

# MOJ MIKRO

oktober 1992 / št. 10 / letnik 8 / cena 220 tolarjev

## TESTI

Risalniki novaJet 840  
Sound Blaster Pro Multimedia Kit

## ZANIMIVOSTI

Atarijev sejem v Düsseldorfu  
Astrologija in numerologija  
z računalniško podporo

## PRILOGA

Resna plat amige (2)

ISSN 0352-4833



## GSX-4000, GSX-3000

*Najboljši u grafiki*

REPRO  
LJUBLJANA

d.o.o.

CELOVŠKA 175 YU 61107 LJUBLJANA  
TELEFON 061/552-150, 554-450, 556-736,  
555-720, FAX 061/552-563, 555-620  
TLX 31 639 yu-autena, p.p. 69

**Roland**  
DIGITAL GROUP

# Edinstven.

## Bravo, Maestro IBM.

Adagio, non troppo presto/mirno, ne prehitro/ Če želite dobro igrati klavir, potrebujete:

1. leta vaje
2. dober inštrument

Če želite dobro uporabljati svoj računalnik, in izberete IBM, boste zadoštili oboem zahtevam. Lahko odvrnete, da niste vadili, da nimate posebnega talenta, da nimate posluha ali celo da ne poznate notnega sistema. Ampak, to ni pomembno! Naši strokovnjaki se pripravljajo vrsto let namesto vas. Preostane vam le, da zaigrate. Poskusite in poslušajte to čudovito simfonijo:

## Andante / počasi / prvi stavek: Novice

- novi modeli PS/2 z mikrokanalsko arhitekturo in novim operacijskim sistemom OS/2 Verzija 2 za zahtevnejše uporabnike

- novi modeli PS/1 s klasično AT arhitekturo, operacijskim sistemom DOS in aplikativnimi programi
  - novi 386SLC procesor, ki je v novih PS/2 modelih do 80% močnejši od 386SX
  - novi Laptop modeli z barvnim prikazovalnikom
  - novi Notebook modeli z vgrajenim disketnim pogonom
- Adagio / mirno / drugi stavek:

## Distribucija

- IBM-ova prodajna mreža v Sloveniji
- IBM-ovi pooblašteni prodajalci v Sloveniji

## Menuetto serioso / resni ples / tretji

## stavek: Ponudba

- vzdrževanje v garancijskem obdobju
- vzdrževanje po izteku garancijskega obdobja
- izobraževanje
- instalacija LAN omrežja

- instalacija sistema kabliranja
- „vroča linija“ - telefonski posvet in „prva pomoč“

## Finale, alla brave / in sedaj hitro /

- četrti stavek: Uporaba
- samostojne delovne postaje
  - LAN delovne in servisne postaje
  - WKS delovne postaje
  - multimedialne delovne postaje

Vsak dober koncert se konča z dodatkom / „še“, „bis“ / Tokrat zaigrajte še vi.

Vaš

**IBM**



# assist

SWISS QUALITY PRODUCT

## za profesionalce

assist



- stekleni zaščitni ekranski filtri z atestom
- dušilci zvoka (do 90%) - omarice za tiskalnike
- stabilne mize za navadne in profesionalne tiskalnike
- enojni in dvojni nosilci monitorjev in procesorjev

# MEDIS

MEDIS, Podjetje za proizvodnjo in trženje, d.o.o.  
Einspelerjeva 3 (Titova 85), 61000 Ljubljana  
Telefon: (061) 329-270, 315-753 Telefax: (061) 329-270

# u m e t n o s t i n t e h n o l o g i j a

Stik umetnosti s  
tehnologijo vzpodbuja  
vedno hitrejši razvoj  
osebnih računalnikov z  
vse popolnejšo  
programsko opremo, ki  
jo danes brez  
pedsodkov uporabljajo  
projektanti,  
oblikovalci, ilustratorji  
in umetniki.  
Ker smo vam sposobni  
tako opremo zagotoviti  
v vsakem trenutku, je  
tudi naše mesto na  
stičišču umetnosti in  
tehnologije.



## MIKRO

MIKRO - Podjetje za računalniški  
inženiring, d.o.o.  
Pot Draga Jakopiča 26a  
SI100 - 61231 Ljubljana-Crnuče  
telefon: 061 372 113  
telefaks: 061 371 522

Authorized Dealer



Authorized Dealer



Authorized Dealer



Authorized Dealer



Authorized Dealer



Authorized Dealer



## VSEBINA

### HARDVER

Risalniki novajet 840	10
Serijsko – paralelni pretvornik	23
Svetovna mreža Internet (2)	21

### SOFTVER

Hrvatski verzija	
WordPerfecta 5.1	16
Signature 1.0	18
Distant Suns 4.1 za amigoo	51
in Scapemaker za amigoo	52

### PRILOGA

Resna plat prijateljice (2)	51
-----------------------------	----

### ZANIMIVOSTI

Sejem Atari Messe '92	
v Dusseldorfu	12
Sound Blaster Pro Multimedia Kit 14	
John McAfee	19
in računalniški virusi	
Računalniško podprta	
astrologija in numerologija	57
Strip, film	
in računalniške igre	58

### RUBRIKE

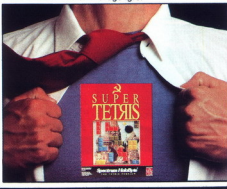
Mimo zaslon	6
Za pitlive žepce	26
Vaš mikro	80
Nagradni kviz	61
Prva pomoč	62
Mali oglasi	63
Igre	64



Stran 10: NovaJet 840: barvna risba v šestih minutah.



Stran 64: Novi Tetrisi in druge igre.



Stran 12: Atarijev sem-jem v Dusseldorfu: grdi mali sokol se predstavi.

Vsaka nova vlada hoče imeti prvih sto dni mir. Carina po naših izkušnjah porabi toliko časa za sestavljanje uradnega odgovora (glej Cariniki ne zavlačujejo, Moj mikro 5/1991, str. 15). Zato smo potrpeljivo čakali od 5. junija letos, ko smo gospodu Francu Koširju z Republiške carinske uprave, Šmartinska 152a, 61000 Ljubljana, poslali naslednje pismo:

»Zadeva: prošnja za splošno oprostitev carine za recenzijske izvode tujih računalniških programov.

Spoštovani gospod Košir,

računalniški reviji Moj mikro in Monitor redno dobivata od tujih založnikov izvode programov, ki so namenjeni izključno za strokovno oceno – recenzijo. Za vsako tako pošiljko moramo dostaviti ustrezni carinski pošti izjavo, da je vzorec brezplačen, in prošnjo za oprostitev carine. S koikovanjem in z zigosanjem prošni ter rednim obiskovanjem carinske pošte smo se nekako sprijaznili, posebno ker cariniki v neuradnih pogovorih kažejo zgleđno razumevanje za naše težave. Zadnje dni pa zahteva carinska pošta tudi fakture z deklaracijo, da je vrednost pošiljke v tem ali onem denarju 0,0. Nekateri založniki (npr. nemška podružnica Microsofta) to že sami vedo. Vse druge bi morali po novem opozarjati mi.

To je ne samo zamudno, ampak skoraj nemogoče: recenzijske izvode dobivamo tudi nenapovedano, ker založniki pač najdejo naša naslova v mednarodnih seznamih računalniških publikacij.

Prosim vas za generalno pooblastilo, ki bi oprostilo naši reviji carine za recenzijske izvode. Pooblastilo naj bi veljalo izključno za pošiljke, naslovljene na:

Moj mikro Monitor  
(ali v njegovem imenu: (ali v njegovem imenu: Aljosa Vrečar, Slobodan Vujanović) Samo Kuščer)

S tem bi po našem mnenju tudi preprečili vsako možnost, da bi kdo zlorabil carinsko oprostitev.

Če nam generalnega pooblastila ne morete izdati, vam bomo hvaležni za vsak predlog, kako poenostaviti naše odnose. Najbolj trpajto se nam zdi to, da bi imeli v neodvisni Sloveniji carinske komplikacije, ki jih ni bilo v stari Jugoslaviji nikoli.

Lepo vas pozdravlja glavna in odgovorna urednica računalniških revij

Moj mikro Monitor  
Dunajska 5 Pleteršnikova 10  
61000 Ljubljana Samo Kuščer

P. S.: Sto dni je minilo. V tem času smo se nekoliko in naštempljali čez vse razumne meje. Na odgovor v slogu »cariniki ne zavlačujejo« še vedno čakamo.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOSA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVŠAR • Tapica ELICA POTČOVIČ • Strokovni nasveti: mag. MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Člaspisatelj svet: Alekša MIŠIČ, predavnik, Cih BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLJČ, dipl. ing. Borislav HADŽIŠARIĆ, ing. Miro KOBE, Tone POLENIĆ, dr. Marjan SPEGLIČ, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaje: D. p. DELO – REVUE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tisk: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Aloj Zibenič. Menarodnih naročilov ne vrataimo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-873, telex: (061) 31-255 SLO DELO.

Oglašno izdaje: DELO REVUE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, Franco Logar, tel. (061) 318-871 ali 118-255, ex. 27-14, telex: (061) 319-280 DE REVUE LSI SLO.

Prošnja: DELO REVUE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana.

– Kolportaža: telefon – (061) 319-871 ali 118-255 ex. 24-28.

– Naročnina: telefon – (061) 118-255, ex. 25-28.

Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (osena je fiksa).

Črna revija: Posamezni izvod v kolortasti strani 220 SIT. Naročniki imajo 3% popusta, naročniki, ki se odloijo za plačilo preko trajnikov pri L.B. pa 10% popusta. Naročnina plačljiva dvakrat letno, vsako na čiro račun pri L.B. 90102-601-8014.

Letna naročnina za ljubitelje: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 480 SEK, 417 FRF.

Po namenu Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informatajnega značaja, za katere so plačilo davski od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

## Sistemi za avtomatsko identifikacijo

Mikrohit Spica d.o.o.  
Slovenska 30, 61000 Ljubljana  
tel. (061) 318-649  
fax. (061) 31-975

### Sistemske rešitve na področju:

- ▶ Tiskanje in čitanje črtne kode
- ▶ Registracija prisotnosti
- ▶ Kontrola pristopa
- ▶ Spremljanje proizvodnje
- ▶ Vodenje maloprodaje - POS
- ▶ Ambulantna prodaja, distribucija
- ▶ Skladnično poslovanje
- ▶ Inventura osnovnih sredstev
- ▶ Odčitavanje Stevecv





## Še ceneje, še boljše

Računalniška industrija je ena redkih, če ne celo edina, kjer se zmogljivost izdelkov mednarodno dviga, cene pa prav tako hitro padajo. Nov primer so CalCompovi tiskalniki. Pred meseci je to podjetje predstavilo s poceni barvnimi tiskalniki (slika) vrhunske zmogljivosti. Na sejmu MacWorld Expo v Bostonu pa so pokazali laserski tiskalnik, ki ugneje sposobnost približno CCL 600 natisne stran formata A3 v ločljivosti 600 pik na palec v picili trinaestih sekundah. Tiskalnik potrebuje le dva MB pomnilnika. Tiskalniki s takšno zmogljivostjo so doslej stali okrog 20.000 USD, novi CalComp pa stane le 4500 USD.

Tiskalniki se je poceni predvsem na račun skromnega pomnilnika. CCL 600 je namreč prvi, ki uporablja Perleessov kerminski z novim Intelovim koprociposom 82961KD RISC. Vezje pohiti grafične operacije, in kar je najpomembnejše, komprimira vsa bitna slik, ki pride iz

računalnika, na največ 2 MB. Slika nato razširja (dekompimira) po ožjih pasovnih in jo pas za pasom tudi natisne. V dosedanje model podobno zmogljivih tiskalnikov so delovali na desetine megabajtov pomnilnika, kamor so tiskalniki pospravili vsa slika, ki je bila vedno enako velika, neglede na zapletenost.

Ločljivost 600 dpi je plod natančnega Canonovega mehanizma BX in ne kakega podlega trika, kot je glajenje robov. Pri Intelu celo trdijo, da bodo prihodnji modeli kerminka omogočili ločljivost 1200 dpi, kar je precej blizu tiskarskim strojem. Tiskalnik je tudi pravi poliglaj, saj razume Adobe postscript ter Hewlett-Packardova jezika PCL5 in HP-GL/2. Tudi vzhodi je primerno opremljen. Premore serijska vrata RS-232, paralelna centrica in AppleTalk, dokupiti pa je moč tudi razširitev kartico z vrati SCSI. Če potrebujete tiskalnik, ki ima daleč najobsejnejši kolidž zmogljivosti, cene, pišite na naslov: CalComp, Computer Graphics Group, 2411 West La Palma Ave., Anaheim, CA 92801, USA. Telefon: 991 714 821 2000.

## Mini modem, mini faks

Med načrtovalci vseh mogočih in ne-mogočih računalniških napravic je gotovo najbolj priljubljen format kreditne kartice. Ciovek do občutek, da bo čez desetletje vse veliko kot "plastika". Tudi dodatki, ki jih prebavljiva razširitev vtič PCMCIA 2.0, so se velikosti. Kratica PCMCIA pomeni Personal Computer Memory Card International Association in mnoge uporabnike je prav to prijelalo do sklepa, da je standard namenjen je pomnilniškim razširitvam. Seveda ni tako. V vtič porinemo porinili katerokoli periferno napravo, ki jo je moč pomajnsati na velikosti – kreditne kartice.

Podjetje Nippon Steel Computers je na primer izdelalo miniaturni faks-modem. Drobnumu miniaturu faksu li-



brex fax + data/fury 2400. Že ime pove, da je 2400-baudni. Podatki protokola za kompresijo modema MNP 4 in 5, združljiv je s standardoma V.42 in V.42bis. Za imaj namrečavla precej pomanjiljivosti, med njimi nezdržljivost z Intelovim Ex-CA (Exchangeable Card Architecture), brez katerega npr. toshiba T3300SL ne prepozna modema.

Podobna naprava je delo britanskega Datafaxa. Za ne preveč izvirnim modemu, ki podpira protokola MNP 4 in 5,

Kartica žal ne pozna ničesar, kar diši po V.42bis, vendar deluje s toshibami, če imate prenosni računalnik in bi radi po več potovanjem spremljati posvanje na vašem lokalnem bibliosu, pišite na naslov: Datafex Design, 112 Lombard Rd., Wimbledon, London SW19 3TZ, U. K., telefon: 44-81-543-6417 in faks: 44-81-543-7029; Librex Fax-Data, L375, Nippon Steel Computer, Langley Business Centre, 11-4 Station Rd., Langley, Berkshire SL5 8VJ U. K.

## Dodatka za powerbooke

Žal je tudi najzmogljivejši Applow powerbook opremljen z monokromatsko grafiko. To napako skušajo odpraviti pri podjetju Envivio: ponujajo 16-bitno grafično kartico, ki zmore prikazati 32 tisoč barv na projekcijskih zaslonih za grafičske in s tem popolnoma izkoristi zmogljivost powerbooka. To pa priročno na terenu, saj ugneje kaj kmalu ostati pred praznim zaslonom notesa. Podjetje Microtech tudi ponuja lahke sončne celice, ki proizvajajo notes, dokler je kaj sonca. Kontaktna naslova: Microtech International, Inc., 158 Commerce St., East Haven, CT 06512, USA, telefon: 991 800 625-4275 ali 991 203 466-6223, faks: 991 810 647-1856; Envivio, Inc., 510 First Ave., N., Suite 303, Minneapolis, MN 55440, telefon: 991 612 339-1008, faks: 991 612 339-1369.

## Nova amiga že naprodaj

V poročilu z letnega javnega hanovskega sejma CeBIT smo omenili, da Commodore pripravila novo amigo, ki naj bi se imenovala 4000. Kljub nagnjeni izpovedi, ki smej z vrzijo celo izpovedi, nega komodorjeva, čez da bodo stroji na voljo jeseni, je Commodore marsikoga presenetil z oznanilo, da so prve amige 4000 na peo v trgovini, kar bo zdaj z vsem bliščem (braj glumirjem) uradno predstavljene konec septembra na dunajskem sejmu Amiga World.

Podobna naprava je delo britanskega Datafaxa. Za ne preveč izvirnim modemu, ki podpira protokola MNP 4 in 5,

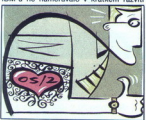
Nova amiga je sestavljena modularno, kar pomeni, da je procesor na posebni plošči. To omogoča preprosto dopolnjevanje in cel spekter modelov. V nove amige bodo pri Commodoru namreč vključili ploščo s procesorji 620, EC030, 030, EC040 in 040 s takti do 16 do 50 MHz. Oznaka EC pomeni oskuljeno različico procesorja: EC030 je brez MMU, EC040 pa brez MMU in FPU, nekaj podobnega kot čipi SX iz Intelove konjundice. A4000 je sestavljena novemu nanovu, z vezji AA (Advanced Amiga). Povsila Lisa in Alice sta nadomestili debeleto Agnus in Denise.

Čipi AA omogočajo kar petnajst grafičnih načinov. Najmočnejši je super-chires: 1280 x 521 v 262.144 barvah s 16,7-millionjske palete. Tu je tudi način produktivnosti v ločljivosti VGA-640 x 480 pri 60 Hz v 262.144 barvah). Nove grafične načine že podpira na primer ASDG-jev program Art Department Pro. Tudi operacijski sistem so pomladsko ista imena število 3.0. Del novega OS je postal tudi priljubljeni CrossDOS, ki bere in piše po disketah za PC v formatu 720 K in celo 1,44 MB. Štritiščica ima namreč zmogljivosti disketki, ki na eno disketo HD zapise 1,8 MB podatkov. Tudi tri diski bodo posledje dostopne, saj sta v drobovju že dva vtiča, združljiva z vodikom AT.

Gotovo se za sprašujete, koliko bo vse to stalo. Za amigo 4000 s 25 MHz 040, štirimi megabajti pomnilnika in 105-megabajtnim trdim diskom bo treba odšteti le 4200 DEM. To je za stroj takšne zmogljivosti neverjetno nizka cena. Podoben zmogljivosti Quadra stane 13.000, črno-belci nextX 7000, po procesorski moči precej slabšiji PC 486DX4 pa 4000 DEM. Očitno se je Commodorju uspelo znižati ceno strojčakov veliki meri. Če ste se ogreli, pišite na naslov: Commodore GmbH, Lyoner Strasse 38, D-W6000 Frankfurt 1.

## OS/2 No. 1.000.000

Navkljub premočnemu skeptikom, ki so pokopali OS/2 2.0, še prodani milijontu kopijo tega operacijskega sistema. Po »naključju« je bilo kupcev podjetje Caterpillar inc. in skupaj z IBM-om je privedlo bleščace sliane na bostonskem sejmu Windows & OS/2 Show. Čeprav je tudi v OS/2 2.0 še precej pomanjiljivosti, pri IBM-u ne nameravajo v kratkem razviti



različice 2.1. Prodajali bodo nekakšno servilno disketo Corrective Service Diskette for OS/2. Vsevala bo novo gonilnik za delo z 32-bitno grafiko, podporo Oknom 3.1 in še nekaj drobniarj. Že dali časa sumimo, da imajo pri IBM-u precej čuden smisel za humor. Da je to res, dokazuje tudi reklama kompanija, ki poziva kupce, naj na noč čarovnic (3. oktober) pokličejo 991 800-3-IBM-OS/2. Kdor dobi izvalo, si lahko omisli verzijo 2.0 za borih 150 USD. Še naslov: IBM Deutsches GmbH, Pascalstrasse 100, D-W7000 Stuttgart.



## DAT ni mrtev!

Minoltni napravi, ki jo lahko občudujete na sliki, se imenujeta štiklo-video sistem MS-C 11000 in staneta, pa se čerjate ali ne, 20.000 DEM. Okrogel klojmo tenki fotoparast slik ne zaprejuje na običajni film, ampak na se napoi zobaljevo kaseto DAT, ki stane 25 DEM. Ena sama taka kasetla lahko shrani kar 2000 slik, vsaka slika pa je sestavljena iz

360.000 pik. Vprašanje je kdaj, če sploh, bo digitalna fotografija izpodrinila klasično. Za branje magnetnih medijev potrebujemo dodatno napravo, pa še delci na traku se razmagnetijo in čez desetletja bodo slika neprepoznavne. Fotografije je vedno moč natisniti na papir s posebnim tiskalnikom, ki stane dodatnih 10.000 DEM. Po našem mnenju digitalna fotografija še desetletja ne bo izpodrinila klasične. Minolta GmbH, in den kolweisen 68, D-W3012 Langenhagen 1.

## Katodne cevi so varne!

Počitnice so mimo in tisti, ki so se malo dlje nastavljal soncu, upubano čakajo, kdaj bodo dobili kožnega raka, saj jih je »ožgala ozonska luknja«. Albert Einstein je nekoč dejal: »Zanimivo, koliko ljudi vedo in kako malo razumejo.« Podobno je s klasičnimi računalniškimi zasloni (s katodno cevjo). Nekaterim uporabnikom so začeli izpadati lasje, drugim je odpovedal metabolizem, tretji so dobili raka...

Da včas zaslone in namizni Černobil, dokazujejo tudi najnovejši izsledki britanske zdravstvene službe, ki kažejo, da zasloni niso nevarni nosečnicam. Raziskovalci so opazovali 540 nosečih žensk, ki tako ali drugače presedajo nekaj ur pred zasloni. Rezultati kažejo, da ni nikakršne povezave med številom spontanih splavov in delom pred zaslonom. Predstavniki zdravstvene organizacije meni, da bo to opogumilo mnoge ženske, ki



uprabljajo računalnike s klasičnimi zasloni. Raziskavo so opravili pri londonskem Svetu za epidemiološka opazovanja, izsledke pa objavili v ugledni reviji *British Journal of Industrial Medicine*. Če

vas zanima kaj več, pišite na naslov Health and Safety Executive, Baynards House, 1 Chestnut Place, Westbourne Grove, London W2 4TF, UK. Telefon: 9944 742 892345.

tudi daljca, ki ga postavimo na ciljni rekorder. Silo lahko gledate na monitorju, če nimate tako opremljenega računalnika, pa na televizorju. Med ogledovanjem posnetkov izbereite kadra, ki so vam všeč. PC pa si jih zapomni. Po ogledu materiala je moč označene klipe razvrstiti po želji, PC-ju in obema rekorderjema pa ukažete, naj jih lepo zmontirajo na drugo kaseto, *Gold Disk Inc.*, 365 Van Ness Ave., Suite 1100, Torrance, CA 90501, USA. Telefon: 991 310 320-5060 in faks 991 310 320-0296.

## NeXT Step 486

Tvrdim, ki jim Microsoftovo in IBM-ovo jalovo pehanje z 32-bitnimi operacijskimi sistemi se preda, se je pridružil tudi NeXT. Pri Velikem črnem, kot popularno imenujemo Jobsovo podjetje, bodo napisali novo različico okenjske operacijske sistema za stroje, zgrajene okrog 486. Ko tole berate, sistem NeXT Step 486 preskušajo naposled na naj bil v začetku leta 1993. Na voljo pa je že NeXT Step 3.0, namenjen namiznim zmogljivim PC-jem. Po SunSoftovom Solarisu 2.0 je NeXT Step 486 v kratkem času še drugi alternativni OS, ki utegne odtrgati precejšen kos trga Microsoftu in IBM-u.

## Montaža videa tudi s PC-ji

Vai lastniki PC-jev, ki so s temno zeleno zavistjo gledali, kako njihovi kolegi z amigami notranjo in podnaslavajo video posnetke, si lahko oddahnemo.

Fantje pri podjetju Gold Disk so odlični paket za amigo Video Director napisali tudi za PC-je. Hardversko-softverska kombinacija omogoča, da z 2-medejno posnetke kasete presnimamo vse, kar je zanimivo, na drugo kaseto. Za to si bodo lahko to privoščili le lastniki videorekorderjev s konektorjema control-L, ali LANC, v naših krajih nista ravno nova. S serijskim kablom namreč povežemo rekorder s PC-jem, za to pa sta potrebna omenjena vtiča. V paketu priložilo



## □ GOSUB STACK □ GOSUB STACK □ GOSUB STACK □



Predstavniki Wang Laboratories Inc., pionirja med proizvajalci opreme za obdelavo besedil, so pri okrožnem sodišču sprožili stedačni postopek po enajstem poglavju ameriškega zakona o podjetnosti. To pomeni, da je podjetje začelo temo pred upniki med reorganizacijo.

Pri podjetju, ki je imelo v zadnjem desetletju milijone dolarjev izgub, bodo odpustili 5000 od 13.000 zaposlenih. RETURN Vrhunec japonskega gospodarskega čudeža je mimo in tudi tamkajšnja podjetja tepe padec proizvodnje. Največjim računalniškim tvrdkam je v zadnjem fiskalnem letu najbolj padla prodaja. Podjetje Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. je prodalo za 62 odstotka manj kot v enakem obdobju lani. Tudi NEC-u in Toshiba kaže zelo slabost, pri Japan Victor Corp. (LVC) pa so odpustili 3000 delavcev. Japonska vlada se je zato odločila za gospodarsko stimulacijo v vrednosti 610 milijard USD. Stimulacije bodo delneza podjetja, ki so v najhuji zaskrbi, hkrati pa pomenijo nekakšen japonski ponos.

•Pri rezultati ukrepov bodo vidni šele čez nekaj mesecev, - pravi Tadao Demuro, analitik pri Daiwa Economic Research Institute. RETURN



Pri podjetju Toshiba Corp. so objavili, da bodo za 16,7 odstotka zmanjšali proračun za razvoj. Opazovalci upajo, da bo zgoraj omenjena pomoč prišla pravočasno, saj bi v nasprotnem primeru to pomenilo precejšen udarec za japonsko znanost. RETURN Tudi velikemu Hewlett-Packardu ne gre najbolje. Dobiček mu je padel za en odstotek. RETURN Nemško podjetje Siemens Nixdorf Informationssystem Group bo odpustilo še 6000 delavcev, potem ko jih je pomladi 3000. RETURN Kljub recesiji na Japonskem ima Canon za 4,5 odstotka večji dobiček kot lani. To je sicer rast, toda ne taka, kakršne so bili pri Canonu vajeni zadnja leta. RETURN Pri največjem računalniškem podjetju na svetu, IBM Global Corp., so ustanovili podjetje IBM Personal Computer Co. Namen te, predvsem strateške poteze je pridobiti čim večji delež trga osebnih računalnikov. Manjše in s tem proznejše podjetje bo lažje sledilo dosežkom na tem področju. IBM PC Co. naj bi konec septembra predstavil vrsto novih osebnih računalnikov spodnjega cenovnega razreda, med njimi model iz serije PS1 s procesorjem 486. RETURN Podjetje IBM Corp. je v Pekingu odprto tovarno. Namen IBM China Co. Ltd. je predvsem zagotoviti večinski de-

lež obsežnega kitajskega trga matične mu podjetju. Razvijajoče se kitajsko gospodarstvo potrebuje vse več računalnikov in podjetju, ki bo s Pekingom podpisalo pogodbo, se obetajo milijoni dolarjev. RETURN Kalifornijsko podjetje Sun Microsystems je pri razvoju programske opreme poskušano (za najmanj šest mesecev) zaposloiti 33 ruskih inženirjev. RETURN Predstavniki japonskega proizvajalca pisarniške opreme Canon so s kolegi iz IBM-a podpisali pogodbo o sodelovanju. Canon naj bi prispeval tiskalniko, IBM pa računalniško tehnologijo. Pri projekt naj bi bil notes z izdelanim tiskalnikom. Naprava naj bi bila na voljo »čez nekaj let«. Drugi projekti so predvsem s področja multimedije. RETURN Ameriška denarna hiša U. S. Export-Import Bank je dobrih ruskeru gospodarstvu 102 milijonov USD posojila za nakup računalniške opreme, izdelane v ZDA. Pojo sta prispevali tudi Bank of New York in Midland Bank. »To je prva pogodba takšne vrste med ZDA in Rusko federacijo po razpadu ZSSR,« je povedal podpredsednik U. S. Export-Import Bank Eugene Lawson. Švede gre spet za takšno potezo, saj bi orjanski ruski precej pripomogel k zmanjšanju ameriškega zunanjezgodovinskega primanjkljaja. RETURN Finski podjetje Nokia in Advanced Info Service Ltd. sta

podpisali pogodbo o dolgoročnem sodelovanju s tajsko družbo Shinawatra Computer and Communications Group. Podjetje bodo skupaj postavila za 20 mio. USD mrežnih sistemov. RETURN IBM in Sears sta sklenila sodelovanje. Ustanovila bodo podjetje Advantix, ki bo izdelovalo oprema za računalniške sisteme. RETURN Apple je izgubil tožbo proti Microsoftu in Hewlett-Packardu. RETURN

Tri visoke uslužbence računalniškega podjetja Club American Technologies so aretirali v pacifi, ki so jo izvedli FBI, U. S. Air Force Office of Special Investigations in Naval Investigative Service. Očitno jih bremenijo, da so zvezni vladi prodali za 2,7 mio USD PC-jev, ki niso bili izdelani v ZDA, čeprav bi po pogodbi morali biti. Odvnetnik Club American Technologies se je pritožil, češ da je bila aretacija nezakonita. RETURN

◊ Za konec še politično obarvana zanimivost. Nes- ni makedonski predsednik vlade, tridesetletni Branke Brankovska, je računalniški inženir. Njegov žetlj je, da bi Makedonija postala evropski član, ga bil Tajvan, torej računalska meka.

## Dvakrat hitrejši CD

Ena največjih napak CD-romov je počasen dostop do podatkov, vendar so za bisten glave iz Texel America domislele rešitve, ki jo Sherlock Holmes pospremi z ... elementary, my dear Watson. Inženirji so podoživili hitrost vrtenja diska v pogonu in tako zmanjšali povprečni dostopni čas na 265 ms (IBM-ova ultimedia, testirana v prejšnji številki Mikra, potrebuje 380 ms), s 64 K predpomnilnika prečito 300 K v sekundi, natančno dva-

krat opravičujem. Na to malomarnost so me prijazno opozorili nekateri slovenski bibesiarji, ki so trideset sporočil na to temo skromno označili za »zajebavanje in sanje po B. T. in MM«, pri čemer se je posebej izkazal predsednik časopisnega sveta revije Programer. Še enkrat se jim od srca zahvaljujem za opozorila in naprežanje, da bi posebej za to prilžnost odgnili raven komuniciranja.

Boštjan Troha

## Mac združljiv z IBM-om

To, da za amige pišejo vse močje softverske emulatorje PC-jev, je še razumljivo, toda početi to z macom je pravo samoučenje, v redkih primerih pa nostalgija. Le kakaj bi hitro zgodilo o prelipani operacijski sistemem oveselili s počasnimi in okornimi Microsoftovimi Okni? Za tiste, ki poznajo odgovor, so pri tvrtki Insignia napisali novo različico programa SoftPC, ki omogoča zagon Oken 3.1 v zmogljivejših macintoshih.

Softverske emulatorje so bile že od nekdaj silno počasne in SoftPC ni izjema, zato pri Insigniji priporočajo vsaj tli, saj so pri macu classic že v programi iz DOS-a strahovito počasni. Celotno vtrojico, kakršen je quadra 950, se uvodni zaslon za okensko igrico Backgammon izrisuje nemogeth petindvajset sekund. David Parsons, član razvojne skupine pri Insigniji, sicer pravi, da bo prodajna različica programa nekaj hitrejša. Žal pa bi ta »nekaj« moral biti »precej«, če naj bi z macom poganjali kakle koli zahtevne okenske programe. Predstavlja je, da bi z Lotusom 1-2-3 3.0 pod Okni preračunavali finance svojega podjetja SDK bi vas likovno v dveh mesecih.

Zanimivo je tudi, da SoftPC še vedno emulira procesor 286. Tihetan razlog, na trgu je premalo programov, ki bi zahtevali 386 ali 486. No, močeno ni vse tako mračno. SoftPC med drugim podpira zaščiten način, podajšani pomnilnik in ločljivost VGA, s tem pa tudi celotno vrsto programov za DOS, ki jih s prejšnjo različico ni bilo moč poganjati.

Ce želite iz 040 narediti 286, boste morali odšteti 650 ameriških dolarjev firmi Insignia Software, Inc., 256 Clyde Ave., Mountain View, CA 94043, USA. Telefon: 991 415 694 7600.

## IBM združljiv z macom

Ste se kdaj vprašali, kje se predstavnik konkurenčnih računalniških firm najpogosteje srečujejo? Pomislili ste na seminarje, podpise pogodb, sejme ... Naki Ne pozabite: to je računalniška industrija! Najpogosteje se videvajo na sodiščih. Nekdo si izmisli Okna, drugemu so všeč, napíše nekaj podobnega in tožba je tu. Toda stvari se spreminjajo. Recepta je

zajela tudi računalniške tvrdke in število agencijskih novic, ki poročajo o združevanju podjetij, se nevarno bliža tistim tožbah.

Lani je odgnila največ pravo alianso med IBM-om in Applom. Mnogi skeptiki so zmajevali z glavami in trdili, da je to zgolj ustrohalovna poteza dveh velikih računalniških industrij. Da ne gre le za takozvani, dokazuje novi IBM-ov stroj, ki bi ga še pred temi leti imeli za neslano

šalo. Mini računalnik AS-400 je namreč združljiv z Applom macom! Novi mini je v bistvu le izboljšana različica pred štirim leti predstavljene računalnika z istim menom. Pri IBM-u so jih prodali kar 175.000. Novi model je za okroglih dvajset odstotkov hitrejši in precej bolj zanesljiv, žal pa v skromni noviki ne pokaže katerega od macov zna AS emulirajo. Naslov: IBM Deutschland GmbH, Faserstrasse 100, D-70700 Stuttgart 80.

## TRASH CAN TRASH

Kot piše dnevnik Izvestija, so ruske oblasti obtožile dva ameriška državljanja in kraje intelektualne lastnine Ruske federacije. Sydneya Levitusa in bivšega ruskega državljanja Jurija Avrotina so zaslišali na letališču v Murmansku, ko sta se skušala z laptopom in nekaj disketami vkrcati na letalo. Podatke o izsledkih preizkusov v Arktičnem morju, ki jih cenijo na 90 milijonov dolarjev, so zasegli. Američana pa strpali na naslednje letalo.

Preiskava proti skorumpiranemu brazilskemu predsedniku Collorju, ki je poneveril milijone dolarjev, je v nevarnosti. Uradniki, ki shranjujejo podatke o preiskavi, so sporočili, da je v njihov računalniški sistem vdril virus in pohrustal precej obremenjenega gradiva. Odatkov. Sumljivo, da so virus nastavili Collorjeve agencije, zato da bi preprečili nadaljnje preiskave.

Nemski neonacisti, ki so zadnje čase sila aktivni, se vedno bolj organizirajo. Ob neradih v Rostocku so uporabili javne radijske frekvence za medsebojno komuniciranje in molitve za omogočanje policijskih frekvenc. Ustanovili so tudi lastne računalniške centre z bazami podatkov in celo bibesje, kjer izmenjujejo izkušnje in objavljajo razporede »aktivnosti«. Računalniški oddelk neonacistov vodijo hamburški hekerji Chaos Computer Club, ki so pred leti zasloveli z vdorom v računalniške ameriške agencije za aeronavtiko in vesolje (NASA).

Če v ITT-jemv izobraževalnem centru se učijo držati mikro takole, njena družina ne more počivati v miru.

We taught her Computer Drafting Now her family can rest easy



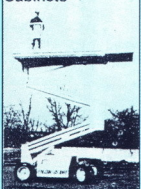
Brokerji in njim podobni so 1. septembra potolčili nekoli solz. To pa se ni prav nič poznalo, saj je voda zalila njihov glavni računalniški center na Wall Streetu. Voda, visoka en meter, je poplavlila kletih dveh nebotičnikov, kjer 24 ur na dan spremljajo dogajanja na svetovnih borzah. Ob pomoči stotih gasilcev so vodo iztrpali in s prenosnimi generatorji elektrike omogočili nemoten začetek borznega sestanka.

V nenehnem bodu za vsakdanji dolar se ljudje spominjajo najbolj čudskih reči. Tako so pri računalniški firmi Dun

& Bradstreet Software skienili, da bodo z mobilno satelitsko anteno pošiljali sporočila v vesolje. Razpisali so natečaj za najbolj domiselne pozdrave vernerjarom in dobili čez tisoč resnih in neresnih odgovorov. Vodja projekta Steve Klein je odločil, da bodo pošiljali sporočila kar v angleščini. Pravi tudi, da naj si bitja iz vesolja ne belijo las (ali karkoli še imajo), saj bodo govorili poljski in različno. Tule je nekaj, kar so pisali z zemlje: »Uporabljajte male vilice za sadno južo in, prosim, ne pristajajte na peniščni njeni strici Gilberta.« »Lahko počakate trenutek, prosim!« »Imamo silke tvoje sestrela!« »Sam emigrant v Ameriki. Lepo je. Rad bi postal emigrant na vašem planetu, in pa pridite sem.«

Čudovite in ravno prav velike računalniške omarice ponujajo pri Government Purchasing Guide. Seveda so tudi

## Computer Filing Cabinets



zraven odgilo, s katerim dosegamo najvišji predal.

Marion Tinsley, svetovni prvak v igranju šaha, je v gomeri z namočenim računalnikom za to igro, imenovanim Chinook. Na polovici enajstnega turnirja je prvak, ki je od leta 1955 izgubil le osem partij, kazalo precej slabo. Rezultat je bil 2:2. V naslednjih dvajsetih igrah (odigrala sta jih 39) pa se je Marionu odprlo in izide dvojebo je bil 4:2. Tinsley je ostal prvak. Chinook pa je osvoji nastov drugega najboljšega igralca dame na svetu.

Neki britanski kmet je v napadu jezic, ker mu oblasti niso dovolile zgraditi poletniške hišice, s štirimi tonami krahvih iztrežkov ovesi prostore lokalnih oblasti. Še curkom iz gasilske brigadke mu uspelo razbiti stekla pišarni in dehteka tekočina je uničila vse računalniški center okrogja. Vendar je 63-letni kmet napravil majhno napako: loti se je napadne zgradbe, tisto, kjer uradujejo urbanisti, pa je pustil čisto. »Vseeno mi je, če sem zgrešil stavbo. Zdaš se počutim veliko bolje.« je komentiral nesojeni vikendar.



krat več kot ultimedia. Zato je animacija precej mehkejša. Pogon, imenovan DM-5024, ima dva vitca SCSI, kar omogoča vzodnostno vezavo pogona. Z več informacijami vam posreduje na naslovu: Texel America, Inc., 10800 East Duane Ave., Sunnyvale, CA 94086, USA. Telefon: 991 800 886-3935 ali 991 408 736-1374 in številka telefonske faksimilne naprave: 991 408 736-1378.

## Bibesio so kot mamuti v ledeni dobi

V prejšnji številki sem v tej rubriki pod podobnim naslovom objavil novico o prenosu softvera po televizijskem signalu, ki omogoča skoraj brezplačno (nekaj mark na mesec) sprejemanje do 150 megabajtov podatkov na dan. Zareko se mi je, da je med podatke pretakati tudi v smeri uporabnik-televizijska postaja. To seveda ne gre. Močeno pa je neomejeno količino softvera poslati na Pro? po pošti. Postaja objavlja, da bo vsako dato-toketo tudi objavila. Za sponzorstaj se bral-





# BIG BLUE

SE JE KONČNO ODLOČIL PONUDITI TRŽIŠČU TUDI PC-KOMPATIBILNE LASTNEMU **IBM** STANDARDU

## IN KOMU JE IBM ZAUPAL PROIZVODNJO? MI POZNAMO ODGOVOR! **Wearnes**

Postanite tudi vi lastnik (uporabnik) WEARNES računalnika.

Pridružite se tudi vi nekaj tisočim kupcem

WEARNESOVE računalniške opreme med katerimi so tudi A BANKA, KOLINSKA, MK TRGOVINA AERO, RUDIS, ETOL,

ČP DNEVNIK, EE IZLAKE, TKI HRASTNIK, design studio ARTELJE in mnoga druga ugledna imena.

**CENE NEKATERIH MODELOV:**  
**COMLINE 286-16**  
1MB RAM, 40 MB HD  
VGA MONO

**SLIMLINE 386-25 SX**  
2MB RAM, 84 MB HD  
SVGA MONO

**BOLDLINE 386-33**  
4 MB RAM, 84 MB HD, 2FD  
SVGA MONO

**UGODNI PLAČILNI POGOJI**  
(leasing, kredit...)

"PC will be made  
in Singapore  
by manufacturing  
giant Wearnes"

Dereck Lewis  
IBM managing director of Technology plc.  
**PC DEALER 4 MARCH 1992**



ORIA pa vam zagotavlja konkurenčne cene in takojšnjo dobavo. Izkoristite ugoden nakup!

**Informacije:**  
ORIA d.o.o.  
tel.: 0601/61-477, 61-111,  
61-149, 61-235

in v poslovalnicah  
MLADINSKE KNJIGE TRGOVINE:  
Ljubljana: 215-358, 150-159,  
301-636, 224-121, 210-370,  
Novo mesto: 23-582,  
Sl. Gradec: 42-071,  
Domžale: 721-405,  
Maribor: 27-487,  
Celje: 21-236,  
Ptuj: 771-547,  
Zalec: 713-203,  
Velenje: 853-371,  
Zagorje: 61-061,  
Kranj: 211-231,  
Tolmin: 81-325,  
Koper: 37-236.



# Barvna risba v šestih minutah

ZVONIMIR MATKO

**N**ajbrž se še spomnite junjske številke Mojega mikra, v kateri je bil opisan Hewlett-Packardov risalnik designJet. Barva na straneh revije se še ni posušila, ko sem silil, da lahko celo v Ljubljani kupite risalnik podobnih lastnosti, le da riše v barvah. Vabilo, naj si ga pobliže ogledamo, me je seveda razveselilo. Rokavico, ki jo je vrgel HP, je pobralo podjetje Encad Plotters. Njegov novajet 840 uporablja isto tehniko in tehnologijo kot designJet: glave, ki brizgajo črnilo, pretvorba vektorske slike v rastrsko in šele nato risanje risbe, poljubna izbira velikosti, obračanje risbe v pomnilniku... Zato bo rdeča nit vsega članka primerjava obeh risalnikov.

## Hopla, na noge!

Novajet dobite v dveh škatlah. V manjši je stajalo, v večji pa sam risalnik. zavarovan s penastimi kalibracijami. Na prvi pogled je oblika ne-navadna. Noge zbujuje vtis, da se bo risalnik vsak trenutek preokucnil, pa se ne. Je tako stabilen, da se lahko naslonite nanj s katerekoli strani, na koleščkih pa se premika gladko, tako da ga vlečete ali potiskate brez velikega naporu.

V škatli je knjižica z navodili za uporabo risalnika. Očitno so časi obsežnih priročnikov minili. Vse več proizvajalcev meni, naj kupci uporabljajo računalniško opremo tako kot televizor, videorekorder ali kasetnik, torej neobremenjeni z vrhunsko tehnologijo in znanostjo, ki se skriva za njo. S tega stališča je knjižica, ki obsega približno sto strani, čisto dovolj. Povedala vam bo vse

o odpiranju škatel, sestavljanju in priključitvi risalnika, menjih, nastavitvah, številnih možnostih, risanju in navdse preprosti uporabi. Vendar tudi tukaj velja: navodila vsekakor preberite!

V nasprotju s HP designJetom boste novajet firme Encad Plotters postavili dejansko v stoječem položaju. Ko je stajalo dvignjeno, postavite nanj risalnik in ga pritrldite s štiri vijaki. Ker je novajet s »komaj« 49 kilami tudi lažji od designeta, ne boste potrebovali asistenc kakšnega silaka.

Tako, risalnik ste postavili pokonci in zdaj si ga boste ogledali. Temen pokrov iz pleksi stekla ščiti risalno površino in risalne glave med delom. Na desni strani je komandna ploščica z nekaj tipkami in prikazovalnikom s tekočimi kristali. Vse možnosti, ki jih ponuja novajet, lahko krmilite in nastavljate s pritiski na tipke v menjih, ki si jih sproti ogledujete na prikazovalniku.

Na desni strani ni ničesar, puščobno leve pa kazi le stikalo za vklop izklop. Na hrbtni strani sta konektorja serijskega (RS-232) in paralelnega (centronics) vmesnika za priključitev na računalnik. Tu je tudi odprtina s konektorjem »za prihodnje razširitve«. Kakšne, se še ne ve, najbrž pa bo med njimi kartica, ki bo omogočala delo risalnika in računalniški mreži. DesignJet to že obvlada, saj tako dragi stroji pač niso namenjeni samo enemu uporabniku.

Levo zadaj je priključek za omrežni kabel. Omrežni del risalnika se samodejno prilagaja napetosti med 187 in 264 V. Energetske bilance risalnik ne bo bistveno poslabšal, saj porabi le od 40 do 60 W.

## Kaj se skriva pod pokrovom?

Veliko in nič.

Ko dvignemo plastični pokrov, se pokaže risalna površina. Na njej nas presenetijo številne luknjice. To je pravzaprav čudovita domislica. Za vlaganje lista papirja namreč potrebujemo obe roki in nato zmanjka še kakšna roka za prlek na tipko. Zato je tu ertpalka, ki skoz luknjice vleče zrak in tako drži papir na mestu toliko časa, dokler ga ne zgrabijo kolese.

Vozički s risalnimi glavami je običajno skrit v svojem ležišču. Na vozičku so štiri glave s tremi osnovnimi barvami (rumena, škrlatna, modro-zelena) in črno barvo. Glave so enake kot pri Hewlett-Packardovih risalnikih, boljše rečeno, lahko so izdelek te firme. Namesto barvnih lahko vložimo štiri glave s samo črno barvo. Ko risalniku sporočimo, da želimo zamenjati glave, se voziček pomika na sredino. Glave so pritrldene z vijaki (pri tiskalnikih in risalnikih HP pada glava v ležišče tako, da se zaszkoti). Pri proizvajalcih predvideva, da bo kakšen uporabnik privil



vijake malomarno, je razumljivo, da zamenjavi glav obvezno sedi kalibracija risalnika. Še ena posebnost: če dvignete plastični pokrov, ko risalnik dela, se designJet ustavi, novajet pa riše naprej. Zato pazite, kam vtikate prste! Posebej so ogroženi dolgolasci in lastniki razkošnih ogrinc in zapestnic.

Notranjost risalnica skriva kovinski pokrov. Pod njim je listi »nič«, ki sem ga omenil takoj za mednaslovom. Seveda tega ni treba jemati dobesedno. Na vozičku se lepo vidi tiskanina z vezjem, ki krmili šobe v glavah risalnika. Daleč bolj zanimivo je »nič«, ki je pravzaprav srce risalnika: matična ploščica. Po velika A4, je primerljiva z listom formata A4. Na njej so pomnilniški moduli (skupaj ponujajo za risalnik do 14 MB pomnilnika), procesor motorola 68302, ki teče pri 20 MHz, in poleg njega nekaj velikih kosov, med njimi posebej za ta risalnik narejeno vezje, ki opravi zares garaško delo: rastriranje vektorske slike. Tu je tudi ROM, v katerem je zapščeno »znanje« risalnika: jezika HP-GL in HP-GL/2 (skupaj z jezikom RTL). Ob

vsem tem je res impresivno, da je matična ploščica tako majhna.

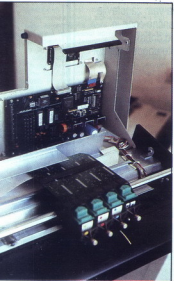
Sicer pa je notranjost risalnika prazna. Pod notranjim pokrovom so skriti le še koračni motorji, ki premikajo glavo risalnika in papir.

## Papir noter in ven

Novajet riše na posamezne liste velikosti od A4 do A0 in neskončni papir. Tako kot designJet uporablja papir, pavi papir in film, riše pa so lahko dolge do 15 metrov!

Ko vložimo list papirja in ga risalnik potegne v svojo notranjost, se najprej izmeri velikost papirja. Novajet to dela z mehanskimi stikali, zato je bistveno manj natančen kot designJet. Še huje: nič se ne bo razburjal, če mu bomo podtaknili postrani položen list. Njegov tekme nam ne bi česa takega nikoli dovolil.

Mehansko stikalo je povezano s koleščkom na vozičku. Ko kolese pade z vozička v režo na risalni površini, je voziček prišel do roba lista. Tako risalnik ugotovi, kje je lev rob.



Nato postavi voziček na sredo papirja, potegne list vase in počke konec lista. Vsakič, ko se voziček zapelje čez rob papirja v ležišče, se zaslisi rahel »klik«, ki ga povzroča to kolesce. Risalnik meri samo velikost papirja in ne gleda na poravnava desnega roba papirja z osjo X, kot to počne designJet.

## Kalibracija

DesignJet za zahtevno elektronsko avtomatsko odkrije slabe stike v nosilcu glave, zamašene šobe itd. NovaJet pa ne zna testirati stikov na kontaktih risalne glave s kontakti v nosilcu glave in prav tako ne preverja, ali glava res brizga barvo ali ne. Zato mora uporabnik nadzirati delovanje. K sreči bo risalnik narisal grob ris, preden se bo kakšna glava izpraznila.

Ko vložimo glavo v voziček, je treba risalnik kalibrirati. Ločljivost je tako velika, da se še tako majhne napake v položaju risalnih glav zelo poznajo. Medtem ko designJet sam nariše in premeri kalibracijsko risbo, je tudi to pri novaJetu popolnoma drugače.

Risalnik kalibriramo v treh korakih. Prvi je kalibracija pri risanju glave v obeh smereh. Tako se izloči »prazni tek« pri premikanju risalnih glav levo-desno. Os Y (pot vozička glave) je razdeljena na osem področij, od katerih lahko kalibriramo vsako posebej. Drugi korak je poravnava vseh starih glav po osi Y. Risalnik nariše navpične črte, na katerih se zlahka ločijo barve glav. Nato je treba glavo poravnati. Zadnji korak je kalibracija po osi X. Risalnik bo narisal črto, na kateri boste zlahka ločili barve glav.

Pri vseh treh korakih je treba odklik glave, merjeno od prve vnosa ročno. Kalibracija je pravzaprav prelika mehanske lege glave v podatke, podane z elektronskimi vrednostmi, ki jih uporabnik vnosa s tipkovnice. DesignJet opravi to kalibracijo popolnoma sam, uporabnik jo le požene in počaka na en sam list papirja.

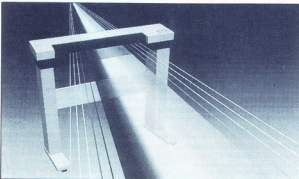
Zgoraj opisana kalibracija ni vse, kar je treba narediti za risanje najbolj zahtevnih risb. DesignJet ima mehansko z merno letjico zelo natančno umerno os Y, s katero nato umerno os X. Pri novaJetu zagotavljajo natančnost dimenzi le kotirni motorji. Kaj pa, če zaradi različnih delin papirja kalibracija po osi X ni več veljavna (en vrtljivi valjčka s papirjem debeline 0,05 mm ali 0,1 mm bo dal različno dolžino premika po osi X)? Takrat mora uporabnik spet sam kalibrirati risalnik, tako da vnese odmik dolžine črte od tiste, ki bi jo risalnik sicer moral nastavit vzdolž osi X. Skratka, novaJet nima tako dogane mehanike in elektroneke za krmiljenje risalnih glav in transporta papirja kot designJet. To se gotovo pozna pri ceni.

## Risanje v barvah

Za čimboljše delovanje je treba nastaviti velikost lista, debelino in barvo črt, ki jih rišejo »presca-

## Primerjava risalnikov novaJet 840 in designJet

	novaJet 840	designJet
barve	da	ne
odtenki barv/sivine	da	da
število glav	4 barvne ali črne	2 črni
testiranje glave	ne	da
300 x 300dpi	da	da
150 x 300dpi	ne	da
150 x 150dpi	da	ne
risanje v eno smer	da	da
risanje v obe smeri	da	ne
natančnost	0,15 % ali 0,025 mm	0,2 % ali 0,38 mm
širine črt	16, 0,08–1,27 mm	16, 0,13–12 mm
merjenje papirja	mehansko	elektronsko
kalibrirana os	ne	X, z njo tudi Y
kalibracija	ročna	avtomatska
HP-GL2	da	da
HP-GL/2 z RTL	da	ne
min. pomnilnik	2 MB	2 MB
maks. pomnilnik	14 MB	10 MB
procesor	M68302/20 MHz	RISC i960
delo v mreži	ne	da
dimenzije, D x V x Š	1327 x 1264 x 625	1400 x 1180 x 711
masa	49 kg	67,6 kg
napajanje	187–264 V	100–240 V
poraba	40–60 W	do 90 W
osnovna cena	1.198.000 SIT	1.210.227 SIT



ročajo risbe na papirju, vmesnik itd. Shranimo lahko štiri konfiguracije risalnika, potem pa jih s pritiskom na nekaj tipk zlahka požene.

Uporaba risalnika ne zahteva nobene posebne programske podpore. NovaJet pozna grafični jezik HP-GL in njegovo novejšo verzijo HP-GL/2. Ta vsebuje kompresijo podatkov in jezik RTL (Raster Transfer Language) za opisovanje velikih senčenih površin, katerih vektorski opis je skoraj nemogoč, npr. skeniranih slik. S tem smo poznavalcem grafičnih in oblikovalskih (CAD) programov povedali skoraj vse. Mi nismo samo to: da nadločevalci in prodajalci zmogljivih programskih paketov, kot je AutoCAD, že kar znotraj paketa ponujajo podporo za grafični jezik HP-GL/2. Zato novaJet emulira številne risalnike, npr. HP-GL 7440, 7470, 7475 itd., uporabniku pa ni treba iskati eksotičnih gonilnikov in podpornih programov.

Adut tega risalnika so barve. Uradno jih pozna 255, vendar številka ni čisto natančna. Proizvajalci so vanjo vsteli tudi intenziteto barv. Isto barvo lahko risalnik nastroži z intenziteto 100, 75, 50 in 25 odstotkov. Temu pravijo barve črt in barve za senčenje. Tako se pravzaprav paleta skrči na 72 barv (za črte), ki jih lahko nariše v 255 odtenkih. Toda pozor!

Ta številka ni dosegljiva, saj risalnik v načinu HP-GL2 riše samo z osmimi, v načinu HP-GL/2 pa s šestnajstimi barvami. Širina črt je od 0,08 do 1,27 mm (pri designJetu) od 0,13 do 12 mm. Debelino, barvo in intenziteto barve »presec« lahko določite sami.

## Uporaba

Uporabnost novaJeta je vaba za vse tiste, ki hočejo z risalniki izdelati velike in/ali kompleksne risbe. Ko računalnik pošlje risbo risalniku, jo bo ta premiel, njen vektorski opis bo pretvoril v rasterogra in šele nato bo risbo izrisal. Ko je risba spreminjena iz vektorske oblike v rasterko, jo lahko le s pritiskom na nekaj tipk na risalniku ponovimo tudi stokrat.

Hitrost risanja je osupljiva. Pri tem se novaJet mirno kosa z designJetom, primerjava s kakšnim risalnikom, ki riše s peresci, pa skorajda ni mogoča. Pred mojimi očmi je barvno demonstracijsko risbo The Carson Mansion v formatu A1 narisal v nekaj več kot šestih minutah (natančno: 6 min 13 sek). Ko sem namesto raznobarnih glav vstavil samo take s črno barvo, je narisal isto risbo v nekaj manj kot treh minutah (2 min 47 sek). Poučarjam, samo narisal, kajti tu ni upoštevan prenos podatkov iz računalnika v ri-

salnik. Tudi ta traja nekaj minut, odvisno od velikosti in kompleksnosti risbe, hitrosti računalnika in trdga diska v njem in ne nazadnje od tega, ali se podatki prenašajo po serijemskem ali paralelnem vmesniku. Vendar ne pozabimo: risalnik s peresci bi porabil za tako risbo nič manj kot nekaj ur. To prednost novaJeta zna uporabnik ceniti.

Risalnik lahko nastavimo tako, da riše voziček pri gibanju v eno smer ali pa v obe. Pri prvi izbiri traja risanje dlje časa. Riša pa je zato bolj natančna. Ločljivosti sta dve: 150 x 150 (konceptni način) in 300 x 300 pik na palec (leptopisni način). Zanima možnost je uporaba izredno tankih črt za konceptne risbe. Tako si na primer iskeričarji risbo s tankimi črtami na formatu papirja A4, jo natančno pregledamo, vnesemo morebitne popravke in jo šele nato s črtami normalne debeline izrisemo na večji papir. S tem pritrinjamo ne samo čsa, papir in barve, ampak tudi živce.

NovaJet je resna konkurenca designJetu, predvsem zaradi barv. Natančnejša primerjava obeh risalnikov v tabelici pokže, da se bodo morali pri Encad Plotter's de marsejskega naučiti od Hewlett-Packard'a, ki je v designJet vdelal boljšo mehaniko, elektronsko za krmiljenje glav ter samodejno kalibracijo risalnika in glav. NovaJet, edini risalnik tako velikega formata z barvnim risanjem, pa je vseokrog kisljo jabolko za konkurenco. Zato najbrž ne bo treba dolgo čakati na dan, ko bo tudi Hewlett-Packard ali kdo drug pobral rakovico.

## Tehnične lastnosti

- Tip:** novaJet 840
- Način risanja:** štiri risalne glave (črna ali črna, rumena, škrlatna in modro-zelena), brizganje črnina na papir
- Velikost risbe:** najmanj A4, največ A0, risba dolga največ 15 m
- Medij:** papir, pava papir, film
- Jezik:** HP-GL, HP-GL/2 (v tem tudi RTL)
- Ločljivost:** 150 x 150 pik na palec (konceptni način), 300 x 300 pik na palec (quality)
- Natančnost:** 0,15 % dolžine črte ali 0,025 mm, kar je več
- Barve:** osem (HP-GL) oz. šestnajst (HP-GL/2) od 256, pri tem 72 barv za črte in 184 barv za senčenje
- Širina črt:** 0,08; 0,17; 0,25; 0,34; 0,42; 0,51; 0,59; 0,68; 0,76; 0,85; 0,93; 1,01; 1,10; 1,18; 1,27 mm
- Vmesnik:** centronics, RS-232 (300–38.400 baudov)
- Procesor:** motorola 68302 (takt 20 MHz) in posebno vezje za rastiranje vektorske slike
- Pomnilnik:** 2 MB, največ 14 MB (standardni moduli SIMM z 1 MB in/ali 4 MB)
- Mrežni del:** 184–264 V/48–63 Hz, 40–60 W
- Dimenzije:** 1264 x 1327 x 625 mm (visina x širina x globina), 49 kg
- Proizvajalec:** Encad Plotters, Enter Computers, San Diego, CA, ZDA
- Prodajalec:** Dario d.o. Medvedova 28, Ljubljana, tel. (061) 315-455, faks (061) 315-528

# Sokol se je mukoma izvalil

JAKA TERPINC

Düsseldorfski sejem, osrednji kramarski dogodek na atarijevski sceni, se je zgodil in upam, da ga bomo pozabili vsaj malo pozneje kot vsa leta poprej. Z drugimi besedami, Atarijeva evolucija se nadaljuje: je ustaljeno, z nekaj negotovimi poskusi bolj radikalnih pospeškov. Hardveru so predstavili nekaj novih dodatkov, programske hiše, razen nekaj izjem, nove verzije vsem prav dobro znanih programov. Atari pa je občinstvu pokazal spet nedo- nošeno verzijo svojega novega računalnika falcon 030, ki bo morda, in želimo si tako, naredil naslednji sejem bolj zanimiv.

