

MOJ MIKRO

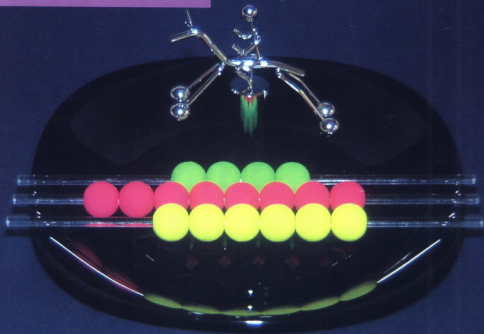
OKTOBER 1993, številka 10, letnik 9

cena 285 SIT

Lotus 1-2-3 for Windows Release 4

HP deskJet 1200C

Ekološka revolucija
računalnikov



9 770352 483004

barvna priloga Joker

SILICON GRAPHICS

Computer Systems



... helping build a better dinosaur



ASTER

učinkovite računalniške rešitve
Nade Ovčakove 1, Ljubljana
tel.: 061 168-3511, fax: 061 168-3165

pooblaščen zastopnik za Slovenijo in Hrvaško

SMO VODILNI NA PODROČJU NEMOTENEGA NAPAJANJA

UPS uninterruptible power supply



SICON elektronika d.o.o.

61113 Ljubljana, Savlje 89

telefon: (061) 372-506

(061) 374-248

(061) 371-266

fax: (061) 374-183

NNN naprave za nemoteno napajanje

70 % proizvodnje izvozimo, v Sloveniji pa nam zaupajo:

- Ljubljanska banka d.d.
- A banka Ljubljana
- Ljubljanska borza - SKB
- Kreditna banka Maribor
- SDK Slovenije
- Banka Slovenije
- Slovenske železnice
- vlada Republike Slovenije
- Ministrstvo za za notranje zadeve
- Ministrstvo za obrambo
- RTV Slovenija
- IBM Slovenija
- LEK Ljubljana
- Luka Koper
- Kovinotehna Celje
- Jeklotehna Maribor
- Zavarovalnica Maribor
- Zavarovalnica Triglav
- ZPIZ Slovenije
- SRC Kemija
- Papirnica Vevče
- Narodna galerija Ljubljana
- Casino Portorož
- Casino Otočec
- HIT Nova Gorica
- Univerza v Mariboru
- UKC Ljubljana
- Elektrotehna Ljubljana
- Emona
- Sava Kranj
- Soške elektrarne
- Elektro Celje
- Elektro Ljubljana
- Inštitut Jožef Stefan
- in še mnogo drugih...

Pokličite nas in ugotovili boste, da smo vredni tudi Vašega zaupanja

Sicon Elektronika

Moj MIKRO

oktober 1993
št. 10, letnik 9
cena 285 SIT

HARDVER

HP deskJet 1200C 20

SOFTVER

Lotus 1-2-3 for Windows Release 4	22
Clarion Database Developer 3.0	24
Slovenski WordStar 7.0	27
Micro Kitchen Companion for Windows	31
Sibitra	32
Orbits	35
ITEL	36
Opus Directory 4.1 za amigao	43
CD-ROM Animals	45
Simulacije iger (4)	46

ZANIMIVOSTI

Ekološka revolucija računalnikov	11
Onkraj Jurskega parka: O genih in računalnikih	18
GPS (Global Positioning System) (2)	57

RUBRIKE

Mimo zaslona	6
Za plitve zepo	39
Računalniki in šah	49
Mali oglasi	51
Vaš mikro	52
Recenzije	53
Nagradni kviz	65

KAZALO OZGLAŠEVALCEV

ALTECH	44	LANCOM	30
AMIGA HARDWARE	55	MEDIS	30
ANNI	30	13, 15, 16, 25, 36, 53, 61, 63	
ASITER	2	MIKRO STAR	55
AVTOTEHNA	67	MIACOM	25, 55
BREZA	54	MULTI PROJECT	56
CHIPPY	54	NOV SISTEMI	48
COMP-PAK	33	PAREX	38
COMPUTER	46	PERPETUUM	64
COMMERCE	44	RADIO STUDENT	52
DIGI	53	REMCO	39
ELACS	26	REPRO	66
FIBO	30	SCELETON CREW	9
GERKO	34	SHIFT	55
HERMES PLUS	68, 17	SICOM	54
HOLISING	2	SIDON ELEKTRONIKA	3
COMPUTERS	42	SSV-GRAZ	46
IDENTICUS	42	SINCA	7
SLOVENIJA	42	SUMI ELEKTRONIC	44
INFOTRADE	26	TAB INŽENIRING	54
ITERMEDIA	53	TEGA	40
KABA OFFICINE	26	TISKARNA VEZJA	54
NAPRAVE	26	UDOVČ	54
KVM	37	WEIDLER	40
KVM	42	ZI	40

Neodvisna računalniška revija

Naslovnica:
Zvika Barut



Zeleno, ki te ljubim zeleno: vse, kar morate vedeti o ekološki revoluciji računalnikov.



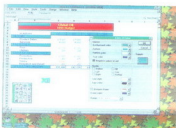
20

HP deskJet 1200C: testirali smo enega prvih križancev med paintJetom XL 300 in deskJeti 5x0C, ki je preprezal Alpe.



22

Lotus 1-2-3 for Windows Release 4: nekdanja kraljica preglednic se je vrnila v velikem slogu.



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIC • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR • Tajnica ELICA POTOČNIK • Strokovni nazveti mag. MATEVŽ KMET

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ, predsednica, Ciri BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLIČ, dipl. ing. Borislav HADŽIBABIČ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVUJE, p. o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: DELO – TISKARNA, d. o. o., Ljubljana. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

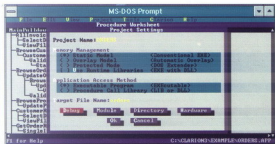
Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-873, telex: 31-255 SLO DELO.

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

27

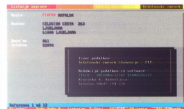
Slovenski WordStar 7.0: na zaslonih se je poskus popolnoma posrečil, priložnice naj pa razume, kdor jih more.

Ime	Pos.	Č. urob	Č. urob	Č. urob	Č. urob	Č. urob	Č. urob	Č. urob	Č. urob
BRNO	1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	4	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	5	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	6	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	7	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	8	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	9	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BRNO	10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



24

Clarion Database Developer 3.0: pravo orodje, ki tudi nepravim programerjem usliši vsako željo.



36

ITEL: računalniški telefonski imenik, ki ga mogočna PTT ni znala, ni mogla ali ni hotela narediti.

Oglasno trženje: DELO – REVUJE, MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel.: 131 82-55 č.h., Blaž Kuhar, 318-971, int. 23-58, telefax: (061) 319-280 DE REVUJE LJB SLO.

Prodaja: DELO – REVUJE, MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana; – **Kolportaža:** telefon – (061) 132 22-92, 318-971 ali 131 82-55, int. 23-51.

– **Naročnine:** telefon – (061) 132 40-28 ali 131 82-55, int. 23-28. Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (cena je fiksna).

Cena revije: Posamezni izvod v kolportaži stane 285 SIT. **Naročniki imajo 15% popusta** pri plačilu naročnine za šest mesecev vnaprej oziroma **20% popusta** pri plačilu za eno leto vnaprej. Naročniki lahko plačujejo mesečno po trajnikih pri LB. Vplačila na žiro račun d.p. DELO – REVUJE pri LB: 50102-603-48914. **Devizni žiro račun:** pri LJUBLJANSKI BANKI, d.d., Trg republike 2, Ljubljana 50100-620-133-27621-27821/1 (za Moj mikro).

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF

Atomska bomba na Brniku

Dunaj, 25. decembra (agencije) – Atomska bomba, ki je na božični večer ucinila Ljubljano, je bila morda shranjena v nekem skladišču na letališču Brnik pri glavnem mestu Slovenije. To smo zvedeli iz krogov, ki so blizu slovenski carini in preživljajo božične praznike na avstrijskih smučiščih. Cariniki, ki načojo biti imenovani, so nam še vedno v šoku povedali, da so zadnji dve leti v službi preobremenjeni s pošiljkami računalniških disket iz tujine in nimajo časa za pregled zabojnikov v skladiščih.

Se vam zdi novica res tako pretrana? Tik preden je izbruhnila afeta z orožjem na mariborskem letališču, smo dali na pošto naslednje pismo:

»Urad vlade RS za informiranje Ljubljana, 20. 7. 1993
Lestvika 10
61000 Ljubljana
Zadeva: canjenje člankov

Spoštovani,
neodvisna računalniška revija Moj mikro redno dobiva iz tujine članke, recenzijske izvode računalniških programov in novice iz softverskih hiš. Vse to gradivo je na disketah. Dospel nam je carinska pošta dostavljala članke in novice brez nadlegovanja, za drugo pa je zahtevala, naj izpolnimo in koljukujemo vsakršne obrazce. Kako to gre, si lahko ogledate v prilogah (uvodnik v Mojem mikro, št. 10/1992, odgovor direktorja Republiške carinske uprave Franca Koširja v Mojem mikro, št. 4/1993).

Po novem se cariniki vtiokajo tudi v članke. Naš dolgoletni sodelavec iz Hrvaške Nenad Crnko je 7. julija na carinski pošti v Varaždinu izpolnil štiri obrazce in nam priporočeno poslal članek na 3,5-palčni disketi. Pismo je tehtalo 0,041 kg (po domače štiri deke). Carinska pošta s Trga OF 5 v Ljubljani nas je 13. julija uradno obvestila, naj izpolnimo izjavo, da gre za „brezplačno, vzorčno ali reklamno pošiljko“. Naslednji dan smo odpisali, da je to članek na disketi za naslednjo številko Mojega mikro. Izjavo smo morali kolkovati s 184,00 SIT takse, ker so nam po telefonu povedali, da carinska pošta „ne more vedeti, kaj je na disketi“.

Moj mikro si prizadeva preprečiti, da bi se katerikoli državni organ spomnil in začel članke na disketah tudi prebirati, prevajati, urejati, pošiljati v tiskamo ali po lastni presoji vračati piscem. Zato vas prosimo za mnenje, ali carinska pošta res sme:

1. ovirati prost pretok informacij po helsinki listini;
2. zahtevati kakršnokoli pristojbino za članke na disketah, ki jih pošiljajo časopisom sodelavci iz tujine;
3. zaračunavati upravno takso za „brezplačne, vzorčne in reklamne pošiljke“.

Zahvaljujemo se vam za odgovor in vas lepo pozdravljamo.

- Priloge:
- uvodnik v Mojem mikro, št. 10/1992
 - odgovor direktorja republiške carinske uprave Franca Koširja v Mojem mikro, št. 4/1993
- V vrednost:
- g. Francu Koširju, direktorju Republiške carinske uprave

Na odgovor Urada vlade RS za informiranje smo pripravili čakati že tradicionalnih devet mesecev. Čas si bomo krajšali s tuhtanjem, kako to, da so prav pri nas štiri deke članka težje kot sto dvajset ton orožja. Slovenija, država na sončni strani Butal?

Aljoša Vrečar

Po tujih virih sestavlja PRIMOŽ JAKOPIN

DROBNE

VESTI

Ločitev zakona IBM- Microsoft

Pred letom dni sta se IBM in Microsoft dogovorila, da po 17. septembru 1993 ne bo več medsebojno izmenjav informacij o razvoju operacijskih sistemov na obeh straneh – DOS in Windows na Microsoftovi in OS/2 na IBM-ovi. Microsoftovci so prinesli še zadnje podatke o novi verziji Windows (4.0, z delovnim imenom Chicago) in ustreznem DOS (7.0), saj Windows NT pogodba ne vključuje.

To pomeni, da bo lahko Microsoft od zdaj spreminjal oba omenjena sistema, spremembam pa IBM s svojimi izdelki ne bo več mogel takoj slediti. Ta se nanaša predvsem na OS/2, ki je šele s tri mesece staro verzijo 2.1 ujel korak z Windows 3.1.

Pri IBM-u pravijo, da stvar ni tako črna in da bodo počasi spet dobili položaj na področju operacijskih sistemov v svoje roke. Nekaj indicij res kaže na to, da utegne OS/2 počasi pridobiti še več novih uporabnikov, predvsem med tistimi, ki zdaj delajo z Okni 3.1, pa jim prehod na Windows NT ne diši preveč. Precej razširjeno mnenje je, da je NT namenjen le zgornjemu sloju uporabnikov, saj zahteva pomnilniške zmogljivosti in procesno moč močnejših PC-jev.

Microsoft si je napravil ime (in denar), ko je IBM za svoj PC izbral DOS, operacijski sistem, ki ga je priskrbel Microsoft (kako, kdaj drugič). PC-ji so na trgu prodali in leta 1985 sta se IBM in Microsoft dogovorila za razvoj novega operacijskega sistema, OS/2. Prvič je bil predstavljen leta 1987 z IBM-ovo serijo PS/2. Družabništvo je šlo počasi po gabe, ko je Microsoft v začetku devetdesetih stavil vse karte stavlil na razvoj lastnih oken, sistema Windows, razvoj OS/2 pa zavlačeval, kar se je le dalo. Oken so prodali že 25 milijonov kosov in v večini novih računalnikov, ki jih prodajo danes, so Okna že instalirana. Operacijskega sistema OS/2 so do zdaj prodali 2 milijona izvodov.

Seveda pa poslovne vezi med partnerjema ne bodo pretrgane. IBM bo še naprej prodajal svoje računalnike tudi z Microsoftovim DOS-om in Okni, v naslednjih petih letih pa bo Microsoft plačeval licenčino za vsak prodan izvod operacijskega sistema OS/2. Ta se bo spreminjala glede na to, koliko bo v OS/2 še Microsoftovega deleža, trenutno pa znaša od 20 do 30 ameriških dolarjev za kos.

Po mnenju promozalcev bi bila ločitev dosti bolj prijateljska, če bi trg osebnih računalnikov še naprej rastlel tako hitro

kot pred leti. V času počasne rasti pa postaja boj med Microsoftom in tekmeči vse bolj trd in neizprosen.

Kot je rekel newyorški analitik Lou Gilio: »Niso ravno lepi časi za izdelavo programske opreme.« (It's not exactly pretty in the software industry these days.)

Visoke cene pomnilnikov se počasi umirjajo

Potem ko je v začetku julija blizu Tokia eksplodirala tovarna plastike za prekrivanje pomnilniških čipov, so cene DRAM-ov strmo narasle, v nekaterih trgovinah tudi za faktor dve do tri. Tovarna je v sklopu koncerna Sumitomo in je stregla dobri polovici svetovnih potreb. Veliki proizvajalci seveda niso bili toliko prizadeti, saj ne poslujejo od danes do jutri, manjši pa seveda toliko bolj. Cene so sicer narasle že dlje časa, saj novi operacijski sistemi, kot sta npr. Windows NT ali OS/2 2.1, ali recimo Kodakov program Photo CD Access zahtevajo ogromne količine hitrega pomnilnika. Za Windows NT potrebujete 12–16 MB, če hočete v njem kaj razvijati, še več, kadar pa bi radi s Kodakovega foto CD-ja prebrali sliko v največji ločljivosti (2000 × 3000 pik) in jo shranili v kakem bolj običajnem formatu na disk, recimo .TIF ali .BMP, spet ne gre brez 32 MB.

Konec avgusta so se začele cene počasi umirjati in sredi septembra so bile cene na drobno še približno za 30 odstotkov večje od junjskih (65 namesto 50 DEM za 1 MB v prestolnici piva).

Usmrten knjigovodja v kitajski banki

Računalniški kriminal se očitno ne splača, še najmanj pa na Kitajskem. Omenjeni knjigovodja se je vihotalpil v centralni računalnik svoje banka in v več seansah speljal na svoj račun približno 21,000,000 SIT. Po kratkem postopku so ga obsodili na smrt in kazen takoj izvršili.

Nov konzorcij za boljše povezljivost programov

Imenuje se Zavod za povezavo komponent (Component Integration Laboratories), 16. septembra pa ga je ustanovilo šest družabnikov: Apple, IBM, Novell, Oracle, Taligent in WordPerfect. Pet je bolj znanih, Taligent pa sta ustanovila Apple in IBM za razvoj operacijskega sistema (Pink nove generacije računalnikov PowerPC). Namenjen je razvoju standardov za programsko opremo, ki bodo omogočili, da bodo uporabniki po želji premešali dele različnih računalniških programov. Tako bo npr. mogoče uporabljati urejevalnik besedil enega proizvajalca, v njem pa propovinski drugega. Nova tehnologija bo tako omogočila bistveno boljše izrabo programske opreme, kot smo tega vajeni od zdaj.

Konzorcij bo poleg tega skrbel za specifikacije v zvezi z uporabo ključnih tehnologij, ki povezujejo informacijo in njene nosilce (medije). Skrbel bo tudi za šolanje programerjev, da bodo znali pisati programe v skladu s temi standardi, in izdelal potrdila (certifikate), da kakšen program ustreza takim standardom.

JOT – format za shranjevanje rokopisnih sporočil

Gre za format za sporočila, ki so bila z roko ali s posebnim peresom napisana na računalniških pomočnikih (PDA – Personal Digital Assistant). Razpoznavanje pisanega še ni tako daleč, da bi lahko bilo z njim zadovoljni, in tudi še nekaj časa ne bo, pa je treba ta vmesni čis nekoliko prebraditi. Shranjevanje bitne slike, čeprav komprimirano, je zelo razpisno, pomnilnik je pa drag in tudi težak, če upoštevamo težo baterij, ki ga napajajo. Za nameček bitna slika ne vsebuje vse informacije o tem, kako smo pisali.

Tako zapis v obliki JOT poleg informacije o bitni sliki vsebuje recimo pritisek, s katerim smo potegnili kako črto, vrstni red potez, premore med potezami, kakšno konico je imelo pero, kot, pod katerim smo pisali, hreknenco na digitalizatorju zvoka [za sinhroniziranje] zapisa s tonom po mikrofonu, npr.] in informacijo o barvi, ki smo jo izbrali za pisanje. Seveda vsi programi ne bodo podpirali vsega, kar bi se npr. dalo shraniti ali prebrati, zato pa je JOT sestavljen tako, da bodo lahko izpustili tisto, česar ne razumejo. Tudi računalniki, ki nimajo strojnega vmesnika za pero, bodo, če bo program imel vmesnik za JOT, lahko obdelovali s peresom napisane datoteke. JOT se bo razvil in bo prostor tudi za nove podatke o pisanem, ko bodo ti dostopni.

Avtor in glavni zagovornik formata je Dan Bricklin, podpredsednik družbe Slate, ki se ukvarja z razvijanjem persnih programov (pen software); možak je tudi eden izumiteljev VisiCalca. Kritico JOT razlaga z Veseljem do Tehnologije (Joy of Technology) in po njegovem bo JOT za peresne računalnike to, kar je JOT za grafiko.

Za JOT so se med drugimi ogreli Apple, Lotus in Microsoft – verzija 1.0 je bila predstavljena na spomladanskem Comdexu. JOT, ki je seveda neodvisen od operacijskega sistema in strojne opreme, bo del novih Oken z delovnim imenom Chicago (Windows 4.0 – oklešeni NT brez Unicoda, večprocesorske podpore in morda še česa), ki naj bi bili na razpolago v letu 1994.

Kljub temu da je v prihodnjih dveh letih pričakovati bistveno boljše razpoznavanje pisanih črk, JOT ne bo ostal brez dela. Pri npr. preverjanju podpisov ali kratkih osebnih zapiskih bo še vedno nadomestljiv.

NOVI

IZDELKI

Hitre 486-ke z IBM-ovimi čipi

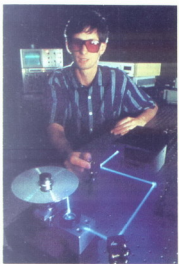
Pri Velikem modrem gre, kot smo že poročali, zdaj popolnoma zares in nobene možnosti ne bodo več prezrli. Ker lahko po pogodbi z Intelom izdelujejo mikroprocesorje tudi sami, jih bodo, in to ceneje kot Intel. Prvi čipi iz serije Modri blisk (Blue Lightning), s trikatno hitrostjo na čipu, 486DLC3-75, so že tu in oktobra naj bi bili na voljo tudi prvi računalniki z njimi. IBM bo za zdaj le dobavitelj osnovnih plošč, računalnike bodo izdelovali pa drugi, npr. Taskforce Corp.

Hitrost na čipu je 75 MHz, na plošči pa samo 25 MHz, kar pomeni cenejše druge komponente. Osnovna plošča s 486DLC3-75 stane tako približno toliko kot intelov čip 486DX2/66; plošče z njim so sicer malo hitrejša, a ne bistveno.

Pri Taskforceu upajo, da bodo lahko prve računalnike s 486DLC3-100 (trikatno 33 MHz je skoraj 100) ponudili do konca leta.

Magneto-optični diski z modrim laserjem

Raziskovalcem IBM-ovega raziskovalnega centra v Almadenu, Kalifornija (na sliki je dr. William J. Kozlowsky), je uspel nov način magneto-optičnega zapisa na disk, ki je petkrat gostejši. Sedanje magneto-optične diskovne enote uporabljajo



rdeče laserske žarke, ki imajo valovno dolžino 785 nanometrov, modri žarki, ki so bili uporabljeni v tem primeru, pa imajo dolžino le 400 nm. Ker je velikost najmanjše pike, ki jo lahko napravimo z laserjem, premo sorazmerna valovni dolžini, je tako premer najmanjše modre pike dvakrat manjši kot pri rdeči, njena površina pa kar štirikrat manjša. Z izboljšanim načinom zapisa so spravili na isto površino namesto štirikrat kar petkrat več; na en disk s premerom 5,25 palca bi to pomenilo 6,5 gigabajta.

Postopek seveda še ni do konca izpolnjen, utegnejo pa biti taki diski, ki bodo najprej namenjeni uporabnikom z velikimi količinami podatkov, kakršni so zavarovalnice, banke in bolnišnice, na trgu v štirih ali petih letih. Cena enega medija bo približno taka kot pri sedanjih, se pravi od 50 do 100 ameriških dolarjev.



24 sekund zvočnega zapisa v 25 gramih

Starca, ki se imenuje voice memo card, je velika kot kreditna kartica in 7 milimetrov debela. Včasih je treba kaj zapisati, pa ni pri roki niti papirja niti svinčnika, ali pa je prilika taka (če človek stoji v polnem avtobusu), da pisati ni mogoče. V 24 sekund, kolikor lahko shranimo, gre kratko sporočilo ali recimo nekaj telefonskih števil. Štiri majhne baterije, kakršne so v fotoaparatih, ob zmerni uporabi zadoščajo za pol leta.

Voice memo card, ki stane severno od Alp 79 DEM, ima samo štiri tipke – za snemanje, predvajanje, tipko STOP in tipko za brisanje vsega posnetega.

Cenejši deskjeti

Pri podjetju Hewlett-Packard so sklenili, da bodo pocenili svoja serija tiskalnikov s črnim iz spodnjega cenovnega

SPICA
INTERNACIONAL
SISTEMI ZA AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO
SLOVENSKA 30, 61000 LJUBLJANA
TEL: 061-153-243, FAX: 061-301-975

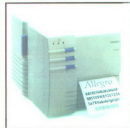
Evidenca prisotnosti



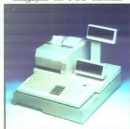
Ročni terminali in skenerji črne kode



Industrijski tiskalniki etiket



Gostinske in trgovinske blagajne in POS sistemi



Sistemske rešitve na področju:

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

CHECK 09

symbol

FARGO-DANTAMAX

OMRON

razreda, modelov deskJet 510, 550 C in 500 C, za 30 odstotkov. Pocenitev velja tudi za ustrezne tiskalnice, namenjene Appliovim računalnikom, se pravi za serijo deskWriter.

Tiskalniki na iglice bodo počasi res še samo za položnice.

Dynamite VL — nova Herculesova grafična kartica

Kdo ne pozna podjetja, ki je prvim PC-jem dodalo grafične zaslone; krogi v pomnilniku so bili na zmožnosti sicer elipse, bili so pa le. Zdaj so za 249 ameriških dolarjev napravili zelo hitro grafično kartico za vodilo VL (VESA local bus), ki ima 1 MB 50-nanosekundnega pomnilnika in uporablja najnovejši čip podjetja Tseng Labs, ET 4000-W32. Na 33 MHz plošči VL/EISA podjetja Micronics (s čipom 486DX2) je pri ločljivosti 600 x 600 pik v 256 barvah zmogla 16,2 megapike na sekundo (ocena Winmark).

Tel. številka v ZDA je 510-623-6030, faks 510-623-1112.

Tri multimedijske enciklopedije na CD-jih

Brez CD-ja v računalniku, če hočemo ali ne, že nekaj časa ne gre več. Računalniku kot boljšemu pisalnemu stroju in boljšemu kalkulatorju se je zdaj pridružil še računalnik kot boljša enciklopedija.

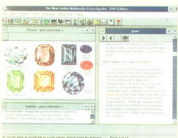
Zal pa, kot še toliko drugega na svetu, stvar ni poceni. Vsaka izmed treh enciklopedij, ki si jih bomo na kratko ogledali, ima priporočeno ceno 395 ameriških dolarjev — na kaki razprodaji ali v kompletu z enoto za CD ROM ali pri vsem multimedijem računalniku zna biti cena seveda dosti nižja. Vse tri tudi zahtevajo Okna, verzija 3.1 z multimedijem dodatkom, od 2 (Groljerjeva) do 4 MB pomnilnika in nekaj MB na trdem disku, da je indeksno iskanje hitrejše.

Comptonova interaktivna enciklopedija za Okna je namenjena predvsem mlajšim gledalcem in poslušalcem, Nova Groljerjeva multimedijška enciklopedija je najbolj akademsko naravnana in ima največ besedila, Microsoftova Encarta pa je najbolj slikovita, blaglasna, razkošna, le malo pomanjkljivosti, z eno besedo, računalniška naj-enciklopedija današnjega dne.

Nova Groljerjeva multimedijška enciklopedija

The New Grolier Multimedia Encyclopedia [izdajatelj: Grolier Electronic Publi-

hing] je najboljše računalniška enciklopedija doslej, saj ponuja 10 milijonov besed iz Akademski ameriški enciklopedija (Academic American Encyclopedia), ki obsega 21 knjig. Ima 33.000 prispevkov, od katerih je bilo 7000 napisanih na novo ali popravljenih. Enciklopedija vsebuje 3000 fotografij (barvnih in črno-belih), tretjina je novejšega datuma, 35 minut zvočnih posnetkov, tako glasbe, znamenitih govorov kot živalskih glasov, in 34 animacij, ki ponazarjajo fizikalne procese, recimo nastanek nevihte, gibanje kontinentov ali dinamiko človekovega govora. Je še 53 videoposnetkov, od izstrelitve satelita Apollo do počasnega posnetka rože, ki se odpira. V priloženem atlasu je 250 zemljevidov — ob zemljevidu na zaslonu lahko takoj dobite seznam člankov o izbranim območju.



Iskati je mogoče po vsebinskem zavrhu, ki ga imenujejo Drevo znanj (Knowledge Tree) in ima precejšnjo globino, po abecedno urejenem seznamu naslovov člankov, po abecednem seznamu ključnih besed ali pa tako, da odtipkamo prvih nekaj črk iskane besede. Mogoče je uporabljati tudi Boolove operacije in z njih poljubno zoževati iskalno področje (če bi imeli podobno slovensko enciklopedijo, pa bi želeli vse literarne članke o Izidorju Cankarju, bi napisali Cankar in literatura in ne Ivan). Iskanje pozna tudi operator bližnje posameznih besed. Poleg vsega navedenega je na razpolago časovna črta (time line), kjer se zapeljejo na določeno letnico ali obdobje in izberemo vse prispevke, ki se nanašajo nanj.

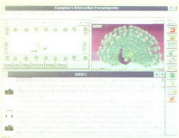
In kako se Groljerjeva enciklopedija na CD-ju odreže v primerjavi z drugima dvema? Priznati je treba, da imo neprimerno manj slikovnega in zvočnega gradiva in da ni tako približna mladim uporabnikom. Ima pa zato več besedila, ki je tudi strokovno kvalitetnejše in namenjeno bolj izobraženim uporabnikom. Večina pomembnejših člankov je podpisana (v drugih dveh ni) in vsebuje tudi bibliografske podatke — navedeni so viri, med 23.000 avtorji pa so tudi imena vodilnih svetovnih strokovnjakov.

Tel. številka v ZDA je 203-797-3530, faks 203-797-3835.

Comptonova interaktivna enciklopedija za Okna

Compton's Interactive Encyclopedia for Windows sloni na Comptonovi enciklopediji v 26 knjigah in vsebuje 9 milijonov besed v 33.700 člankih; izdajatelj je podjetje Compton's New Media. Vsebinsko, slog pisanja in besedni zaklad so prilagojeni bralcem v starosti od 8 do 15 let. Ustrezen je tudi način iskanja — z Boolovimi operacijami »in«, »ali«, »ne« se ne da iskati, za mlade bralce bi bili najbrž pretežki, zato pa je na razpolago iskanje z idejo (Idea Search). Tu skuša program iz navadnega stavka v angleščini izluščiti, kaj bi radi našli, in napravi, dostikrat tudi uspešno, poizvedbo. Če npr. napišemo »Zakaj je nebo modro?«, pridemo do članka o atmosferi, ki se nanaša na modrina neba. Velikokrat se pa tudi zgodi, da je tako iskanje zelo počasno (več kot minuta) ali da ne najde ničesar.

Iskanje po vsebinskem drevesu je druga možnost. Enciklopedija je razdeljena na 19 poglavij, kot so znanost, literatura, pravo ali religija, vsako od teh pa se cipi naprej na podpoglavja. Po teh pridemo do članov. Tretja možnost je iskanje po abecednem indeksu, četrta pa, da se odpravimo neposredno na nebesedne vire v enciklopediji — diapredstave, animacije, slike, zvočne ali videoposnetke. Diapredstave, 32 po številu, so opremljene z besedilom in segajo od zimskih športov do Asircev in Babiloncev in sedmih čudes sveta. Nekateri so slabih barv, recimo tista o slikarstvu, včasih je posnetkov pre malo (pri Beethovnu je samo en) ali pa, kot tista o planetih, ne delujejo. Slik in risb



je 13.400, 800 je zemljevidov, 5000 je tabel in diagramov, kratkih animacij, od kaljenja semena do gibanja zemlje okoli sonca, pa je prav tako 32. Videoposnetkov je 30 — od deljenja celic do raziskovanja lune, so pa majhni: 160 x 120 pik; če jih povečamo, je kvaliteta slike slabša. Kvaliteta predvajanja je odvisna tudi od hitrosti računalnika in CD ROM-a, pri počasnem računalniku ali CD ROM-u je zvok hreščoč in slika je slabša. Otrdokom je zelo dobrodošel tudi Merriam-Websterjev slovar s 60.000 gesli, poleg tega

pa dobijo tezaver s 100.000 sinonimi, antonimi in idiomatskimi frazami ter seznam najpogostejših tujih izrazov v angleščini.

Glavna napaka enciklopedije so težave pri grafičnih načinih z višjo ločljivostjo – program nekaj časa deluje, potem pa odleti ven. Ko bodo odpravili to napako (za novo verzijo bodo sedanji kupci doplačali le poštnino), bo to gotovo najboljša enciklopedija za mlade bralce.

Tel. številka v ZDA je 619-929-2500, faks 619-929-2577).

Microsoftova Encarta, multimedijška enciklopedija

Microsoft Encarta Multimedia Encyclopedia (izdajatelj Microsoft) je bila dolgo napovedovana in težko pričakovana kot delo, ki bo pokazalo, kaj se že danes največ da koristnega spraviti na en CD. V nasprotju s prejšnjima enciklopedijama Encarta (skovanka iz angleške besede Encyclopedia in latinske CARTA) ni bila najprej narejena za DOS in potem dopolnjena, ampak je bila že od začetka namenjena za multimedijško uporabo. Slani na Novi enciklopediji založbe Funk & Wagnall iz leta 1992, ki obsega 29 knjig; skupaj je približno 25.000 prispevkov z 9 milijoni besed, ki jih je napisalo 1000 avtorjev. Prispevki, kot že rečeno, niso podpisani, so pa sodabni. Priloženi so angleško-angleški slovar s 83.000 gesli, tezaver s 40.000 sinonimi, časovna črta za kronološko iskanje in atlas.

Pri zvočnem in slikovnem gradivu Encarta zasije v vsej lepoti, če imata oba konkurenčna izdelka po manj kot uro zvoka, ga ima Encarta sedem ur. Za komprimiranje zvoka so uporabili tehnologijo ADPCM (Analog to Digital Pulse Code Modulation), s faktorjem do 1 : 30. Tako so si lahko privoščili več kot tisoč glasbenih odlomkov, med njimi himne 172 držav, 40 vzorcev iz glasbene teorije, 272 živalskih glasov (predvsem ptičjih), 155 prebranih odlomkov iz literature, 1500 izgovorjav besed in za nameček 900 besed ali fraz v 46 jezikih. Tudi slikovno gradivo ni nič manj presenetljivo: 7500 fotografij, večinoma barvnih, 2000 ilustracij, 1000 zemljevidov, 290 diagramov, od tega 100 interaktivnih. Še bolj kot količina pri slikah preseneti njihova kakovost – barvno paleta jim je uspelo tako dobro zadesi, da bi tudi pri zaslonki ločljivosti z 256 barvami (manjša ločljivost ne pride v poštev) prisegli, da jih vidite več. Ko slika z dela zaslona povečate, se poveča zvezo – ne povečajo se pike, ampak geometrijski elementi. Očitno so se že na analitičnem nivoju odločili za boljše tehnologijo in izkaže se, da res ne gre za golo komprimiranje rastrske slike.

V nasprotju s kompiriranjem po standardu JPEG (Joint Photographic Expert

SKELETON CREW

Evolution?!
Revolution!

S K E L E T O N
C R E W

Apple

NextStep
PROFESIONAL BUSINESS SYSTEM

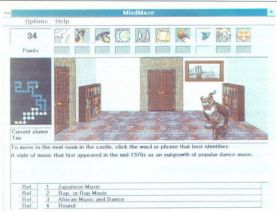
intel

Dunajska 5, Ljubljana
tel: 061.119.244,
fax: 061.119.047

Group pri ISO) ali MPEG (Motion Picture Expert Group), kjer gre za diskretno kosinusno transformacijo, so pri Microsoftu izbrali dražjo, zato pa veliko lepšo in učinkovitejšo možnost. JPEG je namreč standard in zato zastoj, medtem ko so morali za fraktalno komprimiranje plačati licenco podjetju Iterated Systems. Ko je Benoit B. Mandelbrot pred desetimi leti objavil epahalno delo *Fraktalna geometrija narave*, si ni najbrž nihče mislil, da bodo prelepi, v neskončno globino ponavljajoči se vzorci, ki jim je dal ime fraktali, kdaj izboljšali televizijski sprejem ali omogočili, da bomo na zaslonu poleg veliko besedila videli prav toliko barvnih slik. Knjiga sta brala tudi dva matematika. Michael F. Barnsley (po rodu Anglež) in Alan D. Sloan, oba z Georgia Institute of Technology. Pravilno sta sklepala, da so tudi slike realnega sveta sestavljene iz zapletenih vzorcev, ki se ponavljajo v različnih velikostih, se pravi fraktalno, in da mora biti torej način za prevajanje slik v fraktalne enačbe. Tako shranjene slike bi na disku zasedle veliko manj prostora, pa tudi po komunikaciji bi jih lahko prenašali hitreje. Do leta 1987 sta prignala to zamisel do patenta, zbrala 500.000 dolarjev pri naravnih investitorjih in ustanovila družbo Iterated Systems. Trajalo je še pet let in novih 18 milijonov dolarjev, da je postala stvar tržno uspešna in Encarta je prvi izdelek za široko uporabo s takim komprimiranjem. Algoritem obravnava sliko kot sestavljanko iz veliko koščkov, ki se prekrivajo in je med njimi mnogo podobnih. Program vzame vsak košček in s fraktalnimi formulami tako dolgo spreminja njegovo obliko, velikost in barvo, dokler ne najde drugega koščka, ki se ujema. Komprimiranje je zato zelo počasno, dobimo pa dosti manjšo datoteko (v praksi do 600-krat manjšo, pri Encarti verjetno nekaj desetkrat manjšo), kjer ni podatkov o pikah (slikovnih elementih, angl. pixel), ampak so le geometrijske relacije med koščki sestavljanke. Na kratko bi lahko temu rekli vektorski način komprimiranja (v nasprotju z rasterjskim).



V primerjavi z JPEG ima vse skupaj tri odlične prednosti: mehanizem je učinkovitejši (datoteke so manjše), dekomprimiranje slike je tako hitro, da že v običajnih računalnikih ne potrebujemo posebnih čipov v ta namen (predvajanje filmov



s CD-ja po standardu MPEG zahteva posebno dekodirno strojno opremo), tretja, najpomembnejša prednost je pa lepota. Če sliko fraktalno zelo močno stisnemo, po dekomprimiranju ne dobimo grobega žagastega rastra, ampak so manjkajoče podrobnosti ovite v impresivno sitno mehko. Škoda le, da je prišla stvar toliko pozneje kot JPEG in MPEG; ker pa multimedjski računalniki še niso šli prav v širino, najbrž ni čisto prazno upanje, da se ne bo ponovila zgodba s čipom v PC-ju (če bi prišla Motorola z 68000-ko leto prej, 1978 namesto 1979, se v PC-ju njih nadaljnjih petnajst let ne bi otepli z Intelovo fosilno arhitekturo).

Kakorkoli že, Encartini slik je veliko in žarju v vseh velikostih.

Uporabniški vmesnik je preprost in eleganten – nedvomno najlažji od vseh treh. Priročnika sta sicer zelo drobna, pa ju človek kaj dosti niti ne potrebuje: ob zaagonu programa je na voljo voden sprehod po osnovnih delih programa, povrh pa nekaj animiranih prikazov uporabe. Na zaslonu vidimo štiri okvire. Tisti s prispelki (Article) kaže besedilo, v kategoriji (Category) vidimo, na katero področje se besedilo nanaša, v galeriji (Gallery) je prikazano slikovno gradivo, ki se veže na besedilo, z glavno izbiro (Main Button Bar) pa lahko uporabimo še druge dele programa (iskanja in podobno). Daljše prispevke lahko gledamo bodisi v celoti ali v povzetkih, kjer so navedeni tudi s člankom povezani multimedjski viri – zvočni posnetki, slike, diagrami, videoposnetki. Prispevek o Rembrandtu npr. spremljajo slikarjev avtoportret in še štiri slike, ki se prikažejo, ko pridemo v besedilo do njih. Prispevek o Mozartu vsebuje sedem glasbenih odlomkov, prispevek o našem osončju pa ima devet fotografij, diagram in animacijo. V besedilu so tudi besede, izpisane z rdečo barvo (skupaj jih je 27.000); če jih izberemo z mišjo, dobimo dodatno pojasnilo. Pod besedilom je okvirček »GLEJ TUDI!« – s njim pridemo do sorodnih prispevkov. Takih povezav je 247.000.

