

TELEKOMUNIKACIJE

julij/avgust 2009

Nadgradnja kabelskih omrežij v Sloveniji
Standard Euro Docsis 3 naj bi omogočil občutno višje hitrosti dostopa v internet.

Nacionalni ponos
Se obeta manedžerski prevzem kranjskega IskraTela?

RDS-TMC tudi v Sloveniji?
A kaj, ko ga še ne moremo uporabljati!

SLO-POI – spletni katalog slovenskih interesnih točk

Mobilni internet
Zakaj trdim, da je ta pri nas predrag?

Težave s šumniki v sporočilih SMS

- Zakaj in za koliko se skrajša dolžina SMS-a če uporabite slovenske znake?
- In zakaj zato lahko plačate občutno več, kot ste pričakovali?



Prerokovanje v živo

TAROT LIVE S POMOČJO PROFESIONALNIH JASNOVIDCEV IN TAROTISTOV

Spoznajte članico našega tima

Naš odlični strokovni tim vključuje astrologinjo in psihologinjo Vera. Na svojem področju je priznana po velikih dosežkih. Skrbno bo prisluhnila vašim težavam ter vam s pomočjo kart skušala pokazati vašo pravo pot. Vera uspešno odkriva izzive, ki so pred vami.



Tarot v živo

Spoznajte kaj vam prinaša prihodnost. Naši profesionalni jasnovidci vam bodo odgovorili na vsa vaša zanimiva vprašanja, ki se nanašajo na vašo preteklost, sedanjost in prihodnost. Zagotovljeno vam je pristno in odkrito branje kart.



pošljite sms **TAROT** na **3883**



Čisto enostavno, pošljite sms **TAROT** s svojim vprašanjem na številko **3883**

primer: TAROT Ali bom uspešna na 3883

Ljubazen in prijateljsko



Iščete sorodno dušo? Se morda sprašujete, če je vaš partner tisti pravi?

Vam vaši prijatelji stojijo ob strani? Vas zanima, kakšni so v resnici? Jim lahko zaupate? Dovolite, da vam odgovore pomagajo poiskati nadarjeni in izkušeni jasnovidci.



pošljite sms **LOVE** na **3883**

Usoda



Poznati svojo usodo ali biti mojster svoje usode - neprecenljivo! Naj vam naši profesionalni jasnovidci pokažejo kako.



pošljite sms **USODA** na **3883**

TAROT-LIVE.SI

Z uporabo storitve potrjujete, da se strinjate s splošnimi pogoji objavljenimi na www.12media.si. Cena prejetega SMS sporočila je 0,99€. Poslani SMS in prenos podatkov po ceniku vašega operaterja. Sodelovanjem ste prijavljeni v brezplačni SMS klub. Za odstop od pogodbe oz. odjavo pošljite astru stop na 3883. Pogodba je shranjena pri podjetju 12media d.o.o. Dostop do pogodb je možen na sedežu podjetja. Ponudba velja do preklica. Izvajalec storitve je 12media d.o.o., Komenskega ulica 36, LJ

smsflirt

ANONIMNO 24 URNO SMS FLIRTANJE

- 1 Oddaj svoj oglas
- 2 Klepet z zeleno osebo
- 3 Pošlji fotografijo

Odgovori na par vprašanj in že si na smsflirtu. Za prijavo pošlji sms: **FLIRT Vzdevek Tvoje Sporočilo na 6161 FLIRT START na 6161** Primer, če pišeš osebi Neja: pošlji: **FLIRT Neja kako si?** Povečaj si uspeh, pošlji svojo fotografijo s svojo sliko kot MMS na številko 041 677 606

Oglas meseca
KATEGORIJA: Ona išče njega
PROFIL: GAYA (43) Skupaj si ustvariva lepo prihodnost.
Za klepet pošljite naprimer sms: **FLIRT GAYA kako si? na 6161**

- Ona išče njega**
- JAGODA17 (35)** Simpatična Primorka isce fanta za resno zvezo. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO JAGODA17**
- GORENKJAK2 (55)** Rakica, ki ljubi ples in naravo, rada se sprehajam. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO GORENKJAK2**
- PIKA21 (35)** Vroca maca in uživam v vročih trenutkih. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO PIKA21**
- VANJA1 (45)** Simpatična dvojica. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO VANJA1**
- JOZI111 (27)** Samska vodnarka zeljna spoznavanja ljudi. Imam smaragdno zelene očke. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO JOZI111**
- VALENTI3 (32)** Avantur zelna tehničarka zeli spoznati drzne samske moske, polne fantazij iz okolice Gorice. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO VALENTI3**
- CV36 (47)** Osamljena in romantična ribica. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO CV36**
- DELFINCE1 (27)** Razocarana in osamljena Primorka. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO DELFINCE1**
- HRIBI (36)** Simpatična punca z Gorenjske. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO HRIBI**
- LEVINJA122 (47)** Simpatična dobra levinja, iscem dobrega prijatelja, kasneje tudi vec, starost 47 do 55 let. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO LEVINJA122**
- NICOLE (32)** Nasmejana ribica. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO NICOLE**
- VITKA57 (57)** Simpatična ovnica, mladostnega videza išče sorodno dušo. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO VITKA57**
- BIBI5 (45)** Preprosta ovnica visje postave. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO BIBI5**
- METKAA (33)** Simpatična vodnarka. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO METKAA**
- AMI1 (45)** Simpatična Gorenjka. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO AMI1**
- NINA68 (43)** Rada bi spoznala dobrega in postnega prijatelja. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO NINA68**
- MALA54 (18)** Simpatična. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO MALA54**
- PARTY147 (44)** Prijetna temnolaska. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO PARTY147**
- SAMA3 (54)** Primorka, po dusi in srcu. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO SAMA3**
- Ona išče njo**
- DAMJANN (20)** Osamljen fant, ki si zeli ljubezni! **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO DAMJANN**
- MILAN38 (41)** Po horoskopu sem devica. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO MILAN38**
- BORIS47 (36)** Resen poslovnež. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO BORIS47**
- FERY1 (42)** Osamljen in razocarani bicik. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO FERY1**
- DUKU (29)** Zanimiv in simpatičen v zelenorjavini ocmi. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO DUKU**
- NIKOLAJ (58)** Devica, 75 kg, cmolas z brki. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO NIKOLAJ**
- TITO2 (31)** Prijazen, posten, skromen, ljubitelj narave, zdrave hrane in rekreacije. Rad bi spoznal sebi podobno dušo. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO TITO2**
- MIRO111 (38)** Simpatičen rak. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO MIRO111**
- HELLY1 (25)** Nasmejan zurer in iscem zensko za zvezo. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO HELLY1**
- TONI33 (48)** Simpatična tehničarka isce prijateljico za krajsanje prostega časa. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO TONI33**
- LULI (36)** Prijeten cmolas fant sportne postave, isce punco, prijateljico za druženje. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO LULI**
- JUREEE (47)** Rad imam iskrene zenske. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO JUREEE**
- Ona išče njo**
- LUCY80 (28)** Simpatična skorpionka in iscem prijateljico za druženje. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO LUCY80**
- META5 (24)** Punca iz Maribora bi rada spoznala punco za druženje. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO META5**
- On išče njega**
- KK (27)** Simpatičen cmolasec. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO KK**
- 40M (42)** Iscem aktivna do 55 let. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO 40M**
- ALEX58 (31)** Iscem resnega prijatelja za druženje, lahko pa se kaj vec. **Prejmi mojo sliko na svoj telefon. Pošlji: FLIRT FOTO ALEX58**

- Ogled fotografije** Za ogled fotografije ljubljene osebe pošlji sms: **FLIRT FOTO Vzdevek na 6161** Primer: FLIRT FOTO NICOLE
- Iskanje kontaktov** Za iskanje kontaktov pošlji sms: **FLIRT NAJDI na 6161** Več kontaktov na rtv slo - telekret stran 638
- Ekstra za ženske** Ženske s fotografijo flirtajo brezplačno

Z uporabo storitve potrjujete, da se strinjate s splošnimi pogoji objavljenimi na www.smsflirt.si. Cena prejetega SMS-a je 0,49€, prejete fotografije 1,49€, flirt alarm 0,19€. Cena prejetega zasebnega sporočila je brezplačna. Poslani SMS in prenos podatkov po ceniku vašega operaterja. Za odstop od pogodbe oz. odjavo pošljite flirt stop na 6161. Pogodba je shranjena pri podjetju 12media d.o.o. Dostop do pogodbe je možen na sedežu podjetja. Ponudba velja do preklica. Izvajalec storitve je 12media d.o.o., Komenskega ulica 36, Ljubljana

V Sloveniji ni (več) rasti

So pred Telekomom Slovenije hudi časi? Prihodki skupine so v prvih treh mesecih leta nekoliko zrasli, drastično pa je upadel dobiček. Tudi zato, ker je povprečna poraba uporabnika mobilne telefonije nižja. Tako ne čudi mišljenje nekaterih, ki vse glasneje opozarjajo, da so cene telekomunikacijskih storitev prenizke, da tako ne bo šlo več in da bo treba nekaj spremeniti.

Piše: Marjan Kodelja
marjan.kodelja@mojmikro.si

Mobitel je bil prisiljen uvesti paket za mlade, Itak džabest, saj bi sicer ti prebegnili h konkurenci, ki je ponudila preprosteje razumljive in predvsem cenejše pakete. Odločitev je bila zavestna, tehtali pa so dvojce – ali ničesar spremeniti in se sprizniti z odlivom naročnikov ali pa odgovoriti konkurenci in tako zmanjšati prihodke. Odločili so se za slednje, zato je padla povprečna mesečna poraba (ARPU) z 32 na 29 evrov. To, in pa dejstvo, da so kljub vsemu izgubili okoli 50 tisoč uporabnikov, je razlog, da je bil Mobitelov poslovni rezultat slabši. Nič bolje se ne godi matični družbi. Kako je v segmentu fiksne telefonije, je znano že dlje časa – pada.

Postavi ceno in pogoje, za katere misliš, da jih bo trg sprejel. Nič več socializma, nič »varljivih in lažnih« obljub o zagotavljanju najboljše za najnižjo ceno delovnemu ljudstvu.

VoIP nič posebnega, tako da sta edini pravi svetli točki dostop do interneta in IP-televizija. Ker bi bilo spreminjanje cen prvega samomora, je edino, kar Telekom lahko stori, spreminjanje programske sheme TV- programov na način, da bo ta storitev bolj dobičkonosna. To so naredili, a ljudje so se »pobunili«. Tresla se je gora, rodila pa miška. Nekaj uporabnikov bo jeznih zapustilo Telekom, večina pa ne! Tako je tudi prav, mar ne, saj smo sprejeli tržno ekonomijo, in to, kar je storil Telekom, je bistvo tržne ekonomije. Postavi ceno in pogoje, za katere misliš, da jih bo trg sprejel. Nič več socializma, nič »varljivih in lažnih« obljub o zagotavljanju najboljše za najnižjo ceno delovnemu ljudstvu. Trda tržna logika. Konkurenca pa tako ali tako ... obstaja, a nima denarja, saj je vendarle kriza. Naj T-2, Tušmobil in Amis jasno povedo, koliko denarja jim je v tem letu



V Makedonijo nismo prišli odpuščat, prišli smo po rast, spremembe pa zagotovo bodo! (Bojan Dremelj, predsednik uprave Telekoma Slovenije na tiskovni konferenci v Skopju)

na voljo za investicije. Vsekakor neprimerno manj kot v zadnjem letu, ko so šli na banke, dejali, da delajo na področju telekomunikacij, in banke so jim posodile, kolikor denarja so hoteli. Ta pip'ca je zaprta, in če omenjeni trije iz poslovanja ne pridobijo dovolj denarja za poplačilo stroškov poslovanja in vračanje dolg, ne bi bil rad v njihovi koži.

