

TELEKOMUNIKACIJE

februar 2006

Storitev »trojčka«:
akademsko namesto
komercialno?

Kako problematičen
je signal sosednjih
mobilnih omrežij
na obmejnem
področju Slovenije?

Pamet v mobilne
telefone!

VDSL2

V Sloveniji
že preizkušamo
tehnologijo
VDSL2,
ki ponuja
dvakrat več!

VODENJE PREK MOBILNEGA TELEFONA

Dve storitvi, ena Simobilova, druga Mobitelova.
Katera je boljša in primernejša za uporabnike?

**SMS
nagrada igra**
Od 15. februarja
do 31. marca 2006

**SREČA
BREZ VRVICE!**

Ujemite **zmagovalni trenutek** in zadenete lahko eno od 100 Logitechovih nagrad ali glavni dobitnik: štirikolesnik - pravi **QUAD!**

V trgovini poiščite katerikoli Logitechov izdelek in igrajte z nami!

Več informacij najdete na spletni strani
www.logitech.com/quad



spletne kamere



zvočniki



miške



igralni pripomočki



tipkovnice



slušalke



daljinski upravljalniki

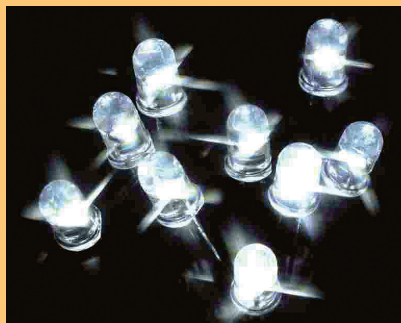


Logitech

Ustvarjeni, da navdušijo™

KAM GREM(O)?

Boštjan Okorn / bostjan.okorn@mojmikro.si

BREŽIČNO
OPTIČNO OMREŽJE

Zadnji krik mode, **bele LED-diode kot svetilni element**, je, kot kaže, moč uporabiti tudi kot bistveni del **brežičnega optičnega omrežja**. Tako je mogoče naprave znotraj prostora povezati v internet prek širokopasovnega priključka oziroma še boljše tehnologije prenosa podatkov prek **električne infrastrukture**. Znana je uporaba infrardeče svetlobe za brezžični prenos podatkov. Zakaj torej uporaba belih diod namesto infrardečih? Preprosto za to, ker bela LED-dioda **bolje osvetluje prostor**. Japonski raziskovalci so v ta namen že naredili ustrezne prototipe. Belo LED-diodo so postavili v prostor tako, da je ta optimalno osvetljen z njeno svetlobo (žarki, ki jih seva dioda). Dioda potrebuje za delovanje električno energijo, zato je priključena v električno omrežje, prek katerega z ustrezno tehnologijo dobi tudi podatke, ki jih nato prenaša napravam v prostoru. Nobenega dodatnega vlečenja kablov, pa vendar s hitrostjo prenosa podatkov do gigabita na sekundo. Sistem je **varnejši pred prisluhi** kot klasična brezžična omrežja, saj svetloba ne predira zidov in se torej ne širi izven prostora (morda le malo skozi okna). To je lahko tudi slabost, saj tako potrebujemo ustrezne prenosne naprave znotraj vsakega prostora, v katerem želimo brezžično povezavo. Manj znano, a toliko pomembnejše je tudi, da svetloba ne pomeni grožnje za zdravje uporabnikov, kar je kamen spotike pri uporabi drugega elektromagnetnega sevanja (radijski valovi).

Najbrž ste opazili, da se v zadnjem času vse bolj posvečamo satelitski navigaciji, ki počasi, a vztrajno pridobiva veljavo tudi v naših krajih. V Zahodni Evropi, kjer je cestno omrežje že dlje časa dobro pokrito, postaja iskanje poti (ali zgolj odgovora na vprašanje, kje smo), izjemno pomemben in velik posel. Najprej, seveda, za izdelovalce naprav in programske opreme zanje, vse bolj pa prihajajo na plan tudi ponudniki najrazličnejših storitev, povezanih s satelitsko navigacijo.

Človek navadno postane nemiren, ko izgubi orientacijo v prostoru, ko ne ve, kje je. Zato je zanimivo, da sodobna tehnologija tako pozno vstopa na to, za dobro počutje nadvse pomembno področje. Navsezadnje imamo vsi na roki uro (ki zna še kaj drugega kot meriti čas), kompas pa s seboj nosijo le redki, če sploh. Skratka, nekaj nam je v življenju manjkalo, in navigacija je ravno to.

K sreči so se vmes razvijala tudi druga področja informacijske in komunikacijske tehnologije in morda je ravno to pripomoglo, da se je navigacija tako razpasla. Prvi primerki naprav so bili namreč bolj ali manj vezani na avtomobil (oziroma plovilo), digitalne karte so bile na zunanjem nosilcu, ki ga je bilo treba ažurno zamenjevati in pri tem kar lepo plačevati. Danes takšne naprave še vedno obstajajo, imajo veliko prednost, a ravno ažurnost je njihova največja slabost ob praviloma precej zasoljeni ceni.

Navigacijska naprava **prihodnosti** bo drugačna. Sploh ne bo pomembno, v kakšni obliki se bo pojavljala, pomembno bo, da bo od sebe dala **pravo informacijo ob pravem času**. Za to bodo na eni strani poskrbeli **novi sateliti**, ki jih v orbito pošilja (civilna) Evropa in bodo dopolnilo (vojaškemu) ameriškemu sistemu. Na drugi strani se poraja vse več ponudnikov bolj ali manj dobrih **digitalnih kart**, brez katerih bi sicer ne bili izgubljeni, a prav dosti si s številskimi koordinatami trenutnega položaja vseeno ne moremo pomagati. Tretjo stran sestavljajo **ponudniki dodatnih storitev**, dodane vrednosti k osnovi navigaciji. Tu gre najprej za informacijske centre, ki obveščajo o stanju na cestah, ponudnike obsežnih seznamov popredalčkanih zanimivih točk (denimo prenočišč, kulturnih ustanov, znamenitosti, športnih prizorišč in podobno), na koncu pa pridejo še drugi, ki bodo našli svoj interes pri uporabnikih navigacijskih naprav – naj gre za prodajalce stojal zanje ali pa morda celo razvijalce programske opreme, ki bi predručala, poosebila samo napravo.

Skratka, dela za vse je več kot dovolj, le priložnost je treba zgrabiti. V Zahodni Evropi to že nekaj časa počnejo, zato ne vidim nobenega razloga, da se to ne bi zgodilo tudi v Sloveniji. Trenutno nastaja tudi za državo pomemben projekt izdelave **podrobne topografske karte Slovenije v digitalni obliki**, ki bo nekakšna sodobna specialka. Jasno je, da pri projektu sodelujeta tako vojska kot policija. Če gre tu za vseslovensko karto, pa je veliko možnosti za lokalne skupnosti, ki so že spoznale, da ljudje k njim ne pridejo tavati po neznanem in so jim ponudile številne možnosti rekreacije. Zagotovo bi bil vsak vesel digitalnega pomočnika, ki bi ga vodil od znamenitosti do znamenitosti, po gozdni poti, po kolesarskih poteh, po vinskih cestah in podobno. Na eni strani bi privabili nove goste, na drugi strani domačim ponudnikom omogočili boljši obisk, če bi se ti znali pametno predstaviti.

Škoda bi bilo, da bi priložnosti zamudili ali jo celo prepustili tujcem (no, glede na to, kakšne so njihove osnovne karte, se tega zaenkrat še ni bati, saj so več kot površni). Če grozdi majhnih ponudnikov niso tako uspešni v mobilni telefoniji, kot smo to vajeni v tujini, kjer jih kar mrgoli, bi bila satelitska navigacija morda pravšnja za njihov novi zagon. Glede na lepote in raznolikost naše države bi bilo pametno razmisliti celo o posebnem pristopu do gostov in jim prav z navigacijo pokazati številne znamenitosti, do katerih bi se lahko prebijali kot v kakšnem kvizu. Res, priložnosti je ogromno, na koncu pa bomo videli, kdo je šel v pravo smer in se med potjo ni izgubil. Ta bo v prihodnjih letih zagotovo uspel.

TELEKOMUNIKACIJE posebna priloga revij: Moj mikro, Joker, Stop

IZDAJA: DELO REVUJE, d. d., Dunajska 5, 1509 Ljubljana • www.delo-revije.si • DIREKTOR: Andrej Lesjak • UREDNIŠTVO: Moj mikro, Dunajska 5, 1509 Ljubljana • tel.: (01) 473 82 61
 • faks: (01) 473 81 69, 473 81 09 • e-pošta: mojmikro@delo-revije.si • GLAVNI UREDNIK REVUJE MOJ MIKRO: Marjan Kodolja • UREDNIK PRILOGE TELEKOMUNIKACIJE: Marjan Kodolja
 • TEHNIČNI UREDNIK: Andrej Mavsar • REDAKTOR IN LEKTOR: Slobodan Vujanović • OGLASNO TRŽENJE: DELO REVUJE, d. d., Marketing, Dunajska 5, 1509 Ljubljana
 • tel.: (01) 473 81 11 • faks: (01) 473 81 29 • e-pošta: marketing@delo-revije.si
 • FOTO NASLOVNIC: Alan Orlič/DigitalVision • Digitalna obdelava fotografij in osvetljevanje: DELO REPRO, d. o. o., Dunajska 5, Ljubljana • Tisk: Delo TČR, d. d., Dunajska 5, Ljubljana
 • februar 2006 • natisnjeno 26 420 izvodov.