Iskati je mogoče po poglavjih ali po abecednem seznamu besed, kot pri Gro-

lierju. Poleg tega lahko abecedno iskanje zožimo s filtri glede na poglavje, časovni razpon, geografsko območje ali tip zvočnega slikovnega gradiva. Možno je tudi iskanje s Booleani operatorji »ine«, »ali«, »ne« in operatorjem bližine, kjer lahko navedemo število besed, ki smejo ležati dvoje iskanih besed. Tako iskanje seveda poteka po vsem besedilu prispevkov.

Priložena je igra *MindMaze* (Labinint znanja), kjer izberemo področje, ki nas zanima in stopnjo težavnosti, potem pa se sprehajamo po gradu podobnem labirintu. Pri prehodu v vsako naslednjo sobo moramo odgovoriti na vprašanje s tega področja. Če odgovora ne veste, si lahko ogledate predmete v sobi, katerih vsak pelje k naključno izbranemu geslu v enciklopediji. Pri sestavljanju možnih odgovorov je šlo precej na hitro, saj so npr. odgovori na vprašanje »Osrednji avstrijski komponist, ki je živel od 1756 do 1791«, tile: 1. Sting, 2. Michael Jackson, 3. Prince, 4. Mozart. Ko vam uspe igrico dokončati, si lahko s fiskalnikom odnesete spričevalo s podpisom, ki se bere kot William H. Gates. Igrica je precej neinventivna in dolgočasna; v kaki od prihodnjih izdaj bo moralo namesto nje priti kaj boljšega.

Če potegnemo črto pod vse skupaj: pomanjkljivosti sicer so, tudi indeksiranje prispevkov bi lahko bilo boljše, pa vendar – od navadnega CD-ja, na katerem je po navadi slabo ura glasbe, je Encarta nekaj svetlobnih let naprej. Za to, da bi jo aprila na Enciklopedijo Britannico, bi bil najbrž potreben CD z madro lasersko svetlbo, popisan po obeh površinah, sploščalo bi se pa prav gotovo. Že toliko, kakršna je, Encarta nedvomno pomeni nov, dragocen in razveseljuj vir znanja za vse, ki si jo lahko privoščijo.

Vsi neangleško govoreči narodi se bodo morali presneto potruditi, da bodo svojim ponudili kaj vsaj približno tako dobrega v lastnem jeziku – in iz lastnega, namerijskega zornega kota.

ESAD
JAKUPOVIČ

Zeleno, ki te ljubim zeleno

Mnogi uporabniki računalnika menijo, da spadajo med racionalne, praktične, varčne, trezne ljudi, vendar se zelo motijo.

Roko na srce: vsi so... no, vsi smo – razpisni. Le kdo od nas nima v službi računalnika ure in ure vključenega, čeprav dela z njim samo pol časa? Tiste, ki delamo doma, nič kolikokrat zvabi tv od monitorja, potem pa računalnik kar brenči, šumi, žarči, greje – za vsako od teh »opravič« porabi toliko in toliko energije, sebe pa izrablja. Da ne govorimo o računalniku z modemom, ki je v službi vključen 24 ur na dan, čeprav iz njega preklopimo samo nekaj elektronske pošte, preberemo kak telefaks, »poklepavamo« s (poslovnimi) prijatelji in morda v kaki zmed javnih mrež za modemske komunikacije »prelistamo« kako konferenco.

Vsi smo škodljivci

Kaj smo naredili s stiroporom in z drugimi težko razkrajljivimi umetnimi snovmi, v katere je bil naš računalnik lepo zaviti in zapakiran, da bi varno prispel do nas? Zakaj smo računalniške komponente, ki so »crkline«, kratko malo vrgli v smetnjak, potem pa so jih komunalci zažgali – in v ozračje je ušlo toliko in toliko škodljivih plinov? Zakaj bi radi na vso silo kupili zmogljivejši in hitrejši računalnik, ko pa je za tisto, kar delamo, stari čisto dober (morda nam bi rabil kar do smrti)? In nazadnje, kakšna je sploh korist od tega aparata, če že med izdelavo onesnažuje življenjsko okolje, pozneje pa samo gošta električno energijo, ki je tako kravato potrebna za industrijo, razsvetljavo in druge komunalne storitve, v našem domu pa za kuhanje, ogrevanje in druga opravila oziroma razvedrilo?

Priznajmo, da smo krivi, ker škadujemo tako sebi kot skupnosti!

Da nas le ne bi bilo preveč sram: niti avtor tega zapisa, najbrž pa tudi vi niste zagrešili prav vsega, kar je bilo grajeno. Ne gre torej za krivdo posameznika. Po podatkih ameriškega ministrstva za oko-



lje bo v poslovni zgradbi, kjer so vsi osebni računalniki vključeni in kjer jih sto ljudi zares uporabljajo samo 20 odstotkov časa, pa vsej verjetnosti hkrati delovalo samo 30 odstotkov računalnikov. Torej bosta dve tretjini računalnikov v pisarnah vsak trenutek rabili energijo in proizvajali toploto – brez vsakršne koristi. Če je povprečna moč računalnika 160 vatov, na svetu pa ves čas po nepotrebnem dela na milijone takšnih strojev, si lahko predstavljamo, kakšno astronomsko število megavatnih ur energije vsak dan izpuhti v zrak.

Ameriška uprava za varstvo življenjskega okolja (Environmental Protection Agency, EPA) sodi, da porabijo osebni računalniki in tiskalniki 5 odstotkov električne energije, namenjene za komercialno porabo. Če se ne bo kaj bistvenega spremenilo, trdijo pri EPA, se bo ta delež do konca desetletja povečal na 10 odstotkov (inopovedujejo celo 11 oziroma 12 odstotkov). To se nemara niti ne zdi tako strašno. Toda če vse skupaj izračunamo, kot so tudi naredili pri EPA, ugotovimo, da bi morali samo v ZDA zagraditi deset termoelektrarn, da bi ustregli tej dodatni porabi! Uspoštevatvi moramo tudi, da bi to pomenilo takšno povečanje emisije ogljikovega dioksida (katerega posledica je učinek topne grede), kakršno sicer povzroči pet milijonov avtomobilov!

Ko je EPA ugotovila, da položaj ni rožnat, je Clintonova administracija reagirala – s programom »Energetska zvezda« (Energy Star). Vlada je namreč predpisala, da morajo novi osebni računalniki porabiti manj energije (zmanjšali bi pač njihovo zmogljivost), z energijo pa naj bi dodatno varčevali tako, da bi se po določenem času nedejavnosti preklopili v »spalni režim«. Natančneje, računalnik in monitor bi morala po 30 minutah neaktivnosti zmanjšati moč na največ po 30 W. Bilo bi seveda idealno, če konfiguracija tudi tedaj, kadar bi bila aktivna, ne bi porabila več kot 60 W. Podobne omejitve predpisuje za laserske tiskalnike, natančne vrednosti maksimalne moči pa so odvisne od hitrosti tiskanja.

»Zelena žurka« v Beli hiši

Ameriška vlada predvideva, da bo s programom Energetska zvezda zmanjšala porabo energije za 40 milijonov USD oziroma z uveljavitvijo novih predpisov preprečila sicer neizogibno povečanje porabe v zgoraj omenjeni vrednosti. EPA upa, da bo do konca stoletja večina namiznih računalnikov, vključno z delovnimi postojami najboljših zmogljivosti, ustrezala merilom Energetske zvezde. Če naj bi se poraba energije ohranila na današnji ravni, bi morali z varčevalnim programom uskladiti največ dve tretjini računalnikov.

Moti se, kdor meni, da omenjeni milijoni posamezniku niti ne gredo iz žepa niti od njih nič nima. EPA je izračunala, da porabi tradicionalen računalniški sistem takole za 120 USD električnega toka na leto. Osnovni sistem po standardu Energetske zvezde bi ga porabil za 60 USD, poznejši, zelo učinkovit sistem pa vsega 30 USD. Tudi to se morda ne zdi veliko, a v nekaj letih se dolarji ne naberejo. Že danes ne bi niti Američan menil nič, tebi nič virgel proč bankovca za 50 USD pa še enega za 20, enega za 10 in tako naprej leto za leto.

V septembrski številki britanske izdaje revije PC Magazine objavljajo izračun

da bi z električno energijo, ki jo v Angliji porabijo za delovanje televizorjev v čakanem načinu dela (angl. stand-by), mogli ustreči vsem potrebam mesta Worcester, ki je približno tako veliko kot Ljubljana. Če upoštevamo, da je moč televizorja v čakalnem načinu 4 W, moč računalnika pa 150–160 W, si lahko mislimo, kolika »potencialnih ljubljani« bi oskrbeli z energijo, ki jo porabijo po nepotrebnem priklučeni računalniki. Menijo, da v ZDA kar 30–40 odstotkov uporabnikov pušča svoj računalnik vključen tudi ponoči in celo čez konec tedna. Le kaj bi nas doletelo, če bi število računalnikov preseglo število televizorjev!



Vrnitev v življenje: velike količine računalnikov in druge opreme je moč »predelati« in ponuditi trgom, ki so zadovoljni z manj zmogljivimi, vendar cenejšimi stroji.

Kakorkoli že, Bela hiša je organizirala »žurko« in povabila nanjo 22 glavnih izdelovalcev osebnih računalnikov in monitorjev. Ti so kar kmalu ponudili svoje modele po menih Energetske zvezde, tj. »zeleni računalnike«, kot jih v javnosti navadno imenujejo. Ponudbo so pripravile vse vodilne družbe: Acer, Apple Computers, AST, Commodore, Compaq, Dell, Digital, Hewlett-Packard, IBM, Intel, NEC, NCR, Zenith... V »stranko zelenih« se je nato vpisalo še 31 podjetij. Nekateri izdelovalci so skrajša resda skušali goljufati. Compaq je recimo svojo linijo računalnikov proline razglasil za usklajeno z Energetska zvezda, čeprav ni poskrbel za eno samo spremembo. Tudi nekatere druge družbe so svoje računalnike okrasile z oznako *Energy Star*, pri tem pa so kvečjemu malo pobrskale po drobovju strojev. Program je v začetku zaradi tega izgubil nekaj verodostojnosti, vendar so stvari brž razčistili.

Ekologija ali trženje

Kot vsak svezhenj strogih predpisov je kajpada tudi Energetska zvezda sprožila reakcije, čeprav novih meril še ne uveljavljajo s trdo roko. Kritiki pravijo, da je

program prezek in da povrh ne dreza v kar visoko ekološko ceho, ki jo je treba plačati zaradi množične proizvodnje računalnikov. Računalniški strokovnjak Steve Malone je zapisal: »Če je standard tako nizek, da ga stroji dosežejo brez sprememb, potem to ni ekološki ukrep. To je trženje. Vse skupaj spominja na prvi val nalepk 'Eco', ko so začeli oglaševalci pred nekaj leti kar naenkrat zatrjevati, da so njihovi detergenti zdaj 'brez fosfatov'. Resnica je taka, da fosfatov v njih nikoli ni bilo.« Malone meni, da bi moral program Energetska zvezda težiti k zmanjšanju moči na 20 W in še manj. Zojeti bi moral tudi ekološke vidike proizvodnje, recikla-

prilo vrata na vse trge. V okviru letošnje na veliki zvon obešane varnostne akcije 6E — ekologija, ergonomija, energija, ekonomija, etičnost, emisija — so predvideli odpravo vseh škodljivih elektromagnetnih žarčenja iz monitorja in promovirajo uporabe škodljivih snovi v proizvodnji računalnikov in njihovih sestavnih delov. Spodbujajo tudi ergonomsko ustrezne oblikovano opremo (manj odseva z zaslonu, prelomljena tipkovnica in podobno), zamenjajo naj bi celo software, ki škodljivo vpliva na uporabnika). Poudarili so kajpada tudi zmanjšanje uporabe energije in racionalnejšo uporabo računalnika.

Od žepa do narave

Gotovo bo od cene odvisno, kako hitro se bodo uveljavili zeleni računalniki. Trg zelenih računalnikov se bo razvijal počasneje, če dodatni stroški z razvojem in uvajanjem novih materialov ne bodo zadosti manjši od skupnega energetskega prihranka. Nekateri niso pretirano pripravljeni na večja vlaganja. Hank Chen, izvršni podpredsednik tajvanske družbe Hornet, odkrita pravi: »Vse to bomo kajpada sprejeli, vendar le tedaj, če nas ne bo stalo več kot sedanja tehnologija.« O izidu zelene bitke bo odločala cena stroja, ki ga »samo vklapliš in že dela«.

V začetku akcije uvajanja energetska učinkovitih računalnikov — »prijaznih z naravo«, kot v reklamah poudarjajo nekatera podjetja — je bilo razširjeno navno prepričanje, da bodo takšni računalniki stali približno toliko kot klasični. Na žalost zagovornikov zelenega računalništva bodo cene popolnejših »ekoloških« namiznih sistemov vsaj do konca prihodnjega leta tudi do 30 odstotkov višje od dosedanjih. EPA je od izdelovalcev sicer zahtevala, naj cene po možnosti ohranijo v okviru standardnih, a zaman — ker »mnogi na to niso pripravljeni«, kot je povedal neki predstavnik EPA. Kupec bi kajpada prav rad imel varčnejši stroj, vendar sam noče globlje v žep. In gotovo ga ne bo nihče prepričal, naj za zeleni računalnik plača toliko več, kolikor ne bo z njim morda nikoli prihranil.

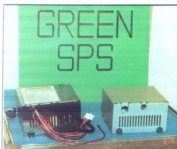
»PC koordinatorske« neke velike tekaške nafine družbe je o novem varčnem računalniku IBM, ki pa stane kar 5000 USD, na juliskem sejmu PC Expo v New Yorku gladko rekel: »To je elegantno projekcijsni sistem... toda preveč stane. Ne morem si predstavljati človeka, ki bi ga hotel kupiti.« EPA klub vsemu upa, da bo konkurenca opravila svoje in da se bo razlika med varčnimi in navadnimi računalniki že v letu, dveh škrlila na razumno mero. Ta »razumno mero« pa naj bi bila po mnogih ocenah tretjina sedanjih »nerazumnih« 30 odstotkov. Po besedah Richarda Bogdana, direktorja avtomatskih sistemov družbe Ventronix, bi »upoštevajo prihrane energije, bilo za takšne sisteme razumno, že bi bili za približno 10 odstotkov dražje«.

za uporabljenih snovi in tudi na embalažo ne bi smeli pozabiti.

Britanski Odbor za ekološko označevanje (Eco Labelling Board) se v sodelovanju z Evropsko skupnostjo pripravljata, da bi nasploh zaostri standarde in sankcije, hkrati pa povečal spodbudo za varčevalce. Ukrepi so vsestranski in zadevajo surovine, proizvodnjo, pakiranje, uporabo, porabo energije, odpadke, recikliranje. Osebnih računalnikov žal sploh ni na prednostnem seznamu za določanje in izvajanje teh ukrepov, pač pa na njem najdemo »prozične« izdelke, kakršni je pralni stroji, oziroma eksotične pripravke (košara za mačkal). Ker traja nekaj let, preden je tak seznam nared in potrjen, bodo peceji še dolgo čakali na vrsto. Zato bodo proizvajalci iz Velike Britanije gotovo upoštevali pravila Energetske zvezde, saj svojih izdelkov sicer ne bodo mogli izvažati v Ameriko.

Že pred časom so tovrstne ukrepe sprejeli na Švedskem (obširneje o tem v Mojem mikru, junij 1993, str. 10/11), kjer stroge varnostne standarde po obsežnih raziskavah pripravila ustanova TCO. Na področju računalništva veljajo ti standardi za najstrožje, vendar jih mnogi izdelovalci opreme kar upoštevajo, saj vedo, da si bodo s takšno »samocenzuro« od-

Takšna cena bi se kupcu morda že zdelo sprejemljiva. Računi o možnih letnih prihrankih »na uporabnika«, tj. na zeleni računalnik, se precej razlikujejo, ker upoštevajo tudi nekatere spremenljivke in ne dajo! natančne dejavnike (razlike v številu in kakovosti računalnikov, navade, cene energije in podobno). Med resnejši ocenami je poleg že omenjene ameriške o 120 USD angleška, ki predvideva letni prihranek 31 GBP (PC Magazine); ocena je opira na ceno energije v Veliki Britaniji in mnenje, da tipičen osebni računalnik vsak teden po nepotrebnem porabi 7,3 kilovata ure oziroma 380 kWh na leto – zeleni računalnik naj bi strošek zbil na približno 7 GBP na leto. Poleg osebnih koristi je treba upoštevati splošne, npr. zmanjšanje nepotrebnega segreganja delovnih prostorov (toplota, ki jo oddajata računalnik in monitor, pomeni v so-



Zelene barve na CompuTexu: sklop za napajanje z dvojnimi konektorjem za »zeleno« matično ploščo (levo) in prototip novega ohišja napajalnika, ki ga zaradi lažjega recikliranja ne galvanizirajo (Casse, Tajvan).

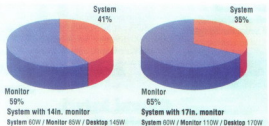


Diagram »razpisnosti« monitorja: primerjava kaže, da računalniška enota vedno porabi manj energije kot monitor.

dobnih pisarnah polovico stermičnega vnosa!), manjše onesnaževanje iz termoelektrarn in manjšo porabo dragocenih naravnih virov.

O zmajih in pari

O pretresih, ki jih zeleno računalništvo zdaj sproža po vsem svetu, pričita tudi anekdota z nedavnega tajvanskega sejma CompuTex. Urednik tajvanskega računalniškega štirinajst dnevnika CompuTrade je bralce najprej spomnil, kako je Microsoft izpolnil lansko obljubo, da bo program Windows NT naredil do konca leta 1992, pa je bil – »vaporware« (po analogiji s »software« in »hardware«, »vapor« pa v angleščini pomeni para). Tudi »razstavni prostori CompuTexa«, piše urednik, »so bili polni vaporwara v obliki zelenih pecejev«. Namesto napovedanega obilja zelenega hardvera in softvera so mogli obiskovalci videti samo nekaj matičnih plošč, zato pa ni manjkalo plakotov, ki so naznanjali plošč z naborom čipov podjetja Opti; bilo je tudi nekaj zelenih monitorjev, ki pa so bili samo simulirani, kajti tudi namesto zelenih kartic je vskočil vaporware, in nazadnje, pokazali so nekaj sklopov za napajanje

s konektorji za zelene matične plošče, vklajnenimi v – žrak.

Kljub vaporwara ali paroveru je bilo očito, da je zeleni val močno opljusnil azijske računalniške zmaje. Ni bilo vse nedokončano in nepopolno: pokazali so tipkovnice z majhno porabo energije, varčne Ethernetove nabore čipov in laserske tiskalnike, ki porabijo manj toka. Družba GIT je razstavila primerke edine dokončane matične plošče, zasnovane na pentiumu in z naborom čipov podjetja Opti za »zeleno« uporabo energije. Če so napovedi te družbe zanesljive, bi se morala pilotska proizvodnja plošč začeti vsak hip. Kar precej podjetji, denimo A-trend Technology, je vendarle opozorilo, da zaradi tega, ker ni »trdnih standardov za specifikacije povezov monitorja, tiskalnika in matične plošče, zelenih matičnih plošč pred koncem leta še ne bo prodajali«.

Sejmi računalniške opreme, sicer zanesljiv kazalec aktualnosti, res nakazujejo, da je zeleno računalništvo postalo »trend« in »hit«. Na »globalni razstavi PC« CompuExpo 93 sredi septembra v Las Vegasu je veliko pozornost obiskovalcev pritegnil prvi pravi »pavilion Energeticske zvezde«, ves v znamenju nedavno sprejetega logotipa programa Energy Star. Sodeč po napovedih, bo tudi na bližnjem sejmu računalniške opreme Systems 93 v Münchnu (18.–22. oktobra) zelena barva precej vidna. Ni dvoma, da se do hannovskega sejma CeBIT (marca 1994) in naslednjega tajvanskega Com-

puTexa (maja 1994) zeleni trend ne bi okrepil, število otpiljnih rešitev pa povečalo.

Računalniki z odpada

Ena nezaželenih posledic računalniške konjunktura zadnjih desetih let že povzroča kar resne skrbi – računalniški odpadki. Cela najbolj prefinjene tehnološke rešitve na tem področju pač zelo hitro zastarajo in veliko računalnikov je samo še za staro šaro.

Strokovnjaki za t.i. »ekologijo visokih tehnologij« še zlasti opozarjajo na odlaganje matičnih plošč in plastičnih ohišij, odpornih za toploto. Med seziganjem teh delov računalnika, kar je običajen postopek na velikih odpadkih, se sproščajo plini, celo smrtno nevarna dioksini in furani.

Vlade nekaterih razvitih držav so že razmišljale o predlogu, da bi morali proizvajalci in njihovi zastopniki jemati stare računalnike nazaj od kupcev. Ker pa sploh ni jasno, kaj naj bi z njimi, je vse skupaj zgolj predevanje vročega katarja iz roke v roko. Četudi bi podjetja sprejemala računalniško »stara železo«, bi se nazadnje spet znašlo na odpadu. In če go ne bi hotel tam nihče prevzeti?

Ta trenutek se zdi edina pametna rešitev to, da bi industrijo prisilili »reciklirati« računalnike, tj. da bi kar največ njihovih delov spet uporabila. Neko majhno podjetje iz Hamburga se je že pred petimi, šestimi leti lotilo obnove računalnikov; razstavljalo jih je, čistilo sestavne dele, jih popravljalo in znova sestavljeno spet prodajalo. Najboljši kupci obnovenih računalnikov so bili Poljaki, ki so takrat doma težko prišli do kakovostnega tehničnega blaga.

Dobri PC je namreč tako rekoč večer (naj mi tega ne zamerijo tisti, ki skušajo prodati svoj 386, da bi kupili 486, a kate-mer sanjajo). V njem sta poleg ventilatorja edina gibljiva dela trdi disk in disketnik, ki pa ju je moč zamenjati za sorazmerno majhne denarje, če odpovesta. Toda uporabniki ne marajo večnih računalnikov – želijo si sprememb, in to taliko bolj, ker jim proizvajalci ves čas in na ves glas objublajo in ponujajo še boljše, zmogljivejše in hitrejšje stroje. Število izdelovalcev se povečuje, še bolj število prodajalcev, še najmanj pa število kupcev, vendar

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

zaščitni filtri

količina prodanih računalnikov nenehno raste. Večina strojev, ki pridejo na trg, torej ni namenjena novim uporabnikom – oziroma vsaj ne predvsem njim – temveč koleritna s starimi, ki zahtevajo zmogljivejše in lepše računalnike. Vse več »starih« računalnikov odhaja v skladišča podjetij, garaže, omare in na odpade.

Tudi majhno utegne priti prav

Izdelovalci računalnikov se na vse kripilje prizadevajo, da bi kupci peceje čim pogosteje menjavali. Tako si poleg dobrih zagotovijo denar za razvoj. Toda računalnik bi mogel gospodarju vsekakor rabiti dlje. Z motom »Nikoli zunaj pogona« je Alex(ander) Rendall v Bostonu že pred osmimi leti organiziral Boston Computer Exchange (BoComEx), prvo podjetje, specializirano za reciklažo računalnikov – nakup in prodajo rabljenih strojev. Ker je v ZDA rok uporabe računalnikov zelo kratek, povprečno leto ali dve, so začele tudi druge organizacije prevzemati in predelovati stare računalnike. Takšni sta recimo Education Assistance Limited (EAL), ki daje reciklirane računalnike revnim študentom, in National Christian Foundation, ki s takimi stroji omogoča invalidom, da opravljajo razne posle na področju visokih tehnologij. »Guru recikliranja« Alex Rendall je medtem osnoval East West Education Development Foundation, ki računalnike dobiva od posameznikov in podjetij za majhen denar ali zastonj, jih predela in potem približno polovico podari dobrodelnim ali neprofitnim ameriškim organizacijam, druge pa pošlje v tujino, predvsem v države nekdanjega vzhodnega bloka. »Za Čeha, ki se zanima za računalništvo,« pravi Rendall, »kak 286 ni stroj brez močganov, temveč čudežni stroj dvajsetega stoletja.« Takšna vrsta reciklaže ne ublaži le težav zaradi onesnoženosti človekovega okolja, temveč je tudi humanitarna.

Obnavljanje starih računalnikov postaja po eni strani »industrija«, vzporedno pa se razvija trg s takšnimi stroji. Nihče seveda ne more postreči s podatoma, kolikovo je preprodajalec takšnega blaga in kakšen je obseg tovrstne trgovine. Pri družbi Technology Research menijo, da se številni prodajalci starih računalnikov vsako leto poveča za deset odstotkov. Trg se razvija tudi v industrijskih državah, šepomembnejša – in perspektivnejša – pa je vloga novih trgov. To so predvsem države nekdanje Vzhodne Evrope in zdaj osamosvojenе republike nekdanje Sovjetske zveze. Uvoz novih in rabljenih računalnikov so v teh državah nekadaj prepredelovali restriktivna politika, pomanjkanje denarja, borna računalniška literatura in drugi razlogi. Finančne možnosti so še vedno skromne, toda sorazmerno skromne so tudi takojšnje zahteve po moči in hitrosti. Mnogim uporabnikom čisto

ustreza tudi »majhen« računalnik s kakim urejevalnikom besedil, podatkovno bazo ali tabelarnim programom.



Serijsa varčnih prikazovalnikov: IBM-ov monitor 15P z »avdio opcijo«, ki rabi tudi za stojalo, na računalniku ali zraven njega.

Podjetje Hi-Tech Computer Products iz Fort Lauderdalea na Floridi, ki prodaja rabljene in reciklirane računalnike, pričakuje, da bo v bližnji prihodnosti izvzilo na tuje trge približno dvainpolkrat več strojev (25 %) kot danes (10 %). Direktor prodaje v tem podjetju si veliko obeta tudi od trgov na Blžnjem vzhodu, v Indiji in Braziliji.

Zakaj neki naj bi ljudje kupovali stare računalnike, ko pa se vedno neprestano cenijo? Še vedno zaradi cene, kajpada! Na vseh koncih sveta bodo vedno ljudje, ki nimajo dovolj denarja oziroma bi se radi s skromnimi naložbami lotili kakega koristnega posla; so pa tudi podjetja, ki hočejo dobiti računalnike po kar najugodnejši ceni. Med sedanjimi kupci rabljenih računalnikov so namreč tako majhna kot velika podjetja, vladne ustanove vseh vrst, izobraževalne ustanove in veliko posameznikov. Pri nas gre predvsem za posameznike, ki do rabljenega računalnika najpogosteje pridejo po oglosih. Značilo je, da so novi kupci stare opreme predvsem solidni poznavalci računalnika in možnosti njegove uporabe. Nima mo torej opraviti s stiskači, pač pa ti ljudje kratko malo niso takšni kot drugi – razpisni iz neznanja.

Razpisnost iz neznanja

Na trg recikliranih računalnikov so v svetu najbolj iskani namizni računalniki, denimo nadgrajeni 386. Precej pa je tudi povpraševanja po prenosnih in notesnih modelih (v ZDA Toshiba in Zenithovi). Podobno je s periferno opremo, predvsem tiskalniki, in to laserski (v ZDA so med najbolj priljubljenimi modeli Applevi in Hewlett-Packardovi). Iskani so tudi

monitorji, kartice s pomnilniškimi razširitvami in celo »rabljen« (vendar poštno kupljen) softver. Za slednjega pri nas nismo opazili zanimanja, pač pa še vedno mrgoli oglasov, s katerimi posamezniki (nezakonito) ponujajo kopije programov.

Vsaka večja pocenitev novih računalnikov kajpada sproži tudi pocenitev recikliranih strojev. Po podatkih podjetja NA-COMEX Insider so cene rabljenih 386 lani padle za četrtno, še bolj pa so se pocenili manj zmogljivi računalniki. Pri tem pa trditeljski profesorja informatike Petra Warhola s kalidža Rivier reciklirani kloni hitreje najdejo kupca, kajti rabljeni računalniki z »imenami, denimo Compaqovi ali IBM-ovi, so še vedno kar dragi, ljudje, ki kupujejo »stare blagov«, pa ne dajo kaj dosti na ime. Strokovnjaki podjetja National Computer Exchange iz New Yorka – najstarejši »računalniške borze« na svetu – trdijo, da je na trgu velika več ponudnikov kot kupcev in da je zato priložnost za nove pocenitve. Ta trenutek lahko v ZDA kupite »predpotočno« XT-je za 300–400 dolarjev, kar je zares drobiž (nikar zviška ne sprašujte, kdo neki kupuje takšne računalnike!).

Glavni krivci: monitorji

»Računalniška »sekoloska zavest« je v potemlakem resna zadeva in računalniki so zares vse bolj zeleni. Procesna enota danares monitorju ne sporoča smota tega, kaj naj pokaže na zaslonu, temveč mu tudi ukazuje, kdaj naj začasno »ugasi« sliko. Toda monitorji porabijo manj energije tudi tiktak, kadar delajo s »polno paro«. Podobno kot pri prenosnih računalnikih so zmanjšali notranjo porabo energije pri namiznih modelih. Menijo, da bo moč pri teh doseči še več kot pri prenosnih, čeprav bodo še zmogljivejši, prožnejši in še bolj odprti za nadgradnjo. Velike družbe, denimo IBM, Hewlett-Packard in Intel, se lotujejo »zelenih ukrepov« strateško (sestavne dele je lažje reciklirati, računalniki zna sam »zadremati«, kadar uporabnika kaj odvrne od njega ipd.), medtem ko manjša podjetja za zdaj vlečejo taktične poteze (prilagajajo samo nekatere segmente proizvodnje).

Monitorji so prva tarča, saj so – mnogi se tega ne zavedajo – največji porabniki energije. Pri namiznem računalniku moči 145 W, denimo, računalniški del porabi 60, monitor pa kar 85 W; razmerje pri sistemu s 179 W je 60 proti 110 W. To so kajpada opazili že prej in našli nekaj rešitev. Družbi ICL in EIZO sta mislili na varčevanje z energijo že precej pred nastankom programa Energetski zvezda. ICL-ov 15-palčni VE15C tisti trenutek, ko sprejme črno-bel video signal, preide v varčevalni način dela (30 W), pa 30 minutah neaktivnosti pa v čakalno stanje (5 W). Eizov 17-palčni F550-W pa spre-

jemu modrega video signala »pade« na 7 W (čas določi uporabnik).

Ker v programu Energetska zvezda način varčevanja ni predpisan, je Združenje za standarde video elektronike (VESA, Video Electronics Standards Association) predlagalo metodo »signaliziranja upravljanja moči prikazovalnika« (Display Power Management Signalling, DPMS), ki pozna štiri stopnje porabe monitorja: vključena (on), čakanje (stand-by), prekinitev (suspend) in izključeno (off). Proizvajalci lahko sicer sami odločajo, ali bodo upoštevali vse stopnje in kakšne bodo meje porabe, vendar zdaj kaže, da ima standard VESA največ privrženčev. Sprejeli so ga IBM, ATI (ta že dobavlja ustrezne grafične adapterje), Taxon (že letos naj bi ponudil prvi monitor te vrste), Samsung, Philips (v začetku prihodnjega leta bo predstavil 14-palčni monitor po tem standardu) ... Prednost te metode je, da je krmiljenje uporabe energije centralizirano v računalniku, zato jo bodo lažje sprejeli tudi proizvajalci hardvera in pisci BIOS-a.

Val varčevalnih čipov

IBM je pred dvema mesecema ponudil pet novih varčnih barvnih monitorjev z zunanjim zvočnim sistemom, pred kratkim pa še dva tovrstna monitorja z zaslonom, občutljivim za dotik (angl. touch-screen). Modela, ki imata diagonalo 14 in 15 palcev, sta ločljivosti 1024 x 768, hitrost osveževanja je 76 Hz, staneta pa 520 oziroma 630 USD. Različici premium sta za 150 USD dražji, medtem ko modela, občutljiva za dotik, staneta 1370 oziroma 1590 USD. Ločljivost 21-palčne verzije je 1600 x 1280, hitrost osveževanja 77 Hz, cena pa 1333 USD. Za ljubitelje dobrega zvoka je na razpolago avdio opcija MM-1 z dvema zvočnikoma (5 W na kanal), mikrofonom in ojačevalnikom v modulu nizkega profila, ki je pod monitorjem.

Družba Intel je sklenila, da se bo vseh teh vprašanj lotila prav v jedru, se pravi v mikroprocesorju. V skladu z znano ekološko parolo »Misli globalno, deluj lokalno« je že v svoje serije procesorjev 386 in 486SL uvedla tehnologijo upravljanja energije, tehnologijo SL je dodala tudi novincu pentiumu, zdaj pa jo je vključila še v družino standardnih procesorjev 486 – ne da bi povečala ceno. V novi seriji SL Enhanced Intel486 so čipi projektirani tako, da porabijo 75 odstotkov manj energije, upoštevati pa moramo, da je prava poraba odvisna od priključenih perifernih naprav. Jedro arhitekture SL je »način za upravljanje sistema« (System Management Mode, SMM), ki operacije upočasnji ali ustavi oziroma računalnik izključi, poč odvisno od tega, kako uporabljamo sistem.

Intel je procesor preoblikoval tako, da ni spremenil števila nožic; s tem se je

izognil predelavi vsega sistema, ohranil je osnovno čipa CMOS, vendar ji je dodal tehnologijo SL. V »agresivno« akcijo uvajanja varčevanja z energijo je vključil tudi novi procesor 468DX2/40, ki dela eksterno v taktu 20 MHz, interno pa 40 MHz, vendar samo z močjo 3,3 W. Ta procesor bo v notesnih računalnikih zamenjal sedanjo serijo 486L. Intel izdelovalcem prenosnih računalnikov še vedno dobavlja procesorje 486SL, vendar pričakuje, da bo povpraševanje po njih usahnilo, brž ko bo uvedel novi 486DX/40. Skratka, zdaj izdeluje »z SL izboljšane« procesorje 486X, 486DX, 486DX2 in pentium. Pričakujejo, da se bo nova varčna tehnologija

Zeleni računalnik Velikega modrega: futuristično oblikovani IBM PS/2 E z enkratno zasnovanim varčevanjem z energijo, energije, deloma oprtim na kartice PCMCIA.



ob koncu leta znašla tudi v procesorjih vrste overDrive.

Na trgu je že nekaj matičnih plošč, ki varčujejo z energijo, med njimi plošče Micronica, Intela in tajvanskega GIT-a, ki monitorju signalizirajo, kdaj mora zmanjšati moč. Cirrus Logic, projektant naborov čipov za grafiko, je predstavil vzorce 64-bitnega pospeševalnika alpine CL-GD5434, zasnovanega na DRAM-u, ki lahko »obrzda« moč. Cirrus je za november napovedal ustrezne grafične kartice, ki bodo stale 300 dolarjev.

Prvi računalnik, ki zares zasluži oznako »zelenega PC«, je IBM-ov PS/2 E, ki je povsem usklajen z Energetske zvezde. Ni samo varčen, temveč je tudi manjši, hitri in lažji za uporabo od vseh drugih namiznih računalnikov – po marsičem je soroden notesnikom! Sicer pa so zdaj uporabili tehnologijo PCMCIA, ki je bila doslej »rezervirana« za notesne računalnike. PS/2 E je po zasnovi in obliki že računalnik prihodnosti in je kar težko najti podobnosti z AT-ji, kakršne smo uporabljali pred kakimi desetimi leti. PS/2 E je občudovanja skromnih mer (osnova ohišja je kvadrat z vsega 30 cm velikimi stranicami in debeline samo 7 cm); na podaljšanem podstavku je prav nič standarden barvni prikazovalnik s tenkoplastnimi tranzistorji (TFT, Thin-Film Transistors); reži sta dve, in to PCMCIA tip III (»najdebelejšee« kartice 10,5 mm) za Ethernet, Token Ring ali adapter 3270; trdi disk s 105 MB je Max-

torjev; RAM-ov raznih velikosti vrste flash je več; vdelani sta kartici za faks in modem... Pomnilniške kartice so izvrstna rešitev za prenos datotek med računalniki – nič več ne potrebujemo kablov za La-PLink in mrežnih adapterjev.

Skrivnost črne skrinjice

PS/2 E lahko povežete tudi s klasičnim monitorjem s katodno cevjo, sicer pa se njegov prikazovalnik TFT podreja specifikaciji VESA (vse štiri stopnje zmanjšanja

moči). Med računalnikom in prikazovalnikom je »črna skrinjica«, ki poskrbi, da zaslon po 15 minutah neaktivnosti potemni. Prikazovalnik je privlačen tudi zato, ker ni sevajoč, pač pa odbija s ceno – kar za 3000 USD je dražji od modela s katodno cevjo. PS/2 E ima pod palmo obremenitvijo največ 50,5 W, s »privitim« prikazovalnikom 39,8, s povsem »ušušanima« pa 34,5 W. Tudi kadar sta obe reži zasedeni in je uporabljen maksimalni RAM s 16 MB, ta IBM-ov računalnik povsem ustreza standardom Energetske zvezde.

Nova Hewlett-Packardova serija večtra 486VL prav tako ustreza pravilom Energetske zvezde, saj je moč računalnika v neaktivnem stanju pod 30 W. Uporabili so grafiko lokalnega vodila (angl. local bus), procesorje od 486SX/25 do 486DX2/66, pomnilnik 4 MB, trdi disk s 120 MB (240 MB za 486DX2/66). Grafični podsystem podpira ločljivost 1024 x 768 z 256 barvami. Zato da bi bilo serija

assist

SWISS QUALITY PRODUCT

podstavki, nosilci

še bolj zelena, so nekatere plastične dele zamenjali s snovmi, ki jih je lažje reciklirati.

Tudi novi Hewlett-Packardov prenosni tiskalnik diskjet portable, ki je pol manjši od standardnih notesnih računalnikov, porabi manj energije. Nova laserska tiskalnika 4L in 4ML pa poleg nizke cene, povečanega pomnilnika in manjše moči ponujata gospodarni način dela (EconoMode), ki zmanjša porabo tonerja za polovico. A to še vedno ni vse, kajti pri HP so se izrekli za »totalno ekološko« rešitev. Uporabili so plastiko, ki jo je lažje reciklirati, embalaže je manj, dokumentacija in priročniki so tiskani na recikliranim papirju... In še to: HP za vsako kaseto, ki mu

Siemens Nixdorf je ponudil računalnik PCD-4L z izjemnim krmljenjem moči. To je sistem 486SL/25 MHz. Prva stopnja krmljenja moči skrbi za ustavljanje trdega diska in prihrani 3 W. Po obdobju neaktivnosti, ki ga lahko nastavimo od ene minute do 15 minut, se sistem preklopi v čakalni način, dodatno so prihranjeni 3 W, moč monitorja pa se zmanjša za 19 W. Hitrost procesorja se pri tem zmanjša za polovico, četrtina ali osmino. Po naslednjih 2–60 minutah se sistem preklopi v prekinivni način in v njem prihrani še 7,2 W. Režim prekinitve in na moč natančno vrnitev v prvotno stanje (vpisano v pomnilnik) izbiramo s stikali na sprednji

trav. Najnižja poraba moči je 36,1 W, kar je zelo dobro, če vemo, da porabi IBM PS/2 E resda manj (34,5 W), toda s počasnejšim procesorjem in z monitorjem TFT. Odlični sestavni del sistema ergoPRO je že opisani 15-palčni monitor VE15C.