Tisto, kar do neke mere rešuje Telekom Slovenije, je njegova prisotnost na trgih Balkana. Gre sicer za revne države, stari del Skopja, ki smo ga obiskali pred mesecem, je videti neprimerno slabše kot pred 15 leti, a vendarle. Logika ljudi tam je nekoliko drugačna. Tudi če ni denarja, ga vedno najdejo za mobilno telefonijo – »nek' se vidi raskoš«. Povprečna poraba na uporabnika je tudi nižja, a so tudi stroški poslovanja nižji, tako da je vse skupaj zelo pozitivno. Nakup makedonskega mobil-

nega operaterja s približno 650 tisoč uporabniki (30-odstotni tržni delež) se bo verjetno zelo hitro povrnil. Dobro kaže tudi podjetjem v drugih državah tega območja, tako da se za prihodnje kaže kar dobra slika. Poslovni izid Telekoma Slovenije v Sloveniji bo v najboljšem primeru stagniral, če ne celo padal, drugod bo pa rasel. Skupina bo rasla, in to je bistvo, saj bodo lastniki zadovoljni. Če ne bo kakšnih večjih pretresov!

Glede misli iz uvoda, ki se je večinoma nanašala na dogajanje na trgu mobilne telefonije, menim, da se cene ne bodo ne povišale ne padle. Tako ali drugače bodo ostale nekje tu, kjer so danes. Zgodilo pa se bo nekaj drugega – ne bo investicij, saj zanje preprosto ne bo denarja. Opazno je, da nihče ne dela nič drastičnega. Razumljivo, saj je kriza. Dragi moji, denarja ni več toliko, kot ga je bilo še nedolgo tega.

TELEKOMUNIKACIJE

posebna priloga revij: Moj mikro, Joker, Stop

IZDAJA: DELO REVIJE, d. d., Dunajska 5, 1509 Ljubljana • www.delo-revije.si • DIREKTOR: Matej Raščan • 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 REVIJE MOJ MIKRO: Marjan Kodelja
• UREDNIK PRILOGE TELEKOMUNIKACIJE: Marjan Kodelja • TEHNIČNI UREDNIK: Andrej Mavsar • REDAKTOR IN LEKTOR: Slobodan Vujanović • FOTO NASLOVNICE: M.M
• OGLASNO TRŽENJE: DELO REVIJE, d. d., Marketing, Dunajska 5, 1509 Ljubljana • tel.: (01) 473 81 11 • faks: (01) 473 81 29 • e-pošta: marketing@delo-revije.si
• Digitalna obdelava fotografij in osvetljevanje: Delo repro, d. o. o., Dunajska 5, Ljubljana • Tisk: Delo - Tisk časopisov in revij d. d., Ljubljana, Brničeva ulica 31, 1231 Ljubljana - Črnuče
• julij/avgust 2009 • natisnjeno 20 150 izvodov.

Slaba alternativa optiki?

UPC Telemach je pred kratkim javnost obvestil, da nadgrajuje svoje omrežje na standard Euro DOCSIS 3, katerega osnovna značilnost so višje hitrosti prenosa podatkov. V strokovni javnosti pa velja prepričanje, da želijo z njim kabelski operaterji vsaj delno zmanjšati prepad, ki zeva med njihovimi in optičnimi (FTTH) omrežji! In se tako ohraniti na trgu, ne da bi tudi sami v celoti posegli po optiki.

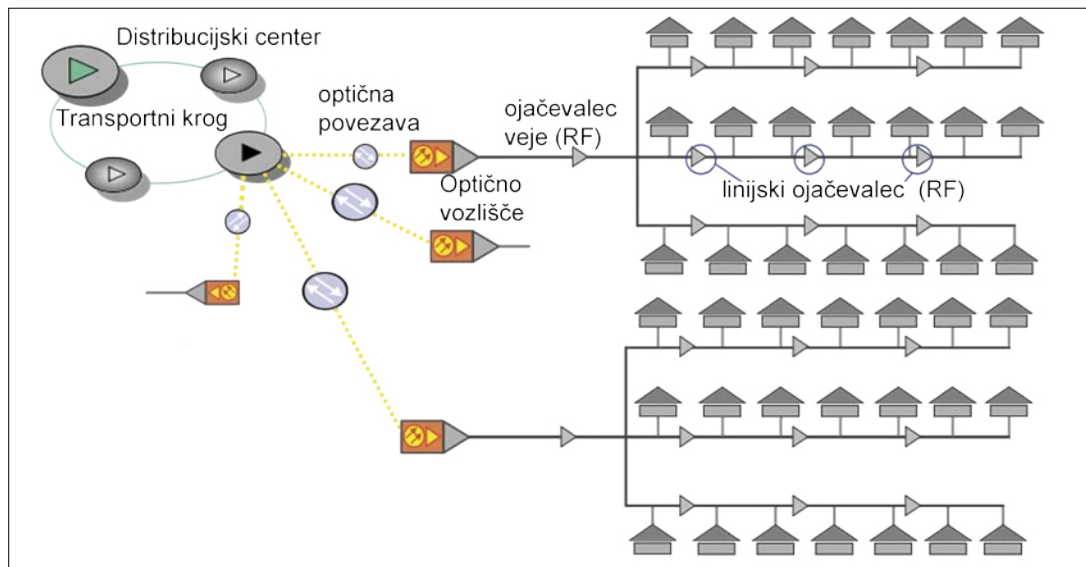
Piše: Marjan Kodelja
marjan.kodelja@mojmikro.si

Hibridna kabelska omrežja HFC (Hybrid Fiber-Coax) so večinoma sestavljena tako, da imamo center, od katerega potekajo optične povezave do večjih naselij oziroma vozlišč, od tu naprej do uporabnika pa povezave potekajo prek koaksialnih kablov.

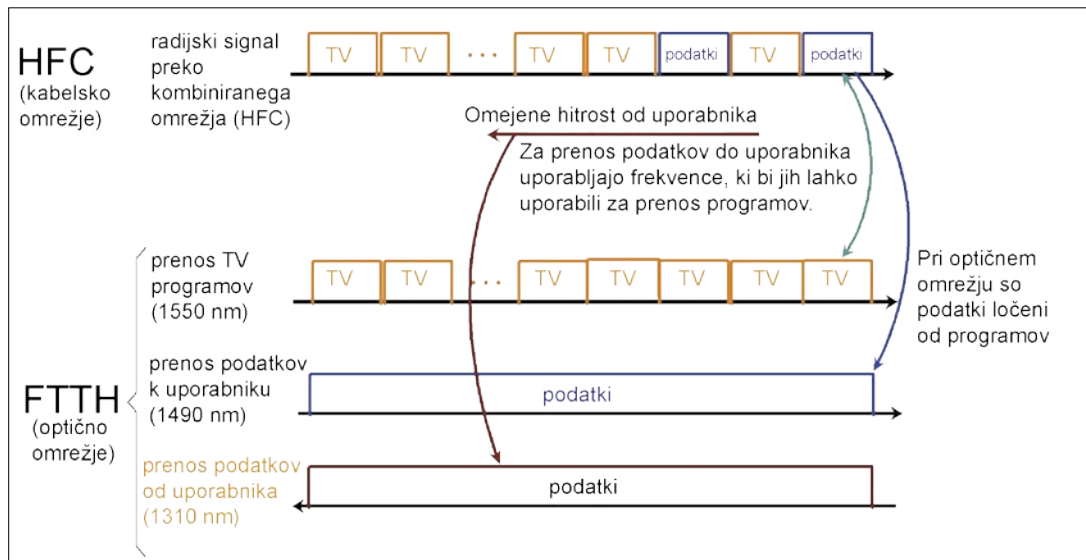
Standard Euro Docsis 3 omogoča kabelskim operaterjem ponujanje višjih hitrosti dostopa v internet, vendar tudi največji optimisti vedo, da je to le 15 odstotkov tistega, kar danes omogočajo optična omrežja (z obstoječo tehnologijo in standardi).

In prav to je največja slabost kabelskih omrežij. Od vozlišča naprej je namreč le en kabel, ki si ga deli **več odjemalcev** – uporabnikov. Prav zaradi tega je znotraj kabelskih omrežij veliko kompromisov in, kar je morda še najbolj žgoče, a manj poznano, hitrost prenosa podatkov, ki je na voljo uporabniku, **ni vedno konstantna** (več o tem nekoliko pozneje).

Najvišja frekvenca večine kabelskih omrežij je 750 MHz. Pri nekaterih novejših omrežjih je ta zgornja meja dvignjena na 860 MHz, še višje, 1000 MHz, pa je običaj le na bolj obremenjenih delih omrežja. Uporaben frekvenčni pas je razdeljen na dva dela. Območje med 5–42 MHz je namenjeno prenosu podatkov od uporabnika, ostalo, območje med 54–750 MHz (ali višje) pa za prenos podatkov do uporabnika. To območje je razdeljeno na kanale. V Ameriki (standard DOCSIS) je kanal širok 6 MHz, v Evropi (Euro DOCSIS) pa 8 MHz. Izraženo v Mb/s to pomeni 42,88



Arhitektura omrežja HFC



Primerjava med prenosi v omrežjih HFC in FTTH (optika do doma).

oziroma 55,62 Mb/s. Tako »visoke« hitrosti so mogoče zaradi uporabe različnih shem modulacije, ki pa za razumevanje tega, kar počne UPC Telemach, niso pomembne. Pomembno je, da gre pri tem za tako imenovane **bruto hitrosti**, saj vsebujejo kontrolne podatke, tako da je uporabniku na voljo približno 38 oziroma 50 Mb. Kot je razvidno na sliki, kabelsko omrežje vsebuje le en podatkovni tok, znotraj katerega so kanali, ki služijo različnim namenom. Od prenosa podatkov v obeh smereh ali pa TV-programov bodisi v analogni ali digitalni obliki. Razlika v primerjavi z optičnimi omrežji je precejšnja, saj je pri optičnih omrežjih na voljo več podatkovnih tokov hkrati, zato je tudi zmogljivost omrežja neprimerno višja.

GOR ...

Arhitektura kabelskega omrežja predvideva optiko do vozlišča, od tu naprej pa koaksialni kabel, ki si ga lahko deli več uporabnikov hkrati. Za prenos podatkov (v smeri **k uporabniku**) je vsem namenjen en kanal. To pa pomeni naslednje: če je uporabnikov, ki so vsi naročeni na kabelski internet, na neki veji 100, ima vsak od njih na voljo

Povečanje hitrosti gre na račun manj prenesenih TV-programov. Operater izgubi 10 programov standardne ločljivosti na kanal, ki ga uporabi za prenos podatkov.

popovprečno le 0,5 Mb/s (50 Mb/s deljeno s 100) pasovne širine. V praksi je sicer nekoliko drugače, saj vsi ne uporabljajo podatkovnih poti ves čas in gre pri izračunu le za malo verjeten scenarij. Namreč, ko beremo že naloženo spletno stran, smo res v spletu, vendar ne sprejemamo podatkov in ne obremenjujemo povezave. Drugače kot pri prenosu datotek, kjer neprestano uporabljamo podatkovno pot. Zato mora operater zelo pametno načrtovati, kolikšna pasovna širina je na voljo na določeni veji in koliko uporabnikov bo nanjo »obesil«, da bo povezava za uporabnike še smiselna.

Operater se odloča na podlagi podatkov o pretekli uporabi, ki jih ima na voljo. Vse je v statistiki. Med kabelskimi operaterji velja pravilo, da lahko na vejo obesijo uporabnike v razmerju **100 proti**

Kabelski operaterji ne bodo mogli ponuditi simetričnih visokih hitrosti, kar danes, ko prevladujoča uporaba interneta ni le brskanje po spletnih straneh, postaja čedalje pomembnejše.

1, pa večina od teh ne bo opazila, da ne dobijo hitrosti, ki jo dejansko plačujejo. V praksi to pomeni naslednje: Če je 100 naročnikom na veji obljudljena hitrost 10 Mb/s (kar je v praksi veliko število), bi operater teoretično potreboval pasovno širino 1000 Mb/s, v praksi pa zaradi prej omenjenega pravila le 10 Mb/s (petina zmogljivosti kanala). Ker se vzorec uporabe interneta spreminja, se spreminja tudi omenjeno pravilo. Zelo pomembno pa je tudi, koliko interesentov za kabelski internet ima operater na določenem območju, kako kakovostno je tam njegovo omrežje in ali je pripravljen v investicijo nadgradnje omrežja, če je to potrebno.

DOL ...

