prenosna.

**PROTI:** Cena je glede na večje diske morda visoka. Lepo bi bilo imeti tudi vmesnik firewire.

Jaka Mele

LCD-monitor

## Fujitsu Siemens SonicView P19-2


**Skupna ocena:**
**Razmerje cena/kakovost:**

Informacije: Fujitsu Siemens, d.o.o., Ljubljana

Spletni naslov: www.fujitsu-siemens.com/

Cena: 121.300 SIT

**Tehnični podatki**

Velikost diagonale: 19 palcev

Ločljivost: 1280 x 1024 @ 70 Hz

Barvna globina: 16,7 milijona barv

Zorni kot: 178 stopinj vodoravno, 178 stopinj navpično

 Svetilnost: 280 cd/m<sup>2</sup>

Kontrastno razmerje: 1000 : 1

Osveževanje: 8 13 ms

Vmesniki in priključki: D-sub, DVI

**ZA:** SonicView P19-2 podjetja Fujitsu Siemens je eden najboljših zaslonov, ki smo jih preizkusili v zadnjem času. Gradi na najnovejši tehnologiji matrike S-PVA, ki omogoča širok zorni kot, ki se približuje 180 stopinjam, ob tem pa prikazuje izredno kontrastno in hitro sliko. Zaslona ima nazivno hitrost 13 ms, vendar ta ni primerljiva s 13 ali celo 8 ms zaslonov, zgrajenih na cenejši tehnologiji TFT. P19-2 namreč tudi pri preklapljanju pik med različnimi odtenki sive to opravi v največ 8 ms, medtem ko TFT-zaslona tam porabijo tudi več kot 30 ms. Zaslona je ergonomsko odlično zastavljen, črna-bež kombinacija kakovostnega izdelanega ohišja daje vtis elegancije. Omogočeno je naravnavanje tako po višini kot bočno, možen je zaslon v pokončno obliko. Napajalnik je vdelan v zaslon. Naprava omogoča priključitev tako prek analognega kot digitalnega DVI-vmesnika. Slika je dobra, dovolj svetla, pohvaliti pa velja barvno nastavljanje in različne profile. Predvsem je to očitno v profilu sRGB, kjer šele med gledanjem filmov ali fotografij opazimo barve, ki jih prej nismo videli. Zaslona ima premaz proti bleščanju. Težav pri interpolaciji v nižji ločljivosti nismo zaznali. Zaslona je odlična za gledanje filmov in igranje hitrih iger. Možna je tudi montaža na zid, vdelani pa so tudi zvočniki.

**PROTI:** Funkcionalno bogatemu monitorju bi do popolnosti manjkala še senzor za samodejno prilagajanje svetlosti in kontrasta glede na osvetlitev okolice ter morda malce močnejša svetilnost. Tudi cena je precej visoka, a vse kakor upravičena. **Jaka Mele**

digitalni diktafon

## Olympus WS-100 in WS-200S


**Skupna ocena:**
**Razmerje cena/kakovost:**

Informacije: Olympus Slovenija, d.o.o.

Spletni naslov: www.olympus.com

Cena: WS-200S 31.440 SIT; WS-100 25.920 SIT

**Tehnični podatki za WS-200S:**

Vdelani pomnilnik: 128 MB

Načini snemanja: SHQ 4 ure in 20 minut, HQ 8 ur in 50 minut, SP 17 ur in 25 minut, LP 54 ur in 50 minut

Oprema: Zvočnik, vhod za mikrofona in izhod za slušalke

Vmesnik: USB 2.0 Hi-speed

Mere in teža: 94 x 40 x 15,1 mm; 54 g

Baterije: 1x AAA-baterija; za približno 13 ur

**Tehnični podatki za MR-100:**

Vdelani pomnilnik: 64 MB

Načini snemanja: HQ 4 ure in 20 minut, SP 8 ur in 40 minut, LP 27 ur in 20 minut

Oprema: Zvočnik, vhod za mikrofona in izhod za slušalke

Vmesnik: USB 2.0 Hi-speed

Mere in teža: 94 x 40 x 15,1 mm; 54 g

Baterije: 1x AAA-baterija; za približno 13 ur

**ZA:** Glavni prednosti in novosti pri obeh modelih sta oblika in seveda USB-priključek, ki je kar na ohišju. Praktično je diktafon kar USB-ključ z dodatno funkcijo diktafona, čeprav so pri Olympusu razmišljali ravno nasprotno. Narediti diktafon, ki bo imel USB-priključek kar na ohišju. Tako odpadejo vsi kabli in bazna postaja. Polnimo pa ga kar prek USB-priključka, če imamo seveda akumulatorsko baterijo. Diktafona shranjujeta datoteke v formatu WMA, ki je standarden in ga brez težav prepozna MediaPlayer. Imata tudi novejšo programsko opremo, ki je bila doslej domena večjih in dražjih bratov. Tu mislim predvsem na večje število map, ki jih podpirata (5 map, v vsaki je lahko do 199 datotek), posnetke lahko predvajamo pri različnih hitrostih in podobno. Velika prednost obeh diktafonov so tudi izredno majhne mere. Uporabljamo ju lahko tudi kot USB-ključ, čeprav imata za tovrstno rabo nekoliko premalo pomnilnika.

**PROTI:** Ker diktafona nista namenjena profesionalni, temveč široki potrošnji, bi pričakovali, da podpirata tudi format zapisa MP3. Tako bi dobili za razmeroma malo denarja kakovosten diktafon in MP3-predvajalnik. Po njem bi lahko segli tudi študentje, saj bi jim bil učni pripomoček in hkrati tudi MP3-predvajalnik. Skratka, tako bi bil nepogrešljiv sopotnik podnevi in ponoči. **Milan Simičič**

prenosni MP3-predvajalnik

## Teac MP-200 1000 MB


**Skupna ocena:**
**Razmerje cena/kakovost:**

Informacije: RoLAN, d.o.o.

Spletni naslov: www.teac.com

Cena: 31.450 SIT

**Tehnični podatki**

Teža: 24 g

Mere: 71 x 32 x 15 mm

Vmesnik: USB

Interni pomnilnik: 1 GB

Izpis informacij ID3 na zaslon: Da

Osvetlitev zaslona: Da

Izenačevalnik zvoka: Da

Napajanje: 1 x AAA baterija

Navedeni čas avtonomnosti: Do 10 h

Podprti glasbeni formati: MP3, WMA

Možnost diktafona: Da

Radijski sprejemnik: Da, kot nadgradnja

Dodatne funkcije: Da, prenosni USB-pomnilnik

**ZA:** Teac je izdelal simpatično napravo, ki pa je narejena nekoliko nerodno. Seveda je to čisto subjektivna ocena in pri oceni izdelka ne bo vplivala. Nekaterim bo všeč. MP3-predvajalnik je sestavljen iz predvajalnika in nadzorne naprave. Se pravi, imamo predvajalnik, kos kabla z nadzorno enoto, ki je res miniaturna, in spet kabel do slušalk. Prednosti seveda so. Tako je mogoče nadzorno enoto, ki tehta praktično nič, pripeti na majico ali drugo oblačilo, predvajalnik pa varno spraviti v žep. Kakovost prevajanja MP3-glasbe je več kot dobra in ni mogoče najti zamer, vsaj hitro ne. Predvajalnik premore tudi radijski sprejemnik, ki ga aktiviramo s posebno nadgradnjo programske opreme s spletne strani www.teac.de. Zakaj tega ne vdelajo takoj, je skrivnost, ki jo bo še treba raziskati. In če ima ta naprava prednosti pred drugimi, sta to prav gotovo prostornost in cena. Za ceno konkurenčne naprave s 512 MB pomnilnika ponuja Teac napravo z 1 GB pomnilnika. To je pa že prostornost. Sicer boste podatke prenašali le po kablu in bo ta vedno potoval z vami, a toliko že potrpiamo. Posebnost predvajalnika je tudi poseben audio vhod, prek katerega lahko snemamo glasbo iz vseh naprav, ki imajo enak izhod, in to so praktično vsi predvajalniki vseh mogočih glasbenih medijev. Kaj se z napravo dogaja, pa je mogoče prav lepo nadzirati prek dokaj velikega dvobarvnega OLED-zaslona, ki lahko prikazuje tudi besedilo.

**PROTI:** Zahtevana nadgradnja za radijski sprejemnik, na voljo ni izenačevalnika zvoka z osebnimi nastavitvami, le prednastavljene so na voljo. **Zdenko Frangež**

predvajalnik zvoka in slik

## Olympus m:robe MR-500i in MR-100



**ZA:** Teško se je odločiti, ali je m:robe predvajalnik glasbe z možnostjo prikazovanja slik ali obratno. Verjetno je na prvem mestu predvajanje glasbe, saj je čistost zvoka izvrstna. Nisem še slišal tako kakovostnega zvoka na prenosnem predvajalniku glasbe. 20 GB oziroma 5 GB na manjšem modelu je povsem dovolj za vse glasbene datoteke, ki jih želimo shraniti. Razlika v količini trdega diska gre na račun tega, da ima model MR-500i vdeleno tudi **kamera**, ki se sicer ne more primerjati z digitalnimi fotoaparati, čeprav so slike kakovostnejše od tistih, ki jih posnamemo z večino telefonov. Večji model ima razmeroma velik zaslon, na katerem z lahkoto pregledujemo slike, čeprav bomo na soncu imeli nekoliko težav. Ikone na zaslonu so dovolj velike, da med njimi izbira-

mo kar s prsti. Nekaj hitrih funkcij pa je tudi na daljincu, ki je na kablu za slušalke.

Posebnost je tudi **predvajalnik slik**, ki jih lahko prikazujemo na TV-zaslonu.

MR-500i ima priloženo tudi programsko opremo **m:trip**, ki omogoča **predvajanje datotek WMA in MP3 ob hkratnem predvajanju slik**. Tako lahko posnamemo tudi svoj spot. Cena se bo morda zdela previsoka, a če pomislimo, koliko pomnilnika dobimo za to ceno in m:robe uporabimo tudi kot modni dodatek, potem pa je cena v mejah normalne.

**PROTI:** Od tako zmogljive naprave bi pričakoval tudi vmesnik za **snemanje pogovorov**, saj je Olympus znan po diktafonih. M:robe nima niti mikrofona niti vhoda za zunanji

Skupna ocena: ■■■■■■■■■■

Razmerje cena/kakovost: ■■■■■■■■■■

Informacije: Olympus Slovenija, d.o.o.

Spletni naslov: [www.olympus.com](http://www.olympus.com)

Cena: MR-500i 122.400 SIT, MR-100 57.600 SIT

**Tehnični podatki za MR-500i:**

Pomnilnik: trdi disk. 20 GB

Velikost zaslona: 3,7-palčni zaslon zmora 640 x 480 pik in je občutljiv na dotik

Vdelana kamera: 1,2 milijona pik

Vmesnik: USB 2.0 Hi-speed

Mere in teža: 109,4 x 73,4 x 21,2 mm; 210 g

Baterije: Vdelane, 1126 mAh; za približno 8 9 ur

**Tehnični podatki za MR-100:**

Pomnilnik: Trdi disk. 5 GB

Velikost zaslona: 1,7 palca, monokromatski

Vmesnik: USB 2.0 Hi-speed

Mere in teža: 90 x 52 x 14,9 mm; 100 g

Baterije: Vdelane, 700 mAh; za približno 12 ur

mikrofon. Moti tudi to, da naprave ne moremo uporabljati kot daljince pri predvajanju slik na TV-zaslonu, saj postane takrat zaslon neobčutljiv na dotik. Vdelane akumulatorske baterije so sicer dovolj zmogljive, a je za tovrstne naprave bolje, da delujejo na standardne baterije, ki jih lahko kupimo kjerkoli. Za polnjenje m:roba moramo s seboj na potovanje vzeti tudi polnilni podstavek. Morda ne bi bilo slabo, če bi m:robe imel vdelen tudi radijski sprejemnik. Z odpravo naštetih pomanjkljivosti pa bi bil m:robe predvajalnik, ki bi sodil prav v vrh ponudbe.

Milan Simčič

prenosni predvajalnik glasbe

## MPIO HD300



**ZA:** Naprave, katerih plaz je sprožil Apple s iPod, zdaj pritekajo na trg z vseh koncev. Zanimivejšo je pred kratkim predstavil MPIO. V kakovostno robustno plastično ohišje imitacije kovine je vdelen 20 GB disk, vmesnik za komunikacijo z računalnikom pa je USB 2.0. Naprava je težka in veliko prav toliko kot iPod, zanimiv pa je tudi način krmiljenja, ki je poteka prek drsnika, podobnega tistim na prenosnih računalnikih, in nekaj gumbov. Modrikasto osvetljen zaslon prikaže **do 8 vrstic besedila**. Sicer pa naprava omogoča veliko – od pestrih nastavitvev do diktafonskih funkcij in celo zajema signala iz radia ali drugega vira. Poleg predvajanja glasbe, kjer je treba pohva-

Skupna ocena: ■■■■■■■■■■

Razmerje cena/kakovost: ■■■■■■■■■■

Informacije: JAE, d.o.o., Ljubljana

Spletni naslov: [www.mpio.com](http://www.mpio.com)

Cena: 60.120 SIT

**Tehnični podatki**

Vmesnik: USB 2

Interni pomnilnik (MB): 20 GB

Izpis informacij ID3 na zaslon: Da

Osvetlitev zaslona: Da

Izravnalnik: Da (SRS, WOW)

Napajanje: Li-ion

Navedeni čas avtonomnosti: 16 h

Podprti glasbeni formati: MP3, WMA, ASF, OGG

Možnost diktafona: Da

Radijski sprejemnik: Da

Dodatne funkcije: Ura, alarm, branje e-knjig ...

Mere in teža: 104 x 60 x 17 mm; 159 g (z baterijo)

liti podporo kar štirim pogostim formatom, in izenačevalnika zvoka s funkcijami WOW in SRS (skupno 9 že nastavljenih profilov) lahko v enoto damo še besedilne datoteke oz. **e-knjige**, ki jih lahko prebiramo. Vdela je tudi radio. V škatli so priloženi še slušalke in plastični etui z zatičem za pas. Zanimiva je izbira priložene dodatne programske opreme – dobimo namreč program **ThinkFree Office**, ki naj bi bil združljiv z dokumenti MS Office (namestiti ga

moramo v USB-pogon), kar pomeni, da lahko kjerkoli odpiramo svoje pisarniške datoteke – pohvalno!

**PROTI:** Delo z napravo prek drsnega vmesnika in pod membrano skritimi gumbi je včasih nadležno, saj kak gum enostavno ne prime. Pri preklapljanju med predvajanjem in snemanjem se sliši delo diska. Napravo je treba napajati prek priloženega napajalnika, prek USB-ja pa to ni mogoče.

Jaka Mele

**Dostavljamo**

**Hudo**

**dobro.**

☎ 080 22 20  
Info@yellologistic.si

# KAKO KAKOVOSTEN JE VAŠ OBJEKTIV?

Vsak resen fotograf si želi vedeti, kako kakovostni so njegovi objektiv, kaj lahko z njimi doseže, kje so njihove omejitve. Kakovosten objektiv je zelo širok pojem, lahko bi rekel celo subjektiven. Vsak objektiv je namreč seštevek velikega števila različnih dejavnikov, ki skupno vplivajo na njegovo končno kakovost.

Piše: **Borut Furlan**

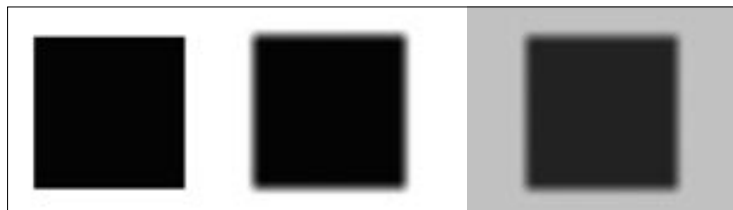
borut.furlan@mojmikro.si

**P**ri določenih objektivih so močne strani eni dejavniki, pri drugih spet drugi, fotograf pa se mora odločiti, s kakšno zvrstjo fotografije se bo ukvarjal in kaj je za njega pri objektivu najpomembnejše. Govor je seveda o **profesionalnih fotografih in resnih amaterjih**, ki svoje slike povečujejo prek A4- formata. Za množice »nedeljskih« amaterjev, ki slikajo le za družinski album in nikoli ne naredijo slike, večje od A4 formata, so dovolj dobri praktično vsi objektiv, ki so danes na trgu, vključno s »čudežnimi« zumi z največjimi razponi goriščnic (npr. 28–200/3,5–5,6).

V nadaljevanju bom na kratko opisal dejavnike, ki vplivajo na kakovost objektiv.

## OSTRINA IN KONTRAST

Najpomembnejša dejavnika, ki odločata o kakovosti objektiv, sta njegova ostrina in kontrast. To sta sicer različna pojma, a sta močno povezana med seboj.



**Odllična ostrina in kontrast**

**Slaba ostrina, odličen kontrast**

**Slaba ostrina, slab kontrast**

**Ostrina** (ločljivost) objektiv pove, koliko parov črnih in belih črtic na milimeter (line pairs oz. lp/mm) lahko objektiv še loči. Ostrina se navadno spreminja od središča slike proti vogalom (na sredini je navadno največja) in je odvisna tudi od smeri črtic. Črtice so lahko usmerjene sagitalno (od središča proti vogalom) ali tangencialno (v koncentričnih krogih okoli središča, torej so v vsaki točki slike pravokotne na sagitalne). Za širokokotnike je denimo značilno, da njihova ostrina precej pada od središča proti vogalom, sagitalna ostrina pa je navadno večja od tangencialne. **Kontrast** objektiv pove, kako kakovostno zmore objektiv reproducirati črno in belo črtico na zapisovalni medij (film ali digitalni senzor). Črtice se nikoli ne reproducirata kot 100 % belina in 100 % črna, temveč kot bolj ali manj svetlo oz. temno siva barva. Bolj ko je objektiv kontrasten, bolj se barva črtic približa beli oz. črni barvi. Kontrast objektiv je včasih pomembnejši dejavnik od same ostrine, oba sku-

paj pa je moč prikazati s **krivuljami MTF** (Modulation Transfer Function). Graf MTF je podan pri različnih frekvencah črtic (navadno 5, 10, 20 in 40 lp/mm tangencialno in sagitalno), in sicer kot odstotek od idealne preslikave. Na os X se nanaša razdaljo od središča slike proti vogalu slike, na os Y pa posamezne vrednosti MTF kot odstotek za različne frekvence. Načeloma se za vsako zaslonko posebej prikaže svoj graf (v praksi je dovolj le pri nekaterih vrednostih, od tega obvezno pri najbolj odprti), pri zum objektivih pa tudi za različne goriščnice.

Ostrina in kontrast sta nižja pri najbolj odprtih zaslonkah in naraščata z zapiranjem zaslonke. Pri bolj zaprtih zaslonkah pa ponovno padata (linearno z zapiranjem zaslonke) zaradi uklona svetlobe na lamelah zaslonke. Kakovostni objektiv imajo navadno višek svoje optične kakovosti pri zaslonki, ki je za dve stopnji bolj zaprta od

največje (npr. pri f5,6, če je največja f2,8), manj kakovostni pa pri bolj zaprtih zaslonkah.

Kakovost objektiv se spreminja tudi z **ostrenjem** in je navadno boljša, kadar je objektiv naravnani na neskončno. Za makro objektiv seveda velja ravno obratno, ker so optimirani za fotografiranje od blizu.

Na splošno so glede ostrine in kontrasta kakovostnejši normalni objektiv in teleobjektiv, ki so **preprostejše optične konstrukcije**, medtem ko so konstrukcijsko bolj zapleteni zumi in širokokotniki nekoliko slabši.

Posebna oblika optične napake objektiv je **kromatska (barvna) aberacija**, ki je posledica različnega gorišča objektiv za različno valovno dolžino (barvo) svetlobe. Pri povečavi slike jo opazimo tako, da se robovi predmetov, predvsem tam, kjer mejita črna in bela površina, **mavrično obarvajo**. Kromatska aberacija je pogosta predvsem pri širokokotnikih in cenениh zumih in skoraj linearno narašča od središča proti vogalom slike.



**Distorzija je popačenje ravnih linij, ki se vbočijo ali izbočijo glede na robove slike. V našem primeru je horizont izbočen.**

## DISTORZIJA

Krivulje MTF niso dovolj, da bi lahko v celoti sodili o kakovosti objektiv. Eden od dejavnikov kakovosti je tudi distorzija (popačenje) objektiv. Ta pove, **kako se pravokotnik v naravi preriše na zapisovalni medij**. V večini primerov se nekoliko **popači** (tako da so njegove stranice nekoliko upognjene navznoter, navzven ali kako drugače simetrično ukrivljene), kar pomeni, da ima objektiv distorzijo. Na splošno so zum objektiv in širokokotniki bolj nagnjeni k distorziji. Distorzija je zelo moteča predvsem za arhitekturne fotografe. Objektiv, ki namenoma niso korigirani na distorzijo, se imenujejo ribje oko (fish-eye).

## REFLEKSIJE IN »DUHOVI«

Svetloba mora pri prehodu skozi objektiv velikokrat skozi mejo steklo-zrak ali steklo-steklo (pri sestavljenih lečah), zaradi česar se majhen delež svetlobe **odbije od površine leč**, kljub v zadnjem času zelo kakovostnim protiodsevnim oblogam. Slika sicer kakovostnega objektiv lahko zaradi te svetlobe, ki se nenadzorovano razprši po notranjosti objektiv, postane precej **nekontrastna**. Ta pojav je še posebej izražen, kadar slikamo v izvor svetlobe, in lahko povzroči neprijetne **like na sliki**, ki so projekcija zaslonke (»duhovi«). Za ta pojav so posebej občutljivi zumi, širokokotniki in drugi objektiv z velikim številom leč.

## VINJETIRANJE

To je pojav, kadar objektiv neenakomerno osvetli zapisovalni medij, in sicer tako, da je slika **proti vogalom nekoliko temnejša**. Pojav je spet bolj izražen pri širokokotnikih in zumih.

**BARVNA URAVNOTEŽENOST**

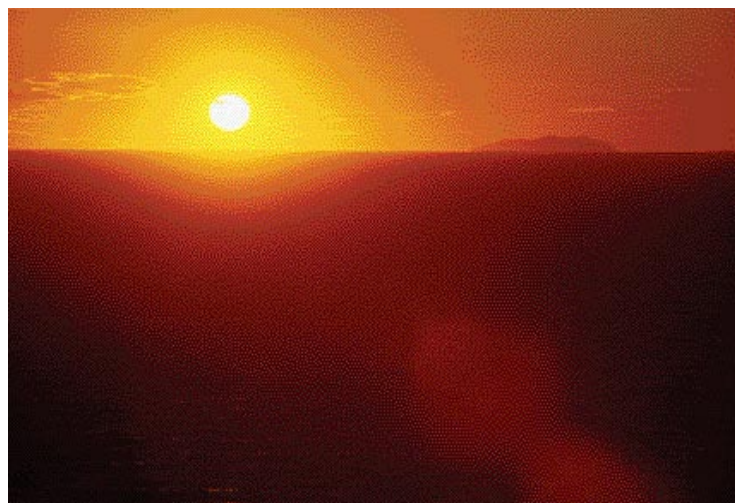
Nekateri objektivni niso sposobni popolnoma nevtralnno reproducirati barv, ker so določene vrste stekla, iz katerih so sestavljene leče, nekoliko obarvane.

Zato lahko nekateri objektivni dajejo nekoliko toplejše ali hladnejše slike.

Pojav, kadar objektiv nariše temnejšo sliko na vogalih, imenujemo vinjetiranje. Navadno se pojavi pri odprti zaslonki in ga dobro odpravimo z zapiranjem zaslonke.



Refleksije in »duhovi« se navadno pojavijo, kadar fotografiramo v vir svetlobe.



površin. Bokeh lahko proizvajalci objektivov izboljšajo s tem, da izdelajo lamele zaslonke tako, da dajejo pri zapiranju čim bolj okroglo luknjo. Tako se svetli in neostri predmeti v ozadju namesto kot mnogokotniki narišejo na sliki kot krogi (projekcija odprtine zaslonke), ki so prijetnejša videza.

**KONSTRUKCIJSKA KAKOVOST OBJEKTIVA**

Konstruksijska kakovost objektivna je na prvi pogled nepomembna za samo sliko, a je v resnici zelo pomembna za profesionalnega fotografa ali resnega amaterja. Kakovostno in trdno sestavljen objektiv je pogoj, da bo njegova optična ka-

**BOKEH**

Bokeh (izgovori: boke) je japonska beseda in pomeni stopnjo »kakovosti« neostrih delov na sliki. Neostri deli slike se lahko narišejo kot neprijetno neenakomerno ozadje z razmeroma ostrimi

prehodi (slab bokeh) ali pa kot mehki in enakomerni prehodi med različno osvetljenimi deli, ki so prijetnejši za oko (dober bokeh). Bokeh je še posebej pomemben pri teleobjektivih in makro objektivih, kjer imamo v slikah veliko neostrih

**Kodak** Ko slika pove vse!

[www.kodak.com](http://www.kodak.com)

Uradni zastopnik za Slovenijo: Meditrade d.o.o., 01 58 54 699,  
[www.meditrade.si](http://www.meditrade.si)

**Z740:**

- 5 mio točk
- optični zoom 38-380 mm
- C-Varigon leče
- VGA video
- Schneider - Kreuznach
- LCD zaslon 46mm

**LS755:**

- 5 mio točk
- optični zoom 36-108 mm
- Retinar asferične leče
- VGA video
- LCD zaslon visoke ločljivosti 64mm
- priključna postaja

**CX7530:**

- 5 mio točk
- optični zoom 34 - 102 mm
- VGA video
- LCD zaslon 46mm



Enostavno ga morate imeti!



**Kromatska aberacija je vidna predvsem na robovih slike. Pokaže se kot mavrično obarvanje na meji med svetlimi in temnimi ploskvami. Z zapiranjem zaslone je ne moremo odpraviti.**



kovost ostala **nespremenjena tudi po daljši rabi**. Nekateri cenejši objektivni neodvisnih proizvajalcev so lahko optično precej kakovostni, ko so še novi, vendar z rabo njihova kakovost oslabi, ker se natančno nameščene leče sčasoma nekoliko premaknejo. Na splošno so zumi, ki so zapletene optične in mehanske sestave, občutljivejši glede spreminjanja kakovosti s časom, in zlasti pri cenjenih »plastičnih« izdelkih lahko pričakujemo, da se bodo z daljšo rabo »iztrošili«.

Ne nazadnje je treba omeniti še razlike med **posameznimi primerki iste vrste objektivov**, ki lah-



**Če imamo možnost, da si objektiv pred nakupom izposodimo, je najbolje, da ga testiramo sami. Pri tem upoštevajmo čim več dejavnikov kakovosti in razmer.**

ko po kakovosti precej variirajo, še posebej pri bolj zapletenih objektivih (spet najbolj pri »nesrečnih« zumih). Zato bi morali za objektivni test preizkusiti **večje število primerkov** in rezultate podati kot povprečje, oziroma še boljše kot razpon med najslabšim in najboljšim primerkom.

### TESTI OBJEKTIVOV

O tem, ali je določen objektiv kakovosten ali ne, lahko presodi le izkušen strokovnjak na podlagi obsežnih testov. Najbolj znanstveni pristop k temu so **meritve krivulj MTF**, vendar nam dajo le informacijo o ostrini in kontrastu objektiv. Dejansko pa je treba objektiv preizkusiti v praksi s **fotografiranjem v različnih razmerah in primerjanjem slik**. To je dolgotrajno in zamudno početje. Ne nazadnje je pomemben dejavnik tudi **rokovanje** z objektivom – kako leži v rokah, kako je »uravnotežen« skupaj s fotografskim aparatom, kako se vrtijo posamezni obroči (pretrdo ali premeško) ... Šele ko so upoštevani vsi ti dejavniki, si lahko ustvarimo sliko o posameznem objektivu.

V **internetu** je bilo že veliko napisano o testih objektivov, vendar so si rezultati pogosto zelo nasprotujoči in izključujoči. Neizkušen obiskovalec se lahko dokaj hitro izgubi v tej množici podatkov, ki jih najde v spletu. Kljub temu pa se z izkušnjami da izluščiti objektivnejše strani in si ustvariti kolikor toliko realno sliko o objektivu, ki nas zanima.

Od fotografov, ki po spletu pišejo ocene (reviews) objektivov, se moramo izogibati predvsem tistim, ki jih **plačujejo podjetja** in jim podarijo tudi material za testiranje. Taki testi so povsem

neobjektivni in nas lahko hitro zavedejo v napačen nakup. Spoznamo jih predvsem po tem, da v testih ni opisane praktično nobene slabe lastnosti predmeta, ocenjevalec pa pogosto pravi, da se je že na prvi pogled »zaljubil« v objektiv, ki ga preizkuša.