Mnoga podjetja danes razvijajo nove varčevalne sisteme, ki jih bodo uvedle v družino proizvajalcev zelenih računalnikov. Mnoga podjetja pa tudi iščejo ekološko ustrežnejše rešitve za periferne naprave, porabni material, embalažo in celo literaturo. Eno novejših težav, za katero je treba najti rešitve, so CD-ROM in CD-i. Kompaktni diski s programi ali podatki sorazmerno hitro zastarajo in so dohri samo še za odpad. Družba Digital Audio Disc zavržene CD-ROM-e in diske topi in nato iz mase izdeluje embalažo za nove kompaktne diske. Škatle za diske zazda reciklira samo največja proizvajalca tovrstne embalaže, družba Atlanta Precision Molding, ki je tudi zgradila ustrezne obrate.

Družba Apple, ki svojim distributerjem vsak mesec dobavi na tisoče CD-ROM-ov, je težavo z odvečnimi plastičnimi škatali pred kratkim odpravila tako, da jih je zamenjala s »srajčkami« iz lepene (podbodni kot za disketete). Varčevati pomaga tudi softver za dvostransko tiskanje, denimo DynoPage za macintosh; takšni programi zmanjšajo porabo papirja za približno polovico. K zaščiti narave (in žepal) prispeva še reciklaža trakov za matricne tiskalnike in tonerja za laserske tiskalnike. Obnavljanje trakov in ponovna polnitev kaset s tonerjem nista pri nas nič novega, pač zaradi »sorazmerno« visoke cene novih trakov in »absolutno« visoke cene kaset, medtem ko so v razvitih državah ti izdelki tako poceni, da so kupci doslej metali stare proč.

Nestrinjen uporabnikom, ki težko čakajo na cenejše zelene peceje, vključujemo, naj razmislijo o nakupu kake varčevalne naprave, kakršna je recimo »varčevalec energije« (energy saver) tajvanskega podjetja MetaGEN International. To je prejšnjajen kot velik in ne pretirano drag »energetski center«, ki po vtičniku za monitor in tiskalnik na signal s tipkovnice in miške vključuje in izključuje ti enoti.



Pohod varčnih računalniških sistemov: ALR flyer VL green (levo), Siemens Nixdorf PCD-4L (v sredini) in ICL ergoPRO D4/66dXG.

jo vrnejo, da bi jo napolnili s tonerjem, nameni skromen prispevek ameriškega Nacionalnemu združenju za varstvo divjine.

Žetev zelenih računalnikov

Družba Advanced Logic Research (ALR) je uvedla serijo flyer VL green z različicami od 486SX do 486DX2/66, s posebej izdelanimi za GUI na lokalnem vodilu, s trdim diskom zmogljivosti 170 MB in s 4 MB RAM. Sistem je zelo varčen z energijo: pri polni obremenitvi porabi manj kot 30, pri minimalni samo 26,3 W. Čas aktiviranja varčevalne opcije je moč nastaviti na 5–60 minut. Flyer VL ima štiri reže za razširitev, 4 MB RAM-a, režo za predpomnilniški modul ALR in režo za adapter SCSI. Kmalu bodo ponudili tudi varčni 15-palčni monitor clearView, narejen dosledno po standardu VESA DPMS, njegovo moč pa bo mogoče zmanjševati na 3–5 W. Lepo, vendar predrago, kajti sistem je za približno 50 odstotkov dražji od povprečnega računalnika 486.

Čume Peripherals je svoji liniji serije II dodal softver, ki v varčevalnem načinu dela zmanjša moč na vsega 18 W, torej globoko pod vrednost, predpisano z Energetsko zvezdo.

strani ohišja, vrnitev pa lahko nastavimo za katerikoli trenutek v dnevu. Na nedavnem testiranju zelenih računalnikov, ki ga je pripravila revija PC Magazine, je PCD-4L dosegel najnižjo vrednost moči – vsega 5,8 W. Upoštevati je treba tudi to, da se lahko 14-palčni monitor SVGA tega računalnika neodvisno od sistema sam skoraj povsem ugasi, tako da pada moč na komaj 0,4 W.

Čedalje večji skupini proizvajalcev zelenih računalnikov se je pridružil tudi AST s serijo bravo LP, ki je optra na isti procesor kot Hewlett-Packardova vectra 486VL. Standardna konfiguracija serije bravo je 486SX v taktu 25 MHz, 4 MB RAM, trdi disk s 170 MB in grafika z 32-bitnim lokalnim vodilom. V ceno 1600 USD je vrčan monitor ASTvision 5L, usklajen s standardom EPA in z močjo pod 30 W v čakalnem načinu, glede sevanja pa upošteva predpise švedske vlade.

»Varčevalec energije«

Družba ICL se je »zelenemu gibanju« pridružila s strojem ergoPRO D4/66dXG, zasnovanem na procesorju 486DX2 v taktu 66 MHz, z visoko integrirano matično ploščo, ki obsega krmlilnik SCSI in video z lokalnim vodilom, zasnovan na pospeševalnem čipu mach 32 windows družbe ATI. Zaradi omenjenega čipa je računalnik še zlasti primeren za delo v okenskem okolju, ki vsebuje tudi program za nastavitve varčevalnih paramet-

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

glušilne omarice

Zbudite se in vdihnite bodočnost!



Pred vami je svet novih osebnih računalnikov Hewlett-Packard.

Vrhunska tehnologija, visoka kakovost ter izjemna zanesljivost. Natačno določen namen uporabe, triletna garancija in kratki dobavni roki. To so le nekatere lastnosti odličnosti nove serije osebnih računalnikov HP.

Področja uporabe segajo vse od nezahtevnih sistemov za

avtomatizacijo pisarniškega poslovanja, preko hitrih grafičnih poslovnih sistemov do profesionalnih grafičnih postaj.

HP Vectra 486/25VL	229.900 SIT
HP Vectra 486/33VL	284.900 SIT
HP Vectra 486/66VL	399.900 SIT
HP Vectra 486/66XM	668.900 SIT

(cene ne vključujejo PD)

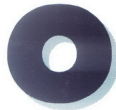
Prihodnost je tu. Pokličite.

Informacije: 061/193-322.


HERMES PLUS

HERMES PLUS, Celovska 73, 61000 Ljubljana





genih in računalnikih

Vkaj dinozavrskoga se človek dandanes zaleti? Že skoraj na vsakem vogalu in Spielbergov Jurski park je zadevo samo še poslabšal. Ob tem filmu, še bolj pa ob knjigi, po kateri je bil posnet, je nastala v zvezi z geni in računalniki prava zmeda. Razjasniti jo bomo pomagali s člankom, ki ga je za oktobrsko številko angleške revije *Personal Computer World* napisal **Mat Beard**, prevedel in priredil pa **Primož Jakopin**.

Projekt Človekov genom se je začel v Angliji sredi osemdesetih in bo gotovo tekel še precej let. Pa si na začetku ogledimo, kaj človekov genom sploh je in zakaj je tako pomemben.

V jedru vsake celice človeškega telesa je genom – skupina 46 kromosomov – 22 parov in dva kromosoma, ki določata spol, X in Y. Kromosomi vsebujejo DNK (DeoksiriboNukleinska Kislina), ki je ovita z beljakovino; leta 1953 sta James Watson in Francis Crick odkrila, da ima DNK obliko dvojne vijavnice (del je videti na sliki). Obe vijavnici se vijeta ena ob drugo, v enakomernih razmikih pa sta povezani s paroma baz. To je tako, kot če bi imeli lestev, letvi sta vijavnici; vsak klin pa par baz, in bi to lestev spiralno zvili. Te baze so lahko štiri: adenin (A), timin (T), citozin (C) in gvanin (G), in v vsakem klinu sta lahko dve – ali par adenin-timin ali par citozin-gvanin. Po kemični strukturi so te organske baze, malo bolj zapletene kot recimo baze ali kisline v anorganski kemiji, in če smo čisto natančni, so to purinski in pirimidinski obroči. Nekaj let po Watsonovem in Crickovem odkritju so prišli znanstveniki do spoznanja, da so te štiri baze abecedne genske kode – oskromosomu, je bilo prvič objavljeno leta 1910. Tri leta kasneje najdemo že prvo gensko karto, kjer je bil upodobljen medsebojni položaj šestih genov na istem kromosomu. Odočlini prebaj pa je bil napravljen, ko so odkrili, da lahko pri vinskih mušicah, človeku in večini drugih živih bitij nekatere lastnosti povežemo z enim od spolnih kromosomov, s kromo-

somom X. Ženski osebeki imajo vsi par kromosomov X, moški pa samo en tak kromosom; njihov drugi spolni kromosom je bolj preprost kromosom Y. Medsebojni položaj genov na kromosomu X se je dal izračunati iz verjetnosti, da se bodo udeležili istega prekrivanja kromatid.

Prekrivanje kromatid (Crossover)

je izmenjava dveh kromosomskih delov, z enega na drugega in nasprotno, medtem ko se par kromosomov podvojijo (razmnožijo). Blíže kot sta dva gena na kromosomu, večja je verjetnost, da bosta oba udeležena pri takem prekrivanju. Ta izmenjava genske snovi pa ni omejena samo na spolne kromosome – zgodi se lahko tudi pri poljubnem drugem paru.

Do nedavnega je bila potrebna vidna mutacija (sprememba dednega zapisa, ki je na zunaj vidna, npr. štirje prsti na roki namesto petih), da je bilo mogoče določiti njeno lastnost, analizirati njeno delovanje in kartirati njen gen. Danes pa lahko raziskovalci kartirajo vsak kromosom tako, da označijo koščke po njegovi dolžini. Oznake so že vsebovane lastnosti gena. To so manjše genske variacije, ki jih na organizmu ne opazimo in jim pravimo polimorfizmi. Pojavljajo se pogosto po vsem zaporedju DNK in lačijo DNK enega osebaka od DNK pri drugem osebkju; da se ve, da sem jaz Tone in ti Tina. Na nekem mestu v kromosomu lahko pri enem osebkju najdemo zaporedje ACCGTA, pri drugem pa ACCCTA. Take polimorfizme, na široko razmetane po genomu, lahko odkrijemo s sedanjimi postopki.

Ti polimorfizmi tudi pomagajo pri določanju lege genov – ugotovimo jo glede na bližino polimorfne oznake. S tehniko analize prekrivanja lahko napravimo zemljevid (karta) oznak glede na posamezne gene. To je prišlo do določitve lege gena, ki v eni izmed različic ali alel (isti gen na dveh kromosomih, na istem me-

stu, včasih v enaki, včasih pa v npr. zdravi in bolezenski različici) privede do Huntingtonove bolezni. Pri tej bolezní degeneracija bazalnih ganglijev, parnih skupin živčnih celic v možganih, povzroči horeo, hitre, trzajoče, nehotne gibe in demenco, napredujoča duševna okvara. Do zdaj poznamo že 4000 genov, ki povzročajo dedne bolezni.

Fizično kartiranje temelji na podatkih, ki jih dobimo pri genskem kartiranju. Pri tem razrežemo kromosomsko DNK na koščke, te pa potem proučujemo, da bi določili njihov položaj na kromosomih. Razrez napravimo z encimi, ki jim pravimo restriktivske endonukleaze in so neke vrste genski nož, ki DNK razreže pri določenih zaporedjih baz. Številni rezovi in s tem dolžina koščkov sta odvisni od encima, ki ga uporabimo. Za nadaljnjo analizo te koščke še večkrat kloniramo (napravimo več kopij). Zbirko kloniranih odsekov iz gena imenujemo genska knjižnica.

Podatke, ki jih dobimo iz teh knjižnic odsekov, npr. njihova zaporedja baz, lahko uporabimo za to, da odseke spet zložimo v prvem vrstnem redu in tako počasi sestavimo podroben načrt (karta) vsakega kromosoma. Zato da bi določili strukturo dolgih kosov DNK, moramo najti manjše kose s prekrivajočimi se lastnostmi. Podatkovne zbirke z informacijo o zaporedjih baz v odsekih preiskujemo, da bi našli dva z enakim nizom neke vzdolž njune dolžine. Ko tak niz najdemo, lahko tako odseka položimo prav drugega od drugega in že imamo večji kos slike.

Seveda pa poleg človekovega DNK proučujemo DNK nekaterih drugih živalnih in rastlin. Primeri so *Escherichia coli* (bakterija), *Saccharomyces cerevisiae* (glive kvasovke), *Drosophila melanogaster* (vinska mušica) in *Mus musculus* (miš); s primerjavo tudi njihovih DNK si lahko bolje razložimo delovanje človekovega gena. Določili so že zaporedja okoli 1,000,000 genov in med temi so človeški, samo 1800 jih je, v manjšini. Največ jih je iz kvasovk in bakterij.

Po prvih ocenah je bilo sadi, da bo

kartiranje genoma počasen in dolgočasen proces; potem pa so se v pariškem laboratoriju Genethon domislili, da gre lahko tudi drugače. Genethon je eden največjih svetovnih centrov za raziskavo genoma in v treh letih po ustanovitvi mu je uspelo kartirati že 28 odstotkov našega nove informacije o vsakem izmed nas.

Zaporedje parov baz, vsakega označimo s prvo črko njegove prve baze – A, G, T in C – sestavlja gen. Vsak človeški kromosom ima od 50 do 250 milijonov parov baz v DNK, se pravi vsega skupaj približno tri milijarde. Računajo, da je v človekovem genomu okoli 100.000 genov, ob predpostavki, da je v povprečnem genu 30.000 baz.

Slike življenja

Geni so negativni življenja: opredeljujejo strukturo vsake beljakovine v telesu, s tem ko določajo zaporedje aminokislilin, iz katerih so zgrajene bolj kompleksne strukture. Beljakovine so potrebne za strukturo, funkcijo in uravnavanje telesnih celic, tkiv in organov; vsaka beljakovina ima svojo vlogo. Človekova genetska zgradba določa barvo las, oči, velikost stopal in vse druge fizične danosti (tudi precej duševnih), pa še marsikaj. Če bi šlo samo za barvo las in oči, najbrž projekt Človekov genom sploh ne bi nastal.



Znana slika: znamenita dvojno vijajna oblika DNK.

Geni imajo tudi temno plat, včasih je z njimi kaj narobe. Mnogo bolezni in nepravilnosti je povezanih z njimi: če kakšen gen je, če ga ni ali pa če je spremenjen – anemije, Alzheimerjeva bolezen, barvna slepota ali Huntingtonova bolezen. Končni cilj projekta Človekov genom je določiti zaporedje baz za ves genom. To bi pripeljalo k razumevanju vira teh nepravilnosti; če jih hočemo premagati, jih moramo najprej spoznati.

Projekt bo dal veličanske količine podatkov. Že osnovni opis genoma, zaporedje baz v njem, je dolg 3 GB (3000 MB). To je sicer veliko, pa vseeno ne preveč za že kar nekaj sedanjih programov za uporabo podatkovnih zbirk. Osnovni opis genoma tudi še ni vse; poleg njega je treba shraniti vse informacije, ki jih izpeljemo iz njega.

Glavna podatkovna zbirka projekta je shranjena v Kartografskem centru človekovega genoma (Human Genome Map-

ping Resource Centre) v angleškem kraju Harrow (Middlesex). Trenutno je tam shranjenih nekaj sto megabajtov podatkov, se pa ta količina zelo hitro povečuje, podvoji se približno vsake tri mesece in tako bo šlo naprej vsaj še deset let. Hitro lahko izračunamo, da bo pri tako hitri rasti zbirka dosegla vsaj 23 milijonov terabajtov (1 Tb = 1000 GB = 1.000.000 MB). Organiziranje vseh teh podatkov v obliko, ki bo obvladljiva in v kateri bodo tudi lahko dostopni, je zelo velik problem in izziv. Če naloge ne bi opravili dobro, bi lahko stalo milijarde dolarjev, pa še bi bilo za raziskovalce morda lažje priti do podatkov tako, da bi ponovili poskus, kot pa da bi šli iskat v zbirko.

Stvari se dodatno zapletejo, če upoštevamo, da količina in dostopnost podatkov še nista vse. Biološki podatki so mehki; koncepti se kar naprej spreminjajo in sedanjih programi za delo z zbirkami za taka fluidna okolja niso najbolj primerni. Če bankir vpraša za stanje na računu in izve, da je tam ali 24 milijonov dolarjev ali pa morda 27, ne bo prav zadovoljen; če biolog v enem laboratoriju misli, da se neki gen v kromosomu začne na točki A, drug biolog pa je mnenja, da je to na točki B, je treba oba podatka vnesti v zbirko.

Ugotovitev pravega zaporedja baz je šele začetek. Če bi zaporedje baz v genomu ponazorili z velikimi črkami (A, G, T in C), tako velikimi, kot so tule natisnjene, bi se človekov genom vlekkel kar okrog 8000 kilometrov. Od tega žal vse niso geni – teh bi bilo le za približno 400 kilometrov, drugih 7600 km je pa, lahko bi mu tako rekli, drugi DNK (junk DNA; izraz pomeni sicer ničvreden, vendar vsi geneti niso tega mnenja, pomen tega dela DNK še ni jasen). Ločevanje genov od drugega je precej težko opravilo in tu pridejo zelo prav tehnike kartiranja. Delimo jih v dve široki skupini, gensko in fizično kartiranje.

Gensko kartiranje se je začelo v zgodnjih devetdesetih letih preteklega stoletja, ko so ponovno odkrili pravila Gregorija Mendla in njegovega dela pred 35 leti. Mendel je odkril svoja pravila dedovanja mnogo prej, kot je bila odkrita narava genetske snovi, ko je proučeval prenos lastnosti pri grahu. Znanstveniki so hitro ugotovili, da isti zakoni uravnavajo dedovanje pri drugih živih bitjih. Odkrili so tudi, da so te enote dednosti, ki so jim kmalu dali ime geni, shranjene v drobnih nitkam podobnih oblikah v celičnem jedru, v kromosomih.

Leta 1907 so že domnevali, da se v skladu z Mendlovimi pravili prenašata barva oči in napaka v presnovi, alkaptonurija. Da ima gen svoje nahajališče, se pravi da ga lahko pripišemo temu in temu genoma, med drugim skoraj vso dolžino enega izmed kromosomov. Za dolgočasna, ponavljajoča se dela, kot so pripravljanje vzorcev DNK, kloniranje odsekov in

določanje zaporedij v genih (gene sequencing), uporabljajo robote.

Razvrščanje baz v zaporedja z roboti

Določitev zaporedja baz v vsem genomu bo seveda vzela še nekaj časa. Z naj-sodobnejšimi razvrščevalnimi stroji lahko delavec ali robot določi zaporedje 2000 nukleotidov (se pravi baz) na dan. Če bi lahko 500 strojev delalo 250 dni na leto (upoštevati je treba še čas za vzdrževanje in branje rezultatov), bi to pomenilo dvanajst let za razvrstitev vseh baz našega genoma.

Prepoznavanje vzorcev je naslednje področje, kjer se srečata genetika in računalniška tehnologija: vsako novo zaporedje baz, ki ga najdemo, je treba primerjati s tistimi, ki so že v zbirki podatkov. Če bi vse črke besedila, ki ga berete, postavili v vrsto in vzeli za zaporedje baz, bi dobili manj kot milijonino človekovega genoma. V takih nizi pa je treba poiskati še veliko drugih podatkov, recimo meje genov in drugih krmilnih elementov, ki so povezani s posebnimi funkcijami tega kromosoma. Zato da bi prišli do teh podatkov, primerjajo niz z vsemi že znanimi v zbirki.

Pri podjetju Caltech so v ta namen razvili poseben koprocesor – signalni procesor bioloških informacij (Biological Information Signal Processor ali BISP). Tu vsebuje Waterman-Smithov algoritem, najbolj splošen postopek za analizo podobnosti nizov, kar na čipu s približno 400.000 tranzistorji. Zmogljivost BISP-a je v primerjavi z najboljšimi drugimi procesorji naravnost osupljiva. Za primerjavo niza 500 nukleotidov z nizi v 40-milijonski zbirki je BISP porabil 3,5 sekunde, CRAY 2 celih 12 minut, Sunov SPARCstation 1 pa kar pet ur.

Projekt z določitvijo niza nukleotidov v vsem človekovem genomu seveda še ne bo končan. Kako zaporedje v genu vpliva na končno terciarno strukturo naše beljakovinske molekule, še vedno ni jasno, tako kot še ne vemo, v kakšni zvezi je ta struktura s funkcijo beljakovine v telesu. Projekt je pač le eden mnogih korakov, ki peljejo k razumevanju, kako deluje človeško telo.

Barve in PCL5C

ZVONIMIR
MATKO

Kako narediti tiskalnik, ki bo zanimiv za »bogataša in reveža«? Videti je, da je letos pamladi Hewlett-Packard poskusil zadeti žebličko na glavico. Tako se je na moji mizi znašel deskJet 1200C, eden prvih, ki so preplezali Alpe in prišli k nam.

Doslej je imel HP le en tiskalnik, o katerem bi lahko rekli, da je »barvni paradni konj«. To je bil paintJet XL300. Razumel je jezik PCL5C (C pomeni color, barvo). Poznavalcem Hewlett-Packardovih laserskih tiskalnikov ta podatek pove, da je tiskalnik softversko združljiv z laserji iz serij III in 4 (seveda samo pri črni barvi). Tiska res lepe slike. Res pa tudi pogled na veliko in nenavadno ohišje tega tiskalnika (in na ceno) mnogim zapre sapa. Po drugi strani se je HP uveljavil med barv železni kupci s tiskalniki serije deskJet, najprej 500C in nato 550C. Z zmerno ceno so ti tiskalniki omogočili barvne izpise tudi navadnim smrtnikom.

Mešanec po formuli: (XL300 + 550C) / 2 = 1200C

Pomanjkljivost barvnega tiskanja pri tiskalnikih deskJet 5x0C je bila, da se je črnilo sušilo na zraku. Zato je včasih nastala mikromigracija črnila in na sliki so se poznale barvne lise. Kar ponosen sem, da sem pri testu HP deskJeta 550C pred nekaj meseci napovedal, da bo njegov naslednik najbrž imel tudi grelnik papirja, ki bo to preprečil. Tako se je tudi zgodilo, ena poglavitnih novosti tiskalnika HP deskJet 1200C je grelnik.

DeskJet 550C je imel eno črno in eno barvno glavo. Ko je zmanjkalo ene izmed treh barv v barvni glavi, je bilo treba zamenjati vso glavo. Novi tiskalnik ima tri barvne glave in še črno povrh, tako kot paintJet XL300.

DeskJeti obvladajo programski jezik PCL3. Ta ne pozna niti zvezno nastavljenih velikosti znakov niti jezika HP-GL, ki ga uporabljajo risalniki HP. Obe možnosti sta v jeziku PCL5 normalni. Zvezno na-



stavlja velikost znakov je pri sodobnih tiskalnikih povsem običajna, zato je tudi razumljivo, zakaj so pri HP v svoj novi tiskalnik vdelali PCL5. Zaradi barvnih zmogljivosti so dodali črko C. Skratka, naredili so križanca med deskJeti 5x0C in paintJetom XL300. Zanima me le, zakaj se imenuje deskJet in ne paintJet, kajti zdi se mi, da je dosti bližje slednjemu.

Postava pa taka

Testni tiskalnik sem prevzel v ljubljanskih Javnih skladiščih. Gospoda A ni bilo, gospod B je bil zaseden, gospod C pa je izdal blago strankam v vrsti, na katere koncu sem bil jaz. A + B + C pomeni, da sem moral čakati dobro uro. Ko sem končno prišel na vrsto, se je tiskalnik v trenutku znašel v prtljajniku mojega avta.

DeskJet 1200C je bil spravljen v bistveno večji škatli kot njegovi bratje. Sicer pa ni niti najmanj podoben predhodnikom, temveč bolj pomanjšanemu paintJetu XL300. To je na bok postavljen pravokotnik, iz katerega štrli predal za papir.

Poleg tiskalnika ni bilo v škatli nič presenetljivega: knjižica z navodili (nekaj čez 100 strani), knjižici z gonilniki (DOS in Windows), štiri glave, vzorci medijev za tiskanje (papir, folije...) in nekaj obraz-

cev (naročilnice, evidenčne kartice ipd.). Ker je tiskalnik zares svež izdelek, so bila navodila za uporabo le v angleščini, navodila za instalacijo gonilnikov pa v enajstih (!) jezikih.

Vlaganje glav in predala za papir je »mala malica«. Tiskalnik nima posebnih dodatkov za blokado, tako da je bil operativen v manj kot eni minuti. To je pokazal samodejni preskus (self-test).

Desno spredaj je komandna plošča. Daleč od preprostosti kakšnega laserJeta 4L! Štirje gumbi in devet lučk dajejo vtis visoke tehnologije, vendar videz vara, kajti pomen lučk in tipk je očiten. Pod komandno ploščo je prostor za vtični modul z nabori znakov. V levem spodnjem vogalu je stikalo za vklop/izklop.

Na hrbtni strani deskJeta 1200C je priključek za paralelni vmesnik. Tu je še prostor za dodatno vmesniško kartico, ki jo dokupimo, če želimo priključiti tiskalnik na računalniško mrežo. Na voljo je tudi kartica HP-IB. Pri različici za macintosh je tu kartica za mrežo LocalTalk. Če ima tiskalnik dodatno vmesniško kartico, lahko samodejno preklaplja med viri prihajajočih podatkov.

Na hrbtni strani je osem stikal (DIP) za nastavitve delovanja tiskalnika (privzeti jezik, velikost lista, nabor znakov ipd.). Tu je še priključek za električno omrežje. Pod

pokrovom na hrbtni strani je prostor za tri SIMM. Sem lahko vtaknemo modul s postscriptom (pravi Adobejev level 2) ali pomnilniški modul (1, 2, 4 ali 8 MB). Ob dveh že vdelanih MB jih ima lahko tiskalnik največ 26. Če dodamo modul s postscriptom, ima že 4 MB, tako bo maksimum 20 MB. Na hrbtni strani je še pokonci postavljeno vodilo za posamezne liste in kuverte, ki jih vlagamo ročno.

Če dvignemo pokrov, bo tiskalnik takoj nehal delati. Proizvajalec opozarja na vroči grelnik papirja, na katerega brizga-jo glave črnilo. Vzdož pot glave je postavljen trak za upogajanje lege glave, kakršnega smo že videli pri deskJetu 550C. Na desni strani je ležišče glave. Tu so tudi mehanizmi za shranjevanje in zapiranje glav ter mehanizem za čiščenje zamašenih šob na glavah. Čiščenje šob je zelo enostavno in po mojih izkušnjah le malokrat potrebno.

Pravi garaž

Ko z vmesnikom centronics priključimo tiskalnik na računalnik, moramo biti nekoliko pozorni. Pri novjših računalnikih je to vmesnik običajno dovolj trčen. Če pa vam računalnik občasno »zamarzne«, je treba mikrostikalo na hrbtni strani tiskalnika prestaviti s »Fast Centronics« na »Centronics« in problemov najbrž ne bo več.

Ker je tiskalnik zelo zmogljiv, moramo imeti ustrezne gonilnike. Priloženi sta dve disketi z njimi, ena za programe v okolju DOS in druga za Windows. Če za svoje programe nimate ustreznih gonilnikov,



lahko uporabite tiste, ki podpirajo jezik PCL5, vendar se v tem primeru pripravite na barvno slepoto svojega tiskalnika.

Tiskalnik HP, ki uporablja PCL5, ima-jo vdelano množico (461) tipografskih oblik znakov, ki jim lahko nastavljamo velikost od 0,25 do 999,75 pike. Znaki so zelo lepo oblikovani, saj ima deskJet 1200C pri črnem tisku ločljivost 600 x 300 pik na palec, pozna pa tudi Rét (Resolution Enhancement technology, tehnologija za izboljšavo ločljivosti), ki preprečuje, da bi bili robovi znakov nazobčani.

Zdaj pa še neprijetno presenečenje: tiskalnik ne pozna naših šumnikov, torej si jih moramo priskrbiti sami. V okolju DOS bo prišel prav program LaserGen, ki so ga prilagaj že ob tiskalnikih laserJet III in 4. Dela tudi v okolju Windows, vendar na zaslonu ni naših znakov. Ta problem odpravimo z grafično opisanimi slovenskimi nabori znakov. Morda bodo dali v tiskal-



nik SIMM, ki podpira kadno stran 852, kot je pri tiskalnikih serije 4, vendar se to še ne ve. Med gonilniki je priložen program HPSCREEN, ki preslika sliko z barvnega zaslona na papir.

Programov, za katere so priloženi gonilniki za tiskanje v barvah, ni prav veliko. Najdete jih med tehničnimi podatki. Vsekakor bodo posebnega gonilnika najbolj veseli uporabniki AutoCAD-a, ki bodo lahko svoje risbe polepšali z barvami. In kako naj pride uporabnik tiskalnika do gonilnikov za druge programe? Proizvajalec svetuje tri možnosti: 1. svetovno slavni BBS CompuServe, 2. prodajalec tiskalnika, 3. prodajalec programske opreme, ki jo uporabljamo.

Odprite Okna 3.x!

Z instaljacio tiskalnika nisem imel nabe- nih težav. O programski združljivosti s paintJetom XL300 pričra napis na disketi, da je gonilnik namenjen tudi za večjega in starejšega sorodnika.

Ker je človeško oko izrazito občutljivo za barvne odtenke, je v instaljacio tiskalnika vključena kalibracija barv na zaslonu. Svetujejo, naj po njej vzamemo lepilni trak in s njim prelepimo gumbe za nastavljanje svetlosti in kontrasta slike. S tem preprečimo, da bi se kalibracija podra. Gonilnik nam nata ponudi možnost, da so barve ustrezne tistim na zaslonu ali nekoliko bolj žive. Tiskalnik podpira tiskanje barv po standardu Pantone, vendar je treba za to uporabiti poseben papir.

Grelnik za sušenje črnila na papirju deluje odlično. Velike in intenzivno po-barvane površine po tiskanju niso lisaste. Pasovi barv, ki sestavljajo sliko, so komaj vidni. Na enakomernih velikih površinah so jih opazili le tisti, ki sem jih na to opozoril.

Tiskanje poslovne grafike se je zelo obneslo. Posebne Hewlett-Packardove prosojnice so bile odlično natiskane. Na skeniranih fotografijah je bil natančno za- delat odtenek človeške kože. Pozna pa se, da tiskalnik sestavlja odtenke posamez- nih barv z različno gostimi pikami. Zato natiskane fotografije ne smete gledati

s povečevalnim steklom. PCL5 vsebuje jezik HP-GL/2, ki je domač Hewlett-Packardovim risalnikom (in ne samo njim). Barvne tehnične risbe so bile zares impresivne.

Patisem sem kup listov z barvnimi izdel-ki. Za fotografijo na listu velikosti A4 po-rabi tiskalnik kar nekaj časa. V koncept-nem načinu nekoliko manj, pri vrhunskem tiskanju pa je od pritiska na tipko »enter« do trenutka, ko je iz tiskalnika prilezla slika, minilo več kot štiri minute. DeskJet 1200C namreč najprej nekaj časa sprej- ma podatke, nato vključi grelnik in na- zadnje začne tiskati. Kadar tiska več listov zapored, pa porabi za posameznega ne- koliko manj časa, ker je grelnik stalno vključen.

Računalnik v tiskalniku je najbrž boljši od mojega pod mizo: njegovo srce je i80960SA, ki bije pri 11 MHz. Nikar ne mislite, da boste lahko tiskali list za listom. Maj računalnik (386DX, 40 MHz, 4 MB pomnilnika) je za pripravo podatkov za sliko velikosti A4 porabil skoraj četr- ure. Zato da bi na rezultat ne vplivala »počas- nost« računalnika, sem izpisal vse slike v datoteke, te pa nato prekopiral v tiskal- nik. Slika formata A4 je na disku zasedla približno 2,3 MB! Za pripravo slik za tak- šen tiskalnik bi bil kot nalašč računalnik s pentiumom ...

HP deskJet 1200C

Proizvajalec: Hewlett-Packard

Prodaja: Hermes Plus, Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 193-322, po po- oblaščenih prodajalcih

Način tiskanja: brizganje črnila (thermal ink jet) na raven papir

Ločljivost (pik na palec): 600 x 300 + Rét za črni, 300 x 300 za barvni izpis
Hitrost: besedilo od 4 (kakovosten izpis) do 7 (hiter izpis) strani na minuto; grafika od 1 (hiter izpis) do 3 (kakovosten izpis) minute za eno stran

Procesor: i80960SA pri 11 MHz

Pomnilnik: 2 MB

Jezik: HP PCL 5 (vsebuje HP-GL/2)

Vmesnik: paralelni (centronics), opcija mrežna kartica ali HP-IB

Tipografske oblike znakov: 45 zvezno nastavljivih

Medij za tiskanje: papir formatov A4 in legal, kuverte, samolepljive etikete; navaden papir, prosojnice in posebni papirji za vrhunski tisk

Priloženi gonilniki za tisk v barvah: AutoCAD for DOS 386 R 12; Freelance Plus 4.0; Harvard Graphics 3.05; Lotus 1-2-3, verzije 2.3, 2.4, 3.1, 3.1+, 3.4; Micro-soft Word 5.5; WordPerfect 5.1; Windows 3.0 in 3.1

Masa in dimenzije: 12,25 kg, 285,8 x 482,6 x 444,5 (oz. 304,8 brez predala za papir) mm

Cena (brez p. d.): HP deskJet 1200C - 229.800 SIT; HP deskJet 1200C/PS (s postscriptom in 4 MB pomnilnika) - 322.080 SIT; dodatni pomnilnik 1, 2, 4 in 8 MB - 16.680, 30.480, 44.880 in 86.520 SIT

Vrnitev v velikem slogu

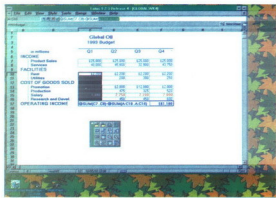
BOŠTJAN OKORN

Pri programih za izdelavo preglednic je oral ledino Lotus s svojim produktom 1-2-3. Dolga leta je bil na tem področju nesporni vladar. Časi se spreminjajo, prav tako operacijski sistemi, zato je Lotus že kmalu presedel tudi v okensko okolje. Pravkar je prišel na trg Lotus 1-2-3 for Windows Release 4.

Programi za preglednice so po navadi opremljeni z najrazličnejšimi funkcijami, s katerimi dobivajo vedno večje razsežnosti in so tako postali že deklice za vse, kar potrebuje povprečno računovodstvo ali pa samo domači uporabnik. Okensko okolje je seveda najlažje obvladati z miško, vendar se lahko tisti, ki je še nimajo, mučijo tudi s pritiskanjem različnih kombinacij tipk. Ena novosti v programu 1-2-3 je prav možnost, da vnesene podatke kopiramo ali premikamo z miško. Označimo blok, ki ga želimo premakniti, in ko se nam na zaslonu namesto puščice prikaže iztegnjena dlan, kliknemo levo tipko miške. Dlan se zapre, mi pa lahko z blokom potujemo na željeno mesto. Kopiramo podobno, pred tipko na miški pa moramo pritisniti tudi CTRL na tipkovnici. Seveda lahko še vedno uporabljamo okensko desko iz Windows (Clipboard), posebno kadar kopiramo podatke na več lokacij.

Klasika in ikonice

Lokacij nam Lotus 1-2-3 for Windows Release 4 ponuja kar nekaj. Najprej je tu klasični zaslon z 256 stolpci, ki so označeni s črkami od A do IV, in 8192 oštevilčeni vrsticami. V isti preglednici imamo lahko podatke na 256 listih, ki so spet označeni s črkami, vendar se dajo preimenovali. Tako lahko v eni sami preglednici vodimo vso letno bilanco, pri čemer so meseci vsak na svojem listu, ki ga odgnemo s pritiskom na ustrezen jeziček na vrhu vsakega lista. Vse liste v preglednici lahko uredimo enakov (torej različne načine pisav, pisanja števil in podobno), upoštevati pa moramo, da vsaka sprememba formata na enem od listov spremeni format na vseh listih. Mislim, da bo večina prav zaradi tega izbrala urejanje



na vsakem listu posebej. K tej odločitvi bo pripomogla možnost, da kopiramo samo načine pisave, saj kopiranje z lista na list ne povzroča nikakršnih težav, seveda pa moramo to delati z oglasno desko (Clipboard).

Vse važnejše funkcije so dosegljive z ikonami, ki jih lahko postavimo na vrh ali na dno spodaj ali pa jim sami določimo lego. Vseh ponujenih ikon je čez 140, seveda pa lahko z makroukazi definiramo tudi svoje in jih sami oblikujemo. Malce sem bil začuden, ker jih je mogoče spraviti samo v eno vrsto, saj je pri takem številu skorajda nemogoče imeti vse vsakdanje ikone v enem samem oknu. Mislim pa, da so pri Lotusu ta problem zaznali in ga tudi dokaj elegantno uredili, saj je mogoče s pritiskom na statusno vrstico v spodnjem delu izbrati ustrezno že posneto vrstico ikon, zlahka pa si posnamemo tudi svojo vrstico. Vrstico ikon lahko zamenjamo tudi s posebno ikono, pri čemer si vrstice sledijo po vrst.

S statusno vrstico lahko poleg vrstice ikon zamenjamo številski format, način in velikost pisave, opozori pa nas na morebitne spremembe v celicah, ki vplivajo na rezultat v enačbah. Ta funkcija je sicer pomembna samo, ko pri izračunavanju ne želimo samodejnega preračuna, če spremenimo enega od faktorjev.

Enačbe sicer sodijo k tistim funkcijam, ki jih v vsaki preglednici največkrat uporabljamo. Vsebinsko celic najlažje seštejemo tako, da kratko malo zapišemo, kate-

re celice želimo sešteti, mednje in pred enačbo pa zapišemo znak + (npr. +A1+B2+C3seštejevsebino celic znaslovi A1, B2 in C3).