Bolj žgoče pa je zagotavljanje hitrosti prenosa podatkov v smeri **od uporabnika**. Določeno frekvenčno območje je neprimerno manjše. Del ga zasedejo povratni podatki kabelskih modemov (in sprejemnikov STB), potem so tu še nadzorni signali iz vozlišč, ojačevalci signalov, del pa je namenjen prenosu energije za delovanje omrežne opreme. To frekvenčno območje je tudi občutljivejša na motnje (signali radioamaterjev, radijskih postaj električnega omrežja ...), še posebej med 5 in do 15 ali celo do 20 MHz. Zato večina operaterjev za prenos podatkov uporablja frekvenčno območje med 20 in 40 MHz, ki pa tudi ni v celoti neobčutljivo na motnje. Zato so za prenos podatkov v tej smeri uporabljene robustnejše modulacijske sheme ali drugače povedano, prepustnost je le okoli 30 Mb/s na kanal.

Standard Euro DOCSIS 3 prinaša novost v tem, da omogo-

	K uporabniku (bruto/neto) v Mb/s	Od uporabnika (bruto/neto) v Mb/s
1.x	55,62 / 50	10,24 / 9
2.0	55,62 / 50	30,72 / 27
3.0 (4 kanali)	222,48 / 200	122,88 / 108
3.0 (8 kanalov)	444,96 / 400	122,88 / 108

Tabela: Najvišje hitrosti prenosa podatkov glede na različice standarda Euro DOCSIS in smeri prenosa.

Izkušnje pri nadgradnji: UPC Telemach

Jožetu Mavcu, vodji področja interneta in informacijskih tehnologij v podjetju UPC Telemach, ki svoje omrežje nadgrajuje na standard Euro Docsis 3, smo postavili nekaj vprašanj:

Koliko naročnikov je v povprečju na eni veji (od vozlišča prek koaksialnega kabla).

Optična vozlišča oz. področja obsegajo v povprečju okrog 700 TV-priključkov na optično vozlišče, od tega je v povprečju okrog 300 uporabnikov dostopa do interneta.

Kolikšno razmerje »preveč naročnikov« upoštevate pri svoji politiki? Običajno je v tujini tako imenovani »oversubscription« v razmerju 1 : 100?

Pri načrtovanju kapacitet v našem omrežju ne uporabljamo izračuna »oversubscription«, zanašamo se na spremljanje trenutne uporabe in z analizo teh podatkov načrtujemo kapacitete in potrebne nadgradnje. Tako kot pri vseh ponudnikih interneta tudi pri nas prihaja do nekega faktorja »oversubscription«, vendar se trudimo, da to ne vpliva na kakovost naših storitev.

Kolikšna je najvišja frekvenca, ki jo dopušča omrežje (zgornja meja večine tujih omrežij naj bi bila 750 MHz)?

V večini je kabelsko omrežje UPC Telemach zgrajeno z opremo, ki omogoča uporabo frekvenčnega prostora do 860 MHz, vendar ta meja ni v celotnem omrežju enaka. Vsa nova omrežja in deli omrežij so projektirani in grajeni z zgornjo frekvenčno mejo 1 GHz, nekateri manjši sistemi, ki so še v procesu obnove, pa imajo frekvenčno mejo nekoliko nižje, to je 300, 450, 550, 606 ali 750 MHz.

Kakšne hitrosti boste ponudili v prihodnje v povezavi s standardom Euro DOCSIS 3?

Načrt podjetja je še v letu 2009 ponuditi uporabnikom pakete s hitrostmi prenosa preko 100 Mb/s. Ker naenkrat ne moremo nadgraditi vsega omrežja, bodo ti paketi na začetku možni le na področjih, kjer bo nameščena s standardom Euro DOCSIS 3.0 skladna oprema, postopoma pa bomo izvajali nadgradnjo opreme na vseh svojih področjih.

Koliko kanalov boste združevali in kako bo to vplivalo na ponudbo televizijskih programov?

V začetku je predvideno združevanje 4 kanalov, kar ne bo vplivalo na ponudbo TV-programov. V prihodnje bomo z rastjo potreb po višjih pasovnih širinah povečali število kanalov za namen prenosa podatkov, kar bo tudi vplivalo na zmanjševanja števila analognih TV-programov v naši programski shemi, kar pa ne pomeni, da bodo naši naročniki prikrajšani za katere od programskih vsebin, saj bodo ti programi še vedno na voljo v naših digitalnih paketih.

ča **združevanje več kanalov za prenos podatkov**, v primerjavi s starejšimi različicami, ki so temu namenili en sam kanal. To združevanje pa gre **na račun prenosa televizijskih programov**, kar je načeloma bistvena dejavnost kabelskih operaterjev. En kanal na primer vsebuje 10 progra-

mov standardne ločljivosti, in če tega operater uporabi za podatkovni prenos, gre to na račun manj programov. Takih omejitev optična omrežja nimajo. Res pa je, da tudi telekomunikacijski operaterji gradijo tako imenovana omrežja FTTx, kjer optika pride do vozlišča, naprej pa gre signal po bakrenem kablju, vendar to zaradi drugačnega načina distribucije IP-televizije ni tako velika ovira. Zaključek tako ni v prid kabelskim omrežjem. Fizikalne omejitve jim niso v prid in naj še tako izboljšujejo svoje omrežje, optike ne bodo dosegli!

ISKRATTEL

Siemens ven, menedžerji noter

Sredi letošnjega junija je nemški gigant Siemens AG izstopil iz lastništva kranjske družbe Iskratel, d.o.o., vodilnega slovenskega proizvajalca telekomunikacijske opreme in rešitev.

Piše: Dušan Caf
dusan.caf@mojmikro.si

Družbeniki so poplačali njegov 47,7 % delež. Iz lastništva se umika tudi Gorenjska banka, ki bo po zaključenih lastniški transakcijah ohranila 25 % delež, dokončno pa naj bi se umaknila do 31. marca 2012. Večinski lastnik Iskratela je postal **Iskra Telekom Holding**, d.d., (ITH) s 55,535 % deležem, v katerem ima večinski, 86,31 % delež sam **Iskratel**. Iskratelov menedžment upravljavsko popolnoma obvladuje Iskratel, z veliko verjetnostjo pa lahko kmalu pričakujemo tudi njegov menedžerski prevzem. Ključno vlogo pri pripravljanju terena za menedžerski prevzem je odigrala Gorenjska banka.

Siemens je kot strateški partner lastniško vstopil v Iskratel že leta 1989. Sodelovanje med lastniki je bilo dobro, vse dokler ni Siemens izrazil namere, da si pridobi več kot 50 % delež in prevzame lastniški nadzor nad Iskratelom. Temu so odločno nasprotovali domači lastniki pod vplivom Iskratelovih menedžerjev, ki so imeli že več kot dve leti težave pri doseganju soglasja s Siemensom glede pomembnih strateških in poslovnih odločitev. Nesoglasja s Siemensom so sprožila iskanje novega strateškega partnerja, a podrejene vloge v Iskratelu ni želel sprejeti nihče. Na koncu je menedžment ob asistenci Gorenjske banke prevzel upravljavski nadzor nad Iskratelom. Dogovor o umiku Siemensu iz lastništva Iskratela pred izte-

kom pogodbeno dogovorjenega 25-letnega obdobja so družbeniki podpisali 12. junija, medtem ko je bil postopek pravno zaključen 16. junija s sklepom Okrožnega sodišča v Kranju.

NACIONALNI ŠAMPION ZAMUJENIH PRILOŽNOSTI

Iskratel je zmeraj veljal za nacionalnega šampiona, ki je užival neprikrite simpatije in podporo politike. Uvršča se med uspešnejše naslednike nekdanjega sistema **SOZD Iskra, n.sol.o.** Razvojni vrhunec je dosegel pred tridesetimi leti. Davnega leta 1979 so v podjetju **Iskra Kranj**, pravnem predhodniku današnjega Iskratela (v nadaljevanju: Iskratel), razvili prvo digitalno telekomunikacijsko centralo **SI2000**. Predstavili so jo na konferenci ISS'79

“**Rahod s Siemensom in možni menedžerski prevzem sta dokaj slaba popotnica za Iskratelovo prihodnost. Iskratel za uspešen nadaljnji razvoj in širitev poslovanja potrebuje predvsem novo razvojno vizijo.**”

v Parizu, kjer je vzbudila veliko zanimanje prisotnih strokovnjakov z vsega sveta. Leta 1981 so kot prvi v svetu razvili naročniški modul za digitalne centrale in ga leta 1983 predstavili na razstavi World Telecom v Ženevi.

Iskratel je imel v rokah **vrhun-**



ski razvojni dosežek, ki bi mu omogočil tehnološki in poslovni preboj na globalni ravni. Zaradi nerazumevanja tedanjega poslovodstva pa družba svoje tehnološke inovacije in velike poslovne priložnosti ni izkoristila, ampak jo je dala v predal. Namesto vlaganja v razvoj in trženje nove tehnologije se je raje oprla na obstoječe programe. Priložnost, ki jo je zapravil Iskratel, je izkoristila ameriška korporacija **AT&T**.

Ker Iskratel svojega produkta ni zaščitil, je AT&T prevzel arhitekturo Iskratelovega modula ter jo nadalje razvijal in uporabljal v svojih digitalnih centralah, takrat znanih kot System 75.

Iskratel je bil s svojimi produkti takrat prvič in zadnjič v svetovnem vrhu. Pozneje je razvoju zmeraj le sledil. Poznavalci telekomunikacijske industrije so prepričani, da se Iskratelov zaostanek za vodilnimi proizvajalci

z vsako menjavo tehnologije **povečuje**. To je na svoji koži krepko občutil Telekom Slovenije, ki je zaradi čakanja na Iskratel večkrat zamujal z uvajanjem novih storitev. Prvič se je to zgodilo v primeru tehnologije ADSL, ko je Telekom občutno zamudil z uvajanjem storitev širokopasovnega dostopa do interneta. Najbolj drastičen je bil zaostanek pri uvajanju storitev IP, kjer je Iskratel več let zamujal s proizvodnjo novih stikal naslednje generacije. Telekom, ki je čakal, da Iskratel zaključi razvoj, je veliko izgubil v primerjavi z alternativnimi operaterji, ki so nove tehnologije in storitve uvajali tehnološko pragmatično, hitro in ekonomično.

Med Iskratelove zamujene priložnosti lahko štejemo še zamenjanje področja mobilnih komunikacij. Iskratel je res zgradil Si.mobilovo mobilno omrežje, a je to temeljilo na tuji tehnologiji. Prav dejstvo, da Iskratel dolgo časa ni videl priložnosti na mobilnem področju, kaže na neustrezno tehnološko usmerjanje družbe, zaradi česar ta danes zaostaja na področju konvergenčnih tehnologij.

Podobna zgodba se je odvijala na področju **optičnih tehnologij**. V Sloveniji smo razvijali lastne optične tehnologije za področje komunikacij (na primer Iskra Transmission in Fotona), v času tranzicije pa so se ti programi z lastniškimi spremembami ukinjali. Iskratelju je bilo ponujeno, da bi prevzel razvoj optičnih tehnologij in jih dalje razvijal, a tega ni storil. Tako danes ponuja le hibridne dostopne module, ki omogočajo povezovanje z optičnimi dostopnimi omrežji, drugih optičnih komunikacijskih tehnologij pa se v Sloveniji ne razvija več.

TELEKOM – ISKRATELOV TESTNI POLIGON

Predstavniki Iskratela ter povezanih družb in domačih fakultet so imeli zmeraj odločilno vlogo pri oblikovanju nacionalne telekomunikacijske politike. Med tehnološkimi in poslovnimi mnenjskimi voditelji presenetljivo ni bilo nikogar iz Telekoma Slovenije. Ta je bil skoraj v celoti vezan na domače dobavitelje, predvsem Iskratel, pa tudi na fakultete, kjer pa, razen redkih izjem, niso bili in tudi danes niso v svetovnem vrhu. Usodna **odvisnost od drugih** je bila za Telekom velika strateška napaka, ki se danes kot

bumerang vrača samim ustvarjalcem takšnega stanja.