Ceprav je Atari Messe po obsegu svetovni sejem, se pravi, da naj bi bila na njem zbrana vsa elita stare in nove celine, je bilo več kot očito, da se z znani svet konča zelo blizu Düsseldorfa. Ne duha ne sluha ni bilo o podjetjih z onstran luže (Antic, Softlogik, Dave Small), britanskih izdelovalci je bilo le za vzorec, pa še te so na sejmu pokazali nemški nudbi prispevali Francozi, prevladovali pa so nemški izdelki. V Nemčiji si namreč Atari lasti zajeten kos računalniške trga, večji kot kjerkoli drugje. Skratka, med 21. in 23. avgustom so podjetja in zasebniki do zadnjega kotička napolnili stojnice dveh velikih dvoraz Düsseldorfskaja sejmišča, o tem, kaj so ponudili

ravno so bili porodni krči precej hudi. Falcon, ki je sicer po svojih lastnostih izjemen korak naprej, pa je zapakiran v čisto navadno ohiše modela STF, ki že pred sedmimi leti ni veljal ravno za očem prijetnega. Takoj opazni razliki sta malce temnejša tipkavnica in hvalabogju tudi lepša, mavrično pisana etiketa ATARI FALCON 030. Podrobnejši ogled razkrije še čisto ekonomično pomankljivost ohišja – konektorji, ki jih ima falcon nemalo, počasi odžirajo zadnje proste koticke, zato bo treba naslednjo vtičnico, ki si jo bo do omisli, vsaditi kar na pokrov. Ob tolažbi, da je to predpremierna (-preview-) verzija računalnika, lahko sklenemo ruke, dvignemo glavo k nebu in prosimo višje instance, naj pripravijo Sama Tramiela, da bo falcon v končni obliki vsaj malo bolj sebi podoben.

Falconi, razstavljeni vzdolž velikanskega polkrožnega pulta, so ponujali preskuševalcem nekaj zanejših delujočih programov. Razen Calamusa (jih doslej še nismo videli, verjetno zato, da se nam ne bi zbudili dvomi o tako hvaljeni združljivosti s »stariimi« ST-ji. Ti programi so v glavnem prikazovali slike v »naj-novejših« ločljivostih, na katere je falcon resnično lahko ponosen. Poleg vseh ST-jevih načinov lahko na monitorju VGA prikaže ločljivost 640 x 480 pik v 256 barvah, 320 x 480 v 65.536 ali 32.768 barvah s prekrivnim bitom, na monitorju RGB ali televizorju (modulator je vdelan v računalnik) pa celih 786 omenjenimi barvami. Na paleti jih je 262.144. TV modulacijo, kot smo jo videli na demonstraciji, bo treba še rahlo zboljšati, sicer pa o falconovi grafiki samo spoštljivo.

To velja tudi za zvok, ki je združljiv z ST-jevimi trikanalnim PSC sistemom, medtem ko STE/TT-jevimi osemkanalnim zmogljivostim PCM DMA doda lastno šestnajstbitno

Falcon

zmogljivost DMA stereo, ki so ji frekvence do 50 KHz mala malica. Če omenim še procesor MC 68030 v taktu 16 MHz, podnožje za koproc-esor, 16-megaherzi Blitter(TM), pol mega-ROM-a in od 1 do 14 MB RAM-a, je na dlani, da računalnik nima slabih možnosti za multimedij-ska devdeseteta leta.

Razumljivo, Atari se želi spet ustoličiti tam, kamor ga je v osem-desetih pripeljal ST. V domovih uporabnikih, ki imajo radi igre na visoki ravni, hkrati pa se z računal-nikom bolj marsikaterega resnega, ne samo grafičnega ali glasbenega izjava. ST so začeli na tem področju prehitevati amiga in PC-ji. TT pa je bil korak v drugi smeri – postal je strogo profesionalen stroj, namenjen najresnejšim glasbenikom in založnikom. Presenetljiva je tudi cena: na sejmu so povedali, da bo falcon z 1 MB RAM-a in 64 MB trde-ga diska stal 2299 DEM. To ob vseh naštetih zmogljivostih zelo diši po starem Atarijevem geslu »Power without price«. Sicer pa več o novem računalniku v eni naslednjih številki Mikra.

## Drugo sorodstvo

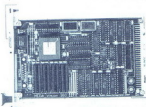
TT-ji so, kot že rečeno, postali orodje zakrknjenih založnikov, pojavljali so se začele modifikacije do neprepoznavnosti, hardverski umetniki so si omislili darkerse stolpne različice z dvema paralelno delujočima (črnila) monitorjema, pospešeni procesorjem, grafičnimi karticami in vsami mogočimi vhodno-izhodnimi enotami. Če ima TT vsaj 200 MB trdega diska in 8 MB RAM-a, se lahko imenuje tudi **atari system V**, drugače povedano, v njem lahko poženeš Unix. Razgled čim za stlačaj odpre Xwindowse je bil kar obetašen, in kot zatrjujejo odgovorni, so iz TT Unixa dokončno pregledni vsi hroščati golozani.

Naslednja stvar, na katero je Atari zelo ponosen, je **ST book**, pravi no-vice po meri konkurentov in pohvale vredne glede na podoben poskus pred tremi leti, imenovan STacy. La-genda iz tistih časov in pionir med žepnimi PC-ji, **portfolio**, se bistveno ne spreminja, saj povsem ustreza stehinizarim yuppiejem, ki so jim preglednice druga mati. Na sejmu so predstavili le nekaj novega soft-vera za »Maička« in prenos podat-kov na liniji portfolio – PC-ST/mac.

Cene na sejmu so glasno opozarjale, da ST-ji počasi zahajajo v zgodovino. Model 1040 STE so prodajali za 600, mega 2 za 500, 520 ST+, ki je leta 1985 stal dva jurja in bil »po-wer without price«, pa za samo 300 DEM. Spectrumova konkurenta XE in XL ste lahko kupili za ceno malce boljšega kosila, prekambrijske igralne konzole, na katerih so se šolele prve generacije branilcev zemlje, pa namesto prizgiva v McDonaldu.

## Nič več daltonizma in lenobe

Sprehod mimo stojnic, ki so raz-kovala železino, je dal kmalu ve-deti, da je najbolj zaželen hardver-ski dodatek v atariju grafična karti-



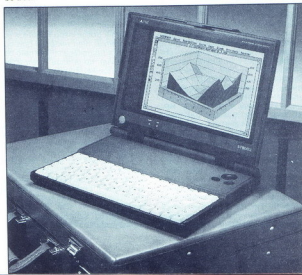
Kartica mega vision 300

novosti željni javnosti, pa v nasled-njih vrsticah.

## Grdi mali sokol

Tokrat ne bom zvest svojji gur-mansko prehranjevalni navadi »ta glavni« za na konc« in bom tako- obelodani, kaj se je v tem svetu kuhalo zadnje leto. Takšnih in dru-gačnih namigov in ugibanj, kaj to sploh bo, je konec, začenja se fa-za, v kateri se vprašanja nanašajo na tisto, »kako se obnese« Falcon, kaj pa drugega. Vtis ob prvem pogledu je skrajno negativen. Ob pogledu seveda. Falcon je, najbolj obzirno povedano, nagravnjen. Ko je Atari leta 1990 predstavil model TT, ga je postavil v novo, estetsko oblikovano ohiše, ki je dajalo vedeti, da imate pred sabo računalnik nove genera-cije, zmogljivejši od prejšnjih, dasi-

ST book



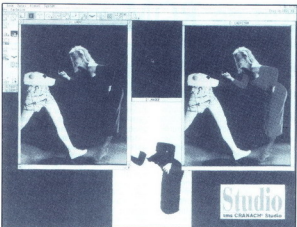
ca. Ponudba je bila pestra kot še nikoli – od najpreprostejšega »overscana«, ki raztegne vidno polje do robu monitorja, do kartic »true color« z možnostjo hkratnega prikaza 16,7 milijona barv pri ločljivosti nad 1200 pik v obeh dimenzijah, hardverskim pomikom za eno megabayti video RAM-a in drugimi možnostmi, ki jih najboljši obstoječi monitorji še podpirajo. Cene naraščajo sorazmerno s kakovostjo. Za orientacijo pogledajte ponudbo firme **Matrix**: monokromatska kartica z Intelovim grafičnim procesorjem 82786, 256 K pomnilnika in največjo možno ločljivostjo 1632 x 1232 stane 698 DEM, cene barvnih kartic pa se začnejo pri številki 1500 (DEM, da ne bo pomote). Ne pozabite, da večina kartic v računalnike nižjega ranga, kot je mega STE, in da pisarniških visokih ločljivosti ne boste mogli gledati na televizorju ali monitorju SM124. Ustrezen monitor stane dvakrat ali trikrat toliko kot kartica. Še najbolj se obnesejo tipi EIZO fleksican, če sklepam po tem, da je večina ponudnikov svoje kartice priklopila na omenjeni model.

Poleg Matrixa naj omenimo **Wittich Comp.** s prav tako mamljivo ponudbo hitrih in barvnih kartic ter **SANG Computersysteme**, ki je na sejmju blestel s svojo varianto MEGA VISION 300 true color z devetimi novimi ločljivostmi, vse do 1280 x 1024, z opcijskim priključkom genlock in ceno okrog 1400 DEM.

Poleg grafičnih kartic so med hardverskimi dodatki blesteli pospeševalniki, npr. **hypercache turbo plus** in **AD speed**, s kakršnimi lahko računalnik sfrizirate do 50-megaherčnega pulza ali s v Motorolini oznaki kako ničlo zamenjate s trojko.

Oh, seveda, emulatorji. Največji blišč si je privoščilo podjetje **vortex**, ki je za propagiranje svojih **AT-once** (286 plus, 386/SX-ST, 386/SX-STE) izdalo prospekt na osemindvajsetih straneh. V njem je ponatisnilo vse, kar se je o AT-oncu (pohvalnega) znašlo na straneh računalniškega tiska. V nasprotju s ponudbo emulatorjev za PC ni bilo ne duha ne sluha o **spectre GCR**, izjemno cenjenem in iskanem emulatorju macintosha. Dogajanje v zvezi z Davrom Smalcom je nasploh zavito v meglo, saj je

#### Didot Professional



#### Cranach

po obetavni premieri emulatorja macra sled za njim izginila. Bojda se pritožuje Apple, kar je razumljivo, saj stane mega STE z emulatorjem po toliko (ali še manj) kot mac, ki ga spectre GCR popolnoma posnema.

Vmesniki za priključitev diskov SCSI, operacijski sistem TOS 2.0 v ROM-u za ST, matematični koprocesorji, moduli za razbijanje softverskih zaščit in nenazadnje celo sistemi za krmiljenje elektromotorjev Fischerstechnik pa so šara, ki je na sejmju prav tako ni bilo malo.

#### Dedek Mrzab bo presedečen...

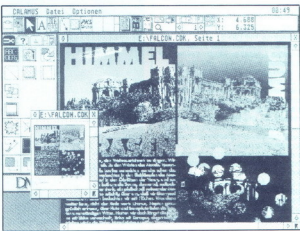
Po grobi oceni je bila kaka polovica vsega predstavljenega softvera namenjena pisanju in oblikovanju nasploh, pamfletov, letakov, se pravi tiskovin. Programi se bogatijo s fontmi in poznavanjem čimveč podatkovnih formatov (postscript postaja cedalje bolj zaželen), zraven pa si prizadevajo domisliti sleherno uporabno opcijo, ki je konkurent ne pozna. Pojdimo po vrsti.

**DMC GmbH** je bil s **Calamusom** spet in zaslužen deležen velike pozornosti. Calamus S/S/L je novi posov namiznega založništva, saj je končno izpolnil hrepenenja po programu, ki bo znal prikazati, natisniti in razstaviti 16,7 milijona barv, narediti poljubno raster, prevesti stran v jezik postscript itd. Program je narejen modularno, kar je še ena dobra plat. Moduli za montažo strani, oblikovanje stolpcev, določanje sloga, okvire, črte, vektorsko grafično, urejevalnik besedil, vektorizacija slik, pretvorbo starih Calamusovih datotek itd. omogočajo uporabniku, da sam prilagodi program svojim potrebam, ne da bi tratil pomnilnik in denar za vse tisto, česar ne bo nikoli potreboval. Primer: PKS Editor odslej ni samostojen program, temveč neovzven modul za Calamus. Tako Calamus, podobno pa je s programom **Didot PRO**, ki je bil sprva samo urejevalnik fontov in ga po novem distribuira firma **3K Computerbild**. V nasprotju s Calamusom je bolj prilagojen izdelavi plakatov

in podobnega, ima sicer manj opcij za besedilo, je pa prav tako izjemno spreten pri obdelavi barv in vsakršne grafike, predvsem zaradi močnega modula za vektorsko risanje in pretvorbe. Urejevalnik fontov, ki je postal še vektorski risarski program, nato pa prešel v sistem za namizno založništvo – precej nevadna pot.

Založba **3K Computerbild** predstavlja še en izjemno zanimiv program, **Retouche Professional CD**. Najnovejša verzija legendarnega Retoucha dovoljuje neomejeno izživljanje nad skeniranimi slikami, tokrat v vsaki izmed šestnajstih milijonov barv. Nekaj še boljšega na tem področju je **TMS Cranach**. Program je bilo moč videti v vsakem računalniku, ki naj bi se ikazal za grafičnimi zmogljivostmi, zato ni čudno, da je zbudil precej zanimanja. Program popolnoma podpira vrsto profesionalnih video digitalizatorjev in skenerjev, odlično opravlja filtriranje in podobne postopke, barvno vektorizacijo, omogoča delo s Calamusovimi fontmi, obstajata pa tudi

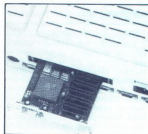
#### Calamus S



verzija za delo v mreži in hišna verzija Bambino.

Pri nazimnem založništvu naj omenim še tri izdelke, ki so si neverjetno podobni – **Script 3**, **CyPress** in **Papyrus**. Vsi so na meji med urejevalnikom besedil in programom za oblikovanje strani, omogočajo pa prelom stolpcev, izhod na faks-modem, uvoz slik, poljubno izbiro pisave itd. Calamus ima tudi nekaj bolj očitnih posamevalcev (o konkurentih težko govorimo). **Calligrapher** npr. ponuja stavljenje z rastriki in vektorskimi fontmi, prevajanje v postscript, opcijske module za pisanje matematičnih izrazov, črtno kodo, obsežen slovar in še kaj.

**Compo** je prevzel pokroviteljstvo nad Softlogikovim programom **Publishing Partner Master**, v lastni produkciji pa ponuja **That's Write**, ki prav tako sodi v kategorijo Scripta 3 in drugih, ko smo že pri Compu, naj nastojem še nekaj omebe vrednih izdelkov: **Compo Script**, najbolj vsestranski serviski program za postscript, **CoCom**, še en alter desktop, **That's Address**, **ComBase** in na prvi pogled zelo zanimivi risarski program **Vernissage**.



Matrixova kartica

**Shift** je poleg legendarnega programa **Arabesque Pro** in že omenjenega **Cypressa** predstavil **Interface**, novi urejevalnik virov (resource editor), ki naj bi bil prilagojen vsem novostim v TOS-u, vključno s tistimi v falconu, in **Poison!**, še eno unovčenje strahu pred virusi.

# Raj za ROMarje

BORUT GRCE

Jasno, da sem nasledel. Kdo pa ne bi. Tisti trenutek, ko sem iz škatle s CoreiDRAW!om potegnil CD z 250 pisavami in neznanom zalogo uporabljenih, manj uporabljenih in čisto neuporabljenih slikic, je bilo že povsem jasno, da si bom tako ali drugače priskrbel enoto za branje optičnih diskov. Seveda me je kot izžurnega Gorencja najbolj skrbelo, ali ne bom nemara izpostavljen dvojnim stroškom: da si bom namreč moral po kupiti CD-ROM (kakor se glasi ljubljavalo ime za optično bralno enoto) kupiti diskmana za poslušanje godbe. No, vsaj slednjemu strošku sem ubežal, saj domala vsi CD-ROMi omogočajo tudi poslušanje glasbenih CDjev. Naslednja težava je izbira prave enote in vmesnika. Najboljši bi bil seveda vmesnik SCSI, na katerega lahko obesite še kup drugih enot: klasične in optične diske, tračne enote, prenosna diskovja, take in drugačne krmilnice, robotice za golf in hokej na rami, paltske roke in noge...

Vsem znanec, ki imam kakršnekoli stik s prodajaljem (ali pobiranjem odstotkov od preprodaje) železnine, sem izdatno zatežil, naj mi iztuhajo najboljše varianto za nabavo nove igrače. Seveda bi bilo najbolje kupiti kar CD-ROM Kit firme Corel Systems Corporation: neposredno uporabnik CoreiDRAW! naj bi za prihiti 600 USD dobil novo verzijo programa in CD-ROM s krmilnikom SCSI. Pa ni vrag, da so pri Corelu prav tedaj, ko so nas temeljito zrajali, nehali prodajati ta paket. Tako vsaj trdijo pri njihovem slovenskem zastopniku.

Naslednja varianta so bili nekakšni CD-ROMi na volilu AT, kar mi predvsem zaradi krmilnika nekako ni dišalo. Potem me pa poklicale Emil in pravi, da mi lahko priskrbi Sound Blaster Pro Multimedia Upgrade Kit (SBPMUK), se pravi CD-ROM in zvočno kartico Sound Blaster Pro z nekaj CDji, med katerimi je Micro-soft Bookshelf, v enem paketu. Čeprav zaveda ni baš poceni, si jo je bilo treba na vsak način ogledati, saj so multimedijski strateška smer, v katero nas vztrajno tiščijo proizvajalci računalniške in neračunalniške železnine. In seveda je prav zvočna kartica, ki je sicer sloj nisem imel na seznamu nujno potrebnih novih pridobitev, skupaj s CD-ROMom srce vsakega multimedijskega stroja, karkoli že to je.

Že škatla, v kateri se skriva SBPMUK, je večja od mojega računalnika, čeprav je vsebina k sreči sestavljena predvsem iz mešanice kislika, dušika in ogljikovega dvokisla. Kar ostane, so enota za branje diskov, ki je velika tananko toliko kakor petpalčni disketnik, zvočna kartica s krmilnikom, nekaj papirja in nekaj CDjev. Vsebina CDjev je odvisna od velikosti paketa. V mojem so bili: Windows 3.1, Creative Sounds in Microsoft Bookshelf. V največjem paketu dobite poleg tega Microsoft Works za Okna, Macromindom Action in multimedijsko verzijo Sherlocka Holmesa. Za skrajno silo pa mi je Emil posodil še petnajst CDjev s programi za pokusino (shareware).

Na prvo težavo sem naletel kar takoj, ko sem hotel zadevo priključiti na računalnik. V ohišju že tako ali tako ni več nobenega prostega mesta, vendar imam računalnik ves čas odprt, da lahko sproti menjavam

Sci Graph, ki ga izdaja založba Sci Lab, je dobil novo ime, V Acti, program pa se je kot je bilo videti, spremenil bolj malo. Novosti je X Acti DRAW za vektorsko risanje, oba programa pa sta napisana tudi za PC GEM.

Heidelberški Application Systems ob svojih starih adutih in zelo priljubljeni Icri Oxyd 2 vneto zagovarja Pure C, eno redkih, a propagatorja najbolj oprevalo programsko orodje na njegovu.

V nasprotju z vsem potrebnim za tiskano grafiko so le redki eksperimentatorji z genlocom predstavili programe za povezavo z videom. Očitno je atari na tem področju presupliti prvenstvo amigoi.

Tudi za računalniško podprto oblikovanje (CAD) je ponudba bolj skopga. Bolj po kolčini, kajti Dyna CADD/3 iz založbe CRP velja za enega najdražjih predstaviljenih programov (okrog 2500 DEM), superlativ zasluži tudi njegova zahtevnost, veselje v tretjem delu pa prinaša čisto nova opcija za fotorealistično izvedbo (rendering).

## ... če o sveti Cilki sploh ne govorimo

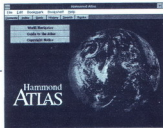
Mimogrede, Düsseldorf, kjer imajo vsjo studio manifikatorji tehnca, skupina Kraftwerk, je za elektronsko glasbo to, kar je Salzburg za klasično. Vendar so se ponudniki opreme MIDI odrezali v manjši meri, kot je njihov delež na atarijski sceni. Verjetno so svoj Woodstock doživeli pred meseci na sejmju za MIDI. Mikro je o tem izčrпно poročal, zato tokrat le na kratko o dveh ponudnikih.

Soundberg je s ponosom razkazoval Cubase 3. lahko verzijo «Lite», Masterscore II in Cubase Audio 3.0 z dodatkom za ljubitelje digitalnih učinkov. Modularno napisani programi so, kot kaže, uspešnica poletja 1992. Tudi Cubase 3.0 po novem ponuja neobvezne module Score Editor, MIDI Mixer, MIDI Processor, Cue Trax, Style Trax in Studio Module – ve listi, ki se na to spoznate, že veste.

Drugi založnik, Sound Pool, je na svojem področju malce manj znan, je pa prav tako privabil nemalo radovednežev, ki so si ogledovali program Freestyle v obeh verzijah, pro+ in junior (druga uspešnica sezone so otroške verzije programov). Skratka, glasbe kljub vsemu ni manjkalo.

Atari Messe '92 je na splošno potrdila smernice, po katerih pri Atariju razvijajo svoje mikre. S falconom si prizadevajo uveljaviti nov hišni standard, kot so to storili leta 1985 z modelom ST, po drugi strani pa nadaljujejo profesionalizacijo na področju založništva in glasbe ter se skušajo uveljaviti tudi v drugih vejah. Multimedijski vabijo. V neizprornem svetu tržne konkurence jim zaželimo veliko sreče.

P. S.: Avtor se cenjenim bralcem opravičuje zaradi pomanjkanja »B«-vesja silikonova gradiva. Ostalo je v fotoparatu, ki so mu ga ukradli v četrti rdečih svetilk v Amsterdamu.

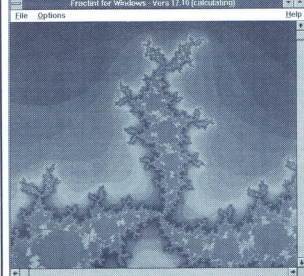


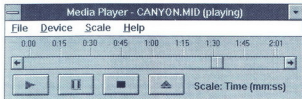
grafične in druge priključke. S tem, da bo moral CD-ROM paš stati na računalniku, si torej nisem bellu glavne. Pač pa enote nisem mogel priključiti na napajalnik, saj je bil edini preostali priključek napadne velikosti. Nazadnje me je iz vrede potegnil prijatelj še enoj napajalnik, ki je moral pretrpeti sno amputacijo.

S CD-ROMom potem ni bilo nikakršnih problemov, saj mi ni bilo storiiti drugega, kot pognati ustrezen gonilnik s priloženimi diskete, ki je novo enoto potaknil D0su kot še en trdi disk. Nasloj sem bil jako prijetno presenečen nad hitrostjo nove enote, saj se podatki s CDja berejo skoraj tako hitro kot z običajnega trdega diska. Gonilnik za CD-ROM ima namreč svoj predpomnilnik, ki je očitno zelo učinkovit. Nekoliko zoprne je le vlaganje CDjev v enoto, saj morate CD najprej iztakniti iz njegove škatle in ga vstaviti v posebno ohišje, to pa potem potisnete v CD-ROM. Odprete škatlico, previdno primete CD, ga odložitno nazaj v škatlo, ker ste pozabili izpustiti posebno ohišje, izpustite posebno ohišje, odprete posebno ohišje, iztaknete CD, ki ste ga pravkar brali, in ga vrnete v njegovo škatlico, previdno primete novo CD, ki si nikakor noče izpustiti iz svoje škatlice, ga vstavite v posebno ohišje, zaprete slednje in vse skupaj sprva previdno potisnete v enoto, kar se spomnite na Murphyja, ki pravi, da morate pritisniti močnejše, pritisnete močnejše, zaprete škatlico in se spomnite, da ste si pravzaprav hoteli ogledati drug CD. Skratka, čakamo na boljši sistem za vlaganje CDjev v enoto.

Na sprdnji strani enote za branje optičnih diskov so tudi vtičnica za slušalko, gumb za nastavitve glasnosti in gumb za izstreljevanje porabljenih CDjev. Tako lahko glasbene CDje poslušate tudi, če nimate zvočne kartice (in celo, če sploh nimate računalnika, pa še bistveno ceneje do). Predvajanje glasbe sprožite z ustreznim programom, ki ga dobite v paketu, poč! Okni pa lahko za isti namen uporabite tudi Media Player.

Ker je začel CD-ROM delovati že v drugem poskusu, je petletni jasno, da z zvočno kartico ne morem imeti take sreče. Sound Blaster Pro je namreč precej gospodovale narave, saj hoče imeti zase priključeni vektor in prost kanal DMA. Ob vsem tem pa še domala noben od priloženih programov, ki naj bi po skrbljenosti za vašo glasbeno kariero, ne pustijo pognati z optičnega diska, saj vsi ti programi potrebujejo tako ali drugačno mešanico priloženih gonilnikov, ki so seveda vseh mogočih, vam povsem neznanih imenkih. No, ampak najprej je treba najti en prost priključni vektor. SB lah-





ko uporabi prekinitev številka 5, 7 in 10. Številko 5 mi pobere ročni čitalnik, številko 7 pa tiskalniški medpomnilnik (PrintCache), tako da bi lahko uporabil prekinitev številka 10. V prvem poskusu se seveda odločim kar za tovarniško nastavitve, se pravi prekinitev številka 7.

Potem pridri vratiš, ki se mu silno mudi in bi rad stiskal neko tabelo. Trenutek, ko seveda. Tabela je napisal v Quattru in jo shrani v formatu .WKS. Tabela uveljavim v Excel in rečem: »Tabela, sprjntaj se.« Računalnik se ročno resitira. Aha, nekšna podivjana funkcija, ki jo pozna samo Quattro, si rečem in ponovim vajo. Vključno z resitiranjem... In tako nekaj ducatkrat, dokler prijatelj ne obupa in se odpravi k naslednjemu tiskalniku. Tisti trenutek, ko za njim zaprem vrata, se spominim: Sound Blaster!!!

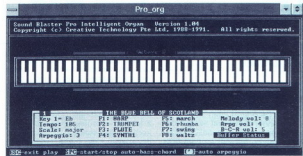
Prekinitev nastavitv na številko 10 in seveda hitro ugotovim, da večina starejših programov za SB pričakuje prekinitveni vektor 5 ali 7. Prekinitev prestavim na številko 5, znova nastavitv ročni čitalnik in preseelim tiskalniški medpomnilnik na staporico. Končno sem pripravljen za vstop v svet multimedijskega.

Se prep je seveda treba opremiti Okna s posebnimi zvočnimi učinki. Marko pravi, da si bi kupil macintosh samo zato, ker ta ob napaki naredi POING. Pravzaprav je to res edini razlog, zaradi katerega bi človek kupil maca. Za ustvarjalci Windowsov med sistemskimi zvoki niso predvideli tega prestižnega zvočnega učinka, vendar sem se nekako znašel. Koniec koncev tudi to, da se mi Okni, ko naložanju oglašajo kakor lejarji med ogrevanjem motorjev, ni kar tako.

Sound Blaster, zvočni del SBPMUK, je sicer štiriglasni sintetiizator zvoka, ki hkrati omogoča vzorčenje stereo zvočnega izvora pri 22 kHz (oziroma 44 kHz mono) in predvajanje tako digitaliziranega zvoka. Na zadnji strani kartice najdemo

stereo izhod, stereo vhod za mikrofon ali zunanjy izhod zvoka, gumb za nastavitve izhodne jakosti in kombiniran priključek za igralno palico ali vmesnik MIDI. Kleščo in ključko lahko kar pospravite, saj za nastavitve jakosti in mešanja zvočnih virov skrbi ustrezen program. Poleg osnovne konfiguracije lahko po želji in za ustrezno doplačilo dobite MIDI, ki si ga sestavite sami (kit), razdelilnik MIDI ali dodatne zvočne generatore.

Priiloženi programi so žal že krepko v letih, večina tudi ni kaj več kot minimalističen prispevek k izkoriščanju sicer številnih možnosti te zvočne kartice. Zato pa med programi v splošnem kroženju najdemo kar precej takih, ki omogočajo obdelavo in predvajanje najrazličnejših zvočnih in glasbenih zapisov. Zaenkrat je razmeroma malo programov, ki bi tekli pod Okni. Napaka. Meni se je posređilo nekako spraviti skupaj naslednjo zbirko: Media Player, s katerim lahko poslušamo glasbene CDje, datoteke MIDI,



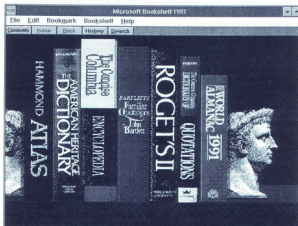
digitaliziran zvok ali pa vrtno MM (Microsoft Multimedia Movie), SB Pro Mixer (petzestna mešalna naprava), dva JukeBoxa (za datoteke MIDI in digitaliziran zvok), Drum Machine Charlesa Petzolda, Sound Recorder, klaviaturo MIDI in še nekaj programov za obdelavo surovega zvoka. Za okolje DOS vam Creative Labs ponujajo čisto tpravni stit s vsemi ritmi in drugo šaro, s katerimi bi lahko že za silo igrali na vaški veselici. O, citiram, »pičkhvatnostja«, konec citata (hvala, Miha), igrajnja na računalnik namesto na navadne elektrificirane orgle so mnenja sicer še deljena, vendar lahko upravičeno pričakujete vsaj zmerno občudovanje brhkih vaških deklic. Če pa se gibljete v bolj poslovnem svetu, lahko svoje FLije popestrite

niim zapisom, je lahko odličen učni pripomoček za vaše mlade. Medtem ko je Sherlock Holmes, kjer se sprejajate med digitaliziranimi videoposnetki, ki so taki, kot bi, citiram, zmešal skupaj ogile in kredno, konec citata (hvala, Kurt), navaden kis. Nekako na meji dobrega okusa pa so multimedijski vodniki po programih, kakršni je denimo tisti za Microsoft Works for Windows, saj gre za slab ponaredek videokasete s neposrednim dostopom. Skratka, še nekaj vode bo moralo preteči, preden bodo multimedijski dozoreli za splošno uporabo. Če nič drugega, se zagotavlja cena le zabavnega privisoka in primerjavi z alternativnimi možnostmi, zlasti ker ima le malo bralecev Mojega mikra pod palcem toliko kot Bill Gates, ki se šopiri s svojim multimedijskim muzejem in z neregistriranimi porscejem.

Ko mi je Emil ob SBPMUK ponovil v naročje petnajst CDjev firme STARCOM s programi v javnem kroženju, sem bil seveda ves navdušen.

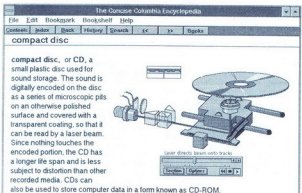
Če bi vedel, kakšno garanje me čaka, preden se bom prebil skozi skoraj 10 TB (to je 10.000 Mb, se mi zdij) najrazličnejših programov, se zadeve sploh ne bi lotil. Šele po nekaj nepresnih nočeh sem se končno domislil pravega merila za preiskovanje CDjev s programi v javnem kroženju, saj sem nazadnje iskal le še prisojstvo in niso starejši od nekaj mesecev. Kljub temu sem nabral skoraj 10 Mb uporabljen in manj uporabljen programov, večina v javni lasti. Med njimi najnovjšo verzijo Buergovega programa List, verzijo 17.10 programa za Fractint za Windows, program za iskanje podvojenih datotek, ki v trenutku poveča zmogljivost vašega diska za nekaj 10 Mb, WinGif za obdelavo grafičnih datotek pod Okni, nekaj turbo in mega urevalnikov za posebne primere in še... in še. Sem pač kroničen zbiralec. Na splošno velja, da za vedno svežo domačo zalogo javno krožečih programov zadošča po en CD na vsake tri ali štiri mesece, kar je pri cenah med 17 in 250 DEM za kos verjetno precej manj, kot pa lahko v enakem času nanese telefonski račun za vaš dom.

Sound Blaster Pro Multimedia Upgrade Kit in zalogo CDjev firme Starcom so mi posodili pri firmi GEKKO, Stegne 25, 61000 Ljubljana, tel. (061) 199-650, 191-153 (int. 60), faks 199-657.



z gobdo iz različnih virov.

Torej multimedijski. Hm. Ne rečem, da zadeva nima lepe prihodnosti, vendar sem v zadnjem mesecu dni pregledal kakih 30 CDjev, med katerimi je bilo precej takih z napisom, da so multimedijski. Načeloma gre za kombinacijo slike in zvoka. Nekako tako kot pri videorekorderju, le da je vse skupaj desetak dražje in da si boste veliko prej pokvarili oči. Edina očitna prednost, ki jo imajo MM pred videokaseto, je neposredni in naključen dostop do kosov digitalizirane informacije. Tudi na tem področju velja, da je treba poznati pravo mero. Microsoftova knjižnica polica, kjer so splošni enciklopedični podatki mestoma ilustrirani z računalniško animacijo ali zvoč-







Za WP se že davno naredili lastne naborne znakov, ki vključujejo tako rekoč vse obstoječe matematične in grške simbole, tuje (tudi hrvaške) črke in celo japonsko abecedo. Pozneje je Microsoft uvedel standard Latin II, ki ga je zdaj treba upoštevati in s katerim so hrvaške črke naposled uradno priznane. WP dozdaj uporablja ta razpored, v resnici pa datoteka, ki je na disku napisana v njem, pri nalaganju interno preslika v svoj znakovni nabor. Sleherni znak, ki v MS-DOS 5 ustreza kateremu izmed omenjenih desetih hrvaških posebnih znakov, spremeni v ustrezen znak WP. Znake, ki jih tiskalnik ne podpira, bo WP sam generiral in jih izpisal, ne da bi uporabnik karkoli opazil.

Prednosti takšnega dela je izpodbijalo se vognali elementi okvira tabel, ki so pokrili s črkami, in izpisi je mogoče neprimerno več znakov, kot jih prepoznajo tiskalniki. Nalaganje dokumenta v hrvaško različico WP je v primerjavi z ameriško za 15 odstotkov počasnejše, vendar je

jo nove tiskalnike s podporo za Latin II, in celo oni, ki imajo črke razporejene po ASCII. Gonilniki za tiskalnik, ki jih dobite z WP, žal niso dobro usklajeni z razporedom ASCII. Če uporabljate Latin II (CP 852), ne morete izpisati oklepajev in obrnjene poševne črte, ker je YUASCII te znake unilni. S posegom v gonilnik za tiskalnik (s programom, ki ga vsebuje WP) tudi to težavo zlahka odpravimo.

## Osnovne možnosti

Čeprav je WP 5.1 že dolgo na trgu, naj na kratko omenim osnovne možnosti za urejanje besedil, da bi si novi uporabniki lažje predstavljali paket.

WP zagotavlja odlično splotno pomoč. Edina sprememba je ta, da se morate zdaj navaditi na hrvaške ukaze.

Večina uporabnikov bo zadovoljna z vidne strani se da določiti do zadnje podrobnosti. Število fontov je omejeno glede na vse tiskalnike, toda v vsaki vrsti brez težav kombini-

riprilpome na koncu strani oziroma dokumenta.

## Stolpci

Stolpci so dveh vrst, časopisni in vzporedni. Časopisni pregajo od vrha do dna, medtem ko se lahko vzporedni kadarkoli prelivajo drug v drugega. Vzporedni stolpci so imenitni za pisanje cenikov in podobnih specifikacij, ki obsegajo več skupno informacij o izdelku (cena, opis, številka), vendar se razlikujejo po dolžini.

Stolpcev sploh ni težavno določiti in uporabljati. Po vsi želji so med delom prikazani drug ob drugem ali po ne. Število stolpcev je moč poljubno spreminjati. Nobenih težav ni z nikakršnimi elementi oblike, od fontov do grafičnih okvirov. Besedilo bo poravnano ne glede na število fontov, in to v obeh stolpcih.

Največja prednost hrvaške različice je ta, da je to edini program, kolikor vem, ki mu deljenje besed ne povzroča težav. Stolpci so sicer pravi grad, kadar ne uporabimo opcije za deljenje, saj utojebo biti vrste "plešaste", se zlasti tedi, kadar so ozke (trije in več stolpcev na strani). Ta različica WP to ureja pravilno. In ker je podpora tiskalnikov odlična, pridemo po kratki poti do lepše izpisanih stolpcev kot v katerikoli grafičnem programu, kjer je treba za deljenje po navadi poskrbeti posebej.

## Tabele

Oblikovanje tabel je preprosto. Formirati je moč vsako polje (font, senčenje, poravnava besedila in številki). Ker kodna stran Latin II inšiti nekateri elementi okvirov (kombinacija dvojnih in enojnih stičišč), je v drugih programih s tem težava, kajti v nekaterih vogalih so namesto črt crke. Kot smo že omenili, WP uporablja svoj nabor znakov tudi za hrvaške črke in vse elemente okvirov.

Poleg oblikovanja in dopolnjevanja tabele v samem WP je moč naloziti tabele, narejene s kakim izmed tabelaričnih programov, in sicer neposredno z diska v dokument WP.

Na razpolago so tudi osnovne matematične operacije, tako da je moč opraviti manj zapletene izračune, ne da bi se zatekli k programu za tabelarična izračunavanja. Karkoli po tej poti računamo, lahko izpišemo z vsi kakovostjo, ki jo WP zagotavlja tiskalnikom.

## Veliki dokumenti

WP dela v tekstinem načinu in besedilo je zaklenuto ves čas kaže v grobem takšno, kakor bo pretoljeno. Besedilo na eni strani ali v eni vrsti se vidi natančno. Če pa bi radi videli prave fonte, njihove attribute in grafične elemente, moramo izbrati opcijo *Izglej dokumenta*. Pogledi je moč zmirati (t. j. povečati in zmanjšati) oziroma prikazati hkrati po dve soseski strani. V tem načinu si lahko dokument zgolj ogledujemo, spreminjati pa ne moremo pravičesar.

WP vsebuje vse, kar potrebujemo za delo z velikimi dokumenti. Samodejno označuje naslove v enem iz-

med zelenih slogov in v nekaj globinah. Besedilo zelo preprosto označimo za vse vrste tabele, vsebino, reference in indekse.

Dolga besedila je vselej priporočljivo pisati v manjših delih, ki ne presegajo sto kilobytov, in to ne glede na zmogljivost računalnika, s katerim delamo – samo tedaj bo tekst pregleden. Postaja knjig naj bi bila vsako zase v posebni datoteki, saj jih zana WP pozneje brez težav strniti v en sam glavni dokument in generirati vse potrebne reference.

## Grafika

Grafični okvir lahko obsega sliko, uvoženo iz kakega izmed mnogih grafičnih formatov, ki jih WP podpira; namenjen pa je lahko tudi besedilu, enačbam ali uporabniškim potrebam. Razlike so zgolj imenake, saj lahko v katerikoli okvir postavimo katerekoli izmed omenjenih elementov.

Prave razlike med okvirji zadojajo privzeto vrsto – velikost, položaj, videz okvirja in podpis pod njim. Vsakega izmed teh elementov lahko spreminimo, ne da bi to vplivalo na druge. Okvir lahko zasede katerikoli prostor na strani, postavimo ga v en stolpec ali znotraj več stolpcev, ga obstavimo z besedilom itd. Okvir je moč povezati z odlomkom, znakom ali stranjo, na kateri bi morali biti.

Urejanje enačb je izvrstno. Izpisati je moč vsakršno in ko se načina odločimo, nam bo šlo gladko od rok. Enačbe pišemo v grafičnem načinu in s fontom, ki je podoben besedilno.

## Usklajenost

Po treh mesecih dela z WP sem našel samo na tri težave. Za prvo sta kriva različna jezika v zvezi z makrozkaz. Makrozkazi delajo normalno, toda če v katerem od njih pokličemo kako opcijo menija, in to s poudarjeno črko, je zelo malo verjetno, da se bo ostala ameriška in hrvaška različica ujama. Primer: *Odtis štampača* klikemo s črko O. *Select Printer* pa s črko S. Toda to težavo – če nanjo sploh naitemo – odpravimo v nekaj minutah.

Drugi zaplet je nastal zaradi hroščka v moji različici. Kadar zahtevam prestrešitev (Ctrl+F4) in določim naj se kak stavek prenese drugam, WP nikoli ne zajame v blok vsega stavka (od velike začrtnece do pike), temveč napaden del besedila.

In še zadnja težava: za začetku ni mogoče izpisati znakov ŠćĐžČčć, kajti zaradi neusklađenosti s stariim, zgrišenim standardom so preusmerjeni k izpisu hrvaških črk in ne na j.

Bilo bi lepo, če bi bila prevedena vsa literatura, vendar moram podariti, da je hrvaški priložnik zelo dobro zasnovan in bo zadovoljivo večino uporabnikov. WordPerfect 5.1 v hrvaščini je nedvomno najboljša, kar smo doslej dobili za svoje računalnike.

MASLOV:  
Perpetuum d. o. o.  
Kučerina 5  
41000 Zagreb  
Tel.: (041) 317 020  
Faks: (041) 328 999

### Direktorij

Prikazuje se popis datoteka (ali komandi) za jednadžbe tipkovnice. Na klikov editor za jednadžbe. Prikazuje na PS, je editor za pisanje teksta, pojavljajo se popis datoteka (ili samo lista prava urazko iz isenosti). Kada se klikne na ikono, se otvori datoteka. (Intr. "i" datoteka) "i" - treba prilistati Enter. i na ekranu ce se pojavili dva datoteka aktualnog direktorija. Može se upisati i neka druga staza direktorija.

Iskrcavanje operacija nad datotekama može ujediniti slobno i komandno izvođenje (povezane tipke). Ako se većina upravljanja, prije toga ili treba oznaciti (ispisati) se kursora od datoteka do datoteka i prikazivanje lista s jednadžbama. Sve datoteka direktorija označavaju se prikazom na Home" ili Alt-F5). Opcijene datoteka mogu se brisati. Štampanje, kopiranje ili pretraživanje. Popis datoteka može se štampati (komanda Shift-F7).

Ako je u duu ekrana poruka: "Ime datoteka" (priklikom Definiranje) klikneš izbira multifunkcijske tipke, ali se može i prilikom i tako dobiti na vidu popis datoteka. U editoru za jednadžbe tipkovnice PS kursor ne prejsa na popis komandi.

1 Učitavanje: 2 Brisanje: 3 Prem/Prema (meni): 4 Štampanje: 5 Isenadoteka:  
6 Pretraž. Drugi: 7 Kopiranje: 8 Pretraživanje: 9 Traženje: 10  
Odtis: 0 (Priklikom za izlaz iz pomoći)

## Slika 3.

to za dobro rešitev zanemarjiva cena. Na WP prikazuje hrvaške črke tudi v grafičnem pregledu strani in jih zada spreminjati iz velikih v male.

Težave nastajajo pri izmenjavi datotek med ameriško in hrvaško različico. V ameriški različici dobimo hrvaške znake na dva načina, v hrvaški na samo en način. Ameriška različica namreč ne prepozna CP 852 (ziema so morda najnovjše verzije). Toda te težave zlahka odpravimo z makrozkazom za prevorbo iz enega razporeda znakov v drugega. Sortiranje po hrvaških črkah so uredili le delno, kajti WP pri tem ne razlikuje črke c od č. Druge črke sortira pravilno, sicer pa bodo to pomanjkljivosti najbrž kmalu popravili.

V WP zadržaj je ni hrvaškega ne slovenskega zadržaja za prevorbo v pravopis. Uporabnik pa si ga lahko ustvari iz lastnih besedil. Moj obseg 30.000 besed in v njim verjamem vse svoje rokopise. Pri pojdieju Perpetuum so objavili, da bodo kmalu poskrbeli za slovar. Ne rodno je samo tole: jezikovni slovar, ki bi ustrezal angleškemu fondusju 115.000 besed, bi moral imeti vsi hrvaški ali slovenski različici vsaj petkrat toliko besed.

V tiskalniku lahko dobijo hrvaške črke vsi uporabniki: tisti, ki so jih vstavili v švedski nabor, tisti, ki ima-

rate različne fonte ali velikosti. Program sam poskrbi za takšno poravnano vrst, kakršno ste določili (npr. od roba do roba).

Večina uporabnikov bo zadovoljna na tem, kako je urejeno spreminjanje atributov v fontu. Ni treba klikniti npr. večjega fonta, temveč izberete samo opcijo za velike ali zelo majhne črke oziroma za indekrsiranje. Potem bo WP v skladu z vrednostmi, ki jih lahko določite tudi sami, poskrbel za tiskalnike. To velja tudi za preskok oziroma kuzenje znake. Kjerkoli v besedilu lahko font spremeni v katerekoli drugega.

Samoumevno je, da pozna WP poravnavanje besedila na vse možne načine, vse vrste tabulatorjev (levi, desni, centrirani na decimalni piki, preskok vstok so lahko nazivane pitice) in določanje robov.

In še podrobnost, ki me pri WP navdušuje, medtem ko mi gre pri okenskih programih na živce... Moj matricni tiskalnik je nastavljen tako, da je gornji rob papirja približno za palec odmaknjen od pisalne glave. Tiskalnik mora torej začeti pisati takoj, ne da bi preskočil rob enega papirja. Z WP lahko malo določite odmik 0,83" (ali 4,98 vrste) – in gornji rob je nastavljen.

WP je odličan tudi za pisanje cirkularnih pism. Resda sta lahko odprta samo dva dokumenta hkrati, vendar oba vidite na zaslonu. Omislite si lahko glave in noge strani ter

# XyWrite je spremenil podpis

DUŠKO SAVIČ

Program Signature zahteva za delo računalnik, ki je združen s PC ali PS/2 in ima vsaj 384 K osnovnega pomnilnika, trdi disk in DOS 3.0 ali novejši. Na trdem disku zasede program od 3 do 11 MB, odvisno od instalacije. Dobite ga na osmih 5.25-palčnih disketah z zmogljivostjo 1.44 MB. Datoteke so komprimirane s programom PKZIP. Zato se na začetku instalacije odpre »prehodni« imenik za odpiranje datotek, potem pa se nato imenik SIG1D, iz katerega se bo Signature izvajal. Za delo v grafičnem načinu priporočajo katero od običajnih kartic: EGA, VGA, CGA ali Hercules, zaradi hitrosti pa računalski AT (ali hitrejši).

Signature podpira vse priljubljene tiskalnice podjetij IBM, Epson in Hewlett-Packard, standardne postscript, fonte SFP in kasete (cartridge) s fonti. Pripravljen je tudi za mreže (IBM, Novell itd.). Samodejno prepozna in konvertira datoteke tipa DisplayWrite in HFR, izvaja in uvaža pa v formatih urejevalnikov besedil WordPerfect, MS Word, Multimate in WordStar ozimova uvaža iz preglednic in baz podatkov tipa Lotus 1-2-3 in dBASE. Zaradi zgodovine Signatura je posebno pomembna možnost konverzije za IBM-ov program Display Write (več o tem pozneje).

Glavni založnik je: XYQUEST INC. 44 Manning Road, Billerica, MA 01821, USA, tel. 508-671-0888. Pri njem stane program 495, v maloprodaji pa nekaj več kot 200 dolarjev.

Dokumentacija sestavljajo velika knjiga Reference Guide (732 strani v formatu, podobnem A5) in precej tanjša knjizice Messages (sporočila, ki jih Signatura pošilja uporabniku, 68 strani), Installation and Learning Guide (instalacija in učenik), LAN Administrator's Guide (priročnik za upravnika mreže) in Quick Reference (priročnik za hitro iskanje po geslih).

Og vsem tem dobimo prospekte drugih založnikov, ki ponujajo fonte in knjižnice slik. Kakor se za vsak drugi program spodobi, je priložna tudi plastična letvica, na kateri je napisano, kaj pomenijo številne kombinacije tipk. Skratka, po opremitvi in kvalitetni dokumentaciji se Signature kosa z vrhunskimi konkurenčnimi programi.

Instalacija sicer traja nekaj deset minut. Določanje parametrov za zaslono, tipkovnico, tiskalnik itd. je dokaj običajno, razen da nekatere oznake tipkovnic za jugoslovansko abecedo in cirilico. To je za ne pomeni, da je program pripravljen za delo z njima.

## IBM-ova strategija

DOS je najbolj priljubljen program v zgodovini, vendar se zdi, da je prišel pred dvema ali tremi leti pri

izdelovalcih softvera v nemilosti: program, ki so namenjeni posebej zanj, pišejo čedalje manj. V glavnem so to nove verzije programov, ki imajo po nekaj milijonov uporabnikov, medtem ko založniki, ki se ne morejo oprati na takšno bazo, zdaj iščejo priložnost v drugih operacijskih sistemih in na področjih aplikacij. Zato je novica, da so izdali novo urejevalnik besedil posebej za DOS, zbudila veliko pozornost. To je Signatura, ki je po programerski plati novo, vendar po zasnovi dopolnjuje enega tega znanjih programov, XYWrite.

Za je pri nas dokaj neznan, toda nekatero kategorijo uporabnikov na Zahodu, npr. novinarji in uredniki računalniških in drugih revij, so ga sprejeli za standard. Dodatno med drugim pozornost si je Signatura pridobil zaradi IBM-a, ki ga je nekaj časa nameraval posvojiti. S strateškega stališča so urejevalnik besedil še vedno najbolj priljubljena vrsta softvera. IBM pa je ponujal samo program Display Write. Mirno lahko rečemo, da ni tega programa uporabljal nihče, ki ni bil k temu prisiljen, vendar je bilo tako za celo vojsko: Display Write je bil uradni IBM-ov urejevalnik besedil za vse hardverske konfiguracije, tako da ste lahko prenašali podatke iz velikih računalnikov za nekaj milijonov dolarjev v majhne-osebne računalnike in nasprotno. IBM že dolgo nima odločilnega vpliva na bitje in žilje uporabnikov PC, konkurenca pa je velika, in tako se je v odločitvi izrazno tekmovalje. Ker se zdi, da ni naderjan za samostojno razvijanje softvera, je še za tisto peščico programov, ki jih je ponujal v prejšnjih letih, kupil licenčne pravice. Tako naj bi tudi Signatura postal pravi IBM-ov softver in stoodstotno zamenjal Display Write. Pojdite XYQuest, ki je s programom XYWrite na trgu že nekaj deset let, naj bi dalo IBM-u licenco za vsjo promocijo in uporabo svojega novega, grafično usmerjenega urejevalnika besedil. Signatura so napovedovali in odlagali skoraj dve leti, približno tisti mesec, ko bi se IBM izrazil (oktobra 1991), pa je IBM izrazil temeljito notranjo reorganizacijo in z eno samo potezo s persom ukini oddelek, ki naj bi se ukvarjal samo s softverom. Vse softverske projekte so na hitro vrnilo originalnim -dobaviteljem-. Tako je tudi XYQuest vidno vzraščeno dobil svojega otročička nazaj, s tem da IBM se naprej dejavno prizajira in prodaja Signatura.

deset odstotkov hitreje, kot bi z MS Wordom.

Druga izredna lastnost XyWritea je popolna programabilnost. Spremeniti je mogoče dobesedno vsak del programa: tipkovnico, zaslono, tipkovniške, zaslone s pomočjo ... Programski jezik je nesterndardni, a zelo zmogljiv. Seznanjanje z XyWriteom ni lahko, saj se instalacija razvleče na nekaj dni; hitreje uporabnik pač ne more preprogramirati vsega, kar bo potreboval. Toda kdor to preživi, bo dobil verjetno najboljši urejevalnik besedil pod DOS-om.

Tretja izredna lastnost XyWritea je popolna združljivost z naborem ASCII Besedilo, posneto iz XyWritea, si lahko ogledamo v kateremkoli urejevalniku, ker se uporabniki ukazi (poravnavanje, fonti in vse drugo) vstavi v besedilo kot znaki ASCII, ločeni z dvojnimi oklepajmi. Takih ukazov je na stotine, vnašamo pa jih v posebnem delu zaslona. V XyWriteu je namreč zaslon razdeljen na dva dela: spodnji in večji je namenjen za besedilo, zgornji (samo tri vrstice) pa za vnosa ukazov, prikaz sporočil, ki jih pošilja program, in ravnilo (tabulator) iz enega dela zaslona v drugega prehajamo s tipko FS, ukazi, ki jih vnašamo, pa postanejo del besedila. Ker je lahko takih ukazov veliko, po navadi pa jih tudi vpisujemo zapored, se v besedilu prikažejo kot majhni beli trikotniki. Besedilo si lahko ogledamo na tri načine: standardni, v katerem se vidijo trikotniki in besedilo; »razviti«, v katerem se vidijo besedilo in vsi ukazi; »pravilni«, v katerem se vidi natančen razpored elementov na strani. V XyWriteu je slednji način popolnoma neustrezen: fonti so prikazani samo kot hardversko generirani znaki na zaslonu, tako da lahko uporabnik samo ugiba, kako bo vse to videti nasko.

## XyWrite III Plus

Velika pomankljivost XyWritea je, da ni grafične: slike ne moremo naloziti in je videti na zaslonu. Tako tega v prvih sedmih ali osmih letih od urejevalnikov besedil za osebne računalnike sploh niso zahtevali. Tretje upoštevamo, je že omenjena. Če to upoštevamo, je XyWrite najboljši program na svojem področju», rsnica. Vendar gre življenje naprej in hitrost kodiranja, ki je bila v strojih XT življenjsko pomembna, so v AT-jih in močnejših računalniških samoumevno nadomestili s hardverom. Zato so tudi drugi programi za urejanje besedil postali učinkoviti, sčasma pa so začeli ponujati še veliko več: nalaganje različnih formatov podatkov, pri slikah pa ne samo nalaganje, ampak tudi delno obdelavo, realističen prikaz končnega vida dokumenta itd. Pri vseh teh elementih je XyWrite zaostajal in spremljal se je bilo nujno. Kot drugi založniki softvera je XYQuest odkril, da je programiranje grafične za osebne računalnike velik problem, in tako si je Signatura nakopal za več kot leto zamude.

Signatura bi lahko na kratko opi-

sal kot XyWrite z grafiko. Temeljna zasnovana se ni spremenila: elementi na zaslonu so razporejeni kot prej, tudi programabilnost je tu, protislovo pa je, da ni več tolikšna. Iz dokumentacije, ki jo prilagajo k programu, ni jasno, kako naj bi nove ukazne privzeli na kombinacije na tipkovnici. Torej je uporabnik v glavnem obsojen na to, da bo delal s tipkovnico tako, kot so si zamislili avtorji Signatura. S tem se je zgubila bistvena prvina vsebnosti: praksa kaže, da ima uporabnik najraje tisti program, ki ga lahko prilagodi svojim potrebam.

Besedilo se še vedno pomni kot čisti ASCII, na zaslonu pa ga lahko prikazujemo na tri načine. Prva sta s hardversko generiranimi črkami, medtem ko je tretji zares grafičen: vidijo se vse slike in vsi fonti, najlepše pa je, da lahko besedilo normalno pišemo in spreminjamo tudi v tem grafičnem načinu. To je bistvena novost Signatura, kajti večina sedanjih urejevalnikov besedil za DOS lahko prikazuje samo grafično spremembo v tem načinu pa ne deluje (do 400 odstotkov), vendar je treba zato uporabljati obrisne fonte.

Uporabniški vmesnik: tipkovnica, zaslon, miška, meniji

Pohvalno je, da Signatura čisto normalno dela z miško: ustreznega podpora je že vdelana vanj. Pa kaj, bodo rekli mnogi, danes vsi programi delajo z miško. Že res, toda XyWrite je izjema. Ta program cela leta ni delal z miško, ko pa je končno dobil nekakšno podporo zanj, je bilo to celo pomembno izboljšanje tipk z miško. Skratka, z miško je mogoče v Signaturu klicati in izvajati opcije iz menijev, osvetljevati bloke besedila, prestavljati tekstni kurzor itd. (Kurzorja sta dva: tekstni in -miški-, v obliki puščice.) V glavnem je aktivna leve tipka na miški, včasih pa uporabnik tudi desno.

Nazaslonu se da prikazati do deset okn hkrati. Možne so vse običajne operacije z bloki besedila: prenašanje iz enega okna v drugo, prestavljanje, kopiranje itd. Ni splošnega ukaza UNDO, tj. popolnega preklica prejšnje akcije. Obstajata samo Delete (brisanje) in Undo (vrne besedilo v stanje pred brisanjem). Toda ker Undo le veča za ukaze, vstavitve in besedilo, ni kdove kako uporaben.

Lastniki tipkovnic s 101 tipko (AT) lahko določijo cirilico in latinico jugoslovansko tipkovnico. To je pešek v oči: gre samo za razpored znakov po tipkah, toda ker ne dobavljajo ustreznih fontov, jugoslovanski znaki dejansko niso podprti. Natančneje, brez dodatnega prizadevanja uporabnik ne more instalirati programa ter pisati in tiskati npr. v cirilici.

XyWrite je bil zasnovan tako, da je podpral delo z vpisovanjem ukazov in ne s izbiro iz menijev. Če se pred dvema letoma so dodal sistem menijev, imenovan v la Carte. Ta je delal dokaj okorno, ker ste iz menijev izbirali tako, da ste vnašali ustrezne ukaze v ukazno vrstico na

vrhu zaslona. Zdaj je glavni meni stalno na vrhu zaslona, vanj pa pridemo s pritiskom na F10 ali s klikom na miško. Meniji so roletni (pull-down) in iz njih se da prav tako izbrati z miško. Vse, kar lahko naredimo iz menijev, je dosegljivo tudi neposredno, z ukazi. Vendar je veliko operacij, ki jih iz menijev ne moremo izvesti, in tako se morajo uporabniki Signatura zamujati z dodatnim preučevanjem dokumentacije, če hočejo program izkoristiti do konca.

Ukazi so pogosto zelo čudne okrajšave, je pa zanimivo, da je treba pri delu z njimi pogosto pritisniti manj tipk, kot če izbiramo iz menijev. Izkušeni uporabniki bodo torej delali z ukazi, negotovi pa z meniji. Številne opcije iz glavnega menija peljejo v podmenije, ti pa v druge podmenije ali pogovore za vnos parametrov. Tudi pogovori lahko peljejo v kakšne druge pogovore, tako da vse to nekoliko utruja. Sicer so uporabili moderne tehnike po vzorcu Windows: v vsakem pogovoru sta osnovni hišici Cancel in OK. Pogosto uporabljamo sezname z vododoravnimi in navpičnimi skalmi (bars), in vse to je mogoče obdelovati z miško. Tudi kombinacije tipk se zgledujejo pri Windows: s Ctrl-F4 zberemo okno, z Alt-F4 zapustimo program ipd.

V okrajšavah običajno uporabljamo tipke Alt, Ctrl in Shift, bodisi vsako zase ali v kombinacijah. Kot v nekaterih drugih novejših programih da Ctrl-I osvetljenemu besedilu kurzivno obliko (I pomeni italici), Ctrl-B pa polkrepko (B pomeni bold) ipd. Skratka, uporabili so načelo mnemonike, to pa je s srečo lahko preprogramirali.