NAVIGACIJA IN NADZOR PLOVIL

Podjetje **Navigacijski sistemi**, d.o.o., končuje razvoj celostnega sistema za navigacijo in nadzor plovil. Srce navigacijskega sistema je poseben industrijski, proti vodi odporen računalnik s sistemom navigacije in nadzorom plovila, daljinskim upravljanjem in sledenjem plovila, vsebuje pa tudi črno skrinjico. Poleg tega pa je nanj mogoče priključiti vse: **televizijo, prenosni računalnik, telefon in dlančnik**,

saj sistem vključuje tudi **satelitsko povezavo** s svetom. Na jahti bo celoten sistem mogoče upravljati prek zaslona na dotik, na kopnem pa nadzorovati plovilo z dlančnikom. Novost sistema je tudi **samodejni pilot**, ki je povezan s sistemom za načrtovanje **optimalne plovbe med dvema točkama** (Route Wizard). Ta omogoča, da posadka v računalnik vnese

le točki potovanja a in b ter dodatne pogoje: kakšna naj bo minimalna globina morja, kjer bo plula jahta, in oddaljenost od obale. Računalnik pa na podlagi teh koordinat določi optimalno pot do točke b. Povezava z avtopilotom nato omogoča tudi, da ta barko samodejno pelje po začrtani optimalni poti. Poleg tega je sistem opremljen s **3D-kartami**. Z njihovo pomočjo lahko voznik plovila na primer pravočasno zazna morebitne čeri pod gladino.

PREBIVALSTVENA URA

Prebivalstvo > Interaktivna orodja > Prebivalstvena ura

Prebivalstvena ura

ŠTEVILO PREBIVALCEV	RAST ŠTEVILA PREBIVALSTVA
Ocenseno število prebivalcev v tem trenutku:	Sprememba števila prebivalcev od začetka vsakega obdobja na našem spletnem mestu:
Svet: 6.493.790.654	Svet: 8.567
Slovenija: 2.000.722	Slovenija: 0

OPOMBA: Podatki za Slovenijo so izračunani na osnovi predpostavk za januar 2006:

- en otrok se rodi vsakih 29 minut in 49 sekund,
- ena oseba umre vsakih 24 minut in 30 sekund,
- število prebivalstva se zaradi priselav zmanjša za eno osebo v 3 urah in 43 minutah.

» Metodološka pojasnila
» Število prebivalstva presega 2 milijona

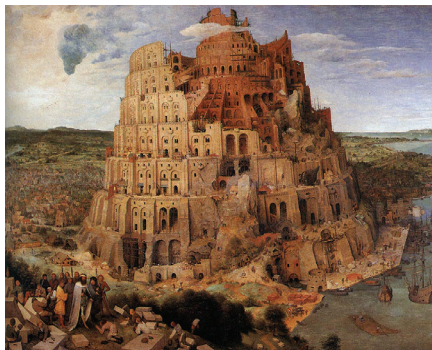
! Za delovanje ure morate imeti v svojem brskalniku vključen JavaScript. Rast števila prebivalstva ob začetku vsakega obdobja na spletnem mestu prebivalstva, da imate vključena priročila sez. Kako preverite vaše nastavitve?

Vir podatkov:
Svet: osnovni podatki so povzeli po U.S. Census Bureau
Slovenija: SURS

Če vam je ta trenutek malce »dolga«, vas vabimo na spodnjo spletno stran statističnega urada, kjer boste lahko v živo videli, da nekaterim ljudem prav nič ni dolgočasno. Lahko bi dejali, da je storitev zanimiva, prave uporabniške vrednosti pa nima. Kaže namreč, glede na statistične metode, kako se **veča število Zemljanov v realnem času** in tudi, kako se večja ali manjša števila **Slovencev**. Ker je rodost celotnega planeta pozitivna, ta ura šteje in šteje vse hitreje. Slovenska ura pa zaostaja in morda jo bo treba nekako naviti. Da ne bo pomote: ura ne kaže pravega števila prebivalstva, temveč zgolj njegovo **statistično oceno**.

www.stat.si/preb_ura.asp

BABILON TEHNOLOGIJ V DNEVNI SOBI



Letos naj bi po prepričanju mnogih končno dobili **domača omrežja**, v katera bo vključena in medsebojno komunicirala **vsa domača elektronika** – zabavna ali kuhinjska. Pri tem uporabniku ne bo treba imeti doktorata znanosti, da bo lahko vse to upravljal, saj naj bi zadoščal zgolj in sam **daljinski upravljalnik**. Toda eno so želje, drugo pa realnost, in že je moč slišati dvome. Ni namreč vse tako lepo, kot je mogoče prebrati v reklamnih materialih. Podjetja, ki se udeležujejo na trgu naprav zabavne elektronike, si omrežje predstavljajo po svoje in najraje bi videli, da bi kupci prav vse naprave kupili **le pri njih**. Nam kupcem to ne diši najbolj in si še vedno želimo imeti možnost izbora, da kupimo to, kar hočemo. Pri tem pa vseeno želimo, če nam to že obljublajo, da bomo naprave različnih proizvajalcev lahko priključili zgolj v eno omrežje.

Trenutno stanje je bolj podobno legendarnemu Babilonu z jezikovno zmešnjavo. **Več pristopov in tehnologij**, enkrat se naprave med seboj odlično razumejo, drugič ne. Temu je tako zato, ker se podjetja ne morejo dogovoriti o arhitekturi omrežja, o tem, katero komunikacijsko tehnologijo ali tehnologije uporabiti, in kateri način varovanja digitalnih avtorskih pravic (DRM) sprejeti kot standard. **Intel in Microsoft** (tehnologiji Viiv in Media Center) želita v središče postaviti osebni računalnik,

večina japonskih proizvajalcev pa svoje pametne naprave. **LG Electronic** namerava v svoje naprave vdelati elektroniko za tehnologijo Viiv, **Panasonic** razvija svoj pametni »set top box« z možnostjo priklopa v internet, **Sharp** pa želi v središče postaviti ploske televizorje družine Aquas. Da je zmeda popolna, bi nekateri uporabili zgolj brezžična omrežja, drugi pa tudi obstoječo kabelsko infrastrukturo. To so zgolj trije koncepti, ki se med seboj bolj ali manj razumejo.

Ker vsa omenjena podjetja sodelujejo v organizaciji za skupno standardizacijo **DLNA**, nekaj upanja le obstaja. Gre za nekaj podobnega, kot je naredilo zavezništvo **Wi-Fi**, to pa pomeni, da bodo **ustrezno označene naprave različnih proizvajalcev lahko komunicirale med seboj**. Problem je le v tem, da standardizacija zapoveduje medsebojno komuniciranje med napravami, ne pa tudi načine, kako omrežje komunicira z uporabnikom. Tehnologija Viiv naj bi namreč zadostila tudi tem pogojem, za druge pa pravijo, da ne ravno tako dobro. Se pa Intel zaveda, da s svojo tehnologijo ne bo uspel, če ne bo prepričal podjetij iz sveta zabavne elektronike, da ustrezno elektroniko vgradijo v svoje izdelke. Za povrh krožijo govorice anonimnega inženirja, da niso nič boljše niti razmere znotraj podjetij. Posamezne razvojne skupine se osredotočijo le na razvoj enega izdelka, ne da bi poskrbeli za skupno specifikacijo. Tako se na primer isti program za prikaz digitalne fotografije v meniju enega izdelka pojavi kot možnost »pregledovanje fotografij«, v drugem izdelku istega podjetja pa kot »pregledovanje slik«. In kot smo že napovedali, kaos še dolgo ne bo presežen, saj podjetja gledajo zgolj na svoj žep!



OGLASI NA DALJAVO

V podjetju Sreu so razvili in vložili patentno zaščito za nov **oglaševalski medij**: poseben **LCD-monitor**, ki ga je mogoče **brezžično upravljati na daljavo**. Poleg tehnologije (WAT- Wireless Advertising Technology) je inovativnost novega oglaševalskega medija tudi v funkcionalnosti, prilagodljivosti in ažurnem odzivu. Mikrokrmilnik prikazovalnika, ki je povezan z GPRS-modulom, omogoča **upravljanje programa oglasov na daljavo**. V sistem je mogoče vključiti poljubno število prikazovalnikov in jih nadzorovati prek strežnika. Prav tako je mogoče za posamezne skupine prikazovalnikov (recimo na določenem geografskem območju ali pa za določeno vrsto oglasnih mest) načrtovati različne programske bloke oglasov. Veliko krajši bo tudi odzivni čas. Oglas bo mogoče v tak sistem oddati elektronsko, prek spletne strani, samodejno določiti lokacije, kjer naj se pojavi, in termin, v katerem naj se predvaja. Tako bo lahko oglas takoj vključen v sistem.

www.sreu.si

IZ SVETA TELEKOMUNIKACIJ

MOBILNIK S 7,7 MILIJONA PIK

Novi rekorder med mobilnimi telefoni glede števila pik vdelanega digitalnega fotoaparata je **Samsungov** model **B500**, ki bo morda prišel tudi na zahodne trge. Ločljivost digitalnega fotoaparata znaša **7,7 milijona pik**, hkrati pa optika omogoča trikratno (optično) povečavo. Telefon je zanimiv tudi zaradi vdelanega **velikega zaslona**, ki zasede dve tretjini celotne površine, kar je bilo možno zaradi uporabe »drsn« tipkovnice. Ta se, kadar telefona ne uporabljamo, zloži (skrije) v njegovo notranjost. Velik zaslon ni zgolj zaradi velike ločljivosti fotoaparata, pač pa zaradi **digitalne mobilne televizije** standarda **DMB**. Dokler pa ta ne bo na voljo, si lahko na zaslonu ogledate kak film. www.samsung.com



VALENTINOVNO – PRAZNIK TRGOVCEV



Prihaja valentinovo in ženski svet je postavljen pred dilemo, kaj podariti svoji »slabši« polovici. Po neki raziskavi bi večina moških raje videla, da jim podarijo **elektronsko napravo** kot pa rože ali bombone. Najbolj zaželeno so navigacijske naprave (GPS), mobilni telefoni s bluetoothom, predvajalniki digitalne glasbe in ploški televizorji. Trgovcem se smeji, saj bi radi praznik, ki je tako ali tako njihova pogruntavščina, približali na primer novemu letu ali božičnim obdarovanjem. Da jim le žvenketa v glavi!