Medtem ko so drugi evropski telekomi sooblikovali globalne tehnološke trende in imeli svoje šole, je bil Telekom Slovenije tehnološko povsem odvisen od drugih. Postal je testni poligon za domače dobavitelje ter njihove produkte in storitve. Paradigma o testnem poligonu je postala tako močna, da je Iskratel z leti postal ne le Telekomov ključni dobavitelj, ampak tudi pomemben dejavnik pri vplivanju na sestavo njegove uprave. Kar trije od petih članov današnje Telekomove uprave prihajajo iz Iskratela ali družb v njegovi skupini. Z največjimi dobavitelji so bili zmeraj tesno povezani tudi člani nadzornega sveta.

Tovrstna prepletenost interesov je pozitivno vplivala na Iskratelov razvoj. Pri prodaji na tujih trgih je bila največja in odločilna referenca zmeraj domači Telekom. Ključna je bila pri njegovi širitvi na vzhodne trge, kamor je s svojimi centralami prodril že leta 1980, ko je postavil prvo mednarodno telefonsko centralo v Moskvi. Štiri leta pozneje je postavil še prvo naročniško telefonsko centralo v Sovjetski zvezi. V drugi polovici 80-tih let prejšnjega stoletja se je začelo plodovito sodelovanje s **Siemensom**, v sodelovanju s katerim je leta 1988 razvil prvo centralo EWSD.

TEMNE PLATI »RAZVOJNEGA« SODELOVANJA

Sodelovanje med Telekomom in Iskratelom je imelo tudi temne plati in je v določenih segmentih negativno vplivalo na razvoj domačega telekomunikacijskega trga. Med poznavalci je znana sporna Telekomova ponudba storitev **centreks**. Manj pa je znano dejstvo, da se ta storitev praviloma oblikuje v tesnem sodelovanju med dobaviteljem opreme in operaterjem. Centreks se v Evropi ni uveljavil. V številnih telekomunikacijsko razvitih evropskih državah operaterji centreksa sploh niso tržili. Med državami, kjer je bil tradicionalni (PSTN oziroma ISDN) centreks najbolj razširjen, je bila Velika Britanija, kjer je bilo leta 2005 manj kot 4 % priključkov centreks med vsemi poslovnimi telefonskimi priključki, njihov delež pa se je

do leta 2009 še zmanjšal.

Povsem drugačna je bila slika v Sloveniji, kjer je tržni delež centreksa med poslovnimi telefonskimi priključki leta 2001 znašal 40 % in leta 2007 dosegel 59 %, nato se je zaradi novih tehnologij IP nekoliko znižal. Koristi od velikega uspeha centreksa v Sloveniji sta imela tako Telekom Slovenije kot Iskratel. Po mnenju nekaterih neodvisnih strokovnjakov sta obe družbi pri tem celo skupaj **zlorabili prevladujoč položaj**, da sta s trga izrinili ponudnike konkurenčnih poslovnih telekomunikacijskih rešitev. Če Telekom pri tem ne bi sodeloval z Iskratelom, bi bil delež centreksa po nekaterih ocenah danes desetkrat nižji.

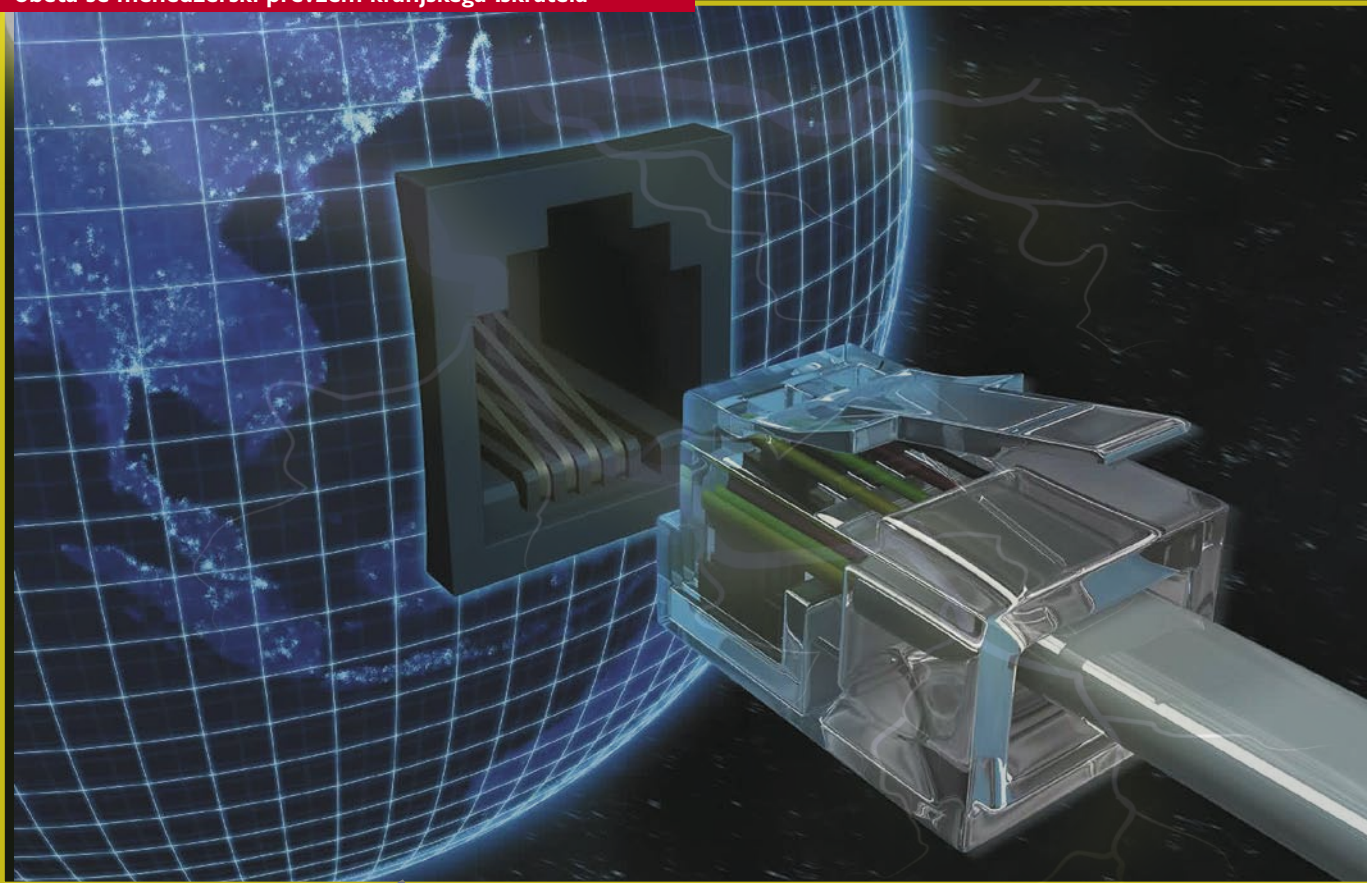
Med temne plati tesnega sodelovanja med Iskratelom in Telekomom morda sodi tudi sporna **vezava prodaje ADSL in ISDN**, ki je mnoge uporabnike prisilila, da so svoj priključek PSTN zamenjali za mnogo dražji ISDN. Telekom je to tehnološko vezavo pogojeval več kot štiri leta in pol, in sicer med 17. 1. 2001 in 5. 9. 2005, čeprav zanjo ni bilo tehtnega tehnološkega razloga. S tovrstnim ravnanjem naj bi si Telekom pridobil veliko premoženjsko korist in oškodoval uporabnike. Velike premoženjske koristi naj bi bili deležni tudi dobavitelji telekomunikacijske omrežne in uporabniške opreme ISDN, med katerimi

je bil največji ravno Iskratel.

V obeh opisanih primerih sta zatajila **regulatorja**, Urad za varstvo konkurence ter Agencija za pošto in elektronske komunikacije. Pomenljivo je, da Telekom Slovenije zaradi domnevnih zlorab protikonkurenčnih pravil (na sploh) doslej **ni plačal še niti ene globe**, zaradi dolgotrajnih sodnih postopkov na sodiščih pa njegovim tožnikom ni bila dosojena še niti ena odškodnina. Država oškodovancem in tožnikom ne zagotavlja temeljnih človekovih pravic in svoboščin, ki skladno s Konvencijo o varstvu človekovih pravic in temeljnih svoboščin določajo, da morajo sodišča odločati v razumnem roku. Nekateri tožbe se vlečejo že več kot deset let in še niso pravnomočne. Zakonodaja in pravosodni sistem več kot očitno nagrajujeta subjekte, ki zlorabe izvajajo, kar je eklatanten primer moralnega hazarda.

Zdi se, da državne institucije ščitijo t. i. **nacionalni interes**. V zgoraj opisanih primerih pa to ni bil le interes Telekoma Slovenije kot velikega podjetja v večinski državni lasti, ampak morda tudi interes zasebnih podjetij, ki so imela koristi od Telekomovega zlorabljanja protikonkurenčnih pravil. Ker je država zaradi nedelujočega institucionalnega okvira oškodovala druga zasebna podjetja, se upravičeno zastav-





lja vprašanja, kaj pravzaprav je nacionalni interes in na podlagi kakšnih kriterijev politiki ter državni uradniki o tem odločajo? Na kakšni podlagi določajo zmagovalce in poražence?

KLJUČ ZA ISKRATELOV USPEH

Iskratel je svojo poslovno strategijo temeljil na sodelovanju z domačim Telekomom in na prodaji na vzhodnoevropskih trgih. Vrsto let je imel odločilno vlogo pri oblikovanju nacionalne telekomunikacijske politike. Za uspeh pa je potreboval tudi uspešno tehnološko in poslovno strategijo, prilagojeno trgom, na katerih je nastopal.

Vse od začetka je Iskratel svoje tehnologije gradil na odprtih standardih, ki omogočajo odprte, modularne in skalabilne rešitve. Njegova močna stran so rešitve, ki omogočajo **povezovanje različnih tehnologij**. Svoje centrale je bil sposoben hitro prilagajati različnim tehnologijam. Danes je pomemben ponudnik hibridnih dostopnih rešitev. Svojo ponudbo lahko prilagodi tako velikim kot malim, tako tehnološko naprednim kot manj razvitim operaterjem. Zaradi tega je bil Iskratel doslej uspešen na domačem trgu

Iskratel je skozi vso svojo zgodovino ostal vezan na en tehnološki segment in svojega razvoja ni širil na nova področja, kot so to počeli drugi uspešni proizvajalci telekomunikacijske opreme.

in pri prodoru na trge v državah nekdanje Sovjetske zveze ter na področju nekdanje Jugoslavije. Skrivnost Iskratelovega velikega poslovnega uspeha na območju nekdanje Sovjetske zveze pa se skriva v njegovem spoznanju, da je za uspeh na teh trgih treba poslovati v njihovem domačem jeziku in se prilagoditi njihovi kulturi. Presenetljivo pa Iskratel za zdaj še ni uspel vstop na zahtevnejše zahodnoevropske in ameriške trge.

Iskratelovi poslovni rezultati v prvi polovici letošnjega leta niso spodbudni in kažejo na precejšen upad prihodkov, še zlasti na domačem trgu. Iskratel se že drugo leto zapored sooča s krizo, zato razhod s Siemensom in menjava glavnega tehnološkega stratega odpirata številna vprašanja. Vemo, da je Iskratel v zadnjih le-

tih tehnološko zaostal. A to morda ni bila posledica slabe razvojne vizije. Morda je imel premalo kadrovskih in finančnih virov za razvoj novih produktov. Morda je bil preveč odvisen od domačih visokošolskih in raziskovalnih institucij. Morda je premalo sledil sodobnim paradigmam tehnološkega razvoja.

EPILOG

Študije primerov drugih proizvajalcev telekomunikacijske opreme pokažejo, da je Iskratel skozi vso svojo zgodovino ostal **vezan na en tehnološki segment** in svojega razvoja ni širil na nova področja, kot so to počeli drugi uspešni proizvajalci telekomunikacijske opreme. Iskratel bi lahko na primer povečal vlaganja v razvoj in jih del usmeril na nova področja, lahko bi se povezoval z razvojnimi institucijami v tujini, z drugimi proizvajalci ali kupil katero izmed tehnološko prodornih podjetij. To počnejo tehnološko uspešna podjetja. Iskratel ni počel nič od tega. Pri tem seveda ni pomembno le, kaj početi, ampak tudi kako to početi, zato prav slednje določa zmagovalce.