## Glavni meni

Meni sestavljajo naslednje opcije: File, Edit, View, Format, Proof, Options, Advanced, Window in Help. File vsebuje operacije za delo z datotekami in besedilom in spoma na poslikanje. Edit vsebuje operacije za besedilo, ki se nahaja na ekranu. View vsebuje operacije za besedilo, ki se nahaja na poslikanju. Format vsebuje operacije za besedilo, ki se nahaja na poslikanju. Proof vsebuje preverjanje pravopisa (spelling), slovar sinonimov (thesaurus), primerjavo dveh besedil, štetje besed v dokumentu ipd. Opcija Advanced vsebuje podopcije za sestavljanje večjega besedila iz vrste manjših, aritmetične operacije, oblikovanje in izpol-

njevanje obrazcev, sortiranje, komentiranje besedila, risanje pravokotnikov, pomnjenje makroukazov in določanje parametrov programa. Opcija Window je popolnoma standardna: spremlja velikosti in položaja okna, izbira iz vrste oken itd.

Tisto, česar vam golo naštevanje opcij ne bo dalo, je občutek, da so vam nenikaj meglegloboki. Do pogovora, v katerem bomo komaj določili kakšno vrednost, pogosto pride mo iz tretjega ali četrtega podmenija; ko se pogovor prikaže, ne moremo več razbrati, v katerem meniju smo pravzaprav zaželi to dolgo pot. Vmesnik je nekoliko nedosleden: sporočila so v glavnem prikazana kot okna, pa tudi kot obkurse vrstice na vrhu zaslona (verjetno je to zablodni ostanek iz izvirnega WyWrite). Zato se vsa sporočila pogosto sploh ne vidijo tako, kot bi se morala.

## Fonti

Signature po licenci uporablja Bitstreamove fonte dutch, swiss in courier, in sicer obrisne, v tehnološki Speedo. To pomeni, da niso shranjeni kot rastrske slike (bit-image), temveč se izračunavajo vsakič znova. Obrisne fonte lahko zuziramo. Tj. »neomejeno« zmanjšujemo in povečujemo (največja velikost je 144 pt), vendar se ne dajo vstavljati niti šumniki. Natračnice, morda se dajo, vendar niti v priročniku niti v programu samem ne zveemo, kako naj bi to dosegli.

Seveda so vsi, ki imajo laserski tiskalnik, dobro seznanjeni z rastrskimi fonti. Signature zlahka uporablja tudi te – v teoriji. V praksi ni s tem nič: program sprejema take fonte, vendar jih na zaslonu ne prikazuje prav. Še huje je to, da je delček s takimi fonti dejansko nemogoče. Na zaslonu je nenehno izpisano sporočilo, da se prikaz ne ujema, in po vsakem pritisku na tipkovnico se zaslasi pisk. Tudi to bi prenesli, če bi bilo tiskanje urejeno, vendar ni: nikakor se ne natise tisti rastrski font, ki je zapisan v programu. Zato tudi po lakem ovinku ni bilo mogoče natisniti tega članka kar iz Signatura.

Grafični urejevalnik besedil pod DOS-om je odlična zamisel, toda v primerjavi s programi za Windows je vtis bed. Ob npr. Wordu for Windows 2.0 se zdaj Signature nedozore in se mu močno pozna, da gre za verzijo 1.00. Resnici na ljubo, Signature ni slab, ima vse tiste možnosti kot konkurenca in še več. Za manjše PC-je (bodisi po dimenzijah, bodisi po zmogljivosti) se splača, vendar ne toliko, da bi se zaradi njega odpovedali svojemu sedanjemu urejevalniku besedil.

## ZANIMIVOSTI

# John McAfee in računalniški virusi

## DALIBOR CERAR

Skoraj vsak lastnik osebne računalnika ima v svoji zbirki kakšen program za zaščito pred računalniškimi virusi. Seveda tudi na tem področju proizvajalci programov tekmujejo, kateremu bo uspelo narediti večjo reklamo in zato tudi več prodati. Uporabnik se običajno odloči za tisti program, ki najde največ virusov. Kako proizvajalci štejejo virusse, je pa že druga zgodba.

Ker se v vsak vrstak dan pojavi vsaj en nov virus, so pravzaprav vsi programi, ki iščejo znane viruse glede na značilne vzorce, zastareli že ob izidu. Med orodji za zaščito pred računalniškimi virusi je najbolj znana zbirka McAfeejevih programov.

## Kdo je John McAfee?

Večina ga pozna šele, odkar se ukvarja z računalniškimi virusi. John McAfee, 47-letni diplomirani matematik, je počel že marsikaj drugega. Tako je na primer načrtoval karitativna za preprečevanje govora, nekaj časa pa je bil tudi svetovalec brazilске državne telefonske družbe v Rio de Janeiru.

V tisku se je prvič pojavil leta 1987 kot eden izmed soustanoviteljev društva, katerega član je lahko postal vsakdo, ki je prišel potrdilo, 22 dolarjev članarine so člani dobili izkaznico, na kateri je bilo črno na belem zapisano, da nimajo virusa AIDS, in priponko z napisom »Play it Safe«. Bili so tudi vpisani v elektronsko bazo članov. Za polneto podaljšanje članarine so člani plačali 7 dolarjev. Po nekaj uspešnih mesecih je društvo nehala delati.

Z računalniškimi virusi se je začel McAfee ukvarjati, ko je na bližnji fakulteti dobil disketo, okuženo z virusom Brain. Leta 1989 je bil že strokovnjak za zaščito pred računalniškimi virusi. Ustanovil je tudi Združenje za obrambo pred virusi (Computer Virus Industry Association – CVIA) in postal njegov predsednik. Konkurenca trdi, da je to združenje predvsem podpora McAfeeju in njegovim zasebnim kupčijam. McAfee to zanika, ne spodbija pa dejstva, da je večina podatkov, ki jih to združenje ponuja, iz njegovih zasebnih virusov.

Trav tako ga obtožujejo, da odločilno vpliva na rezultate primerjalnih testih NCSA (National Computer Security Association, državno združenje za računalniško varnost). Če je kdo hotel s svojim programom sodelovati pri testiranju, je moral plačati 500 dolarjev. Večina konkurentov tega ni hotela narediti. Zato

je McAfee februarja letos sam plačal primerjalno testiranje svojega in nekaterih konkurenčnih programov (izbral jih je med 75, kolikor jih obstaja). Njegov program je bil stoodstotno zanesljiv v odkrivanju virusov, medtem ko se je morala konkurenca zadovoljiti s slabšimi ocenami. Mimogrede, ker naj bi bila zbirka testnih virusov nepopolna, je McAfee za testiranje odstopil kar lastno zbirko.

V tednih pred šestim marcem letos (datum, ko se je aktiviral uničujoči del virusa Michelangelo), je bil McAfee prava medijska zvezda. Sodeloval je v informativnih oddajah skoraj vseh večjih televizijskih postaj, pa tudi svetovne tiskovne agencije so povzemale njegove izjave. Delno je bilo opozarjanje upravičeno, saj veljajo protivirusnih programov virusa Michelangelo v tistih dneh sploh ni znalo iskati. Posledica tega je bila, da so nekatera znana podjetja (med njimi celo Novell in Intel) na disketah skupaj s programi razširjala Michelangelo.

McAfee ne izda, koliko je zaslužil s prodajo svojih protivirusnih programov takrat, ko so se vsi bali virusa Michelangelo. Znano pa je, da je v tem času številno ljudi, ki so si priskrbeli najnovejše verzije protivirusnih programov, presleglo vse meje. Po podatkih Davea Kishlerja, je v medijih zastopa CompuServe, je v tednu dni samo iz te mreže več kot 49.000 ljudi snelo najnovejšo verzijo antivirnih programov. Z zaračunavanjem porabljene časa za telefonske zveze je CompuServe za sluzil več kot 100.000 dolarjev.

## SCAN (iskanje virusov)

Prvi in najbolj znan program iz zbirke McAfeejevih protivirusnih programov je VirusScan. Nastal je leta 1989, ko je bilo vseh znanih virusov manj kot deset. Od takrat običajno vsaka dva meseca izidajo nove verzije. V tem času se namreč pojavi precej novih virusov, ki jih mora dober protivirusni program seveda najti.

Najnovejša verzija ima oznako 8.7B95. To pomeni, da je osnovna verzija programa 8.7, da gre za drugo podverzijo te verzije. Občasno kakšna verzija povzroča lažne alarme in takrat se hitro pojavi popravljen verzija, ki ima v imenu dodano črko. Številno 95 pomeni zaporedno število in s tem tudi ime arhivirane datoteke. Značilno za program je, da ga upravljamo samo s parametri v ukazni vrstici (gl. besedilo v okvirku).

Po McAfeejevih podatkih ta verzija najca 685 virusov, če štujemo tudi podverzije, pa 1401 virus. Podverzija je manjša modifikacija osnovne-

# TEHNIKA ČRTNE KODE

## LEOSS

LEOSS d.o.o. Stegne 19, 6117 Ljubljana

Tel: 061 191 553, Fax: 061 192 406

ga virusa. Običajno gre za spremembe sprožilnih pogojev, tekstov, ki jih virus vsebuje, in podobno. Od zaporedne številke 90 naprej je začel McAfee izpolnjevati iskalne vzorce. S tem se je iskanje pospešilo, zanesljivost prepoznavanja virusov je pa drastično padla. Okužbe sicer še vedno nastajajo, vendar je izpisan ime običajno napačno. Nekatera imena virusov so v najnovjših verzijah krajšanja, kar pri uporabnikih povzroča nepotrebno zmedo. Program najde tudi vseh trideset vrst virusov, ki so se do septembra 1992 pojavili v Sloveniji.

Nekateri napovedujejo, da bodo zaradi vse številnejših virusov listi programi, ki iščejo značilne vzorce, kmalu postali neuporabni. Prihodnost je v programih, ki bodo znali poleg iskanja virusov preverjati integriteto programov in sistema. Čeprav SCAN do neke mere omogoča tudi to, je bolj priročno uporabljati programe, ki so napisani predvsem za tovrstno uporabo, na primer Integrity Master.

Na voljo je tudi verzija SCAN za uporabnike Windows, ki pa ni prava okenska aplikacija, temveč poskrbi za to, da se izvede verzija za DOS.

## CLEAN (odstranjevanje virusov)

Program, za katere SCAN sporoči, da so okuženi, lahko poizkusite ozdraviti s programom CLEAN. Najnovejša verzija je 8.6C95. Ko SCAN najde virus, poleg imena izpiše v oklepajih I.D., s katerim lahko uporabnik sporoči programu CLEAN, kateri virus naj odstranjuje. Zato je uporaba nerodna, poleg tega pa je za CLEAN znano, da je precej nezanesljiv, ker programi po "zdravljenju" preprosto niso več uporabni.

Bolje je, da poiščete originalno (neokuženo) verzijo programa in jo prekopirate čez okuženo. Druga rešitev pa je uporaba konkurenčnih programov, ki večinoma odstranijo viruse hitro in zanesljivo.

## VSHIELD (pritajeni nadzor)

Program VSHIELD je namenjen pritajeni zaščiti pred računalniškimi virusi. Potem ko ga instaliramo, preveri vsak program, ki ga požemo, in onemogoči izvajanje, če je program okužen.

VSHIELD ponuja štiri nivoje zaščite.

Prvi nivo je zaščita s programom VSHIELD1, pri kateri pritajeni program preverja, ali vsebina programov ustreza podatkom, shranjenim s parametrom /AV oziroma /AG programa SCAN.

Drugi nivo je zaščita s programom VSHIELD2, ki preveri vsak program in v njem pred izvajanjem išče vse viruse, ki jih ima v bazi. Prav tako preverja ponovnim nalaganjem sistema preveri, ali je disketa morda okužena.

Tretji nivo nastavimo s parametrom /CV in je kombinacija prvega in drugega nivoja.

Četrty nivo nastavimo s parametrom

## Parametri, ki jih pozna SCAN 8.7B95

### Parametri za območje iskanja

\ - preišči samo glavni imenik in začetni sektor diska  
/A - preišči vse datoteke, ne glede na podaljšek  
/CHKH - preišči tudi prvih 384 K pomnilnika nad 640 K  
/E.xxx.yyy - preišči tudi datoteke s podaljški .xxx.yyy  
/M - v pomnilniku išči vse viruse  
/MAINT - preišči poškodovane (=invalid media-) diske  
/MANY - preišči večje število diskov  
/NLZ - ne preverjaj programov, komprimiranih z LZEXE  
/NOMEM - ne išči virusov v pomnilniku  
/SUB - preišči tudi podimenike

### Parametri za izbiro dodatnih podatkov

/AF datoteka - shrani podatke za obnavljanje/preverjanje v dano datoteko  
/AG datoteka - datotekam, navedenim v dani datoteki, ne dodaj podatkov za obnavljanje/preverjanje  
/AV datoteka - datotekam, navedenim v dani datoteki, ne dodaj podatkov za preverjanje  
/CERTIFY - izpiši datoteke, ki niso bile preverjene  
/CF datoteka - preveri datoteke s podatki iz dane datoteke  
/CG - preveri zapisane obnovitvene/preverjalne podatke  
/CV - preveri zapisane preverjalne podatke  
/RF datoteka - odstrani obnovitvene/preverjalne podatke, zapisane v dani datoteki  
/RG - odstrani obnovitvene podatke iz datotek  
/RV - odstrani preverjalne podatke iz datotek

### Drugi parametri

/BELL - če najdeš virus, opozori tudi z zvokom  
/D - uniči in zbrši okužene datoteke  
/DATE - shrani datum in uro zadnje uporabe  
/EXT datoteka - ob iskanju uporabi dodatne iskalne vzorce  
/FR - vsi izpisi naj bodo v francoščini  
/HISTORY datoteka - naredi oziroma dodaj poročilo o iskanju v datoteko  
/NOBREAK - onemogoči kombinacijo Ctrl-C in Ctrl-Break med iskanjem  
/NOEXPIRE - ne izpiši sporočila, ko poteče uporabnost programa  
/NOAPASE - ne ustavlja izpisa, ko je zaslon poln  
/REPORT datoteka - naredi novo poročilo o iskanju (prejšnje zbrši)  
/SAVE - ob naslednjih uporabah upošteva trenutne nastavitve  
/SHOWDATE - izpiši datum in uro zadnje uporabe (glej /DATE)  
/SP - vsi izpisi naj bodo v španščini  
@datoteka - ob iskanju uporabi nastavitve, shranjene v datoteki

trou /CERTIFY. Ta nivo vključuje tretji nivo zaščite, poleg tega pa lahko določimo, katere programe naj VSHIELD dovolji izvajati.

Prvi nivo zaščite porabi 6 K pomnilnika, drugi trije brez parametrov 37 K, ob uporabi diska (parameter /SWAP) 3 K, ob uporabi visokega pomnilnika (parameter /LH) pa samo 416 bytov osnovnega pomnilnika.

S programom CHKSHLD lahko preverimo, ali je VSHIELD v pomnilniku.

## NETSCAN (mrežna verzija)

Medtem ko je program SCAN namenjen iskanju virusov na disketah in običajnih trdih diskih, NETSCAN preverja enote, ki so priključene na mrežo.

Parametri in delovanje so večinoma taki kot v programu SCAN. Med dodanimi parametri bom omenil le dva. Parameter /FAST pospeši delovanje, tako da pošilja na zaslon manj izpisov in išče z manjšo zanesljivostjo. Parameter /LJUTEND povzroči, da začne NETSCAN uporabljati DOS-ova sporočila o napakah. Tako sprostila napako tudi takrat, ko datoteke ni možno odpreti. Če parametra ne napišemo, bo nedostopne datoteke kratkoročno preiskoval.

ročilo: "Authentic Files Verified # NW405 Zip Source: McAfee ASSOCIATES." Če ne boste zagledali tega besedila, je velika verjetnost, da je z vašim paketom nekaj narobe.

Programi lahko brezplačno uporabljate pet dni. Pozneje jih morate registrirati ali pa jih ne smete več uporabljati. Za posameznike so ceneno naslednje registracije za SCAN, VSHIELD ali SENTRY stane 25, za okensko verzijo CLEAN ali SCAN pa 35 dolarjev. Po McAfeejevih podatkih je programe registriralo že več kot sedem milijonov uporabnikov, kar 70 odstotkov izmed 500 največjih svetovnih korporacij pa je kupilo licenco za uporabo programov.

McAfee Associates trenutno zaposluje 25 raziskovalcev, programerjev in vzhvalčevalcev. Za podporo skrbi tudi 116 predstavnikov v 34 državah. Njihov podporni BBS (številka 99-1-408-988-4004), kjer so na voljo informacije o virusih in najnovejših verzijah programov, so razširili s štirih na kar 32 linij. Pred kratkim so se spet preselili, tako da je zdaj njihov poštni naslov: McAfee Associates, 3350 Scott Blvd. Bldg. 14, Santa Clara, CA 95054-3107, U.S.A. Če ste v koraku s časom, ti imate dostop do elektronske pošte, jim lahko pišete tudi na naslov "mcafee@netcom.com" v mreži Internet.

## Kaj pa konkurenca?

Konkurenca seveda ne miruje. Kakovost in zanesljivost programov se občasno povečujejo, cene pa padajo. Tačas McAfeeju najbolj konkurirata programa Dr. Solomon's Toolkit, ki je hiter in ima vedno zelo dobro prepoznavanje virusov, in F-Proct avtorja Fridrika Skulacosa. Slednji je trenutno najboljši zdravilo za okužene datoteke, poleg tega za njegovo uporabo posameznikom ni treba plačati. Podjetja plačajo po en dolar za vsak računalnik, v katerem bodo program uporabljala (spodnja meja je 20 dolarjev).

Ta dni je računalniška javnost presenetil tudi Symantec: izdal je Norton AntiVirus SCAN. To je okužljena verzija programa Norton AntiVirus in zna viruse samo iskat. Zato pa je brezplačna.

Uporabniki imamo od take konkurence samo korist. Kaj mislite, kako bi danes bogatejši izdelovalci protivirusnih programov, če ne bi nekdo nekoli napisal prvega računalniškega virusa?

## SENTRY (dodatna zaščita)

Program SENTRY dodatno zavaruje podatke. Ob instalaciji shrani tabelo prekinitvenih vektorjev, zagnoski sektor in nekatere druge sistemske podatke, ob vsakem naslednjem zagonu sistema pa jih preveri. Zato nas lahko opozori na večino virusov, ki se prenašajo z zagnoskih sektorjih, saj ti spreminjajo vsaj en prekinitveni vektor.

## Kako priti do programov?

Ena izmed prednosti McAfeejevih protivirusnih programov je dostopnost: distribuirajo jih kot shareware, tako da jih dobite zastoj oziroma za minimalno plačilo. Za nakup se odločite pozneje, če ste s programi zadovoljni. Večina slovenskih BBS-ov dobi nove verzije nekaj dni po izidu in jih običajno ponuja brezplačno.

Ker se hočejo pri McAfeeju izogniti morebitnim zlorabam in trojanskih verzijam, od zaporedne številke 72 naprej vse programe distribuirajo v paketih, arhiviranih s programom PKZIP in z dodatnim preverjanjem avtentičnosti. Pri dearnirvanju se ob imenu vsake datoteke v paketu izpiše na koncu vrstice še "-AV-", po končanem delu pa spo-

# MRAK COMPUTER

Izgleda ponudba:

- RAČUNALNIKOV •
- DISKET •
- POSAMEZNIH DELOV •

Sonnwendgasse 32, Celovec  
Tel.: [9943] 463/35 110  
vŠKRA 4, Ljubljana  
Tel.: 061 / 267-748

# Serijsko-paralelni pretvornik

FRANC URBANČ

Tiskalniški zlahka priključimo na osebni računalnik, saj so ustrezni vmesniki zelo razširjeni in poceni. V PC je navadno vdelen vsaj en paralelni vmesnik RS232C, dodatno pa serijski RS232C. Toda če želimo tiskalnik s paralelnim vmesnikom priključiti na terminal, ki ima serijski vmesnik za tiskalnik, že nastanejo težave. Treba je kupiti serijski vmesnik za tiskalnik. Ta se največkrat dobi že kot paralelni, za nekatere tiskalnike ga pa sploh ni. Seveda ne bomo zamenjali tiskalnika, raje si bomo omislili univerzalen vmesnik.

Pretvornik, ki ga bom opisal, ima standardni serijski vhod RS232C in standardni paralelni izhod centronics. Njani lahko priključimo katerikoli tiskalnik s centronicsom. Vmesnik lahko uporabimo tudi kot prilagodilni element med strežnikom terminalov z izhodom RS232C in s tiskalnikom. S predelavo krmilnega programa in z minimalno spremembo v osnovni vezja pa bi lahko izhodni vmesnik vmesniku ustrezal paralelnemu vmesniku DATAPRODUCTS. Ta se od centronicsa nekoliko razlikuje predvsem v kontrolnih signalih, vdelen pa je v vrstične tiskalnike, saj omogoča precej velike hitrosti prenosa.

## Opis vezja

Vežje je zasnovano na mikrokontrolniku Intelove družine 8051. Verzija 8031 je programsko popolnoma združljiva z 8051, le da je brez notranjega programskega pomnilnika ROM. Zato moramo dodati EPROM s programske kodo. To hkrati pomeni, da smo izgubili dvoje vhodno/

izhodnih vtič, P0 in P2, ki sedaj prevzematata vloga naslovnih in podatkovnih vodil, kot jima določa vhod EA (external address). Ker je v modu negiran, mora biti vezan na maso, da je aktiven.

Opisani procesor je osembitni in lahko naslavlja:

- 64 K programskega pomnilnika (CODE)
- 64 K podatkovnega pomnilnika (XDATA).

Tip pomnilnika izbereta signala PSEN (program store enable) in RD (read) ali WR (write) negirano. Signal PSEN omogoča zajemanje programske kode iz programskega pomnilnika. Lahko pa ga uporabimo tudi v podatkovnem pomnilniku (kot na shemi), če nam velikosti pomnilnikov to dopuščajo. Podatkovni in programski pomnilnik skupaj ne smeta presegati 64 K. Vežje se nekoliko ponostavi, zavedati pa se moramo, da lahko sedaj bremo podatke iz podatkovnega RAM-a le s posebnim ukazom MOVX, ki je namenjen branju iz programskega pomnilnika. V našem primeru procesor oba pomnilnika »vidi« kot programski pomnilnik. Signal RD negirano postane aktiven (nizek nivo) le za kratek čas, ko izvaja ukaz za branje zunanjega pomnilnika. Pri vpisu v zunanji pomnilnik pa postane aktiven signal WR negirano.

Ker je spodnjih osem naslovnih signalov A0-A7 in podatkovnih osem signalov D0-D7 multiplexiranih, moramo uporabiti še zaporni sklop 74LS373. Strojni cikel je namreč sestavljen iz dveh faz. Na naslovno-podatkovnem vodilu procesorja (P0) se najprej pojavi spodnji del naslova in nato podatke. Tega lahko posreduje procesor med vpisom podatka v zunanji pomnilnik ali pa zunanji pomnilnik med branjem

podatka. Signal ALE (address latch enable) uporabimo za zapis sploh enega dela naslova v zaporni sklop. Če bi uporabili dodatni pomnilnik iz Intelove družine perifernih vtičev, bi bil tudi ta zaporni sklop odveč (v dodatni pomnilnik je že vdelen). Na vežje je treba pripeljati le prožini signal ALE.

Ker je oscilator že vdelen, je treba za zunanje elemente dodati le kristal in dva kondenzatorja. Frekvenca 11.059 MHz smo izbrali zato, ker je mnogokratnik različnih hitrosti prenosa od 300 do 9600 bitov na sekundo. Resetiranje procesorja ob vklopu vežja zagotavlja kondenzator C3. Paralelno vezana dioda poskrbi za praznjenje kondenzatorja ob izklopu vežja in preprečuje preveliko negativno napetost na vhodu za reset. Ker je dvoje vtič zasedenih z zunanjim pomnilnikom, potrebujemo tretja. Ta so dodana kot pomnilniško preslikani izhod, saj jih procesor »vidi« kot lokacijo v pomnilniku. V našem primeru je to naslovno področje med naslova 4000 šestnajstično in 5FFF šestnajstično. Šte naslovno področje je aktivno zaradi nepopolnega dekodiranja vhodno/izhodnih vtič.

Naslovno področje v zunanjem pomnilniku:

- 0H-1FFFH 8 K EPROM (programski pomnilnik)
- 2000H-3FFFH 8 K RAM (vmesni pomnilnik podatkov)
- 4000H-5FFFH izhodna vrata (podatkovni izhodi centronicsa).

Naslov dekodirajo naslovnii signali A15, A14 in A13, ki jih pripeljemo na integrirano vežje 74LS139. Vežje vsebuje dva dekoderja z dvema vhodoma, s štirimi izhodi in z vhodom za dovolitev G. Ta vhod mora biti na logično nizkem nivoju, da postane aktiven izhod, ki ga določa kombi-

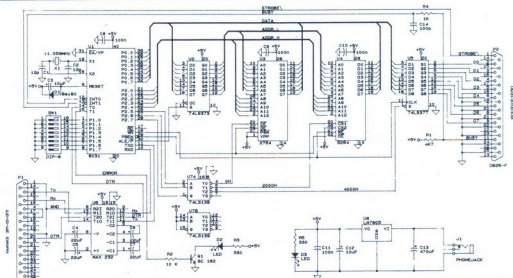
nacija vhodov A in B. Izhod je aktiven na logično nizkem nivoju. Za komunikacijo pretvornika s tiskalnikom uporabimo le osnovne signale. To so podatkovni signali D0-D7, STROBE in BUSY. Signala STROBE in BUSY sta spelnjena naravnost v procesor. Slika 7 kaže časovni potek signalov pri paralelnem prenosu po centronicsu. Signala ACK (acknowledge) ne potrebujemo, saj to informacijo posreduje tudi signal BUSY. Z mikrostikali, vezanimi na vhodna vrata procesorja P1, nastavljamo parametre za komunikacijo RS232C. Stanje stikal prebere procesor ob vklopu oziroma resetiranju.

V procesor 8031 so že vdeleni UART (univerzalni asinhroni sprejemnik-oddajnik) in dva časovnika/števeca. Števec T1 uporabimo za časovno normalo, s katero določimo hitrost prenosa. Hitrost je določena v številu bitov na sekundo. Hitrosti 9600 bits ustreza takt 9,6 kHz. Vhodni takt števca T1 je frekvenca oscilatorja, deljena z 12. To je tudi osnovni takt procesorja, v katerem se izvaja večina ukazov. Modul deljenja dobimo po naslednji formuli:

$$n = \frac{Q}{12} \times \frac{32 \times B}{B}$$

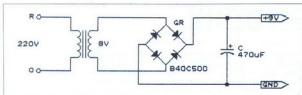
Q je frekvenca kvarčnega oscilatorja v Hz, B pa hitrost komunikacije v bit/s.

Števeca štejeta od začetne do največje vrednosti, ki je 0FFF za 8-in 0FFFF za 16-bitni števec. Štejeta lahko notranji takt (časovni način delovanja) ali zunanji takt (deluje kot števec). Za začetno vrednost števca določimo tudi modul deljenja. V kontrolnem registru TMOD nastavimo način delovanja (števec ali časovnik, 8- ali 16-bitni, itd.). Za deljenje npr. s 3 moramo v števci vpisati vrednost 0FDH oziroma -3 8-bitno (ko 8-bitni števec doseže



Slika 1. Shema vezja pretvornika RS232C-centronics.

Constructed by: urban franc  
 TITLE: NEMO TO QUANTUMIS CONVERTER  
 DATE: 01.01.1987  
 SHEET: 1 OF 1



Slika 2. Shema adapterja za napajanje vezja.

vrednost OFFH, začne spet šteti z vrednostjo nič, ker se prenos ne upošteva).

Za serijsko komunikacijo imamo na razpolago 8- ali 9-bitni UART. Način delovanja določimo z registrom SCON (bita SM0 in SM1). Način parnosti in različno število končnih bitov (stop bit) moramo določiti programsko. Parnost lahko kontroliramo na dva načina:

- soda parnost (even parity) pomeni liho število enic v podatku (vključno s parnostnim bitom)
- liha parnost (odd parity) pomeni sodo število enic v podatku (vključno s parnostnim bitom).

Pri komunikaciji s kontrolo parnosti moramo vsak sprejeti podatek preveriti in ob napaki ustrezno ukrepati. Statusni register PSW v procesorju 8031 ima tudi parnostni bit P, ki ustreza parnosti števila enic v akumulatorju. Če je v akumulatorju sodo število enic, je ta bit 0, sicer pa je enak 1. Torej je direktno uporaben za izračun parnosti in ni treba pisati dodatnih rutin za izračun števila enic.

Komunikacija RS232 vedno poteka po zaporedju: začetni bit (start bit), serijsko sledi podatek (8 ali 9 bitov, odvisno od načina delovanja UART), končni bit. Kombinacije 7-bitnega podatka brez kontrole parnosti in z enim končnim bitom torej ne moremo dobiti in v nastavitvi mikrostikal tudi ni dovoljena. Osebnitni UART uporablja 10-bitno komunikacijo (vključno z začetnim in s končnim bitom), 9-bitni UART pa 11-bitno komunikacijo. Primer: 7-bitni podatek, 2 končna bita brez kontrole parnosti že lahko izvedemo, saj je skupno število bitov 10 (1 začetni + 7 bitov podatka + 2 končna bita). Uporabimo torej 10-bitno komunikacijo in programsko zbršimo osmi bit pri sprejemu, saj je ta kot končni bit vedno ena. Če pa bi dodali kontrolo parnosti, bi morali uporabiti 11-bitno komunikacijo, saj se pojavi dodatni bit kontrole parnosti.

Standard RS232 določa tudi napetostne nivoje za prenos (slika 6). Zato moramo dodati v vezje prilagoditvene nivoje. To funkcijo opravlja vezje MAX232. Uporablja le eno napajalno napetost, +5V. Vsebuje DC/DC pretvornik napetosti, ki napetost +5V pretvori v +9V in -9V. Za napajanje pretvornika tako zadostuje ena napajalna napetost, kar vse vezje še poenostavi.

## Kontrola prenosa podatkov po RS232

Ker tiskalnik navadno tiska počasneje, kot prihajajo vanj podatki

po komunikaciji RS232, se tudi vmesni pomnilnik prej ali slej napolni. Računalniku je treba nekako sporočiti, naj neha pošiljati podatke. Ko pa se podatki iz vmesnega pomnilnika prenesejo na papir, je treba računalniku sporočiti, naj nadaljuje prenos, če seveda še ni konec datoteke, ki se izpisuje. V ta namen so razvili več protokolov za kontrolo prenosa podatkov. Najbolj pogosti in znani so štiri:

### 1. Protokol XON/XOFF

Včasih ga imenujemo tudi protokol DC1/DC3. Je čisto programska rešitev. Ko je tiskalnik pripravljen za tiskanje (ON LINE, prazen vmesni pomnilnik), pošlje kontrolno kodo XON. To je tudi koda CTRL Q, DC1 ali 11 šestnajstičko. Ob sprejemu tega kontrolnega znaka računalnik ve, da je tiskalnik prost za sprejem, in začne ali nadaljuje prenos podatkov. Ko je vmesni pomnilnik tiskalnika poln, ta pošlje kodo XOFF, t. j. kodo CTRL S, DC3 ali 13 šestnajstičko. S tem pove računalniku, naj začasno prekine prenos. Razumljivo je, da morata podpirati ta protokol oba, računalnik in tiskalnik, sicer se začnejo podatki v vmesnem pomnilniku čez čas prekrivati, tiskalnik pa izpisuje nesmisle. Kadar tiskalnik ročno preklopi v stanje OFF LINE, prav tako pošlje kodo XOFF, pri preklopu v ON LINE pa kodo XON.

### 2. Protokol DTR

Ime je dobil po signalu DTR (data terminal ready), ki ga uporablja za kontrolo prenosa podatkov po komunikaciji RS232. Ko je tiskalnik pripravljen za sprejem podatkov, preklopi signal DTR iz nizkega v visok nivo (stanje SPACE). Ko se vmesni pomnilnik napolni oziroma ko preklopi tiskalnik v OFF LINE, pa preklopi signal DTR v logično nizek nivo (stanje MARK). Ta izhodni signal tiskalnika povežemo z ustreznim vhodnim signalom računalnika (npr. CTS, DSR), da zagotovimo kontrolo prenosa podatkov. Računalnik kontrolira stanje teh kontrolnih signalov in ustavi prenos, če se kaj ne ujema (v stanju MARK ne pošilja znakov).

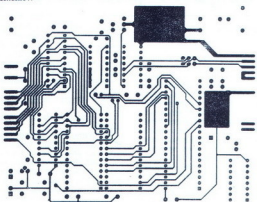
### 3. Protokol RC

Tudi ta je dobil ime po signalu, ki ga uporablja za kontrolo. To je signal RC (reverse channel). Protokol RC je natančno tak kot DTR, le da ni tako razširjen kot ta in XON/XOFF. RC namreč ni standardni kontrolni signal RS232 in ga nimajo vsi tiskalniki (uporablja ga predvsem tovarna Fujitsu).

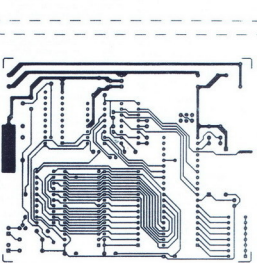
### 4. Protokol ETX/ACK

Ta je malce bolj zapleten. Podatki se prenašajo v blokih, ki so veliki toliko kot vmesni pomnilnik ali pa manjši. Računalnik doda kodo ETX (vrednost 03) na konec vsakega blo-

Slika 3. Tiskano vezje – stran elementov.

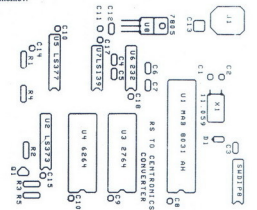


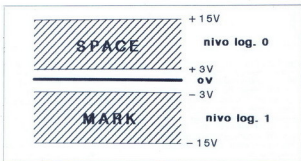
Slika 3. Tiskano vezje – stran elementov.



Slika 4. Tiskano vezje – spodnja stran.

Slika 5. Tiskano vezje – razpored elementov.





Slika 6. Napetostni nivoji RS232.

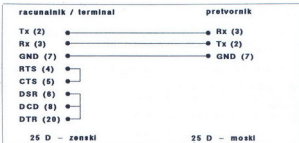
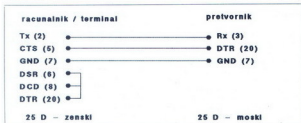
ka prenesenih podatkov. S tem zahteva potrditev sprejema, kodo ACK (vrednost 06). Ko tiskalnik izvede sprejete ukaze oziroma izpiše besedilo ali izriše del slike, vrne kodo ACK. Ta računalniku sporoči, da lahko prenese naslednji blok podatkov. Protokol ETX/ACK v nasprotju s prejšnjimi ne more delati brez vmesnega pomnilnika. Namesto računalnika seveda lahko pošiljajo podatke v tiskalni terminali, strožni terminalov ali tiskalnikov ipd. Za priključitev tiskalnika na PC namreč najpogosteje uporabljamo paralelni vmesnik centronics.

Pretvornik RS232—centronics omogoča dve kontroli prenosa: XON/XOFF in DTR. Če tiskalnik ne dohaja prenosa po RS232, se podatki shranjujejo v vmesni pomnilnik. Ko je v tem prostih le še 256 bytov, procesor pošlje kontrolno kodo XOFF in hkrati preklopi signal DTR na logično nizek nivo. S tem ustavi prenos podatkov iz računalnika. Pretvornik pošilja tiskalniku podatke iz vmesnega pomnilnika, in ko je v tem prostih vsaj 512 bytov, spet omogoči komunikacijo računalniku — pošlje kodo XON in preklopi signal DTR na logično visok nivo. Obe kontroli se izvajata hkrati, zato je le od nastavitve računalnika in priključnega kabla odvisno, kateri protokol bo obveljal.

## Izdelava

Računalnik/terminal in pretvornik bomo povezali s standardnim kablom, ki ga bomo kupili v trgovini ali izdelali sami. Za protokol XON/XOFF zadostuje trižilni kabel. Povezemo signale Tx, Rx in maso. Druge kontrolne signale določimo po potrebi. Povezavo računalnika/terminala, ki ima standardni 25-polni

Slika 9. Shema povezovalnega kabla za protokol DTR.



Slika 8. Shema povezovalnega kabla za protokol XON/XOFF.

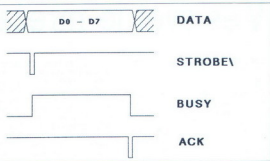
izhod RS232, in pretvornika kaže slika 8. V oklepajih so oznake nožic 25-polnega konektorja.

Tudi za protokol DTR zadostuje trižilni kabel. Tokrat povežemo signale Tx, Rx, DTR in CTS. Povezavo kaže slika 9. V oklepajih so oznake nožic 25-polnega konektorja. Za kontrolni signal lahko v računalniku uporabimo signal CTS (clear to send) ali pa kateri drugi, npr. DSR (data set ready) pri povezavi Digitalnih terminalov VT320 ali VT420 in pretvornika. Seveda moramo tudi v terminalu določiti ustrezen protokol.

Z vdelanim mikrostikalom DIP nastavimo parametre komunikacije RS232. Stikala 7, 6 in 5 določajo hitrost prenosa:

D7	D6	D5	hitrost (bit/s)
0	0	0	19200 (opcija)
0	0	1	9600
0	1	0	4800
0	1	1	2400
1	0	0	1800
1	0	1	1200
1	1	0	600
1	1	1	300

Hitrost 19.200 bit/s dopuščajo samo nekateri tipi procesorjev, npr.



Slika 7. Časovni potek kontrolnih signalov pri paralelnem prenosu po centronicsu.

Število končnih bitov določa stikalo 1:

D1	število končnih bitov
0	1 končni bit
1	2 končna bita

0 pomeni izklopljeno, 1 pa vklopljeno stikalo.

Najpogostejša nastavitve je 0010000, kar pomeni 9600.N.8.1.

Vmesnik je zasnovan precej splošno, zato je samo od programa odvisno, kakšna bo njegova funkcija.

Zelo enostavno ga predelamo za krmiljenje svetlobnih učinkov, reklamnih napisov ipd. Uporabno orodje za razvoj programov je emulator ROM-ov (Moj mikro 4/92). Opisana konfiguracija lahko rabi kot vhodna enota za zajem in delno obdelavo podatkov, če jo v delnem vmesniku RS232 povežemo s PC-jem.

Vmesnik pa je zelo primeren tudi za učenje programiranja s procesorji iz družine 8051. Za dodatne informacije se lahko obrnete na naslov: Franc Urbanč, Račja vas 24, 68263 Cerklje ob Krki, ali na telefon (0608) 69-246.

Parnost določata stikala 4 in 3:

D4	D3	parnost
0	0	ni parnosti
0	1	liha parnost
1	0	soda parnost

S stikalom 2 določimo število bitov:

D2	število bitov
0	8 bitov
1	7 bitov

## Seznam uporabljenega materiala

### INTEGRIRANA VEZJA:

U1	8031
U2	74LS373
U3	2764
U4	6264
U5	74LS377
U6	MAX232
U7	74LS139
U8	LM7805

### KONDENZATORJI:

C1,C2	12pF
C3,C12	10uF
C4,C5,C6,C7	22uF
C8,C9,C10	100nF
C13	470uF
C14	100pF

### UPORI (1/8 W):

R1	4K7
R2	10K
R3,R5	330E
R4	1K

### DRUGO:

X1	11.059MHz
D1	DAY80
D2	rdeča
D3	zelena
Q1	BC182
SW1	DIP8
P1,P2	25D
J1	tiskano vezje pretvornika

procesor	zarni sklop
EPROM 8 K	RAM 8 K
zarni sklop	zarni sklop
gornik RS232	dvožilni dekoder 4 na 1
stikalo	stikalo napetosti 5 V

keramični	elektrolitski
elektrolitski	elektrolitski
keramični	elektrolitski
elektrolitski	keramični

kristal	univerzalna dioda
LED dioda	LED dioda
LED dioda	NPN transistor
8-polno stikalo DIP	25-polni D konektor ženski
vtičnica (jack)	

# Ves svet je mreža (2)

DENIS TRČEK, dipl. ing.

V majski številki Mojega mikra smo si ogledali mrežo Internet bolj z inženirske plati: posvetili smo se predvsem bitom v takšni ali drugačni obliki in ugotovili, kako jih prenašamo. Tokrat bomo spregovorili o servisu, ki so osnovni namen vsake mreže. Internet je v tem pogledu pravi raj za uporabnike. Če upoštevamo tudi večkrat opevano pomeni vsotnostno, je na dani, zakaj boste začeli sčasoma tudi v fanatično pripravi na Internet. Vendar pozor! Vlade institucije imajo v rokah marsikak instrument represije (saj ste se silili za policijo, mar ne?). Pri računalniških mrežah je to zakonodaja, s katero forsirajo uvedbo protokolov OSI. Zagotovo bo to dolgoročno zagotovilo tej družini protokolov večje možnosti za preživetje, toda precej vobedi bo še preteklo, preden bo TCP/IP mrtev. Zatorej – oboroženi z zmernim fanatizmom berite naprej.

## TELNET in FTP

Poglejmo si najprej, kako bi uporabili osnovna servisa, ki ju ponujata Internet. To sta servisa za virtualni terminal (TELNET) in prenos datotek (FTP).

Povedali smo že, da nam TELNET omogoča delo v oddaljenem sistemu, kot da bi bil ta pri vas lokalno. Če hočemo priti do oddaljenega sistema, ga moramo najprej prepoznati, bodisi po naslovu IP (ki ga sestavlja do dvanajst cifer v desetiškem zapisu s piko) ali po imenu. Imena si je seveda veliko lažje zapomniti kot cifre. Žal pa računalnikom ne pomenijo veliko. Zato je treba vsako ime pretvoriti v številko IP.

To lahko storimo na dva načina: s lokalnimi tabelami, kjer vpišemo, katera številka IP pripada kateremu imenu;

– s sistemom DNS, ki je v bistvu distribuirana baza po vsem svetu in ki za nas opravi to preslikavo iz imenskega v naslovni prostor.

Recimo, da se želimo priključiti na univerzo v Oxfordu in pobrskati po bazi o njeni knjižnici. Le dobro berite – s Telnetom smo torej začeli uporabljati servis podatkovnih baz. Seja bo takale:

```
kpran@telnet.nsf.ac.uk
Trying 128.86.8.7.
Connected to 128.86.8.7.
Escape character is '^'.
SunOS UNIX (sun.nsfnet-relay.ac.uk)
login: janet
Welcome to the JANET X.25 PAD Service.
Enter a JANET hostname (i.e uk.ac.janet.news) 'h' for help or 'q' to quit.
hostname: uk.ac.ox.paxc
SunLink X.25 PAD V8.0. Type 'P<cr>' for Executive, 'Pb for break
Calling... connected.
Welcome to Oxford University Gandalf Network
This is subscriber PAD08.00 on StarMaster node 1 - CENTRAL
Which service :LIBRARY
Welcome to OLIS - Oxford Library System
PAD08.00 connected to IBMCS0.0
Please enter terminal type:v110
```

Seveda bi lahko namesto imena uporabili številko IP. Če ste srečno lastnik Sunove delovne postaje, boste to tudi morali storiti. Ker niti tako znamenita firma ni povsem odporna proti napakam v softveru, Sun sam ne zna ustrezno komunicirati s sistemom DNS, ki bi mu za ime priskrbel naslov. Hm, kako pa boste potem prišli do naslova IP? Na srečo je v Sunovih postajah program

```
kpran@ftp.nic.funet.fi
Connected to 128.214.6.100.
220-Hello user at kpran.yunac.yu.
220-Welcome to the FUNET archive. Please login as anonymous with your
220-E-mail address as the password to access the archive.
220-See README file for more information about this archive.
220-
220-nic.funet.fi FTP server (Version 4.706 ftpd-bugs@nic.funet.fi) ready.
220
Name (128.214.6.100.denis): anonymous
331 Guest login ok, give your E-mail address for password.
Password:
230-Guest 'denis.trcek@ijs.ac.mail.yu' login ok, access restrictions apply.
230-
230- Finnish University and Research network FUNET
230- Archive nic.funet.fi
230-
230-Welcome, you are the 9th foreign archive user (max 64).
230-Local time is Wed May 20 08:58:48 1992 EET
230-The maximum bandwidth allocated for you is limited. It can be as
230-low as 1 kbit/s. At this moment it would set to 32 kbit/s.
230-We have special access features, see file /README
230 It was last updated Mon Feb 24 16:08:43 1992 - 85.7 days ago
ftp> is
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /A-
FUNET README README_UPLOADER archie
bin files ls-CFFs.Z ls-IR.Z pub
is-ZG.Z is-ZRlag.Z
226 Transfer complete.
122 bytes received in 0.33 seconds (0.36 Kbytes/s)
ftp> hash
Hash mark printing on (8192 bytes/hash mark).
ftp> get README
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /README (16458 bytes).
***
226 Transfer complete.
local: README remote: README
16862 bytes received in 12 seconds (1.3 Kbytes/s)
ftp> quit
221-Goodbye and thank you for using the FUNET archive.
221 You transferred 16 Kbytes during this session.
```

z imenom NSLOOKUP in ta bo postrojil vse, kar je treba.

Pa recimo, da ste se naveličali brskati po knjižničnem arhivu in vas je zamikalo, da bi si v svoji PC instal-

lirali LaTeX, programski paket za urejanje besedil. Uporabili boste FTP. In kateri računalnik boste poklicali? Če veste, da so Italijani znani po picah, Francozi po vinu itd., potem vedite, da slovio Finci po čudovitem stržniku datotek z imenom NIC.FUNET.FI. Ta ponuja ogromno gigabytev kvalitetnega softvera – in vse za zastonj! Seja bo nekako takale:

znanca doma ali v tujini, bomo lahko dobivali News zastonj, priskrbiti si bomo morali le paket nntp4d ali nntp4cr. Če nas bo vloga, bomo to lahko distribuirali drugim uporabnikom, seveda z ustreznim programom (npr. nntpadmin). Na koncu bomo potrebovali še program, da se bomo lahko tudi sami ogledali v konferencah (rrn, xrn). Naj ponovimo: ves softver za News dobimo brezplačno.

Največji problem tega konferenčnega sistema je nepregledna količina informacij, med katerimi je res težko ločiti zrnje od plevi. Zato imajo konferenčne skupine moderatorje, ki ustrezno strukturirajo konference in zavzajeto neuporabne stvari. Mesecni promet je približno 500 Mb, vsako leto se pa podvoji. To seveda zelo obremenjuje linije ter jemlje veliko dragocene pasovne širine in konec koncev tudi procesorskega časa. Vendar je pretok idej očitno vreden vsega tega, kaj v nasprotjem primeru se vsa stvar ne bi bliskovito razvaljala.

Kako boste najhitreje preizkusili sistem News, si ogledite v primeru, ki smo ga navedli pri opisu Gopherja.

## WWW in WAIS

WWW (World Wide Web) je informacijski sistem, ki temelji na množici tekstov v elektronski obliki. Teksti so povezani s kazalci. Ko v kakšnem računalniku beremo tekst, so nekateri besede osvetljene ali oddelčene. Če jih izberemo, nas sistem preostali po mreži v isti računalnik, kjer je nadaljevanje teksta, povezanega s prvotno besedo. WWW lahko preizkusite tako, da se po Telnetu priključite na [info.cern.ch](http://info.cern.ch).

WAIS (Wide Area Information Service) je sistem, v katerega pridemo po pretvornikih (gateways) iz WWW in nam omogoča iskanje informacij na podlagi ključnih besed. Če vas zanimajo podrobnosti o tem, pišite na [wais-discussion@think.com](mailto:wais-discussion@think.com) ali pa se po Telnetu priključite na RIPE NCC.

## Distribucijske liste

Nazadnje si ogledimo servis, ki mu pravimo distribucijske liste. Pisci po elektronski pošti pošiljajo prispevke v centralni računalnik, ta pa jih potem distribuira vsem članom, ki jih zanima kakšno področje. Najbolje bo, da se kar sami poskusite pridružiti kakšnemu tovrstnemu sistemu. Pošljite elektronsko pošto na naslov [mail-server@nisc.srl.com](mailto:mail-server@nisc.srl.com), v telo sporočila pa napišite **Send netinfo/interest-groups**. Dobili boste seznam vseh distribucijskih list v Internetu.

Kot vidite, je Internet prava informacijska Indija Koromandija. Pretekto informacijo po mreži je gromozanski, cena za priključitev pa med najnižjimi (v primerjavi s konkurenco). Gotovo vas fanatizem ponovno

Kot lahko opazite, smo namesto Gopherja med našo sejo izbrali News, nov servis, ki ga bomo podrobneje opisali v naslednjem razdelku. Z Gopherjem se malce poigrajte sami. Če boste zabredli v težave, napišite ukaz HELP. Po navadi pomaga...

## News

News je elektronski konferenčni sistem, za katerega je softver spet zastonj na voljo v Internetu. Instalacija in vzdrževanje News zahteva precej dela, sistema genska in organizacijskega znanja ter, –!, prostora na diskih. Sicer pa ljudje v tem konferenčnem sistemu diskutirajo o vsem – od vzgoje malih domačih živali pa do problemov materije, ki tarajo fizike. Če imamo prijaznega



prerašča iz zmerne v neobvladljivo fazo, ko boste na vsak način hoteli priti do Interneta...

Če ste pazljivo prebrali primere sej v članku, ste večkrat opazili besedo RIPE. To je kratica za Reseaux IP Europeens, krovno organizacijo IP v Evropi, ki združuje več kot 60 organizacij, te pa neposredno ponujajo servis IP. RIPE je bil ustanovljen leta 1989, zato da bi zagotovili administrativno in tehnično koordinacijo med mrežami. Nekako v tisti čas segajo tudi začetki evropske mreže IP, ki danes vključuje čez 170.000 računalnikov.

Če ste torej po članku v majski številki Mojega mikra sodili, da je Internet nekakšen sinonim za Ameriko, ste se zmotili. Se posebej zato, ker si Američani vse bolj belijo lase, kako zaručanavati promet, ki se razvija med pacifiškim bazenom in Evropo in nima z Ameriko nič skupnega, pomeni pa približno 30 odstotkov vse obremenitve v ZDA. Velika večina teh 30 odstotkov gre zadnji čas na račun Japoncev, pija-

poznali datoteko po podaljšku imena. Pred prenosom binarnih datotek morate obvezno vtipkati ukaz BIN. Če je datoteka tekstna, si pa ne bote lase, kajti ko poženo proces FTP, je prenos ASCII osnovno stanje. Pametno je tudi, če pred vsakim prenosom datoteke napišete ukaz HASH, tako da boste vedeli, ali je proces FTP sploh živ, saj vam bo izpisoval na zaslonu znak »#« na vsakih toliko in toliko prenesenih byteov. Če tega ne boste storili, boste preživljali trenutne negotovosti, ko boste tudi po več ur prenašali datoteko, dolge več megabyteov.

v javni lasti (public domain). Nesmiselno je tudi, da bi isti softver ležal v mnogih strežnikih. V ta namen obstaja servis ARCHIE. Uporabnik preprosto vpraša strežnik ARCHIE, kje je kateri program, in ta poišče imena vseh ustreznih strežnikov, razrešenih po svetu. Spet je najbolje, da vprašujete filsiški ARCHIE (archie.funet.fi oz. 128.214.6.100). Primer seje:

```
krpan% whois -h nic.ddn.mil trek
Trcek, Denis (DT1)
YUNAC
Jamova 39
61000 Ljubljana, Slovenia
+38 61 159 199 (FAX) +38 61 161 029
Record last updated on 19-Feb-92.31
```

denis.trcek@ijs.ac.mil.yu

V bazi WHOIS pa niso samo fizične osebe, ampak tudi organizacije, tako da lahko uporabniki hitro najdejo npr. naslov kakšnega podjetja in po elektronski pošti zahtevajo podnubo njegovih proizvodov.

## Gopher

To je sistem računalnikov, ki upo-

rablja isti protokol za iskanje informacij po mrežah. Gopher deluje po sistemu strežnik-uporabnik, tako da morate v svojem računalniku instalirati ustrezen softver. No, edini možen način to v resnici ni. Po Telnetu se lahko priključite na kakšen drug računalnik, ki ima program za Gopher, in delate od tam, kot kaže naš naslednji primer:

```
krpan%telnet 192.87.45.1
Trying 192.87.45.1...
Connected to 192.87.45.1.
Escape character is '^]':
```

```
RIPE Network Coordination Centre (NCC)
INTERACTIVE INFORMATION SERVICE
```

Please note that this is a PILOT service.

Report bugs to <ncc@ripe.net>.

Enter terminal type (? for help) [sun-cmd]:

Number of lines your terminal can display ? [24]

```
RIPE Network Coordination Centre (NCC)
Information Services (Pilot) Menu
```

- 1 - About RIPE and the RIPE NCC
- 2 - Browse through the NCC Document Store (Gopher)
- 3 - Keyword Search of the NCC Document Store (WAIS)
- 4 - Search the RIPE Database (whois)
- 5 - World Wide Gopher
- 9 - Send Mail to the NCC
- q - Quit

Enter Selection: 5

Gopher Client v0.8 -- RIPE Network Coordination Centre (NCC)

Root Directory

- ```
--> 1. Information About Gopher/
2. Computer Information/
3. FTP Searches/
4. Fun & Games/
5. Libraries/
6. Mailing Lists/
7. News/
8. Other Gopher and Information Servers/
9. Phone Books/
10. Search lots of places at the U of M <?>
11. University of Minnesota Campus Information/
```

Press ? for Help, q to Quit, u to go up Page: 1/1

Gopher Client v0.8 -- RIPE Network Coordination Centre (NCC)

News

- ```
--> 1. Daily Texan/
2. Institute of Technology Technology/
3. Minnesota Daily/
4. National Weather Service Forecasts/
5. Recent Earthquakes.
6. UPI News/
7. USENET News (from Michigan State)/
```

Press ? for Help, q to Quit, u to go up Page: 1/1

Move To Line: 3

```
klepec% telnetarchie.funet.fi
Trying 128.214.6.100...
Connected to 128.214.6.100.
Escape character is '^]'.
sunOS UNIX (nic)
login:archie
```

Finnish University and Research Network FUNET

archie.funet.fi ARCHIE

Type 'help' for more information about Archie.

This Archie is located in Finland, Europe.

Please choose the nearest Archie server (26 Feb 92):

archie.funet.fi	Europe	FUNET, Finland
archie.doc.ic.ac.uk	UK/Europe	Imperial College, London, UK
archie.sura.net	Australia	Deakin University, Geelong, Australia
archie.rutgers.edu	US	SURANET, Maryland, US
archie.unl.edu	US	Rutgers University, New Jersey, US
archie.ans.net	US	Lincoln, Nebraska, US
archie.mcgill.ca	Canada	ANS, New York, US
		McGill University, Montreal, Canada

All of these are available via telnet, E-mail, and client (prospero)

interfaces. Please avoid unnecessary intercontinental traffic.

If thearchie response times are slow please use the (fast) client

interfaces (via anonymous FTP /pub/unix/databases/archie).

The interactive Archie interface usually is able to perform only one

search at the time. Therefore the response time during daytime may be

very slow. Please prefer the faster Prospero-based Archie interfaces.

In case you wish to have search results via E-mail, please also make

the queries via E-mail! The E-mail interface is atarchie@nic.funet.fi.

If you have questions regarding this Archie service please send them

toarchie-admin@nic.funet.fi.

archie> help

Help gives you information about various topics, including all the

commands that are available and how to use them.

nih od dela: ti so na Svedskem odkrili računalnik, v katerem se lahko po mreži igrajo neko prečudovito igrico...

## Archie

Seveda je po svetu vse polno strežnikov s programsko opremo

V sistemu smo se prijavili kot uporabnik z imenom **anonymous** in gestom, ki je v resnici uporabnikov naslov za elektronsko pošto. Drugi strežniki običajno zahtevajo za geslo besedo **quest**. Nato smo prenesli v svoj računalnik datoteko README. Pri tem mora protokol FTP vedeti, kakšno vrsto datoteke prenaša - navadno teksto datoteko v zapisu ASCII ali binarno. Če ste vsaj nekoliko izkušeni, boste pre-

Tako. Poklicali boste pomoč (help) in dobili navodila, kako uporabljati servis ARCHIE.

## WHOIS

O elektronski pošti ste gotovo že veliko slišali, zato o tem servisu ne bomo govorili. Povedali pa bomo, kako najti elektronski naslov človeka, ki mu želimo poslati pošto. To storimo s programom WHOIS, ki zna iskati po podatkovni bazi WHOIS. Osnovni mesti, kjer je ta baza, sta NIC.DDN.MIL v ZDA in WHOIS.RIPE.NET v Evropi. Recimo, da želi kdo poslati elektronsko pošto (e-mail) avtorju tega članka, pa ne pozna njegovega naslova. Narediti bo takole:

Vsi, ki hočejo biti na tekočem  
z dogajanjem  
v znanosti in tehnologiji,  
vsako sredo v DELU  
berejo priložo

# ZNANJE ZA RAZVOJ

## DELO

Moj mikro 25

Zadnjih nekaj mesecev smo skušali v tej rubriki predstaviti najbolj zanimive programe iz sharewara, ki nam jih ponuja množica tujih in tudi vse več domačih računalniških oglašnih desek (Bulletin Board System). Opisali smo pet šest programov in upali, da smo vsaj deloma na tekcu. Sancta simplicitas! Poudarba po BBS narašča skorajda po geometrijskem zaporedju, večina med nami pa o lastnem modemu (da o telefonskih stroških niti ne govorimo) šele razmišlja. Scene sharewara se zato lotevamo drugače. Karseda malo klobasanja, čimveč kratkih opisov, takole od 15 do 20 vsak mese. Ni vrag, da ne bi s solato BBS končno prišli na tekoče. Vsaj nekaj okrog leta 2000.

## Baze podatkov

**Naslov:** GRUMPISH LIBRARY

**Verzija:** 1.30

**Založnik:** Greg Lieber

Knjžnica vsebuje vrsto koristnih programčkov, ki jih lahko brez hušnih naporov vključimo v vse programe, napisane s clipperjem. Tako lahko sjenj ometov obogatite s kalkulatorjem, bazo telefonskih števil in naslovov, koledarjem, zastonsko pomočjo, igrico Mastermind in še čim. Konkurenca (če svoje aplikacije tudi prodajate) bo pozelenela od zavisti.

## Glaska

**Naslov:** NOTE BARRON

**Verzija:** demo

**Založnik:** Forben Software

Demo verzija glasbenega programa, s katerim izvajamo melodije iz osebnega računalnika. Tiskane parametre (dolžino, ritem, višino...) nastavljamo s funkcijskimi tipkami. Melodijo lahko predvajamo naprej, nazaj ali v obliki zanke.

## Crafika

**Naslov:** COMPUSHOW

**Verzija:** 8.33a

**Založnik:** Canyon State Systems  
Izvrstno orodje za pregledovanje računalniških slik na zaslonu. Podpira množico formatov (MacPaint, GIF, PCX, BMP, Dr.Halo itd.) in vse vrste grafičnih vmesnikov.