Množica novih funkcij

Za seštevanje večjega števila celic je bolj priročno, če jih označimo in uporabimo funkcije z znakom Σ , ki so namenjene vsem mogočim izračunom. Najnovejša različica 1-2-3 k že znanim dodaja čez 120 novih. Z njimi brez težav opravljamo računsko operacije, od najlažjih (seštevanje, množenje, korenjenje) do zahtevnejših (računanje statističnih, logičnih in nasploh matematičnih funkcij). Dodane so funkcije, ki so uporabne v finančnem svetu, npr. izračun obresti in izračun donosnosti investicij. Ne smemo pozabiti tudi funkcij, ki sicer z matematiko nimajo neposredne zveze, potrebujemo pa jih pri izračunih s datumi (interval med dvema dnevnoma, vnosi datuma v preglednico itd.).

Funkcije O uporabljamo enostavno, saj je ikona, ki jih ponazarja, ves čas v zgornjem delu zaslona. Takoj ko nanjo kliknemo z miško, se prikažejo najbolj uporabljane funkcije, npr. seštevanje in izračun povprečja, mimogrede pa lahko dodamo tudi funkcije, s kakršnimi bomo sami največ delali.

Lotus 1-2-3 Release 4 ponuja še eno

rešitev za izračun tabel. Vrstice ali stolpce poimenujemo, izračun pa naredimo s funkcijami Σ , vendar tako, da namesto izbranih celic vpišemo ime vrstic, ki jih želimo izračunati. Recimo, da imamo v tabeli stolpec z imenom STROŠKI. Stolpec označimo, ga poimenujemo, ko pa ga želimo sešteti, v celico, kjer bo seštevek, samo vnesemo OSUM(STROŠKI). Če bomo kasneje vrnil ali zbrisali katero od vrstic, se bo samodejno spremenila tudi velikost stolpca z imenom STROŠKI. Paziti moramo le, da ne zberemo prve ali zadnje vrstice v poimenovanem področju. Vsa imena izbranih področij kakšne datoteke, v priročniku prvijo tej zbirki navigator, so v zgornjem delu okna poleg ikone za funkcije Σ .

Sicer pa lahko enačbe izračunavamo s faktorji iz drugih datotek (uporabiti smemo tudi imena področij). Pri kopiranju enočb in obrazcev moramo biti pazljivi, ker program nezaklenjene dele enočbe spremeni. Če npr. prekopiramo obrazec A2+A3 iz celice A1 v celico B2, dobimo obrazec B3+B4. Temu se izognemo, če del enočbe ali vsa enačbo zaklenemo z znakom $\$$. Tako bi v prejšnjem primeru z obrazcem $\$A2+\$A3$ v celici B2 dobili obrazec $\$A3+\$A4$. Zaklenili smo stolpec A, vrstice pa sta se ustrezno spremenili.

Spremembo vsebine lahko prav tako vnesemo na dva načina. Prvi je že uveljavljen med preglednicami: s puščico kliknemo na eno celico in v posebnem okencu v zgornjem delu okna spremenimo vsebino. Drugi način je bolj priročen: z dvema hitrima pritiskoma na desni gumb miške, ko je puščica na zeleni celici, spremenimo vsebino kar v celici.

Če po vnosu vsebina presega širino celice, to zelo preprosto popravimo. Z miško se premaknemo na desno stran tistega polja, v katerem je črta stolpca, ki ga želimo razširiti. Prikaže se nam odebeljena črta s puščicami, ki kažeta v levo in desno. Dvokrat pritisnemo desno tipko na miški in stolpec se samodejno razširi na najmanjšo možno širino. Ta možnost ne pride v poštev samo takrat, ko imamo v celici zapisan recimo naslov tabele, ki je daljši od širine celice. Celica se samodejno razširi na vsa dolžina naslova, kar pa nikakor ni bil naš namen. V tem primeru držimo desno tipko in premaknemo miško na desno do zelene širine.

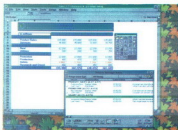
Podobno povečamo višino vrstice. Z miško se premaknemo pod polje z označeno številko vrstice. Ko se prikaže valodravna odebeljena črta s puščicami za gor in dol, z miško popravimo višino vrstice. Z dvokratnim hitrim pritiskom na desno tipko miške dosežemo, da bo vrstica tako visoka kot najvišji znak v njej.

Seveda lahko popravimo širino in višino več stolpcev oziroma vrstic skupaj. Označimo celotne stolpce ali vrstice, ki jih bomo spremenili. To naredimo tako, da vlečemo miško po poljih, s katerimi so vrstice oziroma stolpci označeni. Nato spremenimo eno od vrstic ali stolpcev

v označenem področju in spremenile se bodo vse širine oz. višine.

Grafi in baze podatkov

Zahtevnejši uporabniki, pa tudi tisti, ki si želijo živahnih in bolj poudarjenih tabel, bodo gotovo kreirali grafike kar v programu. To je izredno preprosto. Označimo področje, za katero želimo imeti grafikon, priščemo ikono, ki označuje graf, in kliknemo nanjo. Namesto ikone lahko izberemo TOOLS.CHART. Nato z miško označimo področje, kjer bo grafikon. Pri tem si lahko skrajšamo pot in kliknemo na zgornjo levo točko grafa, velikost okna z grafikonom pa je določena samodejno. Velikost okna z grafikonom zlahka spremenimo.



Tudi tip grafikona je določen samodejno. Najlažje ga spremenimo tako, da v oknu z grafikonom dvokrat pritisnemo levo tipko miške. Pokažejo se nam vsi mogoči tipi grafikonov. Ko smo v oknu z grafikonom, je nekaj glavnih tipov tudi v vrstici ikon. Podobno lahko spremenimo naslov grafikona, poimenovanje osi in legendo ob grafu. Z dvokratnim pritiskom na levo tipko miške v ustreznem področju se pri vsem tem odpre posebno okna s parametri, ki jih lahko spremenjamo. Druga možnost je meni CHART, v katerem so vse potrebne funkcije. Pokaže se namost menija RANGE, ko smo v oknu z grafikonom.

Ena posebnosti programa 1-2-3 je tudi možnost, da sestavljamo baze podatkov. Najprej pripravimo datoteko z vsemi podatki. Te potem poljubno obdelujemo. Z logičnimi funkcijami si izberemo kriterij, iskanje pa ne zahteva veliko časa. Zelene podatke lahko vključimo v novo datoteko. Skupaj s programom 1-2-3 je v paketu Datalens, ki omogoča branje podatkov iz zunanjih datotek in pisanje vanje, ne da bi pri tem zapustili matični program. Z Datalensom lahko pišemo in beremo iz programov v formatih dBASE IV, Informix, Paradox... To je preprosto, saj Datalens uporablja ukaze, znane iz 1-2-3, za bolj zahtevne pa je na voljo jezik SQL.

Lotus 1-2-3 se zna povezati z drugimi programi, in to z DDE (Dynamic Data Exchange) in OLE (Object Linking and

Embedding). Večina teh povezav je samodejna, tako da je delo navadnemu uporabniku kar najbolj olajšano. Te povezave so najbolj pripravne ob prenašanju slik ali grafikone iz drugih programov. Slike nato v 1-2-3 spremenjamo in oblikujemo po želji.

Ko se nam zdi, da je naša datoteka primerna za tiskanje, si je ponovno želimo še ogledati. Čeprav na zaslonu vidimo tisto, kar bo natisnjeno (WYSIWYG), nam 1-2-3 ponuja pregled strani pred tiskom. Stran lahko povečamo ali zmanjšamo, ji spremenimo rabove, jo oštevilčimo in podobno. Tiskamo kar iz pregleda ali pa se vrnemo na glavni zaslon in pritisnemo ikono s tiskalnikom.

Na koncu naj omenim nekaj manjših težav. Pa majem je največja, ta, da se vsebina celic, v katere kaj premaknemo ali prekopiramo, kratkotalno zbrše, in to brez neposrednega opozorila v programu (v priročniku je opozorilo vselej napisano). To velja tudi pri risanju grafikonov. Druga težavica je preklapanje z miško, ko se nam pod celicami, ki jih želimo premakniti, pokaže iztegnjena dlan. Pri označevanju področja moramo dobro paziti na znak na zaslonu: ko je označena samo ena celica, ta znak prevečkrat pokaže iztegnjeno dlan. Namesto da bi označili področje, ki ga želimo npr. formatirati, se hitro zgodi, da prenesemo vsebino edine označene celice v drugo celico.

Kljub tem manjšim napakam mislim, da Lotus 1-2-3 for Windows Release 4 ni samo še eden v množici programov za izdelovanje preglednic, ki so namenjeni okenskemu grafikonu okoli. Zadovoljiti bo ne samo povprečnega uporabnika, ampak tudi tiste, ki želijo z enim programom urediti čimveč stvari. To potrjuje tudi zahteva po razmeroma močni strojni opremi. Program lahko instaliramo tudi v mrežo. Priročnik dobro opisuje vse glavne funkcije, ponuja pa tudi veliko primerov.

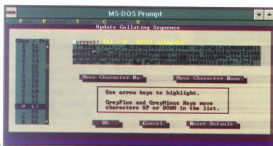
Lotus 1-2-3 for Windows Release 4

Založnik: Lotus
Zastopnik: SRC d.o.o., Tržaška 118, 61111 Ljubljana, tel. (061) 271-761, faks (061) 150-276
Zahteva: PC 286, DOS 3.3 ali višji, MS Windows 3.0, 4 MB pomnilnika, na trdem disku vsaj 13 MB (samostojni računalnik), 7,5 MB (prenosni računalnik), 16 MB (mrežni strežnik), 150 K (uporabnik v mreži), grafična kartica EGA/VGA, priporočljiva miška
Imenjava podatkov: formati dBASE IV, Informix, Paradox, OS/2 Data Manager, ODBC, imenjava programov v jeziku SQL
Cena: 574 DEM, prehod s starejše verzije 335 DEM

Pravo orodje za neprave programerje

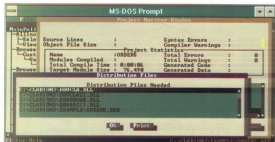
BORUT
GRCE

S am sodim med redko in izumirajočo vrsto ljudi, ki se niso nikoli navduševali nad Clipperjem in podobnimi zadevami, ki v krajih na sončni strani Alp veljajo za edino orodje posvečenega teha programerjev glavne knjige. Vse prehitro sem se dal razvaditi od orodij, ki s programerjem ne delajo kot svinja z mehom, ampak mu že itak nehalno delo vsaj malo olajšajo. Čeprav sem s tem tvegal posmeh in



prezrj zadnjega računovodje, sem večinoma programiral v Turbo in kasneje Power, da, celo GFA Basicu, pri skladiščih podatkov pa sem se zadovoljil kar z veteranom – dBASE. Je že tako, da sem bil nekad najbolj nagljen k opravilom, katerih najgloblji vzgib je plemenita lenoba, tako da sem se s kakim povezovanjem in prekrivki ukvarjal le, kadar me je tlačila nočna mora. K sreči sem relativno zgodaj (ob dramatičnem padcu cen za poslovne programe) prebrel obdobje glavne knjige, čeprav sem menda pothitem vse čas čakal na pravo orodje, s katerim bi bilo mogoče brez otiščancev na rili napisati spodoben poslovni program ali pa vsaj lišen telefonski imenik za domačo rabo. S Clarionom se to da, čeprav ga zaradi (sicer upravičeno) visoke cene ne morem priporočiti rekreativnim programistom.

Clarion Database Developer je povsem na novo napisano orodje, naslednik Clarion Professional Developerja. Okostje tega orodja je zgrajeno okoli družine prevajalnikov TopSpeed, ki jih je začel Niels Jensen s svojo programersko skupino razvijati pri Borlandu, nadaljeval



je v lastni firmi Jensen & Partners, maja lani, dve leti po tistem, ko je Clarion Software Corporation (CSC) od njega odkupila licenco za razvoj novega prevajalnika, pa se je s skupino vred pridružil tej družbi. Program nam je za to recenzijo priskrbel PROLOG iz Logatca, ki pri nas zastopa CSC, prodaja pa tudi prevajalnike iz družine TopSpeed.

Vsekakor je treba omeniti, da je razvojno okolje TopSpeed, ki vključuje prevajalnike za C, C++, in pascal, eno najboljših, kar jih dobite na prostem trgu; programi, napisani s tem orodjem, praviloma prekašajo Borlandove in Microsoftove. Tako najkrajši program, napisan s Clarionom, v obliki .EXE ni daljši od 10 K, SIEVE pa je za dobrih deset odstotkov hitrejši od enakega programa, prevedenega z Borlandovim prevajalnikom za C.

Generator usliši vsako željo

Razvojno okolje CDD vključuje generator aplikacij, ki deluje na podlagi vzorč-

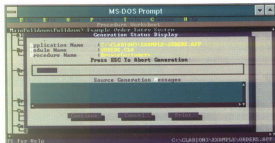
nih programov. Programerju je na voljo tudi bogat nabor orodij za oblikovanje uporabniškega vmesnika, zaslonov, poročil, poljubno zapletenih in razvejenih menijev in še česo. Vsi deli aplikacije so shranjeni na enem mestu. Če pišete program od zgoraj navzdol, bo Clarion sam poskrbel za še nenapisane module: tia bo vpisal prazno zanko. Prevajalnik generira optimizirano kodo, iz katere povezovalnik izpljune vse nepotrebne dele, tako da so programi precej majhni. Pri načinu prevajanja in povezovanja se lahko odločite med standardnimi objektnimi datotekami, segmentiranimi prekrivki, ki zagotavljajo, da bo vaš program delal v kakršnemkoli računalniku, in prevajanjem v obliki knjižnic za dinamično povezovanje. Če si omislite še DOS Extender Kit, bo vaš program delal v zaščitem načinu z izrabo vsega razpoložljivega pomnilnika. Razvojno okolje zahteva kar spodoben računalnik, medtem ko bodo z njim narejeni programi tekli že v najbolj okleščem ATju.

Čeprav je CDD orodje za razvoj sklaščkih podatkov, vam ne vsiljuje lastne oblike zapisa podatkov, ampak se lahko sami odločite, ali bodo vaši podatki zapisani v obliki Clarion, dBASE, Clipper, FoxPro, Paradox, Brievie, DOS, ASCII ali Basic. Za posledek si lahko omislite še skladišcarske podatke za SQL Server, Oracle, Netware SQL in SQLBase. Seveda me je najbolj zanimalo, ali so pri CSC kaj mislili na eksozične dežele, kjer se cedita med in mleko, po zraku pa letijo hrustljavo zaprečene strešice. Sol Med splošnimi nastavitvami si lahko izmislite poljubno zaporedje za urejanje podatkov po abe-

cedi in določite ustrezne pare malih in velikih črk. Pravzaprav lahko določite folklorne nastavitve za vsak projekt posebej. Pri urejanju podatkov so vam na voljo trije tipi kazal: Key, ki ga Clarion obnavlja sproti, kakor se spreminja vsebina zapisa, Index, ki se obnovi na vašo zahtevo, in Dynamic Index (dinamično kazalo), ki mu vsebino določimo šele med izvajanjem aplikacije in ga večinoma uporabljamo pri povpraševanjih. Pri povezovanju datotek je Clarion omejen na povezave tipa eden-z-mnogimi (one-to-many), zato si moramo pri povezavi tipamogi-z-mnogimi (many-to-many) pomagati s trikom.

Odlično založena trgovina

S Clarionom napisani programi sicer najraje delajo kar v grafičnem načinu, zato vam je pri oblikovanju uporabniškega vmesnika na voljo cel kup dobrot, kot so navidezni zasloni, večji od dejanskega, prikaz grafičnih datotek .PCX in .GIF, podajajoča, bledeča, osenčena, leteča, prosajna in podobna okna, popolna



podpora za namizne glodalce intakodajleintakodnaprej. Žal mi ni uspelo preveriti, kako je s kilatimi znaki v grafičnem načinu delu, in če to ne gre, ali je na voljo ustrezno orodje za urejanje znakov.

V Clarion je vdolana podpora za delo v računalniških omrežjih brez dodatkov. Hkraten dostop več uporabnikov, zaklepanje zapisov in podpora paketnim obdelavam (Transaction processing) so standardna zadeva. S Clarionom napisani programi poleg tega samodejno vzdržujejo usklajenost podatkov (referential integrity) v različnih, med seboj poveza-

nih datotekah, kar je osnovna naloga podatkovnega slovarja (Data Dictionary). Prav pri slednjem se jasno vidi, da je Clarion orodje za klikčne programerje, saj brez vnaprej določenega podatkovnega slovarja in vsaj približne programerje, kaj in kako naj bi vaš program počel, gotovo ne boste prišli prav daleč. Po drugi strani pa vam tak prijem zagotavlja, da lahko vse značilnosti podatkovnih polj (vrsta, omejitve, preverjanje, format...) določate in spreminjate na enem mestu. Če se zadeve lotite s prave strani, posel pa vam ne gre in ne gre od rok, si lahko pomagate z razhroščevalnikom VID (Visual Interactive Debugger): spremljate izvajanje programa v izvorni kodi, postavljate prekinilce ali vohunite za spremenljivkami in jim spreminjate vrednosti. Z istim razhroščevalnikom se lahko lotite vseh jezikov iz družine TopSpeed.

Programiranje v Clarionu ni kaj dosti podobno atletičnim predstavam o tem, kako svoj čas preživljajo Pravi Programerji, saj vam potem, ko se končno odločite, kaj bi sploh radi naredili, preostane le še sprehod skozi dobro založeno trgovino z igračami in z zlato kreditno kartico visa v žepu. Tukaj pobereite ta vzorec, tam si odščitnete kos drugega, dodate

mlacom

Koželjeva 6, Ljubljana
tel. 061-114-131, fax 114-350

**24 MESECEV
GARANCIJE**

ŠIROK IZBOR OSEBNIH
RAČUNALNIKOV
MLACOM:
CLASSIC
RAINBOW
BUSINESS PUBLISHER
GRAPHIC
PROFESSIONAL
SERVER

- OSEBNI RAČUNALNIK
NAREDIMO TUDI PO VAŠI ŽELJI
POKLIČITE, SVETOVALI VAM
BOMO!
- BOGAT IZBOR TISKALNIKOV
IN DOPOLNILNE OPREME:
MODEMI, STREAMERJI,
RISALNIKI, MISKE,
DIGITALIZATORJI,
NEPREKINJENA NAPAJANJA,
DISKETE, ŠKATLE ZA DISKETE,
CD ROM, POKRIVALA IN DRUGO.



**KVALITETA
PO KONKURENČNI
CENI!**

POKLIČITE VSAK DAN OD 7. do 17. ure!

Clarion Database Developer 3.0

Založnik: Clarion Software Corporation,
150 East Sample Road, Pompano Beach,
FL 33064, USA, tel. 991 305 785 4555/220,
faks 991 305 946 1650

Zastopnik: PROLOG d.o.o., Tavarniška
cesta 10, 61370 Logotec, tel./faks: (061)
741-106, 742-104

Zahteva: PC 386DX, 3 MB pomnilnika,
skoraj 15 MB prostora na trdem disku
Cena: 1990 DEM

assist®

SWISS QUALITY PRODUCT

računalniške mize

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRAĐOV IZOBRAŽEVALNI CENTER

v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje
za Novellova mikračunalniška omrežja v mesecu OKTOBRU in
NOVEMBRU 1993:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK	ZAČETEK
		OKTOBER	NOVEMBER
1. Uvod in Novell mikračunalniška omrežja	1	21. 10.	22. 11.
2. Upravljalček mikračunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)	3	22. 10.	23. 11.
3. Novell - printanje	1	25. 10.	26. 11.
4. Novell Netware - tehnična podpora in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	28. 10.	29. 11.

Ob organizaciji tečajev iz mikračunalniških omrežij pa smo usposobljeni za organiziranje in izvedbo tečajev za:

1. Projektiranje in modeliranje kompleksnih informacijskih sistemov
2. Uporabo programskih orodij (zbirke podatkov, programski jeziki 4 generacije, slovar podatkov, elektronska pošta, optimiranje delovanja sistema...)
3. firme Computer Associates International, Inc., katero kot podobaščeni poslovni partner zastopamo v Sloveniji in Hrvaški.

Seminare imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

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

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON: (064) 329-523
TELEFAKS: (064) 331-684


Optične komunikacije
Iskra
Elektrooptika
Ljubljana d.d.

**Optični telekomunikacijski sistemi
za telefonijo, računalniška omrežja
in video signale**

NUDIMO VAM:

- inženiring
- projekte na ključ
- optične kable
- terminalno elektroniko
- spajalni in instalacijski pribor za optične kable
- 100 Mbitni prenos podatkov (FDD)
- zastopstvo FIBRONICS

**Med 4. in 8. 10. 1993 nas obiščite na sejmu
SODOBNA ELEKTRONIKA '93 na GR v Ljubljani,
v hali B, razstavní prostor št. 18.**

61210 Ljubljana, Stegno 7, p.p. 58, Tel.: (061) 15 91 215, 15 91 786
Fax: (061) 15 99 206, Telex: 39518 ISKCEO SI

JELACS d.o.o.

Vipavska cesta 13, NOVA GORICA
tel.: 065/28 411, tel/fax: 065/28 339

**EKSKLUZIVNI AVTORIZIRANI
DISTRIBUTER "SUNRACE"
ZA SLOVENIJO!**

PC PRENOSNI HYPERBOOK

PISARNA, VKLJUČNO S FAXOM,
ODSLEJ POVŠOD Z VAMI V LIČNI TORBICI!
NOVE CENE - NOVI MODELI

1. HB2300/486SLC-2580
80486SLC-25Mhz, 4Mb RAM, 80Mb HDD
3,5" FDD, PRIROČNIK, TORBICA, MISKA, MS DOS 6.0 **CENA: 2.223 USD**
2. HB2300/486DLC-25120
80486DLC-25Mhz, 4Mb RAM, 120Mb HDD, FDD
PRIROČNIK, TORBICA, MISKA, MS DOS 6.0 **CENA: 2.722 USD**
3. HB2300/486DLC-33120
80486DLC-33Mhz, COPROCESOR, 4Mb RAM,
128K Cache, 120Mb HDD, FDD, PRIROČNIK, TORBICA
MS DOS 6.0, MS WINDOWS 3.1, **CENA: 3.142 USD**
4. HB 3200SLC-33120, COLOR DUAL SCAN LCD
33Mhz, 4Mb RAM, 120 Mb IZMENLJIV HDD, FDD,
TRACK BALL, NUM. TIPKOVNICA, 2. PARELEL PORT,
VDELAN FAX/MODEM, MS DOS 6.0, MS WINDOWS 3.1
CENA: 4.400 USD

Cene so brez 5% prometnega davalca.


SunRace
The Innovative Notebook Specialist

NOVO

**DVE LETI
GARANCIJE
BREZ
ČAKANJA
NA
POPRAVILO!**



TeknoServis
POOBlašČENI SERVIS, tel/fax: 065 25 397

ZA ČAS POPRAVILA VAM VAŠ
RAČUNALNIK ZAMENJAMO
Z DRUGIM USTREZNYM!

(")

ALJOSA
VREČAR

Pozno, vendar iz SRC-a

WordStar je mamut, najstarejši (MicroPro, 1979) in še vedno eden največjih urejevalnikov besedil. Na začetku je bil namenjen poslovnim dopisom in zoprn kot kaj. Zapleteni kombinaciji običajnih tipk s tipko Ctrl ste se učili sprati in tako dolgo, da so vam ostale v prstih za vse večne čase. Sam sem imel nekaj izkušenj, saj sem že dve leti urejal besedila s spektrom (Tasword, Yusword – dr. Žiga Turk, hvala za vse šumnike!) in macom (YU MacWrite). Toda WordStara 3.31 sem se lotil kot zadnji tepec, daleč od PC-ja sem petnajst ur prebral priručnik. Kondenzirano učnostem se v pol ur razložil našemu prvemu uredniku Vilku Novaku-Čipčiju, ta pa je takoj zboljšal rekord in popeljal svoje »vajence« za osnove WordStara v dvajsetih minutah. Ker ni v veliki Delovi stolpnici nihče prerok, smo se žez leta sladko smejali kolegom iz Gospodarskega vestnika: v 36. uri tečaja so se učili, kako v WordStaru 2000 tiskati kurzivne odlome s tiskalnikom, ki nima kurzivne pisave.

Ščasoma smo v Mojem mikru preskusili

Word 3.0, WordPerfect 5.0, WS2000–WS 6.0, Write v Windows, skratka vse, kar nam je hotel kdo podariti. Vsakič smo se vrnili k najljubšemu urejevalniku, WordStar(cu) Professional Release 4 iz leta 1987, ki ima na uvodnem zaslonu še danes geslo: »Think before you write!!! Jonas.«

Konec osemdesetih let so nam kazali WordStar, v katerem so bila vsa zaslonska sporočila v slovenščini. To je prenamočil Matevž Kmeta, da se je odtrgal od

Tetrisa. Z Nortonovim urejevalnikom ASCII je malo pokracal datoteko WSMSCG, tako da se je v nekaj menijih bralo: »Set leva, set desno, turn desno justify off, kolona tab, turn kolona med on.« Kmalu po tem poskusku sva s prijateljem Theom Engelenom, dopisnikom nizozemskega dnevnika NRC Handelsblad, za kratek čas izkazovala izvajalno datoteko redakcijskega WS4. Če ste hoteli tisto popoldne ko pisati, se vam je na zaslonu prikazala najvišjo stopnja pomoči, na funkciji-

WordStar											
Imena datotek:		Pot:		C:\MS 4.06\prosto		Imena funkcij:		Imena funkcij:		Imena funkcij:	
MICRO	1	OPEN	1	FM	1	INSET	1				
225600AL	1.7K	OPTIOPS	1	225600AL	1.5K	225600AL	1.7K				
325600AL	1.5K	325600AL	1.7K	325600AL	1.7K	325600AL	1.7K				
BORDER	1.5K	80K	1.5K	80K	1.5K	80K	1.5K				
CANVT	2.7K	CANVT	1.8K	CANVT	1.3K	CANVT	1.3K				
CHEX	1.5K	DWA	1.5K	8800	1.5K	8800	1.5K				
8800	1.5K	8800	1.5K	8800	1.5K	8800	1.5K				
8800	1.5K	8800	1.5K	8800	1.5K	8800	1.5K				
8801	1.5K	8801	1.5K	8801	1.5K	8801	1.5K				
8801	1.5K	8801	1.5K	8801	1.5K	8801	1.5K				
8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K				
8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K				
8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K				
8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K	8802	1.5K				
8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K				
8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K				
8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K	8804	1.5K				

Galerija grozot

Tule so skoraj vsi stavki iz slovenskega paketa WordStar 7.0, ki mi ob prvem branju kljub najboljši volji niso šli v glavo. Dobesedno, do zadnje tipkarske napake natančno, so pobrani iz priručnika. Mojstru, ki bi jih znal zasukati po domače, založnik žal ne obljublja nagrade.

IZ HITRE REFERENCE:

Prevorbo dokumenta v ASCII format uvedemo s tiskanjem datoteke na disk z uporabo ASCII.PDF.

Medpomnilnik tiskalnika lahko vpliva na mesto zaustavitve tiskanja.

Tiskanje z združevanjem je postopek vrivanja informacij v dokument med tiskanjem le-tega.

Ukaz za tiskalnik lahko definiramo tako, da go dodamo naši PDF-datoteki v PRCHANGE programu ali neposredno z vtipkanjem pika-ukaza v naš dokument.

Da lahko uporabljate sledeče ukaze, mora biti WordStar-ov imeni k vsebovan v DOS pot, sicer se morate postaviti na WordStar-ov imeni k.

IZ INSTALACIJE IN PRILAGODITVE:

Barve lahko od monitorja do monitorja odstopajo.

IZ REFERENCNEGA PRIRUČNIKA:

Če prikaz ukaznih oznak izključimo (Videz → Ukazne oznake ali OD), le-te niso več prikazani, razen med njihovim vnosa-njem.

V nasprotjem bo vsaka vrstica, ki se začne s piko smatrana za pika-ukaz.

WordStar tvori faks-datoteke ali datoteke, pri tem pa kaže napredek v izvojanju.

Napake v makro-datoteki so obeležene s sporočilom, ki napako opiše, za katerim sledi tista vrstica makroja, kjer je ugotovljena napaka, s cirkumfleksom (`), ki kaže na mesto napake.

Uporabniki ukazi za tiskalnik so posebni ukazi, ki nam dovoljujejo, da izrabimo posebne možnosti, ki jih ponuja tiskalnik, na primer tiskanje posebnih znakov, kot je simbol za odstavek.

Ko izvajamo makro, le-ta preskrbi WordStar z udarci na tipke na enak splošen način, kot to počne BIOS-ova vhodna/izhodna podpora tipkovnice. WordStar pogosto izvaja dodatno procesiranje udarca na tipko pred samim delovanjem nani.

dali piko za »cel« in vztrajno pripovedujejo o »celem dokumentu«. V Funkcijah sem prvič opazil tudi zloglasne Makroje. Prav tem je namenjen Meni za makroukaze s prvo opcijo Makro ukazi, v podopcijah pa piše ime makroja. V Meniju za tiskanje spet ponujajo Ostalo. Pomoč na zaslonu je že bolj »računalniška«, samo na prvi strani v 17 oknih vrsticah manjkoja tri vejice, ena je preveč in napovedani so skrivnostni piko-ukazi.

Ce je hotel SRC približati program ljudem, ki slabo obvladajo tuje jezike, je dosegel namen že s slovenskim WordStorom na trdem disku. Zdej lahko vsaka tojnicna mirno pogleda direktorja, ki jo skuša poslati na kakšen dvojetimni računalniški tečaj, in pove: »Z računalnikom se bom sama naučila pisati v četrh ure in že bom ure boš dobila natisneno pismo.« S priročniki je žal druga pesem. Če jih še niste imeli v rokah, ne morete vedeti, da je bil prevod herkulski podvig, skoraj primerljiv s prvo izdajo Gamsovega Računalniškega slovarčka leta 1985. Izkušen založnik bi se ga lotil z mrežnim planom:

- zbral bi strokovne urednike, prevajalce in lektorje
- pregledal bi računalniško, strojepisno, tiskarsko in še kakšno izrazoslovje
- najprej bi dal prevesti vsa stvarna kazala (indekse), zato da bi se izrazi povsod v prevodih ujeli
- nazadnje bi dal vse skupaj dvakrat lektorirati in karigrati.

SRC je to naredil bolj po domače.

Levica ni vedela, kaj dela desnica

Izvirni priročniki so napisani v suhoparnem tehničnem jeziku in za laika premalo razumljivo, v žargonu »user unfriendly«. Prevajalci in lektorji so to obogatili z birokratsko latovščino. Napačen vrstni red besed po zgledu Jernej Hlopec ali Pod

svobodnim soncem roman je skoraj pravilo. Ko da bi hoteli iz 31 let starega Slovenskega pravopisa pobrati čimveč prepovedanih (nahajati se, izgled), pogovornih (izgledati) in okornih besed (tvoriti, izvršiti), so naredili take priročnike, da bi Moj mikro iz njih brez dodatnih posegov objavil kvečjemu kakšno stran kazala. Res je, ne skrivam ogorčenja. Najhuje spodrsoljaje preberite v Galeriji grozot.

Ob prevodih se mi je zdelo, da se ni nihče z nikomer posvetoval. Ker se založnik s tem ni pretegnil, se tudi sam ne bom tropil z natančno primerjalno analizo ali celo s tabelarnimi pregledi, kje vse so priročniki spri drug z drugim. Ubral bom bližnjico, ki so je naši bralci vajeni iz vzneimljivih recenzij računalniške literature: »V 1. poglavju knjige je opisano... V 2. poglavju knjige je opisano... Zadnje poglavje ima naslov Konec...« Tipične napake bom našteval brez glave in repa, tako kot sem jih skupil. Naj jih bere, kdor jih more!

Najprej sem obdelal najtanjšo knjigo, pravzaprav brošuro, in nazadnje najdebelejši Referenčni priročnik. S svničnikom sem podčrtaval slovnične in v kakšni knjigi tudi tipkarske napake, potem pa »grdivo« pretpikal v računalnik. Kaliko ur mi je vzelo samo to, še računam.

Kje se nahajajo in kako izgledajo ostali makroje

Zdajle sem preselili vse, kar sem napisal doslej, v WS4. Nasledniku WS 2000 ne bom dovolil, da bi mi pri 2 MB prostora na disku pogoltnil datoteko, češ: »Disk full...« Odprimo prvi priročnik!

Nadgrajevanje prejšnje verzije (13 str.)

Naslov je nesmiseln. Prejšnje verzije ne bomo venomer nadgrajevali, ampak jo

bomo enkrat samkrat nadgradili. V Mojem mikru raje prevajamo angleški izraz upgrade (izboljšanje) takole: prehod na novo verzijo. »Nadgrajevanje« bi nas mogoče spomnilo na samopravnici socializem, če ne bi prevajalci kazali graditeljske mrzlice tudi ob vsaki drugi priložnosti.

V impresumu te knjižice in vseh drugih priročnikov je Urša Plut: »Vsebine se brez pisnega dovoljenja podjetja WordStar International Incorporated... ne sme izdati tretjim osebam.« Narekovani so povsod angleški, »toki« in ne »takli«. Tudi začetek Nadgrajevanja ni obetaven: »Opisuje, kaj je potrebno preden, instaliramo WordStar 7.0, podaja kratka navodila za instalacijo, in pove, kako prenese-mo prilagoditve iz prejšnjih verzij WordStara.«

Kazalo napoveduje makroje, ki smo jih že videli na zaslonu. Z njimi bomo obravnavali takaj. Recite makrobiotika, makrokaznos, makromakrolula. Recite makroukaz. Recite makro. Ste zavili po francosko, s poudarkom na drugem zlogu? Makroukaz, makro, ni zvodnik, makro, ampak velik, dolg ukaz. Zato se sklania makro, makra in ne po vzorcu: »Gleite Markoja in Vitaja, kako sklonjena nad Mojim mikromajem grizljata orehove jedrce?« V vseh priročnikih se makroji prekopirujejo drug z drugo, makro pa ni niti enega. Pravi kažin, bi rekli Primorci.

Makrojem delajo družbo drugi stvari: s pomočjo uporabniške funkcije; se nahajajo, izgled; moramo ponovno zgraditi zaslonske pisave; sledeče; mogoče je snemati makro; vgrajena pretvorba grafik; izpis na tiskalnik; ASCII datoteka; markerji; ostalo (namesto drugo); na večini sistemov; procesor besedi; ostale izboljšave; kerning na tiskalnikih PostScript; če smo tvorili dokumente s pomočjo WordStara 6.0, 6.5 palcev; n.p.; smo tvorili datoteko.

Nadaljevanje prihodnjic

postopkov, izpisano izvorno kodo in originalni priročnik. Pri delu smo uporabljali zbirnik [assembler] M80 za procesor Z80 in povezovalnik [linker] L80 podjetja Microsoft.

Bistveni za prevod sta bili datoteki **WSMSG5.MAC**, v kateri so bili vsi meniji in večja besedila, in **WSMSG2.MAC**, v kateri so bili začetne nastavitve in nekatera kratka besedila, ki se pojavljajo pogosteje (npr. *ON/OFF*, *Name of file to*). Prevodi so nam delali veliko težav, saj je bilo v tistem času slovensko računalniško izrazoslovje še v povojih. Zaradi zelo zgoščenega razporeda v menijih je bilo v povprečju krajše angleške besede zelo težko nadomestiti z našimi, tako da smo ponekod porabili tudi presledke ob znaku ' (na zaslonih s šumniki d), ki je razmejeval dele menija; v sistemu CP/M namreč ni bilo zgornjega nabora znakov.

Besedila v datoteki **WSMSG5.MAC** smo prevredli in popravili z urejevalnikom; to je bilo jedro vsega dela. Zatem smo to datoteko prevredli z zbirnikom, povezovali s povezovalnikom in nastala je datoteka **WSMSG5.OVR**, kakršno je med delom uporabljal urejevalnik WordStar (izvajalno datoteko **WS.COM**). Obdelava druge datoteke, **WSMSG2.MAC**, je bila nekoliko bolj zapletena. Ka je po enakem postopku, kot

je opisan zgoraj, nastala datoteka **WSMSG2.COM** (ne **OVR**), ki je bila le neke vrste vmesna stopnja, smo s programom RETEXT (del orodij, ki smo jih od podjetja MicroPro dobili za prevajanje) vključili prevedena besedila oziroma ustrezne kode neposredno v izvajalno kodo datotek **WSU.COM** (U za *Uninstalled*) in **WSOVLY1.OVR** (prekivna datoteka). Na koncu je bila potrebna še instalacija, pri kateri je iz **WSU.COM** nastala datoteka **WS.COM** – torej instaliran slovenski WordStar, kakršnega smo potem pogajali. Tak je deloval v nekaterih primerih mikroročalnika dialog še nekaj let – prav z njim sem napisal svoje prve članke.

In kaj je bilo najtežje prevajati? Brez dvoma menije, kjer moraš v nekaj črkah povedati dovolj, da to razume tudi nevešč uporabnik. Mnogo lažji je bil prevod pomoči (Help) in vseh mogočih sporočil. Priročnika nismo prevajali.

Kolikor mi je znano, je bil to prvi uradni prevod urejevalnika WordStar in splotih eden prvih prevedenih tujih programov pri nas. Če kda pozna kakšno druga dejstva, naj to, prosim, sporoči. Verjetno tudi kje še obstaja kak primerik mikroročalnika dialog s to prevedeno različico WordStara.

Od začetka do konca



Postavitev kompletnih informacijskih sistemov

INŽENIRING

Kvalitno opremo in uslug zagotavljamo kot pooblaščen prodajalec produktov Novell (Novell Authorized Reseller), z ekipo inženirjev, ki so opravili CNE test (Certified NetWare Engineer) in z nad 200 mrežami po vsej Sloveniji

DISTRIBUCIJA

Uradno zastopanje tujih firm:



Computer

MICROPOLIS



FUTURUS

Pooblaščen preprodajalec za:

Novell

EPSON

EIZO



POLAROID



61000 Ljubljana, Tbilisjska 57,
tel.: 061-267-985, 268-071, fax: 061-267-985

62000 Maribor, Tržaška 61,
tel.: 062 304 694, 306 571, fax: 062 302 468

FIDO

PODJETJE ZA RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN
PROCESNO RAČUNALNIŠKO OPREMO d.o.o.

Ljubljana, Staretova 15, 213 252
061/ 222 262

Računalniki 99-999 tisoč, HP LJ 4L 109.500, EPSON - 25 %, TVM 3AS 37.500,
KEYTRONIC SLO KT 2000 6.450, Chicony tipk. 2.990, Ohijsje mini tower 7.900,
Disketna enota TEAC 1.44 MB 4.910, ... Vprašajte za cenik.



**NAJ PONUDBA - PHILIPS CD ROM CM 205
HITER IN ZANESLJIV - SAMO 29.900,- !**

anni

Po ugodnih cenah vam nudimo:

- osebne računalnike v konfiguracijah po vaši želji
- sestavne dele za osebne računalnike
- prenosne notebook računalnike Bondwell
- Epson, Star in HP matične ter laserske tiskalnike
- CD-ROMe, Sound kartice, miške, diske in ostalo



Za začetek šolskega leta smo pripravili
posebne popuste, pokličite nas!
Tiskalnike nudimo po
neverjetnih
cenah!