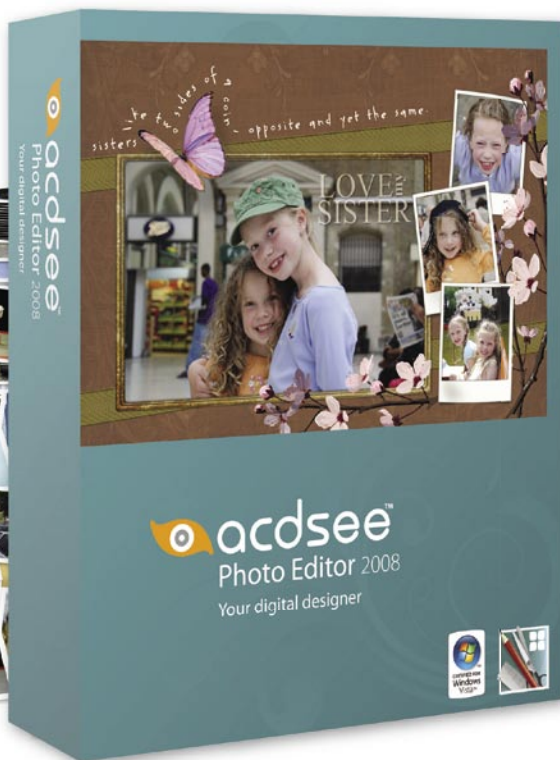
Lahko bi dejali, da je Iskratel s svojim ravnanjem povečeval tehnološka in poslovna tveganja. Na

področju telekomunikacij se namreč dogajajo prebojne tehnologije, in če se pravočasno ne odzoveš, lahko izpadeš iz igre. Iskratel je doslej že nekajkrat **zamudil tehnološki prehod** in bo v prihodnje brez ustrezne spremembe delovanja zagotovo vedno težje sledil tehnološkim spremembam. Če se bodo operaterji na Iskratelovih tradicionalnih trgih odločili za hiter prehod na nove tehnologije, ki jih ne bo uspel pravočasno ponuditi, bi to lahko pomenilo začetek njegovega konca.

Iz študija primerov uspešnih proizvajalcev telekomunikacijske opreme se lahko marsikaj naučimo. Zato vemo, da sta razhod s Siemensom in možni menedžerski prevzem dokaj slaba popotnica za Iskratelovo prihodnost. V danih razmerah, še zlasti če se bo nadaljevalo zmanjševanje poslovnih prihodkov, Iskratel ne bo imel veliko manevrskega prostora. Povezovanje z morebitnimi novimi strateškimi partnerji je lahko strategija preživetja, zagotovo pa to ni zmagovalna kombinacija. Iskratel za uspešen nadaljnji razvoj in širitev poslovanja potrebuje predvsem **ново razvojno vizijo**.

Naročite se na revijo **moj Mikro** in izkoristite najboljše iz vaših digitalnih fotografij.

Novim naročnikom podarjamo
ACDSYSTEMS ACDSsee Photo Editor 2008.



Vsebuje vse pripomočke, inspiracijo in preproste napotke, ki jih potrebujete, da bodo vaše fotografije še bolj kakovostne.

UČENJE Z VODIČI: Spreobrnite družinske fotografije v čarobne izdelke. Vsak vodič vas povede skozi izbrano tehnologijo, z izčrpnimi podatki in skrbno vodenimi koraki.

STILIZIRANJE SLIKE: Izberite primerne filtre iz široke palete, tako da bodo fotografije videti umetnine. Najboljše je, da lahko vidite do 8 različnih predogledov originalne slike.

IZDELAJTE KOMPLEKSNE FOTO IZDELKE: Delite svoje spomine na kreativen način. Izdelajte voščilnice, čestitke, osebne predstavitve, ovitke za CD-je, nalepke.

NAPREDNE MOŽNOSTI: Ko boste napredovali in hoteli večjo preciznost, raziščite močno orodje za maskiranje. Omogoča vam dodajanje prozornosti. Na tak način lahko zložite več slik in tako dobite zelo lep izdelek.

Letna naročnina (11 števil): 49,50 €

Pokličite

ob delavnikih od 8. do 16. ure

01/ 473 81 35,

01/ 473 81 24,

pošljite faks: 01/ 473 82 53,

e-pošto: narocnine@delo-revije.si,

ali pošljite svoje podatke v zaprti kuverti na naslov:
Delo Revije, d. d., Naročnine, Dunajska 5,
1509 Ljubljana.

Naročnina velja do vašega preklica. Po izteku letne naročnine boste prejeli položnico za nadaljšanje naročnine za naslednje leto s 20% popustom. Ob naročilu bomo potrebovali vašo davčno številko (za potrebe Zakona o dohodnini, ki zahteva prijavo vrednosti nagrade). Darilo vam bomo poslali po plačilu naročnine. Stroške poštnine za darilo 3,46 EUR boste poravnali ob prejemu pošiljke. Revijo vam bomo prav tako začeli pošiljati po plačilu naročnine. Če boste naročilnico poslali po pošti, jo morate zaradi Zakona o varstvu osebnih podatkov poslati v zaprti kuverti na naslov: DELO REVJE, d. d., NAROČNINE, DUNAJSKA 5, 1509 LJUBLJANA. Darilo prejme prvih 10 novih naročnikov. Akcija traja do 31. avgusta 2009 oziroma do razprodaje zaloga.



Naročam revijo **moj Mikro**

(Letna naročnina – 11 števil) po ceni 49,50 €:

Ime in priimek:

Naslov:

Poštna številka, kraj:

Telefon:

Davčna številka: Podpis:

Darilo mi pošljite po pošti, stroške poštnine v višini 3,46 EUR bom poravnal/-a ob prevzemu darila.

Darilo bom prevzel/-a osebno v prostorih podjetja Delo Revije, d. d., oddelek Naročnine (5. nadstropje), ob delavnikih, od 8. do 15. ure.

S podpisom potrjujem, da se strinjam s pogoji naročniškega razmerja, navedenimi v ponudbi.



Kako nas bodo usmerjali v prihodnosti?

Navigacijske naprave po manj kot desetletju pojavljanja na trgu stopajo v dobo zrelosti. Večina razvitih držav je že dobila kakovostne digitalne zemljevide, ki jih je sicer še vedno treba obnavljati (po nekaterih podatkih se letno v povprečju spremeni skoraj petina cestnega omrežja), a to ni kakšna posebna spodbuda – ne za izdelovalce ne za uporabnike. Pravzaprav zdaj čakamo na navigacijo 2.0, če se izrazimo v spletnem žargonu. Čakamo na revolucijo, ob kateri bodo današnje naprave videti kot črno-beli televizorji.

Piše: Boštjan Okorn
bostjan.okorn@mojmikro.si

Če se vam zdi revolucionarno, da je navigacijska naprava vgrajena skoraj že v obeske za ključče, potem so vas tržniki kupili. V tem primeru namreč ne gre za kakšno posebno znanost, veliko bolj pa se je treba vprašati o smiselnosti takšnega posiljevanja. Dejstvo je namreč, da so najboljše navigacijske naprave tiste, ki so vgrajene v **avtomobil** in popolnoma prilagojene glavnemu delu, ki ga morajo opraviti – **vodenju**. Zaradi praktičnosti (prenašanje iz avtomobila v avtomobil) in predvsem cene lahko kakšno manjšo nerodnost odпустimo prenosnim navigacijskim napravam, preostale kombinacije pa je bolje pustiti pri miru.

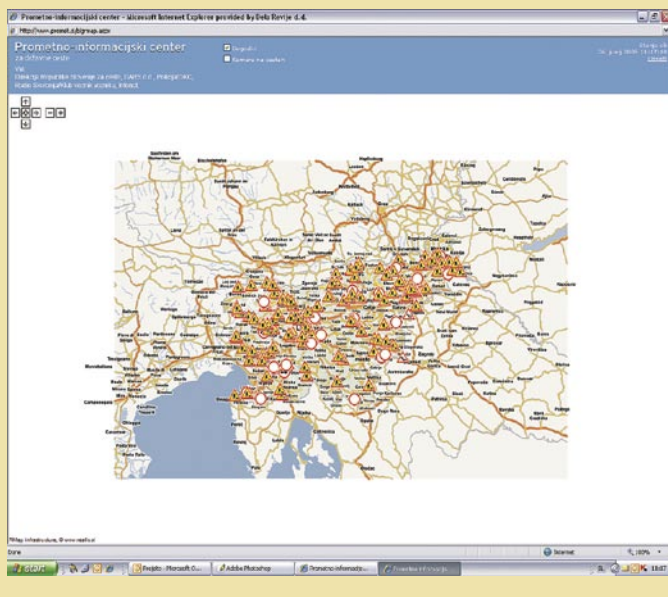
REŠITEV S SLABOSTMI: MOBILNIK

V to kategorijo še zlasti sodijo mobilni telefoni z vgrajenim GPS-sprejemnikom, saj je njihova uporabnost za vodenje po neznanih cestah na sila nizki ravni. Teoretično je sicer videti, kot da je vse pripravljeno in deluje, ko pa se v sistem bolj poglobiš, hitro ugotoviš, da boš pot hitreje našel na konvencionalen način.

Naštejmo le nekaj preprek, s katerimi se srečuje povprečni uporabnik: dolgo čakanje na sprejem satelitskega signala (velja predvsem v mestih, čas je mogoče skrajšati z istočasno

TMC v Sloveniji

Radio SI in Prometno-informacijski center sta skupaj z madžarskim partnerjem TrafficNav predstavila začetek pošiljanja signala **RDS-TMC** tudi v Sloveniji. Projekt je bil očitno izpeljan precej na hitro, saj so največjega ponudnika navigacijskih naprav o novosti obvestili tik pred objavo v javnosti. Tako je čez poletje, ko bi bila ta storitev najuporabnejša, sporočila o dogodkih na cesti mogoče sprejemati le na redkih navigacijskih napravah, pa še tam zgolj poskusno. Pri Geosetu, ki je slovenski zastopnik za Garmin, so nam povedali, da bodo v njihovih navigacijskih napravah zemljevidi pripravljani šele jeseni. TMC namreč ne pomeni samo, da naprava sprejme ustrezen signal, zadaj mora biti tudi ustreznna plast na zemljevidu, ki omogoča, da je ta signal preveden v vidne oznake, hkrati pa naprava lahko šele na tej podlagi ugotovi, kdaj in ali se spleča voznika peljati po drugi poti do cilja. Tu velja opozoriti, da morajo biti prometne informacije za dobro delovanje storitve zares kakovostne, spremljati morajo tudi dogajanje na vzporednih cestah, kar pa v Sloveniji trenutno še ni pravilo. Vsekakor bomo o uporabnosti storitve TMC v Mojem mikru še pisali.



povezavo v omrežje, kar pa je, zlasti v tujini, lahko drago), zemljevide je treba šele dokupiti (kar ugotoviš, ko želiš, da te naprava vodi), prodajajo jih večinoma po regijah, v nekaterih primerih pa vse teče kot gladko, dokler ne zaženeš vodenja – takrat ugotoviš, da programska oprema tega sploh ne omogoča.

Za povrh v mobilnik vgrajene navigacijske naprave sploh **ne izkoriščajo možnosti**, ki jih takšna kombinacija ponuja: digitalni zemljevidi so statični, uporabnik torej ne dobi možnosti, da bi na svoj zaslon priklical njihovo zadnjo različico, če se ponudnik še ni odločil, da jo zamenja. In prav v to smer bi morali najprej kreniti navigacijski sistemi prihodnosti. Namesto polletnih ali celo letnih (in za povrh drago plačljivih) nadgradenj bi morali zemljevide

obnavljati tako rekoč sproti, ob vklopu navigacijske naprave pa bi moral uporabnik dobiti svež seznam cestnih zapor zaradi gradbišč.