**Naslov:** GFLITE

**Verzija:** 1.00

**Založnik:** Tsung Hu

Računalniška grafika je vsako leto boljša, žal pa zahtevajo slike vedno več prostora. Zlasti požrešne so digitalizirane, shranjene v formatu GIF. S programom Gflite jih skrajšamo približno za tretjino, ne da bi bile na zaslonu popačene.

**Naslov:** PICEM

**Verzija:** 2.1

**Založnik:** John Bridges

Z grafiko je v računalništvu velik križ. Slike, ki ste jih sneli iz sosedove mašine, so običajno v formatu, ki ga vaš softver ne pozna, ali pa uporabljajo pravega vmesnika, da bi si ukradeno čudo ogledali. PICEM omogoča pregledovanje slik v formatih PIC, PCX in GIF, spreminjate lahko svetlobno in kontrast ter izbirate med grafičnimi vmesniki.

## Igre

**Naslov:** CALCULATION

**Verzija:** 1.10

**Založnik:** Randy Rasa

Čeprav obuja naslov neprijetne spomine na davne šolske dni, gre za kvartopirsko zadevo – zanimivo različico pajsanje, ki vam bo pomagala prebrzditi tiste redke dneve, ko je šef na službeni poti.

**Naslov:** CUBER

**Verzija:** 1.0

**Založnik:** William Saleau

Strategija ni največja odlika arkanidnih iger. Običajno zadostuje čimbolj veliko nabiranje po tipkah. Pri Cuberju bo treba nabijati po tipkah, zraven pa živahno migati z možganci, če boste hoteli različno obarvane kocke čim hitreje zložiti v pravilnem zaporedju.

**Naslov:** KINGDOM OF KROZ

**Verzija:** 2.0

**Založnik:** Apogee Software  
Kaj hočemo, nekateri so pač nesastni. Torej še ena pustolovščina, ki vse čudnih bitij, ki nas zlepa ne pustijo pri miru. V vlogi pogumnega arheologa se morate dokopati do Carobnega amuleta.

**Naslov:** MORIA

**Verzija:** 4.83

**Založnik:** Robert A. Koeneke  
Igrico priporočamo le tistim, ki so s pustolovščini že do kraja okuženi. Morio naj namreč bi po avtorjevih priporočilih igrali kar nekaj tednov ali celo mesece, preden se nam bo posrečilo prebiti do Balroga, hudotnega stvorca, ki čepi kakih sedemdeset nadstropij pod zemljo.

## Komunikacije

**Naslov:** GSZ

**Verzija:** 14/12/91

**Založnik:** Open Technology Inc.  
ZMODOEM spada med najbolj zaželenje protokole za prenašanje datotek. GSZ je ena mnogih implementacij tega protokola, obogatena s celo vrsto dopolnil (kompresija, pospeševalnik MobyTurbo...). Za zanesljiv prenos podatkov poskrbi 32-bitna zaščita CRC, ki odkrije tudi bolj skrivnostne napake.

**Naslov:** NETWORK

**Verzija:** 1988

**Založnik:** Barry R. Nance  
Kako napisati in preizkusiti program, ki naj bi deloval v računalniški mreži, če nimamo vsaj dveh računalnikov in ustreznih mrež? S programom Network emuliramo mrežo v enem samem računalniku.

## Okna

**Naslov:** NIFTY JAMES' FILE FINDER FOR WINDOWS

**Verzija:** 1.00

**Založnik:** Mike Blaszcak

Ali vam je s File Managerjem v Windowsu še kdaj uspelo najti kako datoteko, ne da bi učiteli leni gumb na miški? Pomagamo si lahko s programom, ki bo preiskal vse izbrane diske in poiskal zeleno datoteko. Če je datoteka arhivska, si bomo lahko ogledali tudi vsebino arhiva, če pa je izvajalna, jo lahko takoj pozremo.

**Naslov:** WINZIP

**Verzija:** 3.00

**Založnik:** Nico Mak

Čeprav so novi Windows v marsičem izboljšani, še vedno pogrešamo marsikaj, med drugim orodje za arhiviranje podatkov. Pomagamo si lahko z WinZipom, arhivsko lupino za okolge Windows. Program ponuja arhiviranje/dearhiviranje vseh vrst datotek, pregledovanje vsebine arhivov, izvajanje datotek itd. Vse operacije izvajamo z miško, uporabniški vmesnik ustreza priporočilu SAA/CAA.

## Pripomochki

**Naslov:** MAXI FORM

**Verzija:** 1.54

**Založnik:** Herne Data Systems

Kaj storiti, če je treba na disketo z zmogljivostjo 1,2 MB stlačiti program, ki obsega 1,3 MB? Poženemo Maxi Form in zedno pridobimo 200 K prostora. Podobno velja za druge tipe diskete. Zadeva se najbolje obnese pri disketah z 1,44 MB, kjer se obseg poveča na kar 1,6 MB, manj pa pri disketah s 360 K, kjer pridemo do 420 K. Uporaba tako napihnjenih disket največkrat ne zahteva posebnega krmilnika, za vsak primer pa je priložen ustrezen programček, ki nas reši iz zagate.

**Naslov:** MULTIPLE BOOT UTILITIES

**Verzija:** 1.0

**Založnik:** Eric Tauck

Zdi se, da vsi novejši programski paketi болоhajo za enako manjko. Ob instalaciji nam želijo na vsak način spremaniti sistemsko datoteko (CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT). Pri dvajseti konfiguraciji nam običajno odpovedo zveči. Multiple Boot Utilities omogoča, da vsi to zmesnjavo shranimo v eno samo konfiguracijsko datoteko, ob zagonu računalnika pa povemo, s katerimi parametri želimo delati.

**Naslov:** NDMAKE

**Verzija:** 4.3

**Založnik:** D. G. Knelser

Skrivnostni operacijski sistem Unix, ki ga nekateri kujejo v zvezde, drugi pa preklinjajo, vsebuje kopico sistemskih ukazov, ki jih pogrešajo tudi častilci DOS-a. Taka rutina je npr. MAKE, ki nam pomaga pri vzdrževanju aplikacij. Različica te rutine

za DOS se imenuje NDMAKE, poskrbi pa za to, da se pri prevajanju in povezovanju obsežnejših aplikacij ne pomajo stare in noveje verzije. Tako se nam ne bo zgodilo, da bi uporabnika, ki nam je zaupal izdelavo glavne knjige, po dveh letih izdaje praznila osrečji z mešanico prve in zadnje verzije.

**Naslov:** OMINDAY

**Verzija:** 2.27

**Založnik:** Unicorn Software Limited

Če ste se naveličali čekanja po nazimnem koledarju, vam bo Ominday omogočil elektronsko zapisevanje obveznosti in vodenje evidence. Vsak uporabnik lahko svoje podatke zaščiti z geslom.

**Naslov:** PC-LOCK

**Verzija:** 1.1

**Založnik:** Johnson Computer Systems

Program je namenjen zaščiti trdega diska pred nepooblaščenim uporabo. Vpišete geslo, disk pa lahko zaščitite tudi po vklopu računalnika, tako da pritisnete na ustreznne tipke.

**Naslov:** PMK-UTIL

**Verzija:** 3.2

**Založnik:** Public Brand Software, Indianapolis

PMK je kratica za Professional Master Key Utilities, osem programčkov, s katerimi se sprejehate po trdem disku ali disketi, si ogledujete vsebino sektorjev, poiščete kako besedilo ali zbršete kak del diska, ki vam ne ugaia. Nadaljnje možnosti so sortiranje datotek in imenikov, zaščita diska pred formatiranjem, majhna urejevalnik itd.

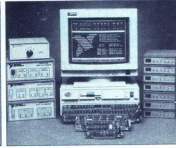
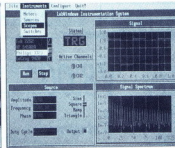
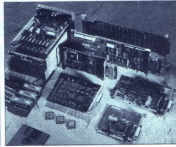
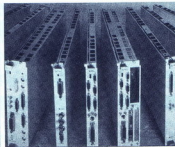
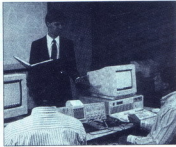
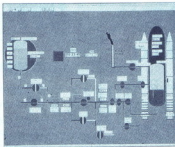
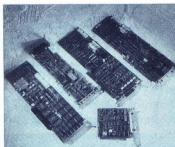
**Naslov:** POSTCARDMASTER

**Verzija:** 3.30

**Založnik:** Unicorn Software Limited  
Pisanje razglednic, gotovih letnic in voščilnic vam je volovno v nezmereno veselje. Podobno velja za vsakokratno prelistavanje beležnic, kjer hranite vsa imena in naslove VIP. Vse to lahko hitreje in v večjih količinah počnete s programom PostCardMaster. Pomagal vam bo sestavljati najrazličnejše vrste prigodnih besedil in izbirati naslovnice, vse skupaj pa boste lahko poslali tudi na papir.

Vi opisani programi so shranjeni na dveh disketah HD, ki jih lahko dobite v zameno za dve prazni disketi in plačilo spremenih stroškov (programi so brezplačni). Informacije na 061/340-664.

Genius  
miške, scannerji, generatorji  
POOBLAŠČENI ZASTOPNIKI  
professional  
Ljubna S.A.



## VEČJI IZBOR, VEČ ODGOVOROV

o zajemanju podatkov in kontroli instrumentov



V kompleksnem svetu zajemanja podatkov in kontrole instrumentov, vam National Instruments nudi velik izbor. Z raznolikim obsegom naših proizvodov, lahko izberete med vrsto uporabljenih instrumentacije, načinom analiziranja vaših podatkov da dobite pomembne informacije ter najbolj smiselno prezentacijo tako podatkov kot dobljenih rezultatov. Ta izbira, pa vam nudi več kot en odgovor na potrebe pri

vaši aplikaciji. Naši proizvodi - vaš izbor so del revolucije v tehnologiji instrumentacije. Revolucije, v kateri strokovnjaki in inženjerji za izgradnjo lastnih virtualnih instrumentov uporabljajo standardne računalniške z močno programsko opremo. Ti modularni instrumenti pa so seveda cenejši, bolj fleksibilni, ter lažje prilagodljivi na potrebne spremembe aplikacij kot instrumenti v preteklosti. Za boljšo seznanitev z našo opremo, prosim pokličite in zahtevajte

brezplačen katalog. Ali še bolje, pogovorite se z našimi inženjerji. Oni vam bodo pomagali poiskati odgovore na vaše specifične probleme pri meritvah in kontroli instrumentov.



**DEWETRON**

Informacija tehnoloških procesov d.o.o.

Savinova 3  
63000 CELJE  
Tel./Fax: (063) 28-836

# Canon

## LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 PLUS 2340 DEM
- LBP-4 PLUS ( 1.5 Mb ) 2530 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 4100 DEM

NOVO

**LBP-4 LITE 2170 DEM**

Posebna ugodnost !

Vse pri nas kupljene tiskalnike brezplačno instaliramo in vskladimo z obstoječim software-om na vašem računalniku.

Cene proizvodov so navedene v DEM in plačljive v SIF po prodajnem tečaju merjalnice A-banke, veljavnem na dan plačila.

AVTOTEHNA d.d., Celovška 175, 61000 Ljubljana  
tel.: 061/193-341, 132-220 fax.: 061/194-165, 132-250

**avtotehna avtotehna**

# im

Vodnikova 6, Ljubljana, Tel.: (061) 194-132, Fax.: (061) 194-162

## Intermedia

### Dobavljivo takoj:

- osnovne plošče 80486DX -33, -50
- osnovne plošče 80286-16, 80386DX-33
- mrežne kartice Arc- in Ethernet (8,16-bit)
- MGP (Hercules) kartice
- IDE FDD/HDD kontrolerji
- 2S/1P kartice, VGA (256K-1MB) kartice
- BNC konektorji, T-členi, I-členi, ...
- tiskalniki EPSON
- memorije (SIMM, DRAM) in EPROM

### Za plačilo na broke:

- Osebnih računalnikov '286 in '386
- Tiskalnikov EPSON

### Novo: Key Tronic EURO

- ergonomski tipkovnica KT2000 EURO z 2-letno garancijo in CodePage 852

# CADdy V8.00

Orodje za konstrukterje in projektante.  
Med vodilnimi evropskimi CAD / CAE sistemi !  
Pri nas za pol cene !!!



Vabimo vas, da nas obiščete na sejmu Sodobna elektronika '92 od 5. - 9. oktobra na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani (hala B2 - galerija / paviljon 20).

ib-TECHNO, d.o.o.  
Telefax: + 386 1 183-546  
ib-proCADD, d.o.o.  
ib-CADdy, d.o.o.  
Telefon: + 386 1 181-282  
CADdy group:



# STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI

PO ZELO UGODNIH CENAH VAM ZAMENJAMO TRAKOVE V KASETAH ZA VSE VRSTE PRINTERJEV

# TRAKOV NE BARVAMO AMPAK JIH ZAMENJAMO Z NOVIM

Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v **TREH DNEH** z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov. Na zalogi tudi vse vrste novih Ribonov.



## OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE

Ljubljana, Ulica Franca Mlakarja 3, tel.: (061) 572 473, fax.: (061) 198 190

# MRAK COMPUTER

AVSTRIA

SLOVENIJA

Sonnwandgasse 32  
9020 Celovec - Klagenfurt  
po Rosentalstr. mimo KGM proti  
središču mesta, tretja ulica desno.

Tel.: (9943) 463 / 35 110  
Fax: (9943) 463 / 35 114

Delovni čas:  
toris, sredo, četrtek, petek od 10. do 13. in  
od 15. do 18. ure

sobota od 9. do 13. ure  
nedelja in ponedeljek zaprto

Nekaj primerjajnih cen iz Avstriske poslovilnice:

**Osnovne plošče:**  
386-253K 1790EM  
386-402X 3090EM  
486-33DX 8990EM

**Trdi diski:**  
107MB 4790EM  
130MB 5490EM  
210MB 8690EM

**HP tiskalniki:**  
Deskjet 500 899  
Deskjet 500C 1399  
Lasejet IP+ 1769

**Možnost nakupa ostale opreme znanih proizvajalcev:**

TISKALNIKI: matični, laserski, ink

NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - GUME - EPSON - SEIKOSHA

TRETI DISKI:

SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM

MONITORJI: mono, EGA, VGA

NEC - CONCORD - TARGA - GUME - PANASONIC

MIŠKE IN SCANNERJI:

GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

**DISKETE:**

5,25" 2D .....	0,48 DEM .....	52 SIT
5,25" HD .....	0,75 DEM .....	70 SIT
3,5" 2D .....	0,75 DEM .....	82 SIT
3,5" HD .....	1,23 DEM .....	120 SIT
5,25" HD SKC .....	1,20 DEM .....	102 SIT

Za večje količine popust.

Možnost nakupa tudi drugih disket: 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM, SKC

# IPC

YOU'RE RIGHT



# 5 LET GARANCIJE

PC RAČUNALNIKI  
PRENOSNI RAČUNALNIKI  
POS SISTEMI

POKLIČITE:

061 554 730

062 222 751

069 31 217

7L d.o.o. Titova 13/I 69000 Murska Sobota

The Intel Inside logo is a trademark of Intel Corporation.

# LOGIVID

računalniški sistem  
za zajemanje in obdelavo žive slike



Ne pustite, da življenje brzi mimo vas – ujemite prav ta trenutek! Pred vašimi očmi bo nevidno postalo vidno, nemerljivo merljivo; črno-belo barvno – in za vse to zadošča že nekaj vaših potez z miško.

Sistem Logivid sestavljajo računalnik PC AT, digitalizator slike in programska oprema, ki smo jo razvili za okolje MS-Windows.

Nanj lahko priključite do štiri slikovne vire hkrati (standard CCIR), in sicer video-, ultrazvočno ali termovizijsko kamero, rentgen, elektronski mikroskop, videorekorder ...

*Če želite  
videti  
več*

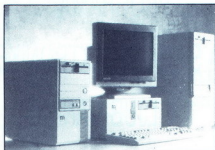
Sistem Logivid smo vedno pripravljene prilagoditi vašim željam, uporabili pa ga boste lahko v industriji (npr. v kontroli kvalitete), v šolstvu, razvoju, medicini, varnosti, znanosti, v arhivih ... Obiščite nas na Sejmu elektronike v hali B na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani ali pa nas pokličite.

Logina, d. o. o.  
Stegne 19  
61210 Ljubljana  
tel. (061) 198 313

 **Logina**  
d.o.o.

# MLAKAR & CO

AVSTRIJA



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943-4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 9. do 18. ure, v soboto od 8. do 13. ure.  
FAX: 9943-4227-2091

☺ pomeni nov artikel v našem programu  
☺ pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

### V zalogi tudi druga oprema.

DEM so cene brez davka pri Mlakar & CO, Avstrija

OHRŠKA Z NAPAJALNIKI	DEM
AT BABY	105
SLIM	142
MINI TOWER	145
TOWER	139
WORKSTATION	230
<b>OSNOVNE PLOŠČE</b>	
286-20 MHz	119
☺ 386-SX-25 MHz	175
☺ Super VGA 1024x768	73
☺ 386-40MHz, 128KB CACHE	307
☺ 486-33 MHz, 256KB CACHE	895
☺ 486-50MHz, 256KB CACHE	1.327
ICECAP (hladilnik za procesor)	320

DISPLAY KARTICE	
☺ Printer/Hercules	24
☺ Printer/Hercules CGA	33
☺ Super VGA 1024x768	73
☺ Super VGA 1024x768/1 MB TSENG LAB	142
☺ WINDOWS ACCELERATOR PRIMUS 1 MB	304
☺ WINDOWS ACCELERATOR PRIMUS 3 MB	354
☺ WINDOWS ACCELERATOR NCR 2 MB	286

KRMILNIKI	
☺ AT/IDE/BUS FDD HDD	22
☺ AT/IDE/BUS CACHE HDD/FDD	295
☺ AT/IDE/BUS EISA CACHE HDD/FDD	712
SCSI FDD/HDD (tudi EISA)	pokličite

DODATNE KARTICE	
☺ I/O AT (SER, PORT)	14
I/O AT (PAR/2 x SER PORT)	24,80
I/O AT (PAR/2 x SER GAME)	26,60
☺ MULTI USER (RS232)	63
☺ MULTI USER INTELLIG. (8 x RS232)	535
☺ AD/DA 12bits	91

LAN	
☺ Ethernet compat. (NE1000) B 8bit	142
☺ Ethernet compat. (NE2000) B 16bit	158
Ethernet c. 10 base-T, WD8030E	210
Ethernet c. 10 base-T, NE2000	204
Ethernet 32 bit EISA	619
☺ Ethernet Pocket Adapter	328
Ethernet boot rom for NE1000	8
Ethernet boot rom for NE2000	14
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC 50 ohm terminator	6
BNC 93 ohm terminator	6
N-series 50 ohm female terminator	9
Cable RG-58 (1M)	3
Cable connector	6
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207
☺ Arcnet coax star card 8 bit	70
☺ Arcnet coax star card 16 bit	96
☺ Arcnet coax bus card	81
☺ Arcnet coax star card 16 bit	107
☺ Arcnet twisted pair star card	90
☺ 4 port coaxial active hub card	271
☺ 4 port twisted pair hub card	133
Remote boot rom for arcnet card	10
Cable RG-62 (1M)	3

TIPKOVNICE	
101 tipka click mini	67
101 tipka click Chicony YU	67

TRDI DISKI	
<b>SEAGATE</b>	
☺ ST 351A/X 43 MB/28 MS	319
☺ ST 3120A 107 MB/15 MS	475
☺ ST 3144A 130 MB/16 MS	545
☺ ST 1201A 177 MB/15 MS	821
☺ ST 1238A 211 MB/15 MS	979
☺ ST 1186N 163 MB/15 MS	943
☺ ST 3203A 245 MB/12 MS	1.013
ST 1480A 426 MB/14 MS	3.164
ST 1480A 426 MB/14 MS	3.164
ST 4766B 676 MB/16 MS	3.427
ST 4766N 676 MB/15 MS	3.427
ST 4767N 665 MB/12 MS	4.141
ST 4769B 691 MB/13 MS	4.141
ST 41200N 1.050 MB/15 MS	4.784
ST 41650N 1.415 MB/15 MS	5.785
<b>CONNER</b>	
☺ pokličite	
<b>QUANTUM</b>	
☺ pokličite	
<b>MAXTOR</b>	
☺ pokličite	
Western digital	☺ pokličite

GIBKI DISKI	
☺ 5.25" 1.2 Mb	99
☺ 3.5" 1.44 Mb	82

MONITORJI	
☺ 9" monokromatski	170
☺ 9" monokromatski	184
☺ 14" monokromatski	149
☺ VGA monokromatski	183
☺ VGA Color 1024x768	424
☺ VGA Color 1024x768, low radiation, MITAC	613
VGA Color MITAC 17" 1024x768	1.540
PHILIPS 14" VGA Monokromatski	258
PHILIPS 14" VGA Color	685

TISKALNIKI	DEM
☺ C.T.I. 9 Pin A3	369
☺ Star LC-20	335
☺ Star LC-15	525
☺ Star LC-24-20	545
☺ Star LC-24-15	670
Star LC-24-15	849
Star ostali modeli	895
☺ HP deskjet 500	895
HP deskjet color, paintjet	☺ pokličite
☺ HP laserjet IIP plus	1.756
☺ Laser HP JET III P	2.266
☺ Laser HP JET III	3.522
☺ Laser HP JET III S	8.271

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:  
Prodajni program s cenikom / Tehnične karakteristike / Novosti v prodajnem programu / Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov / Za preklon na naš BBS potrebujete ModeM (nastavi na 2400 bps); preko katerega pokličite števil. 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej.



MLACOM d.o.o.  
Koželjeva 6  
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/114-131  
Fax.: 061/114-350  
BBS: 061/114-204

RISALNIKI	
ROLAND DXY-1100 A3	1.500
☺ ROLAND DXY-1200 A3	1.856
ROLAND ostali modeli	☺ pokličite

MODEMI	
☺ 2400 int.	86
☺ 2400 int. (MNPS)	141
☺ 2400 ext. (MNPS)	150
☺ 9600 ext. (MNPS)	656
☺ 2400 POCKET	99

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE	
UPS 350 VA	384
UPS 550 VA	427
UPS 1000 VA	690
UPS 1000VA ON-LINE	1.526
☺ POWER CARD	284

RAM	
☺ 41256-07	2,4
44256-07	7,7
411000-07	7,7
☺ SIMM/SIP 256Kx9-07	20
☺ SIMM/SIP 1MBx9-07	87
☺ SIMM/SIP 4 MBx9-07	267

COPROCESSOR	
☺ 80287 - 10MHz	169
☺ 80287 - 20MHz	80
☺ 80287 - X3	170
☺ 80387-25MHz	182
☺ 80387-40MHz	285
☺ 4167 - 33MHz weitek	1.256

STREAMER	
☺ COLORADO 40x60 120 Mb int.	359
☺ COLORADO 120x250 Mb int.	479

RAZNO	
☺ PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb	1.700
☺ PC NOTEBOOK 386SXVGA, 60 Mb	2.175
☺ FAX PANASONIC KX-F50B	327
☺ FAX MODEM CARD	176
☺ FAX MODEM POCKET	191
☺ CANON kopirni stroj FC-2	1.198
☺ LCD projekcijski zaslon SHARP	2.284
☺ Citalnik črtnih kode	299
☺ Prenosni citalnik črtnih kode	835
☺ CCD Scanner	711
☺ Miška Genius GM-D320	36
☺ Miška Genius 6-Plus	80
☺ Miška Genius GM F-302	80
Miška brezžična	
☺ Track Ball	57
☺ Tablet Genius GT-906, 9x6	269
☺ Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	427
☺ Tablet Genius GT-1812D	786
☺ Scanner Handy Geniscan GS-4500	207
☺ Scanner A4 Handy w/pap-feeder	783
☺ Scanner EPSON GT-6000 Color	2.097
☺ Eprom UV Eraser	144
☺ Eprom Writer Card.4x	280
Disk Box 5 x 5.25"	5
Disk Box 10 x 5.25"	4
Disk Box 5 x 3.5"	12
Disk Box 10 x 3.5"	3
Copy Holder	13
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13
Vse vrste EPROM	☺ pokličite
Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.	
Posebno ugodno:	
Namizni kalkulator	28
Namizni kalkulator s tiskalnikom	71

### NOVO MULTIMEDIA

CD ROM DRIVE PANASONIC	215
SOUND GALAXY	261

NOVO! POS terminali, CANON kopirni stroji, PANASONIC telefonske centre

PREDSTAVITEV SKUPNEGA  
PROGRAMA  
NA SEJMU ELEKTRONIKE  
V LJUBLJANI,  
OD 5. DO 9. OKTOBRA 92  
HALA E

NEPOSREDNA DISKONTNA PRODAJA IZ LASTNEGA CARINSKEGA SKLADIŠČA V LJUBLJANI.  
SEJEMSKI POPUST DO 9. OKT. 92!

ZASTOPNIŠKI PROGRAMI:



**NEC**

 **ARTISOFT**

MAXTOR TRDI DISKI  
AUVA RAČUNALNIKI,  
KOMPONENTE, PERIFERIJA  
NEC MONITORJI, TISKALNIKI  
ARTISOFT CELOTNE REŠITVE  
RAČUNALNIŠKIH MREŽ

**TECHNOS** d.o.o.

CESTA V GORICE 40, 61000 LJUBLJANA  
TEL.: (061) 268-154, 268-156 FAX.: 268-179

IN

**AVTOTECHNA** GmbH

ST. VEITERSTR. 41, A-9020 KLAGENFURT  
TEL. 9943 463 50578 FAX 9943 463 50522



VSE ZA

# UNIX

ZA VSE

Izbor najbolj prodajanih proizvodov:

SCO UNIX System V/386 3.2  
SCO Open Desktop  
SCO TCP/IP & NFS  
SCO FoxBASE+  
SCO VPIx



Uniplex II  
Office Automation  
Uniplex Graphics  
DataLink  
Windows

## UNIPLEX

Informix - 4GL  
Informix - SQL  
Informix - OLTP  
Rapid Development System



INFORMIX®

## COBOL

PC Connect  
X Vision  
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL/2  
PL I COBOL  
RM COBOL

## VISIONWARE

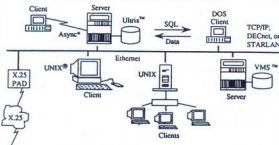
## CHASE RESEARCH

Inteligentni  
terminalski  
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT, - editor

### Integracija heterogenih sistemov



### ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

# PARTEX

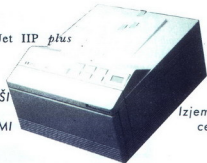
inštitut  
za računalniški  
inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje  
na UNIX-u.

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

## ZAKAJ TAKO VELIKO LJUDI UPORABLJA TISKALNIKE HP LaserJet?

HP LaserJet IIP plus



NAJMANJŠI  
MED  
NAJVEČJIMI

Izjemna  
cena

#### REVOLUCIONARNO RAZMIŠLIJANJE

Hewlett-Packard je leta 1984 predstavil prvi laserski tiskalnik, ki je pomenil pravo revolucijo v svetu tiskalnikov.

#### STALEN RAZVOJ / POSLUH ZA POTREBE TRGA

Zaradi stalnega razvoja in inovacij, ki jih narekujejo vse bolj zahtevni uporabniki tiskalnikov širom sveta, je Hewlett-Packard prvi na trgu že skoraj desetletje.

#### ZAHTEVNO PREVERJANJE ZANESLIVOSTI

Preden gre katerikoli Hewlett-Packard laserski tiskalnik na trg, ga skozi vrsto obremenitvenih testov v različnih pogojih delovanja. Vse zato, da se kakršnekoli okvare ne bi zgodile Vam.

#### ZAŠČITA VAŠE INVESTICIJE

Nakup laserskega tiskalnika je investicija. Zato so HP laserski tiskalniki kompatibilni s praktično vseh programskih paketi. Kompatibilni pa so med seboj tudi vsi HP LaserJet modeli.

#### MOČNE REFERENCE

HP LaserJet tehnologija je vodilna v svetu, z največjim tržnim deležem na vseh kontinentih. Dnevno je v uporabi preko 4 milijone HP LaserJet tiskalnikov. "HP LaserJet" je postal standard, s katerim se primerjajo ostali laserski tiskalniki.

Pooblaščen dealerji: SHIFT (061/301-981),  
HERMES OPREMA (061/110-350), EXTREME (061/301-530),  
TREND (063/851-610), MIKRO (061/372-113), KERN Sistemi  
(061/224-543), MAC ADA (061/323-585), ATR (061/122-103)



### HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, Ljubljana, 061/193-322

Garantiramo le za opremo, prodano preko pooblaščenih prodajnih mrež in nudimo servis ter programsko podporo.



# Zmogljivost vrhunske kakovosti

**LANCom**  
DISTRIBUCIJA

Smo uradni distributer za DTK Computer Inc. ter IMC Networks Corp. USA.

ZMERN  
CENA

- DTK je tretji največji proizvajalec osnovnih plošč na svetu
- Po PC MAGAZINE 5/92: računalniki DTK so med najzanesljivejšimi



Računalniki:  
286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,  
NOTEBOOK  
Sparc Station 1,2



286-16



486-EISA



IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov -  
BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC:

- LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD-PORT, EXTENDERS)
- POSEBNOSTI: Chaeapernet segment 300m; možnost impedance kabla 50, 75 in 93 Ohm

MICROPOLIS®

- vodilni proizvajalec diskov visokih kapacitet in zmogljivosti
- trdi diski upor. kapacitet: 340 MB, 670 MB, 1 GB, 1.34 GB, 1.70 in 2.00
- RAID/ON fault Tolerant Disk Arrays: od 680 MB pa vse do 47 GB (Performance do 15x večje glede na en disk; RAID 5 arhitektura; zanesljivost merjena v milijonih ur)
- uporabljeni v sistemih: DEC, SUN, UNIX, NOVELL, DOS, ...

NOVELL

- mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi

EPSON- tiskalniki

imamo tudi pooblaščen servis

ROLAND - risalniki

EIZO - monitorji

**LANCom**  
INŽENIRING

Smo specializirani za načrtovanje in postavitev kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.

V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili. (NOVELL authorized reseller)

Obiščite nas na sejmu elektronike od 05.10 do 09.10.1992, na Gospodarskem razstavišču Hala G 4

**LANCom**

# SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

## PC 286/20 SUPERVGA

1 Mb RAM - 16/20 MHz - HD 45 Mb - Floppy 1.44 - Monitor Monocrom.VGA - Video kartica SVGA - Tipkavnica - 2 ser. / 1 paral. Izhod namizno ohišje - controller HD/FD

**DEM 1065**

PC 286 z barvnim monitorjem SuperVGA 1024x768

**DEM 1355**

PC 386 SX z barvnim monitorjem SVGA 1024 + HD 80

**DEM 1540**

## PC 386/40 SUPERVGA

40 MHz - 1 Mb RAM - HD 80 Mb - Floppy 1.44  
Monitor monocrom. VGA - video kartica SVGA  
Tipkavnica - 2 Ser. / 1 paral. Izhod controller HD/FD - namizno ohišje

**DEM 1670**

Konfiguracija PC 486DX/33 z  
128 Kb cache + 4 MB RAM + HD 120 MB  
z barvnim monitorjem 1024x768

**DEM 2670**

## PRENOSNI RAČUNALNIKI - NOTEBOOK

PC 386SX/25 VGA - 2 Mb RAM + HD 60 - format A4

**DEM 2180**

PC 386/33 cache VGA - 4 Mb RAM + HD 80 - format A4

**DEM 3100**

LAN kartice - fax - fotokopirni stroji - ploterji - grafične tablice - scannerji  
stili video kamere - koprocesori - joysticki - industrijske kartice

## TISKALNIKI

NEC P 20	24 igel - 80 kolon	660
NEC P 30	24 igel - 132 kolon	925
CITIZEN 120 D+	9 igel - 80 kolon	375
CITIZEN 224	nov model - 24 igel - 80 kolon	615
CITIZEN Prenosni	termični - laser Q.	835
HP Laser Jet II P+	nov model	1815
HP Laser Jet III P		2590
HP Desk Jet 500	ink jet	1110
HP Desk Jet 500 C	ink jet - barvni	1720

DEM

SCANNER PROF. A4 BARVNI 1060

24 bit - 16.000.000 barv + program PICTURE  
PUBLISHER za Windows - kompet. HP ScanJet

FAX	740
PLOTTER A0	7820
PLOTTER ROLAND	1835
BARVNI FOTOKOPIRNI STROJ	2580
HD 85 Mb CONNER IDE	430
HD 120 Mb CONNER IDE	560
HD 200 Mb CONNER IDE	880

## IZBIRAMO PRODAJNE ZASTOPNIKE

TRST - ulica Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio) tel.9939 40/731493-722270  
fax 722277 Urnik : od 8.30 do 12.30 in od 15. do 19. ure. Ob sobotah zaprto.

**PRODAJA IN SERVISIRA V SLOVENIJI**

ITM d.o.o. PORTOROŽ tel./ fax 066 / 78-859

# Temno je, mar ne?



Ko razmišljate o  
računalnikih, verjemite  
samo dejstvu.

Od notebook računalnikov  
do velikih 486/50  
multiprocesorskih sistemov.  
Pokličite nas in dogovorili  
se bomo.

**ACER**   
COMPUTER

Generalni Distributer:  
TRENĐ Računalniški inženiring, d.o.o.,  
Elenkova 61, 63320 Velenje  
tel. (063) 851-610, fax. 063/856-794

Acer dealerji:  
Rubikon Postaja:  
Bytek Pivj.  
Il 2001 Ljubljana  
Tonava Skofja Loka:  
ROS Member

067/22-462  
062/776-138  
061/192-154  
064/621-932  
062/212-581



Računalniški inženiring  
61000 Ljubljana, Vurnikova 9  
tel.: 061 301-981, fax./tel.: 061 324-641

 **HEWLETT  
PACKARD**



**NOVO**  
HP Adobe  
PostScript  
Cartridge  
Level 2

- laserski tiskalniki
- inkjet tiskalniki
- peresni in inkjet risalniki
- skenerji

**EPSON®**

matrični, inkjet  
in laserski tiskalniki

**NEC**

tiskalniki, monitorji,  
diski

**PACIFIC**

DATA PRODUCTS

- font kasete
- razširitev spomina

**EURUS**

font kasete s šumniki za laserske  
in inkjet tiskalnike

Za vse izdelke iz prodajnega  
programa nudimo 1-3 letno garancijo,  
servis in potrošni material.

MEDIJA

**ROS**

  
international

Ljubljanska 80, 61230 Domžale  
Telefon: (061) 712-170  
Fax: (061) 712-190

## RAČUNALNIŠKA OPREMA

- PC računalniki 286, 386 in 486.
- Notebooki, tiskalniki in ostala oprema.
- BASF diskete in disketni boxi.
- GENIUS miške in MousePadi.
- ULSI koprocesori.



## POSEBNA PONUDBA:

GRAFIČNA POSTAJA 386-40,  
128KB, 8MB RAM,  
HD 120MB, FD 3,5", FD 5,25", ULSI 387-33,  
VGA COLOR PHILIPS 14" ali EIZO 16".

**VELEPRODAJA  
RAČUNALNIŠKIH  
DELOV**

# KFMcomputers

Cesta VIII/1 Velenje  
Delano od 8 do 17 ure

Urhunski PC računalniki za dostopno ceno !

Vsi računalniki so testirani 48 ur in imajo 12 mesevov garancije.

**POPUST ZA ŠTUDENTE !!!**

Nudimo nakup na tri obroke !

386SX 25Mhz  
4Mb RAM  
80Mb 17ms trdi disk  
5.25" ali 3.5" gibki disk  
ostalo kot pri 386/40  
**104.000 SIT**

Za vse ostale konfiguracije in opremo pokličite:

TEL (063) 856 134  
FAX

Cene so brez za prometnega davka pri KFM Velenje

386 40Mhz  
256K Cache  
4Mb RAM  
5.25" in 3.5" gibki disk  
130Mb 16ms trdi disk  
SVGA 512K 1024x768  
14" MonoVGA Monitor  
Baby/Mini Tower+Miška  
Cherry Tipkovnica  
**129.000 SIT**

# MRAK COMPUTER

Avstrija: Sonnwendg. 32, Celovec  
Tel.: 994346 336110,  
Fax: 994346 335114  
Slovenija: Vlika 4, Ljubljana,  
Tel.: 061/267-748

## AKCIJSKA PRODAJ HP DESKJET TISKALNIKOV:

500 . . . . . 899DEM . . . . . 59.000 SIT  
500C . . . . . 1399 DEM . . . . . 99.000 SIT  
Primerjalna cena - v Avstriji:  
386/40 . . . . . 319DEM  
107MB 15ms trdi disk . . . . . 489DEM

in Sloveniji:

PC-AT 386/25SX, 2MB RAM, 107HD  
15ms, VGA 1024x768 . . . . . 100.900 SIT  
PC-AT 386/40DX, 4MB RAM, 130HD  
15ms, VGA color . . . . . 146.000 SIT

# ROČNI LASERSKI TERMINAL symbol

## Lastnosti

- računalnik, baza podatkov in skener v eni roki
- uporabniško programabilen (DOS kompatibilen)
- baterijsko podprt RAM od 256K do 4M
- vgrajen laserski skener
- 8x20 linjski grafični displej
- RS 232 komunikacija preko optičnega vmesnika in stojala
- odporen na udarce in temp. razlike

## Uporaba

- skladiščno poslovanje s črtno kodo, izdaja (komisioniranje) blaga
- inventurni popis v trgovini in skladiščih
- inventurni popis osnovnih sredstev
- ambulanta prodaja (distribucija)
- maloprodaja in sledenje artiklov s črtno kodo



# SPICA

## Sistemi za avtomatsko identifikacijo

Milvočič Spica d.o.o.  
Slovenska 30, 61000 Ljubljana  
tel. (061) 318-649  
fax. (061) 301-975

### Sistemске rešitve na področju:

- Tiskanje in čitanje črtno kode
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spreminjanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulanta prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- Inventura osnovnih sredstev
- Odčitavanje števecv

Pravijo, da se je v življenju potrebno samo trikrat pametno odločiti, zato da je nekdo celo življenje srečen.

- 1 - Najprej si izbereš poklic, ki te veseli in ga z veseljem opravljaš.
- 2 - Potem si izbereš pravega partnerja in se poročiš.
- 3 - In nato kupiš dober računalnik pri podjetju QUANTUM.

Tisti, ki se ne odloči pravilno,  
ga čaka težko življenje  
polno težav in prizkušenj.

**ZATO SE ODLOČITE PRAVILNO!**

# QUANTUM

Stegna 25, Ljubljana  
☎ 061 191-740, 191-133 int. 21-51, faks: 061 192-566

# IBM OSEBNI RAČUNALNIKI IN LEXMARK TISKALNIKI

## Strojna oprema

IBM 386SX 16MHz 40Mb mono 12"	<b>129.900</b> SIT
IBM 386SX 16MHz 40Mb barvni 12"	<b>162.900</b> SIT
IBM Pro 386SX 20MHz 80Mb barvni 14"	<b>178.640</b> SIT
IBM Pro 386SX 20MHz 129Mb barvni 14"	<b>211.700</b> SIT

in ostali PS/2 modeli

2380-001 9 iglični A4	<b>39.900</b> SIT
4207-002 24 iglični A4	<b>49.900</b> SIT
4029-030 Laserski tiskalnik	<b>236.718</b> SIT
- 10 listov/minuto	
- Postscript (600x600 DPI) + 4Mb	<b>81.722</b> SIT

VEČINA MODELOV JE DOBAVLJIVA TAKOJ

## Programska oprema

### Operacijski sistemi

DOS5.0  
OS/2 2.0  
NOVELL

### Aplikacije

- obrt  
- turizem  
- trgovina

MOŽNOST PLAČILA V TREH OBROKIH

  
INTERTRADE • ITOS  
OSEBNI SISTEMI  
Polej in skrbnj, sprema in pravnica slobni center d.o.o.

**IBM**

**LEXMARK**™

PROMOJSKI CENTER **STARTER**  
KOLOVORSKA 8, Tel.: 061 122-122 int. 272

☎ (9943) 463 51 48 71  
463 51 48 72  
Fax: 463 51 48 73

Delovni čas:  
PON. - PET.  
9. - 17. - 17.

Prodaja v SIT, informacije in servis:  
**ATRONIC LJ, Kardeljeva ploščad 17**  
☎ (061) 302-581, 302-990, 183-333 (3/2)  
Fax: (061) 344-240, Fax & Phone 302-581

račun pri kárntner Sparkasse (BLZ 20706):  
ATS: 1900-00234 DEM: 9981-484299  
Pri LB(L)/05100-620-133 010-708100-5337974

Cene so neto v DEM loco Celovec  
Vremite Mvst. (20%) pri VOLKSBANK  
Rosental na Ljubelju (do 20h).  
Pred nakupom preverite cene in izdelaje!

### ATRONIC COMPUTERS

\*\*\* All Access Systems with 1MB RAM  
\*\*\* 1.375D/Overprint/FX/DM/Controler  
\*\*\* 102 Keyboard/Display or SimLine Case

AS41	ATRONIC AT-286/16 MHz	490,00
AS42	ATRONIC AT-386/33 MHz	550,00
AS43	ATRONIC AT-386/33 MHz	550,00
AS44	ATRONIC AT-386/33 MHz 64C	720,00
AS45	ATRONIC AT-386/33 MHz 256C	730,00
AS46	ATRONIC AT-486/33 MHz 256C	1.190,00
AS47	ATRONIC AT-486/50 MHz 256C	1.170,00

D030	SIGMA SILVERVIEW 211 (1150x70)	Call
D040	EZD 63002 (1150x70) 211 70 Hz	2.650,00

### MATRIX PRINTERS

33001	AX STAR PRINTERS	Call
33002	CITIZEN 1200 + 120 CPS A4	330,00
33003	CITIZEN 8400 + 120 CPS A4	390,00
33004	EPSON SCITRIP 2447 24 x 214mm Epson	300,00
33005	EPSON LQ 1160 24 x 300mm A3/DT	2.295,00
33006	EPSON LQ 2550 24 x 300mm A3/DT	2.995,00
33007	EPSON LQ 2760 24 x 300mm A3/DT	2.995,00
33008	EPSON LQ 570 24 x 225mm A3 ESC/CP	730,00
33009	EPSON LQ 670 24 x 300mm A3 ESC/CP	1.390,00
33010	EPSON LQ 1170 24 x 300mm A3 ESC/CP	1.190,00
33011	EPSON LQ 1170 24 x 300mm A3 ESC/CP	1.650,00

### OTHER COMPUTERS

BC300	PEACOCK COMPUTERS	Call
BC310	TULIP COMPUTERS	Call

33012	FLUENT DL 9600	Call
33013	NEC P20 24 9600pp A4	840,00
33014	NEC P20 24 9600pp A4	1.130,00
33015	NEC P20 24 9600pp A4	1.390,00
33016	SEWID SP 1000 BARCODE PRINTER	Call
33017	CUT SHEET FEEDER for STAR PRINTERS	Call
33018	CUT SHEET FEEDER for EPSON PRINTERS	Call
33019	SCOFF TOP for Matrix Printer24	60,00

### LASER & INKJET PRINTERS

J000	HP LASERJET HP plus 3000/3000 G	1.740,00
J010	HP LASERJET HP 5000/5000 G	2.400,00
J020	HP LASERJET HP 1160 RGB	3.300,00
J030	HP LASERJET HP ColorJet 1160 RGB	3.300,00
J040	HP LASERJET HP 1160 RGB	3.300,00
J050	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
J060	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
J070	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	990,00
J080	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J090	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J100	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J110	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J120	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J130	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J140	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J150	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J160	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J170	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J180	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J190	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J200	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J210	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J220	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J230	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J240	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J250	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J260	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J270	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J280	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J290	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J300	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J310	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J320	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J330	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J340	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J350	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J360	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J370	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J380	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J390	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J400	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J410	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J420	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J430	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J440	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J450	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J460	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J470	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J480	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J490	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00
J500	HP DESKJET 500C 300x300 PCL3 COLOR	1.070,00

### KEYBOARDS

K000	KEYBOARD AYASU AC81V AC81	110,00
K010	KEYBOARD KEYBOARD ASCII V10	840,00
K020	KEYBOARD 102 ASCII MITSUMI/SAMSUNG	1.130,00

### NOTEBOOK COMPUTERS & PRINTERS

PA100	PALM TOP PRACBOOK 1MB/500KB/5" 990,00
LA100	PENTOP PRACBOOK 386/200 RAM/4MB/VGA 5.300,00
LA200	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 6.500,00
LA300	PRACBOOK NEXUS 386/256 RAM/4MB/VGA 3.900,00
LA400	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.300,00
LA500	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.400,00
LA600	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.500,00
LA700	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.600,00
LA800	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.700,00
LA900	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.800,00
LA1000	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 4.900,00
LA1100	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.000,00
LA1200	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.100,00
LA1300	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.200,00
LA1400	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.300,00
LA1500	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.400,00
LA1600	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.500,00
LA1700	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.600,00
LA1800	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.700,00
LA1900	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.800,00
LA2000	PRACBOOK NEXUS 486/256 RAM/4MB/VGA 5.900,00

33020	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33021	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33022	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33023	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33024	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33025	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33026	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33027	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33028	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33029	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33030	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33031	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33032	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33033	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33034	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33035	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33036	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33037	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33038	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33039	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33040	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33041	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33042	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33043	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33044	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33045	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33046	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33047	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33048	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33049	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33050	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33051	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33052	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33053	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33054	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33055	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33056	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33057	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33058	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33059	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33060	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33061	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33062	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33063	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33064	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33065	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33066	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33067	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33068	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33069	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33070	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33071	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33072	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33073	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33074	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33075	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33076	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33077	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33078	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33079	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33080	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33081	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33082	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33083	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33084	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33085	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33086	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33087	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33088	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33089	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33090	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33091	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33092	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33093	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33094	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33095	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33096	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33097	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33098	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33099	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00
33100	NEC ELNENT 4100 LASER PRINTER	1.900,00

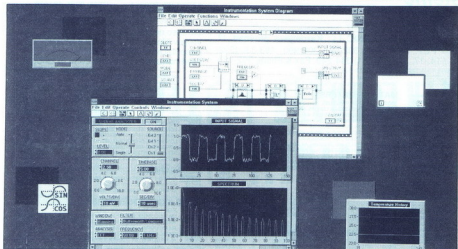
### PLOTTERS

Y010	ROLAND DRY-500	1.740,00
Y020	ROLAND DRY-500	2.400,00
Y030	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y040	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y050	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y060	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y070	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y080	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y090	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y100	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y110	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y120	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y130	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y140	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y150	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y160	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y170	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y180	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y190	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y200	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y210	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y220	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y230	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y240	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y250	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y260	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y270	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y280	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y290	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y300	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y310	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y320	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y330	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y340	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y350	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y360	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y370	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y380	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y390	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y400	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y410	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y420	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y430	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y440	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y450	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y460	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y470	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y480	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y490	ROLAND DRY-500	3.300,00
Y500	ROLAND DRY-500	3.300,00

### RAMS & COPROCESSORS

PR400	RAMS 16 MB 70ns SRAM 30 Pin	50,00
PR410	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR420	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR430	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR440	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR450	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR460	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR470	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR480	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR490	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR500	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR510	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00
PR520	MATH COPROCESSOR AT 387-100	100,00

# LabVIEW za Windows-e



Prenosi grafični programski paket za izgradnjo merilnih in analizičnih sistemov je od sedaj na voljo za tri popularna uporabniška okolja.

Razveseljevo – LabVIEW popularni grafični programski paket znan uporabnikom Apple Macintosh računalnikov, je od sedaj na voljo IBM-PC osebnim računalnikom z MS Windows okoljem in Sun Microsystems SPARC delovnim postajami z Open Windows ali MIT X Window sistemom. Prenosi programski paket pomeni seveda več možnosti kakor tudi kompatibilnost med posameznimi okolji. Ta prenosljivost pa nam uporabnikom omogoča uporabo ene tehnologije na treh različnih okoljih, fleksibilnost prenašanja programov med posameznimi sistemi ter s tem daje optimalne performanice pri uporabi različnih računalnikov v našem sistemu.

Uporabniki LabVIEW-a so predvsem inženirji, strokovnjaki in znanstveniki, kateri želijo z osebnimi računalniki ali delovno postajo opravljati meritve, matematične in statistične analize ter včasih tudi upravljati realne procese. LabVIEW jim vsakekor prihrani ogromno časa pri izdelavi njihovih aplikativnih programov, saj ne zahteva posebnega znanja programiranja. Toda ker je LabVIEW dejansko kompleten programski jezik z vsemi opcijami programskih struktur, modularnosti, hierarhičnosti in razširljivosti, je vsakekor primeren tudi profesionalnim programerjem, saj lahko z njegovo pomočjo izdelajo programe hitreje in v grafičnem okolju. Poleg tega pa daje edinstven grafični prevajalnik zadostne performanice za skoraj vse aplikacije.

**VIRTUALNI INSTRUMENT** – Idealni gradbeni element

LabVIEW omogoča inovativno metodologijo programiranja, jer lahko uporabniki grafično sestavijo programske module popularno imenovane tudi "Virtualni Instrumenti". Ti virtualni instrumenti lahko zaje-

majo podatke preko večnamenskih I/O vmesnikov (Data Acquisition kartic) ali pa krmilijo instrumente. Prav tako lahko vsebujejo rutine za analizo podatkov ter prezentacijo rezultatov preko edinstvenega uporabniškega vmesnika.

Kako izgleda tak virtualni instrument? V ogledju je ekranska slika uporabniškega okolja, katera omogoča uporabniku interaktivno kontrolo nad aplikacijo. V ozadju je osnovna shema aplikacije – diagram poteka, kateri je tudi dejanski program. Virtualni instrumenti se v svojo slikovno prezentacijo zlahka modificirajo in v nadaljevanju lahko postanejo gradbene enote aplikacije, katera lahko vključijo kot ikone v ostalih diagramih poteka ter s tem kreirata sofisticiran programski sistem.

Izgradnja virtualnega instrumenta

Izgradnja ekranske slike uporabniškega okolja. Uporabnik mora kot običajno prvo definirati vstopeno in izstopne parametre programa. Tu seveda LabVIEW omogoča niz kontrol in indikatorjev (gumbi, stikala, tipke, LED, tekstovni okvirji, grafi in real-time grafi) v hierarhičnih menijih. Takoj, ko se nek indikator ali kontrolni element postavi na ekransko sliko uporabniškega okolja, se lahko po želji premika, povečuje ali pomajhuje, označuje... Prav tako lahko importiramo svoje slike in posebne kontrolne elemente, da si specifično prikrojimo ekransko sliko.

Z ekransko sliko nato interaktivno operiramo, da krmilimo naš sistem med izvajanjem programa. Spreminjamo naše vhode s pritiski na gumba, premikanjem drsnih stikal ali vtipkavanjem podatkov, medtem ko nam indikatorji omogočajo povratno informacijo in rezultate. LabVIEW lahko vse podatke shrani z izpisom srednje ekranske slike ali pa v obliki slikovne datoteke na disk. **Diagram poteka.** Diagram natančno določa funkcije virtualnega instrumenta. Diagram poteka vsebuje po-

sebne terminale, kateri prenašajo podatke med diagramom in ekransko sliko. LabVIEW sistem je zelo bogat s funkcijskim delom, kateri, izvaja od osnovnih aritmetičnih operacij, nadaljnjih funkcij za zajem in analizo podatkov in operacij za I/O datotek (ASCII, binarne in preglednice) ter delovanja v mreži. Posebnost je okno za vtipkanje preprostih aritmetičnih enačb. Posebne zunanje funkcije pa se lahko linkajo preko kodnega interface okna v sam diagram. Ta možnost je izredno pomembna za uporabnike, kateri že imajo razvite določene funkcije ali algoritme v normalnem programskem jeziku.

Uporabnik povezuje te funkcije z njiho ter tako določa potek podatkov od bloka do bloka. Diagram ima lahko tudi več podatkovnih poti in tako simultane operacije. Medtem ko ima tok podatkov prednost za simultane operacije, pa uporabnik večkrat potrebuje redosled izvajanja programa. Temu služijo programske strukture kot so "for zanke", "while zanke", "case ukazi" in "sequence ukazi". Te strukture se pojavljajo v obliki grafičnih ograje, kamor lahko vstavljamo posamezne ikone.

**Hierarhičnost in fleksibilnost.** Veliko število ikon v diagramu poteka so sami virtualni instrumenti. Lahko jih vključite kot samostojne virtualne instrumente. Uporabnik prav tako lahko interaktivno preizkusi te virtualne instrumente ter jih takoj uporabi kot ikono, katero bo dodrugi in bolj sofisticiran virtualni instrument. Na ta način lahko uporabniki oblikujejo, spreminjajo, izmenjujejo in združujejo virtualne instrumente, da zadostijo spremembam aplikacije.

Zelo pomembno je tudi orodje za testiranje in odkrivanje napak virtualnih instrumentov. Ši temi orodji LabVIEW takoj odkrije napake povezave med ikonami in jih označi s prekinitveno črto. Utripajoče linije označujejo podatkovne poti izvajanja programa.

**Grafični prevajalnik.** Kot že omenjeno, je LabVIEW edini grafični programski sistem z vključenim grafičnim prevajalnikom, kateri generira optimizirano kodo, katera se izvaja s hitrostjo, katero lahko primerjamo s prevedenim C programom. Pri večini aplikacij, kjer je hitrost izvajanja pomembna, je ravnostnost grafičnega prevajalnika odločujoč faktor pri odločitvi o uporabi grafičnega programiranja.

**Knjižnice za kontrolo instrumentov in zajem podatkov (data Acquisition).** Posebnost programskega paketa je knjižnica virtualnih instrumentov za komunikacijo z instrumentom preko GPIB, VXI in RS-232 protokolov. Pri National Instrumentu so šli celo tako daleč, da najdemo v knjižnici imenovani "Instrument Driver Library" gonilnike za več kot 150 GPIB, VXI in RS-232 instrumentov. Ti gonilniki so v obliki za takojšnjo komunikacijo ali pa so idealna osnova za modifikacijo na vaš lasten instrument. In če verjame ali ne, programski gonilniki so na voljo brezplačno. Prav tako je pomembna tudi knjižnica za zajem podatkov preko multifunkcijskih vmesnikov. S funkcijami te knjižnice lahko simultano zajemate in analizirate podatke, jih direktno zapisujete na disk in koristite več funkcij na večih vmesnikih hkrati.

**Ne pozabite – Analiza podatkov.** Po zajemu podatkov jih morate sprejeti v smiselne rezultate. Knjižnica za analizo vam daje na izbiro od digitalnega procesiranja, filtriranja, statistike in numeričnih analize. Te funkcije vam tako rekoč omogočajo izdelavo aplikacije s področja statistične obdelave do digitalnega procesiranja signalov (DSP) združenega s frekvenčno analizo. Da pa zadostimo ravnostnosti, tu je kratek spisek posameznih funkcij: manipulacije z vektorji, kompleksna aritmetika, statistične funkcije, FFT – analiza, FHT – analiza, diferenciacija, integracija, konvolucija, korelacija, močnosti spektra, digitalni filtri, optične funkcije, generacija signalov, aproksimacije, regresija...

In sedaj še nekaj o minimalni konfiguraciji računalnika. LabVIEW zahteva vsaj 386 PC z matematičnim koprocesorjem, 8 MB RAM-a in 15 MB prostega prostora na trdem disku. Mogoče se vam zdijo zahteve visoke, vendar ali ni to konfiguracija, katero najdemo že vsepovsod. LabVIEW pa ima določene zahteve, nudi vam pa udobje in fleksibilnost kot še noben paket doslej. In če vi želite še več, spremenite okolje. LabVIEW ostane isti!

Krajnc Matej



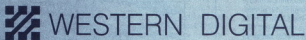
DEWETRON d.o.o.  
INSTRUMENTARIJA  
V OBLASTI OŠKINJA  
PROCESOV d.o.o.  
SAVINOVA 3  
63000 CELJE  
tel.–fax: 063/28-836





62000 MARIBOR, TOMŠIČEVA 19, TEL. & FAX: (062) 28-250, 26-091

# ZASTOPSTVO TUJIH FIRM



**CITIZEN**



**TALLGRASS  
TECHNOLOGIES**



**mitsubishi**

Poslovna programska oprema

**NOVELL**

## Nudimo vam:

- računalnike MCH - 286, 386, 486
- kompletne konfiguracije
- posamezne komponente tujih proizvajalcev, ki jih zastopamo
- UGODNE CENE
- VISOKA KVALITETA
- Garancija od 12 do 24 mesecev
- servis zagotovljen v Sloveniji

podjetje za avtomatizacijo,  
informatiko in programiranje



d.o.o.

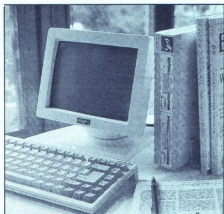
Čepeelnikova 7 | 61000 Ljubljana |  
tel./fax: (061) 374-380

## RAČUNALNIKI CARRY

Računalniki **CARRY** so najmanjši namizni računalniki, ki so po svojih sposobnostih enakoredni ali močnejši od večjih modelov, po dimenzijah pa neprimerljivo manjši in bolj praktični. Z računalniki **CARRY** dobimo na delovni mizi spet prostor za delo. Sodobna računalniška tehnologija računalnikov **CARRY** je omogočila neverjetno zmanjšanje dimenzij in izboljšanje lastnosti, tako da so zelo primerni kot samostojne delovne postaje ali kot poceni in učinkovite mrežne postaje za bančne salterje, pisarne, za novinarje, študente in za domačo uporabo. V kompletu je priložena praktična torba, tako da ga lahko nosite s seboj. Izbor procesorjev gre od 8088, preko 80286/12, 80286/16, 80386 SX/16, 80386 DX/33, 486 SX/20 do 486 DX/33. Trdi diski so kapacitete do 80 Mb, disketna enota je 3,5", 1,44 Mb. Grafični izhod je HGC - CGA ali VGA visoke ločljivosti. Monitorji so monochromatski ali barvni 9", 10" ali večji. Tipkovnica je s 83 tipkami ali standardna s 101 oz. 102 tipkami. Poleg vsega tega imajo še 2 x ser. in 1 x par. izhod in ločen napajalnik. Za vgradnjo dodatnih kartic je na voljo en 8 bitni slot ali dva 16 bitna slot. Vanje lahko gradimo **Carry Ethernet** ali **Arnet mrežne kartice** ali druge kartice po vašem izboru.

Vsi računalniki **CARRY** imajo nemški VDE atest.

**DIMENZIJE OHIŠJA:** od 240 x 185 x 45 mm  
do 280 x 280 x 70 mm



RAČUNALNIKI, NOTEBOOKI, TISKALNIKI, REZALNIKI, PLOTERJI, DELI ZA RAČUNALNIKE

EIZO<sup>®</sup> FUJITSU  HEWLETT PACKARD EPSON<sup>®</sup>  NOVELL

Zakaj kupiti računalniško opremo HOUSING  
ComputerS?