NB 486dx-25
Personal Desktop

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2 in 4 MB,
1x 486 DX-25 25MHz,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

AT 386DX-33
Matična plošta 386DX-33,
System 2MB,
1x 486 CD-ROM

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 2MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

AT 386DX-40
Matična plošta 386DX-40, 25MB,
System 4MB,
1x 486 CD-ROM

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

AT 486DX-33
Matična plošta 486DX-33, 25MB,
System 4MB,
1x 486 CD-ROM

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

System 4MB,
1x 486 CD-ROM,
1x 486 HD-Disk,
Graphics Adapter

Garancija 12 mesecev.

Dobava iz zaloge takoj.

Cene so v SIT, brez 5% prometnega davka.

ANNI d.o.o. Finžgarjeva 6, Ljubljana, Tel: (061) 153-193, 152-094, Fax: (061) 152-094

KATJA
in MATEVŽ
KMET

Peha suhla megabajtov

Kuhanja smo se doslej učili za štedilnikom, ob vrljem zgledu mame, babice ali starejše sestre. Izkušnjo smo nizali na izkušnjo, znanje smo bogatili z novimi in novimi spoznanji, med katerimi tudi kaka prismojena jed ni bila nič drugega kot koristna šola: tako se ne dela. Kadar nam kaj ni šlo od rok, smo pogledali v kuharski priročnik ali pa zavrteli telefonsko številko tistega, ki se na te stvari spozna in razume.

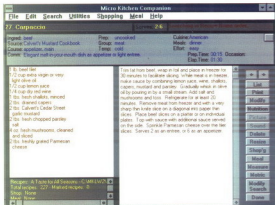
Časi se spreminjajo. Namesto babice nam bo zdaj pomagal računalnik. Tako vsaj trdijo pri firmi Lifestyle Software Group, ki je izdala program Micro Kitchen Companion, nekakšen kuharski priročnik za nadabudne hekerje in elektronsko kuharsko knjigo novodobne kuharice. MKC je napisan za okolje Windows, povrh pa je multimedijski (če lahko zaradi nekega sličič in izgovorjav imen tujih jedi zasluži to oznako). S programom dobimo tudi 227 receptov, ki naj bi bili zbrani iz ameriških uspešnic, lahko pa dokupeite dodatne datoteke.

Program MKC je namenjen vsem, ki se spoznajo na računalnik in jim je kuharska umetnost (zaenkrat) španksa vas, pa tudi tistim, ki znajo skuhati več kot samo čaj ali jajce, a jim je nadvse zoprno, da bi se ukvarjali z računalnikom, zlasti pa natančno načrtovali, izračunavali kalorične vrednosti in seštevati količine (in si hkrati mislijo, da brez tega ne morejo živeti).

Nekaj vmesnega torej, ne tič ne miš, priročnik, ki se mu bodo tako prvi kot drugi približali z rahlim nezaupanjem. Mar držijo založnikove besede, da dela ta program čisto vse, samo kuha še ne, a bodo tudi to pomankljivost v kratkem odpravili? In: ali je ravnanje s programom res tako igrivo enostavno, da bo fisti, ki je v kuharski zadregi, z izbiro prilemah tipk postal pravi kuharski mojster?

Redke so kuhinje, v katerih stoji računalnik poleg štedilnika. Redki so kuharji amatjerji, ki bi si želeli količine v receptu preračunati na 999 oseb (to množico program namerča ponujati). Si zamislite, da povabite 999 gostov na večerjo in da je edina pomoč, ki jo pri pripravi tolikšnega

Heker za štedilnikom ali kuharica za računalnikom.



obroka potrebujete, hiter izračun vsega, kar morate imeti za začetek pri roki?

Mnoge odlike, ki jih avtorji naštevajo, ko opjevajo svoj program, izvenjivo v prazno. Tisti, ki zares kuha, jih ne bo cenili. Tisti, ki mu je kuhanje neke vrste računalniška igrlica, pa bo nemara izvil, da se lahko poigrava s količinami in številni imaginarnih povablencev, preračunava hranilno vrednost obrokov in podobno.

Dobra plat programa je zagotovo sestavljanje nakupovalnih seznamov – to bo marsikomu v pomoč, zlasti pazabljivcem in tistim, ki se lotijo kuhanja, ne da bi prej preverili, kaj vse imajo v shrambi in hladilniku. Ko si izberemo jedilnik in določimo število jedcev, nam narmerč lahko MKC sestavi seznam vseh živil, ki jih za pripravo slastnih dobrot potrebujemo.

Zabavna prednost programa je, da lahko k receptom vnesete svoje pripombe in beležke. Vanj lahko skladiščite svoje najljubše in že preskušene recepte. Dopolnite ga lahko s podatki: komu ste nazadnje ponudili omleto in koku mu je teknila. Zabeležite lahko tudi to, da na primer Mojca ne je rib, da ima Peter zelo rad opечene kruške s šunko in sirom, da je tašca na sladkorni dieti in da je teta Liza vegetarijanka.

Da bi se s skicami, slikami (zelo poredko posejanimi in nekvadratnimi) in zvčno izgovarjavo tujih besed (izvirna imena specialitet) naučili kuhati in da bi postali

vrhunski kuhar? Da bi vam šlo zaradi računalniško obarvanega letovanja kuhanje hitreje in laže od rok? In da bi se tako privadili tej novi računalniški igrlici, da bi brez nje ne mogli živeti? Ne. Takoj ko se boste naučili kuhati, vam bo računalnik za štedilnikom odveč, če pa se kuhanja kljub temu programu ne boste naučili, boste uporabljali računalnik raje za druge stvari, ne pa za to, da vas bo pital z recepti, ki vas bodo spominjali na vaše največje kuharske spodsrajce.

Program MKC je zato zanimiva novost, ki pa se po vsej verjetnosti ne bo »prijelala«. Sline se nam bodo še vedno cedile bolj, ko bomo gledali slike v kuharskih knjigah, za nasvete bomo še vedno spraševali babice in mame, brez poznavanja izgovarjave tujih kuharskih poimov pa bomo tudi znali živeti še naprej.

Micro Kitchen Companion for Windows

Založnik: Lifestyle Software Group, 63 Orange Street, St. Augustine, FL 32084, USA

Prodaja: Alpresa d.o.o., Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel/faks (061) 120-179

Zahteve: PC s 3,5-palčnim disketnikom, Windows 3.1, soundblaster ali z njim združljiva zvčna kartica (opcija)

Cena: 98 DEM

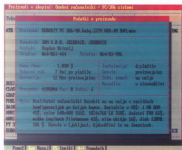
tehnološki preprodaje, vendar med približno sto ponudniki prevladujejo manjša podjetja. Velikoma poče počasneje prihaja. In kaj vse lahko izvemo o ponudnikih? Najprej vse naziv in naslov, telefon in faks, delovni čas in število zaposlenih, ime direktorja in datum ustanovitve podjetja. Vse skupaj je zabeleženo v daljšim pisnem dejavnosti. Zbirka ponudnikov je precej popolnejša od zbirke proizvajalov in prav dobro rabi svojemu namenu. Brez napak seveda ne gre. Tako so mnogi opisi sestavljeni prav malomarno, polni slovničnih in tipkarskih škrofov, nekaj zmede pa bo najbrž povzročila tudi uporaba različnih znakovnih standardov. Med kranjskimi podjetji smo namreč odkrili kozlička, ki veselo meketa v naboru Latin II. Čeprav so podatke očito pravi-pravilni ponudniki sami, bi se lahko avtorji Sibitre malce bolj potrudili in stvari pred vnosom v zbirko vsaj enkrat preverili. Ponudniki si lahko ogledujemo na zaslonu ali jih izpisujemo na papir, oblikovanje poizvedb tako kot pri proizvajalcih še ni dokončano. Koristi sta funkciji za vnašanje iskalnega ključa in pregled vseh proizvodov kakšnega ponudnika.

Naslednja zbirka, imenovana tržne znamke, je v bistvu le drugačen pogled na zbirko proizvajalov. Izdelki so tu razvrščeni po proizvajalcih, pregledujemo in izpisujemo pa jih tako kot v prvi zbirki.

Maja z enoletno garancijo

Zadnja zbirka naj bi bila nekakšno kazalo vseh ključnih pojmov, ki jih vsebuje Sibitra. Ko izberemo kakšen pojem, se na zaslonu prikažejo vsi proizvajalci, ki so povezani z njim. Zamisel je koristna, a kaj, ko je zbirka strpana vsa mogoča solata. Toko naletimo, recimo, na gesla BAR CODE, BAR CODA in BARCODA, zaman pa iščemo geslo ČRTNA KODA. Med gesli se sprehajajo tudi bitja. Pod MAJČ ponuja Sibitra barvni zaslon. Priznajte! Barvni zaslon, greha vredna Maja, enoletna garancija in zagotovljeno vzdrževanje. Švar je vredna premisleka, zlasti ko ugotovimo, da nam geslo EPSON ne ponuja prav nobenega izdelka. Skratka, stvarno kazalo bi zlahka pogrešali.

S tem smo bolj ali manj izčrpali vse, kar nam Sibitra ponuja na disketi. Pred dokončnim slovesom pa moramo omeniti še eno, morda najbolj zanimivo in privlačno možnost. So to tako imenovane storitve telematskega centra, kjer se informacije o proizvodih in storitvah uporabnikom pošiljajo po telefaksu ali po pošti. Ko pokličemo številko telematskega centra, se oglasi prijazna gospodična in nas popelje skozi vse postopke. Opraviloma lahko poizvedbo po proizvodih ali pa se odločimo za naročila opisov in prospektov. Željeno bomo v nekaj minutah dobili na svoj telefaks. In kaj taka zabava zahteva? Potrebujemo le telefaks, ki ima slu-



žalka za govorno komunikacijo in zna delati tudi v tonskem načinu. Običajno dosežemo tonski način s pritiskom na tipko *, v skrajni sili bo dober tudi majhen črn pisalnik, namenjen daljinskemu drzanju telefonskih tujin. Sistem, čeprav še v preizkušanju, deluje dobro, naš faks/modem je ubogljivo sprejemal zahteve informacije. Ob podrobnejšem pregledu prispelega gradiva pa se znova pokaže osnovna slabost Sibitre, to je premajhna količina informacij. Kaj početi na primer s prospektom o Canonovem brizgalniku, če dobimo le sliko tiskalnika in nekaj propagandnih napisov? Informacije po faksu so zamakrat brezplačne, lahko jih dobimo tudi po pošti. Avtorji Sibitre objublajo še možnost, da bomo pregledovali informacije z modemu. To bi bilo za uporabnike verjetno najceneje in najudobnejše.

Informacijski sistem Sibitra je namenjen hitremu in tekočemu seznanjanju uporabnikov s proizvodi in storitvami ponudnikov računalniške in pisarniške opreme. S tiskanjem in disketnim katalogom ter s takojšnjim dostopom po telefaksu ali modemu naj bi nam bili vsak trenutek na razpolago najnovejši podatki o ponudnikih, proizvodih, storitvah, cenah, dobavnih rokih, vzdrževanju itd. Ko bi sistem dejansko napolnjen z zadostnim številom informacij, ko bado vnesene podatke vsaj na hitro preletole oči slovnično podkovanega računalničarja, ko bi program resnično opravljal vse, kar objublajo menjii, ko bi na prospektih kaj več od gale reklame, ko bi stvarno kazalo res stvarno in ne namišljeno, bo Sibitra odlični informacijski sistem. Gre gre za prvi takšen poskus na Slovenskem, ji lahko zaželimo veliko sreče, njenim avtorjem pa malce več potrpljenja in natančnosti.

Sibitra

Založnik: Sorais, Vojkova 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 301-207, faks (061) 301-535

Zahteve: PC, 3 MB prostora na trdem disku, telefaks (za uporabo telematskega centra)

Cena: katalog na disketi 6000 SIT, povezdovanje po faksu brezplačno, cene za ponudnike 50–190 DEM na mesec, advi-
so od št. 6000 proizvedov.

Programi :

Windows NT, Word 2.0, Quattro Pro, Paradox, CorelDRAW 4.0, Excel 4.0, NOVELL, ACAD, 3-D studio,

Oprema :

NEC, EIZO, SONY, PHILIPS, EPSON, Matrox, Maxtor, Teac, Mitsumi,

Notebooki :

Porta 1 - 286/333 40 MB
Porta 2 - 386/40 120 MB
Porta 3 - 486/120 80 MB
Porta 4 - 486/120 80 MB

IPC

Distribucije, prodajo : Computer Printer

STAR

*Dostopen, pa res dober barvni tiskalnik! ... ki daje že prav fotografsko kakovost... (Moj MIKRO 9/93)



Powerjet
DIGITAL COLOR
Thermal Inkjet
PRINTING SYSTEMS
Made in USA by Y&S

Kupujete DOBER RAČUNALNIK?!

- Najhitrejša grafika
- Najhitrejši kontroler
- Najnovjša tehnologija
- CPU nadgradljivost !!!
- Made in USA
- (glej WIN.INI 6/94)

Powerjet No: 1 !!

486/66 Design VL

- 586 nadgradljiv sistem (ZIP)
- Intel 486/66dx2
- 3 x VESA local bus Master slot
- 16 Mb RAM
- 1-2 Mb + 1-4 Mb TEAC FDD
- VL Bus graf.posp. 2Mb VRAM
- DIAMOND VIPER - 48 Mb Wmem.
- SCSI 625 Mo-Dms SUBSYSTEM:
- HD + kontrol. FAST SCSI 2 VL Bus.
- 320bit CPU cache, transfer 66 Mb/s
- monitor SONY 13" TRINITRON LR
- tipkovnica FUJITSU 50
- Miška MICROSOFT - original !!

Dobra hiša mora imeti dobre temelje, dobri računalniki pa dobre osnovne plošče

Vega 486F-3 VL

- podpira od 486 CPU do PENTIUM OverDrive (ZIP)
- 64k/256k/3Mb cache
- 3 x VESA LB Master slot
- frekvenčni sintesizer
- Flash BIOS support
- AMI BIOS
- profesionalna kvaliteta

Y&S
Made in USA



Comp.ak d.o.o. Eferkova 61, 63320 VELENJE
Tel: 063/852860, 852346, Fax: 063/852346

PREDSTAVLJAMO VAM

MODEL PRIMUS, PC ZA ŠTUDENTE in dijake, ki imajo pri nakupu 8% popust:

- 386DX/40
- 2 Mb RAM
- 125 Mb HDD
- 1.44 Mb disketna enota
- VGA grafična kartica
- 14" ČB monitor
- tipkovnica s slovenskimi znaki
- miška

cena osnovne konfiguracije: 114.357 SIT

cena s študentskim popustom: 105.208 SIT

8% študentski popust velja tudi, če se pri nakupu odločite še za 4Mb RAM, 170 HDD in 14" barvni monitor.

Pri nakupu

osebnega računalnika

POWER PLUS

vam pripadajo še:

- tipkovnica s slovenskimi znaki

in miška GEKKO

- MS DOS 6.0

in MS Windows EE 3.1

- strokovna pomoč pri nakupu,

- navodila v slovenščini,

- največ 24 urni servisni rok,

- garancija brez drobnega tiska

- možnost vsestranskega

dograjevanja.

ČE PA KUPUJETE RAČUNALNIK ZA POSLOVNE POTREBE ALI ZELO ZAHTEVNA DELA, STA TU ŠE DVA RAČUNALNIKA, KI V SVOJEM RAZREDU NIMATA KONKURENCE:

MODEL 3, ZA VAŠE DELO:

- 486DX/33
- 4 Mb RAM, 256 Kb cache
- 250 Mb HDD
- Actix Graphics ENGINE 32plu grafična kartica
- 1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti
- 14" barvni monitor, resolucija 1024 x 768
- nagrada ZLATI MONITOR
cena: 229.954 SIT

Za posebne strokovne namene, pa računalnik skupaj z Vami sestavimo v optimalno orodje za Vaše potrebe.

NIRVANA LE, ZA ZAHTEVNE:

- 486DX/66
- 16 Mb RAM, 256 Kb cache
- 545 Mb HDD
- Tseng ET 4000 W32 grafična kartica
- 1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti
- 15" barvni monitor, 1280 x 1024
- nagrada ZLATI MONITOR
cena: 482.595 SIT

ELEA

AUTRONIC d.o.o. 061/302-990
CAT d.o.o. 061/223-949
CIRUS d.o.o. 064/221-324
MIKROTEHNA d.o.o. 064/45-550
VENPEX d.o.o. 065/57-103
K.D.M. d.o.o. 062/772-356

POWER PLUS
zelo člena znamka podjetja GEKKO

JANI
KLEINDIENST

zlet po osončju

Ste se že kdaj vprašali, kolikšna je trenutna moč Sonca ali koliko bi tehtali na Jupitru ali planetoidu Ceres? Odgovore na vsa podobna vprašanja nam izkorno ponuja program Orbits, ki ga lahko najkrajše opišemo takole: interaktivni vesoljski simulator in vesoljski atlas. Sam sem imel že veliko opravka s podobnimi programi, tako da sem bil kar malo skeptičen, ko sem ugotovil, da zasede ta komaj 1,3 MB na trdem disku. Priložen je program za instalacijo, vendar je možen tudi zagon z disketne (v paketu so 3,5- in 5,25-palčne). V programu so uporabili najnovejše fotografije in podatke, ki sta jih posredovala NASA in JPL. Priložena je ikona za Windows (v Oknih in OS/2 lahko Orbits poganjamo kot aplikacijo za DOS).

Uporaba je silno enostavna. Po uvodni slički se znajdemo v glavnem meniju, ki je zasnovan roletno. V njem so opcije: **Info**, **Sun (Sonce)**, **Earth (Zemlja)**, **Moon (Luna)**, **Planets (planeti)**, **General (splošno)** in **Exit (izhod)**. Sprehod s kursorjem miške, ki ima obliko rakete, na opcijo Info nas vrne na uvodno sličko, kjer so tudi informacije o avtorjih programa in založniku. Pod opcijo General se skrivajo stvari, ki ne sodijo nikamor drugam, vendar več o njih kasneje. Program Orbits nima pomoči, saj tudi ni potrebna. Po menjih se sprehajamo, kot nos je volja.

Sonce: tu najdemo vse podatke o nam najbližji zvezdi. Pregledujemo lahko splošne podatke – velikost, temperaturo površine in podobno. Podatki so opremljeni s slikami. Tu je še zanimivost: kako veliko Sonce vidimo s planetov. Sonce lahko tudi primerjamo z drugimi nebesnimi telesi, tabelo pa natisnemo kot besedilo. V naslednji skupini so podatki o *zgradbi (structure) Sonca*. Zajete so vse posebnosti, zgradba, temperature v različnih plasteh, zgradbo pa lahko primerjamo tudi z zgradbami planetov. *Jedrski cikel (nuclear cycle):* opazujemo faze reakcije zlivanja vodikovih jeder v helij, časovni potek reakcije ali pa si pogledamo kar animacijo vse reakcije. Na voljo so še drugi podatki v zvezi s trki jeder. Dan je podatek o moči Sonca: 383 milijard mili-

jard megavatov (383×10^{18} MW). Posebej zanimiv pa je *živiljski cikel* (life cycle) Sonca. Saj veste, tisto o oblaku prahu po drne luknje.

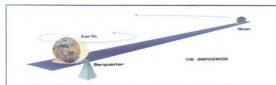
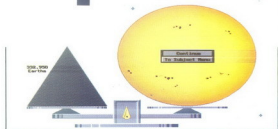
Zemlja: program nam najprej postreže s splošnimi podatki in podatki o zgradbi Zemlje. V nasprotju s Soncem so tu še podatki o Zemljini orbiti (orbiti). Zajeta je vse od ekliptike, letnih časov, lege glede na zvezdo severnico pa do animacije gibanja Zemlje okoli Sonca. Posebej zanimiva je animacija notranjih planetov. Pri tej se spreminja ravnina gibanja planetov, planeti pa puščajo za sabo sledi.

Luna: poleg orbite, zgradbe in splošnih podatkov so tu podatki o Luninih menah, plimovanju, Luninih mrkih... Vse to spremljajo animacije.

Planeti: vsi notranji in zunanji planeti. Primerjamo lahko drugega z drugim ali z Zemljo, Luno in s Soncem. Za vsak planet so na voljo splošni podatki in podatki o zgradbi. K planetom so avtorji programa vvrstili še pas asteroidov in komete. Preberemo lahko obširno besedilo o odkritju asteroidov in teorijah o njihovem nastanku. Sledijo podatki o asteroidih, njihove orbite... Tuji pri opisu kometov niso skoparili s podatki (orbite, zgradba, datum, ko se kometi vidijo z Zemlje...).

General: tu najdemo najrazličnejše nastavitve, od izbire miške in merskih enot (metrične, ameriške) do izhoda za tiskalnik, in nekaj dodatkov:

– gibanje notranjih in zunanjih planetov (motion of inner and outer planets);



– gravitacija (gravity): opazujemo lahko prosto padanje jajca na dveh poljubnih planetih. Na nekaterih planetih se jajce razbije, na nekaterih počni, na nekaterih pa ostane nepoškodovano; primerjamo lahko težo mase na Zemlji in drugih nebesnih telesih;

– orbitalna mehanika (orbital mechanics): na nekaj straneh besedila in z nekaj sličicami so avtorji razložili Keplerjev zakon o gibanju planetov in prehajanje z ene orbite na drugo. Lahko se igramo s simulacijo krožečega plovila. Plovilo pospešujemo v osmih smereh, na voljo je določena količina goriva... Te simulacije je namenjen tudi devet nalog na zadnjih straneh knjižice z navodili.

Vsaka slika v programu je lahko tudi sestavljanka: ukaz **Solar-shuffle** jo razdeli na 56 kvadratkov, te pa nato zlagamo v prvotno sliko.

Program ob skromni dolžini in za nizko ceno ponuja zares veliko. Če znate angleško, je uporaba zelo enostavna in zanimiva.

Orbits

Založnik: Software Marketing Corporation, 9831 South 51st Street, Building C-113, Phoenix, Arizona, USA, tel.: 602-893-2400, faks: 602-893-2042

Zahteve: PC, DOS 2.0 ali višji, 512 K pomnilnika, 1,3 MB prostora na trdem disku, kartica VGA ali EGA, priporočljivo miško, združljivo z Microsofto.

Cena: 59,95 USD

poišče vse Kranjske, ki jim ni ime Janez), »...« (»Janez_Kranjski« najde niz Janez Kranjski, niza Kranjski Janez pa ne), »=« (»Janez=Franc« najde vse Janeze in France). Pri številčnih poljih (poštna in telefonska številke in omežne skupine) lahko uporabljamo tudi operatorja »>« in »<« (večji in manjši).

Za fiste, ki jim to še ni dovolj, ponuja program Itel Jokerje. Znak »*« pomeni, da je dolžina besede do znaka ali od znaka poljubna (»Jane*« nam da kot rezultat Janez, Janeškovič...»). Če bi npr. radi iskali vse besede, ki se začnejo z nizom in nadaljujejo z največ tremi črkami, uporabimo znak »?« (»Jane???« nam da Janez, Janežič, ne pa tudi Janeškovič). Z znakom »|« določimo natančno dolžino niza (»Jane|« nam da Janez, ne pa tudi Janežič). Možnosti za iskanje je torej več kot preveč.

Kadar iščemo le po enem parametru, je iskanje zelo hitro. Pri tem pomagajo t. i. »skozalke« — ki so nekakšna indeksna kazala besed (ali števil) v poljih. Tako si v prelistavanjem ogledate, koliko je npr. telefonskih naročnikov v Spodnji Kungoti, kakšnim je ime Mafalda... Kadar iščete po imenu in priimku ali pa vas zanima, kdo ima telefonsko številko, ki jo poznate, vam bo to vzel dve, tri sekunde. Če bo baza podatkov dodatno optimirana (kot običajljajo v Itelchu), bo dostop še hitrejši. Kadar je ključ za iskanje sestavljen iz več

parametrov, se iskanje seveda upočasni. Traja lahko tudi nekaj minut, še vedno pa tako opravite delo, za katero bi »peše« v najboljšem primeru porabili nekaj ur. Dobite; ja, ja, Veliki brat nas opazuje). Pa še verzija za okolje Windows...

Slovenija je majhna država s slabo razvito telefonijo. In prav to nam bo naredila omogočila, da bomo lahko imeli v svojem osebnem računalniku bazo podatkov, o kakršni lahko na Zahodu le sanjajo. Ko bo prišel program Itel na trg (to naj bi bilo po napovedih takrat, ko boste brali ta članek), bomo videli.

Sladke obljuje

Ko boste lahko program Itel kupili, bo baza telefonskih naročnikov, ki bo prišla z njim, popolna. To pomeni, da boste imeli na voljo več kot pol milijona imen, naslovov, telefonskih števil. Najdene naslove in številke boste mogoče hitro uporabiti še za kaj. V ta namen vam Itel ponuja kar precej. Izbrane podatke lahko izpisujete v datoteko (vsebinsko in format določite sami, kasneje pa jo preberete v npr. dBase in z njo počnete, kar se vam zljubi), lahko si omiselite izpis na nalepke, mu dodate poljuben tekst...

Svojih telefonskih števil ne morete vpisovati, lahko pa naredite nekaj zelo uporabnega: telefonski številki pripišete

opombo, to pa kasneje uporabite v ključu za iskanje. Z opombami »prijatelji«, »sosašolec«, »težak« in »dobra mrtva« boste lahko Itel spremenili v svojo osebni telefonski imenik.

Obljublj je kar nekaj. Ne sicer za prva verzija, a če se bo ta dobro prodajala, bodo prišle kmalu. Možna naj bi bila dodajati svoje telefonske številke, ki telefonski številki bodo poleg naslovnika (istega, ki je v telefonskem imeniku) dodali vse, ki so v tem naslovu (tako da vam ne bo treba vedeti imen očetov vseh vaših prijateljev), k telefonskim številkam dodajati (pa še njihove interne telefonske imenike (ko boste našli domačo telefonsko številko, boste lahko izvedeli, kje kdo dela in na katero telefonsko številko ga lahko

ITEL

Založnik: Itelch — Informacijske tehnologije d.o.o., Kranjska 2, 64240 Radovljica, tel. (064) 715-250, faks (064) 715-269

Zahteva: PC, 10 MB prostora na trdem disku

Izmenjava podatkov: izvoz v formatu ASCII

Cena (brez p. d.): za samostojen računalnik 150 DEM, mrežna verzija 300 DEM (+ 15 DEM na postajo), reklamno okno v programu 100 DEM

KFM Computers

Česta VIII/1 Veljeje

486 LOCAL BUS
200% hitrejši dostop
do trdega diska!

386DX 40MHz

- 4Mb RAM
- 128K Cache
- 5.25" ali 3.5" gibki disk
- 130Mb 15ms trdi disk
- CirusLogic AVGA 1Mb
- SVGA Mono monitor
- LowRadiation
- Desktop ali MiniTower
- Cherry tipkovnica SLO
- Genius miška

117.000 SIT

486DX 33MHz

- 4Mb RAM
- 256K Cache
- 5.25" in 3.5" gibki disk
- LocalBus IDE krmilnik
- 245Mb 12ms trdi disk
- CirusLogic AVGA 1Mb
- SVGA Mono monitor
- LowRadiation
- Desktop ali MiniTower
- Cherry tipkovnica SLO
- Genius miška

177.000 SIT

486DX 50MHz

- 4Mb RAM
- 256K Cache
- 5.25" in 3.5" gibki disk
- LocalBus IDE krmilnik
- 245Mb 12ms trdi disk
- CirusLogic AVGA 1Mb
- SVGA Mono monitor
- LowRadiation
- Desktop ali MiniTower
- Cherry tipkovnica SLO
- Genius miška

198.000 SIT

DOPLAČILA

- 1Mb RAM 70ns 6.900
- 14" 1024x768 LR 28mm Color 22.000
- VL BUS Caching krmilnik 2ide 4td 0K 35.000
- SCSI Caching krmilnik 0K 35.000
- Cirus Logic VL-BUS Accelerator 1Mb 4.900
- ATI Graphics ULTRA PRO VL-BUS 2Mb 49.900
- Sound Blaster Deluxe 12.200

Brezplačna dostava, servis na mestu uporabnika ter 12 mesecev garancije!

Cirrus Logic VGA

Cirus Logic TRUE COLOR AVGA grafični adapterji so vgrajeni že v osnovne konfiguracije naših računalnikov. AVGA je za 70% hitrejši od Tridont in OAK grafičnih adapterjev ter popolnoma kompatibilen s SVGA. Dostopne resolucije do 1280x1024. Pri 800x600 prikazuje 85.000 barv, pri 640x480 pa 16.7milijon! Vključeni gonilnik za Windows 3.1, AutoCAD 10.11.12 & ADL, OS/2.0...

MULTIMEDIA!

CREATIVE LABS INC.

- Sound Blaster Deluxe 12.900 ✓
- Sound Blaster Pro Deluxe 18.900 ✓
- Sound Blaster 16 20.000 ✓
- Sound Blaster 16ASP 35.000 ✓
- Wave Blaster, MIDI wavetable

In tudi

- Pro Audio Studio 16 33.200 ✓
- Logitech SoundMan 16 23.500 ✓
- Advance Gravis UltraSound 22.500 ✓
- Roland MIDI...

CD-ROM ENOTE

- Mitsumi interni CD-ROM 36.900 ✓
- Soundblaster PRO CD-ROM enota (300ks) 55.900 ✓

MULTIMEDIA-KIT

- Od sedaj! Double Speed (300ks) CD-ROMs in Full-Session Photo CD kompatibilnost!

- Discovery 8 CD-ROM 55.900 ✓

Discovery 8 CD-ROM enota (300ks) vsa računalna in karti dva CD-ROM nastava stereo zvočniki

TRACNE ENOTE

COLORADO Inc.

- Jumbo 250Mb (CIC-80) 27.900 ✓
- Jumbo 120Mb (CIC-40) 19.900 ✓
- Jumbo Tracker 250Mb (prenosna tračna enota) 68.500 ✓
- PowerTape 2400Mb 159.000 ✓
- PowerTape 4000Mb 249.000 ✓

PROGRAMSKA OPREMA

PREKO 500 CD-ROM

NASLOVOV!

- Corel Draw 4.0 58.000 ✓
- Corel Draw 3.0 22.000 ✓
- itd...

ZA VSO OSTALO OPREMO POKLIČITE

TEL (063) 856 134
FAX

VSE ZA
UNIX
ZA VSE

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO VPix



Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

UNIPLEX

Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - OLTP
Rapid Development System
Informix za Novell NetWare



INFORMIX[®]

COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL/2
RM COBOL

VISIONWARE

**CHASE
RESEARCH**

Inteligentni
terminalski
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT₊ - editor

ZAHTEVAJTE PROGRAM IZOBRAŽEVALNIH TEČAJEV

Končno prava mreža
Novell NetWare in SCO UNIX povezava

PROGRAMSKE REŠITVE

**VELEPRODAJA
FINANCE
MATERIALNO
PROIZVODNJA
OSEBNI DOHODKI
ČRTNA KODA**

...

Preizkušene rešitve, odlične reference,
atraktivne cene, neomejeno št. uporabnikov.

Udeležite se brezplačne predstavitve!

IPARIEX
institut
za računalniški
inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje
na UNIX-u.

TEL. (061) 1250-059, (061) 214-223

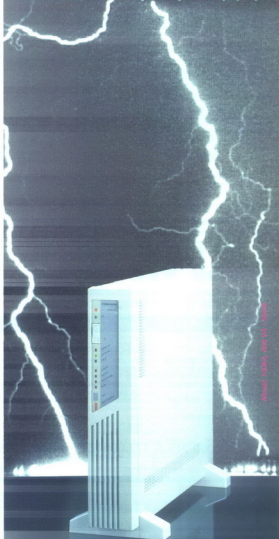
Slovenska cesta 11, 61000 Ljubljana, TELEFAX: (061) 214-223


Enostavno najboljši.

FISKARS

POWER SYSTEMS

UPS - Sistemi za neprekinjeno napajanje



Remco  **UPS**

Stegne 21,
61000 Ljubljana
Tel. (061) 574 306, 159 7795

Počitnice očitno niso čas, ko bi sharewarske mravljice počivale. Na trgu, predvsem ameriškem, se je avgusta pojavila okrog 700 novih ali izboljšanih verzij sharewarskih programov. Zato smo lahko iz vse te solate izbrali le slabih pet odstotkov. Zamisel o izvzemem širjenju programske opreme brez astronomskih stroškov z reklamo in s trženjem torej deluje. Seveda moramo v uvodu spet zavrteti lajno o tem, kaj pomeni shareware (tako zahtevajo pravila ASP, Združenja sharewarskih profesionalcev): to so programi, ki jih je možno pred nakupom preizkusiti. Nakup (registracija) je obvezen le, če želimo program uporabljati trajno. Sharewarski programi, ki jih dobimo v pokušino, praviloma niso v ničemer okrnjeni in vsebujejo vsa potrebno dokumentacijo za uporabo. Opisane programe lahko dobite tudi sami, če pokličete 061/340-664.

Poslovni programi

Naslov: Analytic Hierarchy Process
Založnik: Armada Systems
Velikost arhiva: 123 K

Sprejemanje poslovnih odločitev je zapleteno dogajanje, na katero vpliva vrsta dejavnikov. Se posebej to velja, če so odločitve povezane s cilji, ki jih ne moremo opredeliti količinsko. Pričujoči program se odločanja loteva s preizkušeno analitično metodo, s katero lahko sorazmerno zanesljivo določimo subjektivne oziroma mehke cilje. Osnova te metode je razkosanje problema na osnovne elemente v izbranem hierarhičnem modelu. Vsak problem razstavimo na manjše enote, ki so na različnih ravneh odločanja. Aplikacije zajemajo primere strateškega načrtovanja, analizo stroškov in dobičkov, zaposlovanje delavcev, dodeljevanje virov, vrednotenje proizvodnje, napovedovanje prodaje, tržne raziskave itd.

Računalniške komunikacije

Naslov: Telemate
Založnik: White River Software
Velikost arhiva: 846 K

Zmogljiv komunikacijski program, ki je obenem enostaven za uporabo. Med prenašanjem datotek lahko pripravljamo sporočila, pregledujemo datoteke in drugo. Vsebinsko tistega, kar se prikazuje na zaslonu, lahko shranimo na disk. Telemate vsebuje več protokolov za prenos datotek (Zmodem, Ymodem-G, Xmodem, SEALink in CompuServe). Zmogljiv ukazni jezik omogoča avtomatiziranje številnih postopkov. Program za delati tudi z miško. Zahteve: 480 K RAM-a.

IZOBRAŽEVANJE

Naslov: DOS 6 Quiz
Založnik: Steve Mount
Velikost arhiva: 67 K

Kako preveriti, ali na primer kandidati za delovno mesto zares znajo uporabljati računalnik? Z DOS 6 Quiz bomo hitro preverili poznavanje osnovnih postopkov v okolju DOS 6. Program zastavi 20 vprašanih in izračuna rezultate.

Naslov: Turbo Pascal Tutor
Založnik: Gordon J. Dodrill
Velikost arhiva: 205 K

Zbirka 16 lekcij za učenje programskega jezika turbo pascal. Primeri iz lekcij lahko prevedemo s paketom Turbo Pascal 5.0/6.0. Zbirka je namenjena začetnikom in se posebej posveča predmetno zasnovanemu programiranju.

Grafika

Naslov: Together
Založnik: Joe Colucciello
Velikost arhiva: 219 K

Izvrsten programček, ki omogoča pregledovanje slik v formatu PCX, medtem ko pregledujemo tekstne datoteke. Together trajno čepi v pomnilniku. Ko v besedilu naletiš na ime datoteke s končnico PCX, jo samodejno poišče na disku in prikaže na zaslonu.

Naslov: BCM Borders, Corners & Frames II
Založnik: BCM Graphics
Velikost arhiva: 968 K

Kako narediti lepo čestitka z računalnikom? Morda lahko pomaga tale zbirka 45 grafičnih slik v formatu PCX. Slike so primerne za oblikovanje robov, vogalov in okvirov. Tematika je raznovrstna, tako da lahko poleg voščilnic oblikujemo valobila, dipse ali oglaste.

Naslov: CD Toons 1992: In the Beginning

Založnik: Cooper Designs
Velikost arhiva: 1258 K

Zbirka približno 140 črno-belih risb v formatu PCX. Slike so podobne tistim v risanih filmih.

Naslov: Graphics Galore
Založnik: Jim Cooper
Velikost arhiva: 634 K

Zbirka vsebuje skoraj 200 zabavnih črno-belih risbic v formatu PCX. Gre za slike živali, otrok in odraslih. Ker so risbe majhne, so primerne za izdelavo nalepk in drugih manjših izpisov.

Programiranje

Naslov: ASMLib

Založnik: Douglas R.Herr
Velikost arhiva: 200 K

Zbirka 120 rutin za programiranje v zbirnem jeziku. Vsebuje rutine za delo z zaslonom, preverjanje računalniške periferne opreme, zaslonski urejevalnik, za delo z zasloni itd.

Naslov: dBTalk
Založnik: Dele Olajide
Velikost arhiva: 722 K

Objektno usmerjeno razvojno orodje za izdelavo aplikacij z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI) za zaslon VGA. Vsebuje orodja za oblikovanje zaslonov, ikon, pisav, bitnih slik, vektorske grafike in drugega. Uporablja izvajalni modul, ki interpretira kodne bloke v Clipperju. Pripomoček vsebuje prevajalnik, ki izvorne programe prevede v kodne bloke, te pa poveže z izvajalnim modulom v datoteko EXE. Uporabniku so na razpolago že izdelani razredi objektov za delo z datotekami DBF, Lotus 1-2-3 WK1 in WordPerfect. Priloženi je nekaj vzorčnih aplikacij.

Pripomočki

Naslov: DiskMate
Založnik: Key Software Services
Velikost arhiva: 340 K

Ko postane številno disket na naši delovni mizi trimesčno, se ponavadi začnejo težave. Vse teže najdemo kakšno datoteko ali program. DiskMate lahko poskrbi za malce več reda, saj zna prebrati vsebino diskete in jo opremiti z izbrano šifro. Hitra lahko opremiti množico disket ali skupin in jih razvrstimo v predale. Podobno preprost je vnos opisov datotek in disket. Vsebinsko disketnih imenikov si lahko izpišemo tudi na papir ali nalepke. Zahteve: 1 MB prostora na trdem disku.