OBVEŠČANJE O PROMETNIH ZASTOJH

Tudi sicer bo treba temeljito spremeniti način obveščanja o prometnih zastojih, saj je ta trenutno odvisen od številnih spremenljivk, med katerimi še najbolj moti vključenost človeka pred pošiljanjem obvestila. To namreč bistveno upočasni hitrost obveščanja, zato so v teku številni projekti, ki jih spremljamo tudi v Mojem mikru. Med najzanimivejšimi je vsekakor **Vodafone** projekt, pri katerem zgoštevke prometa ugotavljajo na podlagi števila prijavljenih v bližnje baze postaje. V ta namen bi lahko

uporabili tudi **bluetooth**, seveda v tem primeru zgolj z dovoljenjem uporabnikov, prav nič napak ne bi bilo, če bi koristneje uporabili cestni infrastrukturo.

Zavedati pa se moramo, da verjetno premijske prometne informacije ne bodo več brezplačne, a za tistega, ki se vsakodnevno vozi po določenih odsekih, kjer je velika verjetnost zastojev, majhen pavšal ne bi smel biti problematičen – če bodo le informacije točne in ažurne.

ZDRUŽEVANJE TEHNOLOGIJ

Vsekakor pa bo tudi na tem področju pomembna združitev različnih tehnologij, od podatkov iz GPS-sprejemnika do mobilnih omrežij, a pri tem bo treba biti še kako pazljiv pri upoštevanju varnosti osebnih podatkov. K sreči same navigacijske naprave trenutno še ne omogočajo identifikacije uporabnika, medtem ko pri mobilnikih z GPS-sprejemnikom to ni več pravilo. Kdaj se bodo nove tehnologije pojavile v praksi, je težko reči, saj niti pilotne različice še niso kdove kako razvite. Ni pa potrebe, da bi zaradi čakanja na nov tehnološki razvoj odlašali pri nakupu navigacijske naprave. Te, ki jih prodajajo zdaj, bodo z osveževanjem zemljevidov dobre še vrsto let, res pa je, da bodo ostale statične in bodo vseskozi ponujale omejene informacije o stanju na cestah in novih cestnih odsekih.

•

Garmin začasno umika kartografijo BlueChart g2 in g2 Vision

V severnih evropskih morjih (Švedska, Danska ...) so ugotovili nekaj netočnih podatkov o globini morja. Če bi se tam na podane globine preveč zanašali, bi to lahko pripeljalo do pomorske nesreče. Zaradi previdnosti Garmin začasno umika prodajo vseh zemljevidov BlueChart g2 in g2 Vision, ki morjeplovcem ponujajo voden plovbo in navigacijo glede na globine morja. Kdor pa želi, lahko kupljeno kartico vrne prodajalcu.

GPS-sprejemnik je navigacijski pripomoček, in ne navigacijsko orodje. Ta pripomoček je tako dober, kot so dobri zemljevidi. Če se s tem dejstvom uporabnik ne strinja, GPS-sprejemnik ne bo uporaben. Zato na morju še vedno velja pravilo, naj bodo dobri in sveži zemljevidi ter kompas vedno pri roki ...

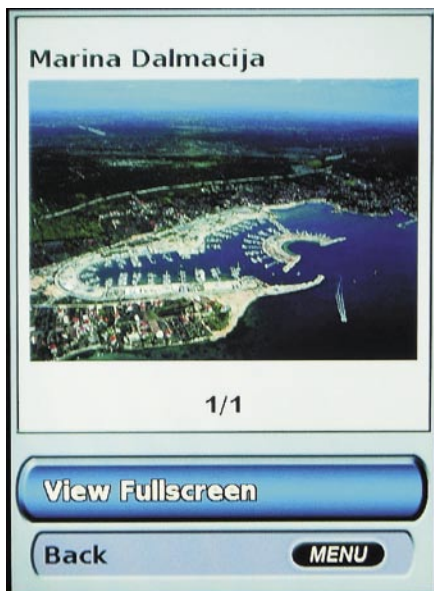
Garmin Bluechart g2 Vision

Okoli otoka in mimo plitvine

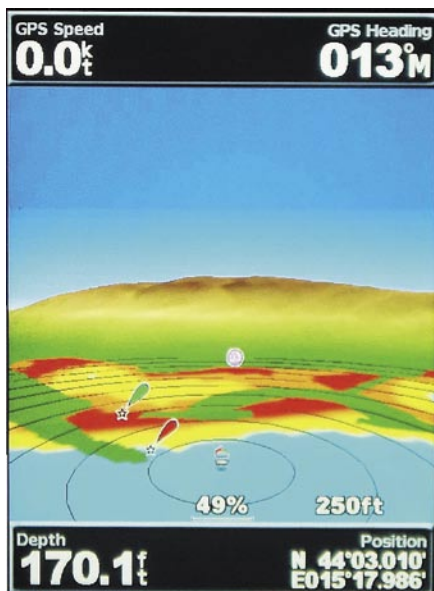
GPS-sprejemnikov, ki nas po cestah vodijo od ovinka do ovinka, smo že kar vajeni. Najbrž je temu botrovalo dejstvo, da je pri nas na cestah mnogo potencialnih uporabnikov. Čeprav po procesorskih zmogljivostih navtični navigacijski sprejemniki ne zaostajajo za cestnimi, ni bilo na voljo rešitve, ki bi morjeplovcu predlagala optimalno pot do cilja. Do pred kratkim ...

Piše: Zlatko Matič
zlatko.matic@mojmikro.si

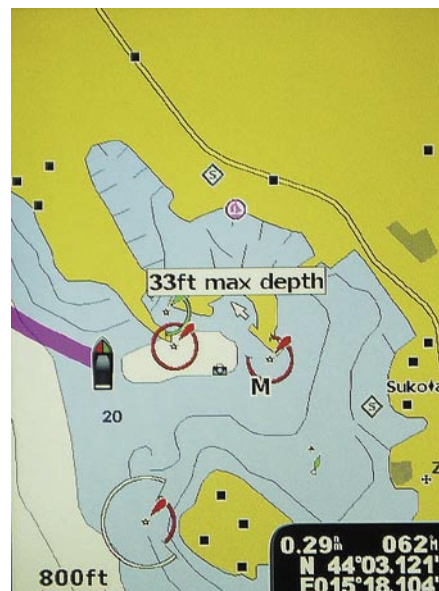
Načela cestne navigacije smo kar vajeni. Sprejemnik (oz. bolje rečeno, vanj nameščena programska oprema in ustrezen zemljevid) je uporabniku predlagal optimalno (najhitrejšo, najkrajšo ...) pot do cilja. Upoštevane so bile ceste, križišča, enosmerne ceste, omejitve ... Do pred kratkim pa so GPS-sprejemniki za uporabo na plovilih do želenega cilja predlagali kar **bližnjico**, tudi če so bili vmes plitvina, čer ali otok!



Pogled na marino z zraka



Relief morskega dna



Pogled na zemljevid

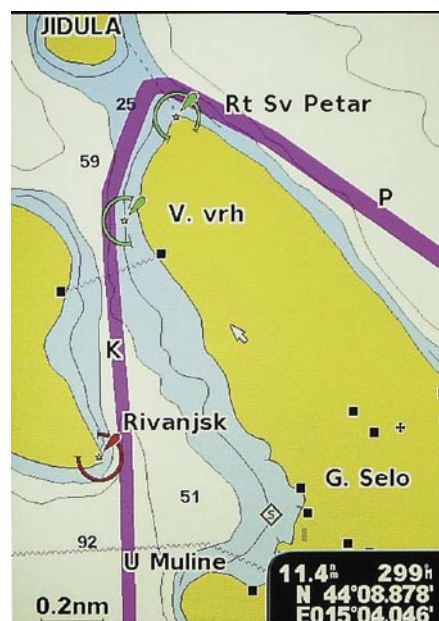


Načrtovana pot za plovilo, ki ne more pod mostom med otokoma Ugljan in Pašman.

Novejše naprave so že znale povedati, da »čez kopno pa ne bo šlo«. Zdaj je do računalniškega načrtovanja poti na temelju podrobnih podatkov z zemljevida le še korak, predvsem pa je potrebno nekaj računalniške zmogljivosti.

ki poleg podatkov o obali v obliki slike kontur ob sliki območja vsebujejo še dodatne podatke o točkah iste višine (izohipse) in o ovirah na plovnih poteh (npr. višine mostov). Če poznamo ugrez in nadvodno višino plovlila, je možno pripraviti optimalno pot do cilja. V tem primeru sprejemnik ne bo

na morsko dno in obalo. Prvo je praktično pri pripravi na sidranje ali na ribolov z mrežami, drugo pa za orientacijo v prostoru. Pri pogledu na morsko dno lahko vse plitvine, ki so nevarne za kobilico ladje, označimo z rdečo barvo.



Potek predlagane plovlbe okoli rta in mimo plitvin

Zato je bil proces določanja poti pravzaprav prepuščen načrtovalcu poti, sprejemnik pa je pri tem bil samo pripomoček, ki je ponujal podatke. Zemljevid je bil pravzaprav samo slika, na kateri se je načrtovalcemu moralo sam znanjati.

Novejše naprave so že znale povedati, da »čez kopno pa ne bo šlo«. Zdaj je do računalniškega načrtovanja poti na temelju podrobnih podatkov z zemljevida le še korak, predvsem pa je potrebno nekaj računalniške zmogljivosti.

predlagal poti po zračni razdalji (npr. čez otok), ampak optimalno, okoli otokov, mimo plitvin in ne pod niskimi mostovi. Pri tem izračunu bodo (za dano plovilo) upoštewane vse z velikostjo plovlila narekovane omejitve pri izbiri poti (globine in ugrez ter nadvodje oz. višina jambora in višina mostov).

Seveda, predlagana ruta je eno, morski tokovi, valovi in vetrovi pa so nekaj, o čemer sprejemnik ne ve kaj dosti, zato je optimalna izbira rute še vedno prepuščena morjeplovcu.

Če je znan višinski profil morskega dna in kopnega, je možno pripraviti tridimenzionalni pogled

Bolj kot tridimenzionalni pogled na okolico je nazoren **fotografski posnetek** (satelitski, avionski ali kar s tal), s pomočjo katerega lahko pokrajino prepoznamo še bolje kot na tridimenzionalnem prikazu zemljevida. To je še posebej praktično, če se s plovilom skušamo orientirati znotraj velike marine, iščemo črpalke, restavracijo, trgovino ...

Bluechart g2 Vision bo v GPS-sprejemniku izrazito povečal zmogljivost tega navigacijskega pripomočka. Pri tem pa je še vedno treba upoštevati, da je morje »široka cesta« in je tukaj še tako dober GPS-sprejemnik s še tako veliko množico podatkov še vedno le navigacijski pripomoček, osnovna pa sta še vedno upošte-

vanje (vedno svežih) zemljevidov in nadvse natančna orientacija v prostoru. Kljub temu bo pripomočka, kot je naveza Bluechart g2 Vision in Garminov GPS-sprejemnik GPS, na krovu svojega plovlila vesel vsak morjeplovec ...

Zemljevidi za Garminove GPS-sprejemnike družine GPSmap

Cena: od severnega Jadrana do Črne gore: 189 €; severni Jadran in Jonsko morje: 269 €
Spletni naslov: www.garmin.si

CELOVITI PODATKI ZA VARNO PLOVBO

V Garminu so pripravili zemljevide Garmin Bluechart g2 Vision,

Vse zanimivosti na enem mestu

Piše: Roman Avsec
roman.avsec@gmail.com

V tujini so katalogi točk POI, ki jih lahko uvozimo v navigacijske naprave, že nekaj običajnega, v Sloveniji pa centraliziranega kataloga do nedavnega ni bilo. Točke POI so se izmenjavale kot datoteke po forumih ali med posamezniki, kategorije pa so bile omejene na stacionarne radarje in morda še bencinske servise, nato pa se je navadno seznam že končal. S sodelovanjem med podjetjem PROSPLET, d.o.o., Fakulteto za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani ter Društvom za razvoj človekovih sposobnosti ob sofinanciranju ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo je nastal projekt SLO-POI, katerega cilj je bil odpraviti to pomanjkljivost na področju navigacije v Sloveniji.