Tudi testom, ki so objavljeni v raznih **fotografskih revijah**, ne zaupam največkrat. Vse prevečkrat se na testih dobro »odrežejo« tisti objektiv, ki so tudi pogosto **reklamirani** v isti reviji. Poleg tega ocenjevalci vedno testirajo **nove** objektivne in iz testov ne moremo razbrati, kako se bodo obnesli po nekaj letih intenzivne rabe. Tu imajo veliko prednost konstrukcijsko trdnější objektiv, o čemer pa testi malo pišejo. Revije tudi zelo rade ocenijo razmerje med **kakovostjo in ceno**, kar je po mojem mnenju povsem zgrešeno. Mene zanima samo absolutna kakovost, sodbo o tem, ali bom za objektiv pripravljen plačati njegovo ceno, pa naj prepustijo meni! Tako se lahko zelo kakovostni objektiv, ki so seveda dragi, ocenijo razmeroma nizko, po drugi strani pa dobijo ceneni plastični zumi visoke ocene in jih pogosto opremijo z nalepko »best buy«.

V internetu obstajajo tudi strani, kjer uporabniki opreme vpisujejo svoje ocene. Žal pa gre v večini primerov za **amaterske fotografe** in njihovi komentarji so dokaj nestrokovni in pristranski v slogu »vsak berač svojo malho hvali«. Tako so tudi ocene na splošno **(pre)visoke**. Tudi te strani rabijo zgolj za bežno orientacijo in jih nikakor ne smemo vzeti kot referenco za nakup.

Najbolj objektivne kritike pišejo **profesionalni fotografi**, ki si opremo kupujejo iz **lastnih sred-**

**stev** (torej niso »podkupljeni« s strani podjetij) in jo spoznavajo skozi **dolgoletno rabo**. Pri tem tudi objektivno ocenijo, kako se oprema obnaša v različnih razmerah rabe in kako se dejansko kakovost spreminja ob dolgotrajni uporabi. Takim kritikam sam še najbolj zaupam. Kljub temu pa se ne strinjam vedno z vsem, kar je tam napisano, ker me včasih lastne izkušnje pripeljejo tudi do drugačnih sklepov.

### KAKO SAMI PREIZKUSIMO OBJEKTIV

Če imamo možnost, da si objektiv pred nakupom izposodimo, je najbolje, da ga testiramo sami. Kadar kupujemo rabljen objektiv, je to skoraj nujno potrebno.

Če testiramo s **filmom**, moramo uporabiti **kakovostne barvne diafilme** in slike gledati pri **močni povečavi**. Najbolje je uporabiti lupo z močno povečavo ali celo mikroskop pri majhni povečavi. Če imamo možnost, lahko diapozitive tudi skeniramo pri visoki ločljivosti in jih med seboj primerjamo na računalniškem zaslonu, kar je še najudobnejše. Pri testiranju moramo upoštevati **čim več različnih možnih situacij**. Fotografiramo pri čim več različnih zaslonkah (vsaj pri vseh bolj odprtih, ker se pri bolj zaprtih zaradi uklona svetlobe na lamelah zaslone objektivov večinoma precej podobno obnašajo), pri zumih pa pri čim več različnih goriščnih dolžinah. Kadar testiramo z **digitalci**, si rezultate ogledujemo na monitorju pri **100 % povečavi**.

**Ostrino** lahko testiramo tako, da pri različnih zaslonkah fotografiramo na **steno prilepljen časopis**. Pri tem mora biti fotografski aparat na dobrem stavivu, njegova optična os pa čim bolj pravokotna na sredino časopisa. Če nam fotografski aparat dopušča, fotografiramo pri predhodno dvignjenem zrcalcu, da čim bolj zmanjšamo njegove tresljaje. Predmet fotografiranja (časopis) mora biti čim bolj enakomerno osvetljen. Pri vsakem posnetku si natančno zabeležimo parametre slikanja (zaslonka, čas, goriščna dolžina, razdalja do objekta – digitalci večino teh podatkov zapišejo sami). **Ostrino in kontrast** ugotavljamo tako, da pri veliki povečavi gledamo, kako so se črke zapisale na film. Opazujemo ostrino zapisa črk in kontrast barve med črko in podlago. Pri tem testu lahko ugotavljamo tudi stopnjo **kromatske aberacije**. Opazujemo črke v vogalih in preverjamo, ali je rob med črko in podlago mavričen. Za ta test je najbolje, če so črke črne na beli podlagi (ali obratno).

**Distorzijo** testiramo tako, da fotografiramo pravokoten predmet, pri čemer so robovi predmeta čim bližje robovom slike. Lahko fotografiramo tudi neometano steno iz zidakov. Pri zumih preverjamo distorzijo pri različnih goriščnih dolžinah.

**Vinjetiranje** testiramo tako da z odprto zaslono slikamo čim bolj enakomerno obarvano površino, npr. zid ali modro nebo. **»Duhove« in refleksije** testiramo tako, da slikamo v izvor svetlobe. **Bokeh** pa najlažje testiramo tako, da naredimo sliko s čim bolj neostrim ozadjem, ki vsebuje zelo svetle točke, npr. zrcaljenje sonca na rahlo valoviti vodni površini. Bokeh ocenimo glede na to, kako se te neostre svetle lise zabeležijo na medij. ■

# AKT KOT SPOROČILO

Izmed vseh tematik fotografskega izražanja in ustvarjanja je verjetno ena težjih ženski oz. moški akt, ki je v nekaterih primerih lahko interpretiran tudi kot erotična fotografija.

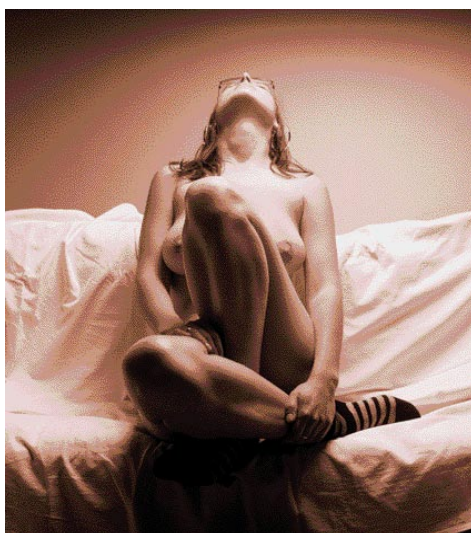
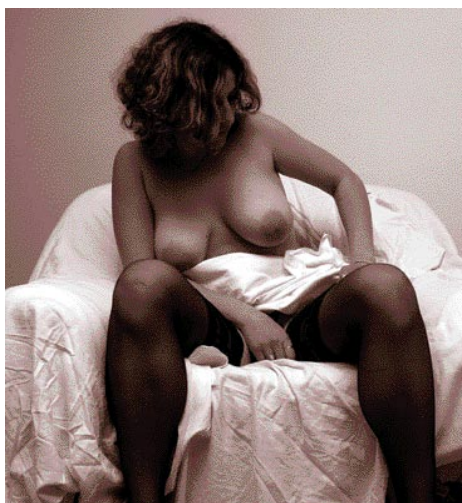
Piše: **Tomaž Berčič**

tomaz.bercic@mojmikro.si

Akt korenini v evropskem slikarstvu, kjer so se ga, seveda z drugačno tehniko, lotili skoraj vsi veliki mojstri čopiča. Osnovna želja oziroma motiv je pri fotografiji večinoma enak kot pri klasičnem slikarstvu: zabeležiti človeško telo v svoji naravni interpretaciji, se pravi **odkrito**, brez obleke – balasta, ki nam zakriva pogled na telo, ki ima svoje poteze ravno tako kakor človeški obraz, vsak je drugačen in na svoj način lep. Golo ali napol golo telo nam je kakor **ogledalo duše**, ki v njem prebiva, s svojo neposrednostjo nam odkriva drugačen, intimnejši pogled na človeka.

## HOJA PO TANKI ČRTI

Seveda pa ne moremo vsako upodabljanje golega telesa, pa naj bo to žensko ali moško, postaviti v okvir umetniškega izražanja. Akt kot umetnost hodi po zelo tanki črti, ki nam jo postavljajo naš občutek za estetiko in splošno sprejete moralne vrednote. Kaj hitro se lahko zgodi, da nam je golota vodilo pri ustvarjanju slike in zapademo v **banaliziranje** subjekta. Da bi imel tak gol potret svojo estetsko in umetniško vrednost mora biti v prvi vrsti **neizumetničen** in močnejši po svoji **sporočilnosti** kakor druge vrste fotografij. Zato merilo dobre akt fotografije ni vedno popolno telo, kakor tudi ne tehnično dovršena fotografija – pomembno je, da ima fotograf **občutek za celoto in zgod-**



bo, ki stoji za objektom oz. subjektom.

Pri fotografiranju akta se lahko pojavijo tudi druge nevarnosti. Zaradi detajlnega pristopa k

sliki se lahko pojavi **pornografski pridih** oziroma preveč grobo izražena seksualnost modela. Ta je sicer lahko včasih dobrodošla, če smo si zamislili tak koncept, a to zahteva veliko vaje, občutka ter prefinjene uporabe tehnik pri nastanku.

Prav tako se je treba izogniti puhlosti in obrabljjenosti določenih prijemov, ki so lahko preveč **klišejski** in nam skazijo celotno podobo, čeprav je fotografija tehnično popolna, model pa primeren. Temu se lahko izognemo tudi tako, da opazujemo in spremljamo dela **priznanih avtorjev**, lahko na fotografskem kakor tudi na slikarskem področju. Seveda tukaj ne mislim, da bi morali dobesedno kopirati tehnike in igro svetlobe, temveč **doumeti sporočilnost**, ujeto na papir ali platno, in jo upodobiti s svojo idejo.

## SORODNOSTI S PORTRATOM

Tehnično je fotografiranje golega telesa pravzaprav zelo podobno **portretni fotografiji**: pred nami je živo bitje, ki nam s svojim telesom govori zgodbo. Podobnost se izraža tudi v tehnikah,



Alp-agency d.o.o.

Podružna cesta 144  
1000 Ljubljana

T 01 50 75 433

F 01 51 91 385

E info@alp-agency.si

**In kako se počuti  
tvoja Miška?**

[www.alp-agency.si](http://www.alp-agency.si)





ki se uporabljajo pri tovrstnem upodabljanju. Kakor pri portretu je tukaj še vedno velik poudarek na **črno-beli tehniki**, predvsem zato, ker nam tudi tukaj v veliko primerih niso toliko pomembne barve, temveč **oblika**, ki jo najlaže in najlepše začutimo skozi enobarvno dojetanje. Tako opazovalca barve ne obremenjujejo, bolj se posveča obliki in sporočilnosti, kot avtor pa smo z uporabo te tehnike v manjši nevarnosti, da izpade fotografija banalna ali celo pornografska.

### POSTAVITVE MODELA V PROSTOR

Ker uporabljamo za objekt fotografiranja človeško telo, se tukaj lahko odločimo za več različnih postavitve modela v prostor. Največkrat se odločimo za dva različna prijema.

Če gradimo **sporočilnost** fotografije z določeno zgodbo ali intepretacijo občutkov, ki jih opazovalcu sugeriramo, lahko model postavimo v **primerno okolje**, ki bo skupaj z njim tvoril celoto ali pa mu bo kontrasten. Tukaj nam tudi nista tako zelo pomembni forma in linija človeškega telesa, temveč bolj njegov **odnos glede na okolico in zgodbo**, ki jo tvorita skupaj. V tem primeru laže uporabimo človeško telo kot celoto, ker nam detajli niso toliko važni; model lahko vključimo v npr. industrijsko ali urbano okolje, ki nam že svojo mrtvo naravo in grobimi, trdimi linijami ustvarja kontrast in napetost. Uporabimo torej nasprotje: mrtvo–živo ali trdo–mehko, veliko–majhno ... Seveda sta tudi tukaj pomembni **ustvarjalnost in kompozicija**, kakor pri vsaki drugi fotografiji, sam gol model nam prav nič ne pomaga pri zanimivosti fotografije, če ne vemo, kam ga postaviti oziroma kaj naj v trenutku fotografiranja počne. Model se barvo ali tonsko ne sme zlititi z ozadjem, pred katerega ga postavimo – čeprav lahko na fotografiji zavzema manjši del izreza, mora biti še vedno v **središču dogajanja**. Poznati mora-

mo tudi pravila pri določanju svetlobe, ki je v tem primeru večinoma sončna, zato izkoristimo naravne vire, ki nam pričarajo igro senc. Lahko uporabimo tudi kombinirano naravno-umetno svetlobo, a to je tema, ki je preobsežna za nekaj vrstic. Če se omejimo na sončno svetlobo, je ob jasnem vremenu vsekakor bolje počakati na pozno popoldansko ali jutranjo svetlobo, ki je mehkejša, pada pod bolj poševnim kotom in nam tako omogoča boljšo interpretacijo krivulj in oblik telesa. Pri uporabi barvne tehnike pa je sploh primernejša, ker ima spekter pomaknjen bolj proti rdeči in nam človeška koža ne deluje trdo in sprano, temveč včasih kar zažari. Zelo dobra je lahko tudi difuzna svetloba v oblačnem vremenu, ki nam zmehta linije in omogoči bolj homogeno osvetlitev fotografiranih objektov in modelov.

Drug pristop k fotografiranju akta pa je vezan bolj na **detajle in igro svetlobe na telesu**. Ta prijem je bolj vezan na **telo kot obliko** in zato sta tukaj domišljija in znanje pri izbiri **svetlobnih virov** pomembnejša. Če hočemo doseči močne kontraste in izrazite linije, ki nam bodo pričarale mehkbni relief in poudarile formo, lahko upo-

rabimo en sam vir svetlobe, lahko je to studijska bliskavica, reflektor ali naravna sončna svetloba, ki nam sije skozi okno v prostor. Tukaj se lahko uporabimo tudi zelo trdo svetlobo, ki pa mora padati pod določenim, ponavadi strmim kotom glede na kamero, da nam ustvari kontrastno, skoraj grafično podobo, ki so ji odvzeti skoraj vsi vmesni toni. Če se spuščamo v fotografiranje **detajlov** človeškega telesa, moramo upoštevati tudi nekaj pravil: podobno kakor pri fotografiranju

portretov mora biti **izrez čist**, brez motečih elementov v ozadju. Dobrodošlo je, če uporabljamo tako imenovano tehniko Hickey ali Low-key, lahko je osvetljen tudi samo delček modela, ki pa mora s pravo kompozicijo ustvariti harmonijo in pravilen odnos svetloba–tema. Tudi tukaj sta pomembna opazovanje, menjava kotov svetlobe ali kamere, da dosežemo želeni učinek. Za interpretacijo detajlov na telesu, zlasti če fotografiramo model v pre-

cejšni perspektivi, lahko uporabimo tudi kratko globinsko ostrino – tako bomo izluščili v sliki določen detajl, drugo pa zameglili in dosegli podoben učinek kot separiranje detajlov s svetlobo. Seveda je treba tudi tukaj paziti na ozadje, ker moramo detajl tudi svetlobno izolirati.

Oba omenjena prijema seveda nista edina in se lahko marsikje tudi prepletata med seboj, zato enostavnih pravil pri tehniki fotografiranja aktov ni. Pridobiti si je treba notranji občutek za estetiko in vložiti veliko dela v razvoj svojega pristopa.

### MODELI

Zaradi človeške sramežljivosti in moralnih vrednot, ki so vsajene v naši vzgoji, se marsikomu zdi nepredstavljiva že misel stopiti gol pred fotoaparata. Veliko ljudi se obenem sramuje svojega telesa, ker enostavno mislijo, da je grdo, ne vredno upodobitve in razkazovanja skozi tak medij. Seveda pa (na vso srečo fotografov) najdemo tudi ljudi, ki jim je njihovo telo kljub morebitni nepopolnosti lepo, saj je **edinstveno** in samo njihovo, in so pripravljeni s pravo mero samozavesti posoditi svoje telo v umetniške namene in se z njim na določeni ravni izraziti. Zelo pomemben je tudi **odnos fotograf–model**, ki je večkrat kar ključnega pomena za nastanek dobre fotografije, kajti med fotografom in modelom mora vladati brezpogojno **zaupanje**, model mora biti pri fotografiranju sproščen in zadovoljen in pripravljen na **komunikacijo** s fotografom. Tudi telo se s togostjo in nenaravno držo odzove na nelagodje, ki morda spremlja ves proces. Ker akt fotografija seveda večini primerov ni voajerizem, je model **aktiven element** v nastajanju fotografije in moramo to upoštevati in spoštovati. Fotograf mora modelu predstaviti svojo vizijo izdelka, ki nastaja, kajti če hočemo priznati ali ne, fotografijo ustvarita **oba**. ■



  
**PIXMA**



**Originalni  
FOTO PAPIR**



**PIXMA  
tiskalnik**



**domači FOTO STUDIO**



you can  
**Canon**

[www.canon.si](http://www.canon.si)

CANON ADRIA d.o.o., Dunajska 129A, 1000 Ljubljana



Ureja: Milan Simčič milan.simcic@mojmikro.si

# preizkusili smo

## Pamet je, vlagatelj ni ...

V zadnjem tednu sta nas presenetili dve študentski ekipi. Prva prihaja z ljubljanske Fakultete za elektrotehniko, druga pa z mariborske Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.

Ljubljanska ekipa četrtega letnika avtomatike je sodelovala v Carigradu na študentskem tekmovanju ICAMES. V ostri konkurenci so zmagali s projektom simulacija in vodenje modela helikopterja.

Ekipa mariborskih študentov pa je na vzhodnoevropskem regionalnem finalu tekmovanja Imagine Cup 2005 premagala vso konkurenco in osvojila prvo mesto. S tem so se absolventi s Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko uvrstili v svetovni finale tekmovanja Imagine Cup 2005, ki bo v Yokohami. Uvrstili so se tudi v finale tekmovanja Windows Embedded Challenge.

Programska rešitev **eThnocon**, ki so jo razvili mariborski študentje, je popolnoma prilagojena uporabniku, saj jo je mogoče uporabljati v osebem računalniku ali prenosni napravi in omogoča vzpostavljanje videokonferenc, prevajanje slik besedila, dostopanje do informacij o lokalni kulturi glede na trenutno lokacijo ter preprost dostop do navigacijskih podatkov in načrtovanje izletov z uporabo naprednih zemljevidov. Med najnaprednejšimi možnostmi, ki jih ponuja rešitev, sta tudi prevajanje v realnem času s podnaslavljanjem ter možnost uporabe preproste znakovne pisave za primere, ko drugih možnosti ni mogoče uporabiti.

Tovrstni projekti zahtevajo poleg dela, znanja in veliko ur študija tudi precej finančnih sredstev. Na tem mestu pa se običajno vse konča. Žal v slovenskem prostoru ni veliko podjetij, ki bi vlagala v nadarjene in pridne študente, ki si poleg študija nabirajo znanje in izkušnje tudi na tovrstnih tekmovanjih. Fakultete imajo omejena sredstva in nemalokrat se zgodi, da zmanjka denarja za raziskovalno opremo in potne stroške za pot na tovrstna tekmovanja. Seveda se lahko upravičeno sprašujemo, ali imajo študentje že kakšne ponudbe za službo po končanem študiju. V tujini bi se podjetja za tako sposobne in nadarjene študente kar stepla. Kaj pa pri nas?

IBM WebSphere (3. del)

## KLJUČ DO POSLOVNE RASTI INTEGRACIJA

Če bi morali danes z vidika informacijske tehnologije z eno besedo opisati ključ do zdrave rasti poslovanja, bi bila to nedvomno integracija. Kako nam lahko pri tem pomaga IBM-ova rešitev WebSphere?

Piše: Milan Simčič  
milan.simcic@mojmikro.si

Po podatkih IBM-ove raziskave se direktorji podjetij in vodje informatike dobro zavedajo, da je ključ do odličnosti poslovanja in rasti prihodkov doseganje boljše odzivnosti in prilagodljivosti podjetij in ustanov, oboje pa je odvisno od učinkovitosti poslovnih procesov. Te izvajajo zaposleni, ki v medsebojni interakciji izmenjavanja informacij dosegajo večjo ali manjšo učinkovitost. Optimalna učinkovitost zaposlenih in njihovega delovnega toka je torej ena od temeljnih prvin, s katerimi organizacije danes tekmujejo. In kaj je to drugače kot integracija v najširšem pomenu besede: zaposlenih, poslovnih partnerjev, uporabniških naprav, podatkov in informacij, aplikacij, procesov ter informacijskih osnov, če vemo, da povezovanje obstoječih sistemov pomeni kar 70 % vseh stroškov pri razvoju novih?

### IT-INTEGRACIJA OMOGOČA POSLOVANJE NA ZAHTEVO

Doseči čim učinkovitejšo medsebojno integracijo informacijske tehnologije in povezanost njenih uporabnikov med seboj je zato najpomembnejši izziv za večino vodij. S poslovnega vidika integracija ne pomeni samo zagotoviti, da se vsak podatek ali informacija



vnese samo enkrat in se ne izgubi, prav tako ne gre samo za dostop oddelka do informacij v drugem oddelku, temveč gre tudi za takojšnjo povezavo vseh interakcij med podjetji, kupci in dobavitelji ali z drugimi besedami – za poslovanje »na zahtevo«, kot rečejo pri podjetju IBM najbolj povezanemu, torej odzivnemu in učinkovitemu poslovanju. Brez takšne integracije se lahko še tako idealen sistem »obriše pod nosom« glede poslovanja na zahtevo.

### IBM WEBSHERE KOT POJEM IT-INTEGRACIJE

Stanju na področju informacijske tehnologije in zahtevam uprav, s katerimi se soočajo vodje informatike, se IBM prilagaja z družino programske opreme WebSphere. Zaradi svojih sposobnosti na področju integracije obstoječih programskih rešitev ter možnosti povezovanja in hitrega ustvarjanja podpore novim ali prenovljenim poslovnim procesom je WebSphere



IBM WebSphere prevzema del funkcij posameznih aplikacij, s čimer omogoča, da delujejo še naprej vsaka zase, pa vendar dajejo rezultate, kot da so polno povezane med seboj.

**V prisposobi rečeno je WebSphere celovit avtomatizirani sistem velikega števila prodajalcev v hipermarketu.**

sčasoma postal izjemno **celovit integracijski sistem**. To je mogoče zaradi inovativnega pristopa, plod katerega je nastanek t. i. **vmesnega programja** (ang. middleware), ki je ločeno od uporabniških aplikacij.

Vmesno programje, tudi IBM WebSphere, prevzema del funkcij posameznih aplikacij, s čimer omogoča, da delujejo še naprej vsaka zase, pa vendar dajejo **rezultate, kot da so polno povezane med seboj**. Težav z medsebojno **združljivostjo** posameznih aplikacij ni več, saj ne prihajajo v neposreden stik. Zaradi tega aplikacije nimajo težav pri medsebojnem sporazumevanju, povezovanju ali celo nadgradnji. Ker se ne ukvarjajo s tem, kako bodo komunicirale druga z drugo, so (tudi obstoječe) aplikacije zanesljivejše in varnejše in zato učinkovitejše.



**PRISPODOBA: IDEALNO NAKUPOVANJE**

Ker je serija prispevkov o rešitvi IBM WebSphere oblikovana nekoliko bolj za poslovneže kot za informatike, si lahko zaradi lažje ponazoritve pomagamo s prisposobitvijo. Če primerjamo hitrost nakupovanja v veliki samopostrežni trgovini z nakupovanjem v mali trgovini, kjer nam streže prodajalec preko pul-ta, lahko ugotovimo, da bomo v hipermarketu zagotovo porabili več časa za nakup. Zakaj? Hitrost našega nakupovanja je odvisna od tega, kako velika je trgovina in kako dobro se bomo znašli med policami. Skratka, kot kupci, ki točno vemo, kaj iščemo, se moramo med nakupovanjem ukvarjati še s tem, kje in kako bomo to dobili. Medtem ko bomo hiteli od police do police, pa se bomo vsaj malo »zaletavali« z drugimi kupci, ki bodo v istem trenutku počeli isto kot mi. Po drugi strani je v hipermarketih izbira neprimerno večja in vedno najdemo parkirni prostor.

Če želimo pravilno ponazoriti mesto vmesnega programja v tej prisposobitvi, potem moramo reči, da je WebSphere pravzaprav **celovit avtomatizirani sistem velikega števila prodajalcev**, ki dostavlja naročeno blago v hipermarketu (in ne v mali trgovini s pultom) in točno ve, kdo in kaj naroča in kje ali pri kom je naročeno mogoče dobiti in kako. Skratka, uporabljati WebSphere je tako, kot če bi združili objektivne prednosti male trgovine s pultom, kjer smo takoj postreženi (če ni vrste, seveda), z objektivnimi prednostmi velikega

hipermarketa in zraven še kaj dodali. Če bi v prisposobi nakupovali v – recimo temu hipermarketu WebSphere – bi imeli vedno na voljo smerokaz do prostega parkirnišča ravno za nas, izjemno veliko izbiro izdelkov in nakup, opravljen v najkrajšem času. Pravzaprav nam hipermarketa ne bi bilo treba niti obiskati: nakup bi lahko opravili prek telefona ali interneta in dostavljalec IBM WebSphere bi nam to prinesel na dom ob dogovorjeni uri, čas, ki bi ga sicer porabili za nakup, pa bi lahko porabili za druge stvari. Tako bi se izognili nevarnosti izgube dragocenega časa za tiste stvari, ki jih znamo najbolje opraviti, morebitni prometni nesreči in podobno, skratka, svoje delo bi opravljali hitreje, učinkoviteje in zanesljiveje.

**TEHNIČNO OZADJE**

Tako celovita integracija je seveda večplastna. Da je mogoča znotraj ene samo programske družine, je potrebno več aplikacij, ki delujejo v ozadju (WebSphere Business Integration Server Foundation – WBISF, WebSphere Studio Application Developer Integration Edition – WSADIE, WebSphere Business Integraton Modeler) na podlagi veliko tehničnega znanja ter uporabe in nadgradnje **vseh najbolj razširjenih standardov**, ki jih potrebujemo pri integraciji, npr. ustvarjanje in uporaba spletnih storitev (XML, HTTP, SOAP, UDDI, WSDL, SOA) ter opisovanje poslovnih procesov (BPEL, WSFL, XLANG). Vsi standardi se srečujejo v **storitvenem vodilu (ESB)**, ki je presečišče vse komunikacije ter središče transformacije in prenosa informacij: v njem sistem prenosa sporočil in sporočilni posrednik skrbita za hitro, napredno, na pravilih temelječe razpošiljanje in preoblikovanje vsebine v okolje, ki ga sprejema in oddaja, ter za sodelovanje med aplikacijami v različnih sistemih.

**S SIMULACIJAMI DO POSLOVNE PREDNOSTI**

WebSphere pa vendarle ni samo to – avtomatizirano hiter in natančen »poliglotski« dostavljalec sporočil in naročil. Omogoča tudi načrtovanje ter razvijanje aplikacij za celotne poslovne procese, saj si menedžerji lahko s preprostimi orodji ne samo zamislijo novosti, temveč jih tudi **preizkusijo s simulacijami** in rezultate **ovrednotijo s poslovnega vidika**. Ko se poslovni proces v simulaciji izkaže za učinkovit, je mogoče ta okvirni načrt preleti v programsko ogrodje dejanskih poslovnih procesov, s čimer se skrajša čas razvoja programske opreme in poveča prožnost poslovanja.

Zaradi takšnega standardiziranega komponentnega pristopa sta lahko upravljanje in načrtovanje aplikacij in procesov veliko učinkovitejša in v skladu s poslovnimi cilji.

To pa je tudi najpomembnejše, mar ne?

**stair MICRONICS**

**Matrični POS tiskalnik SP 212**  
\* kuhinjski tiskalnik  
2,3 vrstice na sekundo, 76 mm širina papira, original + 2 kopji

**Termalni tiskalnik TSP 600**,  
2 vrstice in magajnik  
Hitrost tiska 100 mm na sekundo, možnost tiska barvno  
V 60 ali 600 barov, širina papira 80 ali 58  
Paralelni tiskanje, USB ali ethernet omrežje za mrežno povezavo

**Matrični tiskalnik SP 500**  
2 vrstice  
POS, barvni tiskanje, širok izpis, možnost tiskanja na 4 vrstice  
2,3 vrstice na sekundo, širina papira 76 ali 58 mm  
Original + 2 kopji  
Laundry listov za barvno tiskanje  
Ispisni hitrosti: kopje tiskane, V 60 ali 600 barov

**Termalni tiskalnik TSP 700**,  
2 vrstice in magajnik  
Hitrost tiska 100 mm na sekundo, PC-USB, 800, 1050, 4800  
Možnost tiskanja barvno, širina papira, Barcode-CO do Auto-Logo-Printing  
Paralelni tiskanje, USB, ethernet omrežje za mrežno povezavo  
Izpisni hitrosti: kopje tiskane, 80 ali 60 mm, Dva stroka za papir

**NOVO NOVO NOVO!**  
**Termalni tiskalnik TSP 1000**  
Izpisni hitrosti, široki listi  
POS tiskanje  
Termalni tiskalnik TSP 1000  
2 vrstice in magajnik  
100 mm na sekundo  
100 do 200 mm primeren papir  
V 60 ali 600 barov  
Izpisni hitrosti, kopje ali tiskane, USB tiska ethernet ali barv

Specializirani POS tiskalniki, najboljši material in cenovno ugodna rešitev

**SLOGA TEAM d.o.o.**

Glavna hiša in distributerji za Slovenijo  
Bukovca 10, 1224 Ljubljana  
Tel.: 01/246 25 20, faks: 01/246 25 19  
e-mail: info@slogateam.si, www: SlogaTeam.si  
www: SlogaTeam.si, SlogaTeam.si

# KAJ PRINESE DODATNIH 32 BITOV?

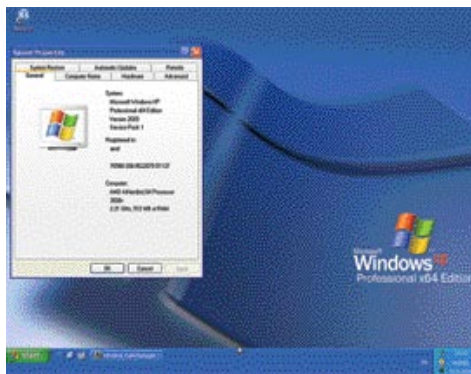
Microsoft je sredi maja končno izdal uradno, dolgo pričakovano različico operacijskega sistema Windows XP s podporo 64-bitnim procesorjem. Zanimiva odločitev, da paket lastnikom obstoječih Windows XP ponudijo kot brezplačno nadgradnjo, je bila sprejeta z odobravanjem. Pogledali smo si, kakšen je prenovljeni sistem v praksi in ali je prehod smiseln.