BREZPLAČNI SMS-I V ZAMENO ZA REKLAME

Britanski operaterji mobilne telefonije nameravajo v tem mesecu svojim uporabnikom ponuditi **brezplačno pošiljanje kratkih sporočil**, če bodo operaterju dovolili, da jim ta v zameno pošilja **oglasna sporočila** svojih sponzorjev. V današnjem svetu ni prav nič zastoj, vse se tako ali drugače plača. Novica je zanimiva zato, ker bodo operaterji začeli dodatne zasluge iskati tudi s trženjem oglasnega prostora. Takšno oglaševanje ni problematično z vidika varstva potrošnika, dokler se uporabnik s prejetjem oglasov **strinja** in ima vedno možnost, da **prekliče** dovoljenje. Koliko kratkih sporočil bo dejansko zastoj (mesečna količina), je stvar odločitve operaterjev in števila podjetij, ki bi rada tako oglaševala svoje izdelke in storitve. Delno je lahko problem le v tem, da prejetega oglasa uporabniki ne bodo prebrali, temveč ga bodo po hitrem postopku izbrisali. V takšnem primeru oglaševalci od takšnega oglaševanja ne bodo imeli veliko.

VOHUN ZA ZAŠČITO ŠIBKIH

Naprava na sliki že zaradi svoje velikosti, če ne zaradi načina delovanja, ni namenjena vohunjenju v slogu Jamesa Bonda, čeprav jo kot tako reklamirajo. Njen pravi namen je **sledenje pripadnikov šibkejših socialnih skupin**, kot so otroci ali starejši, seveda z **njihovim privoljenjem** in vedenjem, kdo in zakaj ga spremlja. Naprava je majhna, torej jo lahko spravimo v žep ali pustimo v avtomobilu – če pa res želimo vohuniti za nekom, moramo seveda zadevico dobro skriti. Naprava sprejema signale GPS-omrežja, na podlagi katerih nato izračuna svoj položaj in podatke o tem pošlje v obliki kratkih SMS-sporočil tistemu, ki to želi. Kot pravijo, naprava dosega natančnost **do 3 metrov** (tudi v mestnih področjih) 95 odstotkov časa delovanja – menda dobro deluje tudi v notranjosti stavb. Potencialni uporabnik ne kupi naprave, temveč pa se naroči na storitev. Ta velja okoli 8 tisočakov za 300 kratkih sporočil mesečno ali 12 tisočakov brez omejitve števila sporočil. Malce dražje je **spletno sledenje**, 18 tisočakov, ko lahko položaj nadzorovane osebe vidimo na zemljevidu, ki ga zagotavlja storitev Google Earth. www.trackingtheworld.com



Matrični POS tiskalnik SP 212 – kuhinjski tiskalnik



2,5 vrstice na sekundo, 76 mm širina izpisa, original + 2 kopiji

Termalni tiskalnik TSP 600, z nožem in napajalnikom

Hitrost izpisa 100 mm na sekundo, možnost izpisa barkode, V črni ali svetli barvi, širina izpisa 80 ali 58 Paralelni serijski, USB ali ethernet vmesnik za mrežno povezavo



Matrični tiskalnik SP 500 z nožem

POS, fisci tiskalnik, Kiosk izvedba, možnost pritrditve na steno 7,6 vrstic na sekundo, širina izpisa 76 ali 58 mm Original + 2 kopiji Laundry ribbon za kemične čistilnice, opcija navijalec kopije računa, V črni ali svetli barvi



Termalni tiskalnik TSP 700, z nožem in napajalnikom

Hitrost izpisa 180 mm na sekundo, PC 437, 852, 1250, ASCII, Možnost tiskanja deklaracij, črtno kodo, Brezplačen CD za Auto Logo Funkcijo Paralelni serijski, USB, ethernet vmesnik za mrežno povezavo Zaščitni pokrov, širina izpisa 58, 80 ali 82 mm, Dva izhoda za papir



NOVO NOVO NOVO!

Termalni tiskalnik TSP 1000

Tiskanje vstopnic, avionskih kart, POS tiskalnik, Termalni tiskalnik TSP 1000, z nožem in napajalnikom 180 mm na sekundo, 100 do 200 mm premer role v črni ali svetli barvi, tiskanje barcod, paralelni ali serijski, USB opcija ethernet ali WIFI



Servisiranje POS tiskalnikov, potrošni material in ostala POS oprema

SLOGATEAM d.o.o.

SERVIS IN PRODAJA

Blatnica 10, 1236 Trzin
Tel.: 01/ 566 25 20, faks: 01/ 566 25 14
e-mail: info@sloga-tim.si, www.sloga-tim.si
www.starmicronicseurope.com

ADSL IN VDSL »NA KVADRAT«

Marjan Kodelja / marjan.kodelja@mojmikro.si

Ponudba tehnologij hitrega dostopa v internet bo letos še pestrejša, kot je bila lani. Zdaj je, kot kaže, prišel čas, ne samo za ADSL 2+, ki smo ga pričakovali že konec lanskega leta, temveč tudi za popolnoma novo tehnologijo VDSL 2, katere končni standard je bil sprejet lansko leto.

Možnost popolne ali delne razveze lokalne zanke je dala ponudnikom dostopa v internet nov zagon ali, kot bi dejali, »krila«. Konec je dileme, ali bodo zgolj **Telekomovi partnerji** (mi smo jih označili za branjevece) in preprodajalci njegove storitve ali pa bodo ugriznili v kislno jabolko ter investirali v **lastno opremo** ter tako na trgu ponudili nove storitve in nove tehnologije. **T2** se je prvi odločil za lastno pot, na kateri ne bo ostal osamljen. Za podoben korak so se odločili tudi pri **Voljatel**. Res da nekoliko počasneje, saj so doslej izvedli kolokacijo na 12 objektih (Telekomovih centralah), kar nameravajo do konca tega leta povečati na vsaj 20 objektov. Morda veliko zanimivejše pa je, da postavljajo opremo, ki podpira različne tehnologije xDSL in tudi tehnologije, ki smo jih bili vajeni pri klasičnih telekomunikacijskih operaterjih.

Domačim uporabnikom sta namenjeni dve tehnologiji, in sicer **ADSL 2+**, ki jo po zadnjih informacijah (če tudi te niso zgrešene) namerava Siol ponuditi v tem mesecu, ter zadnji krik mode, tehnologija **VDSL 2**. S tem namerava Voljatel resno konkurirati (z lastno opremo) tako Siolu kot ne nazadnje tudi T2-ju. Prednost druge različice tehnologije VDSL niso zgolj višje hitrosti prenosa podatkov, temveč tudi to, da je strojna oprema bolj prilagojena **sobivanju z opremo klasičnih telekomunikacijskih operaterjev**. Tako po prvih informacijah podjetja Voljatel, ne bi smelo prihajati do težav pri tako imenovani delno razvezani lokalni zanki (uporabnik obdrži klasični telefonski priključek).

TEHNOLOGIJI ADSL 2+ in VDSL 2

Vse tehnologije xDSL so zgolj **kompromis** med željami na eni strani in realnimi razmerami na drugi. Glede na trenutni razvoj komunikacij bi bilo idealno, da bi imela vsaka hiša **neposredno optično povezavo** v hrbtenično telekomunikacijsko omrežje. Ker nihče nima dovolj denarja za izgradnjo popolnoma novega optičnega omrežja in ker se to gradi počasi in zaenkrat še vedno zgolj tam, kjer je moč pričakovati hitro vrnitev naložbe, obstaja potreba po tehnologijah, ki omogočajo **višje hitrosti pri obstoječih bakrenih povezavah**. Tehnologija **ADSL 2+** dopušča najvišjo teoretično hitrost **24 Mb na sekundo** (v smeri k uporabniku), praktična



Prednost druge različice tehnologije VDSL ni zgolj višja hitrost prenosa podatkov, temveč večja prilagojenost strojne opreme sobivanju z opremo klasičnih telekomunikacijskih operaterjev.

pa je močno odvisna od razdalje in stanja bakrenih vodov.

Organizacija ITU je lansko leto končala pripravo tehnične specifikacije za novi standard G.993.2, ki so ga že označili za **VDSL 2**. Tudi v tem primeru gre lahko za simetrično hitrost prenosa podatkov (kot pri tehnologiji VDSL), ki pa je višja, saj naj bi ta v idealnih razmerah in na krajših razdaljah dosegla **100 Mb na sekundo**. V praksi lahko pričakujemo na razdalji 2000 metrov hitrost 20 Mb na sekundo. Na razdalji med 100 in 200 metrov pa je razlika veliko očitnejša, saj VDSL dopušča hitrosti med 80 in 100 Mb na sekundo.

ZDRUŽEVANJE KABLOV

Potencialno je za doseganje višjih hitrosti prenosa podatkov zanimiva tudi možnost **združevanja bakrenih paric**. V praksi to pomeni, da gredo podatki do uporabnika po dveh ločenih kablilih, kjer se združijo, kar praktično pomeni, da se hitrosti (odvisno od tehnologije xDSL) **seštejejo**. Tako bo strošek povezave za uporabnika verjetno višji, kako bodo obračunavali storitev, še ni jasno – bodisi kot dve ločeni povezavi bodisi kot enovit, nekoliko dražji paket. Kakšne bodo dejanske hitrosti pri uporabnikih, bo odvisno od stanja na terenu. Že danes lahko uporabniki, ki želijo več in to lahko plačajo, naročijo **več podatkovnih povezav**. Vendar morajo te sami nekako združiti in vključiti v svojo opremo. Prednost omenjene storitve pa je v tem,

da je zadeva za uporabnika videti kot ena sama povezava – drugače povedano, združimo dve fizični povezavi v eno logično povezavo.

STORITVE

Eno je uporabnikom nuditi gol dostop v internet, drugo pa jim je ponuditi **dodatne storitve**. Uporabniki se zadnje čase odločajo med ponudniki tudi na podlagi njihove ponudbe storitev. V skladu s tem namerava tudi podjetje Voljatel v kratkem ponuditi **IP-televizijo**, ki bo zaradi višjih hitrosti morda res postala občutnejša konkurenca kabelskim operaterjem (sprejem več programov na več televizijah).