BONDWELL, ARCHE

- zanesljivost
- kvaliteta
- ugodne cene
- popolna ponudba (iz zaloge)
- odzivni čas servisa - 24 ur
- garancija od 1 - 2 let



386,486/50 Mhz

**KVALITETA**

# HOUSING ComputerS

Šišenska 15 Ljubljana TEL/FAX: (061) 193 250 Mobilfel: 0609611250

Pri delu z računalnikom velikokrat želimo prenesti določen zapis, risbo ter sliko na papir ali folijo. Zahteve po kvaliteti in hitrosti izpisa se od uporabnika do uporabnika razlikujejo. Nekaterim je dovolj iglični tiskalnik, drugi si želijo kvalitetnejši izpis laserskega tiskalnika, tretji pa večje in velike risbe na risalniki. Moj namen je pomagati pri izbiri primernega risalnika prav tem zadnjim v naši verigi uporabnikov. Priказal bom najvažnejše značilnosti kvalitete programa Rolandovih risalnikov namenjenih različnim zahtevam in plačilnim sposobnostim uporabnikov načrtovalskih (CAD) programov. Ti programi nam omogočajo lažje delo v gradbeništvu, arhitekturi, strojništvu in še marsikje drugje na profesionalnem, amaterskem in šolskem nivoju.

Splošne značilnosti vseh Rolandovih risalnikov so: zanesljivost, kvaliteta izdelava; avtomatska menjava osmih peres; format: večji od DIN standarda, ki omogoča izris zunanjega okvira slike in popoln izkoristek lista; možnost priključitve na paralelni ali serijski vmesnik; kompatibilnost s HP-GL jezikom. Za vse proizvode je zagotovljen kvaliteten servis, tehnična pomoč, uporabniški in potrošni material, kot npr. originalna Rolandova peresa različnih vrst in debelin. V nadaljevanju si bomo ogledali posamezne risalnike po posameznih skupinah, ki so si po izvedbah enake.

#### SKETCHMATE risalnik-tabla

Pri risalnik-tabla, ki je primeren predvsem za delo doma ali v solah je SketchMATE formata A4. Za resnejše delo moramo poseči po SketchMATE-u formata A3, ki ima tako kot njegov manjši brat enake osnovne lastnosti in kvalitete kot serija DXY, ki si jo bomo v nadaljevanju podrobneje ogledali.

DXY-1100, 1200 in 1300

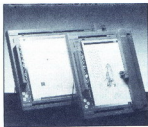
Risalnik A3 formata so dostopni zaradi svoje cene širšemu krogu uporabnikov CAD programov. Osnovne značilnosti risalnikov serije DXY so naslednje:

- maks. površinska risanja: 432 x 297 mm
- maks. hitrost risanja: 420 mm/s
- mehanična ločljivost: 0,0125 mm
- programska ločljivost: 0,025 mm
- natančnost (pri izrisu): 0,3% ali 1,1 mm
- motor: microstep

Razlika med modelom 1100 in modelom 1200 in 1300 je v držanju papirja. Prvi ima držanje papirja za magnetnimi ploščicami, druga dva pa elektrostatično držanje. Model DXY 1300 ima še možnost nastavitve 8. različnih hitrosti risanja, 1 MB vhodnega spomina pa mu omogoča funkcijo ponovnega izrisa slike (replot), ki nam pomaga, ko moramo sliko izrisati v večih zvitkih in pri tem, da risalnik sprejme podatke ter tako omogoči nadalje delo z računalnikom.

Želja večine načrtovalcev je seveda možnost velike slike na enem kosu papirja, odlične kvalitete ter hitrega in cenovno sprejemljivega izrisa svojega dela. Verjetno je vsakdo po končanem risanju že ugotovil, da s sliko ni povsem zadovoljen. Če so popravki majhni in enostavni, potem ni težav. Drugače pa je, če moramo sliko narisati še enkrat, po

# Vsi Rolandovi risalniki



možnosti še v velikem formatu in uporabo tiska. Rešitev za takšne težave nam zopet ponujajo risalniki, ki nam takšno delo zelo olajšajo, še posebno zaradi zahtev po hitrosti popravkov in sprememb v risbah. Profesionalci imajo v Rolandovem programu veliko izbire. V začetku lahko izbirajo med risalnikom-tablo (flat bed), -rolli- risalnikom in termičnim risalnikom, katerega bomo obravnavali samo na kratko proti koncu sestavka zaradi njegovih posebnosti. Možna je tudi izbira med največjimi formati, ki jih risalnik lahko izrisa, predvsem med A0, A1 in A2 formatom.

DPX-4600A, 3600, 2600 in DPX-3500, 2500

Za risbe do velikosti A2 imamo možnost izbrati risalnik DPX-2500 ali najnovejši izdelek Rolanda DPX-2600, katerih osnovne značilnosti si bomo ogledali za celo družino naenkrat.

Pri večjih formatih risb A1 in A0 imamo na voljo tako risalnice-table, kot tudi rol risalnike. Vsaka skupina pa ima svoje prednosti pred drugo. Sedaj si pogledimo še najvažnejše značilnosti posamezne skupine risalnikov. Risalnika DPX-3500 (A1) in DPX-2500 (A2) se razlikujeta v formatu, njune lastnosti pa so:

- maksimalna površinska risanja: 924,4 x 619,6 mm (3500) 619,6 x 467,2 mm (2500)
- pogon: micro koraci (step) motorji
- maksimalna hitrost risanja: (20 mm/s)
- mehanska resolucija: 0,0015625 mm/korak
- programska ločljivost: 0,025 mm/korak
- natančnost: 0,1% ali 0,1 mm
- držanje papirja: elektrostatično
- vhodni spomin: 1 MB (replot funkcija - ponoven izris slike)
- nastavitve hitrosti risanja od 5 mm/s do 200 mm/s

- pritisk peresa: 10-500 g (mogóče risanje s svinčnikom - ugodno za veliko število enobarvnih skic in končnih risb pri nizkem strošku za peresa)
- inteligentni vmesnik, ki sam razpozna vrsto priključitve.

Ker pa se vedno išče novosti in izboljšave, so tudi pri Rolandu izboljšali serijo tabelnih risalnikov in dodali še nov risalnik A0 formata. Nova serija ima naslednje oznake, ki označujejo format risalnika-table: DPX-2600 (A2), DPX-3600 (A1), DPX-4600 A (A0). Glavna tehnična izboljšava je v zamenjavi koracičnih motorjev z digitalnimi servo motorji, ki omogočajo veliko tišje delovanje brez trzanja peresa med risanjem (koraki), še posebno pri izrisu lokov in krivulj. Glavni podatki, ki so pri novi seriji različni, so:

- pogon: digitalni servo motorji
- maksimalna hitrost risanja: 650 mm/s
- maksimalna površinska risanja za DPX-4600 A: 1229,2 x 924,4 mm
- optimizacija vektorjev in peres pri risanju, kar omogoča hitrejše delovanje risalnika pri izrisih večjih slik z velikim številom podatkov.
- tišje in enakomernejše delovanje.

GSX-4000, GSX-3000 in GRX-400 AG, GRX-300 AG

Vsi umetniki, ki jih pregled nad risanjem svojega dela ne zanima in si želijo, da jim risalnik zavzame čim manj prostora, vendar pa pri svojem delu uporabljajo pliterski papir (dovolj lahek in gibljiv), lahko izberejo -rolli- tip risalnikov. Na voljo sta dva formata risalnikov: GRX-400 AG (A0) in GRX-300 AG (A1). Pri izbiri papirja za ta tip risalnika moramo upoštevati zahtevo po pliterskem papirju, ki je zadostni tanek. Risalniki odključujejo naslednje lastnosti:

- maksimalna površinska risanja: 905 x 1600 mm (400 AG) 615 x 1600 mm (300 AG)

- maksimalna hitrost risanja: 660 mm/s
- maksimalni pospešek: 3 G
- pritisk peresa: 20-125 g
- mehanična ločljivost: 0,0015625 mm
- programska ločljivost: 0,025 mm
- natančnost: 0,1% ali 0,1 mm
- pogon: micro koraci (step)
- vhodni spomin: 1 MB (replot funkcija - ponoven izris slike)
- optimizacija vektorjev in peres pri izrisu
- inteligentni vmesnik, ki razpozna priključitve in se sam nastavi.

Razvoj gre naprej in tako so tudi pri Rolandu že predstavlili izboljšani verziji rol risalnikov. Naslednika sta GSX-4000 (A0 formata) in GSX-3000 (A1 formata), ki pa se razlikujeta v naslednjih lastnostih:

- maksimalna površinska risanja: 915 x 1634 mm (GSX-4000) 645 x 1634 mm (GSX-3000)
- maksimalna hitrost risanja: 1131 mm/s
- maksimalni pospešek: 5,6 G
- pogon: digitalni servo motorji (tišje, hitrejše in enakomernejše delovanje, hrupnost 60 dB)
- možnost risanja s svinčnikom (hitro in prečni risanje) in avtomatske menjavanja novih min.
- gladina funkcija (smooth function), ki omogoča risanje krogov in krivulj bolj enakomerno in brez izgube hitrosti
- optimizacija in sortiranje vektorjev ter peres za optimalen izkoristek svinčnika in njevanje peresa, kar zelo skrajša čas potreben za izris risbe
- kompatibilnost s HP-GL in HP-GL/2 ukazi
- zrcaljenje: podatke, ki jih risalnik dobi, izriše v obratnem vrstnem red. Primerno za izris risbe na eni strani papirja in njevanje zrcalne slike na drugi strani
- nastavitve natančnosti izrisa: risalnik lahko popravi razliko med podatke in dejansko sliko med 0,01% po X in Y osi.

#### Termični risalniki

S tem smo skoraj izčrpali bogat izbor risalnikov in zaradi pomanjkljivosti omenimo še nekatere lastnosti termičnih risalnikov, ki imajo tako svoje prednosti kot tudi slabosti in pri nas niso tako poznani. Modeli, ki jih Roland ponuja so: LTX-1200 (A3), LTX-321 (A1), LTX-420 (A0). Osnovne značilnosti so:

- ločljivost: 200 dpi
- vmesnik serija p
- vhodni spomin 1 Mb (replot funkcija)
- HP-GL kompatibilnost
- možnost delovanja kot tiskalnik
- rezalnik rol papirja
- hitrost risanja: 2 do 5 krat hitreje od običajnih risalnikov s peresi
- izredno tiho delovanje.

Vsi Rolandovi risalniki so zanesljivi in zmogljivi. Pri novih modelih je samo dopolnjevanje tiska, kar daje risalnikom še boljše značilnosti. Tako bo ime Roland še naprej cenjeno in znano med uporabniki CAD programov. Z novimi modeli pa skušamo še pridobiti nove kupce, saj so po lastnostih v samem vrhu risalnikov, konvencno pa mnogo dostopnejši od konkurence, omogočajo pa profesionalnim izris risb za vsakogar, ki to potrebuje.



800  
 CELOVŠKA 175 YU 61107 LJUBLJANA  
 TELEFON 061 552-150 554-540 556-736  
 555-720 FAX 061 552-563 555-620  
 TLX 31 639 yu-autena. p. p 69



# VSE ZA UNIX ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
- materialno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

INFORMIX®

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

## LEASING - IZJEMNA PRILOŽNOST!



Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

# BARVNI INKJET TISKALNIK



## HP PaintJet XL 300

- za grafične predstavitve
- barvne tekste
- preglednice in grafe
- CAD/CAM/AutoCAD
- projektno planiranje
- za DTP
- ilustracije

HP HEWLETT  
PACKARD

16,8 milijonov barv, format A3/A4, 300 dpi,  
laserska kvaliteta izpisa, popolna združljivost  
s HP LJ III/III Si (HP PCL5, HP-GL/2),  
2 MB spomina, AutoCAD driver, Windows driver,  
možnost vgradnje Adobe PostScript dodatka,  
vgrajen Centronics, Local Talk / RS-422 interface,  
možnost vgradnje mrežnih priključnih kartic

## SHIFT

Računalniški inženiring  
61000 Ljubljana  
Vurnikova 9  
tel.: 061 301-981  
fax./tel.: 061 324-641

# INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

## NOVELL

INFOTRAĐOV IZOBRAŽEVALNI CENTER  
v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za mikro-  
računalniška omrežja za OKTOBER, NOVEMBER 1992:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZÁČETEK	
		OKTOBER	NOVEMBER
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	15	20
2. Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	5	9
3. 386 - Upravljalnik mikroročunalniškega omrežja	3	6	10
4. Novell - printanje	1	9	13
5. Novell Instalacija in tehnična podpora - workshop	3	12	16

Za metodološko podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili

1. UVOD v projektiranje informacijskih sistemov 2 dni
2. METODE MODELIRANJA (poslovnih) sistemov 4 dni
3. OROĐJA CASE za podporo modeliranja sistemov 3 dni

Ponujamo pa Vam tudi tečaje za okolje CA DATACOM.  
Seminarje imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

Kjer termini niso navedeni se tečajji izvajajo ob popolnitvi mest ali po dogovoru.

Vaše prijave  
in vse dodatne informacije  
o tečajih dobite na  
naslovu:

INFOTRADE KOPER  
PE KRANJ  
JAKA PLATIŠE 13  
64000 KRANJ  
TELEFON: (064) 329-523  
TELEFAX: (064) 323-582

# POSTSCRIPT

dodatek za vsak HP laserski tiskalnik

Adobe PostScript + Type 2 cartridge 20 HP LJ II + Adobe Type Manager  
690 T

Adobe PostScript cartridge 20 HP LJ II P & II P+  
950 T

Adobe PostScript Level 2 20 HP LJ III P, III, III D + Adobe Type Manager  
1.290 T

Winjet 800 PostScript dodatek z visoko resolucijo 800 x 800 dpi za HP LJ II/III/III D in CANNON  
1895 T

15% popust za dodatne RAM kartice kapljene hitri v PS dodatki

Vrednost točke je prodajni točaj DEM preliB d.d. Cene ne vključujejo 5% T.P.D.

SHIFT, Računalniški inženiring, 61000 Ljubljana, Vurnikova 9, tel.: 061 301-981, fax./tel.: 061 324-641

# NOVELL

\* instalacija mreže

\* testiranje

\* uvajanje sistemskega  
administratorja

professional  
1988-1992

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19, Ljubljana



## RAM-G d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:

Kumrovska 7, Tel: 346-492

PREDSTAVITVENI CENTER:

Podgostem 10,

Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

AMERIŠKA KVALITETA,  
UGODNE CENE  
TUDI NA NAŠEM TRŽIŠČU.

DELOVNA POSTAJA 286-16, 1Mb	49.990 SLT
286-20/1 Mb/43 Mb MAXTOR/MONO VGA+TISKALNIK A4/9	99.990 SLT
286-20/1 Mb/60 Mb MAXTOR/MONO VGA+TISKALNIK A4/9	169.990 SLT
+ PROGRAM ZA VODENJE TRGOVINE ZA D.O.O.	

VISOKA ZANESLJIVOST MREŽNIH STREŽNIKOV  
OSNOVNE PLOŠČE OD 80286-20 DO 80486-50 PO UGODNIH CENAH  
TRDI DISKI FUJITSU, CONNER, MAXTOR, SEAGATE IDE ALI SCSI  
TISKALNIKI EPSON, STAR, PANASONIC, HP  
NOTEBOOK 386SX-25/2/60 POSAMEZNO ALI V USNJENEM KOVČKU  
ZA VEČJE NAKUPE ALI NADALJNO PRODAJO NUDIMO DODATNI  
RABAT

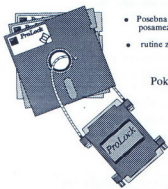
Poleg strojne ponujamo tudi programsko opremo: vodenje trgovine,  
materialno poslovanje, saldatorni kupcev in dobaviteljev, stroškovno  
knjigovodstvo, osebnih dohodki, glavna knjiga, uvozno poslovanje ter  
programi po naročilu.

Vodimo knjigovodstvo za zasebna podjetja.

Nudimo kompletno servisno storitev strojne opreme v garancijski dobi.

NE DOVOLITE, DA VAM  
PIRATI GRENIJO  
ŽIVLJENJE!

ZAŠČITITE SVOJ PROGRAM  
NA ZANESLJIVEJŠI NAČIN.



- Posebna elektronska koda za posameznega naročnika,
- rutine za Clipper, Pascal, ...

Pokličite za DEMO!



Letališka 33, Ljubljana  
Tel. (061) 102-222, int. 349  
Telefax: (061) 104-082

## Č Š Ž znake

najceneje vdelujem v tiskalnike  
(EPSON, STAR, FUJITSU...), iz-  
delujem EPROM PROGRAMA-  
TORJE za PC-je, MIDI vmesniki,  
SOUND BLASTER kartice, VIDEO  
BLASTER kartice in ostala opre-  
ma za MULTIMEDIJO.

Popravlja in sestava računalnikov  
in računalniške opreme.

Ugodne cene!

Telefon: 064/311-043

Ponujamo vam program za  
zaščito pred neavtoriziranim  
kopiranjem vaših programov.  
Konkurenčna cena ni  
nikoli fiksna. Informacije na  
tel.: 061 265-054.

Proračuni statike, dinamike  
in prenosa toplote na  
**PC 80286, 80386 in 80486**

Vrhunski FEM programi firme  
MacNeal-Schwendler Corp./USA  
(MSC/NASTRAN) prirejeni za DOS

Predstavniki za Hrvaško in Slovenijo  
**MarinTeS d.o.o., Ljubljana**  
Bratovževa pl. 18  
Tel/fax: 061 - 345 056

**DISKETE garancija:**  
TEL. (061) 267-632

5,25"-2S/DD (360 Kb) ...	58 SLT kos
5,25"-2S/HD (1,2 Mb) ...	82 SLT kos
3,5"-2S/DD (720 Kb) ...	80 SLT kos
3,5"-2S/HD (1,44 Mb) ...	115 SLT kos

<b>DISKETE</b>	<b>HITRA DOBAVA</b>
IMAJO GARANČUO	NA VEČJE
KAR POMENI,	KOLIČINE
100% ERROR FREE	POPUST

## AMIGA HARDWARE

AMIGA 500, AMIGA 500+, AMIGA  
600-600HD MONITOR 1084S, AMIGA 2000  
Razširitev na 1 Mb z uro za A500 ... 80 DEM  
Razširitev 2,5 Mb z uro za A500 ... 280 DEM  
Razširitev na 2 Mb za A500+  
Razširitev na 2 Mb za A600  
Externi razširitev spomina do 8 Mb  
Digitalizator slike in zvoka  
Amiga breznja int. in ext. verzija  
Action replay MK 3  
Turbo kartica 68000 z koprosesorjem  
Harddiski SUPRA in APOLLO  
Genlock PAL V 2.0, Y/C ali FARB GENLOCK  
3,5" FLOPPY DRIVE z stikalom ... 200 DEM  
3,5" interni FLOPPY DRIVE ... 200 DEM  
MIŠKE, MIDI INTERFACE, HARDISKI, MO-  
DEMI IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH  
CENAH!  
Dodatki tudi za AMIGA 500+, 600, 2000.  
PLAČLJIVO V TOLARIH GLEDE NA KURS  
DEM.

**NOVO:**  
AMIGA SERVIS  
POPRAVILNO AMIGA RAČUNALNIKOV  
TEL. (061) 267-632

## ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.  
Ljubljana, Bratov Učakar 58  
**telefon: 192-004**  
**telefaks: 198-855**



**UNIX sistemi**  
**MSDOS sistemi**  
**CTOS sistemi**  
**A series**

Informacijski sistemi, ki združujejo  
sisteme, uporabnike in razvijalce.

## UNISYS

Kvaliteta in zanesljivost

## CTOS Open

Informacijski sistemi  
za devetdeseta

## mTMS

Proizvodni poslovno informacijski sistem

## MRP II

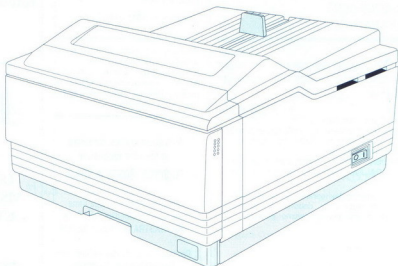
UNISYS in CTOS Open sta zaščiteni  
blagovni znamki korporacije UNISYS



## ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.  
Ljubljana, Bratov Učakar 58  
**telefon: 192-004**  
**telefaks: 198-855**

600 dpi/format A3



# QMS 860 Print System

QMS 860 Print System je laserski tiskalnik, ki tiska z ločljivostjo 600 dpi v 64 sivih odtenkih v formatih do A3.

Poleg tega omogoča direktno povezavo po najbolj razširjenih standardih (Local-Talk, RS-232 C, Centronics; Ethernet: DECnet, TCP/IP, EtherTalk in

Netware). Srce sistema 860 je značilna QMS CROWN arhitektura, ki daje tiskalniku zmogljivosti, ki ga ločijo od konkurence (SIO, ESP, najhitrejša obdelava PostScript podatkov s pomočjo Intelovega 80960CA RISC procesorja).

**Najboljši izbor cena/kvaliteta. Preizkusite ga tudi vi!**

**Artaker<sup>®</sup>**  
...oprema profesionalcev

Predstavnstvo Ljubljana  
Kardeljeva ploščad 23  
Telefon: 061 349 536  
Telefaks: 061 182 425

**EVEREX**  
EVER for EXcellence

# VEDNO ZVEST

VRHUNSKI RAČUNALNIŠKI SISTEMI  
IN DODATNA OPREMA

Najboljše razmerje: **cena / kakovost • zmogljivost • zanesljivost**

**OBIŠČITE NAS NA SEJMU ELEKTRONIKE, OD 5. – 9. OKTOBRA, V HALI A2/1**



## IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo REŠITVE po sistemu KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

**DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črtnih kode)**

- presorni računalniki družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtnih kode

**OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črtnih kode)**

- svetlobni perena z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod

svetilnika, RS232

- CCD čitalci z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod

svetilnika, RS232

- ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

**DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)**

- DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

**THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtnih kod in grafike)**

- termal transfer tiskalniki grafike in črtnih kod širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navijanje etiket

- continous laserski tiskalniki grafike in črtnih kod širine 116 mm/min za izdelavo ODETE etiket

- EASYLABEL, programska oprema za ispis črtnih kod in grafike

**CAERE, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)**

- OCR rečni čitalci z dekoderjem za 170 tipov radikalnih terminalov

- OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

**AVR, ZDA, (skenirji za čitanje slik in teksta)**

- AVR 3000, A4 format, B/W, color, za čitanje slik in tekstov, HP kompatibilni

**SPECTRA-PHYSICS, ZDA, (POS laserski čitalci EAN kod)**

- model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM,

NIXDORF, RS232

- model FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM,

NIXDORF, RS232

**LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)**

- izdelava kreditnih kartic po sistemu ELICORCARD, DINERS, VISA, itd.

**JARL TECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)**

- čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in

TTL izhodom

**SPECIALNE ETIKETE S ČRTRNO KODO, proizvajalec:**

- METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE za: krsne banke, knjižnice, označevanje inventarja,

identifikacijo stevec za vodo, plin in elektriko, elektronsko industrijo, tekstilno industrijo, itd.

Garancija za novo-delno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare.

Ilično posrednik. Moženo plačilo pri naši sestri firmi IDenticus Handels G.m.b.H v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za

avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE**.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Celovška 108

61107 Ljubljana

tel./fax: 061 554-206, tel./fax.: 061 193-067

tel./fax.: 061 51 407



## Multi Project d.d.

EVEREX AUTHORIZED DISTRIBUTOR  
NOVELL AUTHORIZED RESSELLER  
CONNEX DISTRIBUTOR

Sedež: Sattnerjeva 16, 61000 Ljubljana

Tel. & Fax: 061/262-346

Razstavno prodajni center:

Trg Ajdovščina 1, Tel.: 061/312-121

## SITECH d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje sistemov

Pivovarniška 8  
61000 Ljubljana  
Tel.: 061 125 244  
061 125 246  
Fax.: 061 318 298

# SCSI!

Za osebne računalnike, strežnike, delovne postaje in za DEC in DEC kompatibilne sisteme Vam nudimo:

Diskovne podsisteme	SIDISK	300 MB – 2 GB
Backup podsisteme	SIDAT	1.3 GB – 8 GB
Optične R/W diske	SILASER	250 MB – 1 GB
CD ROM diske	SIROM	650 MB
SCSI kontrolerje		

Naši podsistemi so testirani pod operacijskimi sistemi: **DOS, NOVELL, SCO UNIX, QNX in VMS.**

SODOBNA ELEKTRONIKA 92

VABIMO VAS NA NAŠ RAZSTAVNI PROSTOR

ŠT. 15 V HALI B/PRTLJIČJE

5.-9. oktober

Dobavljamo tudi: **AT (IDE) diske kapacitet: 120 MB – 520 MB**

**Terminale VT-420**

Vsa uporabljena imena so registrirani zaščitni znaki.

**IZJEMNE CENE** za računalnike in dele, tiskalnike, risalnike, rezalnike, faxe, fotokopirnice. **kredit, leasing**

Hitrade d.o.o., tel: 061 448 562

# SODOBNA ELEKTRONIKA '92, hala G

**Acer**

T RAČUNALNIŠKI INŽENIRING E SPONOR IN VELENE D



*Now You Can!*  
with ChipUp™

# ARTIST R WinSprint™ 1000

## Uvod

ARTIST WinSprint 1000 pomeni vrhunec risalne moči osebnih računalnikov. Z zmogljivostjo 600.000 2D vektorjev na sekundo in 240.000 3D vektorjev na sekundo se mu po vsestranski risalni hitrosti ne približa nobena druga grafična rešitev za PC. V primerjavi z vsemi drugimi platformami sistema AutoCAD nič ne prekaša vprege PC 486 in moči paketa WinSprint 1000. Niti Sunovi Microsystemsi. Niti Hewlett Packard. Celo ne Silicon Graphics.

## Grafični procesor ARTIST Xj100: pogonski motor sistema WinSprint 1000

WinSprint 1000 poganja Xj100: najbolj sofisticiran grafični procesor, kar jih je na razpolago za PC. Xj100, ki so ga razvili pri ARTIST Graphicsu – hiši, specializirani za pospeševanje AutoCAD – je prvi grafični procesor, kar so jih naredili prav za funkcije AutoCAD.

Xj100, ki deluje v taktu 50 MHz, vsebuje posebne risalne funkcije sistema AutoCAD, vtisnjene v silicij. Te funkcije »na čipu« obsegajo hardversko skaliranje, hardversko procesiranje zaslonskega seznama in hardversko obrabčanje pogleda. Vse to uporabnikom sistema AutoCAD zagotavlja najhitrejšo risalno desko za ustvarjanje, urejanje in pregledovanje risb, narejenih z AutoCAD.

## Risalne zmogljivosti za 3D vektorje in 3D senčena polja

Pospeševalnik graf. sistema	2D vektorjev na sekundo	3D vektorjev na sekundo	3D senčena polja/sek
ARTIST Xj100	600.000	240.000	16.000
SGI IRIS Indigo	450.000	230.000	16.000
Sun IPX	480.000	310.000	samo software
Sun 2GS	150.000	150.000	20.000
Plošče TI 34020 s 34082	100.000	20.000	6.000

Ta preglednica ponazarja primerjavo zmogljivosti grafičnih pospeševalnikov in sistemov. WinSprint 1000 je na področju vektorske zmogljivosti nedvomno najhitrejša opcija.

## Vrhunski 3D po izjemni ceni

Ko bo napočil čas, da stopite v svet 3D, vas bo za ta korak pripravil procesor Xj v paketu WinSprint 1000. 3D senčena silica lahko premikate v realnem času, kajti vedelno je hardversko Gouraudovo senčenje. WinSprint 1000 zmore zaradi 16-bitnega vmesnega pomnilnika vrste Z odstraniti skrite površine s hitrostjo 16.000 3D senčenih trikotnikov na sekundo. Funkcije procesiranja njegovega celotnega 3D zaslonskega seznama pa uporabniku omogočajo, da riše s hitrostjo do 240 K 3D vektorjev na sekundo. To je več kot desetkrat hitreje od TI 34020 in stokrat hitreje od standardne grafične kartice VGA, izdelane v računalnik 386/33.

Najboljša novica za uporabnike AutoCAD je vendarle cena! Za 3D pogonski motor vam nič več ni treba investirati 3000, 4000 ali 5000 USD.

Plačate samo delček tistega, kolikor stanejo drugi 3D generatorji in zagotovite si vrhunske 3D risalne zmogljivosti.

## Ultra visoka ločljivost za ultra ostrino

WinSprint podpira ločljivost do 1280 x 1024 točk v neprepletem načinu in z 256 barvami. Zaradi takšne stopnje ločljivosti so tudi najbolj zapletene risbe jasne in ostre. WinSprint zagotavlja vsotvorno izbirljivo frekvenco osveževanja do 75 Hz in tako odpravi trepetanje zaslona.

## Prave barve za izvedbo, prikaz in vizualizacijo

WinSprint poleg bliskovite risalne hitrosti uporabnikom paketa omogoča prikaz do 16,7 milijona barv v ločljivosti 800 x 600 točk za izvedbo in vizualizacijo v okviru WinSprint, 3D Studio in katerekoli druge prave barvne okenske aplikacije. Ta 24-bitna možnost je standarden element paketa WinSprint in jo je moč softversko preprosto vključiti in izklopiti. Računalnika sploh ni treba odpirati in spreminjati stikal na plošči!

## WinSprint 1000 odpira okna

WinSprint ne obsega samo risalnih funkcij sistema AutoCAD, temveč je še posebej naravnano tako, da pospešuje delo v okenskem okolju. Grafični procesor Xj100 hardversko podpira BitBlt, pomikanje, zapolnjevanje in vse okenske rastrske operacije. Z vključitvijo teh okenskih funkcij v WinSprint 1000 postanejo grafične zmogljivosti do dvajsetkrat hitreje kot v standardnih okenskih prikazih z VGA in prekašajo tudi procesorje TI34020, ATI Mach 8 in S3 924.

## Hitrostni testi okenskih zmogljivosti

Grafični procesor	Hitrost v winmarks
ARTIST Xj100	11 milijonov
TI34020	5 milijonov
S3 8CC 924	8 milijonov
ATI Mach 8 (Graphics Ultra)	8,5 milijona

WinSprint 1000 gre pri okenskih pospešitvah korak dlje, in sicer s podporo procesiranju zaslonskega seznama za okensko različico AutoCAD. Tehnologija DLP zagotavlja 50-kratno izboljšanje pri ponovnem risanju, zmanjšanju in obračanju pogleda. Zato lahko okenski AutoCAD teče s hitrostjo zaslonskega seznama, kakršno poznajo rešitve DOS AutoCAD.

## WinSprint močni pomožni programi

Kot velja za vse izdelke z oznako WinSprint, je tudi WinSprint 1000 bogat z okenskimi elementi za povečanje produktivnosti; zato je delo z okni lažje in učinkovitejše kot kdajkoli doslej. Med temi elementi so Panoramic View (panoramski pogled) – hardversko virtualno delovno okolje ločljivosti 2048 x 1024, Command Center (komandni center) – zmogljiv menijski sistem za okna, in še Starting Block (štartni blok) – praktičen organizator okenskega delovnega okolja.



PODJETJE ZA RACUNALNISKI INŽENIRING  
IN PROCESNO RACUNALNISKO OPREMO D.O.O.

STARETOVA 15, 61101 LJUBLJANA Tel 061/213 252 Tel/Fax 061/222 262

80486/50 MHz/256 KB cache 85.550,-; 486/33 MHz/256 KB cache 63.300,-; 386DX/40 Mhz/64 KB cache 24.400,-; 1 MB SIMM 2.990,-; 4 MB SIMM 12.990;  
VGA Tsong 1 MB 12.900,-; TYM VGA 14" 1024 x 768 Low Radiation Mono Monitor 15.500,-; TYM VGA 14" Low Radiation 37.700,-; DOS 5.0 5.500,-; WINDOWS 3.1  
7.700,-; CSS Statistica 110.000,-; Wordstar 7.0 37.000,-; Philips CD ROM 44.400,-; NEC CD ROM external 77.700,-; Streamer 250 MB 39.900,-; EPSON akcijsko - 20 %  
Hewlett Packard HP LJ III 245.700,-; HP LJ III 149.500,-; OCLI Multiquad Professional filter 14.900,-; . . . . .

Strokovno svetujemo in po zmernih cenah prodamo.

\*\*\*\*\*



## Ploščica za vsa vodila

Ne glede na to, ali delate z računalnikom, ki ima vodilo micro channel, ISA, EISA ali VL (lokalno vodilo), dobili boste takšno konfiguracijo sistema WinSprint 1000, kakršno potrebujete. Še več, ker je Xj100 32-bitni procesor, s priključitvijo WinSprinta 1000 na 32-bitno vodilo zmogljivosti še povečate.

## Neomejena združljivost – neomejena podpora

Krminiki za WinSprint so na razpolago v mnogih različicah znanih modelov platforme ISA/EISA (IBM PC/AT) in Micro Channel Architecture (IBM PS/2).

Kadar kupite WinSprint, si zagotovite provzoredane izdelke za okna, našo visoko ocenjeno brezplačno telefonsko pomoč in popolno jamstvo, da bo vašemu novemu krminiku tako ta hip kot v prihodnosti zagotovljena podpora. Za vaš WinSprint velja naša petletno omejeno jamstvo, ki varuje vaš sistem in mu zagotavlja dolgo nemoteno delovanje.

## Specifikacije

Ločljivost:	Barve	Panoramski pogled
Fizični zaslon	256	2048 x 1024
1280 x 1024	256	2048 x 870
1152 x 870	256	2048 x 768
1024 x 768	256	2048 x 600
800 x 600	256	16,7 mio
	16,7 mio	1024 x 480
640 x 480	256	1024 x 768
	16,7 mio	---

Število barv: 256, 16,7 milijona.

Frekvenca navpičnega osveževanja: 60 Hz do 75 Hz.

Grafični procesor: Xj100 izdelovalca ARTIST Graphics, delovni takt 50 MHz.

Elementi AutoCAD: hardversko skaliranje, generator zaslonskega seznama.

Element 3D grafike: 16-bitni vmesni pomnilnik Z, hardversko Gouraudovo senčenje.

Oksenski element: hardverski generator BitBlit z 256 oksenskimi rastrskimi operacijami.

Video pomnilnik: 2 Mb VRAM.

Frekvenca vodovrnega skeniranja: 31,5 do 78 KHz.

Zajezasloški pomnilnik: razširitevna vtičnica za 1, 2, 4 ali 8 Mb DRAM, SIMM.

Gostiteljski računalnik: enorežni, polne velikosti, vodila ISA/EISA, MCA, NEC in krajevno VESA VL.

Video izhod: analogni RGB video izhod – 15 nožic, D-sub konektor.

Softver: vključuje visoko zmogljivo krminike za okna, med njimi panoramski pogled, AutoCAD, 3D studio, MicroStation in mnoge druge softverske aplikacije.

Tehnična podpora: brezplačna telefonska pomoč v ZDA in Kanadi (zastoni tudi klici). Pomoč končnim uporabnikom na razpolago tudi po pošti, faksu ali BBS.

Jamstvo: pet let (ZDA in Kanada).

ARTIST Graphics

Sedež podjetja:

2675 Patton Road

St. Paul, Minnesota 55113

Brezplačna tel. pomoč: (800) 627-8478

Telefon: (612) 631-7800

Faks: (612) 631-7802



Ljubljana:  
Valka 4,  
tel.: 061/265-525  
Celovec  
Sonnwendgasse 32,  
tel.: 9943-463 35114

# MRAK COMPUTER

## \*WEIXLER d.o.o. \* 61000 LJUBLJANA \* Runkova ul. 16\*

vam nudimo: RAČUNALNIŠKO STROJNO OPREMO po sistemu staro za novo

PROGRAMSKO OPREMO

od firm

WORDPERFECT CORP. BORLAND INTERNATIONAL INC.

MICROSOFT CORP. NORTON CORP. STSC INC.

FOX SOFTWARE INT.

in od avtorske skupine PROTEUS

po najnižjih in garantiranih cenah!!!  
v razumnih dobavnih rokih in  
z zagotovljeno registracijo doma

nekatero programe nudimo po do 50% nižjih cenah. Količine so omejene.

\*WEIXLER d.o.o. \* tel. (061) 556-221 \* tfax (061) 746-518

pooblaščen zastopnik

## NOVI GRAFIČNI POSPEŠEVALNIKI

Firma ARTIST GRAPHICS je vodilen proizvajalec najbolj zmogljivih grafičnih pospeševalnikov.

ARTIST GRAPHICS je vpeljal in do popolnosti obvladal zahtevano "display list" procesiranje, to je poseben način obdelave grafičnih elementov, ki omogoča najhitrejšje izvajanje zaslonskih operacij. ARTIST GRAPHICS je dodal poznamo grafičnim programskim paketom (AutoCad, MS Windows...) se veliko programske opreme, ki posodobi in pospeši dostop do ukazov. To omogoča profesionalcem hitrejšje, preglednejše in njihovim potrebam prilagojeno delo, začetnikom pa zelo skrajša čas učenja. Kupci pospeševalnikov ARTIST GRAPHICS, ki delajo z AutoCadom, dobijo ob nakupu še:

– FLEXICON MENU SET,

– AUTOCLOCK MENU SET in

– DUALSCREEN SOFTWARE

Prva dva modula pospešita in avtomatizirata ukaze v kombinaciji z miško in 4 ali 16 funkcijskim kurzorjem na grafični tablici. DUALSCREEN modul pa omogoča najbolj zahtevnim uporabnikom interaktivno delo na dveh grafičnih zaslonih. Ta modul tudi omogoča sočasno vgradnjo dveh pospeševalnikov enakih ali različnih moči.

3D REAL TIME Software prihaja v kombinaciji s tandemom procesorjev T1 34082 in T1 34020. Tako omogoča hitro delo v 3D okolju in senčenje. Uporabniki ARTIST GRAPHICS po-

speševalnikov pri delu spoznajo tudi prednosti, kot so uporaba plitvice perspektive, leče, dinamične slike itd.

ARTIST GRAPHICS je v juniju 1992 dal na trg serijo pospeševalnikov WINSPRINT (100 – 1000), ki so namenjeni zlasti uporabnikom MS WINDOWS-ov t.j. vseh programskih paketov, ki tečejo v WINDOWS okolju. (AutoCAD, 3D STUDIO CORELDRAW, EXCEL, WORD, PAGE-MAKER...)

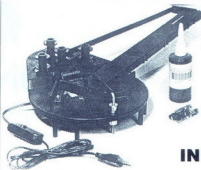
Uporabnikom WINDOWS – aplikacij je ARTIST GRAPHICS ponudil neprecenljivo hitrost, ki je bila do sedaj nepoznana.

ARTIST GRAPHICS nudi pospeševalnike, ki omogočajo realne ločljivosti slike od standardne VGA do 1600 x 1200 d.p.i. in panoramsko ločljivost 2048 x 2048 d.p.i. ter skoraj neomejeno število barv. Na voljo so tudi najkvalitetnejši grafični zasloni.

Firma ARTIST GRAPHICS zastopa podjetje CSI, ki je najširši ponudnik CAD opreme iz lastnih distributerskih virov. Podjetje CSI je poznano tudi kot zastopnik firme HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS, proizvajalca najkvalitetnejših risalnikov, skenerjev in grafičnih tablic.

# CSI d.o.o.

CSI d.o.o., Vodnikova 8, Ljubljana  
tel. 061 552-140



**PRIHRANITE  
SI ZNATNE  
STROŠKE  
IN ČAS!**

**APARAT  
INKMASTER**

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

## 20 SLT

2. Trak lahko obnovite 50–100 krat

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star..., NEC, ... Oki, ... ADS...)

4. Omogoča vam nemoteno delo

5. Po obnovi je trak vličen in se zato ne trga

6. Enostaven za uporabo

**DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.–16. URE  
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE**

DATA PILOT – 2 RAČUNALNIKA → 1 TISKALNIK

– TRGOVINA  
– BANCHE  
– PROIZVODNJA

**Pilot**  
LJUBLJANA/SLO, VRTNA 22

tel.: 067/42-014  
061/216-766,  
061/215-476  
061/225-816  
Fax: + 3861-225-816

## ELEKO d. d.

64273 Blejska Dobrava 124

SLOVENE LJA

Tel.:(064) 82-863

Fax.:(064) 84-298

Ugodna ponudba sledecih racunalniskih sistemov in komponent:

### KOMPLETNI RACUNALNIKI

- 286/20 MHz	od 1375,0
- 386SX/25 MHz	od 1625,0
- 386/33(128K)	od 2122,0
- 486/33(256K)	od 3100,0

### TRDI DISKI

- 42 MB (17 ms) IBM	od 356,5
- 84 MB (19 ms)WES.D.	od 605,0
- 105 MB(16 ms)SEAG.	od 621,0
- 120 MB(15ms)MAKTOR	od 642,0

### FDD

- FDD 1.2 MB	od 106,0
- FDD 1.44 MB	od 90,0

### Konfiguracija PC-ja vključuje:

-2 MB RAM	-SLO TIPROVNICA
-14" VGA MONITOR	-TRDI DISK
-GRAFIČNA KARTICA	
-OHISJE Z NAPAJALNIKOM	
-2 S+ F IZHOD	
-FDD	

Način plačila:100% predplačilo na osnovi predračuna.  
Cene so v DEM.Plačilo v SIT po tečajni listi Ljubljanske banke,d.d.za obračun deviznih prilivov in odливov podjetij.  
Cene so brez prometnega davka.Biogo je ocarinjeno.  
Pariteta:Skladišče ELEKO d.d.Blejska Dobrava,pakirano v embalaži proizvajalca.  
Dobavni rok:Takoj po prejemu dokazila o vplačilu.  
Garancija:Garancijska doba je 1 leto.

Foklicite nam,zahtevajte dodatne informacije.

prokom



računalniški inženring

Specializirano podjetje za svetovanje načrtovanje, izdelavo, uvajanje in vzdrževanje integriranih računalniško podprtih informacijskih sistemov

vam ponuja

celovito računalniško podporo poslovno informacijskih sistemov za podjetja s področja proizvodnje, veletrgovine, maloprodaje in zunanje trgovine.

Partizanska 22/1, Moribar, tel.: (062) 221-858, 222-895, fax: (062) 221-858



# MONITOR

Proizvodno trgovsko podjetje, d.o.o.



Monitorji SUPERTRON, PHILIPS, NEC, EIZO  
VGA mono \* VGA barvni \* multisync \* lowradiation



stalna zaloga \* 24-urni BURN-IN test  
servis z originalnimi deli \* RSO atesti



Vaša prednost - MONITOR !



64270 Jesenice, Kidričeva 41, Tel.: 064 - 82 883, 861 331, Fax : 861 332

# Zvezdni prah

ANDREJ TROHA

Nebo že tisočletja zbujam med ljudmi strahospoštovanje. Nebesna telesa, predvsem Sonce in Mesec, so mnogim civilizacijam pomenila bogove in božanstva. Še danes vedo stare žence po odrinčnih vršeh povedati, da je Sončev, pa tudi Lunin mrk zanesljiv znanilec katastrof, ki bodo zdesetkale človeštvo. Podobno žilo prinašajo planeti razvrščeni v vrsto. Tudi Mars v opoziciji ni od muh.

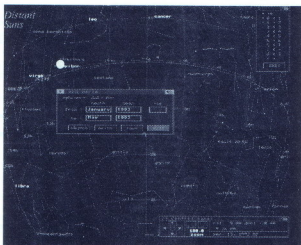
Danes vemo, da ti pojava nimajo veliko skupnega s številom vojn in lakote na Zemlji, toda vesolje je še vedno skrivnostno, temno in predvsem nepredstavljivo veliko, ogromno! Za lažjo predstavo si zamislite svetlobni žarek, ki potuje s hitrostjo 300.000 kilometrov na sekundo. Budilka vas zbudi v ponedeljek 29. septembra leta 1992 ob 7:00. Ravno tedaj žarek zapusti Sonce. Ob 7:08, ko še ne veste natančno ali še sanjate ali ne, je žarek že zapustil zemeljsko orbito. Fotoni brizjo mimo planetoida Ceresa in ob 7:41, ko srebate vroč kakav oplazijo Jupiter. Že dva- najst čez polдне in žarek hiti mimo zadnjega planeta v osončju. Šele v soboto popoldne bo Sončeva svetloba prebrodila hipotetični Oortov oblak kometov, ki naj bi obdajal naš sončni sistem.

Potem pa dolgo nič. Tema, nobenega nebesnega telesa. Naš žarek bo samotno hitel skozi hlad vesolja in šele v času naslednjih volitev v Ameriki, leta 1996, ošini naš najbližjo zvezdo, Proximo Centauri. Ob prelomu tisočletja bo žarek dosegel drobeno zvezdo Wolf 359, v času prvih olimpijskih iger v enajdesetem stoletju, leta 2004, pa svojo dvajseto zvezdo, Tau Ceti. Leta 2222, ko človeštva mogoče ne bo več, bo Sončeva svetloba dosegla Plejade v ozvezdju Bika. Sedaj pa pozabite na leta, smo namreč v 33. tisočletju. Tedaj bo žarek prebodel sredino naše galaksije, na drugem koncu pa ga ne bo videli vse do 51. tisočletja! In vendar je naša galaksija ena izmed manjših. Šele v 200. milijeni žarek doseže Magelanov oblak. Pozabite tudi tisočletja! Minilo bo nič manj kot 20 milijard let, na Zemlji bo tedaj vladala večna tema in temperatura okrog -200 stopinj Celzija, predem bodo ubogi fotoni končno prišli do konca naš znanega vesolja! Potem pa pravijo, da je vesolje veliko! Nepredstavljivo gromozansko je! In vsem, ki žele skrivnostni univerzum pobližje spoznati je namenjen odlični programski paket Distant Suns 4.1.

## Vrte se brez kolesec ...

Paket Distant Suns 4.1 je naslednik precej razširjenega programa Galileo, ki je, kot pristožno priznava avtor Mike Smithwick, vseobal nekaj prav nemarno napisanih kod. Največji del enačb in algoritmov, uporabljenih v programu, je iz knjige Practical Astronomy With Your Personal Computer, ki jo je spisal Peter Duff-

Smith. Knjiga je na voljo tudi pri nas, v Centralni tehniški knjižnici. Ti algoritmi so precej zapleteni, predvsem pa gre za čisto matematiko, zato je zelo priporočljivo uporabljati različico, ki podpira računanje s plavajočo vejico. Seveda na amigah, opremljenih z 020, 030 in koprocesorjem 68881 ali 68882. Program, napisan v Aztecem C-ju, vsebuje precejšen segment čiste strojne kode, saj je C za nekatera preračunavanja prepročese. Če imate sistem s procesorjem 68000 brez trdega diska, bo delo s programom precej utrujajoče in kaj kmalu utegne veselite do dela



## Zvezdno nebo, kot ga izriše Distant Suns

izpuhteti. Za te amige je priporočljiva uporaba neprepletenega načina in čim manj odprtih oken. Prav pride tudi funkcija Flush Mem, ki odplakne nepotrebna okna. Po prvotni zamisli naj bi paket Distant Suns 4.1 ne podpiral starega operacijskega sistema 1.3, ampak le novega 2.0. Toda zaradi zamud pri izdelavi novega Kickstarta so se pri Virtual Reality Laboratories odločili tudi za podporo staremu sistemu. Tako so na glavno disketo posneli kar štiri različice programa, vse pa podpirajo tudi grafični način overscan.

Na drugih dveh disketah so podatki o skoraj dva tisoč nebesnih telesih in kopica digitaliziranih slik, med drugim nekaj starih lesorezov. To, že tako bogato podatkovno bazo je moč še razširiti. Pri Virtual Reality Laboratories ponujajo razširjeni paket, ki vsebuje šest disket s podatki o 10.300 nebesnih telesih in 25 disket s fotoografskimi nekaterih planetov, zvezd in galaksij. Tudi uporabnik sam lahko dodaja svoje zvezde, komete, galaksije, in si ustvari svoje vesolje.

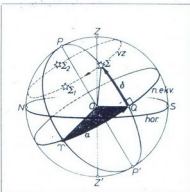
Program ob ekvatorialnem sistemu podpira tudi horizontskega, toda ugotovili boste, da je prvi veliko bolj praktičen, pa se hitrejši. Oba sistem sta si dokaj podobna, zato bomo opisali le ekvatorialnega. Natančno opisati lego nebesnega telesa v prostornem vesolju, na primer s tremi prostorskimi koordinatami x, y in z, je skoraj nemogoče. Zato si astronomi nebesni svod predstavljajo kot ogromno točko kroga z Zemljo v njenem središču. Nebesna telesa so so točke na tej kroglji. Podobno kot ekvator in greenwiški poldnevnik na Zemlji sta tu izhodiščni nebesni ekvator in krog, ki gre skozi pol P in točko gama (glej sliko). Temu krogu pravimo

plamladiče. Za opis lege zvezde je tako potrebno povedati le dve koordinati, deklinacijo in rektascenko, na naši sliki označeni z delto oziroma alfo. Če želimo podati lego zvezde Z, podamo kot v stopinjah med daljnicama OQ in OZ, ter kot med O<sub>1</sub> in OQ, ki ga izražamo v urah, minutah in sekundah. Poln krog ima 24 ur. Zvezde Σ, Σ1 in Σ2 imajo isto deklinacijo in pravimo, da ležijo na istem vzporedniku.

Kot vidite, z ekvatorialnim sistemom povemo le v kateri smeri leži zvezda, ne pa kako daleč je. Ker vse zvezde ne svetlejo enako močno, je za prikaz jakosti siva na amiginem zaslonu uporabljenih 8 odtenkov sive, kombiniranih z velikostjo pike. Kako jarek je sij zvezd, je odvisno predvsem od oddaljenosti od opazovalca. Merilo za jakost sija je magnituda, čim večja je tem šibkeje svetli zvezda. Prav, toda relativno majhno Sonce ima magnitudo -26,8, neprierno večja in najsvetlejša zvezda severne polute, Vega, pa ima magnitudo 0.1. Ne zdi se ravno pravičilo! Zato so astronomi uvedli absolutno magnitudo, ki pove kako svetla je zvezda, če jo opazujemo iz oddaljenosti desetih parsekov (32,6 svetlobnih let). Sonce ima absolutno magnitudo 4,79. Vega pa -5,1.

Zvezdno nebo je prikazano podobno kot v planetarijih, projekcijskih dvoranah v obliki kupole, le da tu žal le v dveh dimenzijah. Zaradi dvorazsežne projekcije pride pri velikih kotih opazovanja, med 60 in 180, na robovih do precejšnjega popačenja. Kot je moč določiti v oknu Control Panel, nekaj prej določenih vrednosti pa si lahko izberemo iz menija. Čim večji je kot, tem več neba je prikazano. Veliki koti so primerni le za opazovanje nebesnih teles samih, brez dodatnih oznach, saj je tako slika, milo rečeno, zmaček. Zato je pametneje izbrati le manjši kos neba. Če želite kaj več izvedeti o posamezni galaksiji, planetu ali zvezdi, z miško kliknete po njej in odpre se okno, kjer so navedeni podatki imenu, deklinaciji, rektasceni, magnitudi, razredu... V isosednjem oknu pa je kratka zgodovina in zanimivosti povezane z dotičnim nebesnim telesom, s klikom na gumb View pa si lahko ogledamo digitalizirano sliko telesa, pri planetih pa tudi slike površine. Podatki o silno lepi spiralni galaksiji M101, povedo, da je bila odkrita leta 1781, da ima masa za 16 milijard Sonc, toda le 10 odstotkov mase naše galaksije in je tako ena najmanjših gostih galaksij. Piše tudi, da so v njej od leta 1903 odkrili kar tri supernove. Z največ slikami je opremljena datoteka Meseca, iz katere je tudi krasen posnetek

## Ekvatorialni koordinatni sistem





Medplanetarni most. Grandvilski lesorez iz leta 1940

Hadleyjeve brazde, ki dokazuje, da je na Luni nekoč delovala lava.

### Vesoljski bonbončki

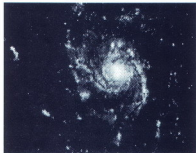
Zanimiva opcija, ki jo ponuja Distant Suns, je tudi opazovanje dveh najlepših in najbolj redkih naravnih pojavov, Sončnega in Luninega mrka. Do njihva pojva pride, ko Luna prekrije Sonce oziroma, ko Zemlja meče senco na Mesec. V naših krajih popolnega Sončnega mrka že dolgo ni bilo, s pomočjo novega programa pa si ga lahko pričarate kadar koli.

In ne le to, DS4.1 omogoča izdelavo gladkih animacij, ki jih je moč shraniti v formatu IFF in jih uporabiti v drugih animacijah. Tako smo s programom VistaPro 2.0 (glej sosednji članek v tej prilogi) ustvarili realistično animacijo nočne pokrajine s pojemajočo osvetlitvijo, z DS pa Lunin mrk s kratko pasajo Hadleyjevo kometa. Animaciji smo zlepli z ASDG-jevim Fredom in bili, milo rečeno, presunjeni nad lepoto prizora, ki ga večina Zemljanov ne bo nikoli videla! Seveda je moč določiti, da bo Zemlja metala senco tudi na vse ostale nebesne objekte.

V oknu What's Up najdemo vse splošne podatke o nebu, ki ga opazujemo. Tu sta datuma po gregorjanskem in julijanskem koledarju, pa čas vzhoda in zahoda Sonca ter Lune. Tudi Lunina faza ne manjka. Najzanimivejši je podatek, ki pove, kdaj in kje bo vidnih prvi roj meteorjev. Nebesna telesa lahko iščemo po imenu, kjer lahko uporabimo tudi okrajšave (wild cards), podobno kot v DOS-u. Program prepozna vsa najpomembnejša poimenovanja. Najde vse, od zvezde Shedir, do galaksije NGC1398. Če je uporabnik mnenja, da je obvladal nebesno orientacijo, lahko prikaže svoje znanje. Program naključno izbere kos neba, vi pa morate povedati, katera ozvezdja so na sliki. Po odgovoru, bodisi pravilnem ali napačnem, DS poveže zvezde v ozvezdijih in jih poimenuje.

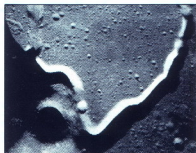
Poskrbljeno je tudi za čimbolj naraven učinek. Če vključimo opcijo Twinkle, bodo zvezde trepetale, kot na pravem nebu. V meniju Sky-night pa izbiramo, kako osvetljeno bo nebo. Na voljo so Country, kjer je nebo črno. Town, City in New York, kjer je nočno nebo tako svetlo, da se zvezd skoraj ne opazi. Program Distant Suns 4.1 je še en v vrsti vse kakovostnejših programov za amige. Tako se ta računalnik uspešno otresa po krivici pridobivenega slovesa neresnega računalnika za igre. Da bo ta sloves povsem izgini pa bo gotovo poskrbelo nova amige 4000, o kateri si lahko več preberete v rubriki Mimo zaslona, podrobno pa bomo stroj opisali v novembrski številki Mojega mikra. V prihodnjih številk bomo testirali tudi odlični programski paket Maple V, namenjen risanju trozrzesnih grafkov matematičnih funkcij in terozrzesni tudi najzaprtejših matematičnih problemov.

Se konec se vrnimo k brezmejnemu vesolju.



Galaksija M101. Posneto leta 1989.

Mike Smithwick je napisal res odlični program, ki je navdušil tudi Arthura C. Clarke, avtorja Odiseje 2001. Znani kolumnist John Dvorak je zapisal: »To je najboljši program, kar sem jih videl v zadnjem času!« Torej, če vas zanima astronomija, program morate imeti! Pišite na naslov:



Hadleyjeva brazda na Mesecu, odkrita leta 1877.

Virtual Reality Laboratories, Inc.,

2341 Granador Court,  
San Luis Obispo, CA 93401,  
USA.

Literatura:

Mike Smithwick: Distant Suns 4.0 User Manual  
France Avsec, Marjan Prosen: Astronomija

# Z Arthurjem Clarkeom na Marsu

SERGEJ HVALA

Iz sončne Kalifornije je nekega lepega dne v Delovo stolpnico prifrčal paket z napisom VLRI. Močno sem upal, da ven ne bo skočil surfer in navrgel nekaj v stilu: »Hey, let's party, dude!« Saj ne, da bi imel kaj proti – ampak eno je delo in drugo je zabava... Očaran pa sem ugotovil, da je v paketu največjega različica znamenitega programa za kreiranje pokrajini VistaPro 2.0, trenutno najboljši tvorstvi softverski paket za osebne računalnike (obstajata različici za PC in amigo).

## Na padlnju

Zamenjava disket je bila največ, kar sem napravil v tistih mirnih petnajstih minutah instalacije na trdi disk. Ah, kako je svet lep! Tudi priročnik mi je pisan na kožo – dovolj velike črke, indeks, primeri, razlage po korakih tudi za največje bučmane. Bog, kako ljubim Ameriko! Ne ljubi pa Amerika mene in meni podobnih: VistaPro potrebuje že za zagon 3 Mb. Tite se pa ne šaljijo. No, nekeje sem izbrskal tiste tri mega in jih prilepil v ubogo A500.

Lahko stokam, kolikor hočem, ampak Vista ni program za ubodne potencialne umetnike in revne igračkarje. Njene zmogljivosti pač neizprosno zahtevajo računalnik (v tem primeru amigo) na dostojni ravni. Minimum je torej 3 Mb z navadno amigo, optimum pa B2000/A3000, 5 Mb, turbo kartica (68030 pri 25 MHz z koprocessorjem 68882), 24-bitna grafika (DCTV, Harlequin, FireCracker 24 ipd.) in čimvečji trdi disk. Test sem (čakačajo na spodobnejšo opremo) opravil na A500 s 52 Mb trdega diska in 3,5 Mb pomnilnika, kar bi bila nekašna »low–life« konfiguracija, dostopna povprečnemu uporabniku. Za te je sicer nemara primernejša šibkejša in starejša sestra VistaPro, Vista 1.2, ki je zadovoljna tudi z 1 Mb, seveda pa so skromnejši tudi rezultati.

VistaPro je, po definiciji, program za simulacijo tridimenzionalnih površin. Uporabnik si lahko z včitavanjem datoteke USGS/DEM United States Geodetical Survey/Digital Elevation map: o slovenski različici DRM, digitalni reliefni model, beri v sosednjem članku Boštjana Trohe), pa tudi drugih (o tem pozneje) v svoj računalnik pričara tridimenzionalne pokrajine, izdelane z najmanjšimi podrobnostmi (do razumne meje, seveda), lahko pa se odloči za naključno, fraktalno generiranje pokrajini, podprto z različnimi parametri površine in zornega kota, ki jih lahko nastavi (fraktalno »seme« – število, ki jih lahko tudi sami izberete). Visto Pro lahko uporabljate za izobraževanje, izpopolnjevanje, prikazovanje – kar koli želite. Najmočnejši orožji tega programa sta vesetranskost in moč. Resnična moč...

Z VistaPro lahko prikažete oz. generirate tri velikostne rede pokrajini – majhne (Small, 258 x 258 velikosti površine, za katere zadostuje 3 Mb pomnilnika, velike (Large, 514 x 514, 4,5 Mb) in ogromne (Huge, 1026 x 1026, 8 Mb hitrega RAMa). Večja je pokrajina, več je podrobnosti. Podobno deluje povečava (Enlarge), ki zajame del površine in omogoči natančnejši prikaz.