Piše: Jaka Mele

jaka.mele@mojmikro.si

**A**MD ponuja 64-bitne procesorje za namizne računalnike in prenosnike že od 2003, Intel pa je prve modele predstavil letos. Microsoft je 64-bitno različico Windows pripravil lep čas, med katerim je bilo moč dobiti kar nekaj preizkusnih razvojnih različic. Sistema Microsoft ne bo prodajal kot škotelno različico prek prodajalcev, temveč le kot **OEM-različico** za integratorje. Cena bo

64-bitni operacijski sistemi so nedvomno prihodnost, a zaradi pomanjkanja 64-bitnih aplikacij in predvsem gonilnikov je trenutna uporabnost Windows XP x64 vprašljiva.



enaka ceni 32-bitne različice; določen čas pa lahko lastniki obstoječih sistemov brezplačno nadgradijo sistem v 64-bitno različico.

## ZNANA NAMEŠTITEV IN UPORABNIŠKI VMESNIK

64-bitnega sistema Windows XP Pro (x64) žal ne moremo namestiti kot nadgradnjo obstoječega sistema, možna je le namestitev na novo. Namestitev je v večji meri enaka namestitvi klasičnega XP-ja, opazna razlika je le nekaj prenovljenih zaslonov, kjer je dopisano »x64 Edition«. Po namestitvi x64 se znajdemo v znanem uporabniškem vmesniku oziroma na namizju, ki nam je popolnoma domače – edina opazna razlika je le odsotnost nekaterih ikon (vklopimo jih lahko pozneje).

## POGLAVITNE SPREMEMBE

Med poglavitnimi izboljšavami najdemo podporo funkciji DEP (Data Execution Prevention), ki pri procesorjih s podporo za NX (Non-Execute bit) preprečuje izvajanje zlonamernih oz. sumljivih delov kode (črvov ipd.) ter prekoščanje predpomnilnika (buffer overflow).

Izvajanje 32-bitnih programov poteka v ločenem pomnilniškem delu, s čimer je povečana

zanesljivost sistema. Sistem lahko zdaj naslovi več kot 4 GB pomnilnika in tudi omejitev 2 GB za posamezno aplikacijo ni več ovira.

Zanimivo je, da se x64 od trenutno aktualnega Windows XP Pro z nameščenim servisnim paketom 2 razlikuje po jedru, ki je bilo zanj vzeto iz aktualnega »resnejšega« sistema Windows 2003 Server SP1.

Zaradi pomanjkanja 64-bitnih aplikacij in predvsem gonilnikov je trenutna uporabnost sistema vprašljiva. Zanimivo je, da celo nekatere aplikacije znotraj novega sistema delujejo v 32-bitnem načinu (Windows Media Player, Outlook Express ...). Jedro x64 sicer brez težav izvaja tudi 32-bitne aplikacije, a se v večini opazi malenkostna, nekaj odstotna upočasnitev. Poglavitna sprememba je dokončna odstranitev podpore za 16-bitne aplikacije, ki jih sistem tudi ne zna več izvajati.

## TEŽAVE V PRAKSI

Med preizkušanjem smo naleteli na kar nekaj težav, saj mnogih gonilnikov za strojno opremo v 64-bitni izvedbi še ni moč najti (kaj hudiča so počeli proizvajalci opreme med skoraj dveletnim testiranjem Windows x64, mi ni jasno), osnovne pa je nadomestil Microsoft s

svojimi različicami. Tako v nekaj aplikacijah, ki za delo zahtevajo napredne funkcije gonilnikov, naletimo na težave. Veliki proizvajalci, kot so Canon, Brother, Epson, Lexmark, so gonilnike za x64 že izdelali, drugi jih napovedujejo za do konca leta.

Poleg 32-bitnih gonilnikov, ki jih enostavno ni moč uporabljati (sistem jih enostavno ne prizna), je težava tudi v programih. Težava so tudi protivirusni programi, ki le redko delujejo. Od najbolj znanih nam je brez težav deloval le AVAST – celo brezplačna različica. Zanimivo pa je, da je Internet Explorer prisoten tako v 32- kot 64-bitni različici. Težava je namreč, da večina modulov oziroma vtičnikov za 64-bitno še ni pripravljena (ne delujejo Flash, Java, Windows Upgrade), zato se takrat delo preusmeri na 32-bitno različico.

Pravih, uporabnih 64-bitnih različic programov še ni. Še huje, veliko 32-bitnih programov ima 16-bitne namestitvene programe, s čimer so v novem sistemu neuporabni, saj ni načina kako bi jih namestili. Če res ne moremo brez njih, je edina možnost namestitev v virtualni računalnik s programi, kot so MS Virtual PC oz. VmWare. Prav smešno je, da 64-bitne različice MS Virtual PC še ni na obzoru, medtem ko novi VmWare 5 deluje brez težav ...

Jasno pa mi je, da so uporabniki sistema Windows x64 dejansko testni zajčki, na katerih se bodo proizvajalci in tudi sam Microsoft učili, da bodo za svoj res pomemben naslednji korak, sistem Longhorn, zadeve uredili, kot bi morale biti urejene že zdaj.

## PRIHODNOST JE 64-BITNA, A ...

Ni dvoma, 64-bitni operacijski sistemi so prihodnost, saj bodo pomnilniško lačne aplikacije končno lahko naslovile več pomnilnika in predvsem obdelovale in zajemale podatke hitreje kot doslej. V prvi fazi bodo prinesle neposredne koristi uporabnikom aplikacij CAD/CAM, 3D-modeliranja in drugih visokonivjskih orodij. Povprečnim uporabnikom ali celo zahtevnim uporabnikom in entuziastom, igričarjem pa novi Windows do prihoda aplikacij in iger, ki bodo dodatnih 32-bitov izkoriščale, ne pomeni nič – le še eno težavo in oviro pri vsakodnevnem delu. In prav ta težava s družljivostjo danes močno pretehta potencialne izboljšave in pohitritve posameznih aplikacij. Zato je treba napisati, da nadgradnjo na 64-bitno različico Windows odsvetujemo vsem, razen najbolj zagriženim entuziastom, ki vedo, kaj počno.

# TRDNO ČRNILO ZA HITREJŠE IN CENEJŠE TISKANJE



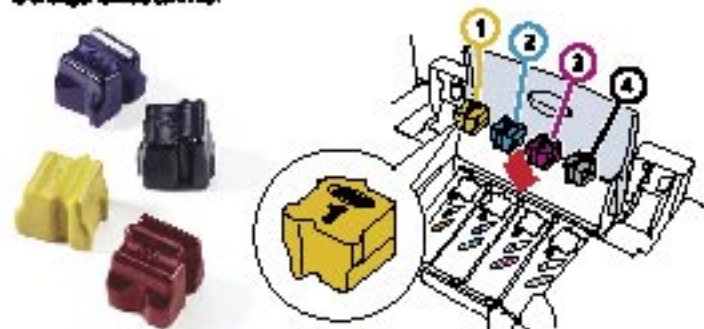
Xeroxov **WORKCENTRE C2424** - prvi barvni večopravilni aparat s patentirano tehnologijo trdnega črnila (solid-ink) - je od 30 do 60 odstotkov cenejši in dvakrat hitrejši pri barvnem tisku kot konkurenčni aparati. Kakovost izpisa je izredna in uporaba enostavna.

## Tiskajte, kopirajte, skenirajte, profitirajte.

WorkCentre C2424 omogoča integrirane možnosti tiskanja, kopiranja in optičnega branja barvnih in črno-belih dokumentov. Uporabnikom glasbenega segmenta pomeni ugodnejšo ceno, boljše kakovost izpisa in preprostejši način upravljanja z dokumenti kot katerikoli drugi konkurenčni produkt v njegovi kategoriji.

## Enostaven v vseh pogledih

WorkCentre C2424 lahko začnete uporabljati takoj, ko ga fizično priključite v omrežje. Instalacije gonilnikov ter programov za optično branje poteka avtomatično. V primerjavi s klasičnimi laserjskimi produkti je vstavljanje barv v C2424 strojno enostavno.



## Nič več čakanja

WorkCentre C2424 je sposoben opravljati več poslov hitro in s tem še povečati vaše produktivnost. Oglejte vam na primer med kopiranjem ali potrditveno čkrti, da bo aparat dokončil tiskanje.

## WORKCENTRE C2424

- tiska in skopira 24 str./min
- optično prebere 20 str./min
- prvo stran netisne po približ 6 s in skopira v 15 s



## Nič več pretipkavanja

Optično branje poteka preko omrežja in omogoča branje na osebni računalnik, poštni predal ali strežnik. Priljubena programska oprema ScanSoft Paper Omni Page Pro omogoča uporabniku obilico možnosti za profesionalno obdelavo optično prebranega besedila ali slik.

Za več informacij o Xeroxovih večopravilnih sistemih obiščite spletno stran: [www.miska.si](http://www.miska.si) ali nazivajte na tel. št.: 01 / 520 51 98

## F1 MED TISKALNIKI

Xerox Phaser 8400 — akcijska ponudba!

- Tehnologija Solid-ink / Trdno črnilo
- Hitrost: 36 str./min @ 300 dpi / 36 str./min barvno
- Letjvost: 5000 dpi, 24000 strani/let
- Max. obratovanje: do 45.000 strani/let
- Posnetki medijev: A4, A5, izvirnik, neopisni...
- Približno: 1000 A4, 1271
- Standardna oprema: PPS, PCL5c
- 200MHz procesor, 128MB RAM
- Opcije: 16710 TX Ethernet, 3000-čl. 512 MB RAM, dodatna predal



**OD 207.840 SIT**

0-0000

Miška d.o.o., Ljubljana 21, Ljubljana  
tel. +386 (0)1 520 51 98  
fax +386 (0)1 520 51 98  
[www.miska.si](http://www.miska.si)

**MIŠKA**

**XEROX**

**izložitvene 15% popusti  
na vse Xeroxove naprave!**

**MIŠKA**

**MIŠKA**

**SI**

**XEROX**

Miška d.o.o., Ljubljana 21, 1000 Ljubljana, tel. +386 (0)1 520 51 98, fax +386 (0)1 520 51 98, [www.miska.si](http://www.miska.si)

# ODLIČNO POD NOVELLOVO TAKTIRKO

SuSE nima kar tako lovorike »najpogosteje osveževana Linuxova distribucija«. To je sicer dobro, a hkrati tudi slabo, saj pomeni pogosto delo za vzdrževalce več resnih strojev, obenem pa ti vedo, da imajo v vsakem trenutku najnovejši in najboljši sistem. In zdaj že lahko rečemo, da SuSE pod Novellovo taktirko nadaljuje z odličnim delom, in da so strahovi, da bi novo ameriško vodstvo lahko kaj pokvarilo, odveč.

**Piše: Jaka Mele**  
jaka.mele@mojmikro.si



**S**uSE je namreč res prevzelo komercialno podjetje, a hkrati je sam od Novella prevzel odlični tim in organizacijo uporabniške podpore, ki zdaj končno ni več vezana na (v glavnem nemško govoreče) forume.

SuSE večjim organizacijam že nekaj časa ponuja svoj SuSE Linux Enterprise Server (SLES), ki neposredno konkurira sistemu Red Hat Enterprise Linux. Izdelek SuSE Linux Professional pa še vedno meri na domače in manjše poslovne uporabnike. Z osvežitvijo dvakrat letno nam spet daje občutek, da je bil oktober 2004, ko smo si ga ogledali nazadnje, le pred nekaj tedni.

**KAJ DOBIMO V ŠKATLI**  
SuSE 9.3 v eni škatli ponuja vse, kar večina uporabnikov, pa naj si bodo začetniki ali zahtevni uporabniki, danes potrebuje in zahteva od svojega računalnika. V paketu sta dva DVD-ja in pet CD-plošč. Na prvem DVD-ju, ki je celo dvoslojni, sta popolna namestitvev za 32- in 64-bitne sisteme (tako AMD kot Intel). Drugi DVD vsebuje izvorno kodo, CD-ji pa ponujajo osnovno namestitev tudi za vse, ki še niso nadgradili na DVD-ene. V paketu sta še dva priročnika, zajeten Administration Guide in tanjši User Guide. Tokrat oba napisana prav za sistem in orodja SuSE Linux 9.3 in sta zelo pregledna, na prvi pogled pa tudi uporabna.

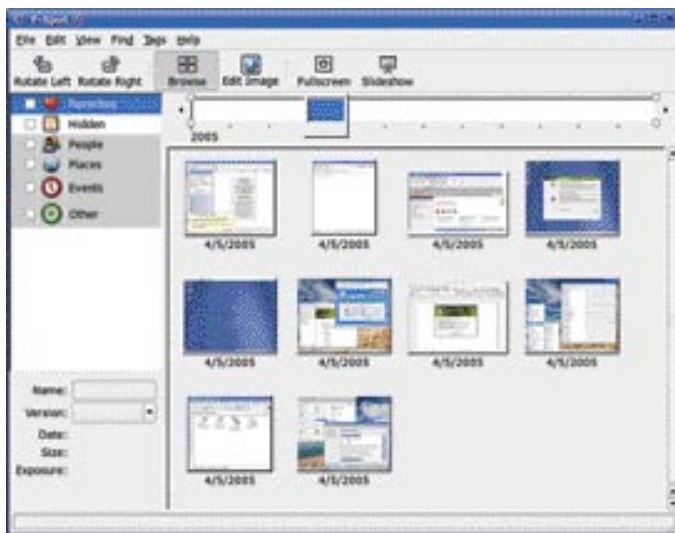
## KAJ DOBIMO V ŠKATLI

**NAMESTITEV BREZ PRESENEČENJ**  
Namestitev je delovala brez presenečenj, po že videnem in ustaljenem kopitu. Grafično okolje namestitvenega programa YaST (ki je po končani namestitvi tudi okolje za nastavljanje in prilagajanje sistema) je enostavno in pregledno, zelo logično je moč izbrati napredne funkcije ali prilagajanje namestitve. Privzeto se namesti sistem z okoljem KDE in aplikacijo OpenOffice, zavzema pa dobra 2 GB prostora. Sistem smo namestili tudi pod emulatorjem virtualnega računalnika VMWare in tudi tu je deloval brez težav.

## NAMESTITEV BREZ PRESENEČENJ

Sistem je brez težav prepoznal vso strojno opremo našega testnega računalnika (Intel P4 3,4 GHz EMT64). Prav ta del namestitve je zanimiv in vse pohvale vreden, saj SuSE že zadnjih nekaj različic brez težav prepozna poprej v svetu Linuxa dokaj »problematično« strojno opremo. Tipični predstavnik slednje so brezžične omrežne kartice, pa naj si bodo PCMCIA v prenosnikih ali PCI v namiznih računalnikih. Po uspešni zaznavi je bilo do delovanja treba vpisati le ključ SSID in WPA- (WEP) in omrežje je delovalo!

Po namestitvi in prvem vpisovanju v sistem je sledil prenos popravkov iz omrežja. Vmesnik za nadgradnjo YOU (YaST Online Upgrade) je zdaj prenovljen in preglednejši. Popravki in novosti so razporejeni med kritične, sistemske in druge. Po tem ko smo v seznamu izbrali »Everything« in odšli na kavo, se je vse dogajalo tako, kot je treba, in pričakal nas je osvežen sistem.



Po namestitvi in prvem vpisovanju v sistem je sledil prenos popravkov iz omrežja. Vmesnik za nadgradnjo YOU (YaST Online Upgrade) je zdaj prenovljen in preglednejši. Popravki in novosti so razporejeni med kritične, sistemske in druge. Po tem ko smo v seznamu izbrali »Everything« in odšli na kavo, se je vse dogajalo tako, kot je treba, in pričakal nas je osvežen sistem.

Po namestitvi in prvem vpisovanju v sistem je sledil prenos popravkov iz omrežja. Vmesnik za nadgradnjo YOU (YaST Online Upgrade) je zdaj prenovljen in preglednejši. Popravki in novosti so razporejeni med kritične, sistemske in druge. Po tem ko smo v seznamu izbrali »Everything« in odšli na kavo, se je vse dogajalo tako, kot je treba, in pričakal nas je osvežen sistem.

## PAKETI IN PROGRAMI

Suse 9.3 nadaljuje na jedru 2.6, točneje na 2.6.11, drugi pomembnejši paketi pa so raz-

ličice: KDE 3.4, GNOME 2.10, GCC 3.3.5, glibc 2.3.4, MySQL 4.1.9, PostgreSQL 8.0 ... Med zanimivejšimi vključenimi paketi je še razvojna različica zbirke OpenOffice 2.0 (ki samodejno shranjuje in odpira datoteke iz Microsoftovega Officea), beta različica poštnega odjemalca Evolution.

Za interakcijo z spletom skrbi Firefox, za grafično okolje pa X.Org 6.8.2. Tu sta še grafični urejevalnik GIMP 2.2 in organizator digitalnih vsebin F-Spot, za združljivost s pogostimi oblikami internetnih vsebin pa sta na voljo še Adobe Acrobat Reader 7.0 in RealPlayer 10. Podprte so tudi animacije Flash. V večini primerov gre v času pisanja tega članka za zadnje različice, druge pa smo prek orodja za nadgradnjo že nadgradili.

Posebno pozornost velja nameniti tudi vključenima paketoma XEN in Beagle. XEN je virtualizacijski program, ki je podoben že omenjenemu VMWareu. Je program odprte kode, ki ga snujejo na univerzi v Cambridgeu v Angliji in obeta veliko.

Omogoča, da znotraj SuSE Linuxa poganjamo virtualne računalnike z, recimo, sistemom Windows XP, njegova glavna prednost pred konkurenčnimi, tudi komercialnimi paketi pa je, da omogoča neposreden dostop do particij gostiteljskega računalnika, kar sicer ni običaj. Beagle je indeksni iskalni mehanizem podoben Goooglovemu oz. Yahoojevevu Desktop Searchu, le da je uporabniški vmesnik intuitivnejši in prijaznejši. SuSE 9.3 je prva komercialna distribucija, ki je

vključila omenjeni orodji.

SuSE še vedno precejšnjo pozornost namenja tudi prenosnim računalnikom. Jasno je postalo, da za boj s sistemom Windows ni pomemben trg namiznih računalnikov, temveč trg prenosnikov. Zato je izredno dobrodošlo, da SUSE 9.3 podpira tudi Applov prenosni predvajalnik glasbe iPOD.

## SuSE Linux 9.3 Professional

**Namenjen:** Podjetjem, ki potrebujejo zmogljiv strežnik, in zahtevnejšim domačim uporabnikom.

**Za:** Nove funkcije, novi programi, podpora za 64-bitne procesorje, enostavna namestitev, priložena DVD-različica, dobra priložena literatura.

**Proti:** Vse večja strojna zahtevnost. Pogrešamo nekatere že uveljavljene dele paketa (predvajanje DVD-vida ...)

**Cena:** 22.788 SIT

**Prodaja:** Agenda, d.o.o., Maribor

**Spletni naslov proizvajalca:** www.novell.com/linux/suse

# KO ZARJOVE TIGER

Jaguar, Panther ... so skorajda že samosvoja blagovna znamka operacijskega sistema Mac OS X. 29. aprila se je krdelu divjih mačk pridružila morda najbolj poskočna in odrasla različica Appleovega sistema, poimenovana Tiger.

Piše: **Bojan Amon**

bojan.amon@mojmikro.si

Za tiste, ki imajo raje številke, naj pove-  
mo, da je zadnja različica 10.4. Prvi po-  
pravek zanj naj bi se pojavil že maja, kar  
pa ne meče niti malo sence na blišč no-  
vega sistema. Lepotnih popravkov je v primer-  
javi s starimi sistemi 9.x in 10.x seveda manj,  
kar je jasno vidno iz zgoraj omenjene številke  
različice. Če kar takoj zanikamo lepotni im-  
perativ, lahko priznamo da novi sistem prina-  
ša kar nekaj uporabniško učinkovitih in bolj  
ali manj izvornih dodatkov. Na nekatere se  
bomo navadili takoj, spet drugih niti opazili ne  
bomo. Kljub deklarirano manjši nadgradnji so  
vse jedrne aplikacije, kot sta spletni brskalnik  
**Safari** in »poštar« **Mail**, kot tudi večpredstavni  
**Quicktime** poskočili do nove različice. Skoraj  
istočasnega popravka je bil deležen priljubljeni  
**iTunes**, tako da je bil Appleov zmagoviti nabor  
izpolnjen.

## V SOJU ŽAROMETA

Prve vizualne spremembe bo tudi ne precej  
pozoren uporabnik opazil že v orodni vrstici,  
ki je v celoti prekrita s posebno senco, ki pri-  
čara videz blišča. Appleova različica gumba start,  
torej sličica jabolka, je lepše zaobljena in po-  
barvana malce drugače. Leva stran orodne vrstice  
je torej dokaj nespremenjena, zato so dobre  
na desni strani toliko bolj razveseljujoče. Na  
okroglem pobarvanem ozadju je zarisana sli-  
čica povečevalnega stekla, ki simbolizira nov  
Appleov sistemski iskalnik **Spotlight**. Program  
se izkaže za sila uporaben pri že čisto običajni  
rabi sistema, kaj šele če smo zgubljeni med kupi  
podatkov. Iskanje poteka tako na ravni **trdega**  
**diska** kot tudi **aplikacij**. Če na primer vnesemo  
ime datoteke, ki smo jo prejeli po elektronski  
pošti, bo iskalnik med rezultatom izpisal, da  
je našel datoteko na trdem disku (kamor smo  
jo shranili), kot tudi datoteko znotraj prilog  
v programu za elektronsko pošto. Slaba stran  
tega je, da pri iskanju datoteke, poimenovane  
s kakšnim pogostim računalniškim izrazom,  
prejmemo preveč rezultatov, saj program kot  
rezultate vrne vsako vsebino, znotraj katere je.

## ARMATurna PLOŠČA

Iskrene zagovorniki avtorskih pravic bodo  
nad naslednjim Tigrovim dodatkom malce  
povzdignili obrvi. Gre za informativno-aplika-  
cijski dodatek **Dashboard** (armatura), ki nam  
ob pritisku na gumb prikaže nabor program-  
čkov, ki uporabniku prikazujejo različne infor-  
macije (npr. čas, vremensko napoved, koledar  
...) ali pa olajšajo dostop do drugih aplikacij

(npr. zmanjšani uporabniški za glasbeni pro-  
gram **iTunes**, ki vsebuje je najnujnejše tipke.  
Tovrstno funkcionalnost in podobo je uporab-  
nikom ponujal že komercialni program **Konfa-**



**bulator**. Ne moremo zanikati, da je Dashboard  
dokaj jasna kopija Konfabulatorja. Oba omo-  
gočata dodajanje teh aplikacij kot tudi ustvar-  
janje lastnih. Dodajanje lastnih funkcionalno-  
sti omogoča tudi iskalnik **Spotlight**.

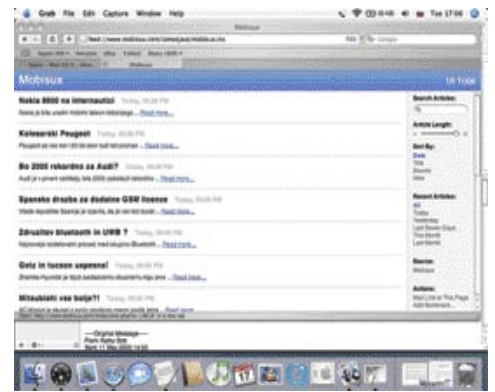
## OBOGATENI SAFARI

Spletni brskalnik **Safari**, ki bo nekaterih  
raziskavah postaja precej priljubljen, je bil  
prav tako deležen sprememb. Najopaznejša  
je namestitev podprograma za RSS kar v sam  
brskalnik, ki sam zazna, ali je na določenem  
spletnem naslovu že RSS-vložišče, in ga pri-  
kaže z enim samim klikom na gumb. Prav tako  
so se malce spremenila določena imena funkcij  
(npr. Save linked file as v Download Linked  
File), na katera pa se bo vsak uporabnik ne-  
mudoma navadil.

Appleov klepetalni prvenec **iChat**, ki že ne-  
kaj časa podpira tudi protokol AIM, omogoča  
nove možnosti za t.i. **video klepet**, malce pa  
ima spremenjeno tudi grafično podobo. Iz-  
jemna povezanost v sistem je pri tem programi  
verjetno najboljša lastnost.

## POMOČ ZA LENOBE

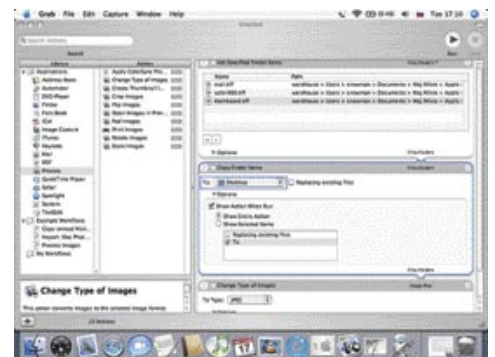
Če se malce pošalimo, bo tistim bolj le-  
nim uporabnikom Apple prav prišel program  
**Automator**. Kot že samo ime pove, program  
»nekaj dela sam od sebe, namesto vas«. Au-  
tomator uporabniku omogoči, da si **poenostavi**  
**izvajanje ponavljajočih se, rutinskih in neza-**  
**nimivih opravil**, tako jih opredeli, izvajanje



pa prepusti programu. Na  
primer, če želimo vse sli-  
ke iz določenega imenika  
prilagoditi na velikost  
800 x 600 pik, to v pro-  
gramu določimo, ta pa se  
ponavljajoče izvaja brez  
posegov uporabnika. Pro-  
gram je sila priročen prav  
zaradi dejstva, da omogoča  
sestavljanje teh navodil za  
rutinska opravila.

## QUICKTIME Z OMEJITVAMI

Appleov večpredstavni  
prvenec **QuickTime** je v  
nasprotju z omenjenimi



širitvami postal bolj omejen, vsaj kar zadeva  
brezplačno uporabnost. Osnovna različica (ob-  
staja še Pro) je namreč omejena na **eno samo**  
**predstavitevno okno**, zato npr. ne moremo  
odpirati več oken z različnimi posnetki hkrati.  
Prav tako so omejene (podobno kot doslej)  
tudi npr. izvozne funkcionalnosti programa.

Posodobitve je bil deležen tudi usklajevalni  
program oziroma storitev **.Mac**, s katero lah-  
ko uporabnik zrcali vsebino svojega diska na  
splet. Dodatna sistemska integracija omogoča  
objavljanje vsebine koledarja **iCal** v spletu in  
sprejemanje pošte svojih psevdonomov **.Mac**  
znotraj programa **Mail**.

## POSODOBLJENI POŠTAR

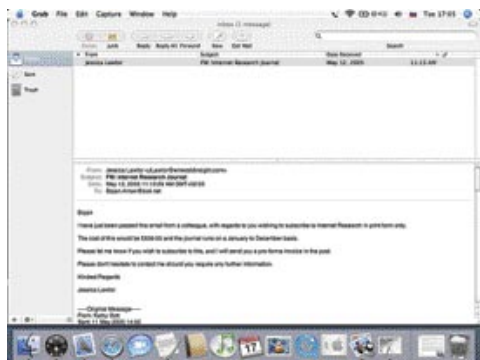
Dobrne prenovle je bil deležen poštni pro-  
gram **Mail**, ki se lahko pohvali tudi z novo gra-  
fično podobo uporabniškega vmesnika. Med  
omembe vrednimi funkcionalnostmi najdemo  
ustvarjanje t.i. **pametnih map**, ki se samodej-

## Apple Mac OS X v10.4

no osvežujejo. Ustvarite lahko npr. mapo, kjer bodo vseskozi le sporočila, stara 3 dni, sistem pa poskrbi za celotno dinamiko. V poštni program je dobro vključena tudi podpora za **fotografije**, saj je možno znotraj programa spreminjati velikost slik ali celo zagnati predstavitev fotografij. Z vdelanim starševskim nadzorom lahko program ustrezno nastavimo, da bodo morebitni mlajši uporabniki zaščiteni pred škodljivimi vsebinami. Seznam izboljšav in dodatkov pa se vsekakor ne konča pri najvidnejših.