SLO-POI je **brezplačen** spletni katalog slovenskih interesnih točk. Uporabnikom omogoča dodajanje točk v skupen katalog ter izvoz celotne zbirke ali posameznih kategorij točk v računalnik, od koder jih z ustreznim programom (npr. Garmin POI Loader) uvozimo v navigacijsko napravo. V primerjavi s točkami POI, ki so že priložene navigacijskim napravam, zbirka vsebuje **širši izbor kategorij**, točke pa so **ažurnejše**, saj so v rokah uporabnikov in vedno na voljo za prenos.

IZVOZ V RAČUNALNIK

Izvoz točk je zaradi preprostega in preglednega vmesnika sila preprost. V desni pasici je seznam kategorij, ob kliku povezave **Izvozi** ob imenu kategorije pa se v naš računalnik prenese datoteka ZIP s točkami in pripadajočo ikono, ki jo znajo navigacijske naprave uporabiti ob prikazu. Če želimo, si lahko si lahko poprej s klikom imena kategorije ogledamo točke v tej. Za izvoz vseh točk naenkrat nam služi povezava **Izvozi vse točke**, ki je pod seznamom kategorij.

UVOZ V NAVIGACIJSKO NAPRAVO

Za uvoz točk v navigacijsko napravo je treba uporabiti pripadajoč program navigacijske naprave, ki jo imamo. Točke v datoteki ZIP so v formatu **CSV** (Comma Separated Values – vrednosti, ločene z vejico), ki ga naravno podpira program za urejanje točk POI najbolj priljubljenih navigacijskih naprav v Slove-

Navigacijske naprave GPS so lahko poleg svoje glavne vloge – pripeljati nas na vpisan naslov – tudi v vlogi kataloga različnih interesnih točk, ki bi nas utegnile zanimati na določeni lokaciji: bencinski servisi, banke, restavracije, morda tudi lokacije stacionarnih radarjev. Večina map v navigacijskih napravah že vsebuje zbirko točk POI, preprosto pa jo lahko razširimo z dodatnimi točkami, bodisi z vpisom v navigacijsko napravo bodisi s priklopom na računalnik in uvozom kataloga točk.

DODAJ NOV POI
Tukaj lahko ustvari svoje uporabniške točke.

Naziv: * Radar Velenje, 50km/h
Naslov: Kidričeva cesta
Telefonska številka:
FAX:
E-naslov:
URL: http://
Kategorija: Radarji

Map Satellite Hybrid

Longitude: * 15.113883 Primer: 14.123456
Latitude: * 46.364373 Primer: 14.123456
Opis:

Vnesi POI
* obvezna polja

Dodajanje točke POI

niji – **Garmin POI Loader**. Avtorji načrtujejo, da bo z naslednjo nadgradnjo uporabljen bolj univerzalen zapis točk v izvozu, kar bo ustrezalo lastnikom navigacijskih naprav drugih proizvajalcev. Do takrat pa morate točke, če jih želite uporabiti s trenutno nepodprto navigacijsko napravo, najprej pretvoriti v podprt format z ustreznim programom. Eden od mnogih, s katerimi si lahko pomagate, je **GPS Babel** (www.gpsbabel.org), odprtokodni program za operacijske sisteme Windows, Linux in OS X.

DODAJANJE TOČK V KATALOG

Medtem ko je izvoz točk omogočen vsem uporabnikom, jih

lahko dodajajo le uporabniki, ki se poprej **registrirajo in prijavijo** s svojim uporabniškim imenom in geslom. Razloga za obvezno registracijo sta zmanjšanje tveganja zlorab ter možnost, da uporabniki naknadno posodobljajo podatke za lastno interesno točko. Za dodatno zmanjšanje možnosti zlorab in preprečevanja podvajanja večkrat vnesenih točk so avtorji uvedli tudi uredniško politiko: za vsako dodano točko preverijo konsistentnost podatkov ter morebitne dvojnice in jo šele nato potrdijo.

Dodajanje točk je prav tako preprosto. V obrazec lahko vpišemo več podatkov (naziv, naslov, telefonska številka, opis ...), obvezni pa so le naziv, kategorija ter koordinati. Če nam nobena obstoje-

ča kategorija ne odgovarja, lahko dodamo novo z izbiro ustreznih povezave v stranski pasici. Lokacijo nove točke lahko določimo v vgrajenem prikazovalniku Google Maps ali pa zemljepisno širino in dolžino vpišemo s števkami, pri čemer se zemljevid osveži in pokaže pravo lokacijo. Zaradi manjše ločljivosti satelitskih slik Slovenije,

Projekt SLO-POI prinaša na področje navigacije centralizacijo in ažurnost slovenskih interesnih točk. V času pisanja članka je katalog sestavljen iz 42 kategorij, ki skupno vsebujejo nekaj več kot 500 točk.

ki zmanjšuje možnost povsem natančne določitve (ali preverjanje pri vpisu koordinat) lokacije točke, avtorji v nadgradnji načrtujejo zamenjavo ponudnika zemljevida. Žal za zdaj še nihče od slovenskih ponudnikov z natančnejšimi topografskimi kartami ne ponuja takšnega dostopa do interaktivnega zemljevida zunanjim spletnim aplikacijam, kot ga ponuja Google Maps.

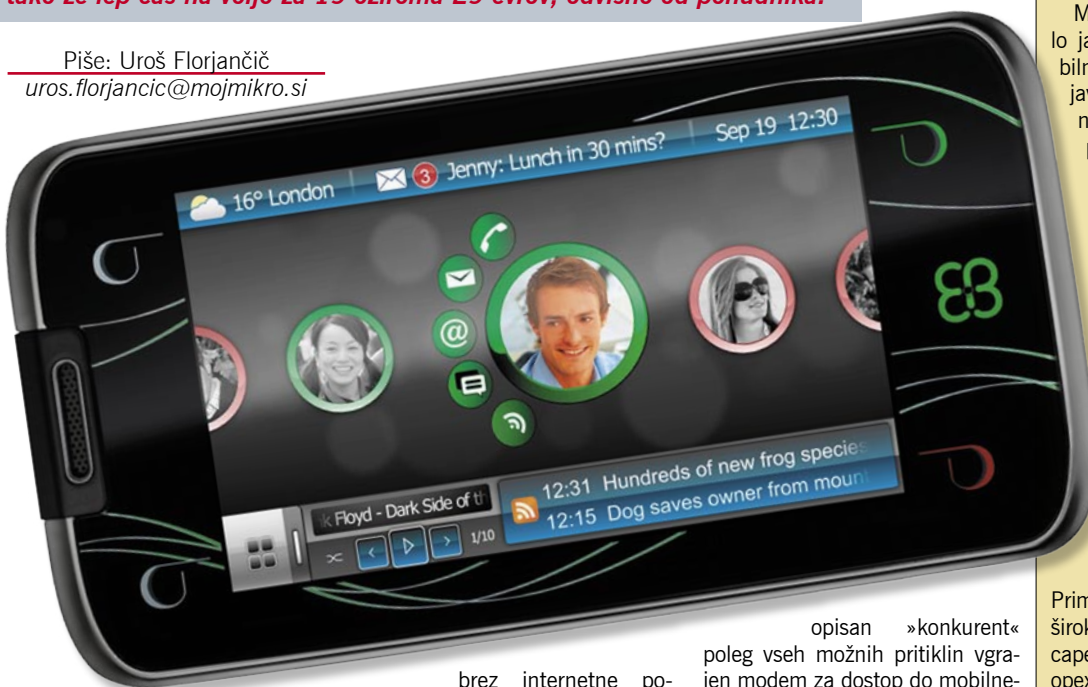
ŽE VEČ KOT 500 TOČK

Projekt SLO-POI prinaša na področje navigacije centralizacijo in ažurnost slovenskih interesnih točk. V času pisanja članka je katalog sestavljen iz 42 kategorij, ki skupno vsebujejo nekaj več kot 500 točk. Le z uspešnim sodelovanjem uporabnikov lahko ta številka raste, da bo stran vedno zanimiva za kar najširši krog ljudi, tako za voznike kot za kolesarje, pohodnike, turiste in druge lastnike navigacijskih naprav. Obiščete jo lahko ter dodate kakšno svojo zanimivo točko na naslovu www.slo-poi.si.

Za dom, službo, dopust ...

S cenovno zanimivo ponudbo mobilnega interneta se nam odpirajo mnoga nova vrata uporabe. Neomejen mobilni dostop do interneta imamo tako že lep čas na voljo za 19 oziroma 29 evrov, odvisno od ponudnika.

Piše: Uroš Florjančič
uros.florjancic@mojmikro.si



Prednost takšnega dostopa je predvsem, da nas ne skrbita več pokritost domačega wi-fi omrežja in dostopnost interneta na poti. Prenosnik lahko odnesemo **kamorkoli**, ga vklopimo in že smo »online«. Tako imamo stalen dostop doma, na vikendu, dopustu (cene ne vključujejo uporabe tujih omrežij) in v službi. Vedno in povsod lahko uporabljamo svoje internetne aplikacije, si morda v povezavi z GPS-sprejemnikom omislimo prav zanimivo GPS-napravo (primer uporabe Google Earth), čakamo s prijatelji prek VoIP-telefonije ali si v parku omislimo videokonferenco. Da o stalnem dostopu do e-pošte in drugih danes že vsakdanjih funkcijah sploh ne govorimo.

Je pa mobilni internet med nas prišel v zanimivem času – času **recesije**. Lahko bi rekli, kot pomoč podjetjem, ki strankam kupljeno blago dostavljajo na dom in ga tam tudi zaračunavajo. Ker je v času recesije kupna moč posameznikov zmanjšana, se jih mnogo raje kot plačilo z gotovino odloči za tako imenovani **mini kredit**. Pred pojavom recesije so takšne kredite manjših vrednosti (do 1500 evrov), podjetniki svoji stranki zagotovili tudi na terenu,

brez internetne povezave, kar pa po novem zaradi nediscipline najemnikov kreditov ni več možno. Prodajalec se mora za urejanje kredita povezati v spletni bančni sistem in vnesti zahtevane podatke, nato mu sistem pripravi pogodbo, ki jo je treba natisniti, podpisati in posel je sklenjen.

UGODNOSTI PONUDNIKOV

To pa seveda pomeni dodatne stroške za podjetje, prodajalec tako potrebuje prenosni računalnik, tiskalnik in dostop do interneta, ki naj bi deloval kjerkoli in kadarkoli. Tega se zavedata tudi ponudnika mobilnega dostopa do interneta. Pri **Mobitelu** strankam ob 24- mesečni vezavi na paket neomejenega dostopa do interneta ponujajo prenosni računalnik Lenovo Thinkpad SL500+L, ki ima poleg operacijskega sistema, kamere in drugih standardnih pritliklin vgrajen modem, ki nam omogoča preprosto uporabo interneta kjerkoli in kadarkoli. Komplet je ob vezavi na voljo od 239 evrov. Če so pri Mobitelu uporabnikom ponudili prvi prenosnik s 15,4-palčnim zaslonom, pa je politika **Simobila** nekoliko drugačna. Ob mesečni naročnini 30 evrov si lahko za 1 evrov omislite Dell Inspiron Mini 9, ki ima tako kot prej

opisan »konkurent« poleg vseh možnih pritliklin vgrajen modem za dostop do mobilnega interneta.

Mesečna naročnina je pri obeh ponudnikih praktično enaka, z dvema razlikama: vključeni preneseni podatki so pri Simobilu omejeni na 10 GB na mesec, začetni stroški pri Mobitelu pa so nekoliko višji, a jih morda odtehtata neomejen prenos podatkov in praktičnost prenosnega računalnika v primerjavi z 8,9-palčnim omrežnikom. V vsakem primeru se bo uporabnik sam odločil, kaj in kje bo kupil oziroma uporabljal.

NAJPREJ PREVERITE ...

Morda je pametno, da si pred nakupom in vezavo vzamete kakšno uro časa, malo pobrsate po spletnih forumih in blogih ter se tako seznanite z morebitnimi težavami, s katerimi se srečujejo uporabniki mobilnega interneta. Smotno je tudi preveriti, s kakšnim signalom je območje, kjer bomo v večini uporabljali internet, pokrito in koliko podatkov na mesec bomo sploh prenesli – če je to pod 10 GB, je podatek o omejitvi pri Simobilu povsem zanemarljiv.