VistaPro ni omejena le na amigine grafične načine, 640 x 512 v 4096 barvah se sicer zdi kar dosti, vendar se s DCTV (Digital Creations) ali FireCrackerjem 24 (Impulse), 24-bitnimi grafičnimi karticami s 16,8 milijona barvah, ne more meriti. VistaPro lahko včitava navadne slike IFF (Deluxe Paint) v vseh ločljivostih, 24-bitne slike v Commodorejevem standardu IFF 24, prav tako v vseh ločljivostih, vendar z velikostno omejitvijo 786 točk širine in 484 točk širine, prizore pa lahko posname v formatih IFF, IFF 24 in RGB, za včitane v program za 3D animacijo Sculpt-Anim 4D. Površino so lahko prikazane v nizki in visoki ločljivosti (LowRes, HiRes), v načinu Half-Bit s 64 barvami in načinu HAM s 4096 barvami, pa vse to še v prepletenem ali overscan načinu. VistaPro lahko preusmeri risanje pokrajine neposredno na zaslon kartice DCTV, HAM-E (Black Belt Systems) ali FireCracker 24 (tu lahko

izberete tudi risanje na enem ali dveh monitorjih. Možnosti je veliko.

Zanimivo je, da lahko vse barve na zaslonu posnamete v formatu IFF, nato pa zadevo včlajite v kak risarski program in jih obdelate po mili volji. Vista namreč rdeče pokrajine glede na to, iz kakšnih barv so sestavljene. Tako modra barva pomeni morje (višina 0), zelena malo večje nadmorske višine, sledi rjava in na koncu je siva za gorske vrhove. Podobno je s elementi površja – plaža za reke in jezera, rumeno rjava za –modra-, zelena za drevesa in tako dalje, do bele za sneg in sive za čeri. Če s klikom povslej niste čisto zadovoljni, ga včlajate v Deluxe Paint, najbolje v verzijo 4.1, dorisate manjkajoče zadeve in – voljaj! Za preprosto spreminjanje barv iz ene v drugo pa postavki Vista sama, z opcijo Color Map.

Za VistoPro je oseba, ki sedi za tipkovnico, pravzaprav znanec, zaslon monitorja pa kamera leča. Zato je mogoče kjerkoli na področju, ki je trenutno včlajeno, postaviti kamero (Camera) in točko, kamor je ta usmerjena (Target Point). Na sliki bo videti vse iz zornega kota. Preprosto in učinkovito. Spreminjanje lahko vsilno kamere, prav tako tudi izbrane točke, pa nagibe po vseh treh oseh in približevanje ter oddaljevanje (Zoom). Glede na to se spreminja tudi podoba površine, ki jo obdelujemo. Poleg kamere je mogoče nastavljati tudi izvir in med svetlobe. Dodatna ugodnost je, da vam pri preizkušanju zornega kota ni treba ravno čakati, da Vista izrisa koto površino – dostikrat zadostuje že žicni (Wireframe) prikaz površja, še posebej pri številnih spremembah položaja kamere.

VistoPro izdeluje površine iz poligonov – navadnih trikotnikov; vprašanje je le njihovo število. To je odvisno od velikosti slike (130.000 poligonov za majhno površino, 256.000 za veliko in 2 milijona za ogromno) in velikosti poligonov (Polygon Size). Število in velikost poligonov določata natančnost površja. Seveda program ponuja še dosti tehnik, ki naredijo sliko lepšo in natančnejšo: recimo Goraud Shading, ki omehča ostre prehode med poligoni, Blend, ki zmehta nenadne spremembe barv, Dither, ki ne dopusti ostrih prehodov med snegom in drevesi, in tako naprej.

V VistoPro ima uporabnik velik nadzor nad površjem. Preprosto je določiti višino morja (potapljanje celin je pravzaprav vsakdanja stvar ...), mejo, kjer se konča rast dreves in se začne sneg in led (tj. meji nista ostri, temveč – mehki-, tako kot v naravi).

Drevesa niso vsa enaka – na voljo so kaktusi, hrasti, bori in palme; v morju in na obali so lahko čeri, nebo je lahko ponoči posijano z zvezdami, po dolinah si lahko omislite reke in jezera, dodate lahko meglo in še in še. Možnosti manipulacije so tako raznolike, da je iz dolgočasnega površja mogoče napraviti popolnoma drugačno deželo, s toplim morjem in palmami na plaži, v daljavi se vzdiguje pobeljeni gorski vršaci in mrzla jezera, nad kotlinami pa plavajo skrivnostne meglice. Se Avseniki in kopica pitomko, ki si proži kamne na glavo, pa imamo Triglavski narodni park pred nekaj tedni na svojem monitorju. Juh!

VistoPro ponuja tudi možnost animacije, in sicer si v datoteke Script zapisuje podatke za

vsako posamezno sliko (recimo leta skozi Veliki kanjon) animacije, in potem zapisano sproti izvajajo, ali pa uporabnik sam določi vse v zvezi z animacijo, tako da preprosto nasede program v katerem od urejalnikov besedil in ga nato počlene v Visti. Tisti, ki poznate AReX, se boste poženili kot doma. Tudi animacije lahko posnamemo v različnih formatih: IFF, IFF 24, RGB in VANIM. Vistini lastni formati za animacijo.

Fraktalno generiranje površin je lahko v Visti še bolj zabavno kot obdelovanje že nastavljenih. Največ ljudi vneče kot začetno število (Seed Number) datum svojega rojstnega dneva ali kaj podobnega. Ste sitni? Nečimrni? Leni? Ponižni? Vprašajte Visto in povedala vam bo! Dodana je celo možnost glasbe – zvoki, ki igrajo med nastajanjem dežele, so lahko prav zanimivi.

Z Visto dobimo tudi vrsto že narejenih površij. Glede na to, da je v datoteke USGS DEM preneseno skoraj 40 odstotkov ozemlja ZDA, se izbor hiše VLRI ne zdi posebej imeniten. Vendar so Grand Canyon, Mt. Baldy, Mt. Adams, Crater Lake, ipd. prav impresivne podobe. Tu je celo vulkan Olympus Mons na Marsu, ki je visok takole med brati približno 17.000 metrov. Tisti o navidezni resničnosti navzezanje le ni navadna potezavščina ... Sicer pa Virtual Reality Labs ponujajo že preko 30 disket z datotekami DEM (Scenery File Disks), pa še dodatna (addon) programa MakeMap za animacije in TerraForma izdelovanje površij po želji (nič več fraktalnega generiranja). Eno zelo uporabnih orodij za Visto, ki sicer ni doma iz VLRI, pa je ...

## ScapeMaker 2.0

Če imate sliko v formatu IFF in bi jo radi preneli v Visto, potem je ScapeMaker kot nalašč za vas. To orodje vam omogoča, da izrežete del (kako velik, je odvisno od ločljivosti slike in ga pretvorite v format DEM. Vendar se zadeva tu še zače.

ScapeMaker je čisto kratek program, saj vam na trdem disku pobere samo 25 K. Instalcijski program je priložen in ni se vam treba ukvarjati z ukazom aginst. Seveda se ga da pognati tudi z diskete, iz WB ali CLI-ja, in to že na nerazrežani A500. Avtorji priporočajo vsaj 1 Mb, dodati disketnik ali tri disk, vendar nič od tega ni nujno. ScapeMaker je zares pravi Spartanec.

Program si odpre majhno okno v zgorjem delu koto zaslon, v katerem sta samo vrstici –DEM- in –Pic-. Ko z opcijo Open iz roletnega menija naložimo sliko, se njeno ime pokaže v vrstici –Pic-. ScapeMaker sliko pospravi za sistemsko okno, in tako si jo lahko kadarkoli ogledamo s preprostim potegom okna WB nazadno. Rezanje slike je dovolj preprosto: uporabnik iz roletnega menija izbere opcijo Scape Area. ScapeMaker pospravi včlajeno sliko v osrednje in izriše svojo rezalno zaslon. Ta je kljub strahljivemu imenu čisto navadno okno s listimi lastnostmi kot katerokoli drugo okno v okolju Workbench, v njem pa so prikazani osnovni podatki – širina (Width), višina (Height), oddaljenost od levega roba (Left) in vrha slike (Top). Ter vrednost točke, kjer je trenutno miškin kurzor (Value). Ko (že) je zadoljoven, zbrise okno s klikom v levi zgorajni kot in izbere Grab Scape.

Po nekaj trenutkih lahko sliko posname kot datoteko DEM in jo včlajta v Visto.

Ta pa kajpak še ne vse. Menu Controls vsebuje biljele opt. Najprej ste tu načina: Mode in Carve. V prvem bo ScapeMaker pretvoril sliko v datoteko DEM s planinami, v drugem pa bo izrisal doline in soteske, glede na to, kako boste nastavili vrednost opcije Mesa Height – od te vrednosti naprej bo program dobel nizine. SM namreč določa višine in nizine glede na barve včlajene slike, vendar deluje v dveh načinih: prvi je ta, da nadrujo Color Number Mode jemlje vrednosti naravnost iz barvne palete glede na prioriteto barv. Zapleteni staš pomeni preprosto to, da ScapeMaker pretvori prvo barvo v paleti v najnižjo točko, in potem pregleduje barve in postavlja točke, dokler ne doseže najvišje barve in s tem najvišje točke. Če ima sliko za prvo barvo belo, za drugo rdečo in za tretjo zeleno, potem bodo bela področja najnižja, rdeča srednja, zelena pa najvišja.

V drugem načinu, Color Value, ScapeMaker vzame za računanje višine dejanske vrednosti barv, ne glede na to, kako so postavljene v paleti, in sicer po formuli Color Value = Red Level  $\times$  256 + Green Level  $\times$  16 + Blue Level, tj. rdeča  $\times$  256 + zelena  $\times$  16 + modra  $\times$  1, saj so vse barve izdelane z mešanjem treh tih barv, pri čemer ima lahko vsaka od njih najvišjo vrednost 15. Primer računanja: črna = rdeča  $\times$  0 + 256 + zelena  $\times$  0 + 16 + modra  $\times$  1, saj so vse barve izdelane z mešanjem treh tih barv, pri čemer ima lahko vsaka od njih najvišjo vrednost 15. Primer računanja: črna = rdeča  $\times$  0 + 256 + zelena  $\times$  0 + 16 + modra  $\times$  1 = 15  $\times$  256 = 3840. Čista rdeča barva bo imela v datoteki DEM višino 3840. Modro-zelena barva: rdeča  $\times$  0 + 256 + zelena  $\times$  12 + 16 + modra  $\times$  10 = 1 + 202. Ta barva se bo vzdigovala točno 202 točk nad višino 0, in tako naprej. Modra bo, ko boste mešali prave barve, slikala vidni naravnost smešna, a bo Visti na 3D pokrajina vseeno več kot odlična.

Zanimiva in izredno uporabna je ScapeMakerjeva sposobnost združevanja dveh ali več datotek DEM (tj. true double exposure – double expose mode). Najprej včlajate, recimo, gladko površino, in najpo s to opcijo postavite ploščico 3D napis. Vse skupaj posnamete in obdelate v Visti. Na pokrajino lahko postavljate tudi navadne dele slik, ki jih še niste shranili kot DEM, in narobe. Z uporabo opcije Inset je mogoče celo združiti dve IFF sliki in ju posneti kot DEM. ScapeMaker pozna tudi opcijo Smooth, da vam ni treba kar naprej skakati v Visto in nazaj. Včlajate pokrajino, izberete Smooth, počakate (veliko manj kot pri Visti) in jo spet shranite. Postopek lahko ponovite večkrat, da bo rezultat čim boljši.

## Rajske planine

Včasih sem res zloben. Ampak z VistoPro 2.0 preprosto ne morem biti, saj je eden najboljših programov na amigi. Ne bom navajal lajne o posadnosti, saj je jasno, da z A500 pri borih 7.14 MHz v tako kompleksnem programu ne boste veliko opravili. Vse drugo je samo pothvalo: natančnost, realizem, obilica opcij in funkcij, možnost dela s 24-bitno grafiko in podpora razširjenih naprav od DCTV do HAM-E ...

ScapeMaker 2.0 je fantastično orodje za tiste, ki delajo z DPaintom in Visto. Zamerim mu eno samo stvar – širina okna, s katerim rezezo sliko, je preveč odvisna od ločljivosti slike. Če imate zaslon posnet v 320  $\times$  200, potem lahko zajamete okoli tri četrtine, če je posnet v 640  $\times$  200, niti polovice slike. Največja velikost okna je pač 256  $\times$  256. Precej zoprna omejitev, saj morate potem telovaditi v risarski brem programu, da lahko ujamete zeleni del slike brez odvečnih pack in točk. Verjetno pa je to delno odvisno tudi od Viste same in ni le krivda ScapeMakerja, ki ga sicer lahko uporabljate tako z Visto 1.2 kot z VistoPro. Poleg SM si lahko privoščite tudi program Fractal Pro 5.0, generator fraktalov; če imate dovolj močan hardver, da lahko s pridom



uporabljate VistoPro, potem tudi s tem programom ne bo težav.

In konkurenca? V višjem razredu stoji Visti-Pro naproti **Scenery Animator** družbe Natural Graphics. Izбира med dvema programoma je težka; če ste običajni nekje pod minimalno konfiguracijo za VistoPro (okoli 3 Mb pomnilnika), in program za generiranje površin preprosto morate imeti, potem je Scenery Animator pravišnja izbira. Zavedajte pa se, da VistaPro za veliko ponuja veliko, več kot SA. Če ste slučajno povprečen prijateljčin prijatelj, ki si (še) ne more privoščiti A3000 ali vsaj B2000 s turbo kartico in kopice pomnilnika, potem si omissite Visto 1.2. Ko boste prešli na Visto Pro ali Scenery Animator, boste s seboj lahko mirno vzeli večino svojega dela, pa tudi ScapeMaker 2.0, če ga boste uporabljali. Na trgu je tudi precej drugih programov za generiranje pokrajin, recimo Genesis: The Third Day, Terrain, Digital Landscape, Scene Generator in tako naprej, vendar po kvaliteten noben ne dosega VistePro 2.0. Cene pa so priložne.

Mimogrede: VistoPro s pridom uporabljata tudi.



znani pisec znanstvenofantastičnih del, Arthur C. Clarke, ki večinoma živi na Šri Lanki in uživa zraven svojih A3000 in CDTV. In kaj je rekel ta velikani Stanleyu Cubricku, znamenitemu režiserju (20001: Vesoljska Odiseja)? »Včita v svojo računalnik. Visto in pozabili boš na svoje delo! Njene slike so skoraj fotografske kakovosti ... Z njo lahko razičem vsa zanimiva mesta na Marsu!« Potrebujete še kak boljši zgled?

**Naslovi in cene:**  
- Vista 1.2 (59 GBP) in VistaPro 2.0 (80 GBP); Virtual Reality Laboratories, Inc., 2341 Ganador Court, San

Luis Obispo, CA 93401, United States of America, tel. 805 - 5456 515, ali, v Veliki Britaniji, HB Marketing, tel. 0753 686 000

- nadgradnje za VistoPro 2.0 - MakePath 25 USD, TerraForm 25 USD, Scenery File Disks 20 USD; Virtual Reality Laboratories

- nadgradnja iz Viste 1.2 v VistoPro - 40 GBP (velja za tiste, ki so kupili Visto 1.2 v kolekciji angleške revije Amiga Format); GenSoft, Unit 3, Poyle 14, NewLands Drive, Colnbrook, Berkshire, SL3 0DX, Great Britain, tel. 0753 686 000

- ScapeMaker 2.0 (40 USD) in Fractal Pro 5.0 (150 USD); Megapixel, 1903 Adria, Santa Maria, CA 93454, USA, tel. 805 349 1104.

# DMR na Slovenskem

BOŠTJAN TROHA

**T**okrat bomo tehnični oziroma teoretični plati, s katero vam redno postrežemo, posvetili ločen prispevek. Digitalni model reliefa (DMR), ki je osnova programskemu paketu VistaPRO 2.0, imamo namreč na Slovenskem že zelo razvit. O Visti na amigi pa si preberite v sosednjem članku izpod peresa Sergeja Hvale, čeprav si bomo tudi v tem besedilu nekajkrat ogledali fantastične možnosti Viste.

## Kaj je DMR?

Preden se posvetimo zgodovini in razvoju DMR-ja pri nas, moramo seveda razčistiti, kaj se za temi tremi črkami sploh skriva. Digitalni model reliefa je prikaz razgibanosti zemeljske površine. DMR je sestavljen bodisi iz štrikotne ali trikotne mreže, ki jo lahko sestavljajo kvadrati, pravokotniki, nepravilni štrikotniki, enokotniki ali navadni trikotniki. Najidealnejša mreža je seveda trikotna, saj ima pri isti količini podatkov dvakrat več ploskev, kot kvadratna. Večje število ploskev pa omogoča natančnejšo predstavitev reliefa. Mreža je sestavljena iz omejenega števila prostorsko definiranih točk, ki jih določajo trije podatki (kako so se strokovnjaki dokopali

do teh podatkov, si tule žal ne bomo mogli ogledati): situacijski položaj točke (x in y) ter višina točke (z). Točke so s premicami povezane s šestimi (trikotna mreža) ali s štirimi (štrikotna) sosednjimi točkami in tako sestavljajo površino. Število uporab takšne mreže je domala neskončno. Od risanja izohips (ki si jih lahko ogledate v slovenskih potnih listih), konstrukcija profilov, kot dodatni viri podatkov za fotorestitucijo, izračun vidnosti točke, preko izračuna osenčenosti ali osenčenosti, do uporabe v urbanizmu in urejanju okolja.

Prav za to zadnje je VistaPro zelo primerno orodje. Postopek za izračun poplavljenih površin po zajezitvi reke je nekot terjal neznanke količine časa. Z Visto pa takšno početje traja nekaj sekund. Na digitalnem modelu, kjer želimo postaviti hidroelektrarno, določimo položaj in višino jezua, nato pa po strugi pustimo vodo. Če želimo, si poseg ogledamo še v trirazsežnem prikazu ali pa z animacijo (prelet čez pokrajino), oboje seveda s snegom na vrhovih gozdov, gobjavi, travnikih, pečinami, potoki, rekami. Omeniti velja še to, da format DMR zaenkrat še ni združenjv s formatom USGS/DEM (United States Geodetical Survey/Digital Elevation Map), ki ga uporablja Vista.

## Na sončni strani digitalnih Alp

Digitalizacija reliefa se je začela na Geodetskem zavodu Republike Slovenije že v sedem-

GEODETSKI ZAVOD RS



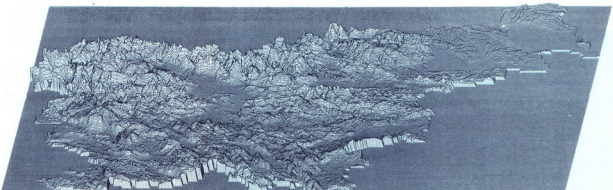
UNIVERZA V LJUBLJANI

Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo  
Gradbeništvu in geodezijo, katedra za fotogrametrijo in kartografijo

desetih letih. Sprva le kot poskus, sčasoma, z razvojem tehnike (predvsem računalništva), pa je to postal velik projekt Geodetskega inštituta. Zavoda za statistiko in seveda Geodetskega zavoda. Podatke so zajemali iz kart merila 1:5000 za zahtevnejše terene ali 1:25000 za enostavnejše, danes pa podatke o točkah dobivajo iz letalskih in satelitskih posnetkov, s terenskim merjenjem, z letalskim laserskim profiliranjem terena in s sonarnimi merjenji. Leta 1990 so popravili še zadnje napake v digitalni mreži, tako, da je DMR že dve leti na razpolago za najrazličnejše znanstvene potrebe, za komercialno uporabo pa še ne. Na Geodetskem zavodu, oziroma natančneje na Inštitutu Geodetskega zavoda, obdelujejo podatke na PC-jih, podatkovne zbirke pa hranijo v Hewlett-Packardovem Apollu. Na Univerzi pa se z DMR-jem ukvarjajo na katedri za fotogrametrijo in kartografijo na FAGG, kjer raziskujejo nove metode zajemanja in uporabe digitalne mreže reliefa. Za česa izčrpnega o DMR zaradi pomanjkanja prostora ne moremo napisati.

Za izčrpane informacije in za relief Slovenije na dnu strani, ki so ga posodili pri GZS, se zahvaljujem Stanetu Cerarju, samostojnemu raziskovalcu in v.d. direktorja Inštituta GZS, ter Mateji Rihtaršič, asistentki na katedri za fotogrametrijo in kartografijo.

**Literatura:** M. Rihtaršič, Z. Fras: Digitalni model reliefa, teoretične osnove in uporaba DMR.



# Hasta la vista, amiga!

PRIMOŽ ŠKERL

**S**e si ogledali film Terminator 2? Če ste ljubitelji gore mišic, imenovane Arnold Schwarzenegger, ste si ga zagotovo, kot samozavestni lasičarji, kajti ta film je primer izjemanja zadnjega bita iz najmodernejših grafičnih postaj. Verjetno je vsem poznana špica Dnevnik TV Slovenija, narejena po podobnem postopku. Vse to je omogočil način obdelave slike, imenovan ray tracing, po naše sledenje žarku.

Če ste kdaj poskusili narediti realistične slike z kakim risarskim programom, vam to najbrž ni povsem uspelo. Risarski programi namreč niso ustrezno orodje za plastične grafike, kakršne smo na primer videli v omenjenem filmu. Toda, saj imate vedno računalnik, ki mu lahko prepustimo računanje barv ali zrcaljenja! Določiti morate samo, kje naj bi bili postavljeni posamezni objekti, vse ostalo pa opravi računalnik. Prav to je metoda sledenja žarku (njihnih geometričnih razsežnostih smo pisali v prejšnji številki Mojeja mikra).

Za amigo so na trgu številni programi za žarkovno sledenje, npr. Caligari, Imagine, Real 3D, Reflections, že nekoliko zastareli Sculpt 4D in drugi. Razlikujejo se v kvaliteti in tudi ustrezno tudi v ceni. Stanejo namreč od nekaj mark (profesionalni domain) pa do nekaj tisoč mark za publikovalne izvedbe.

## Kako delujejo

V bistvu je računalniško sledenje žarku (ray tracing, da ne bo pomote) simulacija vrste naravnih pojavov, ki imajo opravka z najpomembnejšim človeškim čutom – vidom. Predpostavka je, da je najprej svetloba. Brez svetlobe ne pomaga nič optični vid. Svetloba prihaja od Sonca ali od svetil. Ovisno od materiala, iz katerega je predmet, pa naj bo to stena, naslanjaj ali ogledalo, se svetlobni žarki vpjajo (absorbirajo) ali pa odbijajo (reflektirajo). Bela svetloba, ki jo seva Sonce, je sestavljena iz rdeče, zelene in modre svetlobe. Rdeč predmet se nam zdi rdeč zato, ker vpija vse nerdeče dele bele svetlobe, rdeče pa z zmanjšano intenziteto odbija. Če zadenejo odbiti žarki naše oko, zaznamo sliko rdečega predmeta. Obstajajo tudi predmeti, ki svetlobo ne le odbijajo ali vpjajo, temveč jo lahko tudi prepuščajo in hkrati lomijo. To so predmeti iz prozornih snovi. Pri prehodu vanje se smer in hitrost svetlobe spremenita, ravno tako pri izhodu iz njih. To s pridom izrabljamo pri optičnih elementih, katere lahko simuliramo tudi softversko s programi za sledenje žarku. Majhna neprijetnost je, ta, da se v nobenem teh programov ne da narediti optične prizme, saj programi bele svetlobe ne obravnavajo kot večbarvno svetlobo, temveč kot svetlobo z eno samo barvo, ki se je ne da razklopiti v mavrico.

Z ogledali se lahko igra nadaljuje. Ta ni vpjajo skoraj nobene svetlobe. Če naleti odbiti žarki na zrcalne predmete, se od njih ponovno odbije in šele nato prispe v oko.

V omenjeni je osvetljen prostor skoraj neomejeno velik, v računalniku pa to ni mogoče. Predstavlja je si veliko prozorno kocko – to je delovni prostor programa. V tem prostoru so objekti, katerih lega je določena s prostorskimi koordinatami. Koordinate so v praksi razdalja središča objekta od robov kocke.

Za izračun slike v načinu sledenja žarku je potreben vsaj en izvor svetlobe, kamera (položaj opazovalca) in nekaj objektov. Zdjaj bi lahko začeli slediti vsem žarkom, ki izhajajo iz svetila,

Če bi žarek zadel objekt, bi računalnik glede na lastnosti njegove površine izračunal množino in barvo odbite svetlobe ter ga zasledoval dalje. Morda bi odbiti žarek zadel objektiv naše namršene kamere in tam osvetlil točko na filmskem traku.

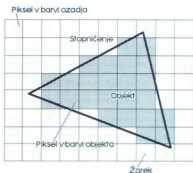
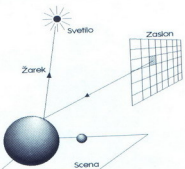
Svetilo odda neskončno mnogo žarkov v vse mogoče smeri, tako da bi imeli veliko dela z njihovim zasledovanjem. Samo delček teh žarkov bi v resnici zadel naš objektiv, večino pa bi računalni zastopni. Tako bi bil računalnik zaposlen leta in leta z malo vidnega uspeha. Pametni ljudje pa so našli drugo pot. Vprašali so se, zakaj računalnik ne bi sledil žarkom v nasprotni smeri, torej od kamere do svetila? Naša kamera je v resnici zaslon monitorja. Skozenj gledamo sceno, ki smo ji sami postavili. Tako se omeji preračun na število točk na zaslonu. Standardna ločljivost na amigi znaša  $320 \times 512$  točk – torej je treba izračunati »samo« 163 840 žarkov.

Zdjaj veste, kako deluje postopek sledenja žarkom. Nekaj podrobnosti: program razstavi predmete na prizorišču v trikotnike, da si olajša računanje. Kljub temu pa potrebuje navadna amiga s procesorjem 68000 za izgotovitev ene same slike celo več ur, saj se morajo za vsako točko na zaslonu preveriti vsi trikotniki. Če jih odbijajo se žarek zadene. Pri sceni, sestavljeni iz več tisoč trikotnikov, zavzame to »računanje po točkah« skoraj 100 odstotkov računskega časa. Zato so razvili različne metode, ki zmanjšajo število trikotnikov, potrebnih za preverjanje. Najpogosteje uporabljena je tista, kjer program razdeli namišljeni prostor v kockaste odseke, ki so enakomerno razporejeni. S tem se lahko vsak trikotnik na prizorišču dodeli posameznemu odseku. Pri preračunavanju program najprej ugotovi, kateri kockast odsek zadene žarek, šele nato pa preveri v njem vsebovane trikotnike. V tem primeru mu za ta žarek ni potrebno pregledovati več nobenega odseka, ki leži za zadetim trikotnikom. To obično skrajša računski čas. Strokovnjaki imenujejo to metodo »octree«. Uporablja jo veliko programov za amigo.

Nečesa pa računalnik vseeno ne more opraviti: namesto nas, vam pa to še vedno lahko olajša: definiranje objektov. Orodje, namenjeno temu, se imenuje objektiv editor. Standardne predmete kot so krogle, kvadri, plošče in stožci, generira program sam. Določiti morate samo njihovo velikost. Ostali predmeti se lahko konstruirajo s postavljanjem vogalnih točk, ki se povežejo s črtami – dobimo ploške.

Nato je treba predmete razdeliti po prostoru.

**Občutek resničnosti: tako računa program pot žarkov, ki zadenejo zaslon.**



**Učinek stopičenja pri sledenju žarku. Pike na zaslonu so bolj grobe od objekta.**

To je moč storiti z navedbo koordinat ali pa z miško. Na enak način se postavijo svetila in kamera. Predmeti se lahko vrtijo, kamere in svetila pa je moč usmeriti.

Tako, scena je postavljena. Manjkajo samo še lastnosti predmetov. Kakšne naj bodo videti kocke ali krogle? Rdeče ali zelene? Na modrem ozadju? Poleg barve se lahko spremeni prikaz predmeta tudi z določitvijo lastnosti materiala, iz katerega je; lahko so iz stekla, plastike ali grobe materiala. Lahko jih naredimo prozorne in simuliramo lomljenje svetlobe. Določitev deleža odboja spreminja zrcaljenje na površini. Z določitvijo prozornega predmeta se mora izbrati tudi lomni količnik, ki je različen za različne snovi. Pove nam razmerje med hitrostjo svetlobe v vakuumu in v izbrani snovi. Za zrak se uporabljajo uporabi kar 1, za vodo 1,33, navadno steklo ima količnik 1,5, z največjim realnim količnikom pa se ponša diamant – kar 2,4. Z naraščajočo vrednostjo količnika v praksi naraščata tudi porabljen računski čas, ki pa ni vedno v sorazmerju s kvaliteto nastale umetnine, saj npr. kroga iz diamanta zelo popači sliko, medtem ko enaka kroga iz stekla da slike realističen videz. Skratka: lomni količniki so zelo nevarno orodje pri sledenju žarkom, zato jih uporabljamo skrajno previdno z veliko vaje.

Vendar, kaj nam pomagajo do potankosti izpljeni algoritmi za sledenje žarkom, če nam prikaz na zaslonu zbija kvaliteto? Črte ali robovi predmetov, ki potekajo poševno čez sliko, kažejo zloglasne stopničice. Ta učinek, Američani so ga poimenovali »aliasing«, ki je značilen za računalniško grafiko, nastane zaradi različne nizke ločljivosti prikaza. Kaj to pomeni?

Za trenutek pozabimo na globino prostora in si predstavljam: z  $320 \times 512$  točkami naj bi predstavljal ravnino, ki vsebuje množico točk. Vsaka točka na zaslonu s tem postane ploskvica v ravnini. Ray tracing v praksi preveri, ali središče te ploskvice pripada nekemu predmetu. V tem primeru se točka na zaslonu ustrezno obarva. Če je predmet v prostoru v takšni legi, da leži središče ploskvice za las izven njegovih meja, točka ne dobi barve predmeta, ampak barvo okolice. Iz tega izhajajo učinek stopičenja je moč preprečiti, če ne upoštevamo samo središča ploskvice. V resnici je razporejen po vsaki ploskvici več »merilnih točk«, iz mentev (na primer: enkrat barva predmeta, trikrat barva ozadja) tako dobimo povprečno barvo.

Na ta način govornici o merilnih točkah ni posej pravilno. V resnici poteka to z večimi žarki.

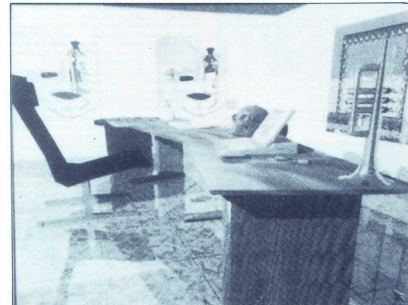
Majhna razlika v vpadnem kotu žarka nam da različne »merilne točke« Preračun bi ob uporabi takega »anti-stopničena« trajal obično dlje. Da ne bi bilo programu treba za vsako točko pošiljati več žarkov, se ta tehnika aktivira šele, ko prekorači razlika v barvi med dvema sosednjima točkama neko mejno vrednost. Tako je moč slike spet računati v sprejemljivem času.

### Amiga goes TV

Poleg računanja slik večina sedanjega softvera omogoča tudi animacijo, to je zaporedno prikazovanje slik z veliko hitrostjo, kot to počne televizija. Ponavadi je ta hitrost 25 slik na sekundo, kar človeško oko zazna kot neprekinjeno gibanje, lahko pa je tudi manjša. Večja je le redko zaradi tehničnih (neiz)možnosti hardvera. Animacijo oblikujemo v Stage editorju, kjer lahko delamo po treh postopkih: z oblikovanjem ključnih slik (key frame), s hierarhično strukturo ali pa s kombinacijo obeh, kar da tudi najboljša rezultata. Pri oblikovanju ključnih slik je treba naprej določiti število slik (frame) v animaciji, nato pa nekateri stile urediti skladno z želenim razvojem dogodkov. Tako npr. v prvo sliko narišemo krogo na tleh, v petdeseto pa krogo v zraku. Vse vmesne slike računalnik izračuna sam z interpolacijo, kar nam da v končni animaciji občutek premikanja žoge od tal do zgornje lege. Največja težava te vrste animiranja je, da le redki naravni pojavi potekajo linearno s trenutnim pospeševanjem in zaviranjem. Za natančnejšo in bolj naravno definicijo ključnih slik pa bi potrebovali preveč časa in filigranske natančnosti, za katero že vemo, da je ima računalnik v izobilju. Zato mu enostavno narišemo pot (path) gibanja objekta, katerega želimo premikati, ter v boljših programih celo podamo enačbo, po kateri se spreminja npr. kinetična energija in notranjo energijo telesa (počasno zastavljanje žoge ob dotiku tal z njeno hkratno sploščitvijo), kar učinkuje že zelo realistično.

Z metodo ključnih slik je zelo enostavno animirati toga telesa, popolnoma nemogoča pa je »oživitev« oseb ali mehanizmov, sestavljenih iz več gibajočih se delov. Tu nastopi mnogo močnejše orodje, hierarhična metoda. V njej ne do-

*Vaša nova pisarna, potem ko ste spoznali sledenje žarku.*



ločamo absolutnega gibanja nekega objekta v prostoru, temveč relativno gibanje enega objekta glede na drugega. Vsem znani primer je dvigavanje roke, saj človek zavestno dvigne samo nadlakt, podlaktak pa sledi nadlakti, saj je nanjo pritrjena v komolcu. V tem primeru se relativni položaji podlakti glede na nadlakti ni spremenili. Najprej določimo »glavni« objekt, nanj pa pritrjimo vse »podrejene« objekte, ki so spet lahko »glavni« svojim »podrejenim« objektom (t.i. odvisni od sposobnosti programa. Med seboj se objekti stikajo v kotelih in katerih se lahko prosto vrtilo ali premikajo. Kadar se premakne »glavni«, mu sledijo vsi »podrejeni« brez spremembe glede na »glavnega«, razen če jim ne določimo drugače.

Poleg teh načinov animacije lahko uporabljamo tudi različne učinke, kot je metamorfaza, pri kateri iz enega objekta nastane popolnoma nova stvar, ki se od prvotne lahko razlikuje ne samo v obliki, temveč tudi v barvi, materialu in površinskih lastnostih. Enaki pogoj je, da imata začetni in končni objekt enako število točk. Potem so tu še učinki, ki objekt razstrelijo v trikotnike, ga povečajo ali pomanjšajo... Vse mogoče učinke se da tudi posebej dokupiti kot dodatne module, če ugotovite, da v svoji animaciji najbolj pogrešate tisto, česar še ne poznate ali pa sploh ne veste, da obstaja.

Največja težava novepočeni režiserjev je hardver, saj je ta ozko grlo med željami in končnim uspehom. Vendar se da tudi tu pomagati z nekaj strokovnimi prijemi. Zatakne se že pri shranjevanju izračunanih slik, saj zavzemajo te v 24-bitnem formatu celo do 1 Mb pomnilnika, kar je za normalno amatersko uporabo odločno preveč, predvsem zaradi dragocenega prostora na trdem disku, kjer se že tako ali tako borimo za vsak odvlečen bit, bi bila gigantska, kar bi prizadelo predvsem žepne uporabnikov, ki si ne bi smeli privoščiti manj kot pol gigabajtni trdi disk. Žeto je prvo racionaliziranje odločne način shranjevanja slik. Program ne shrani vsele nove slike kot samostojno datoteko, temveč le razlike med novo in predhodno sliko. Ta način se imenuje kompresija dela.

Le kateri ponosi režiser ne bi hotel pokazati svoje najnovejše mojstrovine širšemu krogu gledalcev? V tem primeru bi bilo potrebno posneti animacijo na video trak, kar pa z domačimi videorekorderji iz tehničnih vzrokov ni izvedljiva.

vo. Tako bi moral računalnik predvajati posamezne nekajsekundne sekvence tako, da bi silke z trdnimi diski sproščevali za zaslon. Ker pa zahteva o nalaganju 25 slik na sekundo v realnem času brez prekinitanja in tresenja slike za enkrat še meji na znanstveno fantastiko, saj trenutni uporabnikom cenovno dosegljivi rekord znaša nekaj več kot 1 Mb na sekundo, ostane samo ena pot: sekvence se naloži v pomnilnik računalnika in se od tam s primerno hitrostjo predvaja na zaslonu. Zato potrebujemo amiga poleg hitrega procesorja in velikanjskega trdega diska tudi čim več pomnilnika. V idealnem primeru potem prijateljica predvaja animacije s 25 slikami na sekundo. Včasih se obnese tudi znižanje frekvence na 18 slik na sekundo, česar človeško oko še ne opazi kot pretirano migotanje, nam pa omogoči daljše sekvence.

### Orli tu, orli tam ...

Pri takih in podobnih uporabnih programih igra odločilno vlogo hitrost računalnika, kar neposredno vpliva na njegovo optimalno izkoriščenost. Za izboljšanje so na trgu na voljo dodatki, ki povečajo hitrost računalnika, t.i. kartice turbo. Nekateri programi so prilagojeni tem karticam, ki vsebujejo poleg navadnih tudi posebno verzijo programa zanje. S tem seveda računanje močno pospešimo in prihranimo čas. Trenutni rekord, 68-kratno pospešitev glede na »navadno« amigo, ima kartica, zgrajena okoli procesorja 68040 pri 33 MHz in 16 Mb pomnilnika. Njena edina slaba stran je, ugabljam ste, cena: približno 6000 nemških mark bi morali odšteti zanj. Svedeva pa so naprednejši in cenejši izdelki. Poleg tega pa z naraščajočimi izkušnjami mi in svedeva željami strogolavo naraščati tudi uporaba pomnilnika. Razširitev z dvema Mb navadno zadošča, pri profesionalnih uporabnikih pa štirje Mb niso nikarkoli redkost. Če pa se začnete ukvarjati še z animiranjem, sta obvezna vsaj razširitev na 6 Mb in 100 Mb trdi disk, saj že zelo kratka animacija zasede megabajtno število odvisno od zapletenosti in formata slike. Vendar lahko obidejte tudi te ovire, kajti animacije lahko računate v zmanjšani velikosti slik, kar zmanjša tudi potrebo po pomnilniku.

Za profesionalce se ponuja še dodatna rešitev – snemanje narejenih slik eno za drugo na video trak s posebnimi rekorderji za posamezne slike (single frame), ki pa so naravnost pregrešno dragi, tako da si jih posameznik težko privošč. K sreči so se (v tujni) pojavila podjetja, ki za ustrežno plačilo opravijo namesto vas. Cena – raje ne sprašujte. Poleg kartic turbo so na trgu že nekaj časa tudi posebne grafične kartice, t.i. slikovni medpomnilniki (angl. frame buffers), ki vam zagotavljajo 16,8 milijona barv v različnih ločljivostih, začeni od 768 x 560 pik. Trenutno se njihove cene gibljejo med 1500 in 8000 DEM. Deležijo tako, da v svoji video pomnilnik, navadno do 2 do 8 Mb, prenesejo sliko, ki si jo lahko ogledate na kvalitetnem monitorju. Zaradi načina prikaza (sliko po sliko) so uporabni predvsem v sklopu s rekorderjem posameznih slik in posebnim krmilnim računalnikom, ki ukazuje amigi, naj naloži neko sliko iz animacije v slikovni medpomnilnik, potem pa rekorderju, naj sliko posname, nato se vse ponovi od začetka z naslednjo sliko. To tožijoče pa je že precej podobno profesionalnemu video studiu, kakršnega na Japonskem uporabljajo za serijsko proizvodnjo risank o robotih in podobnih stvoh.

Tako, pa smo spet pristali pri filmu. Vendar naj vas ta sklep (predvsem cenovni del) nikar ne odvrne od poskusov s šibkejšimi amigami. Sledenje žarku sodi med najbolj vznemljive oblike računalniške grafike, z amigo pa imate v rokah dokaj močno orodje na tem področju. Predvsem pa si zapomnite, da na začetku ni tako pomembna gladka animacija v 16 milijonih barv, kot dobra ideja. Ponoci je računalnik tako ali tako neizkoriščen. Pustite ga v tem času računati! Pa veliko uspeha!

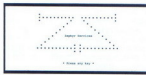


# Devica, lev, in ščepec Pitagore

GOJKO JOVANČIČ

Se še kdo spomni dobrih, starih zabavišč, ljubkovni tudi lunaparki imenovanih, ki so krožila od mesta do mesta in v našo soocialistično silvino vnašala kancek svetovljanskega bliska. Tam si lahko med hišo strahov, škripijočim vrtlikom in pomankljivi oblečeni dami v najboljših letih lahko naletel tudi na nenavaden stroj. Ogromne oči so buljale vate, skrivljena usta so te vabila, da jih nahraniš s kovanci. Stroj je običajno nemo sameval, le semintja se je našla pogumna duša, tvegala nekaj drobtin, pritisnila par gumbov. In predstava se je začela! Stvor je astmatično zahropel, oči krivovalce zazarele, ust skrivnostno zamoljčila. Če minuto ali dve je masina izpljuvala droben listec, pokracan z nekaj stavki v neznanem jeziku. Po dolgem tuhtanju smo ugotovili, da je na listku zapisan horoskop, skrivnostni jezik pa ni bila kaj eksotična aramejsčina ali vsaj hebrejsčina, temveč največkrat povsem navadna, celo polpismena italijanska. Skrivnosti je bilo s tem konec, kišto smo krstili za astramašino in odšli naprej. Dvajset let pozneje človek ugotovi, da je bila astramašina pravzaprav nekakšen računalnik, predhodnik današnjega peceja, le da je bila ozko specializirana za področje astrologije. Dandanes vse te romantične naprave, ki so izdelavale horoskope, napovedovale prihodnost, risale biornime, zamejnije skromen kos plastike, ki se mu reče disketa. Nanjo lahko stlačimo vse, kar so morali nekaj prevažati z desetonskimi tovornjaki, pa se ostane precej prostora. Dolgčasno, mar ne?

Kaj vse si torej ljubitelji zodiaka, steklenih krogej, pitagorejskih števil in kavnih usedlin lahko pričvrščimo ob prijazen pomoči CASTROL-e (Computer Aided Astrology)? Izbira nikakor ni majhna. Poleg zaresnih programov, pri katerih je zaresna predvsem cena, po računalniškem stroju, zlasti množici BBS-ov, króži precej astrologije. Če začne-



RETRICS, The Public Domain Astrology Program

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. PERSONAL ASSISTANCE   | 6. TRAVELER'S LIST         |
| 2. OCCULTURE CHARTS      | 7. U.S. AND WORLD ALIAS    |
| 3. REVISED SAVED CHARTS  | 8. FILL UNSETTLED HOME     |
| 4. FIVE COMPOSITE CHARTS | 9. PERSONAL RECONSTRUCTION |
| 5. CUSTOM SET-UP         | 10. EXIT                   |

CHISEL 1

Copyright © 1984, 1987 Željko A. Nalčević - registration fee is \$27.35.

mo pri horoskopih, vsa bo vsak boljši astrološki poučil, da je osnovna za izdelavo horoskopa zvezdna karta, ki prikazuje položaj planetov, Lune in Sonca ob vašem rojstvu. Izdelava takšne karte nikakor ni majci kaseji, zato sem si za začetek omislil program **ASTROL95**, ki na osnovi skopih osebnih podatkov izdelava pravo astronomsko ekspertizo. Zaupejte me! Le datum in uro rojstva, zemljepisne koordinate rojstnega kraja in časovno cono, skratka same znane stvari. Nato se bo začelo: položaj planetov po tropškem ali zvezdnem zodiaku, njihovi koti in vplivna območja, razmerja med planeti, Soncem in Luno, konjunkcije, opozicije, trojni aspekti, inkonjunkcije, razpolovišča, komunikacijski indeksi, ascendent in descendent, za konec pa še slika zivskega kroga z mojo sliko, pardon, podatki v sredini. Po uri in pol dela mi postane žal, da sem preispiral polovico gimnazijske astronomije. Ko tiskalnik končno utihne, me seveda zanima, kaj vse to pomeni. Tega program na žalost ne ponuja, temveč me prijazno napoti k enemu od množice astroloških priročnikov, kjer naj bi menda izvedel, v katerem grmu tici zajec. V sili se lahko z omenjenim kupom papirja napotite tudi k najbližjemu astrologu, ki vam bo pojasnil vse, kar vas čaka v bodoče. Pazite le, da vam ne bo udaril polne cene, saj ste mi za **ASTROL95** prihranili vsaj pol dela.

Program je vsekarj izredno zanimiv, če imate doktorat iz astroloških ved ali vsaj okrovni šnekurz iz zodiaka. Običajne smrtneke pa zanima predvsem, kaj jim svetleče pikice na nočnem nebu pripravljajo za jutri. Potreben je torej drugačen program, na primer **ASTRO**. V bistvu gre za dva različna programčka, ki poskrbita za to, da nam prihodnji teden ne bo padla opeka na glavo. Požanem torej **ASTRO**, nič pretresljivega. Nekaj ekonomsko-propagandnih sporočil in skromen meni. Znova je treba vnesti glavne osebne podatke, znova me sprašuje po zemljepisni dolžini in širini Ljubljane. Stvar me začne skrabeti. Po-

Horoscopes II

poskusiti še z drugim, prav tako hudo znatven pristopom, to je z numerologijo oz. z njeno različico **CAN** (Computer Aided Numerology). Na prvem BBS-u, ki je pri roki, snamem program **BY THE NUMBERS**. Velikost (244 spakiranih K) obeta marsikaj. V obliki dokumentacije odkrijem, da je tudi numerologija hudo stara znanost, katere oče naj bi bil kar sam Pitagora. Glej, glej, možakar torej je ni bil tako zagaman, kot bi lahko sklepal po svojih geometrijskih morah iz prve gimnazije. Numerološka psihonaznala se začne s tem, da vsaki črki imena pripišemo določeno število med 1 in 10. Nato je treba malca seštevati in sicer toliko časa, da pridemo do enomestnega števila, na osnovi katerega, vs izkušnen numerolog pogrunta do obisti. Poseben pomen imajo še nekatera dvomestna, tako imenovana mojstrska števila. Če se skrivajo v vašem imenu, vam je padla sekira v meč.

BY THE NUMBERS je res enostaven za uporabo, zanima ga večje ime, priimek in rojstni datum, za geografske koordinate se, hvalabog, sploh ne zmeni. Nagrada je hitra in bogata. Štiri strani poročila o moji nemarnosti. Izvem marsikaj o vplivu priimka in imena na svoj značaj, razkrije mi se vse u čustvenem, telesnem, duhovnem in nagonskem v meni, zaupama mi je jedrnat preokoba o dogajanju v prihodnjem letu. Sledi še kratko vabilo avtorice programa, naj vendar za božjo voljo odridneta 30 dolarjev in si operem komratu dušo.

Skratka, izvrstna zadeva, kjer lahko ko onemogliki eksperimentiranja. Če vam program ob vašem spoštovanem imenu napiše, da so vaše glavne odlike poslušnost, zvestoba in trepnost, kar vas seveda spravi v slabo voljo, lahko v bori minuti preverite deset drugih imen. Iz lastnih izkušenj priporočam imena Smrdokljun (diplomatska, kooperativna, harmonična osebnost), Butnškala (poduholivna, modra, mirna, poglobljena osebnost) ali morda Prdimir (družinska, glasbeno navdahnjena, odgovorna osebnost). Glede na to, da se bliža čas volitev, bi veljalo numerološko sesekajati tudi naše vrie strankarske prvačke. Recimo Vitomira, Ervina in seveda Janca. A o tem kaj drugič. **Osnovni podatki:**

Naziv programa: **ASTROL95.ZIP**  
Založnik: John A. Halloran  
Velikost arhiva: 201728 K. Registracija: 28 USD  
Naziv programa: **ASTRO.ZIP**  
Založnik: Valisoft Works  
Velikost arhiva: 219430 K. Registracija: 30 USD  
Naziv programa: **NUMBERS.ZIP**  
Založnik: Rosemary K. West  
Velikost arhiva: 244608 K. Registracija: 28 USD  
Če čužite neustavljivo potrebo po opisanih programih, pokličite 061/340-664 (Civonova) Okoj - Pitagora na ljubo.

Če čužite neustavljivo potrebo po opisanih programih, pokličite 061/340-664 (Civonova) Okoj - Pitagora na ljubo.

Če čužite neustavljivo potrebo po opisanih programih, pokličite 061/340-664 (Civonova) Okoj - Pitagora na ljubo.

INTERNATIONAL RETAIL DISTRIBUTION FOR ASTROL95  
 1. PERSONAL ASSISTANCE  
 2. OCCULTURE CHARTS  
 3. REVISED SAVED CHARTS  
 4. FIVE COMPOSITE CHARTS  
 5. CUSTOM SET-UP  
 6. TRAVELER'S LIST  
 7. U.S. AND WORLD ALIAS  
 8. FILL UNSETTLED HOME  
 9. PERSONAL RECONSTRUCTION  
 10. EXIT

CHISEL 1

Copyright © 1984, 1987 Željko A. Nalčević - registration fee is \$27.35.

INTERNATIONAL RETAIL DISTRIBUTION FOR ASTROL95  
 1. PERSONAL ASSISTANCE  
 2. OCCULTURE CHARTS  
 3. REVISED SAVED CHARTS  
 4. FIVE COMPOSITE CHARTS  
 5. CUSTOM SET-UP  
 6. TRAVELER'S LIST  
 7. U.S. AND WORLD ALIAS  
 8. FILL UNSETTLED HOME  
 9. PERSONAL RECONSTRUCTION  
 10. EXIT

CHISEL 1

Copyright © 1984, 1987 Željko A. Nalčević - registration fee is \$27.35.

# Ko Larry sreča Harryja

FRANCI NOVAK

**S**edmega januarja 1929 je ameriško dnevno časopisje katalupiralo strip z naslovom Buck Rogers in the Year 2429 A.D., katerega junak je bil ameriški pilot prve svetovne vojne, ki se zaradi zapustitve s plinom zbudi pet stoletij kasneje v postholokavstni Ameriki. Buck Rogers organizira upor proti mongolskim osvajalcem, ki napadajo Ameriko, zgodba pa nadaljuje svojo fantastično pot skozi odbite scenografije risarja Dicka Calkinsa. Buck Rogers je bil izhodiščna točka zgodbo o he-



Eye of the Beholder 2

rojjskih letalcih, ki jih je spodbudil Lindberghov prelet Atlantika l. 1927. Istega leta, v katerem je nastajal avanturistični strip, 1929, so v Paramountovih studijih posneli prvi film o herojih aviacije – Wings Williama Wellmana, ki je pobral tudi prvega oskarja v zgodovini filma. Pustolovske in letalske storije so dobile nov zamah, nove heroje in fantastične svetove, ki so skoraj 60 let kasneje močno vplivale na razvoj zabavnega softwera; ta se je v pomanjkanju idej začel oplajati s filmsko in stripovsko imazinirjo. Le kateri pravi računalniški navdušenec danes ne pozna iger **Buck Rogers-Countdown to**

**Doomsday** (SSI) in **Wings** (Cinemaware)?

Futuristični Buck je že dobil svoje nadaljevanje, igró **Matrix Cubed**, v kateri je založba SSI (Strategic Simulations, INC.) uporabila svoj izvrstni sistem igranja domišljjskih vlog, imenovanih **Advanced Dungeons & Dragons** (zasnovan na tem, da liki vključno z napredovanjem v igri postajajo bolj izkušeni in močnejši), podprt z njenim neprekosljivim občutkom za hibridne kombinacije arкаде, pustolovščine in strategije. Buck Rogers mora rešiti znanstvenike, ki so sposobni sestaviti ultra-močno napravo, imenovano **Matrix Device**, edino upanje za zasužnjeno Zemljo. Virtualno nebo prve svetovne vojne, ki so ga tako prečijo vsi obojaki Cinemawareovi piloti, pa je močno vplivalo na vrnitev letalskih simulacij in na trendovsko letenje v starih škafkih prve vojne. Biseri, kakršna sta **Knights of the Red Baron** (Sierra On-Line), sta dovolj zgovorna za takšno trditve. Si-cer pa so letalski boji Rdečega barona z več igralci tako blizu kot vaš modem, z majhno pomočjo Sierrine mreže **THE SIERRA NETWORK**.

## Kinematični softver

Cinemaware je bil revolucionarno podjetje za razvoj iger. Intrigantna zgodba, nelinearna akcija, občutek za detajle in nasproten videopovršni element so vplivali na skoraj kulturni status njihovih produktov. Seveda Cinemaware klub svojemu imenu ni imel dosti ključnega s kinom; film je s svojimi plani, globino in kemično obdelavo slike, ki omogoča mehko, globoko poje na filmskem platnu, popolnoma nasproten videopovršni elektronskega zaslona, kar pa ni motilo programerjev, da ne bi nekaj filmskih elementov prilagodili softverskemu okolju. Najpomembnejše pa je tisto, kar je film razvil tako

*Sherlock Holmes na CD-ju*



velikopotezno, in kar je bilo vedno šibka stran zabavnega softwera – magična točka filma, ki jo scenaristi imenujejo »plot«, zaplet, ki omogoča prepičljivo zgodbo. Prav to so Cinemawareovci znali uporabiti v svojih programih.

Dobre arкаде so naložili čez veliko, epsko zgodbo srednjeveškega boja za prestol (**Defender of the Crown**), približevanje konca sveta ob napadu mutantskih mravelj so začnili z mračno, tesnobno atmosfero (**It came from the Desert 1, 2**), ali pa so tehnično izvrstno in vratolomno letalsko simulacijo (**Wings**) podložili z drevniškimi zapisi in komentarji glavnega junaka (kar je spet eden od trendov – glej igró **Patron Strikes Back** programerja Chisa Crawforda, pospremljeno z digitaliziranimi dokumentarnimi sekvencami, s Pattonovimi komentarji in anekdotami).

Brick Nash, junak igra **It came from the Desert 2**, se zbudi v zakotnem puščavskem mestecu. Mutantske mravljice, ki so pojedle zavrečo plutonija, načrtujejo vsesplošno napad proti človeški rasi. Brick mora navezati stike z meščani, povrniti svoj vpliv in ugled ter razkrinkati ljudi-mravljice. Ko mu to uspe, lahko organizira vojaški napad na ogromne insekte, ki gomazijo z okolinskih hribov. Igralec zgodbo odkriva postopoma, skozi komunikacijo z ostalimi liki, in aktivno sodeluje v njenem oblikovanju in razpletanju. V igri ni nobenega iskanja in pobiranja predmetov v stilu »vzemi ključ, vzemi svetilko, odpri vrata itd.«, dogajanje se odvija samo skozi interakcijo z ostalimi osebami, s pridobivanjem njihove naklonjenosti ali sovraštva. Iščete drobce zgodbe in jih postavljate v mozaik, kot kakšen Hitchcockov junak, ki se ponavadi nedolžno znajde v vrtincu zgodbe, ne da bi vedel, zakaj in kako. Druščina, ki gre v igri **Eye of the Beholder** (SSI) poiskal naravo zla v podzemni bližnjaki Waterdeeps, vstopi v podzemlje, ne da bi vedela, kaj jo tam čaka. Bolj ko se spuščamo v podzemlje, bolj je zgodba kompleksna. V zagrobnih hodnikih najdete ljudstva, ki se bojujejo med sabo, čarovnike, ki kujejo spletke, in temačni bati vseh vrst. Sami se morate odločiti, komu boste pomagali in kakšen bo vaš vpliv v spletkah podzemnih magov. In ker smo že v podzemlju, ki ne moremo kaj, da ne bi omenili igre, ki ultimativno odpira nova višavja in nižavja katakomb: to je **Ultima Underworld: The Stygian Abyss** (Origin), kjer je Avatar, junak epske odisejave Ultima 1-7, oboženo ugrabitev in vržen v podzemlje, da bi se opral krivde. Igró odkrjuje neprestano gibanje, možnost gledanja nazgor in navzdol. Stygianško brezno je zelo kinematična igra, ki bi jo lahko opisali kot en sam filmski »travelling« (s tem izrazom filmarji označujejo drsenje kamere po prostoru) skozi hodnike, labirinte & brezna.



Star Trek: 25th Anniversary

## Bat-Man vs. Pac-Man

Kaj je strip prinesel računalniškimi igram? Ogromno. Fantastične scenografije, odvisne samo od dometa avtorjeve domišljije, megalopolne, čez katere se podita Superman in Batman, »wastelands«, opustošene pokrajine, nad katerimi surfa večno osamljeni Silver Surfer, ali pa tisti »sword & sorcery« svet meča in magije, po katerem strvetje Conan in ostala Marvelova sodrga. In da ne pozabimo kulturnega avtorja stripov Richarda Corbena (Den, Bladstar, Planetoid) z njegovimi postnuklearnimi svetovi mutantov in bitij, ki jih najdemo v vsaki tretji računalniški igri, pa kakšnega Moebiusa (John Difofo) ali Liberatoreja (Ranerox).

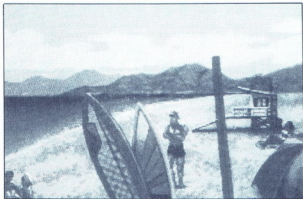
Dick Tracy Chesterja Goulda je prvič izšel 4. oktobra 1931 v detroit-skem Mirrorju. Moralistični detektiv je hitro osvojil srca bralcev in postal model za precejšnje število detektivskih storij. Dick Tracy je bil strip, katerega nadaljevanja je v času stavke newyorških grafičnih delavcev po radiu bral sam newyorški župan Fiorello La Guardia. To je tisti strip, ki je doživel svojo filmsko upodobitev z – kdo se še spomni? – Warrenom Beattyjem in Madonnno; in, končno, isti strip, ki so ga medijsko osveščeni programerji komaj virali v računalniški jezik. Igra **Dick Tracy** (Disney Software) nam lahko vsaj delno pokaže, kakšne vtrglove možnosti nam ponuja krasi novo svet računalniških iger s kombinacijo elementov stripovske in filmske

govorice. Igra je v precejšnji meri zasnovana na arkadnih delih, v katerih Click Tracy z avtomobilom križari po ulicah New Yorka in se gre skrivalnice z negativci, najbolj zanimive za nas pa so vmesne sekvence v njegovem uradu. Tako je v nekem prizoru ves zaslon oblikovan kot stran iz stripa, s kvadrati in spremeljajočim tekstom, potem pa iz oazi dajadi digitaliziran glas, ki ga filmarji imenujejo «off» glas, ker nima izvora v dojaanju, ampak ga samo opisuje (saj se spomnite TV serije The Untouchables z napovedovalcem Walterjem Wincheljem, ali pa Charlesa Aidmana v The Twilight Zone). Kombiniranje elementov različnih medijev ponuja nove možnosti računalniškega pripovedovanja in zasnovo tistega, kar imenujemo multimedialnost.

## Trdi detektivki na Marsu

Ko je režiser Ridley Scott posnel Blade Runnerja z nepozabnima Rutgerjem Hauerjem in Harrisonom Fordom v glavnih vlogah, je na novo definiral detektivsko zgodbo s primestni znanstvene fantastike. Zagovorniki pravice, ki se podijo po futurističnih svetovih, so tako pogosta tema iger, da bi jih kar težko prešteli. Kompleksna zgodba igre **Martian Memorandum** (Access Software) je nadaljevanje igre **Mean Streets** in govori o detektivu Texu Murphyyju, ki išče hčerko vplivnega moža na Marsu. Mars je seveda najbolj kumpirana in zakotna luknja Osončja (kar ve vsakdo, ki je gledal Verhoevenov film Total Recall, posebnost igre pa je njena tehnična dovršenost. Vse osebe, s katerimi komunicira Tex Murphy, so digi-posnetki realnih oseb in njihovega glasu.