## SISTEMSKÉ SPREMEMBE

V Tigru bodo uporabniki opazili tudi več sistemskih sprememb, ki niso vezane konkretno na katero od aplikacij. Tako lahko na primer pod **sistemskimi nastavitvami** (System Preferences) desno zgoraj opazimo **iskalno okno** kamor vpišemo želeni termin, ki ga pod nastavitvami iščemo. Sistem bo ikone sistemskih nastavitvev, ki so v skladu z iskanimi pojmi, osvetlil in obkrožil, druge pa posivil. Funkcija se bo bržkone izkazala za izjemno priročno pri novih uporabnikih, ki na sistem še niso navajeni.



## RIŠEMO, PIŠEMO GOVORIMO ...

Za malce svobodnejše ustvarjalce, ki jim miška in tipkovnica nista edino orodje so pri Applu razvili sistemski dodatek **Inkwell**, ki omogoča priklop risalnih podlog in digitalnih peres, ki omogočajo tudi upravljanje z računalnikom. Modul **Speech** je Applov prispevek na področju prepoznave govora in do neke mere že omogoča glasovno izvrševanje ukazov računalniku. Dodatek **VoiceOver** bo koristen predvsem za slabovidne uporabnike, saj s tem dodatkom računalnik glasovno opisuje dogajanje na zaslonu. Od sistemskih nadgradenj naj omenimo še novo različico **FontBooka**, ki skrbi za upravljanje s pisavami, in dodatek k privzetim programom, **Dictionary** (gre za angleško-angleški slovar).

## SKUPNI VTIS

Apple svojih uporabnikov ni razočaral. V dobrem letu je iz Pantherja (različica 10.3) nastal Tiger, ki ponuja dovolj novosti in hitrejše delovanje sistema. Navzlic nekaterim negativnim odzivom na spletnih forumih lahko rečemo, da gre za **dovršen izdelek**, ki bo ljubiteljem Applov olajšal delo in zabavo.

## Inspector Parker: Be Trapped

(NE) UJEMITE SE V PAST 

Be Trapped je najnovejša dogodivščina inšpektorja Parkerja, detektiva, zadolženega za umore. Tako kot prvi del, je tudi tole igrico flash ustvarila Jane Jensen, širši publiko bolj znana kot avtorica mega pustolovščin iz sredine devetdesetih let. Več o njej in njenih igrah smo zapisali v opisu igre Inspector Parker v prejšnji številki Mojega mikra, tokrat si oglejmo nadaljevanje.

Piše: Matej Frece

matej.frece@mojmikro.si

Tako kot njena prejšnja igra, je tudi Be Trapped poskus gospe Jensen, da bi se uveljavila na področju **priložnostnih iger in občasnega igranja**. Saj veste, to so tako imenove »igre za odmor« oz. igre, ki se igrajo po pisarnah, med službenih časom oz. med časom, ko si nekateri privoščijo skodelico kave ali »čik in dvajset«. Tretji pa si pregorele možgane sprostiti ob takšnih kratkih, a sladkih igricah.

## MINOLOVEC V DETEKTIVSKI PREBLEKI

Tako kot je bil Inspector Parker le na novo narejena igra Clue! oz. Sherlock izpred nekaj desetletij, obogatena z grafiko in razkošnim zvokom, tudi Be Trapped temelji na zelo znani in priljubljeni igrici minolovec (Minesweeper). Da, prav ste prebrali. Ker pa gospa Jensen ni tako neumna, da bi v svoji igri ponudila le minolovca z boljšo grafiko, ga je, kot se za seznam njenih uglednih iger spodobi, uporabila le za osnovo, ki je dodala kopico stvari in nadgradenj. Se pravi, da gre za **evolucijo**.

Zgodba je tipična za romane **Agathe Christie**. V angleškem gradu Ravenscourt se je zgodil **umor**. Osumljencev je mnogo in zdi se, da ima vsakdo od njih dober motiv za umor. Inšpektor Parker mora priti zadevi do dna, preden se zgodi naslednji umor. Kajti vse kaže, da bo naslednja žrtev mlada naslednica gradu in imetja, za katero pa nihče ni vedel, da sploh obstaja, dokler niso odprli žrtvine oporoške. Da je zato mnogo ljudi jeznih nanjo, ne preseneča. Nekdo se je hoče znebiti, zato je v vse prostore gradu in okolice namestil ogromno življensko nevarnih **pasti**.

In ravno te pasti mora naš junak **najti in razorožiti**. Tu je tisti del, kjer se bomo šli minolovca. Vsako sobo gradu moramo najprej očistiti pasti, šele potem se lahko razgledamo naokoli, pobiramo predmete, se pogovarjamo z liki in rešujemo uganke. Igra je razdeljena na več poglavij, na koncu pa morate odgovoriti na več vprašanj – s pravilnimi odgovori seveda razkrinkate morilca. Ko ste sobo očistili, lahko vanjo ponovno stopite kadarkoli s klikom na priročni zemljevid. Da pa ne bi šlo le za klasično igro minolovca, je gospa Jensen konceptu te igre dodala še nekaj novosti. Recimo, nekatere pasti so nevidne in jih ni mogoče opaziti prej, preden stopite nanjo. Toda ker delujejo z zamudo, morate v delčku sekunde stopiti z nje, sicer je po vas. Spet druge pasti so tempirane.



Morate jih najti v določenem času, recimo v 60 sekundah, sicer ste opleli. In nekaterih pasti, tudi ko jih najdete, ne morete onemogočiti na licu mesta, temveč morate v ta namen sprožiti kakšno drugo past, ki nevtralizira prvo.

Zaradi takšnih in podobnih dodatkov k osnovnim pravilom minolovca je Be Trapped precej **popustljivejši do igralca**. Tudi če se kdaj zmotite in vas past ubije, vam ne bo treba začeti igrati znova. V vsaki sobi imate na voljo kar pet življenj, poleg tega pa še pet možnosti za napačno označitev pasti. To je več kot dovolj, da se skozi igro sprehodite, ne da bi jo nepovratno zavozili.

## ŠIBKOSTI

Čeprav igri s tehničnega gledišča ne gre očitati prav ničesar (odlična grafika, odlični zvočni učinki, odlična glasba, ki bi jo bilo lahko malce več, itd.), pa se malce zalomi pri **dizajnu** igre. Razumemo, da današnji časi niso več naklonjeni visokopračunskim pustolovščinam, kakršne zna gospa Jensen zelo dobro ustvarjati in zato tudi razumemo, zakaj se podaja na področje mini iger. Pravezprav z igro Be Trapped ne bi bilo prav nič narobe – če bi bila brezplačna oz. vsaj za polovico, ali še bolje, za tri četrtine cenejša. Demo različico lahko igrate eno uro, za celotno igro pa bo treba odšteti kar **20 dolarjev**, nakar boste igro dokončali v enem dnevu, pravzaprav **v nekaj urah**, kar pa je za to ceno absolutno premalo. Resda se tudi veliko »pravih« iger da končati v treh dneh, toda tudi tam se ne strinjamo z njihovo kratkostjo, mar ne?

Skratka, gospe Jensen polagamo na dušo, da je Be Trapped prav luštna igra (čeprav predraga), prav tako tudi Inspector Parker, a hkrati ugotavljamo, da je čas še kako zrel, da bi nam počasi spet postregla s kakšno pravo igro, pustolovščino, kot jih zna ustvarjati samo ona. Srčno upamo, da bo njen prekinjeni projekt **Grey Matter** kmalu spet našel dovolj vlagateljev, da bo zaživel luč dneva. ■



# POSODOBIMO SVOJ BRALNIK

Pri nakupu optičnega bralnika smo bolj ali manj obsojeni na programsko opremo, ki jo dobimo zraven. Resnici na ljubo je pri bralnikih spodnjega razreda ta ponavadi precej nekakovostna, tudi v srednjem razredu najdemo cvetke. Ali ne bi bilo lepo, ko bi lahko to opremo nekako nadgradili?

**Piše: Jernej Pečjak**  
jernej.pecjak@telemach.net

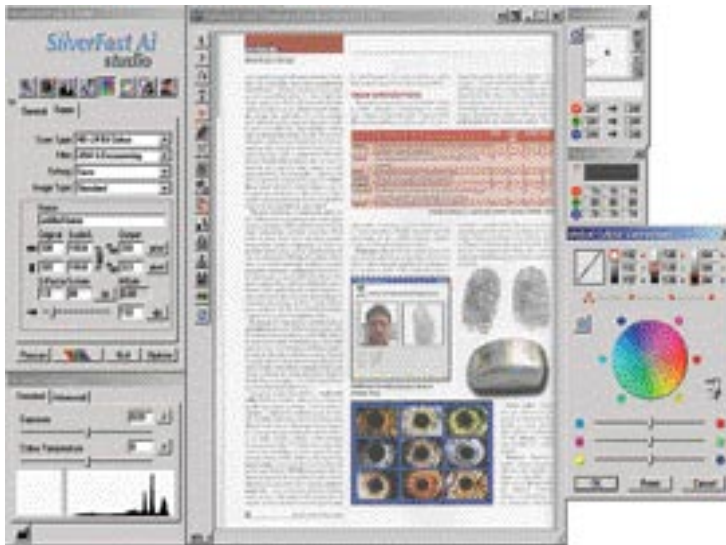
S prihodom novih bralnikov proizvajalci ponavadi ne nadgradijo programske opreme za prejšnje modele. Primer: SCSI-bralnik Epson GT-8500, ki je pred več kot desetimi leti veljal celo premožnejši in je še danes odlični (če odštejemo, da ima največjo gostoto točk 400 dpi), je praktično neuporaben. Gonilnik deluje z Windows 3.1 in nima praktično nobenih sodobnih nastavitev. Vendar se nam ponuja poceni rešitev: SilverFast 6 AI.

## UNIVERZALNI PROGRAM ZA OPTIČNO BRANJE

SilverFast 6 AI je univerzalni program za optično branje. Deluje v dveh različicah: v obliki gonilnika Twain in kot samostojen program. Podpira več kot sto različnih bralnikov, tudi starejših modelov, kot je denimo zgoraj omenjeni Epson. Vsak bralnik ima svojo različico programa, tako da se lahko pojavijo zapleti (ponovni nakup ali nadgradnja), ko zamenjamo opremo. Vsi bralniki niso enako dobro podprti, HP in Canon sta denimo slabše, gonilniki za Epson pa so na voljo skoraj za vse modele. SilverFast celo prilagaja nekaterim kakovostnejšim bralnikom, žal pa gre ponavadi za okrnjeno različico SE.

SilverFast 6 AI omogoča toliko vsega, da je nemogoče vse omeniti. Na prvi pogled gre za preprost program, saj grafični vmesnik v ospredju ponuja orodja, ki jih najpogosteje uporabljamo. Program deluje z 48-bitno barvno globino pri bralnikih, ki jo podpirajo (sicer pa s 24-bitno). Seveda lahko delamo tudi s črno-belo ali sivo barvno lestvico. Med filtri najdemo poleg preprostih, kot je samodejno ostrenje, tudi zahtevnejše, kot sta **USM** in **Descreening** (odpravljanje črt, ki nastanejo pri zajemu tiskanega materiala). Naenkrat lahko zajamemo tudi več kot eno sliko na strani, kar omogočajo okvirji, ki jih postavljamo po strani.

Da bodo slike kar najbolj podobne izvornikom, skrbijo predloge za posamezne bralnike.



Silverfast je odlični program za optično branje, ki »razume« nekaj sto optičnih bralnikov, iz katerih zna iztisniti vse, kar zmorejo.



Pri zajemu revij prideta prav možnosti **USM** in **Descreening**, saj iz posnetka odstranijo črte, ki nastanejo zaradi interakcije med ločljivostjo zajema in ločljivostjo, s katero je bila natisnjena revija.

Naravnano jih posebej za prikaz na zaslonu ali tiskalniku. Ker se bralne glave pri enakem modelu med seboj malenkostno razlikujejo, za najnatančnejši prikaz uporabljamo umerjanje IT8, pri kateri zajamemo posebej izdelano barvno predlogo, ki jo program uporabi za izdelavo korekcijske matrike, torej ICC-profila.

SilverFast ima za zahtevne uporabnike veliko možnosti za **korekcijo barv**. Tako s spreminjanjem barvne temperature in osvetljenosti pa vse do natančne korekcije posameznih barv, barvnih razponov in celo spreminjanja določenih barv. Vsako točko lahko natančno določimo z merilcem gostote (densitometer), ki območje slike, v katerem smo, prikaže močno povečano.

V program so vdelani različni moduli, ki po-

magajo pri zajemanju. Digitalni **ICE** odstranjuje praske in poškodbe na negativih pri bralnikih, ki podpirajo to funkcijo, v nasprotnem primeru pa uporabimo programski odstranjevalnik **SRD**. Omeniti velja, da se SilverFast odlično izkaže pri delu z **negativi**, kjer imamo pogosto opraviti z velikimi datotekami. Tehnologija **Hi-RePP** poskrbi, da lahko v realnem času delamo celo z datotekami, večjimi od 500 MB.

Vse slike lahko **izvozimo** kot TIFF, EPSE, DCS ali JPEG. Možnost zapisa **CIE-LAB** je vozovnica v prihodnost, saj pomeni barve, neodvisne od naprave.

## RAZLIČICA STUDIO

Različica Studio je nadgradnja osnovnega programa. Novosti je pravzaprav malo, a niso nepomembne. Oglejmo si jih.

**AACO** je kratica za optimiranje kontrasta in je primerna za temne dele fotografij, saj jih posvetli brez izgube detajlov. Deluje samodejno, lahko pa sami določimo predel v fotografiji, ki ga želimo popraviti. Izboljšano je tudi **tiskanje**, saj lahko iz zelenih slik sami postavimo stran za tisk. **Kloniranje** je novo orodje in omogoča, da sliko obdelamo brez pomoči zunanjih programov. Med orodji omenimo tudi **USM**, ki omogoča več nadzora nad ostrenjem fotografije. Dodana je podpora zapisu **JPEG2000**, v sliko pa lahko zapišemo **komentarje**, in sicer po standardu ITPC. Zadnja nadgradnja, SilverFast 6 AI Studio, omogoča tudi **večkratno zajemanje** (Multi-Sampling), s čemer uspešno **odstrani šum** v slikah. Nekateri bralniki imajo to možnost vdelano že v sami napravi, Studio pa zdaj omogoča tudi drugim, da se znebijo šuma v slikah. Zajemamo lahko 4-, 8- ali 16-krat. Čim večkrat, tem zanesljiveje se bo odstranil šum.

Cenovna politika prodaje SilverFast je takšna, da je **cena odvisna od različice**, torej od tega, kateri bralnik imamo. Nadgradnja na Studio sicer stane 59 dolarjev, kar ni veliko za tiste, ki potrebujejo zgoraj omenjene možnosti. Že navadna različica pa iz našega bralnika iztisne precej dobre slike. Nekaterim starim bralnikom, kot je denimo Epson GT-8500, pa omogoča podaljšano življenjsko dobo.

### Silverfast 6 AI Studio

**Kaj:** Program za optično branje dokumentov

**Za:** Ogromno možnosti

**Prot:** Cene za nekatere bralnike so precej visoke

**Operacijski sistem:** Windows 98 XP

**Cena:** Odvisno od modela in vrste optičnega bralnika; nadgradnja na Studio 59 dolarjev

**Spletni naslov proizvajalca:** www.silverfast.com

uporabno računalništvo: s plošče in kasete na CD

# REŠEVANJE STARE DOBRE AVDIO ZBIRKE

Vinilne plošče in kasete z magnetnim trakom počasi odhajajo v zaslužen pokoj. Nadomeščajo jih drugi mediji. Ali to pomeni, da bodo kupi plošč, ki smo jih dolga leta zbirali, in kaset, ki smo jih kupovali in snemali, konec? Ali ni škoda vse te dobre glasbe? Jo je mogoče kako rešiti?

**Piše: Zoran Banović**

zoran.banovic@mojmikro.si

**M**ožnosti je kar nekaj. Ena je, da poskusimo najti ponatise plošč in kaset na CD-jih in vso glasbo ponovno kupiti. Hmm! Druga možnost je poiskati to glasbo v kakšnem omrežju P2P. Hmm! In tretja možnost je presneti plošče in kasete v računalnik, jih obdelati in shraniti na CD, DVD ali podoben sodoben medij. Ja, to bi pa šlo. A kako?

Postopek presnemavanja lahko razdelimo na štiri korake:

1. povezava zvočnega vira in računalnika,
2. presnemavanje zvoka v računalnik,
3. obdelava zvoka,
4. snemanje na CD, DVD ...

## PRIKLJUČEVANJE

Če hočemo nekako plošče in kasete v računalnik, moramo naprave nekako med seboj povezati. Tu lahko nastopijo težave. Težave zato, ker je vse odvisno od našega glasbenega stolpa oziroma priključkov, ki jih ta ima.

Najprej se malce posvetimo **gramofonu**. Najpomembnejša stvar pri presnemavanju vinilnih plošč v računalnik je **gramofonska glava**. Ta mora namreč fizične tresljaje pretvoriti v električni signal. Če se boste torej lotili res »profesionalnega« presnemavanja plošč na CD, naj bo vaša pozornost predvsem namenjena gramofonski glavi. Gramofon sam ima pri kakovosti prenosa manjšo vlogo, še manjšo pa zvočna kartica v računalniku. Zvočne kartice so že dolgo kar predobre za kaj takega in bodo brez težav »požrle« vse, kar jim boste poslali.

Dober zvok je seveda odvisen od kopice stvari, vendar je gramofonska glava najpomembnejša. Kolikor toliko dobra glava zna izvesti kakovostno pretvorbo v območju od 20 do 20 kHz, kar za predojačevalnike kot tudi za zvočne kartice in programsko opremo ni nič posebnega. Sam gramofon naj bo tak, da bo čim boljše **kompensiral tresljaje**. Dobra gramofonska glava lahko namreč zazna tudi te in zvok ne bo tak, kot ga res občutljivo uho pričakuje. Če imate recimo gramofon z direktnim pogonom, ki dobro kompenzira tresljaje, se ti pri končnem izdelku ne bodo poznali. Tretja stvar, ki jo je treba upoštevati, je **predojačevalnik**. Za dobre rezultate bo treba poseči po takšnem, ki ima razmerje signal/šum najmanj 60 dB, če pa imate boljšega (recimo 90 dB), pa toliko bolje. No, potem so tu še **kabli** in **priključki**, s katerimi boste po-

vezali gramofon in predojačevalnik. Kabli naj bodo čim krajši in oklopljeni, da se zmanjša šum, priključki pa naj bodo čim kakovostnejši. Za najboljše rezultate naj ima predojačevalnik zunanji napajalnik, ki naj bo od gramofona čim bolj oddaljen. Uh!

Kaj pa **kasetofon**? Zanj je zadeva dokaj podobna in velja, da kakovostnejši kot je, kakovostnejši bo presneti material. Seveda pa je vse skupaj odvisno od kakovosti posnetega materiala.

Vse skupaj se na prvi pogled zdi dokaj zapleteno. A to je za tiste, ki imajo na eni strani občutljivo uho in perfekcionistično dušo, na drugi strani pa zelo dobro ohranjene plošče, ki ne prasketajo. Za bolj običajne smrtnike, ki imamo še glasbeni stolp, na katerem sta gramofon in kasetofon, obstaja preprostejša metoda, ki pa lahko da povsem dobre rezultate. Posebej še če se s posnetki malce poigramo, kot bomo opisali v koraku Obdelave.

Najpreprostejši način povezave glasbenega stolpa in računalnika v primeru, da stolp nima drugega izhoda, je preko **izhoda za slušalke**. Tega povežemo s priključkom **Line-In** (svetlo moder) na računalniku oziroma zvočni kartici. Za to običajno potrebujemo le kabel, v najslabšem primeru pa še majhen vmesnik, ki bo prilagodil izhod za slušalke običajnemu stereo kablu. Vse skupaj stane manj kot 1000 tolarjev, kar res ne pomeni pretirane naložbe.



**Za povezavo glasbenega stolpa in računalnika potrebujemo v najslabšem primeru kabel z dvema**

**»bananama« in vmesnik za prilagoditev priklopa za slušalke in kablskega vtiča.**

## ZAJEMANJE

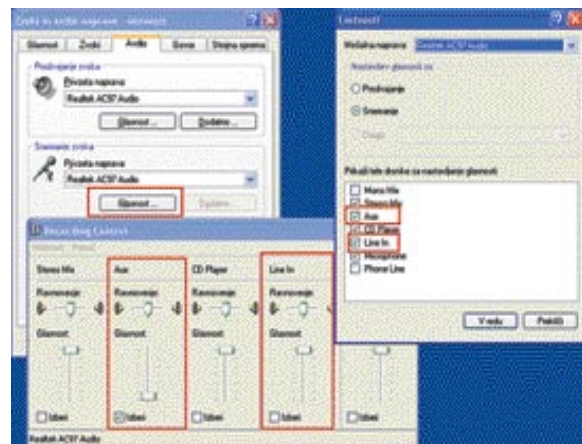
Če smo predojačevalnik ali izhod za slušalke uspešno povezali z računalnikom, smo prvi korak uspešno končali. Zdaj se lahko spravimo k **snemanju**. Za to potrebujemo ustrezen **program**. Zvok sicer res lahko posnamemo tudi s snemalnikom, ki ga dobimo skupaj z Windows, a vam tega ne priporočam, saj bo treba vsak zvok pozneje še malce obdelati, česar pa snemalnik ne omogoča in je zato neuporaben.

Programov, ki omogočajo snemanje in poznejšo obdelavo zvoka je veliko. Omenili jih bomo le nekaj, veliko pa

jih boste našli tudi na tokratnem MikroCD-ju. Po načinu dela so si ti programi dokaj podobni, vsaj kar zadeva osnovne operacije zajema zvoka in shranjevanja v katerega od znanih digitalnih zapisov (wav, MP3 ...). Prave razlike se opazijo šele pri **obdelavi**, torej odstranjevanju šumov, filtriranju in podobnem, kjer gre za obdelavo signalov in dokaj zapletene matematične algoritme. In prav ti algoritmi so tisti, ki programom postavljajo ceno in jih označujejo za kakovostne ali nekakovostne. A o tem nekoliko pozneje. Najprej povejmo, kaj imajo ti programi skupnega in kako zvok sploh zajamemo.

Najprej je treba v programu, ki ga bomo uporabili ugotoviti, **kako se z njim sploh snema**. Pri nekaterih lahko kar pritisnete gumb za snemanje, pri drugih pa je treba najprej odpreti novo datoteko in ji določiti nekatere parametre. No, večinoma je to le eden, in to je **frekvenca vzorčenja**, ki naj bo nastavljena na CD-kakovost oziroma 41 kHz. Več skoraj ni potrebno, posebej če vemo, da iz gramofona več kot 20 kHz skoraj ne dobimo. Nato je treba nastaviti še **vir** snemanja oziroma vrata, ki jih bo program »poslušal« in iz njih snemal zvok. Včasih se nekatere zvočne kartice malce čudno obnašajo, zato je najbolje, če odprete Nadzorno ploščo in v njej zaženete **Zvoki in avdio naprave**. V okencu se postavite na jeziček **Audio** in v okvirju **Snemanje zvoka** pritisnete gumb **Glasnost**. Odprlo se bo okno z nastavitvami glasnosti snemanja. Tam preverite, ali sta med napravami nahajata tudi **Aux** in **Line In**. Če ju ni, izberite **Možnost/Lastnosti** in ju dodajte. Nato najprej pri **Aux** označite **Izberi** in zaženite program, s katerim boste snemali. Okna z nastavitvijo glasnosti še ne zaprite, saj ga boste še potrebovali.

Zdaj bi zadeva načeloma morala biti pripravljena za prvi test. Na gramofon postavite ploščo ali v kasetofon kaseto in sprožite predvajanje. **Glasnost** na glasbenem stolpu naj bo nastavljena na, recimo, tretjino jakosti, lahko pa še manj. Nato pritisnite gumb za snemanje v programu in opazujte in poslušajte dogajanje. Če boste videli, da je zvok »ponorel« in da krivulja skače v skrajnost, zmanjšajte nastavev glasnosti snemanja v okencu, ki ga imate še vedno



Izbira vhodov Line-In in Aux.

odprto. Če se krivulja premika le malo, potem seveda glasnost snemanja zvišajte. Vse skupaj lahko regulirate tudi prek glasnosti glasbenega stolpa, a vam tega ne priporočam najbolj. Če zvoka sploh ni, potem v nastavitvah glasnosti izberite Line-In namesto Aux in preverite, če zdaj signal je, njegovo jakost pa nastavite na enak način kot prej. Nekateri programi omogočajo tudi samostojno nastavitve vrat, s katerih se bo zvok zajemal, tako da bo treba malce čarati in eksperimentirati, dokler zadeva ne bo delovala tako, kot je treba.

Ko boste posneli ta prvi posnetek, ki naj ne bo predolg, zaustavite snemanje in ustavite predvajanje plošče oziroma kasete. Nato zaženite predvajanje posnetka, da ugotovite, **kakšne kakovosti je** – ali je preglasen ali pretih. Nato se še nekoliko poigrajte z **nastavitvami glasnosti**, da dobite zvok, ki je blizu najglasnejšega, ne pribije pa meje 0 dB. Nekateri programi (recimo Adobe Audition, prej znan kot Cool Edit Pro), to lepo pokažejo. Ko je vse skupaj nastavljeno, lahko začnete snemati.

Postopek je enak kot pri testnem posnetku – vključite gramofon ali kasetofon, nato pa pritisnete gumb za snemanje v računalniškem programu, ki ga uporabljate. Nekateri programi omogočajo snemanje **celotne kasete ali plošče** (no, ja – ene strani), nato pa sami zaznajo, kje se določena skladba začne ali konča. A temu ne verjemite preveč, saj se utegnejo motiti. Kljub temu pa ni treba snemati vsake skladbe posebej, temveč lahko posnemate celo stran, delitev pa opravite čisto **na koncu**, ko bo stvar obdelana. In zakaj na koncu? Zato ker boste tako dobili enako glasnost vseh skladb in tudi šume boste enakomerno odpravili.

## OBDELAVA

No, zdaj smo pa pri najboljčutljivejšem delu celotne operacije, pri katerem bo potrebno kar nekaj eksperimentiranja in spoznavanja programa, s katerim zvok obdelujete. In zakaj je zvok sploh treba obdelati? Vinilne plošče, zlasti če so stare in ste jih veliko poslušali, precej **šumijo in prasketajo**. In tega šumenja in prasketanja bi se radi **znebili**. Kako to narediti? Hja, univerzalnega recepta ni, saj različni programi ponujajo različne načine. Pri tem gre dejansko za matematiko oziroma boljše rečeno analizo in obdelavo signalov, ki je precej zapletena znanost, ki bi zahtevala poseben članek. Za uporabnika teoretična razlaga ni toliko pomembna, zato bomo le na zgledih nekaterih programov prikazali, kako se šuma in prasketanja znebiti.

Za opis bomo uporabili brezplačen program **Audacity**, **CoolEdit Pro** (zdaj Adobov Audition), Sonyjev **SoundForge 8** (Sonic Foundry SoundForge), **GoldWave** in Nero v **Wave Editor**, ki ga dobite v paketu Nero 6. V rubriki Nujno na MikroCD-ju boste našli še kopico drugih programov, ki jih lahko preizkusite in poiščete tistega, ki vam bo najboljše rabil. Še preden pa se lotimo opisa zmanjševanja šumov in prasketanja, povejmo nekaj še o različnih prijemih, ki jih uporabljajo ti programi.