Za konec še namig operaterjem. Glede na dokaj visoke cene prenosnih tiskalnikov, bi se morda v prihodnosti lahko odločili za subvencioniranje **mobilne pi-**

Je mobilni internet res dražji?

Mobilnim operaterjem je uspelo javnost prepričati, da je mobilno omrežje dražje od žičnih javnih omrežij, zato toleriramo njihove visoke cene prenosa podatkov – oziroma tako imenovanega mobilnega interneta. Resnica pa je ravno nasprotna. V roke nam je prišel izračun, ki je v osnovi objavljen v glasilu Ericsson Business Review.

Pri telekomunikacijskem operaterju, ki ima lastno omrežje bakrenih kablov (to pa je že zgrajeno in niso potrebe nove investicije), je strošek na uporabnika (operating expenditure – opex) na mesec med 3 in 5 evri v mestih oziroma 6 in 10 evrov na podeželju.

Primerjalna stroška pri mobilnem širokopasovnem internetu pa sta capex (capital expenditures) in opex. Upoštevajoč, da uporabnik mesečno prenese 2 GB podatkov in da 8 odstotkov vseh prenosov poteka v časih, ko je omrežje najbolj obremenjeno, ima operater z njim strošek med 1,5 in 2 evra, v nekaterih primerih pa celo en sam evro.

Izračun, ki je pokazal te podatke je prezahteven, da bi ga tu podrobno opisali, prav tako pa je vprašljivo, ali je veljaven tudi za slovenske razmere. Morda pa to tudi ni tako zelo pomembno. Bistvo je, da je strošek nižji od stroška v fiksni omrežjih, še bolj pa to, da je veliko ceneje m pokriti podeželska področja. Če pa morda podatki v celoti veljajo tudi za nas, in tudi če na to ceno, ki je goli strošek, dodamo še dodatke za poslovanje, investicije in dobiček, lahko opazimo, da naše cene dostopa v internet, tako fiksne kot mobilne, sploh niso tako zelo višje! (Marjan Kodolja)

sarne – kovčka s prenosnikom in tiskalnikom, ki je ob vezavi na uporabo mobilnega interneta lahko občutno cenejši, kot pa če si ga »sestavi« uporabnik sam. Potencialnih kupcev pa je gotovo dovolj – podjetniki, ki bi jim ponudba koristila pri sklepanju pogodb, kreditov, zavarovalniški agenti ... ●

Manj kot 160 znakov?

Pišče: Jan Kosmač
jan.kosmac@mojmikro.si

Posiljanje sporočila SMS iz jedrnega omrežja mobilnega operaterja (natančneje, naprave, imenovane SMSC) v mobilni telefon poteka prek protokola MAP (Mobile Application Part) SS7, ki omejuje količino prenesenih podatkov na 140 zlogov (bajtov) oziroma **1120 bitov**. Sporočilo SMS, kakorkoli že obrnete, ne more biti daljše od omenjene dolžine. Ti biti povedo, katere znake oziroma črke sporočilo vsebuje, prek tako imenovane kodne tabele. Gre za tabelo, kjer je številkam od 1 do n, pri čemer je n odvisen od števila bitov, ki opisuje en znak (o tem več malce pozneje), dodeljen znak. Ko SMS »prispe« v mobilni telefon, ta pogleda v svojo kodno tabelo, ki je del operacijskega sistema in je zapisana na njegovem pomnilniku, in na zaslonu namesto bitov prikaže znake. Ko sporočilo pošiljamo, steče proces v obratni smeri. Mi pišemo znake, črke, te pa telefon pretvori v številke.

MANJ ZNAKOV V TABELI, DALJŠE SPOROČILO

Pri oblikovanju prvega standarda sporočil SMS so hoteli iz omejene dolžine iztisniti čim več. Zato so namesto **8-bitne kodne tabele**, ki je bila običajna v prvih računalnikih, uporabili **7-bitno**. Ta opiše manj znakov, vendar je lahko zato sporočilo daljše. Razumljivo je tudi, da so hoteli narediti 7-kodno tabelo čim bolj univerzalno, zato so vanjo vključeni le tisti znaki, ki jih pozna večino potencialnih uporabnikov (glej sliko). Osnova je angleška abeceda z nekaj dodatki. Če znak opišemo s 7 biti, je v tabeli 2^7 oziroma 128 znakov. Če dodamo le en bit, se količina opisanih znakov podvoji na 2^8 oziroma 256 znakov, vendar 8-bitna kodna tabela ni v uporabi v mobilnih telefonih. Načeloma bi lahko vsak narod oziroma vsak operater mobilne telefonije uporabljal svojo kodno tabelo, saj to lahko brez večjih težav spreminjamo. A težava je v tem, da bi v tem primeru sistem kratkih sporočil deloval le, če bi si ta sporočila med seboj pošiljali uporabniki, ki bi uporabljali isto (spremenjeno) kodno tabelo. Če bi tako sporočilo poslali komu, ki te nima, bi se na njegovem telefonu na mestu, kjer ste vpisali na primer šumnike, prikazali čudni znaki. Nič neobičajnega v svetu osebnih računalnikov, saj lahko še danes občasno prejmete e-pošto, kjer je to vidno. Da bi zadostili potrebam uporabnikov specifičnih črk abecede in tistih z drugačno pisavo (cirilica, kitajščina, arabščina), je bila oblikovana kodna tabela **Unicode** (UCS2). Ta vsak znak opiše s 16 biti, vsebuje pa 2^{16} oziroma 65.536 znakov. Nekateri, predvsem novejši mobilni telefoni znajo uporabljati obe tabeli, bodisi tako, da to določi uporabnik sam, ali pa telefon samodejno pretvori med tabelam, če v sporočilu opišemo znak, ki ni del osnovne 7 bitne tabele.

V uredništvo smo prejeli pritožbo uporabnika mobilnemu operaterju, ker naj bi mu ta zaračunal preveč poslanih sporočil SMS. Pritožba ni bila upravičena, saj je uporabnik v sporočilih uporabil znake slovenske abecede, kar je povzročilo, da je hkrati namesto enega, poslal več sporočil. Kako je to sploh mogoče?

GSM 03.38																
	x0	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	xA	xB	xC	xD	xE	xF
0x	@	£	\$	¥	è	é	ù	ì	ò	Ç	LF	Ø	ø	CR	Å	å
1x	Δ	_	Φ	Γ	Λ	Ω	Π	Ψ	Σ	Θ	≡	ESC	Æ	æ	ß	É
2x	SP	!	"	#	¤	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4x	i	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5x	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ñ	Ü	§
6x	ç	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7x	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	ä	ö	ñ	ü	à
1B 0x											FF					
1B 1x				^												
1B 2x									{	}						\
1B 3x													[~]	
1B 4x																
1B 5x																
1B 6x						€										
1B 7x																

GSM 7-bitna kodna tabela (GSM 03.38), ki ne vsebuje znakov slovenske abecede.

160 NI VEDNO 160

Koliko znakov, pri čemer se štejejo tudi presledki, je v sporočilu SMS, je odvisno od kodne tabele. Če je kodna tabela 7-bitna, vsak znak opisuje 7 bitov in število znakov je $1120/7$ oziroma 160. Če je tabela 8-bitna, število znakov pade na 140, pri 16-bitni pa le še na 70 znakov. Izjeme pri 7-bitni kodni tabeli so {}[]~|\ in €, ki se štejejo kot dva znaka. Vse to večine uporabnikov ne omejuje, saj le redki pri pisanju sporočil uporabljajo znake slovenske abecede. V tem je tudi razlog, da operaterji problema ne obešajo na veliki zvon, čeprav ga poznajo in imajo zadevo opisano nekje na svojih spletnih straneh.

Pri prvih mobilnih telefonih je bilo tako, da več kot 160 znakov v nobenem primeru niste mogli napisati, saj vam telefon tega fizično ni dopuščal. Današnji telefoni pa podpirajo tako imenovana **dolga sporočila SMS**. V praksi to pomeni, da sporočilo pišete in pišete, nekateri

telefoni vas obvestijo, ko presežete določeno mejo, drugi spet ne. Ko pritisnete gumb za pošiljanje, telefon sam sporočilo razreže na več sporočil »dopustne dolžine« in jih pošlje enega za drugim. V telefonu prejemnika pa se ta spet združijo v enovito daljše sporočilo. Ta tehnologija zahteva, da je vsak tak SMS, ki je del daljšega sporočila, opremljen z znaki **UDH**. To pa spet zmanjša število znakov, ki so vam na voljo. Pri 7-bitnem opisu na 157 znakov, pri 8-bitnem na 134 in pri 16-bitnem na 67.

Kaj se je torej lahko zgodilo? Uporabnik napiše sporočilo SMS, dolgo 225 znakov, med katerimi uporabi tudi šumnike. Ker ve, da je omejitev 160 znakov, misli, da je poslal dve sporočili (in to pričakuje, da bo plačal), a ker je uporabil 16-bitno kodiranje znakov, je njegov telefon dejansko poslal štiri sporočila. Predstavljajte si, da tako sporočilo pošljete vsem stikom, ki jih imate v imeniku. Tako dejanje je lahko zelo drago! ●

Med telefonskim pogovorom lahko sedaj poveste vse



Prijeten telefonski pogovor predstavlja tistih nekaj minut v dnevu, ko lahko povsem odmisлите zunanji svet in se posvetite vašim najbližjim. Tako z njimi ohranjate tesne stike kljub temu, da vas ločujejo tisoči metrov. Zakaj bi torej takrat seštevali evre, ki jih zapravljate? Vodilni slovenski mobilni operater Mobitel je poskrbel, da boste lahko tudi po telefonu povedali čisto vse, saj bo telefoniranje sedaj še daljše, še cenejše in še bolj sproščeno. Ker se vam bodo pogovori obračunavali na klic, in ne na minuto, boste z novo storitvijo Povej vse Mobiuporabniki lahko povsem pozabili na čas. Za vse, ki razmišljate o novem mobilniku, pa je Mobitel ponovno razširil tudi svojo ponudbo Mobipaketov.

Mobitel uporabnikom predplačniškega sistema Mobi ponuja izjemno storitev **Povej vse**, pri kateri se bo Mobiuporabnikom pri klicih na številke Mobitela, Debitela ter IZmobila v domačem omrežju zaračunala le vzpostavitev klica po ceni **0,27 evra**. Mobiuporabniki imate tako možnost veliko ugodnejših govornih ali video klicev, dolgih do 110 minut.

Vklop storitve Povej vse je hiter, enostaven in brezplačen. Plačljivo je le poslano sporočilo SMS, s katerim uporabnik vklopi ali izklopi storitev. Mobiuporabniki na številko 1918 pošljite SMS sporočilo z vsebino POVEJ VSE. Enako velja za izklop storitve,

le da v tem primeru pošljete sporočilo z vsebino POVEJ VSE IZKLOP. Pri tem je pomembno vedeti, da se vse ugodnosti Mobi SMS, Mobi pogovori in Povej vse med seboj izključujejo, kar pomeni, da v primeru, ko imate vključeno storitev Povej vse, storitve Mobi SMS ni mogoče vključiti.

Poleg ugodnosti Povej vse želi Mobitel svoje predplačniške uporabnike razveseliti še z dopolnjeno ponudbo Mobipaketov. Za vse Mobiuporabnike, ki želite svoj mobilnik zamenjati z novim, sodobnim, a tudi cenovno ugodnim telefonom, Mobitel namreč ponuja **Nokio N7100 Supernova** za **89 evrov** ter prikupen **Sagem Hello**

Kitty za **94 evrov**, ki vas bo razveselil tudi s plišasto igračko. Mobipaket s SIM kartico, namenjen novim uporabnikom, pa vsebuje privlačen preklopni mobilnik **Samsung SGH-C520** po ugodni ceni **59 evrov**.

Več informacij o Mobitelovi ponudbi je na voljo na spletnih straneh **www.mobitel.si**, v Mobitelovih centrih in v Centru za pomoč naročnikom na brezplačni številki **041 700 700**. Klic v Center za pomoč naročnikom je za vse Mobitelove uporabnike tudi med gostovanjem v omrežjih tujih mobilnih operaterjev brezplačen.