«Space... the final frontier...»; poleg detektivov, ki se selijo v vesolje, se tja vračajo tudi interakcijski varuhi miru v igri **Star Trek: 25th Anniversary** (Interplay). Sestavljena je iz osmih epizod (vsaka epizoda



Les Manley: Lost in L. A.

napradami Emmy ovešene serije Hill Street Blues, našel pot med integrirana vezja! Igra seveda vsebuje digi-slike in zvokke iz TV serije, reklame pa oblikujejo inteligentni mestni sistem s semaforji, podzemno železnico, vlaki in z več kot 300 različnimi vozili, kar nekoliko spominja na Dicka Tracyja.

Verjetno ste iz zgornjih opisov opazili, da imajo digitalizirane sekvence v računalniških igrarh čedalje večjo vlogo. Programerji besno digitalizirajo vse, kar jim pride pod roke. Tex Murphy iz **Martian Memorandum** in Les Manley iz igre **Les Manley: Lost in L. A.** (Accolade) se sprehajata skozi digi-inserate realnih oseb, izgubljena na Marsu in v mestu angelov. Tipično detektivsko «whodunit» zgodbo za Les Manleya je napisal profesionalni scenarist, zaplet pa se vrti okoli ugrabitve nekaj pomembnih hollywoodskih zvezd, pri čemer Les Manley v svojem iskanju obreže vsa pop-kulturna obeležja L.A.-ja. Kakšne obskurne in bebave stvari nastanejo, če oblikovalci iger uporabljajo digi-sekvence samo za fascinacijo igralca in ne kot dajevan element zgodbe, pa lahko vidite na primeru stare vietnamske **The Lost Patrol** (Electronic Arts), saj je tu absurdno «kil'em ali» arkadno sesuvanje in biljenje vietkongovcev, ki ga je zmola na spravi skupaj samo igra tipa **Operation Wolf**, podloženo z digi-inserati dokumentarcev iz vietnamske vojne!

## CD-Alien

Digitalizirane slike in zvok požirajo ogromno megabytev, zato se bolj prilagajo multimedialnemu CD-ROM-u. Filmarji so ugotovili, da lahko svoje izdelke z majhno pomočjo računalniških predstavijo tudi na drugačen način, pri čemer je najbolj zanimiv prav CD-ROM s svojo kombinacijo vizualnih in zvočnih možnosti. Filmske družbe, kot so Time Warner, Paramount, 20th Century Fox in druge, so že začele raziskovati področje CD-ROM-a. Pri 20th Century Fox pripravljajo CD-ROM

igri **Alien in Predator** (le kaj si bosta mislila Scott in McTiernan?). «V ne tako daljni prihodnosti naj bi eno od možnih opcij predstavljale CD-ROM verzije filmov, ki bi jih gledalec vsaj delno doboval in jim po svoji izbiri določal konec» (revija Ekran, april '92).

Nekaj največjih dometov za CD-ROM predstavlja igra **Sherlock Holmes, Consulting Detective** (ICOM Simulations), ki je – dobesedno – narejena kot 90-minutni film! Scenarist je napisal dialoge, 25 igralcev je odigralo svoje vloge, za igrjo je bilo oblikovanih preko 70 kostumov in 25 scenografij! Video posnetki realnih igralcev in scenografij so s pomočjo digitalizacijskega procesa pospravljeni na CD-ROM v interak-



Lik iz igre Martian Memorandum

ima celo napovedno špico) z različnimi zapleti. Igra je najboljša od vseh, ki govorijo o pustolovcih kapitana Kirka. Interplayeva igra naj bi bila nekakšna kombinacija Wing Commanderja in igranja fantazijskih vlog, po mnenju kritikov pa ji je uspelo zadržati «feeling» Star Trek serij in filmov.

Iz vesolja se zopet selimo nazaj na Zemljo: kdo bi si mislil, da bo kapitan Frank Furillo iz znane, s TV



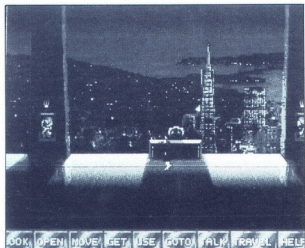
Ultima Underworld

tivni obliki. Spoprimate se lahko s tremi detektivskimi primeri, zasnovanimi na zgodbah Arthurja Conana Doylea.

## Cyberindy

Filmski in stripovski junaki so, na svoj način, precej vplivali na razvoj zabavnega softvera, samo spomnimo se filmov, kot so Blade Runnar in Alien Ridleyja Scotta, Terminator 1 in 2 Jamesa Camerona ali pa Predator Johna McTiernana, pa stripov Moebiusa in Corbena, Robocop s svojim premikanjem spominja na platformske elektronske junake, Schwarzeneger iz Verhoevenovega Total Recalla pa izgleda kot kakšen cyberpunker, ki se je ravnokar zbuil iz digitaliziranega spanja. Ko je Schwarzie šel na Mars, so šle tja tudi igre (**Martian Memorandum**), ko je Costner izstrelil roj puščic, so tarče v Sherwood postavile tudi igre (**Conquest of the Longbow**, Sierra On-Line). Integrirana vezja pa so kaptulpirala prave cyberheroeje, lastne «sequele», nadaljevanja in serije. Larry Lafferja (Leisure Suit Larry, Sierra) najdete v slovarku vsakega računalnikarja, Les Manley si, izgubljen v Los Angelesu, utira svojo pot, Tex Murphy odkriva Mars, Avatar je že sedmč tivatitvno vstopil skozi temna vrata umantive, Indiana Jones pa je prehitel filmarje in si izboril že četrti del svoje zgodbe (Indiana Jones and the Fate of Atlantis, LucasArts), dostojen samega Spielberga. In ko se na zaslonu srečata računalniški Larry Laffer in filmski Dirty Harry, utegne postati prav zabavno.

Martian Memorandum



Odgovarjam na pismo gospoda Pavla Okorna. Moj mikro 9/1992, str. 52.

V pričujanju, da se ne motim, domnevam, da imate za svojo mrežo dovolj izvirmih primerkov vseh omenjenih programov, in zato tega ne bom prevrnil pri založnikih. To je med drugim pomembno zato, ker lahko marsikaj od tistega, kar bom omenil, preberete v priloženih navodilih.

Mislite torej, da je treba vsak program testirati s sistemom, ki mu najbolj ustreza? To do neke mere velja za zelo specializirane programe, kakršni so paketi AutoCAD in za katere morate odšteti nekaj tisoč DEM, program Windows pa je vendar namenjen najširšemu občinstvu. Za zdaj ima omenjeno najširše občinstvo pri nas zvečine še sisteme 286 in šele letos se je število sistemov 386 znavzajne povečalo.

Pomnilnik? Kolikor vem, so sisteme s 4 MB danes vse pogostejši, oni z 8 MB pa še kar redki. Prepričan sem, da je komentar o trdem disku s 180 MB točki. Črno so padle. Zares! In to mi je ljub.

Pravite, da je 8 MB standard za Windows? Morda to velja za vašo sobo, a samo Microsoft navaja, da je sistem 386 z 2 MB razširjenega (ang. extended) pomnilnika optimalna MS torej govori o 386 z vsega 4 MB pomnilnika (oni četiri MB za medpomnilniški program sem širokoprudno dodal sam).

"Hercules je zdé zadržan na odpu-dru", pravite. Tako je! Toda Hercules je najpogostejša kartica v sistemih, ki so instalirani v Sloveniji. Mimogrede, trditi, da je kartica VGA senzor, normalno hitra, je navadna prevo-za. Ta hip jo uporabljamo zato, ker jo moram imeti zaradi testiranja, toda nikjer ni sledu o kaki senzaciji. Pravite, da to na razpoloženo poceni kartice VGA z dodatnim procesorjem in 2 MB RAM. Niste povedali, kako "poceni". Žal je uporabnik, ki imajo takšno serijo, da delajo s tovrstnimi karticami, zamerljivo malo.

"Nič niste napisali, kako imeti urejen ta zapis (seilivne datoteke, angl. swap, op. p.) Temporary ali Permanent...". To uporabnikom odsvetujete pogoj. Zakaj? Prvič, sam MS v navodilih svetuje uporabo standardnega načina (Getting Started, str. 13) kot hitrejšo alternativo načinu dela 386. Drugič, napisal sem, da sploh ni treba uporabljati "seilivnih" datotek, kajti hitreje boste delali samo s programi, ki gredo v RAM. Če v RAM ne spravite zares vseh potrebnih programov, potem morate pač kupiti več pomnilnika.

Mimogrede, pri MS pravijo, da je datoteka tipa permanenti (trajna datoteka, ki ves čas zaseda megabyte na disku) hitrejša od datotek temporary (časne silivne datoteke), kajti trajna datoteka na disku je celovitna, ne pa razbita na dele kot časna (str. 534). Boje bi bilo, če bi namesto tako smešne izjave priložili program za defragmentacijo diska. Načinu dela 386 je moč imeti odprti toliko neokenskih programov, kolikor je velika "seilivna" datoteka na disku. Lepo, vendar gre

z uporabo RAM-a hitreje, kot če bi imeli najhitrejši disk na svetu. Nemara pa kdo razmišlja o tem, kako program v "seilivni" datoteki na disku dela? Nak, ta program je na disku!

Knjiga z navodili Getting Started, poglavje o težavah, stran 66: Težava: Vaša aplikacija dela prepočasno. Rešitev: - Windows prenaša (angl. swapping) podatke na disk, da bi v pomnilniku naredil več prostora za druge podatke oziroma znova včlita podatke z diska v pomnilnik. Toliko o "seilivni" tehniki.

"Kako lahko trdite, da lahko po-zenem toliko neokenskih programov, kolikor je prostega konvencionalnega prostora"? ... Na strani 265 v navodilih poleg drugega piše: "... Conventional memory is the first 640K of memory that MS-DOS uses to run applications. Most computers have at least 256K of conventional memory, and can accommodate up to 640... KB Required Specify how many kilobytes of conventional memory are needed to start the application. In general, you should leave this setting at 128... Takih ploskvi je v navodilih še 5. V mojem članku bi morali prebrati vse ta stolpci, kajti čisto na koncu razložim, kako v takšnem primeru izračunamo pomnilnik.

"Udi liti o Smartdrive brez Hi-mem-a tudi niso velja. Odlično dela s OEMM 6.0." Jaz sem napisal: "No-če delati, če ni instaliran HIMEM (krmilni program za pomnilnik XMS)."

Tako velik strokovnjak z izvirnimi navodili za OEMM gotovo ve, da je OEMM krmilni program za pomnilnik XMS. Poudarjen je zadnji del stavka. HIMEM je omenjen, ker je sestavni del paketa Windows.

"Ne velja tudi, da ne morete preseliti katerikoli program in se preseliti v drugo...". Napajal sem: "Kadar kakšen program kaj dela (najraje se nalagajo z diska)... Sodeč po vašem komentarju, je očito, da beseda "kaj" ni najbolje izbrana, kajti stavku bi morala dati takle pomen: "Kadar Windows opravlja nekatere izmed funkcij...". Toda že primer v oklepu vodi k sklepu, kaj sem imel v mislih. Samoumejno je, da je možen prenos iz programa v program, in to je povedano tudi na drugih mestih v besedilu.

Kadar jaz zamenjam avto, vedno kupim boljše. Toda kaj bo 180 KM je izkušnje z avtomobilom s 180 KM pomagal? Istim, ki imajo avto z motorjem 60 KM? Menim, da si č č niti ne bodo kaj dosti pomagali. "Mercedez z Yugo motorjem...": ozrite se skozi okno in če boste videli več mercedesov kot yugov, se bom strinjal z vašo trditvijo, da je 386/25 s 4 MB RAM okrema, "ki bi se jo sramoval vsak dober resen recenzent". Bilo bi mi zelo ljub, da bi bili "386/25, disk RLL, grafika Hercules avto spodnjeja razreda".

Če vztrajate pri svoji trditvi, bom zelo rad od vas prevzel kakvo novo sistem za testiranje: 486/33, 8 MB RAM, 256 K hardverskega vmesnega pomnilnika, trdi disk z 200 MB in mono grafiko VGA s takšno konfiguracijo (po moji želji) vsa svoja testiranja. Vi bi celo imeli v vsaki

številki Mojega mikro brezplačno reklamo, saj vedno podarim, s kakšno opremo sem preskusil kak program - in to prav zaradi velikega pomena tega podatka za vsako besedilo.

Nekaj drobnih pripomb: Mo priimek je Petrič (ne Petrić). DesqView pišemo z velikim V in svidni, s programom Hilaak (oziroma kot vi pišete Hlyack) pa zares ne morem "prevrti bazo telefonov v format, ki ga zna brati CASIO vmesnik". Razlog je preprost in sem ga celo napisal: "... za konverzijo grafičnih formatov program HJlaak...". Mar imate vi v kakem izmed grafičnih formatov (nemara v PCX ali BMP oziroma TIFF) telefonске številke? To je zares novost in po!

"... o ikonah. Ljudje smo primarno vizualne osebe." Prosti bi vas, da tedaj, ko boste prihodnji kakemu poslovemu partnerju ali znancu razlagali, kako priti od letališča do vašega podjetja, mislite na to, da "sem" videti primarno vizualne osebe, in to nam napotke narizate s poljubnim številom slikic v izmeri 2 x 1 cm.

Testov nimamo zato, da bi programe pokazali v najboljši možni optiki, temveč skušamo bralcom nazorno povedati, kako bi jih mogli oni uporabljati in kaj se spremeni- lo od prejšnje različice. Vsak test je kajpada vedno malce obvaran z osebnim slogom dela, sistemom PC, s katerim je opravljen, in z uporabnikovimi navadami. Bil bi presrečen, če bi imeli vsi sisteme 486, toda resničnost je drugačna. Največ je istih z oznako 286, potem se zvrstijo 386, s 386 sredtem ko je sistem 486 zelo redek.

Res je, da so razlike med delom z Okni opazne, če imamo sistem s 4 MB RAM ali z 8 MB RAM. Celo draščično sol Sam te deli delam s 486/33 z 8 MB RAM. V tem primeru je Windows kar prijeten program. Oziroma z besedami mojega urednika: dela kot program DOS za urejanje besedil z 286/12, ti, normalno. Mar imamo močnejše sisteme zato, da lahko počasnejše programe po-zenem s takšno hitrostjo, kakršno dosega hitrejši program v počasnejših sistemih? Doslej sem menil, da je njih glavni namen ta, da izjavimo, da imamo hitreje kot v sibirskih sistemih.

Mimogrede še podatek za vse bralce. Ko boste to brali, bom pripravil kratek dodatek za članek o Windows 3.1, kajti ta hip pričakuje nastojeni paket Windows 3.1 Eastern Europe. Popolnoma naj bi podpiral kodno stran Latin II oziroma naše črke, tipkovnico in pretvarjanje datotek, napisanih po starem standardu za razpored znakov. Ta paket je drugačen od "normalnega" paketa Windows in zato pred nakupom o tem razmiselite. Priporočeno bo tudi za poznejše ažuriranje, ko bo na razpoložbo nova verzija te prednosti pa ameriška različica 3.1, ki sem jo opisal v septembrski številki Mojega mikro, upravičeno nima.

Ta test bom napravil s sistemom 486-33 z 8 MB RAM in zato upam, ko bo tudi gospod Okornu, kjer bom

zapisal, da to je nerealno hitro sistem za tisto, kar ima žal večina uporabnikov računalnikov v Sloveniji. In ne samo v Sloveniji!

Prihodnje leto bodo sisteme 386 verjetno vse pogostejši, upam celo, da bodo tudi prevladali. Ta hip pa ni tako. Glede pomnilnika nisem pričrnan, da bo standardna tista konfiguracija z 8 MB RAM, prej bi napačevali okoli 4 MB. Vi tak kombinaciji je ustrezen disk IDE s kakimi 60-100 MB (ker je poceni).

Glede videa je najboljša izbira mono kombinacija VGA, pač zato, ker se je v primerjavi s herculesom pomnilnik, ima pa še nekaj prednosti. Kartice VGA, ki starajo nekaj sto DEM, nemara po hitrosti gotovo niso na vrhu takšnega primerjalnega seznama. O karticah za 1000 DEM in več nimam besed, rečem lahko morda samo to, da nemara res obstajajo.

Takšna je torej konfiguracija, ki jo ta hip priporočam, kajti ni boljše izbire, če upoštevamo ceno in možnosti. V takšnem sistemu DesqView 386 in programi DOS zares lepo tečijo, Windows kar v redu, vendar ne najboljše (razen če v takem sistemu uporabljate samo okenske programe). Najvem sistem v takto približno 40 MHz stane danes v Sloveniji približno toliko, kolikor ste pred komu trdili v Münchnu, odšteti za 286/12 z 1 MB RAM in trdim diskom s 40 MB - in zaradi tega sem prav zadovoljen.

Ko bo čez kak tri leta sistem 486 zelo pogost - upam, da tudi prevladujoč v instaliranih bazah osebnih računalnikov - bo z okenskimi programi z 486 s 386 sredtem ko je sistem 486 zelo redek.

Res je, da so razlike med delom z Okni opazne, če imamo sistem s 4 MB RAM ali z 8 MB RAM. Celo draščično sol Sam te deli delam s 486/33 z 8 MB RAM. V tem primeru je Windows kar prijeten program. Oziroma z besedami mojega urednika: dela kot program DOS za urejanje besedil z 286/12, ti, normalno. Mar imamo močnejše sisteme zato, da lahko počasnejše programe po-zenem s takšno hitrostjo, kakršno dosega hitrejši program v počasnejših sistemih? Doslej sem menil, da je njih glavni namen ta, da izjavimo, da imamo hitreje kot v sibirskih sistemih.

Mimogrede še podatek za vse bralce. Ko boste to brali, bom pripravil kratek dodatek za članek o Windows 3.1, kajti ta hip pričakuje nastojeni paket Windows 3.1 Eastern Europe. Popolnoma naj bi podpiral kodno stran Latin II oziroma naše črke, tipkovnico in pretvarjanje datotek, napisanih po starem standardu za razpored znakov. Ta paket je drugačen od "normalnega" paketa Windows in zato pred nakupom o tem razmiselite. Priporočeno bo tudi za poznejše ažuriranje, ko bo na razpoložbo nova verzija te prednosti pa ameriška različica 3.1, ki sem jo opisal v septembrski številki Mojega mikro, upravičeno nima.

Ta test bom napravil s sistemom 486-33 z 8 MB RAM in zato upam, ko bo tudi gospod Okornu, kjer bom zapisal, da to je nerealno hitro sistem za tisto, kar ima žal večina uporabnikov računalnikov v Sloveniji. In ne samo v Sloveniji!

Prihodnje leto bodo sisteme 386 verjetno vse pogostejši, upam celo, da bodo tudi prevladali. Ta hip pa ni tako. Glede pomnilnika nisem pričrnan, da bo standardna tista konfiguracija z 8 MB RAM, prej bi napačevali okoli 4 MB. Vi tak kombinaciji je ustrezen disk IDE s kakimi 60-100 MB (ker je poceni).

Glede videa je najboljša izbira mono kombinacija VGA, pač zato, ker se je v primerjavi s herculesom pomnilnik, ima pa še nekaj prednosti. Kartice VGA, ki starajo nekaj sto DEM, nemara po hitrosti gotovo niso na vrhu takšnega primerjalnega seznama. O karticah za 1000 DEM in več nimam besed, rečem lahko morda samo to, da nemara res obstajajo.

Takšna je torej konfiguracija, ki jo ta hip priporočam, kajti ni boljše izbire, če upoštevamo ceno in možnosti. V takšnem sistemu DesqView 386 in programi DOS zares lepo tečijo, Windows kar v redu, vendar ne najboljše (razen če v takem sistemu uporabljate samo okenske programe). Najvem sistem v takto približno 40 MHz stane danes v Sloveniji približno toliko, kolikor ste pred komu trdili v Münchnu, odšteti za 286/12 z 1 MB RAM in trdim diskom s 40 MB - in zaradi tega sem prav zadovoljen.

Ko bo čez kak tri leta sistem 486 zelo pogost - upam, da tudi prevladujoč v instaliranih bazah osebnih računalnikov - bo z okenskimi programi z 486 s 386 sredtem ko je sistem 486 zelo redek.

Res je, da so razlike med delom z Okni opazne, če imamo sistem s 4 MB RAM ali z 8 MB RAM. Celo draščično sol Sam te deli delam s 486/33 z 8 MB RAM. V tem primeru je Windows kar prijeten program. Oziroma z besedami mojega urednika: dela kot program DOS za urejanje besedil z 286/12, ti, normalno. Mar imamo močnejše sisteme zato, da lahko počasnejše programe po-zenem s takšno hitrostjo, kakršno dosega hitrejši program v počasnejših sistemih? Doslej sem menil, da je njih glavni namen ta, da izjavimo, da imamo hitreje kot v sibirskih sistemih.

Mimogrede še podatek za vse bralce. Ko boste to brali, bom pripravil kratek dodatek za članek o Windows 3.1, kajti ta hip pričakuje nastojeni paket Windows 3.1 Eastern Europe. Popolnoma naj bi podpiral kodno stran Latin II oziroma naše črke, tipkovnico in pretvarjanje datotek, napisanih po starem standardu za razpored znakov. Ta paket je drugačen od "normalnega" paketa Windows in zato pred nakupom o tem razmiselite. Priporočeno bo tudi za poznejše ažuriranje, ko bo na razpoložbo nova verzija te prednosti pa ameriška različica 3.1, ki sem jo opisal v septembrski številki Mojega mikro, upravičeno nima.

Ta test bom napravil s sistemom 486-33 z 8 MB RAM in zato upam, ko bo tudi gospod Okornu, kjer bom

# NAGRADNI KVIZ

## Nagrada vprašanja:

1) *Tranzistor je polprevodniški element, ki ima v splošnem tri priključke, zmožen pa je ojačevanja napetosti ali toka in preklapljati med minimalnim in maksimalnim tokom. Odkril si ga v Bell Telephone Labs v ZDA. Kdaj?*

- a) 20. aprila 1889.  
b) Pred 1948.  
c) Dobro vprašanje, gremo naprej.



2) *Pred kolikimi leti je sir Clive Sinclair predstavil razvpitega spektruma?*



- a) Pred 10 leti.  
b) Pred 45 leti.  
c) Predani.

3) *Kateri računalnik je imel prvi večopravilniški sistem (multitasking), ki omogoča računalniku hkratno izvajanje več nalog?*

## Multitasking

- a) Sinclair QL.  
b) Amiga.  
c) Noben. Večopravilnost je zarota psihiatrije, ki naj bi dokazala inferiornost človeka proti stroju.

4) *Kaj pomeni BBS???*

- a) Burek brez sira.  
b) Naprava za množično uničevanje ljudi, ki jo je Hitler leta 1942 zaradi nehumanosti prepovedal. Namesto te naprave so uporabljali plinske celice s cyclonom 6.  
c) Bulletin Board System.

5) *Kaj je cache?*

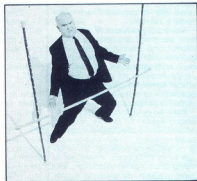
- a) Parfum.  
b) Predpomnilnik, ki ga srečamo v zmogljivejših sistemih in je običajno 5- do 10-krat hitrejši od običajnega.  
c) Denarna igra na srečo.



Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Rešitve pošiljate **najpozneje do 15. oktobra**. Med reševalci s pravnimi rešitvami bomo izbrali tri nagrajence.

6) *Kdo je na sliki?*

- a) Miki «plešem bimbo, nisem limbo» Šarac.  
b) Bill Hayden, predsednik korporacije CompuAdd.  
c) Zmagovalec na tekmovanju fizikulturikov v limbu.



MOJ MIKRO

## NAGRADE:

- Softverski paket Turbo Pascal for Windows – darilo podjetja Marand iz Ljubljane.
- Knjiga Van Wolven's Guide to DOS 5 (prvic v Sloveniji: založba Random House Electronic) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.
- Enoletna naročnina na Moj mikro

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE:

- Zoran Majstorović, I. G. Kovačiča 30, 43350 Đurđevac, Hrvatska  
Nagrada: Softverski paket Turbo Pascal for Windows (darilo podjetja Marand iz Ljubljane)
- Gorazd Porenta, Sveti Duh 44, 64220 Škofja Loka  
Knjiga Van Wolven's Guide to DOS 5 (prvic v Sloveniji: založba Random House Electronic) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.
- Alojz Špende, Šipkova 3, 61240 Kamnik  
Nagrada: Enoletna naročnina na Moj mikro.

Pravilni odgovori v prejšnji številki:

1. C, 2. A, 3. B, 4. A, 5. A, 6. A.

## Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi!

Rešitve (vpišite črke a, b ali c):

1. vprašanje ... 2. vprašanje ... 3. vprašanje ...  
4. vprašanje ... 5. vprašanje ... 6. vprašanje ...

Kakšne vrste računalnik imate? .....

Ime in priimek, .....

letnica rojstva .....

in nastov: ..... Podpis: .....

nima ta »izvirni« program nič skupnega z enim, ki sem ga dobil brez navodil. Prvi sem poznal »poroda 3 odstotke programov in potil krvavi pot. Zdaaj uživam, kadar pišem. Morda je tudi z drugimi programi. To nima nič opraviti z Windowsi in silicijom. Ima pa še kako opraviti s tistimi 500 DEM, ki sem jih takrat v ZDA plačal za izvirni program.

— Za niste večji računovodstva, potem ne bi programi, ki bi vam omogočili, da to opravljate z računalniki. Program za urejanje besedila uporabniku ne bo dal navdila za pisanje; še manj, z njim se ne bo naučil ne strojeopisa ne oblikovanja poslovnega dopisa. Tablični program uporabniku ne bo pokazal, kako se totiti kalkulacije cen.

— Pogosto se siliš nasprotno (in napačno) mnenje, da lahko računalnik opravlja delo namesto človeka. Kje neki! Sama omogoča mo, da se hitreje in bolje loti opravil — če dobro pozna potrebna orodja (programme). Računalnik pač ni avto, ki ga je treba kdajpač peljati na črpaliko. Toda celo avto se morate naučiti voziti. Mar vi, gospod Okorn, niste hodili v avtoslovo?

— Nas muki predvsem to, da so izvirni programi sorazmerno dragi. Produktivno delo z računalnikiom zahteva dobro poznavanje programov, ki jih uporabnik potrebuje, ne pa da skušamo na disk s 180 MB stlačiti kar največ piratskih različic! Uporabnik se mora delo pač naučiti, najboljša pot pa so izvirna navodila.

— Kako bo delo opravil z računalnikiom in kakšno bo izdelek, je odvisno izključno od natančnega poznavanja tega dela. Pri tem ne pomagane ne silnice ne besedilo. Ničde od nas ni roditelj, temveč se je moral pridno učiti! Windows nam zares olajšajo, da pridemo v program, a kadar moramo opraviti resno delo, se spet ne moremo izogniti branju tekstnih sporočil in hudimno dobro moramo poznati program. Meni ni težko natipkati wp, da bi iz DOS prišel v svoj urejevalnik besedil, sicer pa so meniji v tej različici prav takšni kot v oenskii.

— Vincent Van Gogh ni naslikal čudovitih placov zato, ker je znal pomakati čipic v barve in jih nanášati na platno, temveč zato, ker je o slikanju vedel več kot drugi in ker je silikal tudi s srcem.

Davor Petré, Zagreb

## PRVA POMOČ

### Elvira II (PC)

Cilj te megalomanske pustolovšine je rešiti uporabljeno Elviro in uničiti njenega ubragtelja — Cerberusa. Najprej preiščite pisarne v 1. nadstropju. Oblačil in make-upa v 1. nadstropju. V kleti boste našeli na Indjancina, ki vam pojasni trenutno stanje v studiu. Naročil vam tudi, da pripravi indijansko pipo, carbobno mošnjo, silico in tomahawk. V prostoru za njim izstrelite fireball in vzemite kovinsko palčko. Odpravite se v studio 2. V jedilnici odprite vrata in znašli se bote v zaprti sobi, kjer vzamete meso in sir. Izstrelite še eno ognjeno kroglo v protizračni alarm in vrata se bodo odprla. V kuhinji uporabite lonce za izdelavo uroka magic musclest, ki vam bo na začetku zelo koristil. Vzemite tudi skledo jajc in lepilo.

Pojdite v klet in v sobo s Frankensteinom. Vzemite možgane in naredite urok Turn Undeaa, s katerim boste brez težav prišli ven. Ne pozabite vzeti barometra na steni.

V zgornjem nadstropju boste našli precej zanimive reči. V otroški sobi poberite kocke. V drugi sobi boste našli zaboj, v njem pa vžigalice. V spalnici se boste pošasti ubranili s pomočjo uroka za pogum. Vzemite blazino, s katero naredite urok True Flight, in glasbene vilice. Na uporabi jih morate biti vampirjev. Po lestvi se povzpnete na streho in kovinski drog pritrđite na strelodv. Uporabite urok za nevihto in strela bo udarila vanj. V spalnici vzemite mrtevču iz roke šop listov in ključ. Pod posteljo je gumb, ki odpre skrivno sobo. V njej najdete črne sveče in kelih s krvjo. Vampirjev na strehi ne morete ubiti. Preglejte liste, ste si jih dobili pri mrtevču in ugotovili boste, da so na njih fotografije pomembnejših igralcev.

Vrnite se v pritličje in pojdite v dnevno sobo. Strahcu, ki vam za stira prehod, vrzite kocko in hitro zapirte v knjižnico. V njej je zankrat zanimiva le knjiga s stropi, v kateri dobite tudi rečji.

Vrnite se v siličnino in se preblecite v laboranta. Zopet pojdite v klet v sobo s frankensteinom in vklepite stroj, ki ga sedaj poganja energija strela. Pošast se bo prebudila in se sprehodila proti vam, vi pa hudobnežu le preščinite žicke, s pomočjo klešč iz Elvirinega avta.

Vzemite mu možgane iz glave, v isti sobi pa še najdete roko in spruverte.

Stopite v sobo za njim, kjer boste našli Elviro in carbobno mošnjo. Pojdite v sobo z akvarijem in zastrupite meso. Vrzi ga v vodo in vzemite ključ iz nje. Odmaknite sliko na steni (ne oficirja) in sključem odprite sef. V njem je indijanska pipa. Zdrj se komaj na četrtini igra.

Pojdite v 1.studio. Znajdete se v ogromnem laboratoriu iz štirih etaž. V njem najdite opravnico gob in kristalov. V prostoru s škorpionom dobite zvitek, v vrhni etaži pa boste našli nalet na zelo žilavoga pajka. Ko se ga znebite, boste opazili direktorjevo truplo. S pomočjo telekinaze (naredite jo iz radia) mu vzemete denarnico, v kateri je ključ od dvigala. Po jakšu se spustite navzdol in ubijte žuzelko (z urokom Nova). Nasli boste tomahawk. Naredite si zalogo uroka Light bolt in se preblecite v čarovnikovo pomočnika. Potem pojdite v studio 3. V cerkvu lahko vzamete sveto vodo v epurivete. Premaknite omaro na oltarju in se po dajte skozi prehod. Ste v še precej večjem laboratoriu, kot je bil prejnjih. Ta laborint ima z med seboj precej podobnih etaž. Čisto na dnu laborinta najdete čarovnika, ki vam ne bo storil nič zalega, če boste prevlino obbleeni. Za njim najdete silulico. Poberte še ribjo kost, orozja in zdravilne napitke. Nujno morate našti rumene in rdeče visoke steklene kante. Z njihovo pomočjo, si povčete številu čarovnih tih. V cerkvi vas čaka angel smrti, ki pa se bo s pomočjo 5 Light bolt urokov raztresil na tisoč kosčkov. Iz oltarja vzemite še knjigo. V knjižnici dobite recept za urok za oživljanje. Za urok potrebujete biblijo iz cerkve, srce, kožo, možgane in jajce. Zvitez duhovnika in se z njim pogovorite. Vrnite se k indjancinu in se spet pogovorite tudi z njim. V knjižnici dobite tudi navodila za urok za ohromitev demomonov. Zanj potrebujete človeško kri (iz kelihai), ki jo izročite duhovniku in on bo z njo narisal pentagram na parkiršču pred studiom.

Zložite nanj črne sveče, iz ribje kosti naredite še urok Bououncy, ki vam omogoča prenašanje reči pod vodo in pa urok za dihanje pod vodo. Oba uroka uporabite v jezeru v studiu 1. Na dnu dobite vrvi, iz katere v kombinaciji z zvilkom naredite urok za lovljenje demonov (Bind the demon). Nesite vse štiri

svete reči k indjancinu in le ta jih bo blagoslovil. Vrnite se na parkirščo in prigrzite sveče. Z možno prikličite Cerberusa, z urokom ga ohromite, vrzite mu še silulico v srednjo glavo in mu končno odsekajte glavo.

Info: (061) 453-842

### Prince of Persia (PC)

Ker je ta igra pri nas, sodeč po lestvici Prvih 20 Mojega mikra, očitno ne med najbolj priljubljenimi, bo nemara marsikomu prišlo prav nekaj »trikov« za lažje igranje. Namesto običajnega ukaza Prince, poženi igro z ukazom **Prince Megahit**. Zdaaj dobijo naslednje tipke nov pomen:

**Shift + W** — Padeč z visine brez izgube življenja (le dokler igra glasba)

**Shift + T** — Dodajenje življenj

**Shift + L** — Skok na naslednjo stopnjo

**Shift + A** — Postavi zaslon »na glavo« (vsaj pri VGA)

**Shift + B** — Zateni zaslon povsod, razen na mestu, kjer stojite (če znate igrati že na pamet)

+ — Dodaja čas

**K** — Pokonča nasprotnike na zaslonu

**U** — Pogled na zgornji zaslon

**N** — Pogled na spodnji zaslon

**H** — Pogled na levi zaslon

**J** — Pogled na desni zaslon

Za morebitno pomoč mi lahko pišete.

Jani Šuštar

Loke 15A

61219 Laze

### Another World (PC)

V junjski številki Mojega mikra so bili v rubriki Prva pomoč objavljeni nasveti za to odlično igro. Če je ne želite vselej igrati od začetka, pritisnite CTRL+C in računalkun vas bo vprašal za šifre. Vseh stopenj je 23, šifre za posamezne stopnje pa so:

1. LDK2, 2. HTDC, 3. CLLD, 4. FXLC, 5. KRKF, 6. XDJJ, 7. LBKG, 8. KLFB, 9. TTCT, 10. DDXR, 11. THBK, 12. BRD, 13. CKJL, 14. LFCX, 15. BFJL, 16. XJRT, 17. HRTB, 18. HBTJ, 19. XCBG, 20. HFLT, 21. FTBB, 22. TXHF, 23. JHJL.

Bojan Vogrin

Brodarjev trg 2

61110 Ljubljana

Tel.: (061) 109-651

### Hook (PC)

Ko se znajdete v piratskem mestu, je vaša prva naloga, da najdete guarsko obleko. Pojdite skrajno levo in v pobarite palico s kavjem in sidro. Poleg ribice najdete vrvi, ki jo pritrđite na sidro. V gostinah poberte tri vrčke. Pri zobanju vnovčite dva zlatila zobe. Za zobozarja vzemite tudi roletoto. Povzpnete se na balkon in se s pomočjo sidra zavahitate na drugo steno. Z malo sreče vam bo uspelo sneti kloboč z glave sprehajajočega pirata. Potrkaite na vrata in bežite nazaj. S kavjem boste sedaj nemotno sneli spojč vrvi. V njem najdete še en kovaneč. Za tri kovaneč vam bo krčmar napolnil vrčke s kavvom. Dajte ga mornarju poleg pulta in zapelj bo. Slicite mu hlače.

### MALI OGLASI

#### AMIGA

500, 2000, RAM Razširitev vrsta, diskoletne artole i ostale delovne za Amigu programi. Tel. 061 363-813

#### AMIGA

EPROM MODULI za C 64 in C 128. Zahajevate katalog za 16 različnih modelov. Tel. (061) 714-974, 714-975.

DISKETE VSEH VRST in vseh velikosti po najugodnejših cenah. Tel. (061) 361-426.

#### RAČUNALNIŠKO IZOBRAZEVANJE

TEL 558-857

TEL 558-857

**PIS**

d.o.o. Bled, Alpska 7

— projektiranje informacijskih sistemov  
— osebni računalniški sistemi tipa 286, 386, 486  
— prenosni računalniški NOTEBOOK i UGDONO  
— laserski in matricni tiskalniki EPSON, NEC, HP in FUJITSU  
— risalniki, scannerji in rezalniki ROLAND in HP  
— trgovske in gostinske računovodske blagajne  
— scannerji/dekoderji črtne kode, elektronske tehnične — registeratore delovnega časa s pripadajočo opremo  
— sistemi neprekinjenega napajanja, tudi za IBM, VAX  
— servišna in aplikativna programska oprema  
— servišna računovodske optne  
— finančno/računovodski servis za podjetja in obrtнике  
— UGDONI KREDITNI in LEASING POGOJI  
— POKLIČITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO!

Poslovni prostori:  
Kumerjeva 18, Bled  
Fax/Tel.: (064) 78-170,  
pon.-pet. 7-15 ure,  
Fax. (064) 76-525



## Eye of the Beholder 2: The Legend of Darkmoon

● igranje domaćinskih vlog ● amiga, PC  
● SSI/U.S. Gold ● 10/10

### SERGEJ HVALA

**G**lede na to, da so ljudje za prvih delom nove sage hiše SSI čisto ponoreli, je bil uspeh drugega pravzaprav zagotovljen. A Eye of the Beholder II nikakor ni samo parazit, ki bi visel na

### Napovedi založnikov:

#### Accolade:

American Tale (pustolovščina po risanem filmu)  
Conspiracy of Deadlock Files (thriller pustolovščina);  
iskanje morica agenta FBI)  
Elvira III (v tretje gro rad)

#### Broderbund:

Karaketa (nova upesnica Jordana Mechnerja, avtorja igre Prince of Persia)  
Coktel Vision:  
Fascination 2 (sekcijska kriminalka)  
Goblins 2 (čarovniški vajenci, 2 del)  
Delphine: Flashback (Another Hero 2)

#### DynamiX:

Incredible Machine (sestavljanje izumov)

#### Electronic Arts:

Michael Jordan Flight Simulator (digitalizirana košarka)  
Car and Drivers (avtomobilska simulacija)  
The Bard's Tale IV: Castle of Deception (starostar iger tipsa FRP)

#### Gremlin:

Nigel Mansell's World Championship Challenge (izredna letošnja sezona F1 na čast)  
Hero's Quest II (drugi del sage o Junaku)  
Daemongate (novi FRP)

#### Infogrames:

Screams in the Dark - Doom of Derecto (akcijska pustolovščina v slogu Another Worlds in Ultima Underworld)

#### Interplay:

Castles II: The North Campaign (več kot 11 gradnja gradov)

#### Konami:

Elite II (klasika iz leta 1986 bo končno dobila naslednika)

Batman Returns (igra po filmu o netopirku, mači ženski in pingvinu)

#### Maxis:

SimLife (Sim-XXX št.4: ustvarite organizem, ki bo preživel)

El Fish (še ni konkretnega, razen tega, da je kreator igre Aleksej Podtuzinov, avtor Tetrisa)

#### Microprose:

Rex Nebular and the Cosmic Gender (humoristična pustolovščina)  
Jump Jet (pilotažna Harrier)  
Challenge of the Five Realms (FRP)

#### Mindscape:

Battletoads (beat-em-up v slogu Ninja Turtles)  
Battlerider (zase dirke po filmu Mad Max)  
New Word Computer: Clouds of Xeen (nova verzija FRP)

#### Ocean:

Little Weapon III (arkada v stilu Hudson Hawk)  
Peygnois:  
Beast III: Out of the Beast (Pôast-s se predstavi)  
Armour-Geddon II (streljanj-na-vse-kar-vidiš)  
Cytron (glavno besedo imajo roboti)

#### ReadySoft:

Dragon's Lair III (Dirk ponovno na sceni)  
SSI:  
Dark Sun: Shattered Lands (fantastičen AD&D)  
Light&Magic IV (FRP dinastijske se nadaljuje)

#### Vivid Image:

The Second Samurai (Harakiri? Ne, banzai!)

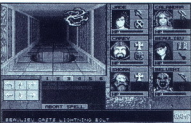
#### Walt Disney:

Swan Island (doživljaj brodolomcev)  
Heaven and Earth (logične igre)  
Dog Eat Dog (risanka-pustolovščina)  
Unnatural Selection (ustvarite svet v stilu SSI-arth)

predhodniku, sam pa ne bi bil vreden počenega groša. Z najvišjimi ocenami v Mojem Mikru pač ne bi smeli razmetavati kar tako.

The Legend of Darkmoon je tako kot EOB postavljen v svet Forgotten Realms, in sicer južno od Velike Puščave, v mesto Waterdeep in njegovo neposredno okolico. Kot vemo vsi navdušenci nad igrami FRP, se je skupina junakov v EOB I spustila v kanalizacijo pod mestom, skozi 12 stopenj, naphanih za nevarnosti, prišla do glavnega krivca, Xanatharia, ki ga poslala na drugi svet. Vendar pa nevarnosti, ki grozi mestu, še ni konec - Waterdeep spet potrebuje vašo pomoč. V starodavnem templju Darkmoon zunaj mestnih obzidij se dogajajo čudni stvari; ljudje izginevajo brez sledi, vršijo se čudni rituali, neznanici pa so uprabilii večnega raziskovalca Kelsa, ki je za seboj pustil samo svojo popotni dnevnik. Vaša nova naloga je, da raziščete zgradbo in odkrijete njeno skrivnost.

Novi EOB ponuja dosti izboljšav glede na prvi del: igralno območje ni več postavljeno samo v podzemne rove, marveč v skladu z zgodbo potapljaš pozi, katalombas pod templjem in sam Darkmoon, torej vas po desetih minutah igranja ne bo začela dati klavstrofobija. EOB I so med drugim krasiili kratki vložki, v katerih so vam različne osebe pripovedovale svoje zgodbe in



vam postavljale vprašanja ali naloge. Tega je zdaj mnogo več, kar precej prispeva k pustolovski plati igre, pa čeprav imajo različne odločitve večinoma precej enake posledice. Vaši junaki se sedaj zdijo veljiko bolj in prisotni, saj vam, če naložite na kaj zanimivega, to tudi sporočijo ("Ta zid je nekam čuden..."). Program je glede skritih vrat, zakritih prehodov in podobnega še mnogo bolj zloben kot predhodnik; kaj to pomeni, vemo vsi tisti, ki smo se malo bolj zagrebeli v rove pod Waterdeepom. Pomoč vaših osebnosti je zato neprecenljiva.

Sistem ravnanja z orožjem, čaranja, dostopa do likov in podobnih zadev je popolnoma enak staremu, tako da izkušeni igralci s tem ne bi smeli imeti nikakršnih težav.

Pôasti, smektana vsake igr FRP, so večinoma iste kot v EOB I, čeprav so avtorji dodali nekaj novih gnuob - vsaka stopnja ima svoje sovražnike, od volkov v gozdu, ki jih poličoteže že z enim udarcem, do kopice Beholderjev, ki vas napadajo v zgornjih nadstropjih templja. Nasploh je igra dosti težja od svoje predhodnice, dejstvo, da na novo kreirani liki začnejo pustolovščino na četrti ali peti stopnji, še zdaleč ne pomeni, da ne boste imeli težav že v katalombah, kaj šele v templju same. Pomagala ne bo niti kopica mogočnih čarovnij, ki jih dobite že na začetku (Fireball, Ice Storm). Položaj delno rešuje opcija, s katero lahko včitate štiri prekaljene vojščake iz prvga dela z vsem orožjem in predmeti vred ter jih pošljete v pekel Darkmoona. Tudi ti liki pa bodo imeli okoli peti ali šeste stopnje precejšnje težave, kaj šele tiste osebnosti, ki jim bo EOB II ognjeni krst.

Izdelava likov je čisto enaka prejšnji, čeprav je na voljo nekaj novih ženskih in moških obrazov. Obsežno zastavljeni priročnik delje sestava skopno svetuje nekaj jasno določenih formacij, recimo Dwarfen Fighter, Human Paladin, Elven Mage, Half-Elven Cleric kot skupino specialista ali Dwarfen Fighter/Thief, Half-Elven Fighter/Cleric, Elven Fighter/Mage, Half-Elven Cle-

ric/Mage kot skupino, primerno za vse naloge v igri. Sam močno priporočam prvo sestavo. Če nečete kar naprej iskati ustreznih kjužev, vzemite v skupino tudi tatu (Thief), priporočena je kombinacija Cleric/Thief. Edina težava je v tem, da bo lik skupaj pridobil izkušnje, povrniti pa imajo Gnomi, ki edini dopuščajo to mešanje ras; resno omejitev - duhovnik ne more prečeti devete stopnje. Kakorkoli se odločite, vsakekor pozorno preučite priročnik in se šele potem odločite - EOB II ne odpušča! Idealna varianta pa je, da najprej končate prvi del in se šele nato odpravite pobijati gnuobe zunaj Waterdeapa.

The Legend of Darkmoon tudi sicer popolnoma temelji na jasni dopuščenosti pravih legend Advanced Dungeons & Dragons, zato v igri ni ne more biti večjih presenečenj. Vsakdo, ki je igral katerikoli del katekoleki SSI-jeve sage (Savage Frontier - Gateway to the Savage Frontier, Forgotten Realms - Pool of Radiance, Dragon Lance/CODE 30 Champions of Krynn), bo takoj zapopadel tudi Eye of the Beholder II; težave bodo samo s sistemom premikanja, ki pa je do potokoli enak sistemu v EOB I. Grafika in animacija sta ostali pretežno isti, torej čudovito življenjski, enako je z zvokom. Nekaj zadev je ostalo nepredelanih, recimo potovanje s pomočjo teleportov ali zvoki pri sekkanju in čaranju.

Ožefzivna in defenzivna plat igre sta doživeli nekaj manjših sprememb, saj so dodane nekatere nove čarovnije (Blur, Improved Identify, Vampire Touch, Improved Invisibility, Wall of Force, True Seeing za čarovnika, in Slay Living Tree Harm za duhovnika) in kopica orožja, pa še legije krutih sovragov. Poleg že znanih pošasti iz prvga dela (Kobold, Giant Leech, Skeleton, Zombie, Kuo-Toa, Flind, Giant Spider, Kenku, Drow Elf, Suelto-Lord, Drider, Hell Hound, Displacer Beast, Rust Monster, Mantis Warrior, Mind Flyer, Xorn, Stone Golem in Xanathar the Beholder sam) se po Darkmoonu plazijo še Aerial Servant, Giant Ant, Lesser Basilisk, Bulette, Gas Spore, Gelatinous Cube, Frost Giant, Margolye, Salamander, Flying Snake, Flying Wasp, Will 'O' Wisp in Dire Wolf), skupaj z glavnim sovražnikom na vrhu stolpa. Večino teh smo že srečali v ostalih SSI-jevih igrah, vendar le v starem sistemu, tipa Secret of the Silver Blades. Spodaj v EOB II je preprosto treba doživeti.

Novi Eye of the Beholder je večji, boljši in popolnejši program kot prvi del - odlična grafika, dobra animacija in zvok ter fantastično vzdušje so lastnosti pravega kralja med pustolovčinami FRP, čeprav je konkurenca (Ultima Underworld, Wizardry II) izredno ostva. Vsakekor nujen nakup za vsakega pustolovca.

Če boste imeli pri igranju kakršnekoli težave, mi lahko pišete in poskusil vam bom pomagati. V eni od naslednjih števil Mojega Mikra si preberite skupno rešitev obeh delov EOB, bo takrat pa si lahko pomagate z majhnim trikrom: pri kreiranju likov izberite Modify in po vrsti nastavite vrednosti za STR, INT, WIS, DEX, CON, CHA in HP. Zda lahko izberete STR in nabijete vrednost vse do 1800. Trik sicer ne velja za razrede Fighter, Paladin in Ranger, zato pa bodo postali Mage, Cleric in Thief kar naenkrat izredno močni. Voila!

### Igrajte nogomet!

**Sgnable Soccer** ● športna simulacija  
● amiga ● 9/10 ● Renegade  
**Striker** ● amiga ● Rage ● 8/9

ANDREJ BOHINC

Č

Preprav je letošnje evropsko prvenstvo že zdavnaj mimo, nogometne vročice še ni konec. Začenjajo se tekmovalna v evropskih pokalih, kvalifikacije za svetovno prvenstvo, državna prvenstva pa so v teku že mesec dni. Številne progra-



merske hiše so zato poohlele z izdajo nogometnih simulacij. Primerjali bomo le dve od petih, ki želita izpodrinuti Kick Off 2 z nogometnega prestola. Kjer je trdno ustoličen že dve leti.

**Sensible soccer** je igra z misijo – poprabila naj bi vse stvari, ki jih je Kick Off 2 zanemaril (nekaj ljudi ne preneso nobene kritike, glede na človeška prava drugi pa ga sploh ne moremo videti, čenjas so deljena). Ali je avtorjem uspelo? No, čenjas za namo to, pogledate na konec opisa, toda ali ne bi raje najprej prebrali s čim imamo sploh opravka.

Začnimo kar pri glavnih opcijah. Tipov igrašč 12 (odvisno od meseca v letu) + nekaj variant navadnega zelenega travnika (odvisno namreč od vrtnarja, ki je kosil travnik). Vsako od njih po svoji vpliva na gibanje žoge, npr. v blatu se hitro ustavi, na zaledenelih površinah pa se kar noče umiriti. Kot na TV, se pretekli čas (ki se stalno priključuje razdelitvi na 90 minut – igrate lahko le 3,75 ali 10 minut) in trenutni rezultat, pokažeta le ob prekinitvah. Podani so tudi podatki o stretch in ko smo že pri imenih igralcev, gre avtorjem vsa pohvala za njihovo ažurnost. Vsak nogometni navdušenec bo priznal, da so podatki o igralcih, zbranih iz 98 reprezentanc in klubov, popolnoma točni. To pa še ni vse. Dobro, tu so še pravilne barve las in kože, toda če natanko pogledate, boste ugotovili, da ima vsaka oseba po tri zvezdike. Njihova vloga v igri je poglobljenejša pomena (kar posadite jih na klopi za rezerve, pa se boste tako strinjali z menoj). Moč ekipe do neke mere določa slava kluba, toda s tem je tako kot v pravem svetu – presenečenja se dogajajo!

Poglavje zase so t.i. »poljubni« (custom) klubi (kraljevske družine, množični morilci, šeiki držav...). Najbrž ni treba podjarjati, da lahko tudi sami sestavite svoje moštvo, s svojimi igralci in barvo dreves. Po razdelitvi nalog igralcem in določenih taktiki je čas za tekmo. Val navdušenja gledalcev spremi moštvo v lahkem teku do srednje igralcu. Še zadnji pogled po soigranih in žoga je v igri. Pregled nad igro je iz nekoliko posebnih točk perspektive. Igrate je prisrenljivo majhno, tako da kjerkoli ste, vedno vidite del sredinskega kroga. Akcije se tako vrtijo zelo hitro in ko prestešes do tri, je žoga lahko že v mreži. Vrtar je pod absolutnim nadzorom računalnika, tudi ob tako pomembnih situacijah kot so enajstmetrovke. Teoretično to omogoča igralcu, da se skoncitrira na igro v obrambi, po drugi strani pa za bti zlo frustrirajoče nemočno gledati, kako dobivate puceni gole. No, tak je pač nogomet in večina se vrtarjev vendarje močno trudijo ohraniti svojo mrežo nedotaknjeno.

Izvedba vseh pravil – kotov, stranskih metov, prostih strelav in enajstmetrovk – je opravljena zelo preprosto, brez merilcev moči in smernih krivcev. Samo obrnite se v željeno smer in brcnite žogo. Sensible Soccer odlikuje posebna tehnika izvajanja udarcev, to je t.i. »aftertouch«. Kaj to pomeni? Če spremljate smer še milisekundo po udarcu, žoga zavije v tisto smer, sicer pa odleti naravnost. Z različnimi kombinacijami dobi potem presenetljivo nevarne strele.

Kontrola igralcev je standardna. Vodite najbližjega žogi, druge pa medtem logično vodite računalnik. Ko imate žogo v posesti, se ta do neke mere drži igralcevih nog in omogoča preigravanje in obračanje. Rekel sem, do neke mere, kajti če boste poskušali kaj drastičnega – ustaviti sredi hudega sprinta, se bo žoga odkotčila naprej.

Kar zadeva igro v obrambi, bo sodnik takoj opazil profesionalen prekršek na igralcu brez žoge ali direktno s hrbita. Zapiskal bo, določil prosti strel in to je vse. Nič kazni, pa čeprav samo vzgojne. To je prvo razočaranje. Drugo je odsotnost napovedane klubskega zdravstva. Na klopi sedi le trener (spreminjanje taktike) in rezerve. Tretje in zadnje, sicer nekoliko upravičeno, pa so posnetki tekem (H). Objubljali so 10

najlepših priložnosti, ostalo pa je le pri golih. Počasni posnetek (R) je dobro narejen, ogledate si ga lahko v dveh hitrostih. Vsa pohvala gre tudi publiki, ki je zares fenomenalna. Njene vzklike si razlaga vsak drugače, čeprav se mi zdi, da med njih obstajata tudi dva slogana iz baškanskega loga: »Pomoz! bože! in J... ti mater!«

Navaden sam. Sensible Soccer je takookoogo nevredno dober, da morda ta opis spominja bolj na ljubezensko pismo kot pa pravo kritiko. Toda kaj hočem, prava kvaliteta se sama hvali. Atmosfera v igri ne bi mogla biti na višji ravni, kot je. Sensible Soccer boste zagotovo dolgo časa igrali, v dvoje še dalj. In sedaj k našemu velikemu vprašanju: Sensible Soccer se igra, izgleda, zveni, občuti in – dal – JE boljši kot Kick Off 2. Kar se mene tiče, je vsaka druga nogometna simulacija za zdaj odveč. Mi ne verjamejte? Samo kupite ga in pogledajte...

**Striker** je prvi produkt novopečene softverske hiše Rage Software. Nastal je po zgledu 3D nogometnih simulacij i Play 3D Soccer in International 3D Soccer. Avtorji so kot kaže vse stavili na tretjo dimenzijo, ki naj bi v povezavi s tekočimi akcijami Kick Off-a poodrila idealno kombinacijo računalniškega nogometa. Držali smo pesti, da bi jim uspelo. Pa jim je? Ne bi rekel. Profesionalnem nogometašu sicer taka perspektiva ni bi delala težav, ker je nanjo navajen, veliko težje pa bi se ji prilagodili navadni igralci, ki večina spremljajo tekme s tribun, oziroma po TV. Striker, pa pristaja ravno nekje vmes. Akciji sledite za igralcemv hrbtom, toda kamera je nekoliko dvignjena in oddaljena od njega. Vse skupaj se ne bi bilo tako slabo, ko pri tem ne bi prišlo na zaslonu do velike gneče. V takem trenutku vam tudi pogled na »radar« ne bo kaj prida pomagal. No, za podjimo v prvi.

Po dolgem nalaganju v glasbo sicer odlično založenega uvoda se znajdemo v glavnem meniju. Najprej si ogledate moči moštve (SEEDINGS). Opazili boste, da je Striker čisto nacionalno orientiran. Z Nemčijo boste najraje zmagovali, medtem ko s slabšimi moštvimi nogojeve za zmag... V primerjavi s Sensible Soccerjem je Striker veliko bolj tekmovalno sirromašen. Igrate lahko le turnir ali prijateljske tekme. Pri tem sami določite vse vremenske pogoje, od moči in smeri vetra, tipa igrišča (samo tri možnosti), od trajanja tekme (3,5,10,15,20 minut) in težavnosti kontorljanja žoge.

No, spet smo na igrišču. Glasovi navijačev so oglasilo, kadar jih prime (ob golu vseakor), sicer pa je na igrišču tišina, ki jo zmoti le živživ sodnikove piščalke ali pa vzdih pokosenega igralca.

Igra teče kar solidno, če ste boljši nasprotnik, sicer pa je čisto paranoja. Likov ob neprestanem obsejanju vaših vrt. Figure igralcev so odlično narisane, malce slabše animirane, a kar gre. Kriza je le, ko se odločate za možstveno igro. Podajanje in strel niso najbolj natančni in vse akcije, ki se vam posejoje, so bolj polj naključij, kot vnaprej zamišljenih potez. Dobro so izvedeni prosti strelji, pri katerih si pomagajte s preknjenimi kritičmi. Pri Strikerju je moč gole zabiti tudi z glavjo in to so ponavadi nefejski. Obstale opcije med igro (menjave igralcev in taktike, replay) so enake kot pri Sensible Soccerju. Posebna ugodnost je rotiranje zaslona (s kurzorji) med prekinitvami. Zgornje tri četrtine zaslona zaseda akcija, spodnja tretina pa je namenjena sporočilom (»Prekršek«, »Urh, vrtnalica!«, »Odlučna obramba!«, »Žvi dolgčas...«) in točkastim animacijam ob zadetih vsehjejski (gledalca) in le zmagah (šampanjec v potokih). Na koncu tekme se prikaže še vsa mogoča statistika, ki mnogokrat pove več kot samo rezultat.

Komentar za Strikerja: program ni slab, spon ne. Spada v zgornji razred nogometnih simulacij, v kategoriji 3D pa je daleč najboljši. Nekatere po gotovo vse, drugim pa ne, zato naj se bo končni rezultat tekme med njih in Sensible Soccerjem glasi simbolično, v nogometnem Zargonu – 2:1 v korist slednjega!