Naslov: HDDInfo
Založnik: Markus Klama
Velikost arhiva: 99 K

Včasih se zgodi, da prižgemo računalnik in zagledamo prijazno sporočilo o tem, da se nam je seznanil CMOS. Baterija, ki ga napaja, namreč ni večna. Parametrov za nastavitve trdega diska si seveda niti slučajno nismo zapisali na papir. Iz zadrege nas utesne rešiti HDDInfo, ki zna upotovati vse značilnosti trdih diskov. Edino sili SCSI mu delajo težave, zato ga pri njih ne smemo uporabiti.

Naslov: Protek
Založnik: David R.Green
Velikost arhiva: 42 K

Najbrž drži, da se ne da noben program tako zaščititi, da bi bil povsem varen pred piratskim presnavljanjem. Kljub temu se spleča poskusiti s pripomočkom Protek, ki zna zavarovati diske pred nepooblaščenno uporabo. Sharewarska verzija omogoča le zaščito disket v formatu 360 K. Zoščitja je zasnovano na geslu, ki ga določijo lastnik diske.

Naslov: Delimit
Založnik: Roy G. Grosbach
Velikost arhiva: 59 K

Prevarjanje datotek iz enega formata v drugega je vsakdanje računalniško opravilo. Pričujoči program konvertira datoteke z zapisi stalne dolžine v format

DELIMIT, ki ga znajo prebrati skoraj vsi porgami za preglednice in podatkovne zbirke. Uporaba je preprosta: s številnimi parametri določimo, kaj želimo dobiti iz vhodne datoteke (npr. posamezna polja, izpustitev določenih znakov, kumulativna polja itd.).

Naslov: CronTab

Založnik: Thomas G. Harold

Velikost arhiva: 69 K

Pripomoček za periodično izvajanje programov. Periode so lahko dan, teden, mesec ali leto, pa tudi manj običajna obdobja, na primer vsak tretji dan v mesecu. Izberemo lahko tudi izvajanje glede na posamezne dneve v tednu.

Programi za Windows

Naslov: Get the Girl!

Založnik: JAB Software

Velikost arhiva: 662 K

Kakšno je kaj vaše ljubezensko življenje? Lahko bi bilo boljše, pravite. Pravi izziv se vam ponuja v tej zabavni igri, kjer vam ljubka dekle zastavlja zvita vprašanja. Če so odgovori ustrezni, bo dekle na koncu vaše ali pa vas bo vsaj predstavilo svoji prijateljici. Na razpolago imate več značajev, od slabomernega Mikija do razvujenega Johana. Neumen odgovor pomeni običajno tudi konec igre.

Naslov: RetireA for Windows

Založnik: Tom McGrath

Velikost arhiva: 249 K

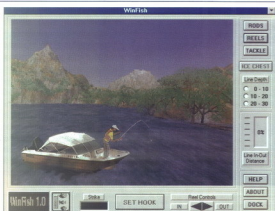
Ze kaj razmišljate o penziji? RetireA vam pomaga izračunati, s kakšno revščino se bo treba zadovoljiti tam nekje pri sedemdesetih. Vnesti je treba le podatke o zaslužkih in stroških in že je pred nami kopica grafikonov in poročil, ki prikazujejo mesečno gibanje denarja za izbrano tridesletno obdobje.

Naslov: WinFish

Založnik: 2 Guys Software

Velikost arhiva: 658 K

Ribalov za računalnikom? WinFish je izvrstna simulacija tega priljubljenega



športa, žal pa nam ni uspelo ujeti nobene ribe. Izbiramo med več palicami, kalesci in vabami. V posebnem okencu spremljamo gibanje rib, in ko se pajavi prava, zategnemo vrvico. Simulacija odlikujejo izredna grafika in digitalizirane fotografije. Zahteve: 3 MB RAM-a, zaslon VGA.

Naslov: KwikDraw

Založnik: Paul Schimpf

Velikost arhiva: 110 K

Program za risanje z uporabo predmetov. Risba sestavlja iz osnovnih elementov [pravokotnik, elipsa, črta, besedilo, krivulja, mnogokatnik...], tako izdelane predmete pa nato obdelujemo na vse mogoče načine [premikamo, pres-

WEIXLER, D.O.O., 61000 LJUBLJANA, Runkova 16

van tudi: RAČUNALNIŠKO PROGRAMSKO OPREMO od firm:
MICROSOFT CORP., SYMANTEC CORP., COREL CORP.,
FOX SOFTWARE INT., BORLAND INT. BV WORDPERFECT CORP.
z zagotovljeno podporo, v razumnih dobavnih rokih, po najnižjih in garantiranih cenah.
Med drugim nudimo:

WINDOWS NT po 54.990,00 SIT

Windows/Workgroups	Windows NT upgradeza	32.990,00 SIT
Windows 3.1 (EE)	za 24.990,00 SIT MS DOS 6.0 upgrade	za 7.990,00 SIT
Word/Win 2.0	za 15.990,00 SIT Word Perfect/Win 5.2	
Excel 4.0	za 19.990,00 SIT	za 39.990,00 SIT
Paradox/Win	za 54.990,00 SIT Quattro Pro/Win 5.0	za 24.990,00 SIT
	za 24.990,00 SIT Power Point/Win	za 49.990,00 SIT

WEIXLER, d.o.o. - t.fax: (061) 556-221 - pooblaščen zastopnik

INDIGO TRAKOVI

IGMA

IGOR MAVER

TRAKOVE MENJAMO - NE BARVAMO

Ul. Franca Mlakarja 3
61000 Ljubljana

☎ /Fax: 061/572-473

IPC YOU'RE RIGHT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1
CPU i80286, 2 MB RAM, 40 MB HDD,
8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.2 KG

94.900 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2
CPU i80486SX, 4 MB RAM, 80 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG

184.900 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5
CPU i80486DX, 4 MB RAM, 120 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG

249.900 SIT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5 COLOR
CPU i80486DX2, 4 MB RAM, 250 MB HDD,
10" TFT BARVNI LCD, TRACKBALL,
NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG

589.900 SIT

(Cena so brez prispevnega danka 20%)

POKLIČITE:
061 554 730
069 31 217



The Intel Inside logo is a trademark of Intel Corporation.

EDICO d.o.o., Obreška 6, Ljubljana 71 d.o.o., Slovenska 25/3, Mur. Sobota

nemavamo, vrtimo, zrcalimo itd.). Predmete lahko združujemo v večje skupine ali jih vključujemo v knjižnice. Program vsebuje modul za delo s knjižnicami predmetov. To je preizkusna verzija programa in risanje je omejeno na določeno število uporabljenih elementov.

Naslov: Windows Coloring Book

Založnik: Kinderware

Velikost arhiva: 547 K

Računalska pobarvanica, primerna za otroke od treh let naprej. Na razpolago je več kot 400 barv in vzorcev za barvanje, risbe pa lahko shranimo na disk ali jih izrišemo na papir. Vse to delamo z miško. Pri registrirani verziji dobimo okrog 80 risb. Zahteve: 4 MB RAM-a, trdi disk, zaslon VGA in miška.

Domača pamet

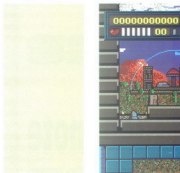
Naslov: Ostel

Založnik: Matjaž Bravc

Velikost arhiva: 325 K

Program Ostel dokazuje, da sharewareško prizorišče v Sloveniji ni popolnoma zamrlo. To je osebni telefonski imenik, v katerem bomo poleg seznama naslov-

nenavadnimi zvočnimi učinki. Program vsebuje več kot 8 MB stisnjenih slik. Ob vseh teh učinkih vsebina že ni najpomembnejša. Pa vendar: glavni junak Johnny se mora spustiti v podzemni svet, da bi rešil svojega zvestega psička, ki ga je ugrabil hudožni grafi. V podzemlju ga seveda ne čaka nič lepega, ampak množica pošasti, trupel, letelich kosti, smrtonosnih pastil itn. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, zaslon EGA/VGA, možna uporaba igralne palice in zvočnih vmesnikov.



Naslov: Space Chase I: City Under Siege

Založnik: Safari Software Productions

Velikost arhiva: 435 K

Dobra arkadna igra, v kateri pomagamo Jasonu Stormu braniti mesto pred peklimskimi vesoljskimi silami. Odlična grafika in zvok, deset igralnih ravni, številni vzemirjalni učinki. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, 580 K RAM-a, 2 MB prostora na trdem disku, zaslon EGA/VGA.



nikov in njihovih telefonskih števil naši vrsto možnosti: kalkulator, koledar, urejevalnik besedil, seznam ASCII, prikaz sistemskih spremenljivk. Ko bo avtor dopolnil možnost uporabe modema, bomo lahko naslovnike klicali z računalnikom. Program je opremljen z dobro zaslonsko pomočjo, potrebna dokumentacija je priložena tudi na disketi. Sharewareška verzija omogoča vnos 10 zapisov, registrirana verzija pa 250. Ostel tako v marsičem presega zgolj računalniški telefonski imenik. Ob nekaterih izboljšavah bi lahko prerasel v pravi organizator osebnih informacij. Deluje tudi v pritojenem načinu. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, 1 MB RAM-a.

Igre in zanimivosti

Naslov: Monster Bash

Založnik: Apogee Software

Velikost arhiva: 1026 K

Srhljiva računalniška pustolovščina z izvrstno grafiko, odlično animacijo in

Naslov: Executioners

Založnik: Bloodlust Software

Velikost arhiva: 575 K

Poslen pretep je običajno okras vsake boljše podeželske veselice, obenem pa glavna vsebina igre, v kateri se eden ali dva igralca mikasita z vsemi mogočimi tipi. Simuliramo lahko osem borilnih potep, z v njihovi sili je pri roki tudi strojnica. Ob dobri grafiki in digitaliziranih zvočnih učinkih je celo pretepanje prav znošno. Zahteve: računalnik 386 ali močnejši, 1 MB razširjenega pomnilnika, zaslon VGA.

Naslov: Scud Atak2

Založnik: David Peterson

Velikost arhiva: 176 K

Ljubkemu majhnemu naselju grozi huda nevarnost. Z neba letijo rakete, iz sovražnih letal padajo bombe, plameni zajemajo hišo za hišo. Edina obramba je v vaših rokah, pardon, v vaši miški. Grafika in zvok sta odlična, če imate primeren zvočni vmesnik, bo slišati celo gavor. Zahteve: 640 K RAM-a, zaslon VGA, miška.

Nove verzije programov

Telix, v. 3.21 (693 K): zmogljiv komunikacijski program s številnimi možnostmi.

Quatris II+, v. 1.0-52 (242 K): izboljšana različica igre, kjer moramo dodajati števila razvrstili v pravline vsote.

Mah Jongg, v. 4.1 (201 K): računalniška izvedba orientalske sestaviljanke.

SHEZ, v. 9.2 (322 K): programska lupina za delo z arhiviranimi in s stisnjenimi datotekami.

Clean-Up, v. 9.18V107 (273 K): program za odstranjevanje virusov iz okuženih datotek.

VirusScan, v. 9.18V107 (256 K): program za iskanje računalniških virusov.

Vshield, v. 9.18 V107 (163 K): pritajen program, ki preprečuje okužbo datotek z virusi.

DiskDupe, v. 4.08 (133 K): pripomoček za hitro in kakovostno presnemavanje disket.

HardTrack, v. 1.1 (90 K): orodje za ugotavljanje sprememb na mrežnih diskih.

Stereo Shell, v. 4.1 (124 K): programska lupina, ki olajša vsakodnevno delo z računalnikom.

Painless Accounting for Windows, v. 6.1 (2843 K): dvojavno knjigovodstvo z osebnim računalnikom.

Painless Payroll for Windows, v. 6.1 (501 K): spremljanje izračuna osebnih dohodkov.

WinZip, v. 4.1 (175 K): pripomoček za delo z arhiviranimi datotekami v okolju Windows.

PC-Write, v. 4.1 (1735 K): največja različica izvrstnega urejevalnika besedil.



IDenticus Slovenija d.o.o.

**USPOSOBLJENI ZA
AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO**

NAŠ MOTO: KVALITETA IMA SVOJO CENO! V svojih rešitvah nudimo opremo naslednjih renomiranih proizvajalcev:

OPTICON, Japonska, (profesionalna oprema za čitanje črtnih kod)

- CCD čitalci HLT 1120 z vgrajenimi dekodirji za tipkovnice PC XT/AT/PS2, DEC VT 220, RS232
- industrijski ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo MSH 860

THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtnih kodov in grafike)

- termal transfer tiskalniki grafike (družine FARGO), širine do 112 mm, 8 dot/inch, navojni modul, vektorski font, rezalniki etiket
- continuous laserski tiskalniki CF 1000 z odvijalno in navojno/rezalnico napravo za izpis črtnih kodov in grafike, hitrost 16 str./min za izdelavo ODETTE etiket, etiket za kemično in elektronsko industrijo
- EASYLABEL programska oprema za izpis črtnih kodov in grafike

CAERE, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)

- OCR rešni čitalci z dekodirjem za 170 različnih tipov terminalov

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

- model 850 za večje super markete in veleblagovnice
- model FREEDOM PLUS za samopostrežne trgovine (priljubljen na vse PC platforme)

MICROSCAN, ZDA (industrijski laserski čitalci črtnih kodov)

- MS 610 čitalna glava z vgrajenim programirljivim dekodirjem, RS232 in RS485 multi drap komunikacija
- MS 5000 multidrap koncentrador za komunikacijo v industrijskih pogojih uporabe

IBC, ZDA, (rešni čitalci magnetnih kartic in črtnih kodov)

- čitalci magnetnih kartic, črtnih kodov ali kombinacije obeh
- vgrajen rele za odpiranje vrat, vgrajena komunikacija (TTL, RS232, RS422, RS485), vgrajen programirljivi dekodir, vgrajen parniknik, temperaturna območje od -40 oC do +85 oC, zaščita proti vlagi

ESSELTE METO, Avstrija, (sistemi proti kraji artiklov)

- EAS 2000, univerzalni elektronski zaščiten sistem proti kraji artiklov v veleblagovnicah
- EAS 3000, elektronski zaščiten sistem proti kraji artiklov v tekstilnih trgovinah

SPECIALNE ETIKETE 5 ČRTO NO KODO, proizvajalec:

- MATALCRAFT**, **INOTECH**, **DATA COMPOSITION** za: krmne banke, knjižnice, označevanje inventarja, števec za vado, plin in elektriko

POTROŠNI MATERIAL, polveterske etikete za

- elektronsko industrijo (JUL ATEST), ODETTE etikete, termal transfer trakovi za FARGO in SATO termal transfer tiskalnike, čistini komplet, lepilca etiket itd.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Celovška 108
61107 LUBLJANA
SLOVENIJA

Tel.: +38 61 554-206

Fax: +38 61 484-787

**SOLID
COMPUTER**

...the open systems solution pioneer!

SOLID COMPUTER, d.o.o.
Slovenj Gradec

SCSI Diski

1 GB

2 GB

DAT Enote

4 GB

8 GB

Cene ne vključujejo prometnega davka!

Obrračunavamo jih po tečajni listi LB d.d., za obračun deviznih stroškov in odzivov podjetij na dan plačila.

**SOLID disk
RAID**

100% varnost podatkov

* kapaciteta od 6 GB do 350 GB

* ugodne cene

UNIX...VMS...NOVELL

...Želite podrobne informacije?

Banke, pokličite spodnji naslov!

Instalacije in vzdrževanje izvaja pooblaščen servis **KIVI**, d.o.o. Slovenj Gradec. Pokličite tel. (06 02) 43-251.

**SOLID
COMPUTER**

...the open systems solution pioneer!

SOLID COMPUTER, d.o.o.
Slovenj Gradec

Tel. (06 02) 43-300

Fax (06 02) 41-979

**HOUSING
Computers**

Šišenska 15, 61000 Ljubljana
tel: (061) 193-250

PC RAČUNALNIKI
NOTEBOOK-i
TISKALNIKI
rezalniki
risalniki
multimedia
miške
scannerji
grafične tablice
monitorji
trdi diski
disketni pogoni
tipkovnice

Zastopamo:

Genius®

MIŠKE, SCANNERJI, GRAFIČNE TABLICE
MULTIMEDIA, MREŽNI ADAPTERJI

NOVO!

**Genius TV Tuner
TV v RAČUNALNIKU!!!**

**Genius Pocket LAN Adapter
Zepna mrežna kartica!!!**

Distribuiramo:

**star
MICRONICS**

**hp HEWLETT
PACKARD**

The Printer Company

**EPSON® FUJITSU
Bondwell®
NOTEBOOKS**

Maximum Area Solutions

SYNCO Seagate

**VRHUNSKA KVALITETA
UGODNE CENE**

**BREZPLAČNE INFORMACIJE
BREZPLAČNI KATALOG**

SERGEJ
HYALA

D eček za vse

Workbench, čeprav za razred boljši od kakšnih pisarijskih Oken, je vedno zahteval preveč dela, da bi si človek sistem nastavil natanko tako, kot mu ustreza. Zato sem nekoč popenil, vzel CanDo! in si izdelal lastno kontrolno ploščo, s katere sem lahko neposredno lansiral programe, pregledoval tekstne datoteke in podobno. Zadeva je zdržala natanko teden dni. Potem sem dobil Directory Opus.

Ta INOVATronicov program je pravzaprav že star znanec amigovcev, saj je prva verzija izšla konec osemdesetih. Takrat so vladale amige 500 in trdi diski so bili snobizem, zato tudi Opus po današnjih standardih ni ponujal posebnega razkošja. Bil pa je skrajno koristen. Zdalj plovemo že v štirindesetdeseto in standard bo kmalu postala A1200 z več kot 40 MB diska. Kaj pa Opus?

Mrzle lovričke

Obdržal je neposrednost in učinkovitost in si hkrati navlekel kup novih funkcij, ki so namenjene zgolj in samo temu, da je še bolj uporaben. Osnovna podoba je enaka, torej dve glavni okni, namenjeni delu z datotekami in imeniki, poljubno nastavljiva kontrolna plošča in roletni meniji. Struktura je drevesna, torej je program sestavljen po hierarhičnem sistemu, v katerem sprememba parametra vpliva na druge glede na to, kako visoko mesto zaseda. To hkrati pomeni, da uporabniku ni treba odkrivati Traje in praskati po koreninah; z Directory Opusom lahko preprosto kopirate datoteke in nič drugega. Ali pa iz njega naredite nadzornika, ki bo bdel nad Workbenchem in ne obratno.

Ena najbolj uporabnih funkcij DOPa je možnost, da ga popolnoma prilagodite lastnemu sistemu. Z modulom ConfigOpus vam program namreč dovolji, da pogledate ali spremenite prav vsako njegovo funkcijo. Ena osnovnih operacij je modifikacija spodnje kontrolne plošče, s katere lahko poženate aplikacije, ki jih največ uporabljate, naprednejše pa je na-

Dečkov tipični obraz



tančno pregledovanje datotek, ki jim lahko nato prilepite določene ukaze. Tako si lahko omislite, da vam DOP pri kliku na animacijo hkrati zaigra še soundtrack-jev modul in vas nato vrže v DPaint, če datoteka ustreza pogojem, ki ste jih določili.

Prava ukazna moč DOPa pa se pokaže v povezavi z Aresom: v program je vdelan prek sto ukazov, ki ustrezajo vsem DOPovim internim arodam in funkcijam. Če ste večši AResxa, potem se lahko zaključate toliko časa, da Workbenchu sploh ne boste več potrebovali.

Vsak začetek ni težak

Čeprav se je z različnicama 2.01 in 3.0 WB zelo popravil, ima še vedno klasične simptome sistemov WIMP, na primer razkropljenost. Preprosto ni vse na enem mestu in kdaj pa kdaj morate odpreti deset oken, da najdete željeno datoteko. V PC-ju sta PC Tools in Norton daleč bolj priljubljena kot Windows, pogosto pa ju poganjajo tudi uporabniki slednjih. Isto je pri amigi: kot podlaga, s katerega poganjate programe, je WB več kot dober in z njim se da postoriti marsikaj, ne pa tudi vse. Tukaj, predvsem pri delu z datotekami, nastopi Opus.

Če ste vojnici Workbenchevih špartan-

skih Duplicate, Format, Rename in podobnih osnovnašolskih smešnic, potem se pripravite na šak. DOP ima okoli 34 tovrstnih orodij, s katerimi datoteke kopirate, formatirate, razvrščate, iščete, pregledujete, pripisujete, predvdate, stiskate, razširjate, premikate in tako dalje in tako naprej. DOP zmore vse, kar zmore Shell, le da vam tega ni treba tipkati — vse lahko, v duhu amige, opravite z miško. Podprite so funkcije vseh vrstj Wo in KS, denimo FFS na disketah pri različnih nad 2.0.

Zastavice (flags) datotek so eno tistih področij, ki se jih povprečen uporabnik, predvsem po zaslugi ukazne vrstice, navadno izogiba kot hudič knjiža. DOP ima poleg svetlih RWED štiri lastne zastavice, obenem pa se vam ni treba več mučiti z ukazno vrstico.

V DOP so zapečeni pregledovalnik besedil, prikazovalnik slik in predvajalnik animacij ter zvoka. Program samodejno ugotovi, kakšne vrste je datoteka, in ustrezno ukrepa. Tekste lahko pregledujete v različnih ASCII ali šestnaeststičnih, slike v vseh različenih formatih IFF, zvok kot 8SVX, raw ali module sound/noisetrackerja (.mod/.occ). Besedila lahko pošiljate v tiskalnik, pri čemer DOP uporabi nastavitve Preferece.

S šintiljo trdih diskov lastniki amig vse bolj uporabljajo orodja za kompresijo: DOP prepoznava formate LHA, Arc in Zoo. Datoteke samodejno razširja, če so stis-

njene (za obratno se morate seveda potruditi sami) in če imate na disku enega od omenjenih programov.

Naj omenim še možnost zaščite datotek z geslom in določanja medpomnilnikov pri imenikih, tudi na disketah, samodejno izdelavo ikone (.info), ko naredite nov imenik, neposredno uporabo ukaza Assign.... Skoraj preveč dobrega naenkrat!

Konfiguracija, moja strast

ConfigOpus je poseben modul, s katerim program prikožite lastnim potrebam. Popolnoma lahko spremenite videz plošče z ukazi, saj lahko vsakemu dodelite novo ime, položaj in funkcijo. Na prvem zaslonu je prostora za 42 ukazov, v načinu z desnim klikom (a la Amos) za 84, lahko pa imate odprtih neskončno plošč, med katerimi se premikate s klasičnim stanskim drsnikom. Povsem lahko preoblikujete tudi roletne menije, ki jih sicer iz fizičnih razlogov ne morete imeti v nedogled, še vedno pa lahko vanje spravite kopico ukazov in orodij. Gumbom lahko dodelite kombinacijo tipk, kar je priročno predvsem, ko iz Opusa lansirate programe. Ti se lahko izvajajo tudi s papirje določenih disket.

Če bi radi izvršili več ukazov zaporedoma le na datotekah, ki ustrezajo posebnim pogojem, ali imate podobne posebne želje, lahko skočite v Edit File Classes in z nekaj ukazi dodelite datotekam posebne funkcije. Nabor vsebuje tudi operaterja AND in OR, torej lahko nastavite razvejano strukturo izvajanja.

Za večjo fleksibilnost pa se preselite v AReX. Ta jezik, ki ga Commodore že nekaj časa prilaga amigam s KS nad 2.0, je različica Rexxa z velikih IBM-ovih sistemov in je temu primerno močan, z DOP pa mu dodamo še okoli 100 specifičnih ukazov, denimo SCREENMODE, ki podpira ločljivosti od navadnega HiRes do petnajstherčnega A2024 in prepletenega SuperHiRes, lahko pa preprosto kopira že odprt zaslon WB, LOOPPLAY, s katerim predvajamo animacije IFF v neskončnost, WINDOWSIZE, ki določa velikost sistemskih oken, in še in še.

Cena za moč...

...je presenetljivo majhna: za zagon potrebuje Directory Opus 4 samo disketnik in 1 MB pomnilnika. Hitrost take vrste programov seveda ni v veliki meri odvisna od procesorja, zato bo Opus drvel tudi v A500. Tudi tukaj pa vvelja zlato pravilo o RAMu: več ga je, bolje je. Če

nameravate iz DOPa lansirati programe, potem 3 MB ali več ni slaba ideja, saj vam pobere 500 K, v priložni različici pa okoli 100 K. Prištejte še kile, ki jih zahteva trdi disk, kak drug razsajajoč TSR in vse assigne, pa uvidite, da imajo sanje svojo ceno. Seveda je DOP povsem večopravilen in teče tudi iz startne sekvence. Sivine ali modrine Workbencha vam še videti ni treba.

Priporočena maloprodajna cena najnovejšega Directory Opusa je kar 80 britanskih funtov, se pravi dobrih 200 DEM. Za ta denar dobite eno naimačnejših orodij za delo z datotekami, ki lahko povsem prevzame funkcijo vašega Workbencha, da vanj stopite le še naredilo, če le imate računalnik z dovolj pomnilnika. Za golo kopiranje in preimenovanje direktorijev je zadeva gotova predraga, če potrebujete nekaj več kot kopijo CiiMatea in Disk Mastra, pa je Opus 4 trenutno najboljša izbira.

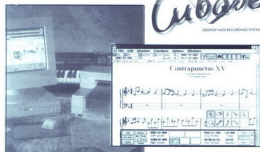
Directory Opus 4.1

Založnik: INOVAtronics, 8499 Greenville Ave 209B, Dallas, Texas 75231, USA
Zahteve: amiga (vse serije), 1 MB RAM
Cena: 80 GBP

Cubase programi za PC, ATARI in MAC

Steinberg

Cubase
MULTIPURPOSE RECORDING SYSTEM



- Cubase Life
- Cubase Score
- Cubase for Windows
- Cubase 2.5
- Cubase Audio

Cubase is about making music. Nothing more, nothing less.

Kompletna ponudba multimedijev

LifeView Video I (abdelava video slike na PCju: 640x480 256/32K/64K barv), **Video II** (800x600 256/32K/64K barv in 1024x768 256 barv), **Tuner I**, **Tuner II** (TV tuner na PCju, audio mixer, stereo ojačevalci: 1W/kanal), **plug in Tuner** (tuner za priključitev na Video II), **plug in Teletext** (teletext dekoder za priključitev na Video II), **Encoder** (PC VGA slika na TV, video rekorderji: 640x480 256/32K/64K barv, 800x600), **PC TV card** (omogoča gledanje TV na vašem PCju, vgrajen tuner)

Sound Blaster kartice: 16 ASP, PRO-2, 2.0, Wave, MIDI in Port Blaster.

ŠUMI
Electronics

Ješetova 14/g, 64103 KRANJ
Tel.: 064/311-043, fax/modem: 064/311-043

ALTECH

GROUP computer division

RAČUNALNIŠKA OPREMA ARCHE

TISKALNIKI EPSON, FUJITSU, NEC

RAČUNALNIKI DELL

MREŽNA OPREMA NOVELL, SMC

tel.: 061 348-296

347-961

fax.: 061 347-969



Živalski vrt doma

SERGEJ
HVALA

Ko sem bil majhen, sem bil počen na živali, še zlasti tiste eksotične. Moj najboljši prijatelj je razdiral kasetofone, izdeloval rolke »made-in-doma« in imel polno garažo železnine, jaz pa sem bil čisto preč, če sem dobil kako novo knjigo o živalih. Vsem čudovitim barvnim sličicam in podrobnim opisom navkljub pa sem si vedno želel nečesa bolj konkretnega – zvokov, gibanja, interakcije.

Danes sem mahnjem na računalnike in cvrtje, tista želja pa je ostala. In ker nimam džipa, risanice in desetih nosačev, sem se poštono razveselil laserskega diska, ki naj bi mi po multimedijско prestavljal bestije iz živalskega vrta v ameriškem San Diegu. Vsak dan se pač ne panudi priložnost, da se ti v dnevi sobi nariše en takle ZOO.

In to ne kakršenkoli ZOO. Živalski vrt v San Diegu je eden največjih in najsodobnejše opremljenih na svetu, pa ne samo to: glavno poslanstvo te institucije ni zapiranje živali v kletke na ogled bitjem, ki se jim digitalne ure zdijo kar bistra pogruntavščina, ampak varovanje izumirajočih vrst in njihova vračanje v naravno okolje. Je že bolje videti geparde, kako se s hitrostjo vetra podi po savani, kot pa mu skozi mrežo, čemeteču v kotu, porivati koščke kremenateljca. Mnogi o tem niti ne razmišljajo, zato je dobrodošla vsaka stvar, ki h temu spodbudi. Je potemtakem Mindscapeov The Animals! A Multimedia Experience ena takih, ali pa morda samo odsev še ene iz serije ameriških instantsnih obsesij?

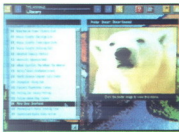
Lepa fasada, urejena notranjost

Živalce so se razbohottile po 600 MB cedeja, še vedno pa vam hočejo ukrasti dva ali pet megazlogov trdega diska. Za »kar najvišji izkoristek«, pravi inštalacijski program. Ni problema, vse za žur. Imam več od mininuma, ki je 286/16, mega rama, VGA z 256 K, MS-DOS 3.3, MSCDEJ 2.1, pod disketarjem mi visita trdi disk in CD-ROM z deklariranim prenosom več kot 125 K/s. Mlček z mini-



malno konfiguracija seveda ne bi bil ravno poskočen, zato raje premislite o 386, več RAM-a, tudi na grafični kartici ga je premalo, brez repatega glodalca bodo težave, za feeling pa še zvočna kartica in – adijo, diskač!

Multimediji so zadnji krik računalniške mode, vendar se pojem uporablja za vse živo, samo za tisto pravo ne – že ime



pove, da je to več medijev skupaj. Ker The Animals! opisujejo kot »multimedijско izkušnjo«, me je prav zanimalo, kaj se skriva pod tem nazivom. Saj jih je morda srečala pamet.

A veste, da jih je res. Pričakoval sicer nisem veliko, vendar sem dobil kar preveč. The Animals! povsem zasluži svoj podnaslov, saj so na disku združene besedila, statične slike, zvoki in digitalizirani video posnetki, pa še interaktivno je vse skupaj. Tukaj to pomeni, da lahko poleg skakanja po programu v trenutku priključite sezname z obdelovano živaljo povezanih tem, mimogrede si lahko pogledate slike in preberete opise sorodnih vrst ter si zavrtite še kak video, vse to seveda z miško v prijaznem uporabniškem vmesniku.

Ta CD-ROM je namenjen tako otrokom kot odraslim, pa to niso samo prazne marje. Kar zadeva vmesnik, je vse zelo pisano in lično, zlasti glavni meni, ki ni kaka suhoparna zadeva v raketnimi jedliniki, ampak stiliziran izsek Zemljinih biotomov v kombinaciji s tistim, kar ponuja živalski vrt sam. »Komanda ploščac« v zgornjem delu zaslona je glavni videorekorderka z dodanimi skoki v mlči meniju in podobnim. Problemov ne bi smeli imeti niti mlajši otroci.

Program ima drevesno strukturo: ko izberete določeno območje (lpuščava, tropski gozd, tundra), vam najprej sporoči podatke o njem, potem pa preide na živelj. Vsaka žival ima vsaj ena fotko, nekatere pa še posnetek glasu in filmček (čuk). Opisi so čisto poljudnoznanstveni, brez zapletanih, vseeno pa je poskrbljeno tudi za mlajše – s klikom na ikono s smehljajočim se obrazkom priključite prijazno besedilo, ki zadeva poda v osnovnih črtah. Če imate zvočno kartico soundblaster ali pro audio spectrum, vam ženski ali moški glas vse skupaj tudi prebereta, kartico pa potrebujete tudi za poslušanje oglašanja živali. Sicer pa, kakšni multimediji pa so to brez blasterja?

Ko opravite z biomi, se lotite živalskega vrta samega: za začetek se lahko ustovite ob vhodu in zveste osnovne podatke, nato se odpravite na ogled z vidicem, ki vam predstavi določene skupine živali, pokukate v bolnišnico, kjer skrbijo za nedonošenčke in šibke mladiče, zavliete v knjižnico in pogledate čisto vse fotografije in filme na disku, ali obiščete zgradbo CRES-a, organizacije za zaščito živali v njihovem naravnem okolju. Otrake lahko pustite v posebnem kotičku, kjer si bado po mili volji ogledovali fascinantne zgodbe o živalih iz ZOO-ja ali prisluhnili svojemu vrstniku, ki jih popelje v »živalski vrt za najmlajše«. Kul.

Fotografije, ki spremljajo besedila, so v visoki ločljivosti, vendar zavzemajo le petino zaslona. Boljše je pri otroških zgodbicah, kjer so najmanj čez polovico zaslona. Tudi video posnetki tečejo v manjšem oknu, da je slika videti ostrejša. Tukaj velja pripomniti, da filmi tečejo z zaostanki, če nimate medmominilka za

CD (kak Lightning CD), torej sunkovito in z ustavljanjem, da pogon čita nove podatke. Enako je z zvokom, zato je od časa do časa težko razumeti, kaj vam tip na zaslonu hoče povedati. Preživi se, le moteče je.

Na disku so opisi več kot 200 živalskih vrst, tistih, ki jih lahko najdete v San Diegu. Ne, ne v supermarketu, v živalskem vrtu. Izбира je bogata, saj se lahko seznanite tudi s tako redkimi živalmi, kot so panda, kalifornijski kondor in sadni netopir. Nekatere vrste še obstajajo samo po zaslugi združenj, kot je organizacija CRES, ki ima čisto svoj multimedijski kotiček – na primer mongolski divji konj, ki je v naravi iztrebljen. Ogrožena živali nasploh prevečajo The Animals!, saj je skoraj pri vsakem opisu opozorilo, da bo ta vrsta kmalu izrinjena iz svojega okolja, nanizana so dejstva, ob katerih človeka postane sram, da ima naziv sapiens – eno živalsko vrsto iztrebimo VŠAK DAN, vsako leto pa po eno vrsto sesalcev in ptic.

So pa na disku tudi spodbudne reči, kot je postopno naraščajoča števila pripadnikov vrst na robu izumrtja, požrtovalna skrb uslužbencev CRES in živalskega vrta nasploh za mladičke, dobro volja fizičnih in pravnih oseb, ki namenjajo denar za ohranjanje raznolikosti življa na planetu. Nil vse črno, gotovo pa je položaj alarmanten in The Animals! deluje kot

nekakšno protestno pismo. Ali bolje, protestna razglednica.

Pa kaj potem?

Nič potem, tudi. Sodabni ljudje smo tako zaposleni sami s sabo in svojimi skrbmi, da malokrat pomislimo, da modri planet ni samo naš. Morda je ura že čas, da se polnoč in ne pet minut da in bi bil že čas, da se zmiga še kdo razen zelenih entuziastov.

Program je kljub svojim nespornim kvalitetašim še daleč od popolnosti. Najbolj očitni pomanjklivosti sta število predstavljenih vrst in sladkobnost. V The Animals! najdete samo tiste živali, ki prebivajo v vrstu: izpade torej velika večina morskih živali, tudi ptičev ni ravno v izobilju, izdatno so zastopani le kopenski sesalci. Žadeva precej diši po nesramni propagandi za San Diego.

Neameriškeru uporabniku takoj pastane očitna naravnost po ameriškem snu, saj je vse prestavljeno kot kakšna idealizirana risanka. Živali so seveda vse dobre, kul in sploh site, volčki čisto prijazno bitječa in levjinje pridne mamicke, ki svoj naraščajoč hranijo pri McDonaldu. Ja, seveda.

Če znate predrtni skazi kilo cukra, ki prekriva vse skupaj, pa nalehite na prikaz resnične predanosti delu, ki je težko,

a daje tudi mnogo zadovoljstva, in na več kot dober poskus ekološkega osvavečanja. The Animals! ni samo multimedijски leksikon divjih živali – lahko je mojhen korak za človeštvo, a velik za posameznika.

Mindscapeov The Animals! A Multimedia Experience so nam v ogled posodili pri podjetju **Alpress**. Dunajska 5, Ljubljana, telefoni na fax: 061/120-179. Zahtev: PC s procesorjem 286 pri 16 MHz (priporočeno močnejši), 1 MB RAM, VGA z 256 K (priporočena več), MS-DOS 3.3, MSCDEX 2.1, 2 MB prostora na trdem disku, pogon za CD-ROM; pripravljena zvočna kartica
Cena: 150 DEM v SIT

The Animals! A Multimedia Experience

Založnik: Mindscape

Prodaja: Alpress d.o.o., Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel in fax: 061/120-179

Zahtev: PC s procesorjem 286 pri 16 MHz (priporočeno močnejši), 1 MB RAM, VGA z 256 K (priporočena več), MS-DOS 3.3, MSCDEX 2.1, 2 MB prostora na trdem disku, pogon za CD-ROM; pripravljena zvočna kartica

Cena: 150 DEM v SIT



LEGENDS is one of the best Play-By-Mail (PBM-) Games in the world. Play your own tale, fight against the evil and help the glorious kingdoms.

LEGENDS is a Fantasy PBM-Game, a world with different races (Human, Elf, Dwarf, Troll, Saurians...), monsters, like Hydra, Firedragon, Balrog, etc..., many cities, lairs and ruins. There are different religions and factions, 300 magic spells, etc.

Playable in english or german.

Free INFO:
SSV Klapf-Bachler OEG
Postfach 1205
A-8021 GRAZ

☎ A/(0)316/919327
FAX A/(0)316/910318
BBS A/(0)316/9193274



Cc COMPUTER - COMMERCE d.o.o.