S tem tudi Voljatel stopaj na področje tako imenovanega **trojčka** – tripleplay (dostop do interneta, IP-televizija in IP-telefonija). Znano je, česar ne smemo zanemariti, da je glede na sedanjo cenovno politiko odločitev za trojček **cenovno ugodnejša možnost**, kot da bi se odločili ločeno, pri različnih ponudnikih. Kot so nam zagotovili, razvijajo tudi nove **interaktivne storitve**, v katerih bodo lahko njihovi uporabniki sodelovali v realnem času. Kar nas torej zanima, je, kako bodo na to odgovorili drugi ponudniki dostopa v internet na našem trgu.

Malce nas je presenetilo, da je po podatkih ponudnika za storitev **veliko zanimanja**, saj smo pričakovali, da je zaradi plačevanja na podlagi porabljenega časa, storitev namenjena le majhni niši uporabnikov. Pa kot kaže temu ni tako. Uporabniki, ki ste doslej uporabljali klicni dostop, zelo dobro veste, kakšna je vaša mesečna poraba in torej kaj se vam bolj splača, klicni ADSL ali paket s pavšalno ceno. Tu so še drugi. Na primer tisti, ki želijo imeti dostop do interneta tudi na **vikendih**, kjer ga uporabljajo manj in bi bil nakup neomejenega paketa metanje denarja stran. In tudi tisti, ki bi želeli imeti **internetno telefonijo**, a dostopa v internet ne potrebujejo oziroma ga potrebujejo le občasno. Za internetno telefonijo potrebujete priključek v internet, in čim cenejši je, toliko bolje za uporabnike. Žal ta scenarij **še ni mogoč**, saj gre pri paketu ADSL FIT trenutno za partnerski dogovor s Telekomom in v sklopu tega so se dogovorili, da njegova nadgradnja s telefonijo VoIP še ni mogoča.

SKORAJ KOT OPTIKA

Jan Kosmač / jan.kosmac@mojmikro.si

Za tehnologijo VDSL 2 (G.993.2) pričakujejo, da bo dala nov ali pravi zagon storitvi »trojčka«, ki obsega dostop v internet, internetno telefonijo in IP-televizijo. Kot smo omenili, prihaja tehnologija tudi v naš prostor, prehod pa je za operaterje dokaj preprost.

Standard daje operaterjem možnost, da nadgradijo svojo ponudbo dostopa v internet in zvišajo hitrosti k uporabniku in od njega – s tem pa mu omogočijo uporabo novih storitev, ki zahtevajo večjo pasovno širino. Vezni nabor (chip set) omogoča teoretično najvišje hitrosti (simetrično) **100 Mb/s**, hkrati pa podpira tudi druge tehnologije DSL, ki jih operater že ponuja. V večini primerov je prehod na novo tehnologijo za operaterje enostaven. Gre za to, da iz svoje opreme odstrani vse kartice, ki so podpirale tehnologijo ADSL (ali pač tiste, ki jih imajo) in jih zamenja z novimi karticami. Ker vezni nabor podpira več tehnologij (ADSL, ADSL 2+, VDSL in VDSL 2), se stanje ne spremeni in **uporabnikom ni treba zamenjati opreme** (modemi). Če seveda obstoječi naročniki ne želijo preiti na zmogljivejšo tehnologijo, ki je njihova oprema ne podpira. Načeloma je tudi tem mogoče preprosto poslati novo opremo, s katero zamenja staro in tako nadgradi svojo povezavo v internet.

HITROSTI SO ODVISNE OD DOLŽINE KABLOV

Kot vse tehnologije prenosa podatkov prek bakrenih paric, je tudi VDSL 2 občutljiv na dolžino kabla. Praktične hitrosti prenosa so močno odvisne od tega podatka. Večina svetovnih operaterjev danes operira z razdaljo **1650 metrov**, na kateri je moč uporabniku zagotoviti hitrost **25 Mb/s** v smeri do uporabnika in **5 Mb/s** od njega. Če je razdalja večja, je treba opremo premakniti bližje uporabniku. S tem utegne biti pri nas nekaj problemov. Lokacija prostorov in najem bakrenih paric od Telekomu sta možna le v prostorih central. V morebitne prostore bližje uporabnikom, kjer bi bilo moč postaviti opremo, alternativni ponudniki trenutno ne morejo priti.

OPTIKA SE BLIŽA UPORABNIKOM

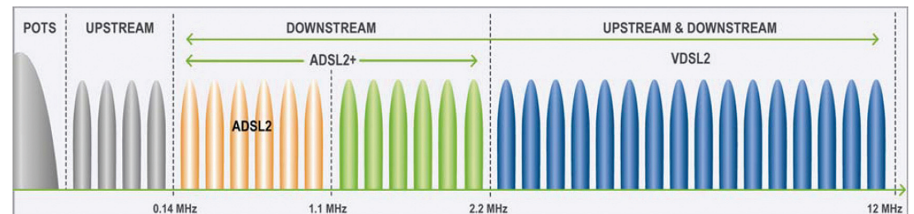
Večina težav, povezanih z dolžinami kablov, bo odpravil čas oziroma razvoj. Lastniki telekomunikacijskih omrežji ta nadgrajujejo tako, da uporabnikom **približujejo optične kable**, s tem pa zmanjšujejo dolžino bakrene palice. Optični kabel pride do lokalnih vozlišč, bodisi v središču gosteje naseljenih sotesk ali strnjenih blokovskih naselji. Povprečne dolžine bakrenih paric se temu primerno zmanjšujejo in leta 2007 je moč pričakovati njihovo povprečno dolžino med 330 in 660 metri. Na teh dolžinah VDSL2 lahko zagotovi hitrost prenosa **do 50 Mb/s** k uporabniku in **do 30 Mb/s** od uporabnika. Najvišja teoretična hitrost 100

Mb/s v obe smeri pa bi bila možna zgolj pri izvedbi »optike do doma« (FTTH), ko bi operater optiko na primer potegnil do kleti bloka in nato prek bakrene parice dosegel uporabnika (dolžina manj kot 100 metrov). V obeh pričakovanih primerih operaterji svojo opremo (prehode VDSL) postavijo v lokalnih vozliščih ali v kletih blokov.

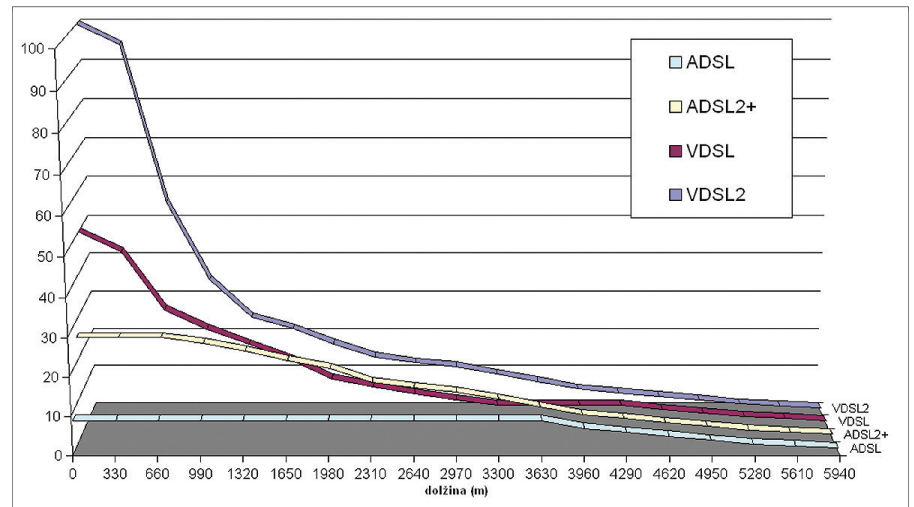
KOLIKO ZMOGLJIVOSTI POTREBUJEMO?

Danes se uporabniki lahko vprašamo, ali res potrebujemo tako zmogljivo poveza-

vo, ko je večina uporabnikov zadovoljnih s dostopom hitrosti 1 Mb/s. Vendar je treba upoštevati tudi zahteve **bodočih storitev**, ki bodo glede pasovne širine veliko **požrešnejše** (tabela). Te imajo za uporabnika določene prednosti, še več pa jih imajo za operaterje. Če nič drugega, jih bodo ponudili kot način pridobivanja novih naročnikov, če že ne bodo same po sebi prinesle dodatnega zaslužka.



Uporaba frekvenčnega spektra pri različnih tehnologijah. Downstream – hitrost prenosa podatkov k uporabniku. Upstream – hitrost prenosa podatkov od uporabnika.



Hitrosti k uporabniku glede na dolžino kabla (na osi Y so hitrosti prenosa podatkov)

Koliko pasovne širine moramo imeti, če želimo res odlično storitev trojčka:

Televizija visoke ločljivosti HDTV (3 televizorji na gospodinjstvo)	45 Mb/s (15 Mb/s na kanal)	1 Mb/s
Običajna televizija IP TV (3 televizorji na gospodinjstvo)	13,5 Mb/s (4,5 Mb/s na kanal)	1 Mb/s
Internetne igre	2 Mb/s	2 Mb/s
Internetna telefonija (3 telefoni)	0,3 Mb/s	0,3 Mb/s
Dostop v internet (prenos podatkov)	10 Mb/s	10 Mb/s
Videokonferenca	4,5 Mb/s	4,5 Mb/s
SKUPAJ	61,8 Mb/s	17,8 Mb/s

KO VSI PONUJAJO VSE

Marko Koblar / marko.koblar@mojmikro.si

Časi se spreminjajo. Pri osnovnošolski matematiki so nas učili, da je $1 + 1 + 1 = 3$. Ker pa tudi matematika ni več to, kar je bila včasih, je lahko rezultat danes tudi drugačen – tako kot pri aktualni telekomunikacijski storitvi trojček ali Triple Play.