## Where in the World is

### Carmen Sandiego?

#### – Deluxe Edition

● miselna igra ● PC ● Broderbund  
● software ● 10/10

MIHA AMON

**S**vet je poln kriminala, poln zvrtih in premetnih zločincev, ki bi jih bilo najbolj kar takoj poloviti in spraviti za zapehe. Prav to je igranje v naloga v tej igri – zasledovati zločince po svetu, jih poloviti in spraviti na hladno. Uspeh je odvisen le od igralčeve iznajdljivosti, premetnosti, razgledanosti ter nasploh poznavanja sveta. Prav to je šarm te igre, ki igralca priklene na

## DONATORJI:

**ADCOLIDE Europe Limited**  
Bowling House, Point Pleasant, Wandsworth  
London SW18 1PE  
Tel.: 081-877 9860, Fax: 081-877 3303

**Core Design Limited**  
Tredwells House  
69/71 Ashbourne Road  
Derby DE3 3PS, UK  
Tel.: (0734) 817261, Fax: (0734) 811797

**DMI – Digital Marketing International**  
Unit 3, Poyle 14, Newlands Drive  
Colnbrook, Berkshire, SL3 0DX  
Tel.: 0753 685600, Fax: 0753 680343

**Damark Software Ltd.**  
Ferry House, 51-57, Lacy Road, Putney  
London SW15 9PR  
Tel.: 44 (0)81-780 222, Fax: 44(0)81-780 1540

**GRENLINE Graphics Software Limited**  
Garver House, 2-4 Garver Street  
Sheffield S1 4FS  
United Kingdom  
Tel.: (0742) 753423, Fax: (0742) 768651

**LINE!**  
Goettingstrasse 13  
9050 Appenzell  
Switzerland  
Tel.: +1 87 89 19, Fax: +1 71 87 49 21

**Lucasfilm Games**  
LucasArts Entertainment Company  
P.O. Box 10307, San Rafael,  
CA 94912, U.S.A.  
Tel.: 415-721-3300, Fax: 415-721-3344

**MI & DIGITALIA d.o.o.**  
Gregorčičeva 9, 61000 Ljubljana  
Tel.: +38 61 22 25 01, +38 61 21 27 09  
Fax: +38 61 21 27 09

**OCEAN Software Limited**  
Ocean House, 6 Central Street,  
Manchester M2 5NS, England  
Tel.: 061-832 6633, Fax: 061-934 0690

**SIR-TECH**  
Ogdensburg Business Centre, STE 2E  
Ogdensburg, New York, 13669  
P.O. Box 245  
Tel.: (315) 393-6451, Fax: (315) 393-1525

**Spectrum HoMoBye**  
2490 Mannner Square Loop  
Baltimore, MD 21401, U.S.A.  
Tel.: (301) 522-3584, Fax: (301) 522-3687

**Storm**  
Division of the Sales Curve Ltd.  
The Lombard Business Centre  
50 Lombard Road, London SW11 3BU  
UK  
Tel.: 071-585 3308, Fax: 071-924 3419

**THALAMUS Limited**  
1 Utah House,  
Caleva Park, Aldermaston,  
Berkshire RG29 4WV, UK  
Tel.: (0332) 297797, Fax: (0332) 361511

**UBI SOFT #1**  
8-10 Rue de Valmy #1  
93103 Montreuil Sous Bois 1  
Tel.: (1) 48 57 65 52, Fax: (1) 48 57 07 41 #1

**Infragames**  
84, Rue du 1er Mars 1943  
Villeneuve Cedex  
France  
Tel.: 78 03 18 46, Fax: 78 03 18 40

računalnik do poznih večernih ali celo zgodnjih jutranjih ur.

In že smo pri začetku igre. Nekaj trenutkov zatem, ko v DOS-u neučakano natikamo »Carmen«, izrisje glavna oseba igre, biva vohunka mračne tajne obveščevalne službe – Carmen Sandiego. Sledi izredno lepo izdelan uvod v igro. Vso igro odlikuje izredno dobra grafika v načinu VGA.

Že v uvodu se igra pobaha tudi z velikim številom digitaliziranih slik pokrajiz z vsega sveta. Omembe vredni so tudi dobri zvočni učinki, seveda le na zvočnih karticah. Broderbundovi programerji so v igro vdelali skoraj tri minute digitaliziranih zvočnih učinkov in digitalizirane-ga govora.

Zdaj pa k igri. Ko se nagledate uvodne »risane-ke«, se na zaslonu pojavita daljinski telefon in notes. Ko vklopite telefon, vam sporočijo, da se morate registrirati v računalnik. Po registraciji se na zaslonu levo zgoraj pojavi vaš šef. Da vam navodita ter pojasni podrobnosti v zvezi z novim primerom. Če je vaš računalnik srečnik z zvočno kartico, vam še lahko treba brati z zaslonom in si pri tem kvartiri oči, saj vam jih bo gospod šef kar povedal. Ko ste seznanjeni z navodili, vam šef zaželi vso srečo. In potrebovali jo boste!

Najprej telefonirate v potovalno agencijo in se dogovorite za polet na kraj zločina. Med letom se prepotovana pot izrisuje na zemljevid sveta v najrazličnejši geografskih projekcijah. Ko prispete na cilj, si lahko najprej ogledate mestne zanimivosti. Vsak kraj, ki ga obiščate, je opremljen z digitalizirano razglednico. Carmen Sandiego je pravcata banka slik najbolj znamenitih mest in ima zaradi tega tudi poučno vrednost.

Na prizorišču zločina se najprej pogovorite s pričami, potem pa se preiščete okolice, kjer vedno najdete kak predmet, ki nam utegne koristiti kot dokazno gradivo. Po potrebi tudi telefonirate mednarodni kriminalistični zvezi, kjer ponavadi povedo kaj zanimivega. Zatem v računalnik vneste vse podatke, ki ste jih izvedeli o osumljenju. Ko naredite vse v tem mestu, sledite osumljenju na drugi konec sveta...

Ko ste zbrali toliko podatkov o osumljenju, da ga računalnik prepozna, in dovolj dokaznega gradiva, ki priča o osumljenje krivdi, vam računalnik izdelal nalog za aretacijo. Zdaj ste že zelo blizu cilja. Ni vam potrebno storiti nič drugega kot izslediti zločina in ga aretirati. Če ste ravnali tako, kot bi morali, bo osumljenec obojen in kaznovan, vi pa boste povišani in pohvaljeni, ter postali vzor vsem ostalim detektivom. In ko se boste do sitega naspali, vam bo gospod šef dodelil nov primer.

Kakaj je igra dobila tako visoko oceno? Ne le zaradi izrednih zvočnih in vizualnih učinkov, temveč zlasti zaradi izredno zanimive zamisli. To ni igra dobrih refleksov in težkih arkaidnih preizkušenj, to je igra za dobre možgane. Veliko vlogo pri reševanju primerov ima splošna razglednost igralca. Zlasti njegovo poznavanje sveta. V igri zvezo za znamenitosti svetovnih mest in smo primorani to znanje tudi uporabiti. To je ena redkih zvočnih računalniških iger, ki zaradi tega ni nič manj zanimiva.

Če vas mučijo težave z lovljenjem kriminalcev, me lahko dobite na naslovu: Miha Amron, Mokrska 32, Ljubljana, tel. 262-742 (=ACME help service).

## Realms

● strateška igra ● amiga ● Graftgold ● 8/9

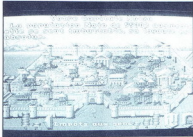
England, Feudal Lords, Defender of the Crown...

Realms dobite na dveh disketah. Na prvi je odlično animiran uvod v predzgodbo igre.

V bitki s sovražnikom je bil vaš oče ubit. Z mestnega obzidja opazujete njegov pokop v skladu s tradicionalnimi običaji. V žalosti in jezi se odpravite na samotni grič, kjer zaprosite vašega boga za pomoč. Prikaže se vam v svoji naravni veličnosti. Pošlje vam strelo, ki se v vaši roki spremeni v kaco.

Sledi menjava disket, malce čakanja, da se natočen program in že lahko začnemo.

Levo zgoraj vidimo zemljevid pokrajine, kjer ste označili z rumeno, sovražna mesta pa z rdečo barvo. Če bi radi spremeniili stran in rajši videli katero izmed sovražnih ljudstev, kliknete njihovo glavno mesto.



Pod zemljevidom so ikone:

– DISKETA vam omogoči snemanje in nalaganje trenutne pozicije ter možnost izbire petih scenarijev, ki se med seboj zelo razlikujejo.

– GLAVA postavi zastavice tja, kjer so vaše vojske.

– KARA pokaže vam poti, ki povezujejo vaša mesta.

– KROGLA z napisom OK je začetek igre. Med igro pa boste s pritiskom nanjo dobili lupjo, ki vam bo omogočila pregled in vstop v sovražna mesta.

– PUSČICI sta na začetku prekržani, ko pa ste že začeli z igro, lahko z njima vsajamo ali nižamo plačilo svojih vojakov, kar je nazorno prikazano s tehtnico desno zgoraj. Pod tehtnico je skrinja, v kateri imate svoj denar. Le ta je polnjen s številkami in kovanci.

Kliknemo na svoje glavno mesto in zaslon se spremeni. Namesto tehtnice in skrinje imamo zdaj povečan del zemljevida, ki ga vidimo na karti v kurzorskem kvadratu.

V mestih imamo zmeraj polna roke dela. Tu kupujemo hrano za civiliste, jim po potrebi izboljšamo zdravje, pobiramo davek, razširimo in dogradimo mesto, ga zaščitimo z lesenimi ali kamnitimi obzidjem ter najemamo vojske.

Kaj od tega boste naredili, je odvisno tudi od vsega denarnega stanja in števila prebivalcev v mestu.

Pri najemanju vojakov se lahko odločite med pehoto in konjenico. Nato jih se opremite. Oprema je pri vseh ljudstvih enaka. Svojim vojakom lahko damo:

– Oborožitev za boj od blizu: nož, meč, sekirko ali klavdo.

– Oborožitev za boj na daljč: lahka ali težka sulica ter lok.

Oklep: damo jim lahko čelado, oklep ali obloje.

Ščite: ščiti so iz trstja, lesa ali jekla.

Ko ste jih oborožili, kliknete na vrata spodaj. Na zemljevidu so vaše enote prikazane z zastavicami. Za premikanje enot kliknete nanje, nato na željeno pozicijo (mesta, sovražne enote ali strateško pomembne točke ob poteh). Tedaj se bodo vse enote iz tega mesta odpravile. Kadar se boste spopadli s sovražnimi enotami, pri katerih je razmerje moči približno enako vaši, se slika spremeni. Znajdete se na bojnem polju, kjer poteka edini arkaidni vložek te igre.

Tu se pojavijo nove ikone. Te so:

– Usta – trobenta: umik – napad  
– Trikotnik: spremeni razporeditev vaših enot  
– Puščici levo – desno: pošljejo enoto v bok nasprotnika

– Puščica: aktivira orožje za boj na daljavo. Med bojem svoje enote premikate tako, da kliknete nanje, nato pa na mesto, kamor želite. Pri vsaki enoti je podana njena napadna in obrambna moč.

Napadate velika glavna mesta ali mala mesta. Ko se vam karo od tega preda, ga lahko razrušite, oropate ali prevzamete. Ko prevzamete sovražno glavno mesto, postanejo vaša tudi vsa druga mesta.

Ko končno zavzamete vsa mesta, se lahko spočijete v objemu ljubljene in si v miru ogledujete nočno nebo.

Za konec pa še nekaj nasvetov in opis plemen, ki jih lahko vodite ali pa se z njimi bojujete. Izbirate lahko med naslednjimi plemeni:  
ELVISH – navadni ljudje, ti so zelo hitro nezadovoljni.

– NORDIC – severni ljudje, so bolj utrjeni in zanesljivi.

– AMAZON – Amazonke verjetno že poznate iz filmov...

– BARBARIAN – tipičen barbar je predstavljen kot kopija Konana.

– ORC – skratki, ki so bolj podobni spakam, kot ljudem.

– DWARF – te skrate ste že videli v igri Golden Axe.

Če je le mogoče, imajte pri vsakem svojih mest vsaj eno konjeniko enoto. Okoli mest si postavite kamnite zidove, saj vas veliko bolje varujejo pred sovražnikom kot leseni. Nove enote lahko najamete le v dovolj velikih mestih z obzidjem. Skrbite, da boste imeli v vsakem mestu zalogo hrane vsaj za tri leta. Če mesto zanemarite, se vam upre in postane neodvisno.

Na karti postane modro. Za ponovno zavzete takega mesta se boste morali podoben potrditi. Igra je enostavna in lepo izdelana, s tekočo grafiko, le zvok je bolj skromen. Za uživanje v igri je dovolj že 0,5 Mb, a pa ne škodi, če imate malce več pomnilnika.

## Laura Bow 2: The Dagger of Amon Ra

● pustolovščina ● PC ● Sierra On-Line ● 9/9

DAVID TOMŠIČ

Gre za predzadnjo stvaritev najboljše Sierrine oblikovalke iger Roberta Williams (predzadnja zato, ker je zdaj, ko to berete, narejen že King's Quest VI).

V dovak veliki škatali z motivi iz egiptologije dobite poleg petih »tamalnih« disket standardno knjižnico z obrabozljivo načina igranja in malce debelejšo brošuro, ki poleg šifer vsebuje veliko zanimivosti; med drugim tudi opis primera Colonel's Bequest in izrezek iz časopisa o najdi slovitega bodala.

Prikrvit so pri Sierra naredili nekoliko drugačno instalacijo. Igra se namreč ne skopira samo na disk kot smo bili navajeni doslej; temveč se sestavi velika datoteka (14 Monkey2.1, Indy 4... ). Vsa stvar zasede na disku nekaj manj kot 8 Mb.

Nekaj časa je preteklo, odkar smo prvič srečali Lauro – 1920. leta na močvirnatem posestvu v Louisiana. Šest let pozneje se Laura (še zmeraj znana zaradi afere v zvezi s polkovnikovo zapuščino) zapoši v vodilnem newyorškem dnevniku Tribune. Zaujpa jo primer kar se ne presrečevajo egiptopanskega bodala iz muzeja. Za iztočnico dobita novost novinarja, ki se je pred vami ukvarjal z isto zgodbo. V njem so štiri rubrike: ljudje,

# Zastopamo

in prodajamo

# brother®

- laserski tiskalniki
- ink jet tiskalniki
- fotokopirni stroji
- telefaksi
- elektronski pisalni stroji

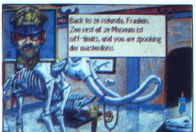
**MEDIS**

MEDIS, Podjetje za proizvodnjo in trženje d.o.o.  
Vojkova 4, 61000 Ljubljana, Slovenija  
Telefon: (061) 315-753, 319-195, 329-270  
Fax: (061) 329-270

kraji, stvari in razno. Nekaj gesel imate že vpisanih, druga pa se vam vpisujejo med igro. Na ta način so pri Sierra rešili vprašanje »ask-about«. Poleg drugih običajnih ikon imate namreč tudi ikono z vprašajem. Če kliknete z njo na osebo, se vam odpre bežniška.

Igra nima točk, pač pa je enako kot prvi del razdeljena na dejanja (vseh je šest).

Prvo dejanje poteka na ulicah New Yorka. V uredništvu pogledje v koš za smrti in našli boste žogico. Pod ploščo na njej najdete ključ. Odklienite predal in vzemite novinarsko izkaznico. Vprašajte vašega sodelavca o vseh geslih (to naredite z vsemi osebami, ki jih srečate v igri). Odprite se do kitajske čistilnice in zamenežite otrokom žogo za povečevalno steklo. Vstopite v lokal in se pogovorite z lastnikom. Na policijski postaji vas bo detektiv na hitro odpravil, toda pred vhom boste našli časopis s kuponom za sendvič. Novotičke ga pri prodajalcu pred uredništvom. Sendvič izročite dežurnemu na policijski. Takoj bo voljan odgovarjati na vaša vprašanja.



Pogovorite se še s fantom v pristanišču, potem pa se odpeljite do cvetličarne. V New Yorku vlada prohibicija, zato je cvetličarna spremenjena v črni alkokar. Geslo za vstop vam je povedal policaj. V baru se pogovorite z Ziggiem. Vrnite se v taksi, kataran najdete čistilniški listek. Z njim dvignite obleko in se preoblecite v sobi za barom. Pojdite v muzej. Tam je zbrana vam znana družina, ki je povezana z bodalom. Najprej sprašujte nato pa prisluškujte. Vzemite kokarec in pojdite v trgovino s spominki. Pod lupi pogledje vse ponarede bodal v vitrini. Pogovorite boste, da eden od njih ni ponaredek... in že ste v drugem dejanju.

Hočete vedeti, kako je. Če ostanete zaprti ponoči v skrivnostnem muzeju, kjer se vrstijo umori na najbolj krute načine? Igrajte igro naprej.

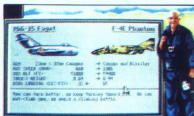
In še nasvet: Če vam je bila igra do tukaj všeč in jo nameravate končati, potem vam svetujemo, da pazljivo spremljate dialoge in si zapisujete odnose med ljudmi. V zadnjem dejanju boste namreč morali sami določiti motive, motive... Info: 061/453-842 (zvečer), Pot na Fužine 47, 61110 Ljubljana

## Chuck's Yeager Air Combat

- simulacija letenja ● amig, ST, PC
- Electronic Arts ● 10/10

MARIO JOSIPOVIČ

V tej igri izbirate, ali boste leteli z značilnimi plovili iz katerekoli posredovanja ZDA v zadnjih 50 letih – iz druge svetovne vojne, Koreje in Vietnama. Ima veliko misij, premore tudi borbeni način, ki se časovno razteza na več kot 15 misij, ter misije, ki jih sami oblikujete po želji – od lova na rabe s kopico bežastih nasprotnikov do direktnega spopada s pilotom, kot je Val Kilmer. Katerekoli opcijo izberete, to ni samo igra po načelu odkrij in uniči. V misijah morate



bombnike varovati pred sovražnikovimi lovci, včasih tudi sami bombardirati cilje na zemlji...

V igri se pojavlja še nekaj opcij: FLIGHT SCHOOL – učiti se začnete od samega začetka: stopnje letenja, banking in rolling (vratolomne akrobacije, npr. high-G barrel roll in spiral dive).

TEST FLIGHT – tu lahko prekusite vse iz letalske šole, ne da bi se bali sovražnikovega napada. Zato preudarno izkoristite prednost te odlojave, kaj zgodi boste se lahko, da med svojo prvim letom nealehte na profesionalca, tako se bo vaš let končal v solzah in izgubi samozaupanja. Torej si zapomnite: vse dobre stvari doletijo tistega, ki si jih nadeja.

FLIGHT RECORDER – vse, kar storite med letenjem, je lahko posneto. Vse maneuvre – od pikiranja, lupingov ipd. – je mogoče posneti s kamero iz katerekoli kota in to potem tudi pogledati. Ta opcija je namenjena usposabljanju novih pilotov.

Ta igra ni za tiste, ki so vajeni same vesoljskih streških izkušenj, pač pa za tiste, ki jim je od izdava in dodatnih izkušenj. V Angliji stane original kar 29,99 funta, torej približno 100 DEM.

## Super Tetris in Wordtris

● spretnostno-logični igr ● PC ● Spectrum  
HoloByte ● 4/4 (Super Tetris) ● 1/1 (Wordtris)

MATEVŽ KMET

Ko smo v prejšnji številki Mojega mikra pisali o razvoju Tetrisa, se je zdelo, da si avtorji težko zmislijo kaj novega na to temo. Firma Spectrum HoloByte, ki je odkupila avtorske pravice za Tetris, pa jih zdelo čisto čim boljje izkoristiti in tako so po igrah Welltris in Faces Tris zdaj izdali še dve novi – Super Tetris in Wordtris.

Super Tetris je pravo skrupalco. Navadnemu Tetrisu so odvzeli bistveni stvari – enostavnost in preglednost – in mu dodali kup stvari, ki so preveč posiljene, da bi lahko ugajale. Osnovna

ideja je ostala nespremenjena, prav tako liki, ki padajo z vrha zaslona. Dodana pa je »revolucionarna« novost: Sredi igralnega polja je gladina »vode«. Na začetku igre so pod gladino že zloženi bloki. Med njimi so razprine, pa tudi t.i. zakladi. Ko zapolnimo horizontalno vrstico, padeta z vrha zaslona dve bombi (ali več, še namreč zapolnimo več vrstic). Z bombami si čistimo pot po razprini in dobivamo zaklade. Zakladov je več – od min in nagradnih točk do takih, ki naslednji lik spremenijo v bombe ali v ravni element. Ko počistite vse vrstice pod gladino, se preselite na naslednjo stopnjo, ki je hitrejša, ima več zakladov, manj elementov, ki so vam na voljo za končanje stopnje in tudi bolj neurejeno stanje pod vodo.

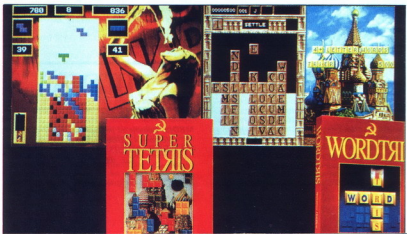
Igra je dolgočasna, nepregledna (lahko bi jo spoznavali optiki, saj pospešeno pveduje dioptrijo), da o dizajnu niti ne govorimo. Nekaj pisanih ozadij in bedni zvočni učinki, to je vse. Pa še to: Če ste navdušeni nad Windows, obstaja tudi verzija igre za to okolje. Pa raje pozabite na vse skupaj.

Wordtris je mnogo boljši. Ohrani je najpomembnejšo značilnost originalnega Tetrisa – enostavnost. Z vrha tu ne padajo liki ampak le po en kvadrat, v katerem je črka. Padajoče črke moramo na dnu razvrstiti tako, da sestavljamo besede. Ko sestavimo besedo (vodoravno ali navpično), se vse črke, ki jo sestavljajo, zbrisejo z zaslona. Če nam uspe sestaviti magično besedo (program jo naključno izbere in izpiše na vrhu zaslona), se zbrisejo vse črke, ki so trenutno na zaslону. Delo olajšujejo kvadrati z radirko (zbrisemo popolnoma neuporabne črke) ali vprašajem (med padanjem vtipkamo črke, ki jo rabimo).

Tudi pri Wordtrisu je sredi igralnega polja gladina vode. Le da tu elementi upoštevaajo fizikalne zakone in potonejo oziroma priplavajo na površino (za razliko od Super Tetrisa, kjer voda nima kakšne posebne funkcije). Slovar je kar obsežen – 60.000 besed, vseveda angleških. Slovarja lahko dodamo še 1000 svojih besed. Žal (vsaj zaenkrat) se niso predvideli večjezičnosti, slovenskega slovarja pa tako ali tako ne moremo pričakovati.

Igranje je enostavno. Ni obrabljanih likov, ampak le premikanje levo-desno. Huje je s sestavljanjem besed. Te morajo imeti vsaj tri črke (na višjih stopnjah pa štiri ali pet). Na počasnih stopnjah še kar gre, ko pa postane padanje hitrejšo, bo vaš besedni zaklad vzletno odpovedal. Ostane vam le naključno zgrajeno po vzorcu samoglasnik-soglasnik, ki pa bo skoraj zagotovo dalo zadovoljive rezultate.

Omeniti velja še, da lahko igrate še z enim igralcem, in sicer v sodelovalnem (cooperative) ali nasprotnovalnem (concurrent) načinu, kar pomeni, da imata en sam rezultat ali dva. Če imate dva računalnika, povezana v mrežo, Nevada, lahko preko nje igrate Wordtris z nasprotnikom tako, da mu vsaka vata sestavlja beseda doda nekdo »smeti« v njegovo igralno polje. Vse te



možnosti seveda obstajajo tudi pri Super Tetrisu, a to je na izobčilo njegove bednosti.

Posebej pomembna je pri Wordristu t.i. otroška stopnja (children level), pri kateri črke padajo zelo počasi. Stvar je torej namenjena učenju angleščine in tako ima Wordrist vse možnosti, da postane prva igra, za katero vam bo uspešno nageljni očeta (ki vam je računalnik kupil, da bi se z njim učili), da vam jo kupi.

## Dick Tracy

- pustolovščina ● PC, amiga
- Disney Software ● 8/7



## MIHA AMON

V tridesetih letih doživi New York pravcato eksplozijo organiziranega kriminala. Vedno več je zločincev, ki jim slabo organizirana in nespretna policija ne pride do živega. V policijskih dosejeh se kopijo kupi neršenih primerov, zločinci pa ostajajo na prostosti in kujajo nove načrte za nove, še hujše zločine. Moč newyorškega podzemlja nezadržno raste. Matija se vse bolj organizira in vedno bolj posega v vsakdanje življenje Newyorčanov. Vsak dan se dogajajo bančni krivi, umori pa postajajo vse bolj vsakdanja stvar!

Ali bo gangsterje sploh še možno ustaviti? Ali pa bodo čisto podvijali in prevzeli mesto v svoje roke? En sam človek je napovedal vojno proti newyorškemu podzemlju. To je detektiv Dick Tracy! Klasični junak ameriških detektivskih stripov. Iдол prenekatih zgrajenih bralcev stripov, Dick Tracy je bil v svojih najboljših cash garancija za dobro prodajo stripa.

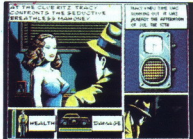
Tako uspešno liku kot je Dick Tracy, sta tedaj manjkali le še dve tofote. To sta filma in seriska računalniška igra. Prvo je izvedla filmska hiša Touchstone Pictures. Film je nemudoma postal svetovna uspešnica. Nedolgo za tem so gospodje producenti v Touchstone Pictures dobili idejo, kako bi uspešno Dicka Tracyja res popolnoma izkoristili. Odločili so se narediti uspešnica Indiana Jones. V drugo množico pa uvrščamo igre, katerih avtorji preveč verjamejo v uspeh le zaradi bleščeca imena. Ti avtorji vse prevečkrat pozabljajo, da pri igri nista pomembna le dobra zamisel in zgodba, temveč je to izredno pomembna tudi dobra izvedba igre. Verjetno ni treba posebno poudariti, da so igre iz prve množice v manjšini.

Na žalost igra Dick Tracy spada bolj v drugo kot v prvo množico. Zgodba je sicer zelo zanimiva in napeta, tudi ideja za igro (če izvzamemo, da način igranja rahlo spominja na igro «Where in the World is Carmen Sandiego?») je dobra in izvirna. Vendar pa igra zaostaja za časom. V zadnjih dveh letih so se igre na PC-jih tako zelo izpopolnile, da igra, ki je narisana v samo šestnajstih barvah in ne podpira najpogostejših zvočnih kartic za PC-je, kot je naprimer SoundBlaster, res ne sodi med dobre računalniške igre. Tako se bodo mora li pri tej igri lastniki soundBlasterjev, adlibov, rolandov... zadovoljiti le z nekaj piksi iz notranjosti ohišja računalnika, ki jih bo vsake toliko časa povzročil vdeleni zvočni (beri piskač). Upam, da je izvedba igre za amiga boljša, saj bo drugače že razvejane lastnike amig zgrabila panika, da se je «prijetelca» pokvarila...ker ji zmanjkuje barv in samo nekaj piskač.

Po zagonu igre, se sredi zaslona izriše slika gangsterja, pod sliko pa se izpiše vprašanje, ob kateri uri je ta gangster zagrešil zločin. Težko vprašanje... Že sem se ustrašil, da nisem dovolj pameten za to igro, ko sem ugotovil, da so to le kode (softverska zaščita proti nelegalnem kopiranju). V roki sem vzel rumeno kolesce s kodami in le tolik ugotavljam. To sploh ni tako hudo delo, saj so slike nekaterih gangsterjev na kodah le približno podobne slikam na zaslonu. (Očitno so se v Disney Softwareu odločili ovirati pri igranju tudi legalne lastnike njihovih iger, mogoče zato, ker se bojijo, da bi se igra predoro prodajala.)

Ko se igralko končno prebije skozi kode, se na zaslonu izriše uvodna slika v stilu stripa. Na sliki sta junak Dick Tracy in njegov življenski sovražnik in nasprotnik, gangster Lips Manlis. Ko si možaka iz naslovnice izmenjate nekaj besed, se igra prične.

Tracyju po zapletnem radijskem sprejemniku sporočijo, da se je zgodil zločin. Ta takoj sede v svoj policijski avto, vključijo sireno in se odpravijo na kraj zločina. Najprej zaslišijo priče o dogodku, potem pa v okolici poišče morebitna sledi in dokaze. Da ne bi prišlo do nesporazuma, so



sledi zelo vidno označene. Kjer Tracy na tleh zagleda oblaček v katerem piše «CLUE», se takoj spomni, da je to koristan sled in jo pobere iz igraino palico levo-dol ali desno-dol, na tipki pa tipka «+1 ali tipka «+» na Num Lock). Potem se odprle nazaj na policijsko postajo in sledi odra v laboratorijsko obdelavo. Laboratorijski izvidi mu pomagajo odkriti ter obsoditi zločince.

Tu se začne lov na osumljenca, oziroma morebitnega zločince. Pod menijem «Rogues Gallery» («Rogues' Gallery lahko priključite na zaslon tudi s tipko «R») si ogledate kartotke vseh možnih osumljencev. Na desni strani so podatki o zločinu, na levi pa podatki o osumljencah. Na podlagi ujemanja oziroma neujemanja dejstev, poiščete ugotoviti nekaj najverjetnejših krivcev. Zdi je vaša naloga preveriti osumljenje in poiškati dokaze, ki naj bi jih bremenili krivde.

Podatke o osumljencah je možno dobiti na več načinov. Lahko obiščete lepotico Breathless Mahoney v klubu Ritz, ki je čednemu Dicku Tracyju vedno pripravljena pomagati, ali pa na newyorških ulicah poiščete ovadhu po imenu Kid. Obstaja pa še tretja možnost, ki je Dicku Tracyju najlažja. Sede v policijski avto in se vozi po mestu, dokler ne zagleda avta kakega gangsterja, ga ustavi in kriminalca prisili, da mu pove potrebne informacije. Vožnja z avtom je preprosta, narajena v stilu Police Quest 1. V spodnjem delu zaslona je stolpec, ki kaže ugotovitev avta. Če je avto že zelo uničen, ga peljate na servis v garažo, vendar pa vam to vzame nekaj časa. Ko se pred vam pojavi gangsterjski avto, s tipko «enter/return» vključite sireno in ga poskusite ustaviti. Če voznik neče ustaviti vozila, s tipko «space» streljate nanj, dokler avto ne bo popolnoma uničen in bo voznik prisiljen ustaviti. Nato so vam na voljo tri možnosti. Lahko se poslopite od gospoda gangsterja in nadaljujete svojo pot, če imate dovolj dokaznega gradiva proti gangsterju, ga aretirajte, lahko

pa ga prisilite, da vam pove kakšno koristno informacijo (opcija «GRILL»). Če gangster ni pripravljen sodelovati in vas napade, mu vrnete mlo za drago! Najprej s tipko «space» postrelite vse njegove pajdase, potem pa odtkarjate za bežičim zločincem. Strejljate nanj toliko časa, dokler mu ne bo pošla vsa življenska energija. Potem se bo pripravil pogovarjati z vami o kateremkoli zločinu. Če vas lov za kriminalcem preveč zdelo (to kaže stolpec v spodnjem delu zaslona, si lahko nabereite novih življenskih moči v obestni gostini).

Zelo koristno je, če vam uspe izslediti skrivališče osumljenca, saj tam najdete največ dokaznega gradiva. Ko vam bo uspelo zbrati dovolj bremenitih dokazov proti osumljenca, ga aretirajte. Vše nadrejeni bo ponosen in napredovali boste. To bo za sploh ni konec igre! Tu se igra še lo dobro začne. Cilj igre bo dosežen takrat, ko bo ves New York očičen gangsterjske nesnage in vsi zločinski primeri rešeni.

## 4D Sports: Boxing

- športna simulacija ● PC, amiga
- Mindscape ● 9/10

## ROK KOČAR

Simulacijo boksa so poskusile že mnoge znane firme. Med njimi tudi Sierra in Electronic Arts, a je bila vse velika poljostja. No, Mindscape je končno naredil prvo dojemno simulacijo te borilne igre.

Začetni menij je preprost in ponuja šest možnosti. Poleg izhoda v DOS, si lahko privoščite ekscitacijski dvoboj, izzivanje za preboj na vrh svetovne lestvice, izdelavo novega tekmovalca, spreminjate pa lahko tudi med angleškimi in ameriški merami za težo in višino, ter pripravite igro za dva igrarica ali samo za enega in nenazadnje si lahko ogledate še demo. Ko si izdelate tekmovalca, mu naredite tudi obliko obraza, barvo majice in hlače, določite pa mu še spretnosti. Te tri spretnosti (hitrost, moč in vzdržljivost) trenirate vedno preden izivate kakšnega od nasprotnikov. Kmalu bo vsi tek-



movalec zelo izurjen v vseh treh, vi pa boste pridno kopili denar za zmage in si večali silavo.

Pri izdelavi je pomembna tudi teža in višina tekmovalca. Kolikor večate težo (najmanj 61 kg), se večja kategorija v kateri nastopate. Og lanke, veltter, pa do srednje, lahko težke in težke. Višina se giblje med 152 in 198 cm. Idealni tekmovalci naj ima okoli 180 cm ali kakšen cm več. Prednost manjšega mora biti v moči in hitrosti, večjega pa prav tako v brzini, saj ste zaradi dolgih rok opteli, ko vas majhni dobio v bližino. Ob boksu uživajte sami. Omembe vrednih je le še nekaj reči.

Ko KO-irate nasprotnika, se odmaknete stran, da ne boste disvalificirani. Ogledite si posnetke na koncu in poiščite svoje napake. Pazite, da ne boste preveč toikli v prazno in tako po nepotre-

nem izgubljeni moči. Izživite lahko le tekmovalce, ki so označeni z zvezdico. Ko nekoga premagate, z njim zamenjate mesto.

V igri je najbolje narejen zvok in pa ocenjevalni sodnikov. Tre pogledi na ring z osmimi različnimi kamerami in celo z očmi vašega boksaarja. Zaradi tega in vseh ostalih podrobnosti, se vam v to igro res ne bo težko živjeti. Še ena igra je torej pred vami, ob kateri boste z veseljem uničili vaša tipkovnico. Zaradi le in mnogih drugih super reči je pritrjavav obvezna, da tudi Vi sami prejdete lastnik te super simulacije, ki vam bo zavela le 14 Mb prostora na disku.

HELP: Rok Kočar, Tugomerjeva 2, 61000 Ljubljana, ali telefon (061-553-156).

## Premiere

- arkadna pustolovščina ● amiga, ST
- Core Design ● 9/9



SERGEJ HVALA

Kar presenetljivo je, kako zelo so sodobne igre podobne tistim izpred petih ali več let. Čeprav dandanes ljudje skoraj ne bentijo več nad naglonsimi atributi ali večnim nalaganjem turba, je bistvo arkadnih pustolovščin ostalo nespremenjeno; še zmerom je treba vedno in povsod biti spretnjši, hitrejši, močnejši in pametnejši od različnih nebodijih treba, ki vam z veseljem grenijo življenje. Dobri stari Jet Set Willy ne živi le v naših scih, ampak tudi v vsih mogočih



in nemogočih oblikah, na naših monitorjih. Ah, Rainbow Islands & Co., vrnite mi pozne nočne in rane jutranje ure, ki sem jih pogljal zaradi vas!

Nameram ali nenamerno, izid nove arkadne pustolovščine hiše Core Design naravnost neverjetno sovpadla z izidom igre s podobno tematiko, sicer predelave stare uspešnice z osembitnikov. Premiere in Myth skupaj juršata na velikane a la First Samurai in Stormlord II dvojb tipa Mansell – Senna se je šele začel. Kdo bo vozil McLarna in kdo ne, bomo pa se videli.

Premiere že nekaj mesecev bučno napovedujejo in propagirajo po vseh večjih revijah za računalniško zabavo, zato je bil strah, da bo vse skupaj dosti hrupa za prazen nič tipa Epic, še kako upravičen. Vendar Core oditno in Ocean in čakanje se je splašalo. Še Pysgnosisova Aquventura (ki jo, mimogrede, različne hiše napovedujejo že štiri leta) naj uspe, pa bom lahko spet mirno spal, brez nočnih mor o programerjih, ki jih razjarijena množica pretepa in kriči nekaj o njihovi zaposlitvi v naši skupščini... Premiere se sicer ne ukvarja s politiko, temveč s filmi, in to čisto neposredno, brez nerodno zamaskiranih zgodbic o dobru in zlu. Glavni junak je malce nespretni uslužbenec studia Co-

re Pictures (ejhata, ejhata... ) Clutch Gable, ki mu ponóči tat iz konkretné hiše Grumbling Pictures sune šest filmskih kolutov. Ko se Clutch zbudi, do začetka premiere nesrečnih filmov manjka samo nekaj ur. Kaj vam je storiti, veste, zatorej – hija, Belec, na pot!

Bralec, ki dobro pozna računalniške igre, bo pri prebiranju zgodbe pomislil na simpatičnega VideoKida in njegove težave. Vendar je Gremilov program le senca tistega, kar ponuja Premiere. O grafiki in animaciji ni treba izgubljati besedi (avtorji so sicer The 8th Day, ki so pred meseci pošteno pretresli trg s pustolovščino Heimdall) – vsi liki imajo neovumne stripovske poteze in tako v igri dobesedno zaživijo, zvok je spodoben, igralnost pa velika. Lepo je videti tehnično dobro narejeno igro z visoko stopnjo igralnosti, taki programi so vse preprosteje do črne ovce.

Premiere močno spominja na Gods, Rick Danzons, Gold of the Aztecs in kar je pač takih in podobnih zadev, vendar ni nikarkršna kopija: dodanih je dovolj novih elementov, da igra ostaja zanimiva. Grafika k temu prispeva še najmanj, Clutch je zelo lahko vodilje, čeprav lahko preskakovanje z ene stopnje na drugo povzroči neprilagodno težavo. Površina Grumbling Pics je namreč sestavljena iz dveh delov, zgornjega in spodnjega, med katerima se mora Gable dobro znajti, če hoče najti vse šest ukrađenih kolutov še pred premiero. Kot je raznoliko igralno okolje, po katerem se podijo najbolj nenavadni in zahrbtni sovražniki, je razgiban tudi izbor stopenj, od Divjega Zahoda, ČB filmov in groziljiv preko risank do znanstvene fantastike in domišljivskega sveta. Še glavni sovražniki na koncu vsake stopnje, pri katerih programerji navadno uporabljajo vse mogoče klišee, so izdelani z dobrano mero domišljije in humorja.

Trik igre je preprosto v tem, da pritisnete na ročice, ki odprejo naslednja vrata, skozi katera potem vstopite, počistete naslednjo ročico... Nič novega, vendar z vznemirljivo dobro izvedbo in kopico privlačnosti. Seveda se naježijo tudi pomankljivosti: ko izgubite življenje, morate spet začeti od začetka ali polovice stopnje (kjer ste položili filmsko klapo!), življenji je absolutno premalo, za vsako stopnjo bi morala biti na voljo koda, da bi ne bilo vsakik treba začeti pri prav s prvega nivoja. Poleg tega igra ni zadovoljna z vsemi konfiguracijami amig in ob obilici hilega pomnilnika se zna zgoditi, da začno deli zaslonca utripati. Vendar je z gibljivimi silicami in vsemi vitalnimi predmeti vedno vse v najlepšem redu. Če ste spretni, samozavestni in potrpežljivi, je Premiere vsekar igra, ki jo skupaj z Myth skoraj morate imeti v svoji zbirki. Adijo, spaneč!

## The Hit Squad vam predstavlja (1): Hiti osemdesetih let (8-bitniki)

ANDREJ BOHINC

Trig računalniških iger je star že desetletje. Od leta 1982, ko se je pojavila Mavrica, in nekoliko pozneje še debelušni C 64, je prišla izpod rok programerjev (ljudi, ki žrtvujejo sebe in večino svojega (proste)ga časa, da bi naredili nekaj za zabavo drugih) gora iger. Nekateri pravijo, da je napisanih že več kot milijon naslovov, in če pri tem upoštevamo še dejstvo, da so si verjeli za različne tipe računalnikov vse prej kot podobne, potem si pred takim izražanjem ne gre zatiskati oči. Seveda, vsaka igra ni bila uspešnica. Večina

je po operaciji 'poglej-in-preizkusi' končala na zaprašenih policah, toda nekaj pa se nam njih je zares vtisnilo v spomin. Navadno so bile to igre z originalnimi idejami in svežim konceptom, prave začetnice svojega žanra, ki so že na prvi pogled vzbudile igralcevo pozornost. Po tehnični plati se sicer ne morejo kosati s današnjimi standardi, a to sploh ni bistveno. Takrat človek še ni pričakoval 3D vektorske grafike, množic barv ali kaj šele digitaliziranega govora (ah da, tu so bili časi...). Zdaj pa k vzroku tega našega razmišljanja. Oceanova sestrka firma The Hit Squad zdaj ponuja stare hite po mnogo bolj ugodnih cenah (7,99 GBP). Za donatorje ji je doslej uspelo pritegniti le Ocean, Imagine in Activision, toda že to je dovolj za začetek. Iz njihove široke ponudbe vam tokrat predstavljamo devet klasičnih uspešnic za C 64, katerih lastnik boste z malo srečo lahko postali tudi vi. Kako? Glasujte za lestico in če boste izbrani, pa imate C 64, bo ena izmed spodaj opisanih iger.



Perzijski princ že 7 mesecev vtraja t mestu. Zakaj? Zaradi odlične animacije, preproste privlačnosti in predivno zato, ker ga igra večina PC-istov. Dogače ne more biti, saj bi jo v tem času vsak povprečen igralec vsaj že desetkrat končal. Na srečo mi je za petami nova mojstrovina Sida Meierja, o katere adultih ste lahko prebrali že v prejšnji številki MM. Njen bliskoviti skok lahko pomeni, da ulegne naslednji mesec priti do zamenjave na vrhu. Sicer pa tokrat ni prišlo do velikih sprememb. Od 3. do 12. mesta so razvrščeni sami staroselci. Ameriška državljanska vojna še traja, formuli 1 še ni zmanjkal goriva, mesto še ni zgrajeno in Gubryšev ni opravil z Le Chuckom... Na 13. mestu pa presenečenje. Ljudje so zopet pomislili za fenomenom med računalniškimi igrami (resnici na ljubo: Tetris se je vsekokoli smukal tik pod prvimi ovaletimi). Takoj za njim se je pojavil Sensible Soccer, mogoče celo najboljši nogomet po Kick Off-u. Obema napovedujemo nadaljnji vzpon. Ali morda igre FRP prihajajo iz mode? Vsaj tako se zdi, saj se EOB II, njihov edini predstavniki, nikakor ne more povzeli navzgor. Prikipni Lemmingi nas počasi, a vztrajno zapuščajo. Na repu lestvice pa sta dve oceanovki. Kapitan Kijuka je kot kaže igralcem kljub slabim kritikam všeč. Push-Over, mučnica za možgane, pa tudi zasluga za božjo uvrstitev.

## Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1.	Prince of Persia	Borderbund	1.
2.	Civilization	Microprose	9.
3.	North and South	Infogrames	2.
4.	Formula 1 Grand Prix	Microprose	3.
5.	Sim City	Borderbund/Infogrames	7.
6.	The Secret of Monkey Island 2	Lucasfilm Games	10.
7.	Golden Axe	Virgin	8.
8.	Wing Commander 2	Origin	14.
9.	Prehitorik	Titus	12.
10.	Pinball Dreams	Digital Illusions	4.
11.	Indiana Jones 3	Lucasfilm Games	6.
12.	Space Quest 4	Sierra On-Line	5.
13.	Tetris	Mirrosoft	-
14.	Sensible Soccer	Renegade	-
15.	Eye of the Beholder 2	SSI	13.
16.	Lemmings	Psychosis	15.
17.	Police Quest 3	Sierra On-Line	16.
18.	4D-Sports Driving	Mindscape/DSI	19.
19.	Hook	Ocean	-
20.	Push-Over	Ocean	-

### Izžrebani glasovalci:

1. Aleš Cimprič, Na griču 11, 64000 Kranj  
Nagrada: Windows Entertainment Package II
2. Boštjan Tratnik, Dolenska c. 327, 61291 Škofljica,  
Nagrada: Flight Simulator 4.0
3. Miha Maranšek, Prod 18, 63333 Ljubno  
Nagrada: igra Head Over Heels  
Nagrada sta prispevala podjetje Atlantis, Cankarjeva 10b, Ljubljana,  
In The Hit Squad.

### Altered Beast (Activision)

Bojli po pomoči je ta igra začela med zbirko najboljših. Ponesrečena verzija »Poštasti« se kot klasična arkaada ni obnesla. Spake, ki vas ogrožajo so res narisane z veliko domišljijo, toda na žalost ne tudi dobro animirane. Na koncu stopnje se pojavi dežurni idiot, ki ga – spremenjeni v volkodlaka z lahkoto spravite s poti. In tako dalje, vse do konca. Igro je morali napisati nekdo, ki sanja nočne more in ki mu filmi s Freddiem polepšajo dan.

### Combat School (Ocean)

Ste si kdaj zaželeli preživeti počitnice v šoli za marinece? Tukaj lahko preizkusite njihovo vsakdnevno rutino. Za zajtrk: tek po poligonu in streljanje z avtomatsko puško na nepremične tarče, za kosilo kros čez gozd in streljanje na gibljive cilje in za večerjo polaganje rok in streljanje na tarče z liki. Vsaka nepoлагnost se kaznuje z desetimi vzdigi na drogu. Vaš še vedno mika zamenjati šolo?

### Daley Thompsons Decathlon (Ocean)

Britanci so zelo ponosni na svoje športnike, toda je dokler jim gre dobro. Ubogi Daley se pred zlomom palice obokrova v višino (Seul 88) najbrž ni zavedal, da bo to prv in predzadnja igra, narejena njemu na čast. Gre za klasičen deseterboj, z množico atletskih disciplin in polomljenih jostykov in nategnjenih mišic na desni roki (oprostitis, levičarji).

### Enduro Racer (Activision)

Motokros čez drn in strm. Skoki čez nasipe + blato + pesek = nepopisen užitek. Vaš motor ima še dve posebni sposobnosti: »throttle« in »wheelie«. Prva pomeni dodaten pospešek, z drugo pa dvignete motor na zadnje kolo. Drugi motoristi vam med vožnjo niso v napoto. Mirne volje jih lahko »povozite«, pa jim (vam) ne bo nič hudega. Paziti morate le, da ne zletite steze.

## Za prvih 20 Mojega mikra

Izpolnjeno glasovnico pošljite do 15. v mesecu. Vsak mesec bomo z originalnimi računalniškimi igrami nagradili tri izžrebane glasovalce.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (za lestvico): 1 .....

2 .....

Kakšne vrste računalnik imate? 3 .....

Ime in priimek, letnica rojstva in naslov: .....

Podpis: .....

Časa je zelo malo, zato že nekaj padcev pomeni konec igre.

### Green Beret (Ocean)

Zelene beretke so kot kaže rojene nalašč za ubijanje, saj v irgin nimajo nobene druge vloge. Tako se tudi tokrat naš veterinar spravi reševati talce na komunistično stran. Scenarij pa tak! Kot da ne bi šli druče, na bolj diskreten način. Ne, treba je pobiti vse, kar vam stopi na pot. Pa naj bo to ruski vojak, nemški ovcar ali pa tank. Kruto, ampak resnično je, da je bilo igralcem to strašno všeč, tako da je igra dosegla fenomenalni uspeh na vseh vrstah računalnikov, za katere je bila predelana.

### Match Day II (Ocean)

Najboljši nogomet za 8-bitnike (vsaj za spectruma, na C64 je kraljeval Emly Hughes). Tandem Jon Ritman (koda) in Bernie Drummond (grafika) je odlično opravil svoje delo. Javnost je prvič videla igro, ki je vsaj malo spominjala na pravi nogomet. Poglavje zase so t.i. »brometer«, udarci s petko in glavo, problemi z gravitacijo (da, da, igralci ob голу nemočno dvigajo roke, skočiti pa ne morejo) in vratarjem, ki se soti vreča soli meče po gol liniji. Čeprav tudi hitrost ni ravno odlika pravega, pa se še vedno spominimo, kako se je našim piratom zahotelo, da so šli zamenjat imena klubov z moštvii bivše jugo lige.

### The Great Escape (Ocean)

Ste ujetnik v gradu Rathbone in hočete pobegniti na svobodo. Ne bo lahko, kajti laborišče je polno stajažev, obdano z bodečo žico in reflektori. Vaše gibanje je omejeno in nadzorovano. Morali boste uporabiti vse zvijače in brez vzburjanja pozornosti skovati načrt pobeга. Igra se igra kot dober film, s polno mero strahu, da vam bodo zascili v prepovedanih prostorih in velikim zadoščanjem ob končnem uspehu. Še vedno upam, da jo bodo predelali za 16-bitnike.

### Top Gun (Ocean)

Igra je nastala po fantastičnem uspehu Paramountovega filma. Motiv in tema: Tom Cruise & Co. ter dvoboji na mavrincem nebu. Krmilite lovca F-14 Tomcat. Vzletite z letalonosilca, potem pa – tema. Samo HUD indikator in radar, pa od časa do časa kakšen nasprotnik na muhi ali za vašim repom. Po treh bojnih naloga postanejo sovražna letala bolj zivita. Skušajo vs preslepti s poceni trikomi: ko jim pridete za rep, naenkrat odzavamej vse plin v upanju, da boste šviglni pred njih. Dokaz, da so programerji zares pazljivo gledali film. Top Gun je prezapleten za arkaadno igro, hkrati vevre preprost za čisto letalsko simulacijo.

### Ye Ar Kung Fu (Imagine)

Ce boste to borilno igro igrali s tipkami, boste porabili samo pol tipkovnice. Dvoboji potekajo klasično, na enem zaslonu in dokler eden od borcev ne obleži na tleh. Nasprotniki so raznovrstni, od debelih sum borcev, do lepih gejš s šurkeni. Izбира udarcev – zastrušajoča. Za njihov opis bi porabil pol strani, zato samo recept za zmago: Udari in beži. Klasična borilnih iger in hit na računalnikih in na avtomatu.

# Vašo pisarno lahko v celoti opremite z enim samim programskim paketom

## WordPerfect Corporation predstavlja WP Works 1.0

WP Works je integrirani programski paket, ki ga sestavljajo > urejevalnik besedil LetterPerfect, grafi;ni urejevalnik DrawPerfect, podatkovno bazo Notebook, komunikacijski program in tabelarna preglednica PlanPerfect. Programski paket omogo; a neposredno pošiljanje sporo; il preko fax/modem vmesnika, ima vgrajene spu; aje; e menije, podpira delo v miško, nudi kontekstno-ob; utljlivo pomo; in preprost prehod med programi.

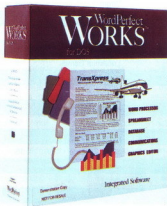
V Sloveniji je resni; no potreben integrirani programski paket v rayumno ceno za doma; e uporabnike in poslovne ljudi, ki delajo predvsem na terenu, "pravi Steve Call, ki je marketinški manager za WP Works pri WordPerfect Corporation. "WP Works vsebuje vse kar potrebujemo, je enostaven za uporabo in je popolnoma zdruvljiv v ostalih WordPerfect produktih!"

### Urejevalnik besedila LetterPerfect

LetterPerfect je nekoliko skr; ena vertyja WP 5.1, ki je najmo; nejša vertyja urejevalnika besedil na triš; u. Datoteke so zdruvljive v WP 5.1. Nudi mo; nost dela v makroji, grafiko, pravopisom, omogo; eno je kombiniranje dokumentov in cirkularna pisma. Podpira delo v ve; kot 900 tiskalnik.

### Grafični editor in preglednica

Grafi; ni editor dopuša kombiniranje teksta in grafike v dokumentu. Slika je lahko dimenzionirana, v merilu ali rotirana in potem prestavljena v dokument, ki je napisan v urejevalniku LetterPerfect. S preglednico lahko bitno naredimo tabele ali grafe in operiramo v ve; kot 100 finan; nimi, statisti; nimi, matemati; nimi in logi; nimi funkcijami, omogo; en je rבוד-iyבוד Lotus 1-2-3 datotek. Datoteke so zdruvljive v DrawPerfect 1.1 in PlanPerfect 5.1.



### Integracija (povezovanje)

Vse WP Works aplikacije imajo spu; aje; e menije in kontekstno-ob; utljlivo pomo; in so povezane v meniju.

### Baza podatkov

Lastno definiranje baze podatkov za spremljanje pomembnih dogodkov, vodenje seynamov in drugo, v mo; nostjo sortiranja in kreiranja poro; ila. Tiskanje in kombiniranje v dokumente je enostavno. Tri preddefinirane baze podatkov > opomnik, imenik in seynam inventarja.

### Komunikacije

MagicSoft Incorporated je za WordPerfect Corporation rayel komunikacijski program, ki dovoljuje prenos datotek, prikli; evanje na BBS-e, in omogo; a komunikacijo v drugimi individualnimi postajami. Poyna modeme s bitrostjo od 300 do 38400 BAUDOV in simulacije terminalov > VT100, VT52, ANSID/BBS, IBM 3101, TTY in IBM 3270. Prenos datotek lahko potekajo na na; in > Kermit, Xmodem, Ymodem in Zmodem.

### Fax možnosti

WP Works je zdruvljiv v FaxBios standardom in dopuša uporabnikom pošiljanje dokumentov kamorkoli po svetu, ne da bi pri tem zapustili program. LetterPerfect naredi fax datoteko in jo pošlje direktno na fax program. Obliko Fax sporo; ila lahko pregledamo pred pošiljanjem v LetterPerfect s View Document in ga pošljemo eni ali ve; osebam.

**perpetuum**

Generalni zastopnik za WordPerfect



# TISKALKE SEIKOSHA

## IZBERITE TISTO, KI JE NAREJENA ZA VAS.

Vse več je tistih, ki se odločajo za nakup tiskalk Seikosha. Zato, ker je tiha in nevsiljiva Seikosha narejena, da ustreže vsaki želji. Zato, ker s ceno in primerjalnimi prednostmi vsaka prekaša konkurenco v svojem razredu. Zato, ker vrhunska tiskalka Seikosha v Vaše delo vnese zanesljivost, ljubezen in harmonijo.

Šestnajst jih je. Med njimi boste zagotovo našli tisto, ki najbolj ustreza Vašim potrebam. Tiskalka Seikosha se Vam bo prilagodila s hitrostjo tiska (celo z 800 CPS!), z gostoto črk, s tiskanjem na različne formate, z barvnim, 9 in 24-igličnim tiskom, z lepoto različnih pisav.



**OP 104 LASERSKA TISKALKA**, 4 str./min, 300 dpi, A4 format



**SL 270 MATRIČNA TISKALKA**  
24 iglična, 324 z/s, A3 format



**SL 92 PLUS MATRIČNA TISKALKA**  
24 iglična, 240 z/s, A4 format



**SP 2400 MATRIČNA TISKALKA**  
9 iglična, 300 z/s, A4 format

Eurobit, izključni zastopnik Seikosha za Slovenijo, Vam - kot je v navadi - zagotavlja takojšnjo dobavo ter zanesljiv in hiter servis.

### SEIKOSHA

narejena, da ustreže

**Eurobit Ajdovščina**, Goriška 25c, tel. 065 / 62 445, 62 447, fax. 065 / 62 733, **Eurobit Ljubljana**, Bežigrad 7, tel. 061 / 113 280, fax. 061 / 315 336, **Eurobit Maribor**, Partizanska 3-5, tel. in fax. 062 / 20 131

**EUROBIT**  
HARD & SOFT  
VAŠEGA USPEHA

# LASERSKA KAKOVOST TISKA TUDI V BARVAH

HP DeskJet 500C

HP DeskJet 500

Tehnologija bodočnosti.

Najsodobnejši tiskalnik  
Hewlett-Packard DeskJet 500C  
spremenimo v 5 sekundah iz  
črno-belega v **barvni** tiskalnik.

Pooblaščen dealerji: SHIFT (061/301-981), HERMES OPREMA (061/110-350),  
EXTREME (061/301-330), TREND (063/851-610), MIKRO (061/372-113),  
KERN Sistemi (061/224-543), MAC ADA (061/323-585), ATR (061/122-103)

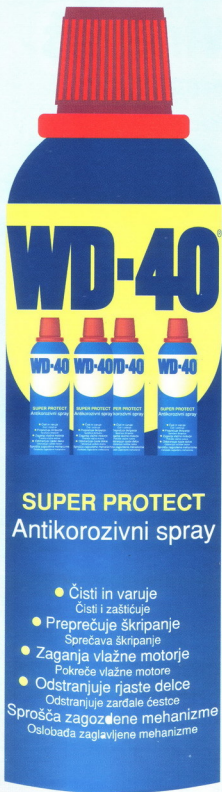


**HERMES PLUS**

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, Ljubljana, 061/193-322



Garantiramo le za opremo, prodano preko pooblaščenega prodajne mreže in nudimo strokoven servis ter programsko podporo.



**ČUDOVITO,**  
KAJ vSE ZMORE TA MALI  
SPREJ



Uporabljamo ga lahko v gospodinjstvu,  
pa za nego motornih vozil, koles,  
v servisih in delavnicah...  
Vsepovsod, kjer imate opraviti s kovinami.

Kupite ga lahko na vseh črpalkah  
in v poslovalnicah **PETROLA**.

**KRKA KOZMETIKA** d. o. o.  
NOVO MESTO

# Quattro Pro za Windows

## Naslednja generacija preglednic

### Predstavljamo zvezke preglednic

Tolikšne zmogljivosti še nikoli niso bile tako dostopne. Quattro Pro za Windows, ki je zgrajen z Borlandovo predmetno tehnologijo, je poln novosti zaradi katerih je zmogljivejši, vendar preprostejši za uporabo kot katere koli druga preglednica. Vse pa temelji na osnovni zamisli - uporabi zvezkov.

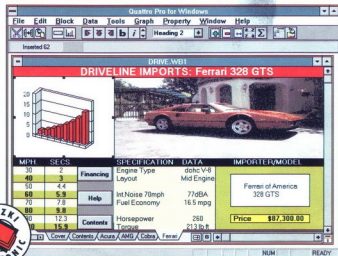
**NOVO!** Zvezki preglednic omogočajo preprosto organizacijo. Iskanje informacij v preglednicah še tako zahtevnega projekta je enostavno kot listanje po zvezkih.

**NOVO!** Meniji na zahtevo so revolucija v razvoju preglednic. Z njimi lahko neposredno pogledate in spremenite kateri koli predmet na zaslonu - samo s pritiskom na desni gumb miške.

**NOVO!** Okolje skladišča podatkov omogoča enostaven dostop do podatkov v oblikah Paradox in dBASE vključno s poizvedovanjem s primeri (Query by Example).

**NOVO!** Z možnostima SpeedFill in SpeedFormat v hipu nastavimo novo preglednico z vnaprej določenimi glavami in oblikami.

**NOVO!** 35 vrst grafikonov, orodja za grafično opremljanje grafikonov in orodja za elektronske predstavitve podatkov omogočajo največji učinek pri analizi in prikazu podatkov.



**NOVO!** Analitična orodja so vam v pomoč pri odločitvah. Z orodjema Optimizer in SolveFor hitro rešite še tako zahtevne probleme. Ob tem pa dobite še ogromno finančnih, matematičnih in statističnih @funkcij.

**NOVO!** Z orodji za prirejanje predmetov po meri lahko zgradite namenske programe z makroji, pogovornimi okni in lastnimi SpeedBar gumbi.

### Izredna združljivost z 1-2-3

Quattro Pro za Windows je edina preglednica, ki popolnoma izkorišča okolje Windows IN HKRATI ohrani vse, kar ste naredili z Lotusom 1-2-3. Quattro Pro omogoča branje datotek oblik 1-2-3 in Excel, poleg tega pa podpira tudi Lotus makroje in dodatke Allways, Impress in WYSIWYG.

### Quattro Pro za Windows in za DOS

#### Sedaj skupaj za ceno enega

Obiščite najbližjega prodajalca  
ali pokličite  
(061) 182-401

*Posebna ponudba,  
ki velja omejen čas!*



### QUATTRO PRO

FOR WINDOWS

FOR DOS

Win DOS

QUATTRO PRO FOR WINDOWS  
BORLAND

QUATTRO PRO FOR DOS  
BORLAND



MARAND

Glavni zastopnik podjetja BORLAND

Kardeljeva ploščad 24, Ljubljana, tel.: (061) 182-401, 340-652, faks: (061) 342-757

BORLAND

Odlčna programska oprema