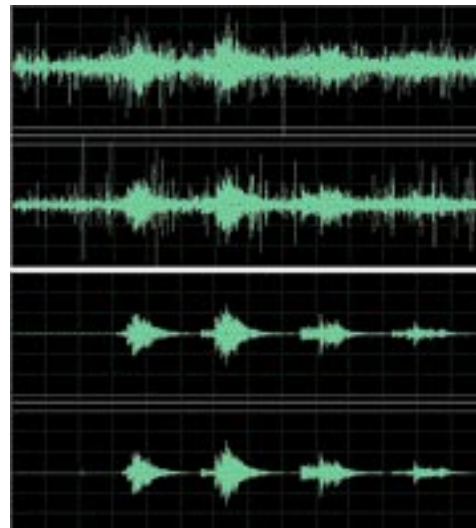
**Odstranjevanje neželenih zvokov** vsekakor

ni tako lahko in samo po sebi umevno delo, kot to vidite v nekaterih filmih, kjer junaki le pritisnejo gumb in »izolirajo« določen zvok iz na videz nemogoče kakofonije. Pravzaprav bi lahko zelo (res zelo) poenostavljeno rekli, da je zvok sestavljen iz zelenega in neželenega dela. Naša naloga je odstraniti neželen del. A to ni najpreprostejše, saj program, pa naj bo še tako dober, sam ne more vedeti, kaj je željeno in kaj ne. Zanj je zvok le zvok. Kaj je za nas neželeno, lahko ugotovi na dva načina. Eden je ta, da mu povemo, **kateri zvok je neželen**, drugi pa, da ima v sebi že nastavljene nekatere **parametre**, ki najpogosteje določajo neželeno komponento zvoka. Pri tem pa naletimo na težavo – neželeni zvok vedno vsebuje tudi del zelenega in obratno. Zato je treba vedeti, da bomo z izbrisom neželenega dela izgubili tudi nekaj zelenega. Torej moramo sklepati kompromise oziroma najti način, kako narediti čim manj škode zelenemu zvoku.

Omenili smo dve metodi. Obe imata dobre in slabe strani. Pri nekaterih programih poteka odstranjevanje šuma (noise removal) tako, da najprej najdemo samo šum, ki si ga program zapomni, nato pa ga poskuša odstraniti iz celotnega zvoka. Tak šum pri vinilnih ploščah recimo najdemo v tišini med dvema skladbama. Ta je načeloma najbolj značilen in je bolj ali manj konstanten na vsej plošči, razen če ta nima dodatnih prask. Zadeva pri bolj ohranjenih ploščah deluje zelo dobro, pri bolj opraskanih pa ne, saj je ta »vzorčni« šum tako močan, da vsebuje tudi veliko »koristnega« zvoka. Pri bolj opraskanih ploščah je boljše metoda uporaba že nastavljenih možnosti, ki jih ponujajo programi oziroma uporaba več filtrov. Z njimi večinoma ne bomo odstranili vseh šumov, a tudi zelene zvoka bo ostalo več. Kako zadeva deluje, si bomo ogledali na primerih.

Za **testiranje** programov za obdelavo zvoka smo uporabili precej opraskano, več kot 30 let staro vinilno ploščo s pravljico Cesarjeva nova oblčila. Obdelovali smo le glasbeni uvod, ki je sestavljen iz štirih akordov na akustični kitari. Za tak vzorec smo se odločili zato, ker je ekstremen, saj vsebuje mnogo šuma, zeleni zvok pa je dokaj enostaven in je lepo slišati, koliko ga naše čiščenje »onečedi«. Na MikroCD-ju v rubriki *Mikro na mikro* najdete tudi neobdelan in obdelan zvok v obliki wav, tako da se lahko sami prepričate, kako zadeva deluje. Pri tem povejmo, da smo kot testni zvok vzeli res precej poškodovano ploščo, ki je komaj delovala brez preskakovanja. Če so vaše kolikor toliko dobro ohranjene, bodo rezultati neprimerno boljši, kot tisti, ki jih boste slišali na posnetkih na MikroCD-ju.

Pri odpravljanju šumov je najzanesljivejši postopek ta, da najprej posnamete



**Naš vzorec, s katerim smo preizkušali programe za obdelavo zvoka. Zgornji dve stezi prikazujeta neobdelan zvok, kjer so štirje kitarski akordi komaj vidni, spodnji dve pa rezultat filtriranja, s katerim smo odstranili večino prasketanja in šumov.**

celo stran plošče in obdelujete vso datoteko, na posamezne skladbe pa jo razdelite šele takrat, ko **odpravite šume in prasketanje**. Tako boste dobili enako kakovost zvoka skozi ves album, pa tudi glasnost bo povsod enaka. Predlagam tudi, da najprej izvedete test na manjšem delu datoteke, ki ga prekopirate iz svojega posnetka (to omogočajo vsi programi za obdelavo zvoka). Na majhnem vzorcu, ki naj ne bo daljši od deset sekund, bo najlažje najti nastavitve, ki nam ustrezajo, hkrati pa ne bomo obremenjevali računalnika z dolgotrajnim računanjem. Ta vzorec naj vsebuje recimo konec ene skladbe, pavzo in začetek druge.

## Audacity

Najprej si bomo ogledali **brezplačen** program Audacity. Kar zadeva odpravljanje šumov program sodi med tiste, ki za opravljanje dela potrebujejo **vzorec tega šuma**, ki ga nato »izfiltrirajo« iz zvoka. V programu najprej poiščemo značilen šum (v našem primeru je to na začetku) in ga označimo. Nato izberemo **Effects / Noise Removal** in v oknu, ki se odpre, izberemo **Get Noise Profile**. Tako smo programu pokazali, kaj v našem zvoku je šum oziroma kaj je to, česar nočemo. Nato izberemo celoten zvok (Ctrl+A) in spet izberemo Ef-



**Audacity je brezplačen program, ki se pri bolj ohranjenih ploščah dobro obnese, pri bolj poškodovanih pa nekoliko manj.**

## uporabno računalništvo: s plošče in kasete na CD

fects / Noise Removal. Ker nas najprej zanima, kaj bo program naredil, izberemo *Preview* in zaslišal se bo filtriran zvok, torej tak brez zajetega šuma. Z drsnikom lahko nivo še malce popravimo, če ugotovimo, da je šuma še vedno preveč ali da je naše filtriranje »pojedlo« preveč koristnega zvoka.

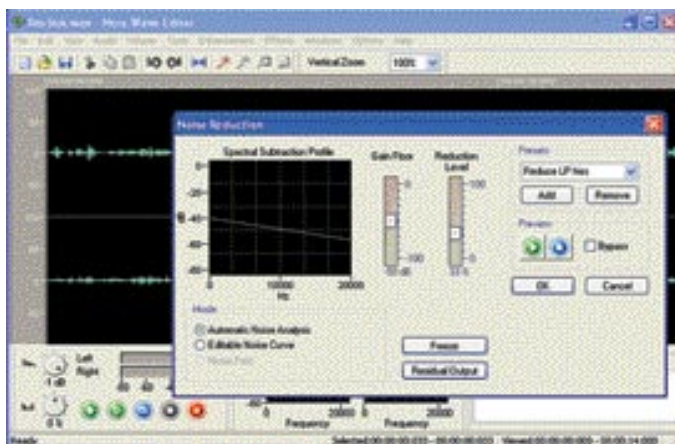
### Wave Editor

Podoben enostaven in pogojno celo brezplačen (saj je del paketa za uporabo »prek« optičnih medijev), je Nero Wave Editor. Tudi ta je enostaven za uporabo in glede na zmogljivosti boljši od Audacity. Je pa res, da se utegne tu in tam nepričakovano »zrušiti«. Nero ima kar nekaj filtrov, s katerimi je mogoče odstraniti praske (click, crackle) in šume (noise). Pri tem velja pravilo, da najprej odstranjujemo praske in šele nato šum.

Wave Editor je za uporabo malce čuden. Težava je namreč v tem, da je treba pri uporabi filtrov najprej označiti celo datoteko, nato izbrati filter, ta pa se izvede šele takrat, ko datoteko shranimo. Res pa je, da vsi filtri omogočajo predogled, tako da približno vemo, kaj bomo dobili. In kako se lotimo odstranjevanja neželenih prask in šumov? Najprej izberemo celotno datoteko in v meniju *Enhancement* izberemo *Declicker*. Odpre se dokaj špartansko okno, v katerem lahko izberemo že nastavljene filtre za odpravo večjih prask (click) in prasketanja (crackle). Izberemo lahko kar *Remove clicks and crackle* in pritisnemo gumb *Preview* in poslušamo, kakšen bo učinek. Pozorni moramo biti predvsem na to, ali se še slišijo poki. Če se, se lahko z gumbi v okencu *Declicker* poigramo z gumbi *Detection Threshold* in *Maximum Length*, da dobimo čim boljši rezultat. Nato pritisnemo gumb OK in datoteko shranimo pod drugim imenom. Ko odstranimo poke in prasketanje, se lahko spravimo nad šum. Tudi Nero sicer ima vdelane nekatere že nastavljene filtre, a z njimi ne boste dosegli prav veliko, še zlasti če gre za bolj poškodovano ploščo. Zato je bolje uporabiti funkcijo, ki omogoča ročno določanje šuma. V zvoku označimo del, kjer vemo, da je tišina (zato je pomembno, da vzorec vsebuje tudi pavzo med dvema skladbama) in izberemo *Enhancement / Noise Analysis*. Nero vas bo opozoril, da si je vzorec shranil. Nato izberemo ves zvok (Ctrl+A) in iz menija *Enhancement* izberemo *Noise Reduction*. Ker gre za določen vzorec šuma, v oknu ni treba ničesar nastavljati, le OK pritisnemo. Ko datoteko shranimo, lahko poslušamo, kaj je Nero naredil. Rezultati so običajno dokaj dobri. Če metoda ne da dovolj dobrega rezultata, se lahko malce poigramo še z nastavitvami v *Noise Reduction*.



Declicker v programu Nero Wave Editor odstrani večje poke in prasketanje.



Nero Wave Editor vsebuje tudi funkcijo zmanjševanja šuma (Noise Reduction), ki lahko posnetek precej popravi.

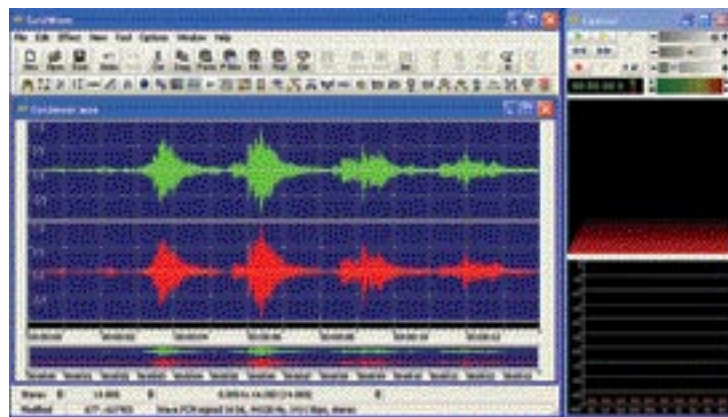
### GoldWave

Tretji program, ki ga bomo opisali, je GoldWave. Gre za precej star program, ki je na trgu že precej časa. Je razmeroma poceni, saj stane okoli 45 ameriških dolarjev, kljub temu pa je izredno zmogljiv. A pri programih za obdelavo zvoka je podobno kot pri tistih za obdelavo slike. Dražji in zmogljivejši ko so, boljše je treba poznati tematiko in dlje časa se bomo učili delati z njimi. A za odpravo vsega, o čemer govorimo, ne bo treba ne vem koliko truda. Kot smo rekli, se najprej posvetimo odpravi klikov in prasketanja. Postopek je popolnoma enostaven, saj izberemo *Effects / Pop/Click* in že smo na pravem mestu. Program že ima nastavljenih nekaj možnosti, ki jih lahko preizkusimo tako, da jih izberemo in pritisnemo gumb za predvajanje. Če smo s slišanim zadovoljni, pritisnemo OK in filter se izvede. Pri praskah izredno učinkovito.

No, odpravljanje šuma pa je malce neprijetnejše opravilo. Program sicer omogoča izbiro šuma in njegovo filtriranje tako, da izberemo šum, ga kopiramo (Edit / Copy) v odložišče, nato pa uporabimo *Effect / Filter / Noise reduction* in izberemo *Use clipboard*. A pri tem ni najuspešnejši, saj »pobere« preveč koristnega zvoka. Vse skupaj pa vsekakor ni tragično. Obstajajo namreč tudi druge metode. Ena je uporaba že nastavljenih filtrov, s katerimi se lahko poigramo. To so Hiss removal, Remove hum in še kakšnega lahko najdemo v seznamu Presets rubrike Noise Reduction. Posebej zanimiva je hitra Fourierjeva transformacija (FFT), ki jo tisti, ki ste se kdaj ukvarjali z obdelavo signalov, že poznate. Označite celoten zvok in povečajte vrednost FFT size na recimo 14. Že samo to bo krepko zmanjšalo šum.

GoldWave ima še vrsto drugih funkcij, ki so vsekakor vredne ogleda.

Goldwave je poceni in izredno zmogljiv program za obdelavo zvoka.



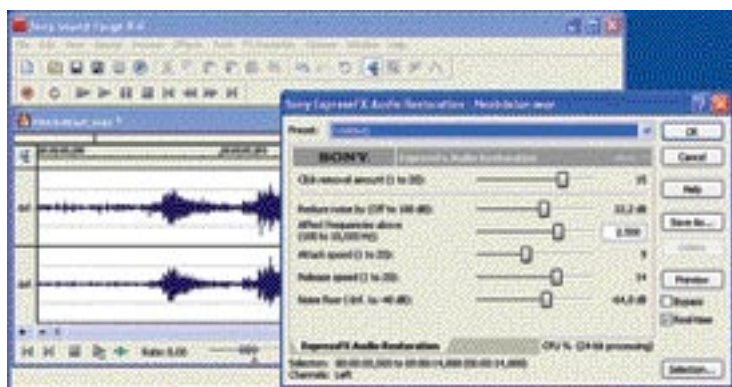
### Sound Forge

Zelo znan je tudi program Sound Forge. Do različice 7 je bil v lasti podjetja Sonic Foundry, z različico 8 pa je prešel v Sonyjevo last. Gre za izdelek, ki je cenovno precej višje od GoldWava, saj stane okoli 250 USD. Seveda višja cena ni iz trte izvita. Nekaj pove že to, da mu nekateri pravijo »Photoshop zvoka«. Sound Forge je izredno zmogljivo orodje, ki ga sicer lahko uporabljajo začetniki, a je bolj pisan

na kožo profesionalcem. Seveda ga manj večji in s teorijo obdelave signalov podkovani uporabniki ne bodo kupili, morda pa bodo kakšno različico dobili skupaj s kakšnim kosom strojne opreme, profesionalci pa ga bodo vsekakor dobro pogledali.

SoundForge je med drugim znan po tem, da zanj obstaja vrsta dodatnih filtrov. Na MikroCD-ju je zato v imeniku, kjer je SoundForge, še orodje *SoundForge Presets Manager*, ki omogoča uvoz filtrov v program, poleg njega pa še paket filtrov *DigitalFAQ.com*. Filtre uvozimo tako, da v Presets Managerju odpremo datoteko filtrov in jih z miško potegnemo v okno *System*, nato pa program zapremo. Na strani [www.digitalfaq.com](http://www.digitalfaq.com) najdemo tudi kopico nasvetov in napotkov, kako te filtre čim bolje uporabiti. Filtre si namestite le, če res veste, kaj delate. Če potrebujete samo obdelavo zvoka, posnete-ga z vinilnih plošč, bo sam program tudi dovolj. Tako, zdaj pa k stvari.

V programu seveda najprej odpremo datoteko, ki jo bomo obdelovali in izberemo *Tools / Audio Restoration*. Funkcija omogoča tako odpravljanje prasketanja kot tudi odstranjevanje šuma. Prednastavljeno ima le eno nastavitev, imenovano *General Restoration*, ki bo kar uporabna. V oknu nastavitev je tudi nekaj drsnikov, s katerimi lahko dodatno nastavljamo parametre filtra, s katerimi se lahko malo poigramo. Ker funkcija omogoča sproten predogled rezultata, je iskanje pravih nastavitev dokaj preprosto. Ko jih najdemo, sprožimo izvajanje funkcije in shranimo datoteko.



Sound Forge 8 velja za »Photoshop zvoka« in med drugim omogoča popraviljanje zvoka z vinilne plošče ali magnetnega traku v enem koraku.

#### Adobe Audition

Zadnji program, ki je na trgu tudi že dolga leta, je do pred kratkim slišal na ime CoolEdit Pro, zdaj pa na Adobe Audition. Gre za program, ki je najdražji v našem izboru, saj stane okoli 290 USD. A za ta denar dobimo res veliko. Njegova najpomembnejša prednost je večestezno obdelovanje zvoka, tako da s programom lahko delamo tudi na način, ki smo ga poznali iz obdelave video materiala. Omogoča namreč sestavljanje zvokov, določanje prehodov in še vrsto drugih zadev. Nič čudnega, če CoolEdit uporablja tudi veliko radijskih postaj in zvokovnih profesionalcev, saj gre za eno najbolj znanih orodij.

Za CoolEdit obstaja tudi gora brezplačnih in plačljivih dodatkov v obliki vtičnikov (plugins), ki še razširjajo že tako ogromne zmožnosti programa. Pravzaprav bi si CoolEdit bolj zaslužil vzdevek, ki ga ima Sound Forge.

Kot rečeno, že osnovna različica programa omogoča ogromno in zadošča tudi profesionalnim uporabnikom. Za našo uporabo obdelave presnetega materiala bomo tako uporabili le malenkosten del celotnega nabora funkcij. Kot smo omenili že prej, je najbolje najprej odstraniti to, kar se najbolj sliši – pokanje. To naredimo tako, da uporabimo funkcijo Click/Pop eliminator, ki jo najdemo v meniju Effects/Noise Reduction. V nastavitvenem oknu lahko izbiramo med vnaprej nastavljenimi parametri, programu lahko ukažemo, naj sam najde to, kar naj bi bilo »viška«, lahko pa seveda vse skupaj nastavimo tudi ročno. Ko odpravimo pokanje, se lahko posvetimo šumu. Tudi CoolEdit omogoča določanje, kaj je šum in nato filtriranje celotnega zvoka glede na ta vzorec, kar da res dobre rezultate. V zvoku najprej izberemo del, kjer ni glasbe (pavza med skladbama), izberemo Effects / Noise Reduction / Noise reduction, in pritisnemo gumb Get profile from selection. Nato okno zapremo s Close (ne z OK), izberemo vso skladbo,



Adobe Audition (prej CoolEdit Pro), je eden najzmogljivejših programov za obdelavo zvoka. ►

ponovno izberemo isto funkcijo, le da zdaj ne pritisnemo Get profile from selection, ampak le pritisnemo OK. Program bo zvok obdelal tako, da bo iz celotnega posnetka odstranil šum, ki ga daje »tišina« med dvema skladbama. Seveda lahko tudi tukaj ročno nastavljamo vrsto parametrov in s tem filter bolj prilagodimo svojim trenutnim potrebam. Vzorec šuma lahko tudi shranimo za poznejšo uporabo.

Cool Edit Pro omogoča celo neposredno delo s frekvenčno krivuljo, saj je mogoče posamezen del povečati do te mere, da lahko recimo večji klik ročno »potegnemo« navzdol in ga s tem odstranimo. To je sicer dokaj mučno delo, a perfekcionisti se ga boste vsekakor lotili.

Na koncu povejmo še to, da je treba po odstranjevanju neželenih »primesi« zvok še spraviti na konstantno jakost. Filtri, ki smo jih uporabili, namreč zvok nekoliko utišajo oziroma zmanjšajo njegovo jakost. Če hočemo imeti konstantno glasnost, moramo izvesti še tako imenovano normalizacijo zvoka. Prav vsi opisani programi jo imajo, le poiskati je treba, kje je funkcija Normalize in nastavitve postaviti na 0 dB. Funkcija je zelo primerna tudi pri snemanju datotek MP3 na optične medije. Če datoteke snemamo iz interneta, so namreč velikokrat različno glasne, kar funkcija normalizacije popravi.

Vsak od naštetih programov lahko opravi svoje delo. Nekateri bolje nekateri slabše, nekateri preprosto drugi bolj zapleteno. Z malo vaje in eksperimentiranja jih boste kar hitro osvojili.

Pa še enkrat povzemimo postopek. Najprej iz zajetega zvoka iz plošče ali kasete izberemo desetsekundni del, v katerem bodo konec ene skladbe, pavza in začetek druge skladbe. Ta del

◊ Ko imate na trdem disku vse posnetke v obliki wav, lahko iz njih naredite zvočni CD, lahko pa jih pretvorite v obliko MP3 in shranite na CD ali DVD kot običajne datoteke.



prekopiramo in ga shranimo kot samostojen zvok, na katerem bomo eksperimentirali. Nato s programom za obdelavo zvoka poskusimo naš vzorec karseda dobro obdelati, da dobimo čim boljše rezultate. Vsak korak sproti posnamemo in si zapišemo, kako je nastal. To pa zato, da bomo pozneje lahko postopek ponovili na originalnem posnetku. Ko dobimo dovolj dober rezultat, enak postopek izvedemo še nad zajetim zvokom. To lahko traja kar precej časa, posebej še, če smo uporabili različne filtre. Končni izdelek nato razrežemo po skladbah in odstranimo morebitne pavze pred in za njimi. Tako narejene skladbe lahko nato posnamemo na optični medij, torej na CD ali DVD.

#### SNEMANJE

Ko imamo na trdem disku vse posnetke v obliki wav, lahko iz njih naredimo zvočni CD, lahko pa jih pretvorimo v obliko MP3 in jih shranimo na CD ali DVD kot običajne datoteke. Če ste res avdiofil, boste verjetno naredili kar oboje – glasbeni CD kot medij, s katerega boste glasbo poslušali, in MP3 kot rezervno kopijo, če se »originalu« karkoli zgodi.

In kako narediti glasbeni CD? Verjetno to za večino ni nobena skrivnost več, a vseeno na kratko opišimo, kako narediti zvočni CD s programom Nero. Ko ga zaženemo, mu povemo, da bomo naredili glasbeni CD. Odprlo se bo okno, kjer bo na eni strani naš prazen CD, na drugi pa brskalnik po datotekah. Z brskalnikom poiščemo datoteke wav, ki smo jih izdelali, in jih z miško prenesemo v okno CD-ja. Vse drugo bo naredil program sam, tako da moramo le sprožiti snemanje. ■

www.mojmikro.si

FORUM  
NOVICE  
ČLANKI  
PREIZKUSILI SMO

moj MIKRO ZE 20 let

Več novic tako ali drugače povezanih s slovensko informacijsko srenjo lahko najdete na naši spletni strani!

moj MIKRO ZE 20 let

uporabno računalništvo: IP-naslov pri skupni rabi internetne povezave

# DINAMIČNI ALI STATIČNI IP-NASLOV?

Skupno rabo internetne povezave pri več domačih uporabnikih lahko uspešno izvedemo z namenskim računalnikom ali z nakupom usmernika. Oboje zahteva kanček znanja in potrpljenja pri nastavitvah, vsi uporabniki pa si nato delijo en IP-naslov.

**Piše: Uroš Florjančič**

uros.florjancic@mojmikro.si

Idealno je seveda, če imamo mojstra, ki vzdržuje takšno omrežje, ga nadgrajuje ter hitro in kakovostno odpravi morebitne težave. Kaj pa če je mojster več dni odsoten ali se zanašamo na znanca, ki mu je počasi dovolj naših težav?

Domači uporabniki se v veliki večini odločijo za **stalni IP-naslov** zaradi lažjega dostopa do računalnika z oddaljene lokacije, zaradi postavitve spletnih in FTP-strežnikov ter ne nazadnje zaradi »parkiranja« **domene na svoj IP-naslov**. Tako lahko prijatelj namesto zapletenega IP-naslava sporočimo samo ime domene in že lahko iz našega FTP-strežnika »potegnemo« slike z dopusta. Drugi razlog pa je, da je pri stalnem IP-naslavu naša povezava vzpostavljena ves čas, brez nadležnega prekinjanja na 24 ur, kakor je to urejeno pri dinamičnem IP-naslavu.

Veliko prednost za uporabnike ima tudi **dinamični IP-naslov**, ker omogoča vzpostavitev do štiri seje PPPoE (podatek velja za Siol, Voljo in Amis). To za uporabnike pomeni, da za delitev internetne povezave ne potrebujejo več usmernika ali pravilno nastavljenega računalnika, ki mora biti tudi ves čas vklopljen. Zadoščata poceni **stikalo** ter **nastavitev povezave ADSL v vsakem računalniku** posebej. Uporabniško ime in geslo ostaneta za vse uporabnike enaka, internetno povezavo pa vzpostavljajo neodvisno drug od drugega. Je pa dobro vedeti, da si še vedno delijo skupno hitrost izbranega paketa. Lepo, boste rekli, vendar zdaj ne morem imeti lastne domene, oddaljeni dostop do računalnika pa postane brez poznavanja IP-naslava nemogoč.

Kosobrin je že v davnih časih vedel, da za »vsako bolezen raste rož'ca«, zato bomo le potrdili to pravilo. Bolj ali manj kakovostnih servisov, ki nam ponujajo **stalno internetno ime za naš spreminjajoči se IP-naslov** je malo morje, delujejo pa z majhnim programčkom, ki mirno čepi v ozadju in v določenih intervalih sporoča naš IP-naslov svojemu ustvarjalcu. Ko določen uporabnik zahteva povezavo v naš strežnik, ki smo ga prej poljubno poimenovali glede na možnosti ponudnika storitve, in s prej omenjenim programom spremlja naš trenutni IP-naslov, ga storitev nanj **preusmeri**. Tako odpade poznavanje IP-naslava, da pa ne bomo preveč ovinkarili in odkrivali tople vode, tudi ne bomo iskali, kaj in za kakšen denar ponujajo ponudniki. Osredotočili se bomo zgolj na enega, ki ponuja kakovostno brezplačno storitev s slovensko podporo: gre za slovenskega ponudnika storitve [www.gajba.net](http://www.gajba.net).

## REGISTRACIJA

Da postanete uporabnik, se morate prej javiti (brezplačno), ponudnik od uporabnika zahteva le, da vpiše svoje resnične podatke in izbe-

re ime za svojo novo domeno. Seveda ne morete izbrati domene, ki je že v uporabi. Sistem potrebuje za aktiviranje domene nekaj minut, zato je to idealen čas, da si **prenesete kratek program**, ki bo namesto vas strežniku posredoval vaš IP-naslov. Podprti so tako sistemi Windows 9X, NT, 2000, XP kot tudi Linux/Unix. Izberite program, namenjen vašemu operacijskemu sistemu, in ga namestite. Namestitev je kratka in hitra. Novi program nam ponuja kar nekaj nastavitvev.

**Namesto plačila vnesemo le resnične podatke in si izberemo prosto ime poddomene.**

## Vnos podatkov

Ime	Tip	Področje	Področje	Področje	Področje
...	...	...	...	...	...

## Za nejeverne

## Preusmeritev

Prav tako lahko program z našo pomočjo občasno preveri, ali je na voljo kak popravek.

Program in storitev sta brezplačna, ustvarjalci pa imajo za donatorje vedno posluh ...

## REGISTRACIJA DOMENE

Če imamo registrirano domeno ali jo nameravamo registrirati, lahko v prej opisani možnosti to **preusmerimo na svoj dinamični IP-naslov**. Na straneh [www.gajba.net](http://www.gajba.net) poiščemo obrazec, vanj vnesemo podatke o domeni in kmalu boste po elektronski pošti dobili potrebne informacije za nastavitev DNS-strežnikov. Ko v okolju za upravljanje domene vpišete zahtevane podatke, boste ponosni lastnik domene, parkirane na vašem dinamičnem IP-naslavu.

Poleg tega se tako **izognemo plačilu vpisa domene v DNS-strežnik** in prihranimo okoli 2500 tolarjev. Ne pozabimo tudi, da lahko vzpostavimo **do 4 seje PPPoE**, kar pomeni, da lahko imamo na enem priključku ADSL, ki ga uporabljajo do štirje uporabniki, do štiri različne domene, od katerih vsaka kaže na drug PC. Prav tako si lahko programček namestimo v **prenosni računalnik** in smo tako ne glede na našo lokacijo vedno, ko se povežemo v internet, dosegljivi na isti domeni. Prednosti je ogromno, nekaj je tudi slabosti, kaj uporabljate, je vaša izbira. Če ste že odločili za statični IP-naslov s povezavo ADSL, članek pa vas je prepričal v nasprotno, se lahko vsak trenutek odločite za vrnitev na dinamični IP-naslov. Vendar bodite pazljivi, saj je bil prehod na statični IP zastoj, ponovna sprememba pa pomeni poseg tudi v vašo denarnico.

## Dinamični IP-naslov in prekinjanje na 24 ur

Tako nam bo odjemalec ADSL v nekaj sekundah po prekinitvi ponovno vzpostavil povezavo. ■

preprosto preverimo v Upravitelju opravil (Task Manager), kjer kot proces vidimo DynDNSManager.exe

Tretji sklop nastavitvev nam v primeru, ko je naš strežnik neaktiven, omogoča preusmeritev na določen IP- ali HTTP-naslov.

# PoE - PODATKI IN NAPAJSANJE HKRATI

Se odločamo za postavitve brezžičnega omrežja? Za brezžično dostopno točko je pomembno, da je na mestu, ki je čim manj zaprt s stenami ali drugimi ovirami. Če želimo v omrežje vključiti še soseda, bo najbolje, da imamo dostopno točko na podstrešju. Torej, lokacijo smo si nekako izbrali, zdaj pa moramo do tja napeljati še omrežni in električni kabel. Dvojno delo za eno samo napravo? Ni treba, da je temu tako, v svetu se je razvila rešitev, ki jo imenujejo PoE (Power over Ethernet). Gre za uporabo neuporabljenih paric v kablu CAT5. Za omrežno povezavo 10/100 Mb/s ne potrebujemo vseh osmih žic, ki so v kablu CAT5, ampak le 4. Druge 4 žice so neuporabljene in se »dolgočasijo«. Zakaj jim ne bi dali malce dela? Namesto da do dostopne točke poleg kabla CAT5 vlečemo še električnega, uporabimo za to nalogo neuporabljene v CAT5.