Za ohranjanje (ali celo povečanje) svojega tržnega deleža so ponudniki prisiljeni storiti marsikaj – zniževati cene, po možnosti dvigovati kakovost, največkrat so preprosto prisiljeni v vpeljavo novih storitev. Najzanimivejše pa so za ponudnike tiste storitve, ki jih konkurenca (še) nima in so lahko dodatna konkurenčna prednost, ki prinaša »svež denar«.

VSI OPERATERJI V EN ROG

Tipični primer imamo tudi na področju telekomunikacij. **Kabelski TV-operaterji** so poleg svoje osnovne dejavnosti (CATV – kabelska televizija) začeli ponujati storitev **prenosa podatkov** (dostop do interneta). Le vprašanje časa je bilo, kdaj bodo v svojih omrežjih ponudili še **prenos govora**. Zaradi utemeljene grožnje so se odzvali **klasični telekomunikacijski operaterji** in začeli poleg prenosa govora prek svojih omrežij ponujati storitve prenosa podatkov in televizijskega signala. Posledica tega je, da lahko tako eni kot drugi v svojih omrež-

Kabelski TV-operaterji so poleg svoje osnovne dejavnosti začeli ponujati storitvi prenosa podatkov in govora, klasični TK-operaterji pa so začeli poleg prenosa govora prek svojih omrežij ponujati storitve prenosa podatkov in televizijskega signala

jih ponujajo **vse tri storitve**. Kot običajno pa tudi tokrat stvari niso mogle neopazno mimo tržnikov, ki so storitev poimenovali Triple Play ali storitev trojček.

REVOLUCIJA?

Marsikdo bo mnenja, da ne gre za nič revolucionarnega. Telefonijo poznamo »od vedno«, podobno je s televizijo, dostop do interneta je naš znanec že več kot deset let. Uporabniki imajo doma telefonski priključek, antenski sistem, kabelski priključek ali individualni sistem za sprejem TV-programov in takšen ali drugačen dostop do interneta. Torej večina med nami že ima določeno uporabniško izkušnjo s storitvijo trojčka. Samo po sebi se postavlja vprašanje, ali je vpeljava storitvenega trojčka sploh smotrna in komu je v interesu. Morda le v razmislek: po ocenah naj bi približno četrtnina uporabnikov ustvar-



jala okrog šestdeset odstotkov internetnega prometa preko povezav P2P, znotraj katerih imajo video povezave zanemarljiv delež.

KORISTI ZA PONUDNIKE

Ponudniki storitev so za storitev trojčka nedvomno zainteresirani, saj z dodatno ponudbo ohranjajo obstoječe stranke in povečujejo možnosti za pridobivanje novih. Tako pa dosegajo **večjo izkoriščenost svojega omrežja**, ki naj bo po možnosti »univerzalno«. Za **telekome**, ki že obvladajo posel govorne telefonije in dostopov xDSL za spletni dostop, je trši oreh **prenos televizijskega signala**. Tega iz tehnoloških razlogov ponujajo kot IPTV (prenos TV-signala prek IP-omrežja/protokola). Izveden je kot tok podatkov (stream) v enem od ustreznih formatov (npr MPEG-2). Zato so telekomi do določene mere prisiljeni spremeniti svoje omrežje in izvesti prehod iz **ATM-a**, ki nima ustrezne podpore multicastom. Tako lahko bistveno zmanjšajo prometne zahteve znotraj omrežja in »signal« razdelijo na nižjem nivoju bližje uporabnikom.

VSE VEČJE TEHNIČNE ZAHTEVE

Drugi del je uporabniška izkušnja s kakovostjo prenosa slike ter hitrostjo pri priklopljanju TV-programov. Z ustreznimi tehničnimi prijemi je mogoče rešiti tudi tovrstne težave. Prav tako ne kaže zanemariti problem zagotavljanja **visokih prenosnih hitrosti prek bakrene parice**, saj ima lahko uporabnik na svojem priključku tudi več TV- sprejemnikov, potrebna hitrost pa je vse višja (za 2–3 TV-sprejemnike, dostop do interneta, prenos govora prek VoIP-a) in lahko znaša tudi preko 10 Mb/s, kar pomeni, da običajen ADSL-priključek ne zadošča več (potrebni so npr. ADSL2+, VDSL).

Pri zagotavljanju distribucije TV-signalov so v prednosti **kabelski operaterji**, saj je bilo njihovo omrežje zasnovano za prenos slike. Za najpreprostejši sistem prenosa TV-signala tudi ne potrebujejo dodatnih naprav (npr. set-top box). Vprašanje pa je, kako je z drugimi storitvami (video na zahtevo), kjer tudi njim ni »z rožicami poslano«, le težave so drugačne. Ne glede na vrsto operaterja pa bo ta moral poskrbeti za ustrezno dostopno in transportno omrežje in dostop do uporabniku zanimivih vsebin.

KLJUČ SO ZADOVOLJNI UPORABNIKI

Vsaka storitev je neuspešna, če zanjo ne »primejo« uporabniki. Storitev mora biti vsaj enaka, če ne že boljša, sicer je obsojena na neuspeh. S prepletanjem storitev znotraj trojčka, lahko dosežemo sinergijski učinek glede na posamezne storitve. Uporabnik dobi le en **račun za vse storitve** (upamo le, da po prvem šoku ne bo vse skupaj odpovedal). S paketom storitev bi bilo mogoče doseči **nižje stroške** kot s posameznimi storitvami. V omrežju lahko uporabniki dobijo nove »hibridne« storitve, ki jih doslej ni bilo, npr. prikaz poziva prek telefona na TV-sprejemniku, osebni videorekorder (PVR), ki ga imamo v omrežju. Vsekakor pa je atraktivnost trojčka najbolj odvisna od ponudnikov in ustrezno zanimivega cenovnega modela za uporabnike – cena paketa po mojem nikakor **ne sme biti vsota treh računov!**

Uporabniki storitve trojček bodo lahko prvi izvedli prehod na **VoIP-telefonijo** – ne glede na tip terminalne opreme. Hitrost prenosa podatkov se bo nedvomno zviševala, v okviru storitve trojčka pa bodo, vsaj po mojem mnenju, najvidnejše razlike glede prenosa **TV/video vsebin**. Prikaz vsebin, ki jih bomo lahko videli, bo tudi zaradi novih tehnologij nesporno drugačen. Televizija visoke ločljivosti – **HDTV** trka na vrata, postavlja se vprašanje, kako bo dolgoročno z distribucijo TV-signalov. Nekateri so mnenja, da je televizija le 10 % tehnologije in 90 % vsebin. Ta, ki jo imamo, je menda pač takšna, kot smo jo sposobni ustvariti. Storitev trojček bo omogočila večjo **interaktivnost in prilagajanje željam uporabnika**. Model omogoča tudi to, da se bo vidni del delovanja prilagajal uporabnikovo željam. Treba pa se zavedati, da bo zato vredno razmisliti tudi o naslednji napovedi: »Danes mi gledamo televizijo, jutri pa bo televizija opazovala nas (in naše navade).«

VOLJA IP telefonija

Klicanje še nikoli ni bilo tako ugodno in enostavno!



Podjetje VOLJATEL vsem uporabnikom širokopasovnih povezav omogoča ugodno telefoniranje v nacionalno in mednarodna fiksna ter mobilna omrežja s pomočjo storitve VOLJA IP telefonija. Obstoječi uporabniki VOLJA širokopasovnih povezav, lahko svoje uporabniške pakete nadgradijo s storitvijo VOLJA IP telefonija. Te pakete smo poimenovali VOLJADSL plus in VOLJA KABEL plus.

So vam všeč naše cene IP telefonije, pa nimate VOLJA širokopasovnega internetnega dostopa? Brez skrbi! Storitve VOLJA IP telefonija lahko uporabljate tudi, če imate širokopasovno povezavo drugega ponudnika internetnih storitev, saj smo pakete **Standardna storitev** oblikovali prav za vas.

Mesečna naročnina paketa je 1.990 SIT.

Prednosti storitve VOLJA IP telefonija:

- > Ugodnejše cene klicev v nacionalno in mednarodna fiksna ter mobilna omrežja
- > Storitve visoke kakovosti, ki se ne razlikuje od klasične telefonije
- > Uporaba obstoječe opreme, ki jo povežete s telefonskim vmesnikom, vključenim v paket
- > Hitra in enostavna namestitve
- > Nespremenjen način sprejemanja klicev
- > V paket sta vključeni dve negeografski številki, ki ju v primeru selitve obdržite
- > Spletni pregled opravljenih klicev

Nacionalni klici



SUPER CENA

Slovensko fiksno omrežje

4,5 SIT/min.



Vega omrežje
29 SIT/min.

Mobitel omrežje
59 SIT/min.

Si.mobil omrežje
65 SIT/min.

Mednarodni klici



Hrvaška
24 SIT/min.
Fiksno omrežje

Nemčija
24 SIT/min.
Fiksno omrežje

Italija
24 SIT/min.
Fiksno omrežje

Srbija in Črna Gora
41 SIT/min.
Fiksno omrežje

BiH
41 SIT/min.
Fiksno omrežje

Avstrija
24 SIT/min.
Fiksno omrežje

ZDA
26 SIT/min.
Fiksno omrežje

DDV vključen

Zjutraj, zvečer ali ponoči - enotna telefonska tarifa.
Pogovori se obračunavajo po sekundnem obračunskem intervalu.

Celoten cenik je dostopen na spletni strani www.volja.net

MOBILNIK KOT KOMPAS IN NAVIGATOR

Boštjan Okorn / bostjan.okorn@mojmikro.si / Jaka Mele / jaka.mele@mojmikro.si

Mobilni telefoni tudi v Sloveniji dobivajo novo funkcionalnost. Tokrat utegne priti prav vsakomur, a ne nujno vsak dan. Če vemo, kdo smo in kaj smo, je zelo dobro vedeti tudi, kje smo. In ravno to bi vam po novem rad povedal vaš mobilnik. Ga boste poslušali?