SLOV. BISTRICA, Trig svatobe 28 Tel: 062/811-213 Fax: 062/811-213 Zra inbun: 61810-601-8984
SIZK Slov. banja

C E N I K

EPSON	LX - 100	9 igl. A4 240 z/1sec	LATIN II - 852	546
	LX - 450	9 igl. A4 180 z/1sec		424
	FX - 850	9 igl. A4 300 z/1sec		1074
	FX - 1050	9 igl. A3 300 z/1sec *		1132

EPSON	LQ - 100	24 igl. A4 200 z/1sec * SLO set	619
	LQ - 100	24 igl. A4 200 z/1sec * LATIN II - 852	553
	LQ - 870	24 igl. A4 240 z/1sec *	813
	LQ - 860	24 igl. A4 300 z/1sec * color	1739
	LQ - 870	24 igl. A4 330 z/1sec *	1559
	LQ - 1040	24 igl. A3 300 z/1sec * color	2285
	LQ - 1070	24 igl. A3 240 z/1sec *	1132
	LQ - 1170	24 igl. A3 300 z/1sec *	1816
	DLQ - 2000	24 igl. A3 270 z/1sec	2738
	So - 870	24 listice A4 600 z/1sec	1743
	So - 1170	24 listice A3 600 z/1sec	2225

EPSON	DPX - 5600	9 igl. A3 533 z/1sec "heavy duty" *	2620
	DPX - 8000	18 igl. A3 1066 z/1sec "heavy duty" *	5615
	EP - 4200	Laser, 300x300dpi A4, 1 MB, 6 str/min, TONER	1900
	EP - 4300	Laser, 300x300dpi A4, 1 MB, 8 str/min, TONER	2128
	EP - 7500	Laser, 300x300dpi A4, 2 MB, 6 str/min, PaperScan, TONER	5072
	EP - 8100	Laser, 300x300dpi A4, 2 MB, 10 str/min, TONER	5557

EPSON	TM - 2670A	Ban, crnovo/bcno, 2,1 in/sec, 42 z/in, noz	1280
	TM - 290	Sip, cmo, 2,3 in/sec, 42 z/in	858
	TM - 300	Ban, plavo, 3,6 in/sec, 42 z/in	991
	TM - 350	Ban-bumal-Sip, cmo, 2,1 in/sec, 42 z/in, Bon, 88 z/Sip	2717

EPSON	GT - 4500	SCANNER, A4, color 600 DPI	2499
	GT - 8000	SCANNER, A4, color 800 DPI	4227

* - SLO II, LATIN II - 852 set

Cene so maloprodajne z prov. davkom!
Cene so Franco Slovenska Bistrica
CENA JE IZRAŽENA V TOČKAH - TOČKA JE 71 SIT

GOJKO
JOVANOVIĆ

Besedne čarovnije

Kakšna čudovita igrača je pravzaprav človeški jezik! Iz barih 30 znakov je moč sestaviti vse, kar je bilo kdaj povedanega ali zapisanega v jezikih sveta. Celo več. V neskončnem številu besednih kombinacij je vsebovano tudi vse tisto, kar bado zapisali ali povedali prihodnji rodovi človeštva. Če bi vse besede slovenskega jezika stlačili v računalnik in mu ukazali, naj izdela vse možne permutacije teh besed, bi slejkoprej izpljunil tudi tale članek.

Priznam, tale ima kar precej priokusa po znanstveni fantastiki. Ostajo pa vsaj dejstvo, da se z besedami lahko imenito igrajo. Rešujemo, recimo, križanke, uganke, rebuse, anagrame, premetanke, kriptograme, palindrome, skrivanko, če omenimo le nekaj možnosti, ki so si jih izmislili ljubitelji jezikovnih iger. Tudi med računalniško ponudbo zasledimo besedne in jezikovne igre zavidljivo mesto, le da v naših lagih niso preveč razširjene. Večina iger prihaja namreč iz Amerike, tako da v njih uživajo predvsem tisti, ki jim angleščina ni španska vas. Po drugi strani pa so besedne igre lahko tudi izvrsten pripomoček.

Med najpogostejša besedna razvedrila sodijo križanke. Poznamo jih kopico, od slikovne ali skandinavske, do italijanske, skrite, številčne, spiralne in še kakšne. S križankami se največkrat srečujemo reševalci, zabavno pa je tudi njihovo sestavljanje. Pri tem nam lahko prisloži na pomoč program **Crossword Power**. Namenjen je izdelavi, izpisovanju in reševanju križank različnih velikosti. Izdelava križanke se začne z izbiro mreže, to je števila vrstic in stolpcev. Nato pridejo na vrsto besede. Crossword Power omogoča uporabo različnih seznamov, ki lahko vsebujejo do 80 gesel ter njihovih opisov. Gesla lahko v križanko razvrščamo sami ali pa poženemo avtomatsko izdelava križanke. Program bo v tem primeru poiskal takšno kombinacijo gesel, da bo križanka čimbolj zapolnjena. Ko je križanka končana, jo lahko izpišemo skupaj z oštevilčenimi opisi gesel in pošljemo kaki ugankarski reviji.

Obeležanje smo se na veliko igrali že

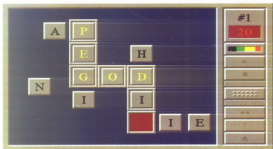
v osemletki. Tudi računalniških izvedb je precej, med najzanimivejše pa spadata programa **SinkEm** in **VGAWheel**. Pri prvem je treba ugani daljšo ali krajšo besedo, noše početej pa spremlja gobezdav možiček v čolnu, okrog katerega se podi morski pes. Ob vsakem zgrešenem poskusu se čoln malce potopi, možiček pa izpušča panične pripombe. Po osmih napakah ga pohrusta morski pes. Pri igri **VGAWheel** gre za kombinacijo hazarda in ugankarstva. Ponovno uganjamo besede, vendar zabava ni zastoj. Samoglasnike je treba kupovati, soglasnike pa izbiramo z nekakšno ruleto. Ko ostanemo brez denarja je igre konec.

Izvrstna grafika in dobra animacija odlikujeta igro **KrisKros**. Čeprav je osnovna igra povsem enostavna, bo za uspešno reševanje ugank potreben kar obsežen besedni zaklad. Na zaslonu se prikazujejo različno oblikovane mreže, v katere moramo vstavljati razpoložljive črke. Če nam uspe zapolniti mrežo tako, da črke

tvorijo pravilne besede, je uganka rešena, lahko se lotimo naslednje. **KrisKros** lahko igrajo štirje igralci, potrebujemo pa dober grafični vmesnik (vsaj EGA).

S kriptogrami se poleg ugankarjev običajno ukvarjajo obveščevalne službe. Svoje dešifriratorske sposobnosti lahko preizkusimo tudi s programom **Krypto**. Rešiti bo treba 20 znanih angleških izrekov, pa želi pa je moč oblikovati tudi slovenske kriptograme. Programu **Krypto** je močno podobna igra **Acrostix**. Tudi tu rešujemo izreke, le da niso skriti za simboli, temveč v množici pomešanih črk.

Z besedami se v zadnjem času silno radi igrajo tudi na televiziji. Nekaj podobnega si lahko privoščite s programom **Boogle**. Pravila so preprosta. Iz 16 črk, razporejenih v kvadratu 4 x 4, moramo sestaviti čimveč pravih besed. Za vsak kvadrat imamo na voljo štiri minute, nato sledi primerjava s tistim, kar je odkril računalnik. Besede, ki jih program ne



SYSTEM

NOV SISTEM d. o. o.,

Podgorje 25, 61240 Kamnik,
tel. (061) 812-378, faks: (061) 812-333

PRODAJA NA DEBELO IN DROBNO

PREMIUM REPRO MATERIAL ZA RAČUNALNIŠTVO

VZDRŽEVANJE MAGNETNIH MEDLJEV

- **MAGNETNI TRAKOVI** vseh velikosti - od 600 ft, 1200 ft, 2400 ft, 3000 ft, 3600 ft GRAHAM MAGNETICS USA ARHIVSKE kakovosti;

- **DATA CARTRIDGE** - kasete vseh velikosti od 20 Mbytes do 1.3 giga GRAHAM MAGNETICS USA;

- **DATA kasete** 4 mm 1.3 giga, 2.0 giga, 8 mm 2.3 giga GRAHAM MAGNETICS USA;

- **DATA CARTRIDGE GRAHAM** velikosti 250 Mbytes EPOCH MTC+ za 3480 IBM;

- **DATA CARTRIDGE DEC TK 50, 70, 85 DIGITAL;**

- **OPTIČNI DISKI OD 512, OD 1024;**

- **RIBONI, KASETE, WIDE RIBONS** za 9500 različnih vrst tiskalnikov, proizvajalec firma - PMI ŠPANIJA;

- **APARATURE ZA OBREZOVANJE, TRGANJE, RAZDELJEVANJE** nekončnih obrazcev, perforirjalnice - MI ITALIJA vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadnega papirja, kaset, disket, magnetnih trakov in.;

NOVOST PRENOSNI STREAMER za PC velikosti od 80 mb, 120 mb, 150 mb, 250 mb, 525 mb, 1.3 giga kasete firme FREEPORT;

UKVARJAMO SE tudi z vzdrževanjem, kontrolo, čiščenjem magnetnih medljev trakov, data cartridge na aparaturah COMPUTER LINK - INTEGRA; V prodaji različne vrste čistilnih kaset, priborov, disket, markice, kolati, obroči in.;

POSEBNA UGODNOST: KAKOVOSTEN MATERIAL, JAMSTVO UPORABE, TAKOŠNJA DOBAVA!



pozna, lahko dodamo. Za igranje potrebujemo miško in zaslon VGA.

Uganjevanje besed z logičnim sklepanjem je vselej zanimivo. Pri igri **Guess It** so besede sicer sestavljene le iz treh črk, vendar je število možnih kombinacij presenetljivo veliko. Pri vsakem poskusu nas računalnik obvesti, koliko pravih črk smo uganili. Zadeva lahko tudi obrnemo ter sami zastavljamo uganke, računalnik pa sicer pravilno rešitev. Če malce pogoljufamo, ga bomo hitro ugnali v kozji rog.

Word Slide Puzzles je naslov zbirke besednih iger, namenjenih spoznavanju angleščine in drugih tujih jezikov. Vsaka igra (v verziji shareware) vsebuje 15 be-

sed, sestavljenih iz petih ali osmih črk. Črke so poljubno premetane, s premikanjem moramo sestaviti iskano geslo. Opisi gesel so lahko v različnih jezikih (angleškem, nemškem, španskem, francoskem ali italijanskem), ob registraciji pa dobimo zbirko, ki vsebuje več sto pajmov.

Za konec še izvrstna besedna pustolovščina **Word Rescue** podjetja Apogee Software. V deželi je prišlo do hude nesreče. Hudobni Gruzli, sovražniki branja in pisanja, so pokradli vse besede. Treba jih je poiskati in znova vrniti v knjige. Iskane ni brez težav, saj je treba posamezne pajme povezati s praviimi



J. V. VALVASOR d.o.o.

TUJA IN DOMAČA LITERATURA

- uvoz tuje strokovne literature z vseh področij (knjige, revije, časopisi, CD-ROM)

- ugodne cene

- hitri dobavni roki

Vegova 8, 61000 Ljubljana
Tel./Fax: 061 211 834

slikami in se ves čas otepati lepljivih Gruzlov. Animirana grafika je enkratna, potrebujemo vmesnik EGA/VGA. Ob ustreznih zvočnih vmesnikih (Ad Lib ali SoundBlaster) bo vse skupaj še boljše.

SEZNAM PROGRAMOV

Acrostix	53 K
Boogle	66 K
Crossword Power	210 K
Guess It	110 K
KlirisKros	102 K
Krypto	43 K
SinkEm	87 K
VGAWheel	103 K
Word Rescue: Episode I	358 K
Word Slide Puzzles-English	209 K
Word Slide Puzzles-French	275 K
Word Slide Puzzles-German	275 K
Word Slide Puzzles-Italian	341 K
Word Slide Puzzles-Spanish	275 K

Opisani programi spadajo med t.i. shareware. Če jih želite preizkusiti, pokličite 061/340-664.

Fritz2 - odličen taktik!

VOJKO MENCINGER

Ko sem pred enim mesecem izbral naslov članka za naslednjo številko, sem se odločil za takšen naslov zaradi presenetljive informacije, da je šahovski program v PC-ju s 486/33 MHz dosegel s svetovnim prvakom Garijem Kasparovom v 37 zabeleženih hitropoteznih partijah rezultat 11:26! Od tega je Fritz2 dobil 9 partij, 4 so se končale remi, 24 pa jih je izgubil. Rezultat, na katerega bi bil ponosen skoraj vsak igralec razreda pod 2600 točk ELO, nemara celo kateri iz razreda nad 2600 točk, kajti vedeti moramo, da je Kasparov ne le najboljši na svetu v turnirskem temveč tudi v hitropoteznem šahu. Ko sem nekatere teh partij pregledal, sem videl, da je Kasparov priredil svojo igro računalniku, da je iskal njegove slabosti, da je igral praktično vse odvornice, da ga je očitno testiral in da ni igral na rezultat. Pa vendar! Tudi sami se lahko ob pregledu partij prepričate, da je Fritz2 zelo dober program (seveda na dobrem PC-ju!), ki se še bolj kot z odlično taktiko odlikuje z odlično tehniko. Realizacija prednosti je pri Fritz2 resnično zavidanja vredna. Ta program so preizkusili tudi nekateri drugi vele mojstri – John Nunn, Patrick Wolff, Aleksej Širov, Viktor Bologan in »Vishy« Anand. Le Anand, ki sicer velja za izrednega »cugeraša«, je

dosegel 70% točk (podobno kot Kasparov), drugi pa le okrog 50%.

Fritz2 je trenutno tretji najmočnejši šahovski program za PC (boljša sta Chess Genius in M-Chess PRO), toda glede na to, da nima zaščite in da deluje tako na starih XT-ijih (min. 512 K RAM) kot na 486, je prav gotovo najbolj razširen. Avtor programa je Holanec Frans Morsch. Glavni del programa (datoteka FRITZ2.BIN), kjer so možgani, je napisan v zbirniku in obsega fantastičnih 35877 besedil! Slabost nekaterih starejših programov je bila slaba igra v končnicah. Pri Fritz2 je to odlično rešeno z razpršenimi (hash) tabelami). Vanje shrani ocene pozicij, ki jih je že pregledal, tako da jih kasneje ni treba še enkrat študirati. To mu omogoča zelo veliko globino računanja (tudi do 30 in več polpotez) pri zmanjšanem številu figur na šahovnici. Fritz2 običajno rezervira 64 K pomnilnika za razpršene tabele, če ga je na voljo več, pa do 128 K. Se več pomnilnika (do 32 MB) rezervira program za razpršene tabele, če poženemo operacijski sistem s sistemske diskete, ki ima datoteki AUTOEXEC.BAT in CONFIG.SYS tako modificirani, da je zgornji del spomina prost, se pravi brez EMM386.EXE, HIMEM.SYS, QEMM386.SYS, 386MAX.SYS, HIDOS.SYS i.t.d. Tako dobiti mori PC-ju s 4 MB pomnilnika kar 2 MB za razpršene tabele.

Osnovna verzija programa ima vsebovano knjižnico otvoritev s približno 100.000 polpotezami. V zadnje pol leta je pri prodajalcu programa firmi Chessbase izšlo veliko dodatnih knjižnic z izvirnim imenom »Powerbooks« – najprej 10 in potem še dvakrat po 50 knjižnic. Tako ima zdaj Fritz2 na voljo knjižnico z več kot milijon polpotezami. Knjižnic sami ne moremo generirati. V njih je takorekoč vse, kar so da danes dobri igralci v določeni otvoritvi igrali, zato se lahko zgodi, da Fritz2 včas odigra tudi potezo, za katero je že znano, da ni dobra. To sicer omogoča nasprotniku, da ga premaga, za kar pa mora pokazati veliko znanja in tehnike. Tako postane Fritz2 odličen pripomoček za trening in študij določene otvoritve in hkrati pomaga igralcem, da bolje razumejo zakonitosti določene pozicije.

Se nekaj napotkov za realna ocena moči programa Fritz2.

1. Pod F2 = Moves in Informations izkličite vse informacije, da ne boste »splanknili« od Fritz2 in gledali, kaj razmišlja.
2. Priskrbite si dovolj dober PC – vsaj 386/25 MHz.

Zdaj pa si oglejmo nekaj partij iz hitropoteznega dvoboja Kasparov – Fritz2.

Fritz2 – G. Kasparov (B22)
1.e4 e5 2.c3 e6 3.d4 d5 4.5d2 cd4

št.	Naprava	ELO	št. partij	št.	Naprava	ELO	št. partij
1	ChessMachine King 2.0 32 MHz	2349	176	23	RevChess 2.3 (386/25-33 MHz)	2030	126
2	M-Chess PRO (486/50-66 MHz)	2303	215	24	Fritz (486/33 MHz)	2022	128
3	Chess Genius (486/50-66 MHz)	2298	157	25	Zarkov 2.8 (386/25-33 MHz)	2018	168
4	ChessMachine Schröder 32 MHz	2282	149	26	Kasparov Brute Force (H8)	2011	140
5	M-Chess PRO (486/33 MHz)	2278	150	27	Fritz (386/25-33 MHz)	2010	113
6	Chess Genius (486/33 MHz)	2264	182	28	Novag Scorpion/Diablo 68000	2002	768
7	Mephisto Lyon 68030	2259	250	29	Fidelity Mach III/Designer 2265	1997	2080
8	Mephisto Vancouver 68030	2239	410	30	Mephisto MMV	1976	1002
9	Mephisto RISC 1 MB	2222	575	31	Mephisto Polgar	1970	1963
10	Saitek RISC 2500	2221	404	32	Mephisto Roma 68000 / Romall	1966	1439
11	ChessMachine Schröder 512 kB	2217	528	33	Mephisto Milano	1963	579
12	ChessMachine The King 512 kB	2206	312	34	Novag Super Expert C	1956	1326
13	M Chess (486/33 MHz)	2197	326	35	Mephisto Academy	1940	1188
14	Mephisto Lyon 68020	2158	949	36	RevChess 2.3 (386/16-20 MHz)	1928	174
15	Fritz2 (486/33 MHz)	2156	202	37	Mephisto Amsterdam 68000	1924	1020
16	Mephisto Vancouver 68020	2155	685	38	Saitek Maestro D (10 MHz)	1913	735
17	Mephisto Berlin 68000	2135	444	39	Kasparov GK-2000	1910	353
18	M Chess (386/25-33 MHz)	2129	396	40	Mephisto Modena	1883	399
19	Fidelity Elite 68030 (Vers #9)	2127	324	41	Pason Arari 68000 (8 MHz)	1880	1463
20	Mephisto Vancouver 68000	2113	646	42	Saitek Kasparov Blitz	1736	202
21	Mephisto Lyon 68000	2107	807	43	Novag Super Constellation	1729	1581
22	Fidelity Mach IV/Designer 2325	2079	78	44	Mephisto Europa	1684	170

Svetovna lestvica šahovskih računalnikov

št.	Naprava	ELO	št. partij
1	Chess Genius (486/50 MHz)	2652 II	136
2	ChessMachine King 2 0 32 MHz	2540	50
3	Mephisto Vancouver 68020	2484	40
4	Fritz2 (486/50 MHz)	2476	116
5	Mephisto RISC 1 MB	2475	120
6	M-Chess PRO (486/50-66 MHz)	2474	74
7	M Chess (486/50 MHz)	2416	46
8	M-Chess PRO (486/33 MHz)	2399	56
9	Grandmaster Chess (486/50 MHz)	2398	56
10	Fritz2 (486/33 MHz)	2380	56
11	RexChess 2.3 (486/33 MHz)	2376	56
12	Fidelity Elite 68040 (Vers #10)	2367	100
13	M Chess (486/33 MHz)	2355	155
14	Saitek RISC 2500	2353	339

Lestvica najboljih za PC

31.a4 Dc8 32.a5! f5 Ld5 33.Td5 Se4!
34.f4 Td5 35.ed5 Df5 36.f3 Dc2
37.Kg3 Db1



5.c4 Sc6 6.Sg3 Sf6 7.e5 Sd7 8.Lb5
a6 9.Lc6 bc6 10.0-0 c5 11.Te1 a5
12.b3 Le7 13.Lb2 La6 14.Te1 Tc8 15.h3
0-0 16.Tc2 Db6 17.a3 Db7 18.Tc3 cd4
19.Sd4 Tc2 20.Sc2 Tc8 21.Sf3 Sc5
22.Sc4 Se4 23.Da1 h6 24.Te1 Ld3
25.Te3 Sc5 26.Dd1 Lg6 27.Dd2 a4
28.b4 Se4 29.Dd1 Ld8 30.Da4 Lb6
31.Db5 Dc7 32.De2 Dc7 33.Td3 Tc4
34.Dd1 Lh5 35.g4 Lg6 36.Te3 Sg5
37.Te2 Sh3 38.Kh2 Sg5 39.Kg3 Le4
40.Sg5 hg5 41.Sb5



41...Lf2! 42.Kh2! (po 42.Tf2 De3
43.Tf3 Lf3 44.Df3 Dg1 45.Kh3 Tc2 je beli
izgubljen) 42...Db6 43.Sd6 Le3
44.Sc4 dc4 45.Ld4! Lf4 46.Kh3 Dc6
47.De1 Lf3 48.Tf2 Ld5 49.Dd1 Dd8
50.a4 g6 51.Tf4! gf4 52.g5 Le4
53.a5 Kg7 54.Kg4 Ld3 55.Df3 Db8
56.Lc3 Dh8 57.Df4 Dh1 58.Kg3 Lf5
59.Dc4 Dg1 60.Kf3 Dg5 61.b5 Dg1
62.b6 g5 63.Db4 g4 64.Ke2 g3
65.Df4 g2 66.Kd2 Db1 67.Dg5 Lg6
68.Df6 Kg8 69.Dd8 Remi

Fritz2 - Kasparov [B34]

1.e4 c5 2.Sf3 Sc6 3.Sc3 g6 4.d4 cd4
5.Sd4 Lg7 6.Le3 Sf6 7.Sc6 bc6 8.e5
Sg8 9.f4 Sh6 10.Dd2 0-0 11.0-0
d6 12.ed6 ed6 13.Dd6 Dd6 14.Td6
Sf5 15.Td3 Le6 16.Lc5 Ld3 17.Lf8 Lf1
18.Lg7 Lg2 19.Tg1 Kg7 20.Tg2 Tb8
21.Te2

21...Th8! 22.b3 h5 23.Kb2 h4
24.h3 2! (bolje je 24.g4 h3 25.b4 Th4)
24...Td8 25.Se4 Sg3! 26.Sg3 hg3
27.Tg2 Td4 28.Tg3 Tf4 29.Tc3 Th4
30.Tc6? Th3 31.Ta6 g5 32.Ta7 g4
33.a4 g3 34.Ta5 Th6! 35.Tg5 Tg6
36.Tg3 Tg3 37.e4 f5 38.b4 f4
39.Kc2 0-1

Kasparov - Fritz2 [A00]

1.g3 Sf6 2.Lg2 d5 3.d3 e5 4.Sd2 Sc6
5.e4 Lg4 6.f3 Le6 7.c3 Le7 8.Sh3 d4
9.Sf2 dc3 10.bc3 Lc5 11.Sf1 Lf2 12.Kf2
Dd7 13.Se3 0-0-0 14.Lf1 h6 15.Le2
Kb8 16.Da4 g6 17.Td1 h5 18.Tb1 h4
19.g4 Se8 20.d4 ed4 21.cd4 Sd4
22.Db4 b6 23.Lb2 c5



24.Dc5!! (ludi v »cugerju« je Kasparov
zmožen takšnih lepotic) 24...bc5
25.Ld4 Ke8 26.Lh8 Sd6 27.Le5 De7
28.g5 Td7 29.Lf6 De8 30.Sd5 h3

(Neverjetna pozicija! Kdo je dejansko
boljši?) 38.d6 Kb8 39.d7 De1 40.Kh3
De6 41.Lg4 De3 42.Kg2 Dd2 43.Kf3
Dd3 44.Kf4 Dd2 45.Ke4 Db4
46.Kd5 Db7 47.Kd6 Dc7 48.Ke7 Kb7
49.Ke8 Dc6 50.Kf7 Dg2 51.Le6 Dh2
52.d8D Dc7 53.Dc7 Kc7 54.Lc4 Kd6
1-0

Fritz2 - Kasparov [B4]

1.Sf3 d5 2.d4 e6 3.c4 c6 4.e3 f5
5.Ld3 Ld6 6.e5 Le7 7.Sc3 Df6 8.h3
Sh6 9.Ld2 Sd7 10.0-0 g5 11.b3 g4
12.hg4 Sg4 13.Dc2 Tg8 14.Lc1 Sf8
15.Lb2 Dg6 16.g3 Dh6 17.Se2 Sg6
18.Kg2 Dg7 19.Th1 e5 20.de5 S6e5
21.Lf5 Df7 22.Lg4 Lg4 23.Sf4d4 h5
24.Sf4 0-0-0 25.f3 Ld7 26.Sh5 Tf8
27.Sf4



27...Sf3! 28.Kf3 Tg3 29.Kg3 Lf4
30.Kf2 Le5 (na 30...Le3 sledi 31.Ke3
Df4 32.Kd3 Dg3 33.Kd2 Tf2 34.Se2 Te2
35.Ke2 Lg4 (35...Dg2 36.Ke1 Dc2 37.Th8
Le8 38.Th8 Kd7 39.Te2! 36.Kf1) in beli
zmaga) 31.Ke1 Lg4 32.Dg2 Tg8
33.Sb5! De7 34.Sa7 Kb8 35.Le5 De5
36.Sc6 bc6 37.Dh2 Dh2 1-0

Kasparov - Fritz2 [A01]

1.b3 e5 2.Lb2 Sc6 3.c4 Sf6 4.e3 d5
5.cd5 Sd5 6.a3 Ld6 7.Dc2 0-0 8.Sf3
De7 9.d3 f5 10.Sbd2 a6 11.Le2 Td8
12.b4 Tb8 13.0-0 Sb6 14.Tf1 Le6
15.Lf1 Td7 16.h3 Tbd8 17.e4 Df5
18.Tad1 L7 19.e5 Df5 20.Se4 Ld6
21.Sfd2 Le7 22.g3 Sd4 23.Ld4 ed4
24.Lg2 Df7 25.Tb1 Sc8 26.Sf3 Dh5
27.h4 Lc6 28.a4 Tf8 29.Dd1 Td5
30.Se2 Df7 31.Lh3 Ld7 32.Ld7 Td7

št.	Naprava	"Cuger"	Turnir	Srednji ELO
1	Chess Genius (486/50-66 MHz)	2652 II	2298	2475
2	ChessMachine King 2 0 32 MHz	2540	2349	2445
3	M-Chess PRO (486/50-66 MHz)	2474	2303	2389
4	M-Chess PRO (486/33 MHz)	2399	2278	2339
5	Fritz2 (486/33 MHz)	2380	2195	2268

Lestvica najboljih »cugerašev«

33.Te2 Td5 34.Db3 Tdd8 35.Df7 Tf7
36.Se5 Tf8 37.b5 ab5 38.ab5 g6
39.Sdc4 Lf6 40.Kg2 Lg7 41.f4 Tfe8
42.Tbe1 Sd6 43.Sd6 Td6 44.Sc4 Te2
45.Te2 Td7 46.Te8 Kf7 47.Tb8 b5
48.Tc8 Ke6 49.h5 gh5 50.Kf3 Kf6
51.Te8 Lf6 52.Sd2



52...Te7! (odlični Lovci je močnejši od konja. S pomočjo razpršenih tabel igra Fritz2 mnogo bolje v končnicah.)
53.Te7 Le7 54.Sc4 h4 55.g4 Ke6
56.Se5 Kd5 57.Sc6 Ld6 58.f5 h3
59.g5 h2 60.Kg2 Kc5! 61.Sa7 Kb4
62.f6 Kc3 63.Sc8 h1D 64.Kh1 La3
65.Kg2 Kd3 66.Kf3 Ke4 67.Se7 d3
68.Sc6 Lc5 69.Se5 Kc3 70.Sd3 0-1

Fritz2

Založnik: Chessbase GmbH, Ueberseering 25, Postfach 60 04 22, 2000 Hamburg 60, tel. 040/6301063, faks: 040/6301282

Zahteve: Deluje v vseh XT-i jih in AT-i jih, z vsemi grafičnimi karticami
Šahovska moč: 2268 točk ELO (486/33 MHz)

Cena (s prometnim davkom): 178 DEM (48 DEM za 10 knjižnic Powerbooks in 196 DEM za 2 x 50 knjižnic Powerbooks)

OSNOVNO PLOŠČO 286/1 Mb RAM prodam za DEM. IS Denis Brinovec, Kvedrova 10, 68281 Senožeča vas.

MATIČNO PLOŠČO 286/16 MHz in nova miška Super mouse 2, prodam. ☎ (065) 21-950, IS Erik Štek, Damber 34, 65000 Nova Gorica.

TISKALNIK star LC 10 prodam za 300 DEM. ☎ (069) 32-210, interna 309, Igor, IS Igor Ivaničič, Stroža vas 8, 69290 Ljutomer.

AMIGO 500, 1 Mb, TV modulator, igralna palica, miška, 100 disket, literatura in tiskalnik poceni prodam, s tiskalnikom ali brez. ☎ (066) 75-268, IS Tadej Čopar, Bernelčevež 12, 66000 Koper.

NOTE BOOK siemens 386 SX/20, 2 Mb RAM, 60 Mb HDD, tablica, napajalnik, miška, DCOS 6.0, prodam. ☎ (061) 344-810, IS Roman Šmidovnik, Glinikova ploščad 6, 61000 Ljubljana.

GRAFIČNO KARTICO tseng ET-4000, 512 K RAM, in tri disk seagate ST 251-1, 40 Mb, 28 MS, MFPM, prodam. ☎ (061) 371-188, IS Darko Koruga, Cesta 24, senja 72 B, 61223 Črnača.

PC 286/16, 40 Mb HD, 1 M RAM, hercules/milano [DCOS 5.0, original, prodam za 1000 DEM (oglasite se v soboto in nedeljo), IS Aljoka Krapež, Bevkova 5, 65270 Ajdovščina.

AMIGO 500, 1 Mb, TV modulator, 100 disket, 2 igralni palici, miško, vse odlično ohranjeno, prodam za samo 450 DEM. ☎ (066) 36-267, IS Dean Lajzer, Vrina Plova 5, 65000 Koper.

PC-AT 386 s 16 MHz, VGA-mono, HDD 44 Mb, FDD 5.25, programi, prodam: cena 1100 DEM. ☎ (0602) 83-082, IS Marko Mori, Pod gradom 64, 62370 Drovograd.

AMIGO 500 z 1 Mb pomnilnika ugodno prodam! ☎ (069) 22-569, IS Andrej Bergles, Partizanska 37, 69000 Murska Sobota.

MATIČNO PLOŠČO AT 286/16, staro leto in pol, prodam pod 100 DEM. IS Bojan Trufela, 62284 Videm pri Ptaju 5 a.

C 64, nov, s kosmetikom, 2 igralni palici, 25 kosetov, turbo modulum in literaturo, prodam za 250 DEM. IS Rok Jarc, Jelovškova 17, 61230 Domžale.

ATARI 1040 STFM z monitorjem SM 124, miško in pripadajočo literaturo, prodam za 700 DEM. ☎ (068) 51-163, IS Boštjan Košič, Sodež 28, 68340 Črnača.

MLACOM 286/16, 1 Mb RAM, 80 Mb HDD, 1.2 Mb FDD, hercules grafika, mono monitor z UR fi-tom, miško, malo rabljeno, prodam za 750 DEM. ☎ (0601) 22-225, IS Tomaž Gradčec, Opekarna 7, 61420 Trbovlje.

PRODAM nov zunanji 3.5" disketki za Amigo, po ugodni ceni. ☎ (062)301-521, IS Garan Štametič, Štametova 30, 62000 Maribor.

AMIGO 500 z razširjenjo na 1 Mb, TV adapter, vse literaturo, 100 disket, 2 igralni palici, prodam. ☎ (068) 24-991, IS Peter Goljuf, C. Brigad 29, 68000 Novo mesto.

KUPIM note book 486 ad najboljega ponudnika, lahko je tudi nov... ☎ (063) 29-697, IS Rok Krulc, Zagrad 6, 63000 Celje.

386 DX/40 MHz, 4 Mb RAM, 130 Mb HD, oba flopija, SVGA tseng 1 Mb, barvni LR monitor, so-

undblaster, mini tower, miš, tipkovnica cherry SLO, prodam. ☎ (066) 52-078, IS Beno Koprivec, Kocjančeva 24, 64280 Ankarja.

MAMA PLATO 386 SX-25 (100 DEM), in modam 2400 MM95 (100 DEM), starost: 1 leto, prodam. ☎ (0602) 43-253, IS Aleksander Medaković, Gubčeva 8, 62380 Sloveni Gradec.

KUPIM procesor tastature za amigo (izazka je IC 6570-036). ☎ (069) 77-132, IS David Balazic, Cerenca 39, 69220 Lendava.

ATARI 1040 STFM, dva disketna, zastar. miška, 50 disket, 1.04 TOS v ROMU, prodam. ☎ (061) 32-087, IS Lovro Selic, C. na Otrčarju 9, 63000 Celje.

AMIGO 500 s 1 ura, italijanska literatura in večja količina disket prodam za 600 DEM ali po dogovoru. ☎ (066) 71-002, Gregor, IS Gregar Nemeč, Ukmarjeva 22, 66320 Portorot.

COMMODORE 64 s kosmetikom in barvnim zaslonom (lonani poceni prodam. ☎ (061) 332-374, IS Andrej Polhar, Zelena pot 5, 61000 Ljubljana.

PRENOSNI TV zaslon, prijenen za povezavo z računalnikom, poceni prodam. ☎ (061) 312-868.

PRODAM casparov chess computer galileo in D modul analyst, Kombinacija nudi hitaškovsko moč okrog ELO 2300. ☎ (062)711-297, IS Valjo Rajh, Ob Trnavi 6, 62277 Sredčje ob Dravi.

AT 286/16, 47 Mb HDD, 1 Mb RAM, oba disketnika, SLO tipkovnica, game port, prodam za 600 DEM. ☎ (062) 621-018, IS Marjan Borovnik, Brestenška 169, 62351 Kamnica.

TISKALNIK INK-JET富士 breeze-200, 360 ziv, 300x300 DPI, 100 HP desk jet kompatibilen avto-podajalec papirja (150 listov), prodam. ☎ (069)87-428, IS Rado Jelen, Štara nova vas 23, 69242 Krizevc.

386 SX/25, 1 Mb RAM, HD 105; kopiprocator: PD 5.25; miška + igralna palica PC, DCOS + Windows 3.1; le v garanci, prodam. ☎ (063) 855-082, IS Dejan Kavčičevič, Spigova 20, 63320 Velence.

AMIGO 2000 prodam. ☎ (063) 813-256, IS Aiel Rotež, Brestovac 35, 63250 Rogaska Slatina.

C 64, star model, s kosmetikom, disketno enota (5411), vsi kabeli, velika literatura, kaset ter disket, prodam. ☎ (061) 324-622, IS Gabriel Juranič, Poljanska 75, 61000 Ljubljana.

PRODAM delovna ohranjena 14" monokromatski Philipsov monitor: cena po dogovoru. ☎ (061)881-953, IS Tomaž Jakič, Cerkovnik 12, 61275 Šmarno pri Ljbi.

AMIGO 500 + 3.5 Mb RAM + 52 Mb ext. tudega diska supra 500 XP + podnožjem za 1 Mb RAM, literaturo, 30 disket, prodam. IS Sergej Mrla, Temiščeva 17 a, 65260 Idrija.

TRDI DISK 20 Mb s kabloom, prodam. IS Igor Zwißl, Matenja vas 4 A, 66285 Prestranek.

BREZPLAČNI MALI OGLASI

MOJ MIKRO

Bi radi prodali ali kupili rabljeno računalniško opremo? Napišite brezplačni mali oglas, dolg največ 20 besed! S kuponom, izrežanim iz naše najnovejše številke, ga pošljite na naslov: MOJ MIKRO, Dunajska 5, 61000 Ljubljana.

Porudba velja samo za hardver, oglasov za software ne bomo upoštevali.

KUPIM PRODAM

IME IN PRIIMEK:
NASLOV:

Pozdravljeni,

pred nedavnimi mi je prišla v roke nova številka vaše revije, ki je sedaj na novo našimkinana. Revija je sicer dokaj v redu, pač je, kakršna je. Moji pa me predvsem tale: v skrajni vsaki številki najde mesto v uvodniku pljuvanje po konkurenci. Zakaj morate stalno nakladati, kako vas konkurenti kapirajo in kolikšno naklado ima Moj mikro, kalikšno pa konkurenca. Zanima me, po kom ste se zgledovali pri oblikovanju novega videza revije, na moč je namreč podobna Monitorju. Tisto o začasnih številkah je pesek v oči. Stalno je v uvodniku beseda o tem, kdo je največji, od kod izvirajo tisti, ki se podpisujejo pod članke v drugih računalniških revijah ipd. Vse skupaj zelo spominja na Bushevo predvalidno kampanjo. Ali se še spomnite, kdo je potem zmagal na volitvah?

Robert Daler,
Koroška 4,
Šoštanj

Zaplesali ste z dinozavrom

Najprej pohvala za septembrsko številko Mojega mikro. Sedaj pa bi se predstavil. Sem Veno Leskovšek, študent TF v Mariboru in vaš redni naročnik. K pisanju me je spodbudila prav zgoraj omenjena številka. Bil je res že čas, da pokažete zobe in ušate »konkurentu«. Oblika revije mi je všeč, imam pa nekaj pripomb glede vsebine:

– Rubrika GPS (Global Positioning System) je vsebinsko sicer zelo zanimiva, vendar po moje ne sodi v revijo Moj mikro. Menim, da ima Delo druge revije, za katere bi članek mnogo bolj ustrezal (Radar). Upam, da se ne nameravate preleviti v življenje in tehnika.

– Rubrika računalniki in šah; sam nisem navdušen nad njo, če pa je zanimanje zanjo veliko, ste storili edino prav, da ste našli kotiček zanjo tudi v reviji Moj mikro. Vendar je po moje 2 strani preveč.

– Pohvala g. Matku za članek o laserskih. Poskusite takšne vzporedne teste hardvera vpeljati bolj pogosto.

– Strinjam se glede vaše najave v uvod-

niku glede oken, vendar prosim, ne pozabite na ostalo (OS/2, UNIX...)

– Mogoče bi spet strnili oglasne strani. Kogar ne zanimajo jih lahko lepo preskoči, ko pa človek kaj išče, lahko najde na enem mestu, ne da stresa revijo iz enega konca v drugega, željenega oglasa pa nikjer.

– Glede iger: tudi prav, če so ločene, vendar jih nikar ne pokopljite.

– Žal se strinjam z vašim »bivšim« rednim bralcem iz Rogaske Slatine (Vaš mikro). Žal gospod Ž razgraja v Ž-ju, Moj mikro in Jakerja pa lepo pusti pri miru, pravim?

– Upam, da boste testirali in kaj zapisali tudi o orodjih za razvijanje programov v stilu Clarion Database Developer 3.0 (ine glede na našega kvazi zastopnika Comtran d.o.o.), mogoče kaj novega o TAS Professional, omenjali ste Force, UI2... Zanimivo bi bilo brati kaj novega o AMOS-u za Amigo. Gotovo so te teme tako obširne in so se še razvijale, tako da bi si zaslužile še kakšen članek, ne glede na stare članke na to temo.

– Drugače, pa se nikar ne dajte. Nikakor se ne umikajte v stilu »ta tema je pa že prežvečena v drugem cajngu«. Ste super in vsaj tako super ostanite (boljše: postanite še bolj super).

Natresel sem vam nekaj mojih osebnih mnenj in predlogov. Upam, da vam nisem preveč zamoril.

Veno Leskovšek,
Parizlje 43/c,
63314 Braslovče

Stylus v praksi

Najbrž največkrat propagirani tiskalnik v zadnjem času pri nas imam zdaj doma že dobro dva meseca. V tem času sem se v praksi prikopal do nekaterih izkušenj, o katerih tako tovarniški podatki kot prodajalci in testi v strokovnih revijah (vsaj v tistih, ki jih spremljam – Moj mikro, Byte, PC Magazine) molčijo.