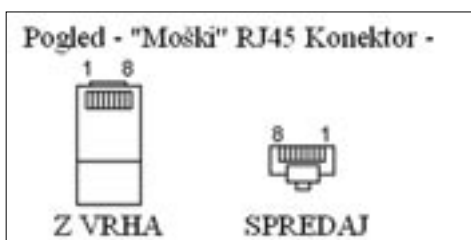
Naslednji opis deluje z vsako brezžično dostopno točko ali katerokoli drugo omrežno napravo, ki potrebuje za delovanje AC/DC-pretvornik. Rešitev omogoča da po kablu CAT5 (omrežnem kablu) prenašate tako podatke kot električno napetost. V kablju CAT5 sta dve parici (štiri žice) neuporabljene, tako da jih lahko uporabimo za prenos električne energije. Poleg električnih kablov boste tako prihranili tudi nekaj časa, ki bi ga sicer namenili napeljavi. Nekatere dostopne točke podpirajo PoE, a namesto da zapravimo goro denarja, lahko z majhnim popravkom sami predelamo svojo dostopno točko v napravo PoE. Navedeno velja samo za omrežja 100base-TX, saj gigabitna za delovanje potrebujejo vse štiri pare žic (vseh 8 žic).

## Standardna razporeditev in uporaba žic v kablu CAT-5:

Št.	Standardna barva	Ime /namen
1	Bela in oranžna	LAN (TX_D1+)
2	Oranžna	LAN (TX_D1-)
3	Bela in zelena	LAN (RX_D2+)
4	Modra	neuporabljena
5	Bela in modra	neuporabljena
6	Zelena	LAN (RX_D2-)
7	Bela in rjava	neuporabljena
8	Rjava	neuporabljena

## Prilagojena razporeditev za skupen prenos podatkov in električne napetosti:

Št.	Standardna barva	Ime /namen
1	Bela in oranžna	LAN (TX_D1+)
2	Oranžna	LAN (TX_D1-)
3	Bela in zelena	LAN (RX_D2+)
4	Modra	PoE 1
5	Bela in modra	PoE 1
6	Zelena	LAN (RX_D2-)
7	Bela in rjava	PoE 2
8	Rjava	PoE 2

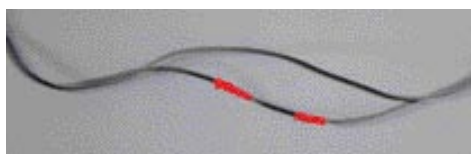


Vrstni red priključkov

## KAKO DO KONČNEGA «IZDELKA»

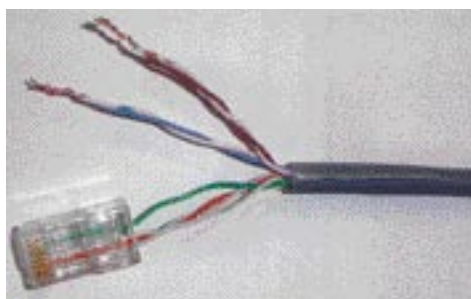
Postopek je povsem preprost, če vemo, kaj delamo. Vendar bodimo pazljivi – če uporabimo napačne žice, lahko uničimo uporabljeno opremo. Če se bomo držali pravila, da za električno napetost uporabimo na obeh straneh žice iste barve, nam gre zelo težko kaj narobe. Torej, v našem primeru imamo za prenos električne energije namenjene: belo-modro in modro ter belo-rjavo in rjavo žico.

AC/DC-pretvornik ima dve žici, ponavadi je ena črna, druga pa ima na črnem ovoju še belo črto, tako ločimo + in -. Če ima naš AC/DC obe žici črni, ju najprej ločimo ter eno označimo na dveh mestih, kot kaže slika.



Praden žico prerežemo, jo ustrezno označimo.

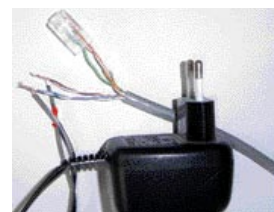
Vmes ju prerežemo. Označba nam bo pomagala, da ne bomo zamenjali + in -, saj je za delovanje naprave to ključnega pomena. Ko smo žici prerezali, odstranimo približno 1 cm izolacije. Nato se lotimo omrežnega kabla. Tukaj najprej odstranimo približno 5 cm ovoja, da pridemo do osmih žic. Če se držite opisanega postopka in barv, boste ločili modro, rjavo, modro belo in rjavo belo žico od preostalih štirih. Tudi ločenim žicam, ki jih bomo uporabili za prenos električne napetosti, odstranimo okoli 1 cm izolacije. Preostale žice, namenjene prenosu podatkov, pa pustimo pri miru, nanje pozneje namestimo mikro priključek. Postopek ponovimo tudi na drugem koncu kabla.



Kombinacije belo-modre in modre ter rjave in belo-rjave žice uporabimo za prenos električne napetosti, na druge žice pa po razporeditveni tabeli namestimo mikro priključek.

Zdaj namestimo priključke RJ45. Če upoštevamo sliko priključka in tabele o razporeditvi žic, ne bo težav. Za spojitev žic in priključka uporabi-

mo posebne klešče; če jih nimamo, si jih sposodimo ali jih kupimo za nekaj več kot dva tisočaka. Spoje žic, po katerih bomo prenašali električni tok, še ustrezno zavarujemo, da ne pride do kratkega stika. Uporabimo vroče lepilo in izolirni trak. Dovolj pa je tudi sam izolirni trak.



Končni izdelek, še brez izolacije vodnikov za prenos električne napetosti



Končni izdelek na drugi strani UTP-kabla. Pred uporabo ne pozabite izolirati vodnikov za prenos električne napetosti, da ne pride do kratkega stika.

Opisana rešitev ne velja samo za brezžično dostopno točko, temveč za vse omrežne naprave, ki potrebujejo energijo dobijo prek AC/DC-pretvornikov. ■

## Razlika med 100base-T4 in 100base-TX

Kabli 100base-T4 potrebujejo za delovanje 100 Mb/s omrežja vse štiri parice (vseh osem žic), pri takšni povezavi lahko uporabljamo kable CAT3, CAT4 ali CAT5. Če imate v domačem omrežju v katerem koli delu kable CAT3 ali CAT4, morate za delovanje 100 Mb/s uporabiti vseh osem žic. Izvedba 100base-TX pa za delovanje potrebuje samo dve parici (štiri kable), toda uporabimo jo lahko samo v kombinaciji s kabli CAT5, CAT5E ali nadaljnjimi.

Barvna shema v praksi ni pomembna za delovanje omrežja. Je pa res, da zaradi trenutne »lenobe« in s tem postavitve nestandardnega (vsaj po barvah) omrežja čez leto ali dve ne boste več vedeli, katera žica je za prenos podatkov in katera ni v uporabi. Priporočljivo se je torej ravnati po splošnih standardih.

Pomembno je tudi, da se zavedate, da za gigabitno omrežje potrebujemo vse štiri parice v kablu (vseh osem žic), zato je pred uporabo trenutno neuporabljenih žic za druge namene premislite o prihodnosti.

Neuporabljene žice v omrežnem kablu lahko namesto za prenos električne energije uporabimo tudi za kaj drugega, recimo ISDN, navadno analogno telefonijo, morda za uporabo telefonske hišne centrale za domačo telefonijo, prenos IPTV ter krajevnega omrežja po ločenih omrežjih, a istem kablu (odpade nakup dodatnega stikala, tudi pri postavitvi IP-video nadzornega sistema je rešitev dobrodošla).

Če niste ravno tehnični tip, si lahko po funkcionalnosti povsem identično rešitev omislite tudi v kateri izmed trgovin, če ne v naših, pa v kakšni tuji spletni trgovini. Lep zgled je D-linkov DWL-P100, ki nas bo stal okoli 7000 tolarjev, če prištejemo stroške poštne, pa se že približamo deset in več tisočakom.

sam svoj mojster: nadzor naprav v domačem omrežju s Syslogom

# POROČILA 24 UR DNEVNO

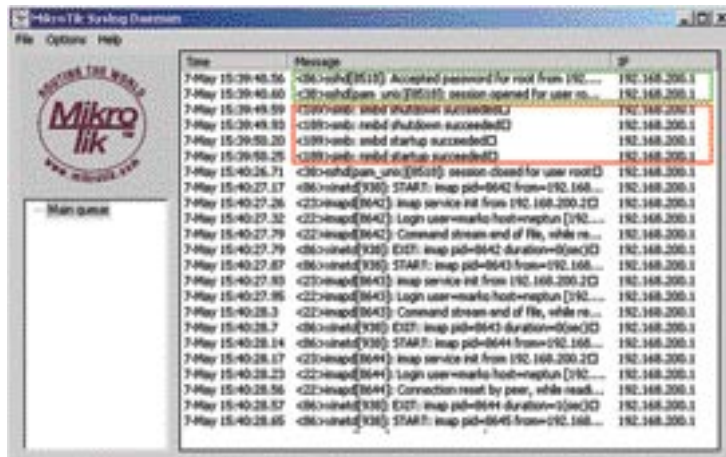
Pred dobrima desetletjema smo imeli doma od telekomunikacijske in računalniške opreme le osebni računalnik in običajni telefon. Od takrat pa se je spremenilo marsikaj, zato potrebujemo za čedalje obsežnejšo opremo ustrezen nadzor.

**Piše: Marko Koblar**

marko.koblar@mojmikro.si

Vse se je dogajalo razmeroma neopazno in postopoma. Počasi je domače krajevno omrežje začelo rasti, analogni priključek smo nadgradili v ISDN in dodali hišno telefonsko centralo. Bolj zaradi udobja kot prave potrebe smo dodali brezžično

Zeleno prijava terdeče ponovni zagon strežnika Samba



Packard Bell priporoča Microsoft® Windows® XP

**izid Computers**

## Z brezžično tehnologijo pisarna ni več moj dom.

Z Packard Bell EasyNote R7160 in EasyNote R7745 prenosnikoma, okrepjenima z brezžično Intel® Centrino™ Mobile tehnologijo, lahko vaši zaposleni dostopajo do svetovnega spleta, omrežja in svojih e-sporočil, kar med potjo.

### EasyNote R7160

- Intel® Centrino™ Mobile Technology with Intel® Pentium® Processor M 725
- Microsoft® Windows® XP Home
- 15.4" WXGA široki zaslon
- 512MB DDR (2x256)
- DVD+RW dual layer
- 80 GB hitri disk
- ATI Mobility Radeon 9600 64MB
- 3 x USB 2.0, S-Video TV-out, 1 x PCMCIA, 1 x IEEE 1394
- 4-in-1 Card Reader (SD, MS, MS Pro, MMC)
- 56K Modem, 10/100 LAN, WLAN(802.11b/g)

249.990.-SIT

299.880.-SIT  
+ 20% DDV

### EasyNote R7745

- Intel® Centrino™ Mobile Technology with Intel® Pentium® Processor M 725
- Microsoft® Windows® XP Home
- 15.4" WXGA Diamond View široki zaslon
- 512MB DDR (2x256)
- DVD+RW dual layer
- 80 GB hitri disk
- ATI Mobility Radeon M60 64MB
- 3 x USB 2.0, S-Video TV-out, PCMCIA, IEEE1394
- TV-Tuner, Remote Control
- 4-in-1 Card Reader (SD, MS, MS Pro, MMC)
- 56K Modem, 10/100 LAN, WLAN(802.11b/g)

289.990.-SIT

347.988.-SIT  
+ 20% DDV

Packard Bell je registrirana blagovna znamka podjetja NEC Computers International. Intel, Pentium, Centrino, Intel Inside in Intel Inside logotip sta blagovni znamki ali registrirani blagovni znamki v lasti družbe Intel ali njenih podružnic v ZDA in ostalih državah. Hitrost delovanja lahko varno glede na konfiguracijo sistema in uporabljene programske opreme. Microsoft, Microsoft Windows & Microsoft Office so registrirane znamke podjetja Microsoft Corporation. Vse blagovne znamke in imena so lasti posameznega podjetja. Slike so simbolične.

**MOBILE TECHNOLOGY**

(WLAN) dostopno točko in tako omogočili večjo lokalno mobilnost. Za hitrejši dostop do interneta je danes domače omrežje prek usmerjevalnika priključeno v ADSL-dostop, telekomunikacije pa smo povezali z internetom prek VoIP-prehoda ... Da ne nadaljujem z nepotrebni malenkostmi – dejstvo je, da imam doma nekaj več telekomunikacijske in računalniške opreme, kot je značilno za običajnega uporabnika (lahko pa ste razmeroma blizu). Trendi na različnih področjih kažejo, da bo opreme, ki bo tako ali drugače priključena v ethernetno opremo, še bistveno več.

Pogosto se zgodi, da uporabniku ne zadošča več le to, da oprema zagotavlja osnovno funkcionalnost. Še zlasti če gre v družini, domači pisarni ali manjšem podjetju za več uporabnikov (ki se med seboj razlikujejo po znanju uporabe opreme), mora za opremo nekdo skrbeti (lahko tudi na drugi lokaciji) in biti o morebitnih nepravilnostih pri delovanju ustrezno in pravočasno obveščen. To je tudi razlog, s katerim pri svojih odločitvah o izbiri opreme argumentiram zahtevo po podpori različnim mehanizmom upravljanja oziroma nadzora opreme (SNMP, Syslog ...); saj je jasno, da več ko poznam dejstev, lažje odpravim napako.

Večina opreme, ki je imam, ne opravlja le »pasivno« svoje osnovne naloge, temveč pri določenih dogodkih posreduje tudi ustrezna obvestila (npr. blokada določene storitve oz. ponovni zagon). Tako sem o težavah praktično takoj obveščen in lahko ustrezno ukrepam.

### SYSLOG NAMESTO PROTOKOLA SNMP

O možnostih, ki nam jih ponuja protokol SNMP (Simple Network Management Protocol), smo pisali že v eni od preteklih števil Mojega mikra. Zgodi pa se, da cenejša oprema (namenjena domači uporabi) »namesto« te možnosti velikokrat podpira možnosti Syslog. Gre za preprost mehanizem, pri katerem strežnik Syslog sprejema sporočila Syslog prek UDP-vrat 514, jih ustrezno odkodira in beleži.

Obveščanje prek sporočil Syslog je bilo najprej razvito za Unixove sisteme za beleženje informacij o delovanju sistema, aplikacij in



Date	Time	Priority	Hostname	Message
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPACK on 192.168.250.107 to 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)

### Naprava pridobi IP-naslov prek strežnika DHCP

Date	Time	Priority	Hostname	Message
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPACK on 192.168.250.107 to 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)
2005-07-05	16:14:03	Criticism/Info	192.168.250.1	Alert: DHCPREQUEST for 192.168.250.107 from 192.168.250.104 (4 min ago)

### Razberemo lahko podatke o napravi, programski opremi in še kaj.

omrežja. Pozneje je bila ideja prenesena tudi na **omrežne naprave**, ki lahko tudi same generirajo ustrezna sporočila. Brez zunanjih aplikacij je danes Syslog vključen v **Unix** in **Linux OS**, ni pa vključen v MacOS ali Windows – v določenem pogledu bi lahko rekli, da gre za podobnost z mehanizmom, ki ga pozna okolje Windows z beleženjem dogodkov (EventLog).

Tako kot pri podobnih sistemih velja tudi za Syslog **ločitev vsebine od transportnega nivoja**, kar zagotavlja možnost razširitve na vsakem nivoju (npr. razširitve določenega proizvajalca). Za delovanje Sysloga ni pomembno, ali in kako sprejete informacije shranjujemo.

`LOG_EMERG` – označuje izredne razmere; tovrstna sporočila se pošiljajo vsem uporabnikom,  
`LOG_ALERT` – označuje dogodke, na katere je treba reagirati takoj (npr. okvara podatkovne zbirke),

`LOG_CRIT` – kritične razmere (npr. napake na nivoju same strojne opreme),

`LOG_ERR` – napake,

`LOG_WARNING` – opozorilna sporočila,

`LOG_NOTICE` – razmere, ki sicer niso napake, lahko pa vanje vodijo,

`LOG_INFO` – informativna sporočila,

`LOG_DEBUG` – sporočila, ki vsebujejo

### KAJ JE TREBA UPOŠTEVATI

Pri uporabi Sysloga se je treba zavedati določenih zakonitosti. Protokol Syslog ne predvideva nikakršnega mehanizma za potrditev prispetja/dostave sporočila – pri Syslogu imamo v primerjavi z drugimi mehanizmi (npr. SNMP) vedno **enosmerno komunikacijo**. Naprave, ki pošiljajo sporočila Syslog proti sprejemniku, zato tudi **ne dobijo povratne informacije**, ali strežnik, ki mu pošiljajo sporočila, informacije zbira (collector) ali pa jih posreduje (relay) drugemu strežniku. Načeloma pa lahko do določene mere povečamo zanesljivost prispetja tudi tako, da naprava pošlje **isto sporočilo več sprejemnikom**.

Strežniki lahko posredujejo vsa ali le nekatera sporočila, ki jih sprejmejo od naprav ali drugih »podrejenih« strežnikov. Sprejeta sporočila (vsaj ali le določena), lahko strežnik shrani in/ali lokalno obdela. V tem primeru deluje kot strežnik, ki sporočila **posreduje** (relay), in kot strežnik, ki sporočila **sprejema** (collector). Podobno pa lahko tudi strežniki sami generirajo sporočila Syslog in jih posredujejo naprej. V tem primeru deluje hkrati kot oddajnik in posredovalni strežnik Syslog.

### NIVOJI SPOROČIL

Tako kot v življenju tudi v sistemu vsa sporočila nimajo enake teže. Razdelimo jih glede na nivo (npr. informacija, napaka, nujno ...) ter glede na vrsto »servisa«, na katerega se določeno sporočilo nanaša.

Iz dokumentacije ([www.ietf.org/](http://www.ietf.org/)), ki definira sporočila Syslog, lahko ugotovimo, da obstajajo različni **nivoji sporočil**:

## NASVETI IN ZANIMIVOSTI

### Sporočila na zaslonu, v datoteki, na daljavo ...

Sam operacijski sistem, procesi, ki tečejo, ter aplikacije lahko ob različnih dogodkih ustvarjajo različne vrste sporočil o določenih stanjih (statusih). Te informacije so kot nalašč za potrebe različnih vrst upravljanj in ugotavljanje razlogov težav. Sporočila Syslog lahko prikazemo le na zaslonu, shranimo jih lahko v lokalno datoteko ali pošljemo na oddaljeno lokacijo, kjer imamo strežnik Syslog ...

### Pošiljanje sporočil Syslog v druge strežnike

S strežnikom Syslog lahko pošiljamo sporočila Syslog tudi v druge strežnike. Ena od možnosti, ki jo s tem pridobimo, je preoblikovanje/dodajanje izvornega sporočila, ki je namenjen oddaljeni zbirki.

### V istem ali drugem omrežju

Naprava, ki pošilja sporočila Syslog, in sprejemnik sta lahko v istem ali različnem (med seboj povezanem) omrežju.

### Podpora jezika PHP

Tudi priljubljeni skriptni jezik PHP podpira ustvarjanje sporočil Syslog.

### Ne le za večje uporabnike

Uporaba Sysloga ni omejena le na večje uporabnike. Sporočila Syslog koristno uporabimo tudi takrat, ko smo naredili vse »prav« in iščemo razlog za težave.

multifunkcijske naprave

Nižji stroški - visoka produktivnost

**TOSHIBA**

e-STUDIO 3511/4511  
DEČASNO BARVNO

Tehnološke značilnosti:

- barvni/čb fotokopirni aparat/tiskalnik
- mrežni optični čitalec/i-fax
- elektronsko arhiviranje
- nadzor uporabe, enostavno rokovanje

TIF-T d.o.o.  
Tržaška 118  
1000 Ljubljana  
t: 01/256 15 40  
f: 01/257 37 58  
e: dobrodosli@tif.si

www.tif.si

## sam svoj mojster: nadzor naprav v domačem omrežju s Syslogom

informacije z globino, potrebne za odpravo napak oziroma razhroščevanje.

Protokol Syslog definira tudi **polje z informacijo** (SyslogFacility), ki se prenaša s Syslogovimi sporočili. Možnosti so različne, na primer:

**LOG\_KERNEL** – sporočila, ki jih generira jedro OS; tovrstnih sporočil ne more poslati noben proces, ki ga požene katerikoli uporabnik,

**LOG\_USER** – sporočila, ki jih je general uporabniški proces,

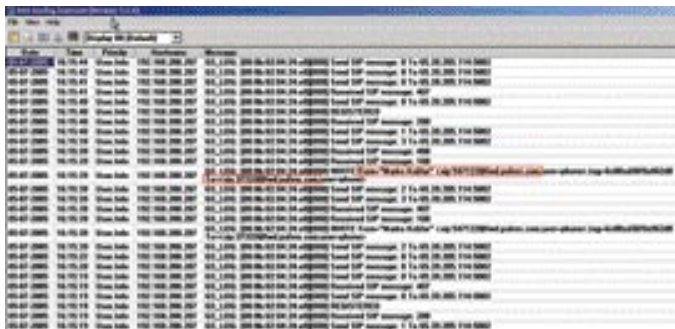
**LOG\_MAIL** – poštni sistem;

**LOG\_DAEMON** – sistemski prikriti procesi (daemoni, npr. ftpd),

**LOG\_AUTH** – avtorizacija dostopa do sistema (npr. su),

**LOG\_LPR** – sistem za tiskanje (npr. lpd),

**LOG\_LOCAL0** (do LOCAL7) – rezerviran za lokalno uporabo.



Kdo kliče in kam

Za začetek lahko v vlogi **pošiljalca** uporabimo kar **Kiwi Syslog Message Generator**. Vse, kar moramo storiti, je, da v okno Target IP address vpišemo IP-naslov strežnika Syslog – v našem primeru je to računalnik (npr. 192.168.200.206 oziroma 127.0.0.1). Če vam strežnik Syslog teče, boste v tem oknu dobili naključno generirano sporočilo Syslog (datum in ura, prioriteta, IP strežnika, ki pošilja sporočilo, in sporočilo).

Kiwi Syslog Deamon podpira različne načina

**prikazovanja sprejetih sporočil**. Uporabnik ima na voljo do deset »navideznih« zaslonov. Na podlagi opredeljenih **pravil** lahko določimo, katere skupine sporočil bomo pošiljali na določen zaslon; ena od koristnih možnosti je, da npr. na privzeti zaslon pošiljamo le najbolj kritična sporočila. Druga zanimiva možnost je uporaba **pravil**, na podlagi katerih lahko sporočila obravnavamo. Opredelimo lahko do sto pravil, vsako pravilo pa lahko vključuje

do sto dejanj oziroma filtrov. Dejanja so lahko različna (npr. pošiljanje sporočil po elektronski pošti, zvočni signal, zagon določenega programa, pošiljanje sporočila drugemu računalniku ...).

Kiwi Syslog Deamon pa lahko uporabimo tudi v vlogi »prevajalca«. Sporočila Syslog lahko sprejema tako prek protokola TCP kot tudi UDP. Še sladkorček: sporočila SNMP programu ne delujejo tuje in jih lahko pretvarja v sporočila Syslog. Pretvorba deluje dvosmerno.

Možnosti je še veliko. Za konec izpostavimo le še možnost samodejnega arhiviranja in pregled sprejetih sporočil z zunanjim programom. Kiwi Syslog Deamon lahko samodejno ustvarja dnevnikove sporočil periodično (npr. dnevno, vsako uro ...) ali na podlagi uporabnikove zahteve. Uporabnik lahko tudi sam določi »strukturo« sprejetih sporočil. Za pregled arhiviranih sporočil, ki smo jih zapisali s programom, lahko uporabimo brezplačni **Kiwi LogFile Viewer**.

Koristen je za razvrščanje/urejanje sporočil, uporabimo pa ga lahko tudi za prikaz podatkov v drugih zapisih (npr. CVS, HTML ...).

## KAKO JE PRI LINUXU?

Ker je »Syslogging« del Linuxa, smo tokrat več pozornosti namenili uporabnikom, ki uporabljajo Windows OS. Vseeno pa si pogledimo, kako lahko pošiljamo sporočila iz računalnika, v katerem imamo nameščen **Linux**, v **strežnik Syslog** (npr. IP 192.168.200.206). To storimo tako, da v datoteko **syslog.conf** (/etc/syslog.conf) na koncu vpišemo vrstico **\*.\* @naslov\_syslog\_streznika** (v našem primeru **\*.\* @192.168.200.206**) in datoteko shranimo. Spremembo aktiviramo s ponovnim zagonom storitve (npr. /etc/init.d/syslog restart). Preverimo še, ali zadeva deluje, npr. najprej napačna prijava v sistem kot koren (root), nato pa ponovni zagon (restart) datotečnega strežnika Samba. Če ste naredili tako, kot je treba, ste dobili ustrezna sporočila.

## POŠILJANJE SPOROČILA V PRAKSU

Za konec si pogledimo še pošiljanje sporočila v praksi. Uporabljali jih bomo za **nadzor VoIP-adaptirja**. Informacije Syslog bomo uporabili v dveh primerih – za pridobivanje informacij in odkrivanje razlogov za težave. **Vrsto prikazovanih informacij** lahko določimo na več načinov. Najpreprostejša možnost je, da na napravi (če to omogoča) izberemo vrsto sporočil, ki jih ta pošilja (npr. INFO, DEBUG ...). Če to ni mogoče, lahko s pomočjo filtrov v strežniku Syslog filtriramo sporočila in prikazemo le tiste skupine, ki nas zanimajo. Kot bomo pozneje videli, lahko dobimo o napravi precej koristnih informacij. Ker imamo v omrežju že delujoči strežnik Syslog (tokrat na naslovu 192.168.200.2), moramo v našem primeru napraviti le povedati, kakšno vrsto informacij mora pošiljati in kam.

Naprava začne pošiljati sporočila Syslog praktično takoj po zagonu. Ugotovimo lahko IP-naslov, ki ga je naprava dobila prek strežnika DHCP (192.168.200.207), ugotovimo lahko, da gre za napravo Grandstream HandyTone 286 s programsko opremo 1.0.6.2, ki je priključena prek NAT-a in prijavljena v SIP-strežnik z naslovom 65.39.205.114 (Outbound Proxy: fwdnat.pulver.com: 5082). Uporabnik (Marko Koblar) s številko 547122 je poskušal poklicati določeno številko. Zveza pa se ni uspešno vzpostavila (ker vnesena številka ni bila pravilna – vnesen je bil en znak premalo!). Če nam nivo informacij ne zadošča, gremo lahko globlje. Primer izpisa z več informacijami (Debug informacije) lahko vidimo (nivo informacije vidimo v koloni Priority). Informacije so bistveno obsežnejše, zato se lahko ujamemo v past in informacijo, ki jo iščemo, nehote spregledamo.

Uporaba Sysloga, kot lahko vidimo, ni omejena le na večje uporabnike, temveč lahko sporočila Syslog koristno uporabimo tudi takrat, ko smo naredili vse »prav«, pa nam naprave še vedno nočejo delovati tako, kot bi morale.

■



Razhroščevalni nivo da še bistveno več informacij.

## KIWI SYSLOG DAEMON ZA WINDOWS

Vse skupaj je morda na prvi pogled videti zapleteno. Iz doslej opisanega lahko ugotovimo, da potrebujemo dve komponenti: napravo, ki bo **oddajala** sporočila Syslog, ter **strežnik Syslog**, ki bo ta sporočila sprejemal (za začetek je lahko to isti računalnik).

Na spletnih straneh najdemo različne strežnike. Za uporabo je izredno preprost brezplačni **Mikrotik Syslog Daemon** (www.mikrotik.com), tokrat pa si bomo pogledali po mojem mnenju enega najboljših tovrstnih izdelkov – **Kiwi Syslog Daemon for Windows** (www.kiwisyslog.com). Na voljo je v dveh različicah – plačljivi (cena 70 USD) in brezplačni; razlika med obema najdete na strani www.kiwisyslog.com/faq/syslog/syslog\_features.htm. Strežnik lahko namestimo tako, da teče kot aplikacija oziroma storitev. Namestitev je izredno preprosta in za osnovno delovanje ne potrebuje posebnega konfiguriranja.



**Vsak dan  
milijon  
veselih  
uporabnikov**



Z Motifom dela vsak dan na milijone ljudi od  
Budimpešte do Bristol. Enostaven za izbiro. Enostaven za uporabo.  
Upamo, da imate tudi vi dober dan v pisarni.