SI.MOBIL: SI.NAVIGATOR

Kot smo pri predstavitvi novih storitev že vajeni, Simobil poskuša Mobitel prehiteti po desni. No, tokrat ga je po levi, povsem po pravilih, čeprav mu je pomagalo zavetrje, pa še klanec navzdol. **Si.naviga-tor** se imenuje rešitev, ki ni nič drugega kot možnost **vodenja od točke do točke kar z mobilnim telefonom**. Seveda mora biti v njem nameščena **ustrezna programska oprema**, ki je delo švedskega podjetja **Wayfinder** in je lepo prevedena v slovenščino. Z namestitvijo (Sony Ericsson P900 in Nokia 6630) nismo imeli večjih težav, je pa zanimivo, da se je v začetku zdelo, da bo P900 vseskozi zmrzoval. Potem, ko smo ga izključili in ponovno vključili, je vse delovalo kot mora. Motilo nas je, da program velikokrat izgubi povezavo s strežnikom, včasih smo imeli tudi težave pri iskanju po naslovih.

Poleg mobilnika in programske opreme za uspešno vodenje potrebujemo še **GPS-sprejemnik** – katerega koli, priključiti ga je mogoče po bluetoothu. Izbira cilja je nekoliko drugačna kot pri klasičnih navigacijskih napravah, ko pa se postopka navadiš, ni prav nič zamotano. Je pa vse odvisno od tega, kaj sploh lahko iščemo. **Si.naviga-tor** lahko le pohvalimo s stališča splošne uporabnosti: omogoča namreč iskanje **po številnih evropskih državah**, pa tudi po **ZDA**, kar pomeni,

Simobilov Si.naviga-tor lahko ocenimo le kot spodbuden začetek mobilniškega vodenja v Sloveniji, žal pa ne obeta prav veliko kot storitev sledenja.

da je ta žepna navigacija zares na voljo povsod, kjer ste vi (ali v večini krajev).

Glavna posebnost je **karta**, ki je fizično v strežniku pri **Wayfinderju**, ne pa v telefonu, do podatkov je torej treba dostopati s povezavo **GPRS**. Pri Simobilu pravijo, naj bi eno uro dolga pot zahtevala kakih 100 KB prenesenih podatkov, na poti do Zagreba in nato Gradca smo v osmih urah pretočili **2,4 MB** podatkov, kar se ne sklada ravno z na-



povedmi. Razlog najbrž tiči v dejstvu, da sta **hrvaška in slovenska karta na nekaterih mestih katastrofalno slabi** in kot takšni povsem neprimerni za uporabo – ker smo bili nenehno »s poti«, je to povzročilo bistveno večji pretok podatkov. Po Ljubljani, denimo, karta ne pozna pravil zavijanja v številnih križiščih, vodi te tudi po zaprtih cestah in podobno. Še slabše je zunaj Ljubljane, kjer razen avtocest (z za več sto metrov zamaknjenimi izvozi) karta nikakor ne sledi dejanskemu stanju – niti na glavnih cestah. Opazili smo tudi, da sistem **vztraja pri vnaprej izračunanih poteh**. Čeprav zavestno zavijemo drugam, v večini primerov ne izračuna nove poti, temveč zahteva, da je treba obrniti.

Vseeno lahko pohvalimo **uporabniški vmesnik**, ki omogoča spremljanje poti po karti ali, za tovrstno uporabo še prijaznejše, zarisovanje navodil s piktogrami – njihova slabost je neupoštevanje dejanskega poteka cest v križišču. Zraven je za pomoč še **glasovno vodenje** (v slovenščini), ki pa je v P900 nekoliko pretiho za uporabo zunaj naselij (je pa res, da zna ženski glas dovolj glasno povedati, da ste zašli s poti). Kdor želi, si lahko vodenje od točke do točke ogleda tudi

v domačem na-slonjaču – kot demonstracijo. Zaenkrat lahko **Si.naviga-tor** ocenimo le kot spodbuden začetek mobilniškega vodenja v Sloveniji, žal pa ne obeta prav veliko kot storitev sledenja.

MOBITEL: KOMPAS

Potem ko je Simobil glasno oznanil začetek ponujanja nove storitve, se je na Mobitelovem mobilnem portalu **Planet** med no-

Mobitelova rešitev Kompas se zaenkrat zdi kompleksnejša, a manj uporabna od Simobilove, čeprav so osnovne karte boljše.

vostmi kar naenkrat (spet) znašla povezava **Lokus**. Sam izraz že dolgo poznamo, gre za prastoritev ponujanja lokacijskih informacij, pri kateri je uporabnik le približno izvedel, kje je in kaj je v njegovi bližini. V resnici se Lokus do zdaj ni prav dobro prijel, tudi zato, ker so za včasih ne prav kakovostne informacije zahtevali po 50 tolarjev. A zdajšnji Lokus je drugačen. Precej drugačen.

S klikom na povezavo pridete do treh

Povezava z GPS-sprejemnikom	Da	Da
Vodenje od točke do točke	Da	Da
Delovanje v tujini (št. držav)	Da (>30)	Ne
Ocena kakovosti slovenske karte*	2	8
Ocena uporabniškega vmesnika	9	4
Cena programske opreme	10.000 SIT	Brezplačna (trenutno)
Naročnina/uporabnina	1250 sit/mesec ali 200 sit/dan*	Brezplačna (trenutno)
Skupna ocena: vodenja/lokacijske storitve*	10/2	4/6

* Od 1 do 10, 10 najboljše

** Do konca februarja oziroma do krepkega izboljšanja slovenske karte brezplačno.

možnosti. Lahko vam povedo, **kje ste, kam naj greste**, ponudijo vam povezavo do aplikacije **Mobikompas**. Prvi dve možnosti sta na voljo vsem, ki se znajo povezati v Planet. Če želite vedeti, kje ste, se v sistemu sproži mehanizem iskanja s triangulacijo prek baznih postaj, vaša približna stojna točka pa se prikaže na zemljevidu. Ta je precej podrobnejši kot Simobilov, kot nam je uspelo izvedeti, prihaja iz podjetja **Monolit**, enakega uporablja tudi Garmin v svoji rešitvi za vodenje po slovenskih cestah. Vseeno ne smete pričakovati preveč: čisto pred hišo vas ne bodo postavili, no, morda že, a ne pred tisto, kjer dejansko stojite. Če se spoznate na številke, lahko **vtipkate natančen položaj** (v stopinjah, minutah in sekundah geografske širine in dolžine), žal pa storitev zaenkrat ne omogoča iskanje položaja glede na podatke z-GPS sprejemnika. Tretja možnost je **vpis točnega naslova** (tega je mogoče prebrati na hiši, pred katero ste), ta je najmanj zaplete-

na in vas določi najbolj natančno.

Bolj kot vprašanje »kje sem«, najbrž večino zanima, **kako nekam priti**. Tudi to je mogoče storiti kar prek Planeta/Lokusa, pri tem pa je (po izbiri, ali bomo pešali ali se vozili z avtomobilom) treba vpisati začetni in končni naslov s hišno številko (ali koordinate obeh), sistem pa bo preračunal pot in jo prikazal po korakih. To utegne biti kar

Pri Simobilu se bodo morali posvetiti predvsem izboljšanju kart, pri Mobitelu pa preprostejšemu upravljanju in večji funkcionalnosti.

zanimivo, če se kje izgubite, je pa dobro, da imate v avtomobilu sopotnika, ki bo bral, kaj je treba narediti v posameznem koraku. Na zaslonu se prikaže tudi podrobna skica vsakega koraka, a ta včasih ne pove prav veliko – zlasti zato, ker so nekateri koraki brez pomena in kažejo na to, da je treba karto

tudi pravilno brati in odstraniti morebitne nedoslednosti. Še bolj moti iskalnik, ki ne dopušča vnosa le nekaterih podatkov, naslov mora vsebovati mesto. Tudi vodenje od točke do točke ni mogoče v živo s podatki sprejemnika GPS.

Ta nam pride prav le za aplikacijo **Kompas**, ki jo je treba naložiti na telefon. Na zaslon se nam nato nariše karta okrog trenutnega položaja, katere merilo lahko poljubno povečujemo oziroma zmanjšujemo. Naš položaj je označen s puščico, ki kaže v smeri trenutnega pomika. Z mobilnikom GPRS smo ugotovili, da je nalaganje karte dovolj hitro le za pešačenje (in morda kolesarjenje, to bomo preizkusili, ko bo vreme boljše), nikakor pa ne za vožnjo z avtomobilom. **Kompas ne omogoča vodenja od točke do točke** (le zakaj??), lahko pa si posnamete pot in jo kasneje predvajate – morda zanimivo za tiste, ki bi radi sodelavcem povedali, kako priti iz službe do njihove hiše.

Mobitelova rešitev se zaenkrat zdi kompleksnejša, a **manj uporabna** od Simobilove, čeprav so osnovne karte boljše. Nadaljnji razvoj bo zato moral pri Simobilu poseči predvsem na področje kart, pri Mobitelu pa na preprostejše upravljanje in večjo funkcionalnost. Prvi prizor mobilniškega sledenja je končan, v drugem pričakujemo veliko več, saj se bo sicer zaslišalo žvižganje. Zdaj se sliši le nekaj mrmranja v brado večnih nezadovoljencev.

SAMSUNG

Zaslon z odzivnim časom 0.004 sekunde.

60 udarcev s krili v 1 sekundi, ujetih na monitorju z 0,004 sek. odzivnim časom.

MagiSpeed 4ms

SAMSUNG

SyncMaster 730BF / 930BF
Samsung LCD Monitor

Zastopstvo in distribucija:
AVTERA d.o.o.
tel.: (01) 58 53 610; (01) 58 53 880; (01) 58 53 890
e-mail: info@avtera.si; www.avtera.si

LANCom d.o.o.
tel.: (02) 33 00 330; (01) 24 27 350
e-mail: info@lancom.si; www.lancom.si

»KRAJA« UPORABNIKOV OB MEJI

Marjan Kodelja / marjan.kodelja@mojmikro.si

V prvem mesecu tega leta je bila ena izmed glavnih medijskih rac novica, da sosednji mobilni operaterji navijajo svoje bazne postaje blizu meja in tako »kradejo« uporabnike. Dejstvo, ki mu je težko oporekati. Vendar zadeva še zdaleč ni nova, saj se ponavlja iz leta v leto vse odkar smo dobili prvo omrežje GSM. Komu se ti »naviti« signali splačajo? Kako se uporabnik zaščiti pred previsokimi računi? Ali imajo od tega kaj tudi domači operaterji?

S pomnim se, da je moj mobilni telefon prav rad preklapljal na italijanska omrežja, kadarkoli sem bil na tistem delu slovenske Obale, kjer domačega signala ni bilo. Z leti se je problem prehajanja signalov sosednjih operaterjev preko državne meje samo še stopnjeval in z njim se bomo srečevali še vrsto let.

JE MOGOČE TO TEŽAVO OMILITI?

Težavo je mogoče preprosto ublažiti na dva načina, **tehnološkega** in **poslovnega**. Operaterji mobilne telefonije bi lahko svoja omrežja oblikovali tako, da bi bilo njihovega signala na drugi strani meje čim manj (a tudi to ni vedno možno, zlasti območje od

Umaga do Trsta je zemljepisno zapleteno). Bodisi z drugačno postavitvijo baznih postaj, njihovim večjim številom ali upravljanjem z močjo signala na tistih baznih postajah, ki signal sevajo tudi v smeri državne meje. Neumno je pričakovati, da bodo to operaterji, pa naj si bodo domači ali tuji, tudi dejansko storili. Njim je v **interesu**, da imajo domač signal tudi njihovi uporabniki, ki so morebiti na oddihu na slovenskem primorju ali pač kje drugje v Sloveniji. Isto miselnost zasledimo tudi pri domačih operaterjih, ki se radi pohvalijo, da je njihov signal moč sprejemati tudi v bližnjih delih Hrvaške Istre, kjer letuje veliko njihovih uporabnikov. Pri tem nismo izjeme. V velikem delu Ženeve je moč sprejemati signale francoskih operaterjev, in

znižajo cene odhodnih in dohodnih klicev **uporabnikom v gostovanju** (pogodbe roaming). To želi tudi EU, ki se že dalj časa razburja, da so omenjene cene (pre)napihnjene in da bi jih bilo treba znižati. Eno so želje, drugo realnost in nižanja cen še nekaj časa ne bo!

NAMENSKA KRAJA ALI »OBMEJNI POJAV«?

Dokler operaterji zaradi tega pridobivajo, se jim za problem milo smeji. Namreč, kaj je boljšega, kot če na primer italijanski uporabnik tudi pri nas biva v domačem omrežju, saj tako plača manj in je bolj zadovoljen (lojalni operaterju), po drugi strani pa tudi operaterju njegovega pro-



Kartuše, ki vam vzamejo dih!



- Inkjet kartuše
 - Tonerske kasete
 - Pisalni trakovi
- HP, Canon, Epson, Lexmark



Prodajna mesta: **BIG BANG** Building Of Fun

Za podrobnejše informacije lahko pokličete na telefonsko številko **01/200 71 87** ali obiščete spletno stran **www.refill.si** ter tako izveste več o nas.

Fiksiranje uporabnikov na eno omrežje

Med operaterji mobilne telefonije zadnje časa kroži še ena zanimivost, ki ima podobno osnovo in je povezana z sklepanjem bolj ali manj formalnih zavezništev. Ko na primer pridete v tujino, mobilni telefon izbere omrežje, v katero se želi priklopiti. Podatke o tem pošlje svojemu domačemu omrežju in ta mu nato sporoči, ali se lahko prijavi ali ne. Postopek je povezan s pogodbami o mednarodnem sodelovanju operaterjev. Z drugimi besedami to pomeni, da vam domači operater lahko **zapove**, v katero omrežje se bo vaš mobilnik samodejno prijavil, pa čeprav bo imelo drugo omrežje boljši signal in, kar je še pomembnejše, bo cenejše. S možnostjo ročne izbire omrežja pa se boste še vedno lahko priključili v omrežje po svoji izbiri. Ali to sploh kdo še počne? Do informacije o tem smo prišli, ker je to zadnje čase opazil naš največji operater. Opazili so namreč padec prijavnosti gostujočih uporabnikov in preverili so, zakaj je temu tako.

kot mi je znano, se zaradi tega Švicarji ne razburjajo. Meni je prav, ko imam s tem sam koristi in dokler moj mobilnik na sredini Črnege Kala ne prejme kratkega sporočila: »Dobrodošli v hrvaškem omrežju.« Torej ni problem samo v močnem tujem signalu, temveč tudi v **luknjah pri matičnem** – in to marsikje! Malce manj je moč omenjeni problem omiliti tudi tako, da operaterji

meta ni treba deliti z drugimi operaterji, ki le posredujejo klic. Operaterji začetno na problem opozarjati takrat, ko zadeva **pre-raste normalne okvirje**. Vprašanje je torej, ali so sosedji začeli svoja omrežja **namenoma** graditi tako (položaj baznih postaj, moč signala), da njihov signal seva kar se da daleč v notranjost sosednje države. Je temu tako tudi pri nas, ali pa je medijska pozornost temu problemu zgolj posledica **uporabnikov**, ki živijo ob mejah in se s tem problemom vsakodnevno srečujejo? Kdo bi vedel! Sami se bolj nagibamo k slednjemu, saj problem ni nov in hkrati o njem v preteklosti ni bilo prelito veliko črnila. Zanimiv je hrvaški izgovor, na njihove operaterje je usmerjenih največ puščic, da imajo tudi oni podoben problem s signalom slovenskih operaterjev na njihovem ozemlju. In ga tudi res imajo.

APERIO

Fotoaparati EPSON PC L-500V

5 milijonov pik in 2,5" LCD zaslon
3 x optični in 4x digitalni zoom
USB high speed
Odlična kvaliteta filmov in slik



~~79.992,00~~

39.900,00

EPSON
EXCEED YOUR VISION

Tiskalniki EPSON STYLUS DX3850

Čitalnik, tiskalnik in kopirni stroj v enem
Majhna velikost, veliki rezultati
Ločljivost do 5760 dpi
Izpisovanje do 18 str./min.



~~NAMESTO 26.460,00~~

21.900,00

Komplet kartuš EPSON D68, 88, DX3850



7.200,00

www.aperio.si

080 33 33

Cene so v SIT in vsebujejo DDV. Ponudba velja do 28.2.2006 oz. do razprodaje zalog. Za tiskarske napake se opravičujemo.

prehajanje med omrežji

KDAJ BO ZVEZA NEPREKINJENA?

Boštjan Okorn / bostjan.okorn@mojmikro.si

Že res, da je mobilni prenos podatkov postal stalnica življenja marsikaterega Zemljana, še bolj pa je res, da je trenutno zelo pomembno, v katerem omrežju se povezuje. Pri tem je uporabniku bolj malo v pomoč terminal, s katerim vstopa v omrežje, saj ta zazna vsa možna omrežja, ki jih podpira, nikakor pa ne pove, katero bi bilo najprimernejše.

Poglejmo na problem z druge strani: Kaj pa, če bi bila primernost omrežja popolnoma nebitna? Bistveno bi bilo le, da uporabnik prenese podatke, pa naj se pri tem poveže s katerim koli omrežjem – med premikanjem bi lahko tip omrežja tudi zamenjal. Znanstvena fantastika? Ne, realnost jutrišnjega dne.

Kar nekako navajeni smo, da nam mobilnik ne mrkne, ko prestopimo mejo. Takrat se povežemo z novim operaterjem, ki ima podpisano pogodbo o gostovanju z našim. V prvih mobilnih omrežjih to ni bilo ravno običajno, danes pa so le redki telefoni, ki se ne znajo povezati v vsaj dve omrežji različnega tipa (denimo v **satelitsko** in omrežje **GSM**). Zato pa na trg vse glasneje vstopajo modeli, ki se ne spoznajo samo na GSM/GPRS in **UMTS**, pač pa podpirajo tudi omrežje **wi-fi** oziroma **WLAN**. Kmalu ne bo več pametnega telefona, ki ne bi zmogel vseh omenjenih povezav.

KAJ PA PODATKOVNA POVEZAVA?

Ravno pri telefonu nastane težava, kako uporabniku omogočiti, da ostane mobilni, se torej premakne iz ene lokacije na drugo, pri tem pa se ne prekine nalaganje dokumenta, ki se je začelo v eni vrsti omrežja – tega pa na ciljni lokaciji ni več. Tehnično vse omenjeno ni posebej zapleteno. Navsezadnje je Mobitel s svojimi partnerji na elektrotehniškem posvetovanju Vitel že konec leta 2003 prikazal prehod iz omrežja **GPRS** v omrežje **WLAN**, **ne da bi se pri tem prekinila podatkovna povezava**.

Za operaterja bi bila glavna težava način **prijave** v omrežje. Pri gostovanju v tujih mobilnih omrežjih tu glavno vlogo odigrata dva registra: register gostujočih uporabnikov (VLR) in register domačih uporabnikov (HLR), ki ga prvi »povpraša« o stanju našega računa in dovoljenju za gostovanje. Pri tem glavno vlogo odigra **kartica SIM**, ki uporabnika enoznačno določi. Prav ta kartica bo v prihodnosti odigrala glavno vlogo tudi pri preverjanju pristnosti uporabnika v drugih omrežjih, predvsem **wi-fi** in kasneje najbrž tudi **wi-max**. Še pomembnejše za stalno zvezo tudi med prehodom v drugi tip omrežja je vzpostavitev **strežnika**, v katerem se ob prijavi v internet zapiše **navidezni IP-naslov**, ki vedno kaže na pravega uporabnika, ne glede na to, v katerem omrežju in pod katerim naslovom IP je.

KLJUČEN JE SPREJEM STANDARDA

Za širšo uporabo je pomemben sprejem standarda, ki so ga pripravili pri organizaciji 3rd Generation Partnership Project (3GPP) in naj bi pomenil ključni korak k širšemu sprejemanju nove storitve. Do zdaj je bilo namreč le od operaterja oziroma ponudnika odvisno, kakšno programsko opremo (za terminal) in kakšen način preverjanja bo ponudil. Tako je, denimo, švicarski Swisscom že pred dobrim letom dni predstavil možnost prehajanja iz omrežij 3G/GPRS v omrežje **wi-fi**, a ravno zaradi nestandardne opreme storitev ni dobila ustreznega odziva pri uporabnikih.