Življenje z nanotehnologijo

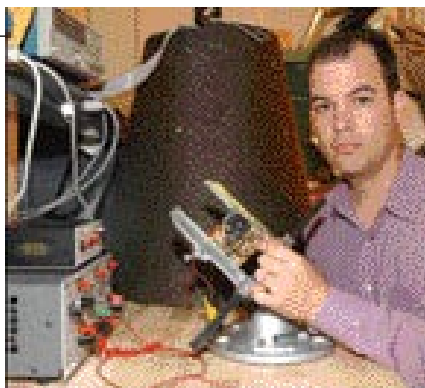
# DOBRODOŠLI V NANOSVETU

Različni načrti in programi za področje nanotehnologije napovedujejo predvsem povečevanje učinkovitosti tradicionalne industrije in tudi pojav radikalno novih vrst uporabe do leta 2015.

**Piše: Esad Jakupović**

esad.jakupovic@mojmikro.si

Industrijska trgovinska organizacija NanoBusiness Alliance je napovedala, da bo globalni trg za nanotehnološke izdelke v letu 2010 dosegel bilijon dolarjev. Po napovedi analitskega podjetja Lux naj bi prihodek do leta 2010 dosegel za polovico manj, 507 milijard dolarjev. Nacionalni znanstveni sklad ZDA ocenjuje, da bo »nano« trg porasel na bilijon dolarjev v letu 2016 samo v ZDA, ki je na tem področju vodilna. V ZDA je večina zveznih držav ustanovila agencije za spodbujanje razvoja nanotehnologije in pripravila programe razvoja.



Prvi »nano« monitor: Motorola je v maju predstavila prvi prototip nanoemisivnega zaslona (NED), zasnovanega na nanocevkah.

## ŠTIRI »NANO« GENERACIJE

Zvezna vlada je nanotehnologiji dodelila status vprašanja »nacionalne varnosti«. V skladu s tem je sredstva, ki so bila v letu 2000 okoli 422 milijonov dolarjev, povečala na 961 milijonov lani oziroma 3,8 milijarde za celotno obdobje 2005–2008. Zvezna vlada ZDA je ustanovila Nacionalno pobudo za nanotehnologijo (NNI), raziskovalno-razvojni program, ki usklajuje delovanje 19 ministrstev in neodvisnih agencij na tem področju. NNI pričakuje, da bodo različni raziskovalno-razvojni nanotehnološki programi do leta 2015 povečali učinkovitost v tradicionalnih industrijah in skozi prihajajoče tehnologije prinesli radikalno nove aplikacije.

Polovica novo razvitih naprednih materialov in proizvodnih procesov v letu 2015 naj bi vsebovala vsaj eno komponento, zgrajeno z upravljanjem na nanoravni. Silicijski tranzistorji bodo dosegli dimenzije reda 10 nanometrov (nm) in bodo tako povezani z molekularnimi sistemi na nanoravni. Trpljenje zaradi kroničnih boleznih se bo po zaslugi nanotehnologije precej zmanjšalo.

V letu 2015 se bo namreč po vsej verjetnosti sposobnost odkrivanja in zdravljenja tumorjev izjemno povečala, muke obolelih pa zmanjšale, tako kot tudi odstotek umiranja za rakom. Zbli-

### Ministroji ▶

So iz milijard atomov. Dokončani deli, tukaj prikazani znotraj preoblikovane spojke, so milimetrске velikosti.

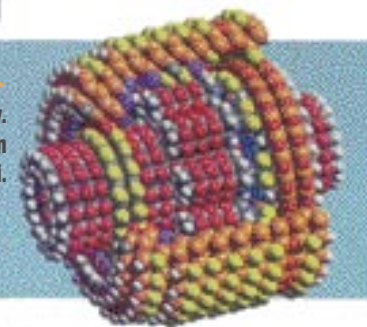


### ◀ Mikrostroji

So tudi iz milijard atomov. Dokončani deli, tukaj prikazani zraven strjenih krvnih celic (levo in desno spodaj) ter zrnca peloda (v sredini), so mikrometrске velikosti.

### Nanostroji ▶

Njihovi deli so iz stotin atomov. Popoln, računalniško kontroliran stroj, je nanometrске velikosti.



### ◀ Kvantni stroji

So iz raztegnjenih delov posameznega atoma in merijo v angstromih ( $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$ ).



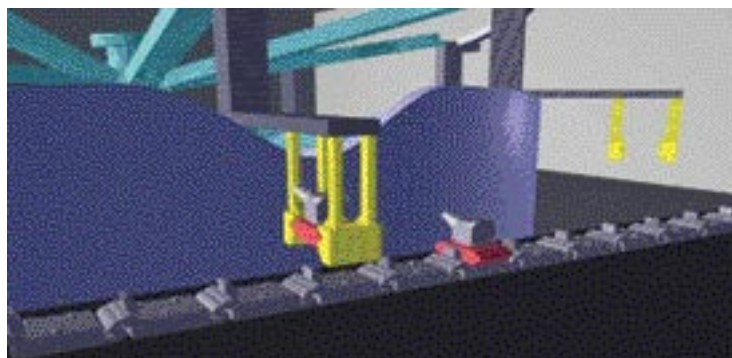
Proti točki izginjanja: primerjava različnih nivojev strojev, spodaj običajnih meril

## Pomote z nanoterminologijo

V javnosti in medijih nanotehnologijo pogosto zamenjujejo s sorodnimi področji znanosti in tehnologije, kot so mikro elektromehanski sistemi (MEMS) in molekularna elektronika. Med omenjenimi področji zares obstajajo podobnosti, a tudi pomembne razlike, kot je razvidno iz priložene preglednice. Mikro elektromehanski sistemi, na primer, se od nanotehnoloških sistemov razlikujejo za činitelj 1000 v linearnih dimenzijah oziroma 1.000.000.000, ko gre za prostornino, kar zagotovo ni zanemarljivo. Poleg tega mikro elektromehanski sistemi niso cilj, temveč že delujoča tehnologija, ki vse hitreje postaja tudi resnična industrija. Do pomot pogosto prihaja tudi pri uporabi posameznih izrazov s področja nanotehnologije, kot so nanoreplikator (nanokopirnik), nanobot (nanorobot), nanoassembler (nanosestavljalec), molekularna proizvodnja in podobno. Nanosestavljalec je mehanizem upravljanja kemičnih reakcij in nameščanja reaktivnega molekularnega orodja s 3D-premikanjem segmenta, ki ga drži, podobno kot pri industrijski robotski roki. Generični nanobot je lahko nanosestavljalec ali vrsta robotskega mehanizma na nanoravni.

**Molekularna proizvodnja** je proces nastajanja konstrukcije s kontroliranjem strukture »atom za atomom«, pri čem je možna uporaba nanosestavljalec ali drugih še bolj specializiranih mehanizmov za vodenje niza kemičnih reakcij. Če je nanosestavljalec spakiran skupaj z mehanizmom za pogon, upravljanje in pripravljane reaktivnih molekularnih orodij ter z vsemi navodili za vodenje konstrukcije mikroskopskega paketa, potem gre za jedro (ene vrste) nanoreplikatorja. Lahko rečemo, da je nanoreplikator pravzaprav kompleksen specializirani nanostroj. Osnova tehnologije molekularne proizvodnje je potencialno samokopirna, kar pa lahko izkoristimo na različne načine. Oče nanotehnologije dr. Eric Drexler je v svoji doktorski tezi 1992 napovedal in potem v knjigi »Nanosistemi: Molekularni mehanizmi, proizvodnja in račun« 1996 obrazložil razvoj nanotovarn, programiranih za proizvodnjo široke palete mikroskopskih izdelkov, med njimi tudi delov za nove nanotovarne. Tako bi dobili nanotovarne, sposobne, da se same kopirajo v vnaprej določenemu obsegu, teoretično brez omejitev, kar kaže tudi na morebitne nevarnosti pri okvari ali zlorabi.

Znanost/tehnologija	Izpopolnjevanje na atomski ravni*	Kontrolirano gibanje atomov v 3D-prostoru
Kemija	Da, le lokalno	Da, lokalno, ne v večjem obsegu
Molekularna elektronika	Ne	Ne v večjem obsegu
Mikro elektromehanski sistemi	Ne	Da
Molekularna nanotehnologija	Da	Da



**Nanotransporter:**  
Mehanizem za prenašanje diamantnih kockic z enega traku na drugega (slika iz filma inženirja in animatorja Johna Burcha in pionirja nanotehnologije dr. Erica Dexterja)

ževanje znanosti in inženirstva na nanoravni bo omogočilo uporabo in povezavo nanotehnologije z biologijo, elektroniko, medicino, izobraževanjem in drugimi področji. Znanost in inženirstvo nanobiosistema bosta postala bistvena za medicino in biotehnologijo. Nastala bo nova izobraževalna paradigma kot povezava narave in izobraževalno-raziskovalnih dejavnosti, v izobraževanju pa bo izveden »globinski« prehod z mikro- na nanonivo. Nanotehnoški posli in organizacije bodo preoblikovani v smeri povezave z drugimi tehnologijami, porazdeljeno proizvodnjo, neprekinjenim izobraževanjem in sorodnimi dejavnostmi, kar bo vplivalo tako na tradicionalne kot tudi prihajajoče tehnologije.

#### ZBLIŽEVANJE »NANO-BIO-INFO« PODROČIJ

S sposobnostmi sistematičnega nadzora in proizvodnje na nanoravni se po NNI-ju razvijajo štiri generacije novih izdelkov.

Prva generacija se je pojavila v letu 2001 v obliki pasivnih nanostruktur, uporabljenih za oblikovanje lastnosti in funkcij na makroravni – nanostrukturnih prevlek, razprševanja nanodelcev ter tudi masivnih materialov, kot so nanostrukturne kovine, polimerji in keramika.

Druga generacija ravnokar prihaja in vključuje aktivne nanostrukture za mehanične, elektronske, magnetne, fotonске, biološke in druge učinke, povezane v mikronivojskih napravah in pogonskih sistemih. Primeri druge generacije so novi tranzistorji, komponente, naprednejše od polprevodnikov CMOS, »ciljna« zdravila in kemikalije, umetno mišičje in prilagodljive strukture.

Tretja generacija izdelkov, ki jo lahko prič-

kujemo v letu 2010 in pozneje, bo vključevala nanosisteme s tridimenzionalnimi značilnostmi, z uporabo različnih postopkov sinteze in sestavljanja (kot je hierarhijsko organiziranje samosestavljajočih se robotov z začetnimi ele-

#### Nanozasloni in nanoplošče DVD

Podjetje Motorola je na začetku maja predstavilo prvi prototip nanoemisivnega zaslona NED (Nano Emissive Display). V prihodnosti naj bi tako nastali velikih ploski zasloni, ki naj ne bi bili le poceni, temveč bi tudi zagotavljali višjo kakovost slike. Zaenkrat je to le 5-palčni zaslon, ki uporablja tehnologijo ogljikovih nanocev (Carbon Nanotubes Technology, CNT). Po pojasnilu predstavnika Motorole je zaslon le del bodočega 42-palčnega zaslona, ki bo debel manj kot 2,5 cm in namenjen za HDTV z ločljivostjo 1280 x 720 pik. Zaslon je narejen s pomočjo »skalabilne metode rasti CNT neposredno na steklu«, cilj pa je energetsko učinkovit dizajn. Novi zaslon odlikujejo »visok sijaj, izredno enolična izdelava in čiste barve«, trdijo v Motoroli. Cene sicer ne omenjajo, a analitsko podjetje DisplaySearch napoveduje, da bi bila lahko cena 42-palčnega CNT-zaslona okoli 400 dolarjev. Prvi zasloni iz ogljikovih nanocev bodo morda prišli na trg že konec leta.

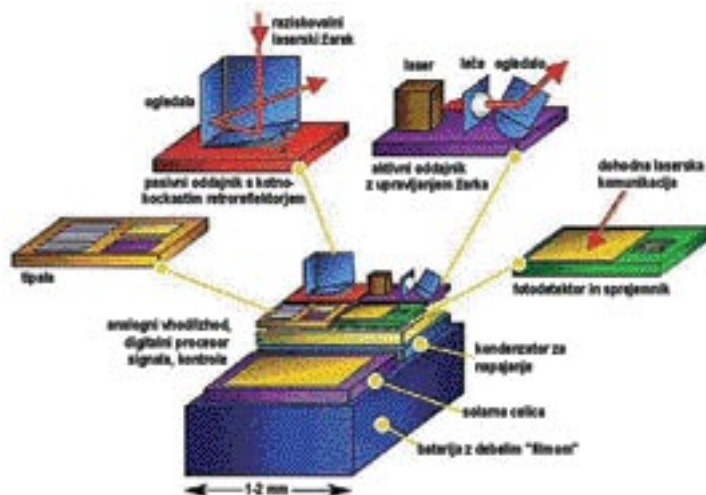
V podjetju Omega napovedujejo, da bodo DVD-mediji morda še naprej konkurenčni novim formatom Blu-ray in HD-DVD zaradi dveh patentov s kombiniranjem nanotehnologije z optičnim shranjevanjem podatkov. Omega je namreč zaščitila tehnologijo, metodo in opremo za dekodiranje podatkov iz večslojne površine DVD-ja s pomočjo odsevalne nanostrukture. Tehnologija, poimenovana AO-DVD (Articulated Optical-Digital Versatile Disk), potencialno omogoča shranjevanje 40- do 100-krat več podatkov s 5- do 30-krat hitrejšim prenosom kot z današnjimi DVD-ploščami. Druga tehnologija, ki je še v razvoju, je »nanostrukturno odkodiranje podatkov« – NG-DVD (Nano-Grating DVD), pravzaprav postopek nanobrizganja, namenjen odkodiranju večslojnih podatkov s pomočjo reflektivnosti, polarizacije, faze in multipleksiranja (razdeljevanja) s pomočjo usmerjanja odsevanja.

menti vedenja) ter tudi evolucijskega pristopa. Raziskave vključujejo inženirstvo raznovrstnih nanostruktur in supramolekularnih sistemov – umetnega tkiva, senzorskih sistemov, kvantnih interakcij s sistemi na nanoravni, obdelavo informacij s pomočjo vrtenja fotonov ali

#### MINIATURIAZACIJA ALI NANOTEHNOLOGIJA

Vse večji pomen znanstvenih, vladnih in ekonomskih pogonskih mehanizmov, povezanih z nanotehnologijo, omogoča boljše razumevanje posledic naložb v novo industrijsko revolucijo. Danes je v nanotehnologijo vključenih več kot 1500 podjetij v svetu. Velika podjetja, kot so IBM, HP, Samsung, Chevron Texaco, Dow in Dupont, vlagajo milijone dolarjev v razvoj nanoizdelkov. Vsaka razvita država ima svoj nanotehnoški program, pa tudi številne manj razvite države. Tehnologije miniaturizacije prispevajo k inovativnosti sektorja visokih tehnologij nasploh, vključno z biotehnologijo, komunikacijami, elektroniko, medicino, obrambo. Mnogi vladni in industrijski svetovalci vidijo mikro- in nanotehnologije kot vodilne dejavnike ekonomske in tehnološke tekmovalnosti. Razširjeno je mnenje, da nanotehnoško obdobje vodi v naslednjo tehnološko revolucijo. Nanotehnologija ostaja kljub svoji otipljivosti težko dojemljiva, ker gre za neverjetno majhne razsežnosti.

**Pametni prah: V projektu Smart Dust Univerze v Berkeleyu razvijajo miniaturne samostojne naprave, opremljene s procesorjem, elektroniko, tipali, oddajnikom-sprejemnikom in napajanjem, ki bi bile povezane v velika omrežja za nadzor.**



## Življenje z nanotehnologijo

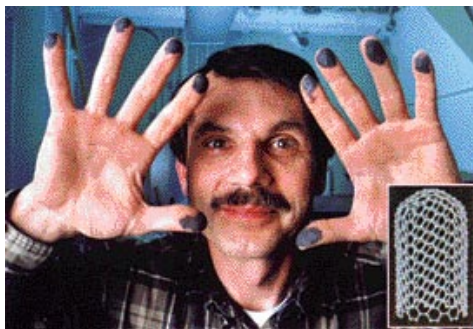
### Koliko je »nano«?

Nanometer, po katerem je nanotehnologija dobila ime, je **milijardinka metra**. Vodikov atom, ki je najmanjši elementarni delec, ima premer okoli 1/10 nm, medtem ko ima človeška dlaka premer 75.000 nm. Tipična kompleksna molekula, kakršna se uporablja za nanotehnologijo, lahko vsebuje sto atomov in je velika od 1 do 10 nm.

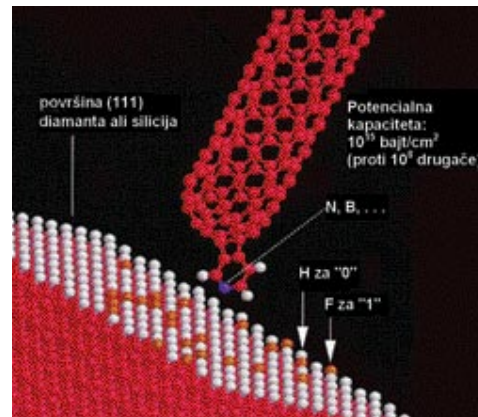
Ponekod na nanotehnologijo gledajo z nerazumevanjem, tudi zaradi njene teorijske preteklosti. Na začetku so namreč mnogi napačno verjeli, da bo nanotehnologija ključ za izkoreninjenje bolezni in onesnaženja, razvoj namiznih tovarn, v katerih bodo nanoroboti izdelovali vse, kar si zamislimo, morda celo poskrbeli za navidezno nesmrtnost. Istočasno je nanotehnologija marsikje označena za **potencialno pošast**, sposobna ustvarjanja neskončne armade nanorobotov, ki naj bi prekrili planet z molekularnimi odpadki ali izbrisali človeško raso. Nanotehnologija se seveda ne pretvarja sama po sebi v raj ali pekel, ker o vsem odloča človek. Pomote z nanotehnologije nastajajo tudi glede pomenoslovja, ker je njena definicija odvisna od osebe, ki jo o tem vprašamo. »Oče« nanotehnologije **Eric Dexter** si danes prizadeva za omejitve tega izraza na nanopredmete, v celoti izdelane iz molekularnih delcev, s čem so izključeni predmeti, v izdelani le z miniaturizacijo.

### SPREMINJANJE ŽIVLJENJA

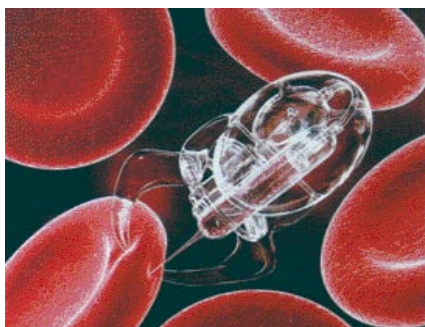
Prva vrsta predmetov namreč temelji tudi na nenavadnem delovanju **kvantnih učinkov**,



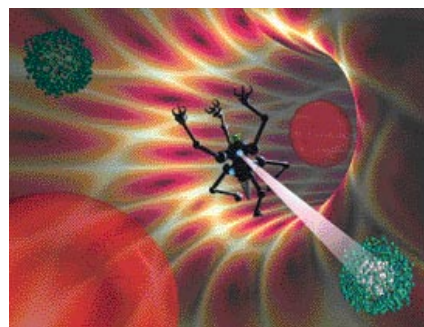
**Nanomaterial prihodnosti: »Umazanija« na vsakem prstu prof. Alexa Zettla s Kalifornijske univerze so desetine ogljikovih nanocev.**



**Do 15 terabajtov na kvadratni centimeter: NASA raziskuje nanosistem za shranjevanje z nalaganjem atomov na površino iz diamanta ali silicija, kjer vrh iz ogljikovih nanocev razlikuje med ničlami (atomi vodika) in enicami (atomi fluora).**



**Skrb za zdravje »od znotraj«: »Nanopodmornica« v krvotoku vbrizgava zdravilo v krvna zrnca.**



**Branilci v organizmu: Nano(ro)bot z laserskim žarkom uničuje viruse in druge napadalce.**

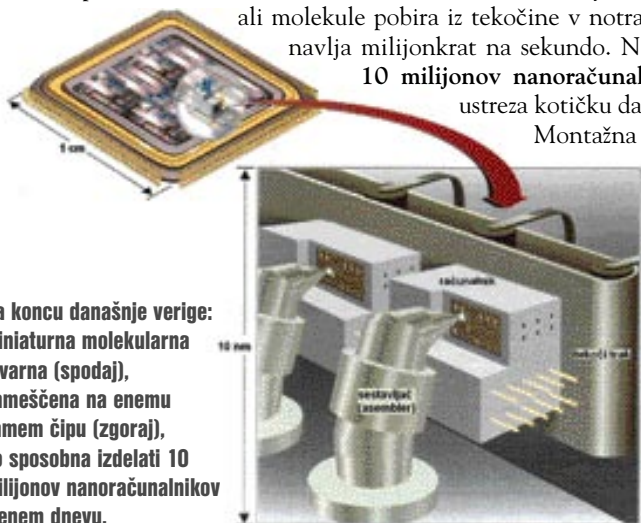
ki proizvajajo koristne fizične lastnosti. Kljub Dexterjevi želji se danes tudi izdelki, pridobljeni z miniaturizacijo, štejejo med nanotehnološke. Sam trg je povzročil razširjenje izraza na vse izdelke z dimenzijami do 100 nm in tudi na mikro elektromehanske sisteme (MEMS), ki jih izdelujejo s tehnologijo, sposojeno iz proizvodnje čipov. Tudi sami čipi bodo na koncu postali »nano«. Intel bo mejo 100 nm dosegel v letu 2011, ko bo z 22-nanometrsko tehnologijo zmanjšal tranzistorje v čipu s sedanje velikosti 50 nm, pridobljene z 90-nanometrskim procesom, na 10 nm. Podjetje Zetta-Core z na-

notehnologijo razvija računalniške pomnilnike z bolj zgoščenim shranjevanjem podatkov. V njihovem postopku se shranjevanje podatkov opravlja na ravni molekul v postopku, podobnem tistemu pri shranjevanju energije v živih celicah. Postopek vključuje encime in metabolične procese, ki omogočajo samostojno povezovanje molekularnih komponent. Podjetje Nantero iz Massachusettsa razvija konkurenčni postopek, s katerim naj bi podvojili zmogljivost. V osnovi postopka je vrtenje elektronov v ogljikovih nanocevkah, kar povzroča tudi kvantne učinke. Vizije Erica Dexterja o **molekularnih nanotovarnah** so še vedno preveč fantastične (glej okvir), a potrošniški in drugi nanotehnološki izdelki že prihajajo na trg. Nekateri so to postali, še preden je sploh nastalo ime nanotehnologija. Recimo, premog je postal sestavni del avtomobilskih plaščev, še preden so odkrili, da njegovi nanodelci stabilizirajo polimere. Nekateri pravijo, da se je obdobje nanotehnoloških izdelkov začelo zaradi sonca. Podjetje Nanophase Technologies je namreč razvilo uporabo nanodelcev cinkovega oksida za odbijanje ultravijoličnih žarkov, medtem ko vidljivo svetlobo povsem prepuščajo. Nekatera nanotehnološka odkritja so precej »eksotična«, kot je na primer uporaba nanodelcev titanovega dioksida japonskega orjaka Nipona. Delci, dodani steklu, povzročajo njegovo odpornost na umazanijo. Dodani barvi ubijajo bakterije, recimo v bolnišnici. Dodani kremi za sončenje pa ščitijo pred ultravijoličnim sevanjem. Nanotehnološka raziskovanja, razvoj novih izdelkov in njihov prihod na trg so postali resničnost sodobnega sveta. In je to šele začetek obdobja, v katerem bo nanotehnologija temeljito spremenila naše življenje. ■

### Nanoračunalniki iz nanotovarne

Če se bodo uresničile sanje nanotehnologov, bo tovarna prihodnosti **na enem samem čipu**. Idejo je razvil oče nanotehnologije **Eric Dexter**. Skršene roke nanorobotov so sestavljalniki molekul, ki vstavljajo atom za atomom ali molekulo za molekulo iste vrste v nanoračunalnik, ki se premika na molekularnem tekočem traku mimo njih. Sestavljalniki potrebne atome ali molekule pobira iz tekočine v notranjosti. Ta delovni korak ponavlja milijonkrat na sekundo. Nanotovarna, ki bi proizvedla **10 milijonov nanoračunalnikov dnevno**, po velikosti ustreza koticu današnjega integriranega vezja.

Montažna linija je visoka pičlih 100 nanometrov. Sestavljalniki pa ne gradijo celotnih nanoračunalnikov, temveč le sestavne dele, ki so sestavljeni iz milijona atomov. Šele potem večji sestavljalniki iz njih sestavijo celoten računalnik.



**Na koncu današnje verige: miniaturna molekularna tovarna (spodaj), nameščena na enem samem čipu (zgoraj), bo sposobna izdelati 10 milijonov nanoračunalnikov v enem dnevu.**

# NAPOTKI ZA SESTAVO DOMAČEGA STUDIA

Čeprav je danes izbira glasbenih in računalniških pripomočkov izjemno velika, pa se nam včasih zdi kar težko izbrati primerne zase. Glasbenih, snemalnih in podobnih zvočnih studiev je namreč kar veliko vrst in pri nakupih opreme bi morali že vnaprej vedeti, kaj lahko od nje zahtevamo in pričakujemo.

Piše: Igor Matičič

igor.maticic@mojmikro.si

Še najmanjši udarec po žepu je osebni glasbeni studio, ki deluje na osnovi sestavljanja že vnaprej posnetih zvočnih vzorcev in zank. Za povprečnega ljubitelja bo verjetno dovolj osebni računalnik s pripadajočo glasbeno programsko opremo, npr. Reason, zvočno kartico in zvočniki. Skladanje glasbe tako ni danes ni več tako vznemirljivo, kot je bilo ob pionirskih poskusih tovrstne programske opreme (programi iz dobe pred Reasonom). Priloženi zvočni vzorci in generatorji zvoka so večinoma dovolj kakovostni za izdelavo zahtevnejših elektroinstrumentalnih skladb, vendar je to lahko dvorezen meč: Na tisoče uporabnikov uporablja enake zvočne vzorce, torej brez nadgraditve (boljši ali lastni zvočni vzorci, vključevanje drugih zvočnih komponent, lastna kreativnost ipd.) ne boste ustvarili nič boljšega od omenjene množice »sample manijakov«.

## OSNOVNI SNEMALNI STUDIO

Omenjeni sistem je namreč dokaj zaprt, saj ne vključuje snemanja zunanjega »organskega« zvoka, torej v osnovi to še ni snemalni studio. Da bi do njega prišli, je mnogokrat dovolj že namestitev ustrezne programske opreme, saj je dandanes v računalnik vdelana zvočna kartica z možnostjo vzorčenja že samo po sebi umevno dejstvo. Za začetnike na tem področju je priporočljiva katera izmed lažjih različic Steinbergovih ali Cakewalkovih sekvenčnih programov, ki omogoča tako večstezni zvočno kot tudi MIDI-snemanje, skupaj z osnovnim naborom orodij za obdelavo. Pravzaprav s tem najceneje spoznamo način dela, kot ga poznajo tudi v velikih snemalnih studiih.

Zadevica pa postane »zanimiva«, ko ugotovimo, da na povprečno zvočno kartico ne moremo priključiti mikrofona (priključek canon), poleg tega je morda signal priključene električne kitare zelo šibak. Od tod naprej pa obstaja množica različnih rešitev, vendar nas vse po svoje udarijo po žepu. Na voljo imamo precej kakovostne zvočne kartice, ki – lahko tudi v pripadajoči zunanji škatlici – vsebujejo zahtevane priključke in tako zlahka odpravijo omenjene tegobe. Morda malo cenejši prijem bi bil zateči se h kateremu izmed manjših Behringerjevih izdelkov (mini mešalne mizice ipd.), o katerih smo pisali v aprilski številki Mojega mikra. Na tej točki velja opozorilo, da

vas lahko nakupovanje zvočne opreme zasvoji prav tako kot brskanje po spletu, igranje igrice in druge razvade. Ko si namreč priskrbite kakovosten kos zvočne opreme, kaj hitro lahko ugotovite, da preostali elementi studia ne sledijo več tej kakovosti, zato seveda sledi dodatna nadgradnja ... Vsekakor pa si domači zvočni sistem zasluži precej boljše zvočnike, kot so plastični zvočniki v PC-kompletu iz bližnjega supermarketa. Le tako bo namreč slišna razlika v kakovosti drugih komponent, z večjimi basovskimi zvočniki pa bo omogočeno tudi poslušanje nižjih frekvenc zvočnega spektra, ki jih nemalokrat povsem zanemarimo.

Od računalnika neodvisen snemalni studio Tascam 2488



## KAKOVOSTNO SNEMANJE VEČJEGA ANSAMBLA

Imate večji ansambel in bi ga želeli kakovostno posneti? To utegne biti cenovno in tehnično precej večji zalogaj kot prej omenjeni snemalni sistem, saj moramo omogočiti tako



Motujev profesionalni večkanalni zvočni vmesnik 828 MK2

večstezni hkratno snemanje, kot tudi poslušanje (monitoring). To pa zgolj s preprosto stereo zvočno kartico ne bo mogoče. Potreben bi bil nakup vsaj enega večkanalnega A/D- in D/A- pretvornika, poleg tega je pa treba upoštevati še celo kopico drugih pripomočkov (več slušalk, mikrofonov ...), da o zagotovitvi primerne akustičnega prostora niti ne govorimo. Vsekakor bi bila smiselna tudi vključitev zunanje mešalne mize, če tega že nismo prej storili.