PRELOMNO LETO 2006

Leto 2006 bi zato lahko bilo prelomno v smislu nove vrednosti za mobilne uporabnike. Ti do zdaj morda sploh niso potrebovali možnosti neprekinjene povezave v gibanju, saj so se povezovali v glavnem z notesniki, hkrati pa je bila hitrost prenosa podatkov v mobilnih omrežjih drastično manjša kot v omrežjih **wi-fi**. Z razširitvijo **omrežij tretje generacije** in njihovo **nadgradnjo**, s katero se bodo hitrosti prenosa povečale na več megabitov na sekundo, in vse večjo ponudbo majhnih terminalov s podporo več tipom omrežij, pa bo prehajanje med njimi zagotovo zanimivejše.

Če bo tehnika pripravljena, tako pri uporabnikih kot pri operaterjih, pa morajo zadnji poskrbeti še za bistveno spremembo načina **obračunavanja prenosa podatkov**. V omrežjih tretje generacije je nekako standarden obračun po prenesenih podatkih, medtem ko v omrežjih **wi-fi** večinoma plačujemo glede na čas povezave. Ko bo vzpostavljena možnost neposrednega prehajanja, se mora prilagoditi tudi način obračuna in ne nazadnje cena, saj bi bilo nedopustno, da bi uporabnik, največkrat nevede, zamenjal omrežje in pri tem plačal bistveno več kot na začetku prenosa podatkov.

Vse omenjeno ne bo prineslo revolucije (ali pač?), je pa dokaz, da se mora s sodobnimi načini komuniciranja hkrati spreminjati tudi način posredovanja storitev in poslovanja operaterjev. Področje brezžičnih komunikacij je razpršeno na številne tehnologije, ki bodo še naprej obstajale vsaka zase, a uporabniku si ne bo več treba beliti glave, katera je zanj v določenem času najboljša – ko bo prišel v senco enega signala, se bo priključil na drugega in prenos nadaljeval, kot da se ni nič zgodilo. ●

ALI TO SPLOH POTREBUJEMO?

Boštjan Okorn / bostjan.okorn@mojmikro.si

V zadnjem letu se je izkazalo, da bodo izdelovalci dlančnikov preživeli predvsem s funkcionalnim bogatenjem svojih izdelkov. Klasični elektronski organizatorji so iz mode, zdaj gre za resnične prenosne, žepne računalnike, ki omogočajo stalno usklajevanje podatkov s podjetjem, stalno povezavo z internetom in pregledovanje vseh pomembnih dokumentov tudi na poti.

Sodobni dlančniki imajo vdedlan radijski del za podporo omrežjem **wi-fi**, **mobilnim omrežjem** (ali kar obojim) in tudi **bluetoothu**. Najnovejši krik mode je **GPS-sprejemnik**. Hm, ali ni tega nekako preveč?

V zadnjem času so nam v roke prišle tri naprave, ki jim v sodobnem jeziku pravimo **pametni telefoni**. A med seboj se močno razlikujejo in le stežka bi jih postavili drugo ob drugo, ko bi se odločali za nakup. **HP-jev HW6515** prihaja iz dlančniškega sveta, **Qtek** je sin nove generacije, ki je mešanica vsega znanega, **Blackberry** pa poslastica za japije na oni strani Atlantika – mimogrede, pri nas smo jo že preizkusili, a ne v celoviti funkcionalnosti.

3G, GPS ALI ROBIDNICE?

Če ste se vseeno zagledali ravno v te tri naprave, odločitev za nakup morda sploh ni tako težavna. **Qtek 9000** je edini, ki se zna povezati v omrežja **3G**. Ob tem, seveda, podpira tudi povezavo v brezžična omrežja wi-fi, za komuniciranje z bližnjimi napravami uporablja bluetooth ali infrardečo povezavo. Tu, torej ne manjka prav dosti, bolje rečeno – ne manjka prav nič. Pohvalimo lahko vdelani operacijski sistem **Windows Mobile 5**, ki je zadnja različica in je prilagojena predvsem sposobnostim povezovanja z drugimi napravami in programske opreme. Qtek zna odpreti najbolj priljubljene datoteke, omogoča tudi urejanje v pisarniških programih. Sape mu nekoliko zmanjka pri večjih datotekah pdf in predstavitev, a to je nekako pričakovano, saj včasih klecne še kak namizni računalnik. Vdelani fotoaparati je z 1,3 milijona pikami bolj povprečen, višjo oceno si zasluži zaslon. Morda tudi zaradi vrtljivosti, čeprav včasih človek ne ve, kam bi ga obrnil, da bi najbolje preživel. Qtekova posebnost je **velikost**, kar je tudi prednost, saj ima zaradi nje lahko povsem **spodobno alfanumerično tipkovnico**. Po mojem bi se nanjo dalo napisati tudi tale članek, ne da bi se bal zamujanja rokov. Je pa zadeva zato manj pripravna za prenašanje naokrog, zlasti poleti, ko na sebi nimamo pet jaken z velikimi žepi. Zelo konkurenčen je Nokiinim komunikatorjem – če so vam ti všeč, vam bo Qtek tudi, dobili pa boste še sodobnejšo opremo z Microsoftovim operacijskim sistemom.

Tega ima tudi **HP HW6515**, ki naj bi bil nekakšen naslednik modela H6340 – pa nismo

čisto prepričani. Manjka mu namreč za današnje pametne telefone pomembna podpora brezžičnim omrežjem wi-fi. Povezujete se lahko **samo v omrežja GPRS** – ima pa tudi HW6515 vdelan vmesnik bluetooth in infrardeči izhod. Programska osnova je stara, **Windows Mobile 2003**, kar načeloma ni nič slabega, če ne bi HP podlegel čezatlantski modi in napravo **oblikoval podobno kot Blackberry**. Vse lepo in prav, a fiksna tipkovnica na spodnjem delu je nerodna, tega članka nanjo raje ne bi pisal, krade prostor zaslonu (kjer povsem spodobno deluje **prepoznavanje pisave**, še vedno je na voljo tudi zaslonska tipkovnica(!)), ki je za povrh še kvadratne oblike. Lepo, da so čezeni namestili plastično zaščito, a oblika zaslona grobo poseže v programske opremo za tovrstne naprave, saj ima kar nekaj programov ob tem težave. Mimogrede: H6340 ima običajen zaslon in samo natično tipkovnico. Pošteno. Je pa res, da se prava poslastica v HW6515 skriva v drugem dodatku: ima namreč **GPS-sprejemnik**, kar je lep obet za prihodnjo uporabo. V testnem modelu bi lahko prenesli zemljevid izbranega mesta brezplačno, a, uganili ste, ljubljene Ljubljane ali pohorskega Maribora ni bilo vmes. Programska oprema je sicer Tomtomova, torej bo nekoč na voljo tudi slovenska karta. Nekoč.

Že zdaj (ali pa končno zdaj) pa si lahko ljubitelji Simobila in njegovega partnerskega omrežja Vodafone, izberete **Blackberry 7290**, ki zna tudi **telefonirati** (to je manjkalo prvim tovrstnim izdelkom). A glavna stvar te skoraj kvadratne naprave z majhno alfanumerično tipkovnico (njeno poslanstvo je treba med uporabo šele pogruntati) je skrita v programskem dodatku, ki si ga je podjetje Research in Motion sposodilo pri neki majhni firmi – ta ga zdaj toži za težke milijone, tako da se vlogi lahko tudi zamenjata ... Gre za možnost **sprejemanja elektronske pošte na potisni način**, pri čemer mora biti v podjetju za optimirano delovanje v strežniku dodana posebna programska oprema. Z njo lahko na

poti usklajujemo tudi druge stvari, povezane s pojmom sporočilnost, kar je poslovnežem več kot pisano na kožo – zlasti zato, ker po začetnih nastavitvah res ni treba prav veliko, da si vseskozi na tekočem. Blackberryjev zaslon je razmeroma majhen, na njem zarisane ikone in znaki so meni prav fletni, možna je tudi osvetlitev. Za lažje premikanje po izbirnikih so dodali Sonyjev izum, **vrtljivi gumb**, nasploh se zdi upravljanje tega »brezžičnega dlančnika« (pozor, v angleščini je za besedno zvezo wireless handheld znak TM) ena od prednosti. Je pa Blackberry bolj telefon kot dlančnik, ima sicer bluetooth, ne pa podpore wi-fi ali celo omrežjem 3G. V primerjavi z zgornjo konkurenco mu manjka tudi možnost razširitve 32 MB vdelanega pomnilnika. Zato je primeren zlasti za one, ki želijo Outlook nositi v žepu.

TOREJ?

Če smo v prejšnjih dveh številkah pregledali, kaj je novega med mobilniki, namenjenimi najširšim množicam, so tokrat predstavljeni **smetana na vrhu torte**, Qtek 9000 pa je kar jagoda na smetani. Toliko funkcij, kot jih ponujata zlasti Qtek in HP, večina ne izkoristi, je pa res, da je včasih dobro imeti več, kot potrebuješ. Za tanke žepne pametni telefoni tako ali tako niso, v prenesenem in pravem pomenu. Najlažji med tremi je Blackberry, ki tehtniko upogne za dobrih 140 gramov. Mar si nismo pred leti želeli lažjih mobilnikov? Mimogrede: čakamo na nekaj zanimivih pametnih telefonov, ki utegnejo biti zelo podobni običajnim mobilnikom. Bolje bi bilo, če bi se trend obrnil v to smer. ●





PIXMA

Multifunkcijski domači foto studio



Canonov
FOTO papir



Multifunkcijska
naprava PIXMA



Domači
foto studio



www.canon.si

Canon Adria d.o.o., Dunajska 128A, 1000 Ljubljana

you can
Canon