Alternativa omenjenim sistemom bi lahko bili samostojni večkanalni snemalni studii, ki so nasledniki zdaj že več generacij starega Tascamovega Portastudia. Za takratnih nekaj tisoč nemških mark ste lahko dobili analogni štiristezni snemalnik in od zadovoljstva se vam je še smejalo lahko po vrhu (preverjeno). Za podoben denar danes dobite digitalni studio z večstezni hkratnim snemanjem in nasnemanjem, veliko orodij za urejanje posnetkov, ogromno zvočnimi učinki, orodji za mastering

in podobno, vse to pa lahko zapečete na končni produkt – CD. In kar je morda najvažnejše: to se lahko zgodi, ne da bi se sploh dotaknili računalnika. Vsekakor idealna stvar za tiste, ki ne marajo ves čas gledati Windows ali pa morda potrebujejo za teren lahko prenosljivo enoto brez odvečne krame, kot je npr. računalniški monitor.

To je bilo samo nekaj preprostih zgledov, ki vas lahko popeljejo do potešitve svojih glasbenoustvarjalnih navdihov. Vsekakor pa pri sestavi domačega studia lahko uberete čisto drugačno pot, saj nam pestra ponudba opreme danes omogoča, da je (poleg denarcev) edina omejitev pri izbiri naša domišljija.

Več informacij in ceniki: **WWW.KFM.SI**

**KFM COMPUTERS**

TEL (03) 898 1100  
FAX (03) 898 1135

**NADGRADNJE IN NOVI RAČUNALNIKI!**

**AMD XP 2600+** in tudi ostali procesorji

Vrhunska kvaliteta, brezplačna dostava po vsej Sloveniji in seveda dostopne cene!

# NAJBOLJŠI ŠAHIST V ZGODOVINI?!

Provokativno vprašanje, porečete. Saj tega ni mogoče meriti, ko pa so najboljši šahisti od Steinitza, Laskerja, Capablance, Aljehina, Fischerja do Kasparova živeli v različnih časih. Med sabo se pač niso mogli pomeriti. A vendar, moderne statistične metode in računalniška obdelava so pripeljale do presenetljivih rezultatov.

**Piše: Vojko Mencinger**

vojko.mencinger@mojmikro.si

Zadnje mesece se v svetovnem časopisju pojavljajo odmevne šahovske novice. Bobby Fischer je dobil islandsko državljanstvo in je po šestih mesecih lahko zapustil japonski zapor. To, da so ga sploh zaprli, je bila tipična ameriška farsa. Druga novica je bila objava umika **Garija Kasparova** iz svetovnega šaha – in to po zmagi na turnirju v Linaresu. Bojda se bo lotil politične kariere, saj se čuti poklicanega, da pomaga ubožanemu in izkoriščanemu ruskemu narodu. Za mnoge največji šahist vseh časov se umika iz aktivnega igranja šaha. Ob tej novici se je začelo še pogosteje pojavljati vprašanje, kdo je bil največji šahist v zgodovini šaha. Ali se to da izmeriti?

## CHESSMETRICS

Jeff Sonas v šahovskem svetu ni poznan kot šahist. Poznan pa je kot odličen **statistik**, ki je izumil kopico metod za:

- določanje ratinga,
- določanje zgodovinskih ratingov – vse do leta 1843 in to po mesecih,
- določanje kategorije turnirja.

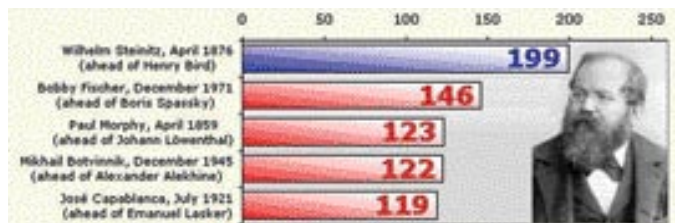
Svoje rezultate je objavil na spletni strani [www.chessmetrics.com](http://www.chessmetrics.com). Ogromno sistematičnega dela se skriva na teh straneh. Celó zase mi je uspelo najti svoj najboljši rezultat in najvišji zgodovinski rating. Za to, da se je Jeff lotil tega velikega dela, je bil poleg želje po določitvi najboljšega šahista vseh časov še en razlog – potreba po **nadgradnji preveč statičnega sistema izračuna ratinga**, ki ga uporablja mednarodna šahovska organizacija FIDE od leta 1970. Glavni očitok obstoječi metodi je, da **neaktivnemu šahistu zadrži njegov zadnji rating**. To se po metodi Sonasa ne more zgoditi. Neaktivnemu šahistu začne rating padati že po nekaj mesecih neigranja. Takšen način se na primer uporablja tudi pri tenisu, kar daje predlogo Sonasa toliko večjo težo. Oglejmo si nekaj najpomembnejših Sonasovih statističnih ugotovitev.

## SVETOVNI PRAVAK Z NAJDALJŠIM STAŽEM



Odgovor na to vprašanje je nekoliko težavnejši, saj ni povsem jasno, kdaj so se začeli uradni dvoboji za naslov svetovnega prvaka. Šahovski zgodovinarji prvemu svetovnemu prvaku **Wilhelmu Steinitzu** večinoma priznavajo le 8,2 leta vladavine, in sicer po drugi zmagi nad Zuckertortom leta 1886. Tako je svetovni prvak z najdaljšim stažem **Emanuel Lasker**, ki je vladal **26,9 leta**, pri čemer bi mu morali odšteti štiri leta zaradi prve svetovne vojne. Tudi **Aljehinu** bi morali zaradi druge svetovne vojne odvzeti vsaj pet let. Tako bi bil **Kasparov** na drugem mestu s 15 leti vladanja.

## NAJVEČJA RAZLIKA MED ŠT. 1 IN ŠT. 2 NA SVETU



Pri tem gre za vprašanje, kolikšna je bila največja razlika v ratingu med št. 1 in št. 2 na svetovni lestvici. Vidimo, da je daleč največjo razliko ustvaril **Steinitz** – kar **199 točk naskoka** leta 1876. Pri tem gre večina na račun dejstva, da je bilo v njegovih časih silno malo pravih šahistov. Tukaj bi lahko šteli kot daleč največ vreden podatek za Fischerja iz leta 1971, ko je imel kar 146 točk prednosti pred Spasskim. Največja razlika do drugega na svetu, ki jo je dosegel Lasker, je bila 104 točke leta 1894, in največja razlika, ki jo je dosegel Kasparov, je bila 77 točk leta 1992. Pri tem je treba tudi upoštevati, da so bili dokaj redki dvoboji za svetovnega prvaka med št. 1 in št. 2 na svetovni lestvici. Večino jih je odigral Anatolij Karpov.

## ČAS TRAJANJA ŠT. 1 NA SVETU



Pri tem pregledu gre za čas, ko je bil kak šahist št. 1 na svetovni rating lestvici. Tu ima najboljši rezultat **Lasker s 24,3 leta**. Kasparov ima že zdaj 22,5 let, če upoštevamo, da je preglednica do oktobra 2004 in da je aprila 2005 še vedno

št. 1. Če pa bi ostal in igral še nekaj let, potem bi bil zagotovo prvi v tej preglednici.

## NAJVIŠJI RATINGI VSEH ČASOV



Tu pa vse prekaša novi islandski državljani – **Bobby Fischer**. Njegov rating 2895 točk iz oktobra 1971 je za 9 točk višji od najvišjega dometa Kasparova iz marca 1993. Sonas je namreč izračunal ratinge mesečno!!

## NAJVIŠJI PERFORMANČNI RATING



Zanimivo, da je najboljši rezultat na enem samem turnirju dosegel **Anatolij Karpov**, in sicer leta 1994 v Linaresu. Takrat je zmagal s fantastičnih 11 točk iz 13 partij in dosegel kar **2899 točk** performančnega ratinga. Zanimivo, da celo zmaga Fischerja s 6-0 v dvoboju z Larsenom leta 1971 ni prinesla tako visokega performančnega ratinga – ta zmaga je pomenila 2887 točk.

## ŠTEVILO TURNIRJEV S PERFORMANČNIM RATINGOM PREKO 2820 TOČK

Ta preglednica kaže na število izjemnih turnirskih rezultatov in tudi prepričljivih turnirskih zmag. Performančni rating 2820 točk namreč pomeni zares nekaj izjemnega v šahu. To je nekaj podobnega, kot če v tenisu zmagovalec Wimbledonu dobi finale z gladkih 3-0 v setih in z npr. 6-1, 6-2 in 6-3. Tukaj pa pokaže svojo superiornost **Kasparov**. Kar 17 takšnih



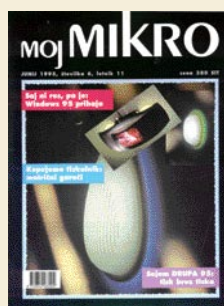
Garry Kasparov	6
Emanuel Lasker	4
Anatoly Karpov	4
Vasily Ivanchuk	4
Alexander Alekhine	2
Bobby Fischer	2
Paul Keres	2
José Capablanca	2
Mikhail Tal	1
Mikhail Botvinnik	1
Siegbert Tarrasch	1
Johannes Zukertort	1
Géza Maróczy	1
Alexander Kotov	1
Tigran Petrosian	1
Harry Pillsbury	1
Viktor Korchnoi	1
Vasily Smyslov	1
Vissarion Anand	1

rezultatom je dosegel. Najbližji nasledovalec Lasker je dosegel zgolj šest takšnih.

### SKLEP

Navkljub vsem tem statičnim ugotovitvam je še vedno težko dati pravi odgovor na vprašanje iz naslova. Po moji oceni imajo največjo težo čas, ko je bil šahist št. 1 svetovnega šaha, najvišji rating in prepričljivost turnirskih zmag. In upoštevaje te tri kriterije lahko mimo pritrdim Korčnoju in še mnogim še živečim šahistom: **Kasparov je največji šahist vseh časov!!**

GENS UNA SUMUS ■



Bil sem že malce obupan, ko sem prelistaval junijsko številko. Tema za temo je bila namreč takšna, da današnjih bralcev najbrž ne bi pritegnila. Le koga neki zanima finančni brodolom računalniške družbe Commodore in lepši obeti za amigo? In tako dalje... Potem pa se mi je oko zaustavilo na črno-beli strani z naslovom »Opraskana patina« in na imenu avtorja tega članka. Le kaj neki ima Drago Kralj opraviti z računalniki, sem se vprašal. Drago Kralj je bil namreč znan novinar, specializiran za turizem, z Mojim mikrom pa ni imel nikoli opraviti.

@

Pogled na nadnaslov članka je uganko že malo pojasnil: »Stoletnica ljubljanskega potresa«. In stvar je postala zanimiva. Potresna katastrofa je namreč odmevala na muzejski razstavi Narodne galerije v Ljubljani in ne nazadnje na CD-romu, ki ga je po naročilu NUK pripravilo podjetje ROSE. CD-ROM je predstavil izvirne fotografije, razglednice, časopisne strani, načrte in podobe Petra Grasselija in Ivana Hribarja, potresnega in popotresnega ljubljanskega župana. »Dokaj obsežno, kar pestro in lepo nanizano, z besedili zadovoljivo gradivo,« je poročal Drago Kralj.

@

Tako torej! Tudi povsem neračunalniške stvari je mogoče predstaviti računalniško. Upajmo samo, da sodobni računalniki, ki že najmanj stokrat prekašajo tiste izpred desetih let, ne bodo kdaj pričali o novem potresu v Ljubljani!

@

In koliko je bilo treba odšteti za CD-ROM? V usnjeni škatli je stal 7000, v platneni 6000, v navadni 4500 SIT. Morda koga še zanima, od kod neki se je vzelo podjetje ROSE. Bilo je iz Laškega. Nisem imel časa, da bi preveril, ali še obstaja. Upam pa, da ga v desetih letih ni tako pobralo, kot je potres pred 110 leti pospravil dobršen del Ljubljane. **Vilko Novak-Čipči**



ZRCALO Računalniške storitve d.o.o.

# e-dokumenti

Sistem e-dokumenti omogoča pošiljanje in prejemanje ter arhiviranje digitalno podpisanih dokumentov v elektronski obliki.

- 1..uvozi
- 2..podpiši
- 3..pošlji

Na podlagi dolgoletnih izkušenj pri razvoju sistema elektronskega bančništva EPE ki ga pri svojem poslovanju z banko uporablja več tisoč podjetij, smo v podjetju ZRCALO d.o.o. razvili sistem e-dokumenti.

Zakonodaja dovoljuje pošiljanje in prejemanje računov v elektronski obliki. Sistem e-dokumenti omogoča uvoz računov, pripravljenih v drugih aplikacijah v skladu s standardom e-3log, ter ročni vnos obveznih podatkov v račun. Za digitalni podpis računa v elektronski obliki potrebujemo le kvalificirano digitalno potrdilo. Digitalno podpisani račun lahko v okviru sistema e-dokumenti pošljemo prejemniku, pri čemer se elektronsko podpisani dokument arhivira v sistemu e-dokumenti.

Opisan postopek pošiljanja, prejemanja in arhiviranja dokumentov je cenejši ter udobnejši kot klasično papirno poslovanje.

[www.e-dokumenti.si](http://www.e-dokumenti.si)



MOJ MIKRO	PROSTOR ZA KOPIRANJE	NA HRBET NALOŽEN KOŠ	NAGRADNO GESLO	SMER, PO KATERI POTERKA ČISTA	GRUBO DOMAČE BURNO	NIKIŠALI BITE, PREMIER (CLEMENT)	VOZNIK OB VOZNIKU	PREDVALKA TRIGLE
NAS-PROTJE								
ŠIMBOL ZA RAČUNSKO OPREMAČUO								
PRINCIPOVSKI POLITIKI								
SVEČENIK FROLOVAKI BOGINJE KIBELE					MAČOBNO TIKOVO ŽNALI			
ROVA NARKA ŽDI					WEDC. PRIPRAVA PRIMOČ PETERKA			
TIROLSKA REKA				AM. GOL (SEAR) BL. SLIKAR (MIRA)				
VEČJI MORNO BAK						NANA KOBILICA OR-ISM STARI VEK		
REKA V SREDAJI SEBULI					IZRAIL. PROTA NIŠČE TOMEJ			
VOJAŠKO ODELEK NA POHODU							TELIČKA	POGODBA O NAJETJU LAJLE LETAJA
avtor AL EK. SANDAR ŠLUDOVIC	SPODOB- NOST	DEL CVETA	PRENOBNI TELEFON					
KRATKA, SMESNA ZIGORICA								
ZEMELJSKO TEČAJ				METULJ (GLAVNA BUDISTIČ. KONTRNA)			DELO- VALEC MIKROPRO- CESORJEV	SKALINI KONIC POLOVČKA
KRATKO UPADNO SPOROČILO JAVNOSTI							PRAZEN GOVOR	
RIMSKA BOGINJA LONJA							MESTA PROCE- SORIJA BENJAMIN	
VELIKA DVILJA RAČA					KROČMAR LENAČA FERDINČAK			DIMELJSKA ČRNA NA BALARI IZOLJ
ANG. ROCKOV SUA SKUPINA								FILČOČ IZ KRALJA ELEA
ALUMINIJ			ZNAK, KI GA IMA II-POŠTNI NALOŽEV					MOŠKA ČOLUKA ZEMELA LENSKA

**Usmerjevalnik - 18.990 SIT**

**AKCIJA!**  
**ROUTER+KARTICA**  
**S HITROSTJO 125 MB/S**  
**ZA SAMO 25.990 SIT**

**Kartica PCI - 10.990 SIT**

**Kartica PCMCIA za prenosnik - 10.990 sit**

V internet, do elektronske pošte in do vašega izbranega omrežja lahko dostopate iz katerega koli prostora v vašem domu ali poslovnih prostorih. Vse brezžično! Gre tudi za povsem zanesljiv prenos datotek med računalniki, dostop do tiskalnikov in drugih aparatov. Vsi Belkinovi brezžični izdelki imajo zaščito WPA in WEP in so skladni z naj sodobnejšimi varnostnimi standardi.

**IZDAJA:**  
 DELO REVIJE, d. d.  
 Dunajska 5, 1509 Ljubljana  
[www.delo-revije.si](http://www.delo-revije.si)  
**DIREKTOR:** Andrej Lesjak

**UREDNIŠTVO:**  
 Dunajska 5, 1509 Ljubljana  
 tel.: (01) 473 82 61  
 faks: (01) 473 81 69, 473 81 09  
 e-pošta: [mojmikro@delo-revije.si](mailto:mojmikro@delo-revije.si)

**GLAVNI UREDNIK:** Marjan Kodelja  
**ODGOVORNI UREDNIK:** Zoran Banovič  
**POMOČNIKA GLAVNEGA UREDNIKA:**  
**UREDNIK:** Jaka Mele  
**UREDNIK FOTOGRAFIJE:**  
 Alan Orlič Belšak  
**LIKOVNA ZASNOVA:** Andrej Mavsar  
**TEHNIČNI UREDNIK:** Andrej Mavsar  
**REDAKTOR:**  
 Slobodan Vujanović

**OGLASNO TRŽENJE:**  
 DELO REVIJE, d. d.  
 Marketing  
 Dunajska 5, 1509 Ljubljana  
 tel.: (01) 473 81 11  
 faks: (01) 473 81 29  
 e-pošta: [marketing@delo-revije.si](mailto:marketing@delo-revije.si)

**KOLPORTAŽA:**  
 DELO REVIJE, d. d.  
 Marketing  
 Dunajska 5, 1509 Ljubljana  
 tel.: (01) 473 81 20  
 faks: (01) 473 82 53

**NAROČNINE:**  
 DELO REVIJE, d. d.  
 Marketing  
 Dunajska 5, 1509 Ljubljana  
 tel.: (01) 473 81 23, 473 81 24  
 faks: (01) 473 82 53  
 e-pošta: [narocnine@delo-revije.si](mailto:narocnine@delo-revije.si)

Posamezni izvod stane 980 SIT.  
 Naročniki imajo posebne ugodnosti. Naročite se lahko pisno (klasična in elektronska pošta) ali telefonsko. Revijo boste začeli prejemati po prvem plačilu od tekoče številke naprej. Naročnina velja do vašega preklica.

Naročnina za tujino se poravnava za eno leto vnaprej in znaša: 70 EUR, 127 USD, 167 AUD.  
 Za vse informacije v zvezi z naročanjem edicije smo na voljo na zgoraj navedenih telefonskih številkah ali elektronski pošti.  
 Nenaročenih besedil in fotografij ne vračamo.

**DIGITALNA OBDELAVA FOTOGRAFIJ IN OSVETLJEVANJE:**  
 Delo Repro, d. o. o.  
 Dunajska 5, Ljubljana  
 TISK: Delo Tiskarna, d. d.  
 Dunajska 5, Ljubljana

junij 2005  
 natisnjeno  
 v 8 500 izvodih.



Izid žrebanja nagradne križanke iz 5. številke Mojega mikra - **GESLO: BELKIN DOŽIVLJENJSKA GARANCIJA**  
 3 praktične nagrade (prenapetostno zaščito belkin) podarja podjetje Alterna, d.d. Prejeli so jih: **Jure Klakočar**, Cankarjeva 4, 8290 Sevnica;  
**Franc Pajnič**, Polanškova 16, 1231 Ljubljana Črnuče; **Miroslav Potisk**, Heroja Bračiča 16, 2000 Maribor

Ime in priimek: \_\_\_\_\_  
 Naslov: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
**mojMIKRO** Davčna številka: \_\_\_\_\_  
**GESLO:** \_\_\_\_\_

Rešite križanko, črke z označenimi polji pa vpišite v kupon. Dobite geslo, ki je rešitev nagradne križanke. Kupon izrežite, ga prilepite na dopisnico in ga najpozneje do **17. junija**, pošljite na naslov:  
**Uredništvo revije Moj mikro, Dunajska 5, 1509 Ljubljana**  
 Pripišite tudi svojo davčno številko.  
 Rešitve in zahtevane podatke lahko pošljete tudi na: [info@mojmikro.si](mailto:info@mojmikro.si)

Podjetje **Alterna Intertrade, d.d.**, Leskovškova 4, 1000 Ljubljana bo trem izžrebancem, ki bodo napisali pravilno geslo iz križanke, podarilo blagovno nagrado iz prodajnega programa v vrednosti po 7.640 SIT.

# MOJ MIKRO



CD-jem vsak prvi torek v mesecu v vašem nabiralniku.  
Pa ne samo to: ob naročilu dobite tudi darilo!

Pohištva, daril je omejeno število!

Celoletna naročnina  
(11 števil): 10.780 SIT

**Pokličite** ob delavnih  
od 8. do 16. ure ali pošljite naročilo  
na glasovni pošti:

**01/ 473 81 35,**

**01/ 473 81 24,**

pošljite faks: 01/ 473 82 53

ali e-mail na [narocnine@dolo-ravija.si](mailto:narocnine@dolo-ravija.si)

Previdna seja do roba predela. Po letu existencije smo hudo brevo prejel  
pobude in podprajo naročilo in vsebuje letu a 20% popustom.  
Ob naročilu bomo poskušali našo darilo dostaviti (za polno letnico o darilo),  
ki vsebuje večer vsebuje vsebuje. Če ne bomo mogli po pošti po pošilj  
naročilo, darilo pošilja se darilo po naročilu darilo. Če darilo bomo  
prejeli ob prejeto pošiljo. Lahko pa se posvetite redno v posredni prodajo  
Dobro bomo, naročilo darilo, darilo a, darilo, vsak darilo od 8. do 16. ur.  
Darilo bomo prejeto prišlo pošiljo po pošiljo naročilo. Darilo bomo do  
naročilo oblj.



**USB disk TakeMS 128MB**

- kompaktna oblika - dolžina 8,5 cm
- USB 2.0, 3 let garancije



# ZANESLJIVOST in PROFESIONALNOST PO NAJBOLJŠIH CENAH!

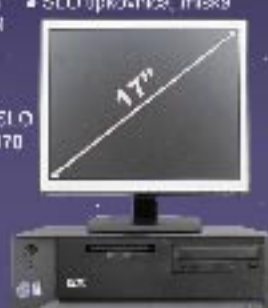
## IBM ThinkCentre A50 + 17" LCD zaslon

- Intel® Celeron® 330 procesor, 2.66 GHz
- Tower ali desktop, 6m
- 256 MB SDRAM
- disk 40 GB ATA-100
- CD-ROM 48x
- Audio, Ethernet 10/100
- SLO tipkovnica, miška
- brez ACP-a ali
- Win XP Professional SLO
- 17" LCD zaslon IBM L170
- garancija 3 leta



## IBM ThinkCentre A50 + 17" LCD zaslon

- Intel® Pentium® 4 procesor 3.0 GHz, s Hyper-Threading tehnologijo, 512 kB cache, 900 MHz L2 S
- Tower ali desktop, 6m
- SLO tipkovnica, miška
- 256 MB DDR SDRAM
- disk 80 GB ATA-100
- DVD-ROM 16x
- Audio, Ethernet 10/100
- Win XP Professional SLO
- 17" LCD zaslon IBM L170
- garancija 3 leta



## IBM ThinkCentre A50 + 17" LCD zaslon

- Intel® Pentium® 4 procesor 3.0 GHz, s Hyper-Threading tehnologijo, 1M, 900 MHz
- Small Form Factor
- 256 MB DDR SDRAM
- disk 40 GB Ultra ATA-100
- DVD-ROM 16x
- Audio, Ethernet 10/100
- Win XP Professional SLO
- 17" LCD zaslon IBM
- SLO tipkovnica, optična miška
- garancija 3 leta



Cena brez DDV: **158.333,00 SIT!**  
Cena z DDV: 183.999 sit

Cena brez DDV: **191.666,00 SIT!**  
Cena z DDV: 229.999 sit

Cena brez DDV: **191.666,00 SIT!**  
Cena z DDV: 229.999 sit

## IBM ThinkPad R40e

- Intel® Celeron® M procesor 2.0 GHz
- 128 MB spomina
- trdi disk 30 GB
- 14.1" TFT zaslon, aktivna matrica
- DVD-ROM 8x modem
- Win XP Home
- Garancija 1 leto



## IBM ThinkPad R50e

- Intel® Celeron® M 330 procesor 1.40 GHz
- 256 MB pomnilnik
- trdi disk 40 GB
- 15" TFT zaslon, aktivna matrica, LCD, 1024x768
- DVD-ROM / CD-RW
- modem, ethernet 10/100
- Win XP Professional
- teža z baterijo: 2,0 kg
- Garancija 1 leto



## IBM ThinkPad R51

- Intel® Pentium® M 1.00 GHz, CENTRINO tehnologija
- 256 MB spomina, trdi disk 40 GB
- 15" TFT zaslon, LCD, 1024x768
- CD-RW / DVD-ROM
- modem, Gigabit ethernet
- Intel Wireless 802.11b
- TORBICA
- Win XP Professional SLO
- Garancija 3 leta



Cena brez DDV: **129.999,00 SIT!**  
Cena z DDV: 155.999 sit

Cena brez DDV: **149.999,00 SIT!**  
Cena z DDV: 179.999 sit

Cena brez DDV: **249.999,00 SIT!**  
Cena z DDV: 299.999 sit

## IBM strežnik Netfinity xSeries 206

- Intel® Pentium® 4 procesor s HT tehnologijo 3.2 GHz / 800MHz FSB
- pomnilnik 512 MB, morda nadgradnja do 4 GB
- vgrajen ServeRAID 7e
- Ethernet 10/100/1000
- IBM Director 4.2
- garancija 1 leto



## IBM strežnik Netfinity xSeries 206

- Intel® Pentium® 4 procesor s HT tehnologijo 3.2 GHz / 800MHz FSB
- spomina 512 MB, max. 4GB
- 73 GB Ultra SCSI HD
- vgrajen ServeRAID 7e
- Ethernet 10/100/1000
- IBM Director 4.2
- garancija 1 leto



## IBM strežnik Netfinity xSeries 225

- Intel® XEON® procesor 3.06 GHz
- spomina 512 MB
- 3 x 73 GB Ultra SCSI, Serve RAID 0, dva kanala SCSI adapter Ultra 320
- Ethernet 10/100/1000
- ohlajenje Tower 6x7
- garancija 1 leto



**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

Cena brez DDV: **183.333,00 SIT!**  
Cena z DDV: 219.999 sit

Cena brez DDV: **233.333,00 SIT!**  
Cena z DDV: 279.999 sit

Cena brez DDV: **399.999,00 SIT!**  
Cena z DDV: 479.999 sit

## IBM strežnik Netfinity xSeries 236

- Intel® XEON® procesor 3.20 GHz
- spomina 512 MB
- 3 x 73 GB Ultra SCSI, Serve RAID 7e, dva kanala SCSI adapter Ultra 320
- CD-ROM 48x
- Ethernet 10/100/1000
- ohlajenje Tower 6x7
- garancija 1 leto



## IBM ThinkPad T42

- Novo Intel® Pentium® M T25, 1.6 GHz
- 256 MB DDR SDD, trdi disk 40 GB
- 14" TFT zaslon, aktivna matrica, ločljivost 1024x768
- DVD-ROM
- modem, Gigabit ethernet
- grafika ATI Radeon 7500, 32 MB
- Win XP Professional SLO
- Garancija 3 leta



## IBM ThinkPad T42

- Proli; Intel® Centrino® 1.7 GHz
- 512 MB spomina, trdi disk 40 GB
- 15" TFT zaslon, aktivna matrica, ločljivost 1024x768
- CD-RW / DVD-ROM
- modem, ethernet
- IBM Security 8. Update
- Intel Wireless 802.11b
- Win XP Professional
- Garancija 3 leta



**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

**DODATNIH 20.000 SIT POPUSTA**  
Če vam ni všeč naša ponudba, lahko dobite dodatni popust 20.000 SIT!

Cena brez DDV: **666.666,00 SIT!**  
Cena z DDV: 799.999 sit

Cena brez DDV: **289.999,00 SIT!**  
Cena z DDV: 347.999 sit

Cena brez DDV: **333.333,00 SIT!**  
Cena z DDV: 399.999 sit

Uvoznik in distributer za Slovenijo:  
**MIKROPIS Holding**

Aškerčeva 4a, 3310 Žalec  
tel: 03/ 712 15 00; fax: 03/ 712 15 66

Vsi izdelki so na voljo tudi v naši spletni trgovini: **www.mikropis.si**

SMO POOBLAŠČENI SERVISER za IBM ThinkPad  
prenosne računalnike!

EMG, Celovška 136, 1000 Ljubljana  
tel: 01/ 500 74 20; fax: 01/ 500 74 25



Cena so informacije in večje za izdelke, ki niso do razprodaje zalog. Slike so simbolične.