Čez sam izpis in glasnost nimam pripomb, čeprav začne pri pisanju v največji ločljivosti (360 x 360 pik) črnilo rahlo zalivati, predvsem pri poudarjenem tisku in uporabi večjih (od 12 navzgor) velikosti

fontov, kar pa je mogoče opazno šele pod povečevalnim stekalom. Da ne bo pomote – to se dogaja na navadnem papirju bankpost, kakršnega za tisk uporabljamo velika večina navadnih smrtnikov v tej deželi. In še nekaj: vztraj za počasnost, o kateri bo govor, je lahko deloma tudi za to čas nekoliko zastarela konfiguracija (sama 16-megahečni 386 SX – a tudi to je še vedno dovolj razširjen procesor, da so podatki relevantni – 4 MB pomnilnika in tri disk z dostopnim časom 24 ms).

Torej k stvari: stylus nima lastnega gonilnika (ne priloženega, ne med tistimi, ki so na voljo pri prodajalci), z občasnimi problemi – tiskalnik ob pošiljanju datoteke že pred začetkom tiskanja takoj po nastavitvi papirja prižge lučko »data« in zmrzne, tako da ga je treba izključiti – dela z drugimi gonilniki za tiskalnike z načinom ESC P2, najbolje (in doslej pri meni brez problemov) pa samo z gonilnikom za SQ-850. Ta je obupno počasen, nabaviti ga je mogoče pri uradnih distributerjih in ga ni v zbirki, ki jo premore Windows 3.1 EE. Ima sicer svoje nastavitvene menije, a že preklop iz ločljivosti 180 x 180 v 360 x 360 vas stane dobro minuto. S tiskom v praksi je pa takole:

1 stran (45 vrstic besedila brez mešanj fontov in grafike, velikost 12, new times roman, dolžina vrstice 17 cm, povprečno 80 znakov v vrstici)
ločljivost 360 x 360: sestavljanje strani 35 sekund, tisk 4 minute 14 sekunda
ločljivost 180 x 180: sestavljanje strani 35 sekund, tisk 1 minuta 16 sekunda

Najmočnejši »drobni tiske« (ki ga boste seveda iskali zamažati) pa zadeva porabo črnila. Tiskalnik je najbrž res prilizen do okolja, komar pa gotovo ni vstet uporabnik: kasetla s črnilom namreč stane 30 DEM (hvalobogu jo je mogoče kupiti v Ljubljani, zamenjava pa je tudi za laika zares enostavna in hitra) in morja res zadostuje za izpis sedemsto strani po 1000 znakov, kot navajajo navadila (vendar brez ločljivosti in velikosti znakov, pri katerih naj bi se to zgodilo), a najbrž le pri kontinuiranem tisku. Takšen način tiska pa zagotovo ni v navadi pri veliki večini uporabnikov. Pri izpisu po normah, kakršne veljajo pri oddajanju besedil za objavo in so tudi sicer precej razširjene (30

KONDIICIJA

15CD4 HEX

1976C kHz

RADIO
STUDENT
LJUBLJANA

DVOJIŠKEGA

89.3 IN 104.3 MHz

SISTEMA

VSAK
TOREK
TOČNO
OPOLDNE

vrstic po 64 znakov), število po omenjenih tovarniških normativih izračunanih strani pade krepko pod 400, pri zpisu z največjo ločljivostjo ter večjo gostoto vrstic in znakov pa je treba še to število najmanj razpoloviti.

Za nameček tiskalnik po besedah enega izmed servisierjev pri Repru (pooblaščen servis) pri vsakem četrtem vklapu – po mojem šteju pa precej večkrat – samodejno čisti glavo, pri čemer gre v nič precej črnita. O tem tako priročnik kot testi molčijo. Prav tako molčijo o obveznem resetiranju in čiščenju glave pri uporabi opcije »cancel« v WinWordu in še nekaterih drugih programih za Okna (serviser mi je prijazen svetoval vsakokratno izklapljanje kabla centronics pred pritiskom na »cancel«!). Tako črnilo veselo teče in opozorilna lučka, da je treba zamenjati rezervoarček, se mi je ob zares ne potratnem tiskanju besedil v nizki ločljivosti brez grafike (kakšnih 70 strani) prvič prizgala že po dveh tednih delu. Človek si pri oblikovanju besedila/dokumenta nameč dastikrat premišli in zadeve popravlja, še zlasti pri večkrat zloganim stanju WYSIWYG PC-jevskih programov za urejanje besedil, svoje pa so prispelavi še gonilniki, ki so po prej opisani varianti brezprizivno »zacaklali« tiskalnik, ki sicer premore softversko resetiranje (sočasno pritisnjeni tipki »alt« in »load«).

Prednosti stylusa torej pri računanju cene za natisnjeno stran ob primerjavi z [vedno cenejšimi] laserskimi tiskalniki lahko kaj hitro zbledijo – seveda še vedno odvisno pač od tega, s kakšnim programom in v kakšne namene ga uporabljate...

Jani Kenda,
Rošiška 13,
61000 Ljubljana

Branko Šafarič: Microsoft Word 2.0 for Windows. Samozaložba, Ljubljana, avgust 1993. Strani: 375. ISBN: 86-81939-02-5. Cena: 2700 SIT.

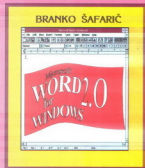
MATEVŽ
KMET

P

rogram Word for Windows 2.0 [WW2] je lastnikom PC-jev končno prinesel to, kar je pri starejših in močih samoumevno – spodoben urejevalnik besedil. Če želimo z njim pisati različna besedila, je delo tako enostavno, da navodil sploh ne potrebujemo. Ko pa hočemo z WW2 nadomestiti Venturo, potrebujemo kaj več kot navodila, namreč uporabniški priročnik. Julija smo v Mojem mikru predstavili podobno knjigo, posvečeno programu WordStar 7.0. Njen avtor Branko Šafarič se je zdaj lotil težje (in zanimivejše) teme in napisal priročnik za zahtevnejše uporabnike programa WW2.

Knjigo odlikujejo lastnosti, ki smo jih pri Šafaričevih knjigah že vajeni: očesu prijetna grafična oprema, pestri zgledi iz vsakdanje prakse, veliko slik zaslonov... Vsebinska je razdeljena na devet poglavij. Uvod in osnove lahko preskočimo, saj so v njih opisane stvari, ki jih bo vsak malce bolj vešč uporabnik dojel tudi brez navodil. V naslednjem poglavju so opisani štirje temelji (to je tudi naslov poglavja) WW2. Naučimo se dela s šablonami (osnova za to ali oni tip dokumentov, npr. telefakse), stili (podatki o lastnostih odstavka, kot so tip in velikost črk, način poravnavanja...), z makri in s polji (polja so ena od najmačnejših funkcij, ki WW2 spremeni v mešanico baze podatkov, preglednice, urejevalnika besedil in še česa).

V poglavju Drobničarije se seznanimo z nekaj funkcijami, ki jih najdemo v večini



urejevalnikov besedil, a so v WW2 mnogo bolj dodelane. V zahtevnih besedilih, kakršna bomo pogosto obdelovali z WW2, so tudi slike. Peto poglavje razloži, kako vključujemo slike in matematične formule v besedila.

Specialitete so stvari, ki jih bomo mogoče potrebovali le nekoikrat na leto, a bodo takrat toliko pomembnejše. To poglavje opisuje številčenje [vrstic, odstavkov, strani, poglavij], tiskanje okrožnic (mail merge), delo s tabelami in uporabo OLE (Object Linking and Embedding) v WW2.

Sedmo poglavje razloži delo z daljšimi dokumenti (knjige, priročniki), kjer poleg gnezdenju dokumentov potrebujemo kazala, opombe...

Najzanimivejše je gotovo poglavje, ki govori o jeziku WordBASIC. Z njim pišemo makre in jih potem poganjamo v WW2. WordBASIC je tako obsežen, uporaben in zanimiv, da lahko v naslednjih mesecih od Branka Šafariča verjetno pričakujemo knjigo, ki bo vsa posvečena temu jeziku.

Knjigo sklene poglavje o posebnih efektih, ki jih lahko ustvarimo v svojih besedilih. Tudi tu je navedenih veliko zanimivih primerov, ki bodo marsikomu pomagali pri izdelavi česa »originalnega«.

Kot že rečeno, je knjigo zelo dobra. Zgledna indeksna kazala ločeno kazala tudi za ukaze), preglednost, povezanost s problemi iz vsakdanjega dela, razlaga v knjigi uporabljenih tehnik, povzetki vsebine v nekaj kratkih točkah na koncu poglavij – vse ta naredi iz knjige Microsoft Word 2.0 for Windows Branka Šafariča tisto, kar potrebujemo – priročnik, katere spodobli.

digi d.o.o.

**PC RAČUNALNIKI
TISKALNIKI
MONITORJI
SESTAVNI DELI
SERVIS**

Obiščite nas v trgovini

Dunajska 20, Ljubljana
(center IPH - Slovenijales)
tel 061/119 266 int 3945

POSEBNA PONUDBA



486sx-25 COLOR NOTEBOOK

MODULARNA ZASNOVA - DODATNI MODULI:
fastmodem, scanner, 3C3, RS232, LAN, PCMCIA

3.300 US\$

INTERMEDIA d.o.o., Vodnikova 6, 61000 LJUBLJANA
☎ [061] 1594206, FAX [061] 1594122

assist

SWISS QUALITY PRODUCT

glušilne omarice



TAB Inženiring Preddvor, d.o.o.
Računalniški informacijski sistemi
Preddvor 4a, 64205 Preddvor
tel: 064/45-023 fax: 064/45-197

Glavne dejavnosti našega podjetja so:

Svetovanje.

Trženje strojne računalniške opreme.

Instalacija lokalnih računalniških mrež.

Razvoj uporabniške programske opreme.

Organiziranje tečajev za programske jezike in uporabniške programe.

Nudimo celoten inženiring: od zasnove do izvedbe, skupaj s kvalitetnim in bitrim vzdrževanjem.

Smo ambiciozno podjetje, ki želi dobro in temeljito opravljati delo. Zato smo v naše programe vključili širok krog strokovnih sodelavcev: z vseh področij, ki jih zajema naše delovanje.

*Podjetje TAB inženiring Vam poleg številnih drugih storitev nudi celovito opremo za računalniško podporo poslovanja Irgovine. Sistem sestavlja **programski paket Trgovinsko poslovanje in strojna računalniška oprema** (računalniki, tiskalniki...), prilagojena potrebam Irgovine.*

BLAGAJNA RAČUNOVODSTVO



acucobol

The Next Generation COBOL

Visoka prenosljivost: teče na več kot 700 različnih platformah kot npr.: VAX-VMs, DEC-Alpha Open VMS in OSF, Unix, HP/UX, DG/UX, AIX, AOS/VS, MS-DOS, PC-mreže, PC-Windows okolje s podporo miške itd... Prenos izvršnih datotek med različnimi sistemi brez ponovnega prevajanja

FLEXGEN

Integrirana orodja za razvoj aplikacij v COBOL-u vključno z izvajalnimi okoljem in reinženiringom programov napisanih v COBOL-u



Gušča 13, Ljubljana
Tel.: 061/301-772, Fax: 312-770



IZDELUJEMO ENO IN DVOSTRANSKA TIV Z GALVANSKO OBDELAVO:

- SNP - svinec / kositer - 60% / 40%
- CISTI KOSITER
- SREBRNJE - ZLATENJE - NIKLANJE
- IZDELAVA TIV PO PO FOTO POSTOPPKU

UDOVČ ANTON
IZDELAVA TISKANIH VEZU
Karnaška 7, Domžale, Telefon: (061) 714-144



Svetujemo, servisiramo ali Vam po želji sestavimo najboljšo Novell in Unix združljive dele za VESA MASTER LOCAL BUS, SCSI2FAST krmilnike s hitrimi diski, ACTIX grafične kartice s 70 Hz MAG monitorji ter LAN in ZyXEL fax-modemske povezave.

Za informacije nas lahko pokličete
VSAK DAN od 8. do 20. ure
na telefon oziroma fax 061/213 927

SCSI TRAČNE ENOTE



DOS
NOVELL NLM
WINDOWS
OS/2

QICVault 720 is

kapaciteta 720 MB - 1.4 GB
hitrost 15 MB/min

995 S

QICVault 2400 is

kapaciteta 2.4 - 4.8 GB
hitrost 24 MB/min

1295 S

HDE - SCSI kontr.

295 S

Zunanji model dopl. 200 S

V cenah vključen backup SW:
OTOS NLM
OTOS za DOS, WINDOWS
SYTOS Plus za OS/2

GARANCIJA 2 LETI
Generalni distributer:

BREZA

Računalniški Sistemi

Velenje, Trg mladosti 6
Tel.: 063/854-476, Fax: 063/851-978

MICROSTAR

ms
COMPUTERS

MICROSTAR, Letaška 33
61000 Ljubljana
Tel.: 061 102-222 ext. 240,336
Fax: 061 104-082

MICROSTAR, Teharska 4
63000 Celje
Tel.: 063 21-150
Fax: 063 21-021

OD 1.10.1993 NOVE ŠTEVILKE

TEL.: 061 140-2222

FAX: 061 140-4082

**UGODNA PONUDBA
RAČUNALNIKOV,
TISKALNIKOV IN
RAČUNALNIŠKIH
KOMPONENT.**

RAČUNALNIK MICROSTAR

Osnovna plošča 386DX-40-128
RAM 4 MB
Grafična kartica SVGA UMC 512 kB
Trdi disk QUANTUM, 170 MB
Disketna enota 1.2 MB
Monitor SVGA 14"
Ohlajše MINI TOWER
Tipkovnica SAMSUNG

CENA OD 99.500 SIT

TISKALNIKI
od 19.900 SIT dalje

TRDI DISKI
OD 170MB DALJE

MREŽNE KARTICE
od 6.500 SIT dalje

**OSNOVNE PLOŠČE
S PROCESORJI**
od 15.500 SIT dalje

GRAFIČNE KARTICE
od 5.300 SIT dalje



AMIGA HARDWARE

AMIGA 1200, 4000

3,5" Harddiski za A1200, 600

PRODAJA RAČUNALNIKOV AMIGA 600, 1200, 4000, IN
MONITORJEV ZA AMIGE

Različne spomina za vse AMIGA računalnike
Digitalizatorji slike in zvoka za vse AMIGE

Action replay MK 3,

Harddisk kont. z ramom za A500 in A2000

Notranji harddiski za AMIGA 600 in 1200

Zunanji harddiski za AMIGA 600 in 1200

Turbo kartica 68030 z kopl. za A1200

Genlock PAL V 2.0, Y/C ali GUP G-LOCK

3,5" FLOPPY DRIVE Int. in Ext. za vse AMIGE

MISKE, MIDI INTERFACE, HARDISKI, MODEMI IN DRU-
GO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH!

NOVO: AMIGA CD32:CD rom,

2Mb rama, 68020, AA cipi -- enako kot A1200

AMIGA SERVIS

POPRAVILO AMIGA RAČUNALNIKOV

TEL. (061) 267-632

DISKETE

100% ERROR FREE:

5.25" 2S/DD (360 Kbi) 35 sit KOM.

5.25" 2S/HD (1,2Mb) 90 sit KOM.

3,5" 2S/DD (720 Kbi) 90 sit KOM.

3,5" 2S/HD (1,44 Mbi) 125 sit KOM.

NA VEČJE KOLIČINE POPUST, HITRA DORAVA

TEL. (061) 267-632



Microsoft



COREL DRAW!

LEXMARK

stair

[LM] LASER MASTER

COMPAQ

kvaliteta, ki si jo lahko privoščite

EPSON®

**hp HEWLETT
PACKARD**

računalniški inženiring:
61000 Ljubljana, Vurnikova 9
tel.: 061 301-981, fax/tel.: 061 1316-184

mlacom

SERVIS

Koželjeva 6, Ljubljana

tel. 061 114-131 fax. 061 114-350

NUDI

vse vrste servisnih
storitev.

- Servis vseh vrst osebnih računalnikov
- Servis vseh vrst monitorjev, tiskalnikov, tipkovnic, napajalnikov
- Svetovanje pri obnovi vašega osebnega računalnika
- Obnavljanje trakov za matične tiskalnice
- Priklop osebnega računalnika na domu
- Pogodbeno vzdrževanje osebnih računalnikov

DELOVNI ČAS:

od 8. do 12. in

od 13. do 17. ure.

Prva sobota v mesecu

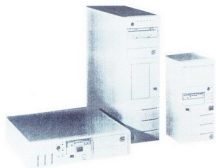
od 8. do 13. ure.

AMTEC

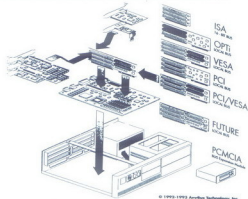


Multi Project d.d.

Cesta v Kleče 12,
61117 Ljubljana
Tel.: /061/ 159-22-02,
159-20-88,
Fax: /061/ 159-13-25



Z novo tehnologijo ANYBUS, AMTEC osvaja ves svet. Ni več skrbi za pravi nakup, za izbiro pravega računalnika. ANYBUS vam poleg nadgradnje procesorjev zagotavlja tudi enostavno nadgradnjo sistema z novimi hitrejšimi vodili. Iz direktnega procesorskega vodila SUPER SLOT, lahko enostavno nadgradite sistem v ISA, OPTI, PCI, VESA local bus in FUTURE local bus vodilo.



Pentium READY

Pentium READY

Program dodatne računalniške opreme in storitev

M-PRO SERIJA OSEBNIH RAČUNALNIKOV

M-PRO 386SX/33, 386/40, 486DLC/33, 486/33, 486DX2/50, 486DX2/66 VL BUS

NOVELL - mrežni operacijski sistemi

WANGTEK - tračne in DAT enote

ArcServe - back up programska oprema

APC - neprekinjeno napajanje

3COM - mrežna oprema

NEC - tiskalniki, monitorji

CONNER, IBM, FUJITSU - trdi diski

ERICSSON - telekomunikacijska oprema

PSION - organizier - mini računalniki

TOSHIBA - prenosni računalniki

PROGRAMSKA OPREMA ZA TRGOVINE IN PODJETJA - REŠITVE NA KLJUČ

EVEREX



EVEREX predstavlja novo družino visoko zmogljivih računalnikov STEP VL (Vesa Local Bus) EISA in ISA.

STEP računalniki z Vesa Local bus omogočajo neomejene možnosti pri delu z zahtevnimi Windows, Unix ali CAD grafičnimi orodji. Meritve so pokazale, da STEP VL računalniki v primerjavi z računalniki brez VL bus-a tudi do 700% bolj izkoriščajo zmogljivost računalnika pri grafičnih opravilih.

EVEREX STEP MREŽNI STREŽNIKI

MEGACUBE ali TOWER izvedba,
EISA 486/33 - 486/66

ponujamo vam tudi celotne storitve,
načrtovanje in izvedba računalniškega
omrežja

(2)

MLADEN
VIHER

zmeri daljjo in nebesno stran

V poskusni fazi Geostar so z uporabo psevdolita (oddajnika na visokih vrhovih, ki prevzame vlogo satelita) dosegli natančnost 1,6 m CEP (Circular

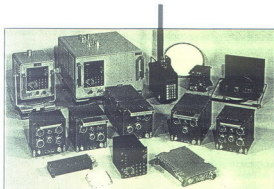
Error Probable, statistična mera horizontalne natančnosti – krožnica, ki zaobjema 50 odstotkov podatkov, 2D median). Geostar posreduje samo dvodimenzionalno lokacijo – to je izvirni greh v določanju lokacije, kajti algoritmi zahtevajo tudi podatek o višini. Za plavila to ni pomembna, ker so pač na nadmorski višini, enako velja za letala, ki imajo višinomer, pač pa je pomanjkljivost zelo očitna pri kopenskih vozilih. Za Geostar sta se v zakonih zanimali železniška družba Guilford Transportation, ki bi rada imela v svojem dispečerskem centru natančne podatke o lokacijah svojih vlakov (ustreza ji centraliziran sistem), in družba Westinghouse zaradi nevalnežne naloge lociranja ladji, s katerimi na dnu oceana shranjujejo radioaktivne odpadke.

Ker so se čipi, izdelani po naročilu, tudi za množične uporabnike pocenili, je cena zelo solidnega sprejemnika pada na približno 5000 USD, za najcenejše pa je treba odšteti samo kakih 1000 USD ali še manj. Zaradi te pocenitve Geostar ni več zanimiv in so ga nehali razvijati.

1.7 NavSat, Glonass in ETS-V

GPS je last ZDA, ki uporabnike opozarjajo, da si pridržujejo popoln nadzor nad sistemom, vključno s pravico, da ga opustijo – uporabnik se mora zavedati, da sam prevzema tveganje, če za navigacijo izbere GPS. Seveda se ni bati, da bi se kaj takega zgodilo. Tudi v preteklosti so bili ameriški vojaški navigacijski sistemi na razpolago civilnim uporabnikom, začeni s sistemi Loranc-C, Omega/VLF in TACAN. GPS je tako dober in koristen, da se bo v tem desetletju zanj odločila večina civilnih uporabnikov. Za civilno uporabo so ga namenili, »... da bi povečali varnost civilnega prometa...«, zasnovani pa je hkrati za vojaško in civilno uporabo in zato se ni bati, da bi bil nakup opreme za GPS slaba nalozba. Vendar se je treba najprej dobro seznaniti z njegovimi značilnostmi, zlasti natančnostjo

Oprema GPS starejših generacij (na posnetku naprave podjetja Collins). Aparati so bili veliki in zelo dragi.



in posebnosti, ki veljajo za nekatera območja, npr. tudi naša, a o tem pozneje.

ESA je za potrebe zahodnoevropskih uporabnikov sicer naredila študijo o lastnem navigacijskem sistemu NavSat. Vendar je vprašanje, ali ga bodo sploh kdaj izpopolnili, saj je GPS dovolj dober za civilne uporabnike, medtem ko imajo oborožene sil članic NATO dostop do kode P.

Nekdanja Sovjetska zveza je kopirala tudi ta navigacijski sistem. Imenuje se Glonass in je z manjšimi predelavami združil v GPSi Radarji ameriškega NORAD so odkrili 12 satelitov v treh orbitalnih ravninah z inklinacijo, ki je nekoliko večja od ameriške, in sicer 63 stopinj (boljše). Vsako leto so izstrelili po štiri kozmose, pravzaprav satelite za Glonass. Potem se je razvoj ustavil. Sledila so ugibanja, da Rusi kradejo s satelitov NAVSTAR koda C/A in jo s svojim Glonassom predelujejo. To je povsem možno, čeprav verjetno ne gre za načrtovan način razvoja sistema, temveč za rešitev iz nujen. Zdajšnja Rusija si ne more več privoščiti takšnih stroškov za vesoljski program kot nekdanj in zato je projekt Glonassčasno prekinila, kot je razbrati iz neologičnih konstelacij vrtiljnih satelitov – vse namreč kaže, da vseh orbit niso popolnili.

Tudi Japonci so naredili prvi korak v poskusih z lastnim satelitskim navigacijskim sistemom. Leta 1987 je japonska nosilna raketa H-1 ponesla v vesolje niz navigacijskih satelitov ETS-V. Tristopen-

ška raketa H-1 lahko v geostacionarno orbito vrtni lažji satelit. Najbrž gre za nekakšno modifikacijo sistemov SECOR in Geostar.

2. Sprejemniki sistema GPS

Zaradi tehnologije VLSI lahko danes v roki držimo aparat, katerega zmogljivosti so večje od zmogljivosti nekdanjih velikih sprejemnikov AN/SRN-91. Sprejemnik sistema GPS je zapletena naprava, ki opravlja funkcije mikrovalovnega sprejemnika v pasu L, obdeluje signal (meri razdaljo, ki jo je signal premagal in avtomatsko izbira tiste signale, ki imajo boljše razmerje signal/šum) in nazadnje je še navigacijski računalnik za reševanje večplastnih navigacijskih izračunov.

Za računanje oddaljenosti imajo sprejemniki v pomnilniku almanah, ki ga avtomatsko ažurirajo (sateliti oddajajo almanah vsake 12,5 minute). Na temelju teh podatkov sateliti po vzpostavitvi zveze s petimi in več sateliti izberejo tisto konstelacijo, ki omogoča najmanjšo geometrijsko napako. Ker gre za meritve razdalj, je napaka pri lociranju kot tudi pri drugih podobnih radijskih navigacijskih sistemih manjša, če so radijske postaje, ki oddajajo signal, v perspektivi glede na sprejemnik razmaknjene. Pri GPS to pomeni, da je najboljša tista konstelacija, v kateri je en satelit blizu zenita, druga satelita pa sta na elevaciji, ki je malo več kot 15 stopinj nad obzorjem. Tega včasih ni moč

doseči, ker na nebu ni dovolj satelitov (če so na nebu samo štirje sateliti, se kaj lahko zgodi, da niso v takšni konstelaciji, sprejemnik pa mora ostati v zvezi z vsemi štirimi). Geometrijsko napako izražamo z vrednostjo, imenovano DOP (angl. Dilution of Precision). Če je A matrika trenutnih položajev, potem je DOP določen kot:

$$DOP = [\text{Tr}(A^T A)]^{1/2}$$

pri čemer je Tr sled matrike.

Razlikujemo VDOP (Vertical DOP) in HDOP (Horizontal DOP), iz katerih izračunamo PDOP, geometrijsko napako: $PDOP = HDOP^2 + VDOP^2$

Obstaja še TDOP (Time DOP), ki da geometrijski DOP - GDOP: $GDOP = PDOP^2 + TDOP^2$

Nekateri sprejemniki pokazujejo PDOP za izbrano konstelacijo:

PDOP <4, odlično

PDOP 5-8, sprejemljivo

PDOP >9, slabo

Razvili so tudi programe, s katerimi je mož iz almanaha, časa meritve in približne lokacije izračunati PDOP - to pomaga pri izbiri meritvenih terminov, zlasti če je odhod na teren drag (npr. polet z letalom).

Avtor tega članka je več kot podrgno leto intenzivno delal s sprejemniki CP. Podrobneje bomo opisali prav tiste modele, ki jih dobro poznamo, pri drugih pa bomo omenili samo pomembnejše podrobnosti, ki bi utegnile biti odločilne za morebiten nakup.

2.1 GARMIN/ProNav GPS 100

To je eden izmed poceni sprejemnikov (ca. 2000 DEM) in je zelo razširjen recimo v hrvaškem letalstvu. Sorazmerno nizka cena gre na račun majhnega statičnega pomnilnika (ni mož shraniti izmerjenih položajev) in samo enega sprejemnega kanala. Ker je število kanalov pri GPS menilo zmogljivosti - skoraj tako kot število valjev v avtomobilskem motorju - bomo najprej svetovali, kako izbrati sprejemnik glede na svoje potrebe.

Od števila kanalov je odvisno, kakšno zvez s sateliti bo mož vzpostaviti hkrati. Če je kanalov manj kot satelitov, si bo nekaj satelitov delilo isti kanal. Sprejemnik jih bo obdeloval sekvenčno, torej drugega za drugim. Slaba stran velikega števila kanalov je visoka cena sprejemnika, vse drugo so same prednosti. Enokanalni aparat, kakršen je Garmin/ProNav GPS 100, lahko sledi osmim satelitom, vendar sekvenčno. Posledice je čutili pri obnovljanju podatkov. Medtem ko večkanalni sprejemniki to opravijo hitro, je treba pri enokanalnem aparatu čakati na signal tako dolgo, dokler ne pride satelit spet na vrsto! Enokanalni sprejemnik je torej počasen in to zelo opazimo pri računanju hitrosti in kurza. Takšni sprejemniki niso primerni za hitra letala, čisto dobri pa so za navigacijo. Kupec mora biti zelo pazljiv, ko prebira reklamne tehniške podatke o aparatu. Pri GPS 100 je npr. za stanje mirovanja navedena napa-

ka 0,1 nm - zaradi samo enega kanala je ta napaka pri velikih hitrostih gotovo veliko večja! Trikanalni sprejemniki so ta trenutek kompromis med zmogljivostjo in ceno, medtem ko se morajo letalci tako rekoč obvezno odločiti za šestkanalne. Šest kanalov namreč omogoča hitro vzpostavitev zveze, zanesljivo vzdrževanje zvez s sateliti in hitro obnavljanje podatkov. Ker ni na nebu nikoli več kot osem satelitov, je več kot eno kanalov povsem nepotreben strošek. O omejeni uporabi GPS v letalstvu bomo nekaj reki pozneje.

GPS 100 je zelo kompaktna naprava in ji tudi voda ne pride do žvega, to pa je



Model Collinsovega enokanalnega rotnega sprejemnika iz sredine 80. let. Predviden je bil za vojaško uporabo. Danes je mož tudi na navadnem trgu kupiti sprejemnike enakih mer, vendar celo s tremi kanali.

kajpada zelo pomembno za morjeplovce. Poleg lociranja omogoča zapleteno računanje poti, in sicer tako načrtovanje kot izvajanje. Zaradi sorazmerno velikega števila tipk sta upravljanje in vnos navigacijskih elementov lahka, lepo so uredili tudi osvetlitev zaslona in tipkovnice. Velika prednost v primeri z drugimi sprejemniki GPS, ki jih poznamo, je to, da lahko pot programiramo. Najprej v pomnilnik vnesemo točke spremembe smeri (WPT, angl. waypoints) in potem z njimi izoblikujemo pot, ki je lahko sestavljena iz največ devetih WPT, te točke pa si lahko deli več poti. Sprejemnik izračuna podatke o dolžini poti in porabi goriva, v načinu SIMULATOR pa tudi čas, potreben za pot (ETE, angl. Estimated Time Enroute). Pomnilnik je majhen, shraniti je mož samo 250 WPT in iz njih sestaviti devet različnih poti (pot št. 0 je trenutno aktivna pot). Ponujeno je kajpada možno prikaz v raznih merskih enotah (metrskih ali anglososkih oziroma kombinirano).

Po vključitvi nastavite sprejemnik na

želeni način dela. Specifična načina sta SIMULATOR (za urjenje in načrtovanje poti) in BATTERY SAVER (interval obnavljanja položaja se zaradi varčevanja z akumulatorjem namerno podaljša).

Med delom izbiramo načine s štirimi tipkami (gumijastimi), tako da nas pod prsti spomnijo na ZX spectrum: SET, NAV, WPT in RTE. V načinu WPT vnesete koordinate took spremembe smeri, z RTE pa iz njih sestavljate pot; med važnja, plovbo ali poletom lahko pot spreminite. Z opcijo INVERSE se lahko po isti poti vrnete. NAV posreduje podatke o trenutnem položaju, oziroma če še enkrat pritisnete na to tipko, pokličete zelo zgoščeni in bogat navigacijski zaslon. Zelo preprosto pridete do podatkov, ki so dragoceni za vsakega navigatorja: GS (Ground Speed, hitrost glede na zemljo), VMG (Velocity Made Good, komponenta hitrosti v določeno kurzo), CMG (Course Made Good, smer od aktivnega WPT do vašega trenutnega položaja), TRK (Track, smer gibanja glede na tla), BRG (Bearing, smer od trenutnega položaja do ciljnega WPT), CTS (Course to Steer, izjemno koristna smer, če kje zažidete, saj vas kar najhitreje vrne na glavno pot in vas nato vodi naprej proti prvotnemu cilju), DTK (Desired Track, kurz med WPT za nami in WPT pred nami), RN (Range, oddaljenost od ciljne WPT), ATD (Along Track Distance, oddaljenost od ciljne WPT do najbližje točke na poti glede na trenutni položaj), STR (Steer direction and distance, smer, v katero se je treba obrniti, da bi se vrnili na pot, s poti pa zavijete s CDI, Course Deviation Indicator, ki vam to pokaže tudi vizualno; če na primer načrtujete nočno plovbo med otoki in grebenom, je zelo važno, da se vrnete na pot, ne pa da zavijete v najkrajši smeri do naslednje WPT!). GPS 100 opravi tudi časovne račune: ETE in ETA (Estimated Time of Arrival, predvideni krajevni čas prihoda).

Že vse to nakazuje, kako zapleten navigacijski računalnik imate v rokah! Zelo zanimiv podatek je tudi viždaj in zahod sonca, da določimo trenutno lokacijo - takšne možnosti sprejemnik GPS drugih izdelovalcev ne ponujajo. Za ljubitelje navigacije je koristna in nastavljiva opcija Anchor Drag; GPS sproži alarm, če ste se zaradi česar koli oddaljili od sidrišča.

Po katalogu lahko GPS 100 z vmesnikom RS232 priključite na osebni računalnik, vendar še ni softvera za obdelavo sprejetih podatkov. Privlačno je možnost standardnega vmesnika NMEA za priključitev na avtopilota. GPS 100 podpira standarde NMEA 0180, 0182 in 0183. Vmesnik NMEA ni v standardni konfiguraciji in ga pač dokupite.

GPS je mikaven sprejemnik in dobra izbira za navigacijo. Letalcem pa vsekar priporočam vsaj trikanalni sprejemnik, čeprav proizvajalec zatrjuje, da je njegovo enokanalni sistem MultiTrac po zmogljivostih skoraj enak večkanalnim

napravam. Tudi oznaka MIL in maskirna prevleka, ki ju je videti na nekaterih reklamah, zavajata – aparata Garmin/ProNav ne uporabljajo za vojaške namene.

2.2 Trimble ensign

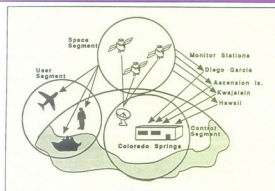
Znani izdelovalec radijske navigacijske opreme Trimble Navigation ponuja veliko sprejemnikov GPS vseh kategorij. Najpreprostejša kombinacija sprejemnika in navigacijskega računalnika je trimble ensign GPS. Kljub majhnim meram je to trikotna naprava z vdolžno anteno (!) in jo nosite kar z eno roko. Primerna je za alpiniste in člane raziskovalnih odprav, montirati pa jo je moč tudi na vozila – potrebujete le zunanjo anteno in adapter za napajanje, ki nista del osnovnega kompleta. Na večini aparatov znamke trimble je zelo malo gumbov, stikal ali tipk. V prvem abdojbu, takoj po uveljavitvi imena Garmin/ProNav, je to malce motilo, vendar se je kmalu pokazalo, da je vse skupaj stvar navade. Ensign lahko krmilite kar s palcem roke, v kateri ga prenašate!

Ne glede na majhne mere in manj kot 400 gramov mase, je ensign zelo zmogljiva naprava. Shrani do 99 WPT-jev, stega pa označi kot 00 in velja za trenutni položaj, ki ga določite z vnosom absolutnih ali relativnih koordinat. WPT lahko opišete s 11 znaki, to pa je veliko bolje kot fliših pet pri GPS 100. Iz teh točk lahko sestavljate poti, in sicer največ devet, vsaka pa lahko iz pomnilnika uporabi devet WPT-jev. Pot lahko aktivirate v celoti ali samo po delih. Ob morebitnih zapletih, krakšen je med plovbvo recimo »človek v morju«, kratko malo dvokrat pritisnete na SAVE: aktivna pot se prekine, položaj se shrani in prvi prost WPT in WPT 00, oba dobita ime MANOVERBOARD. GPS pa vas po najkrajši poti popelje nazaj k ponesrečencu.

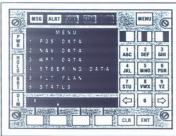
Na navigacijskih zaslonih je nekaj manj podatkov kot na GPS 100, vendar ne manjka niti en pomemben element. To so RNG, BRG, COG (Course Over Ground, podobno kot TRK), SOG (Speed Over Ground, podobno kot GS), VMG, XTE (Cross Track Error kot STR) in ETA. Pti se je najbolje držati s CDI, ki vas opozori, da ste zošli iz smeri, in vas vrne na pravo točko. Ensign ne računa CTS, pač pa sporoči, proti kateri strani se morate obrniti, da bi se vrnili na pot, in vam predstavlja velikost odstopanja.

Nastavljanje je pri modelu ensign izjemno bogato. Nanizali bomo samo najbolj zanimive možnosti: koordinate računa na 123 geodetskih elipsoidov (!!!!), na katerih lahko dobite koordinate v stopinjah, minutah in sekundah (ali decimalnih minutah za letalske karte), a tudi po standardih Ordinance Survey of Great Britain (OSGB) ali Universal Transverse Mercator (UTM). Žal ni podpore za Besselov elipsoid iz leta 1841 in Gauss-Krügerjev koordinatni sistem, na katerega so opre topografske karte, ki jih je založila nekdanja JLA, vendar obstaja možnost

Trije glavni segmenti sistema GPS: vesoljski z vrtirjenimi sateliti, kontrolni s postajami na vsej Zemlji in uporabniški (navigacija, kartografija, geodezija).



za vnos parametrov za dva uporabnikova elipsoida. Zanimivost je tudi možnost, da za vnos kratkih sporočil izbirate med sedmimi jeziki. Nastavite lahko periodo obnavljanja položaja (na 1,5 sekunde ali 5 sekund, slednje seveda kot pri GPS 100 pomeni varčevanje z baterijami). Ensign lahko ublaži tudi učinek S/A, in sicer postavi filtre za COG, SOG in položaje. Vnesete lahko število fiksnih točk, ki jih bo sprejemnik prestregel, nato pa bo izračunal srednji položaj in šele iz tega COG, SOG in položaj. Negativna posledica je počasnejše obnavljanje vseh teh navigacijskih elementov, a za resnejše izločitve S/A bi bilo treba iz kakih sto pozicijskih fiksnih točk izračunati srednje položaje, to pa je med vožnjo nesprejemljivo.



Spretna plošča Littonove navigacijske naprave LTN-371. To je večsistemska naprava, ki jo uporabljajo v civilnih letalih, oprta pa je na radijske navigacijske postaje (Omega/VLF, VOR/DME, GPS).

Osnovna konfiguracija stane približno 1000 USD, dokupeite pa lahko adapter s priključkom za DC izvor 9–28 V (priključek na vžigalnik v avtomobilu), zunanjo anteno in nosilec za ensign oziroma anteno. Sprejemnik napajajo štiri baterije AA po 1,5 V, ki se spraznjijo po petih urah delovanja (oziroma desetih v načinu Battery save). Uporabili smo tudi 1,2-V akumulatorje, ki pa so se zaradi nižje napetosti spraznili prej kot v treh urah (ob obnavljanju fiksnih točk na vsake 1,5

sekunde). Zaradi kompaktnosti, majhnih mer in sorazmerno velikih zmogljivosti je ensign zelo zanimiv za tiste uporabnike, ki bi želeli uporabljati GPS za gibanje v naravi, navigacijo s kopenskimi vozili, ladijami ali letali in podobne dejavnosti. Maroma pa opozoriti, da gost gozd zelo vpliva na meritve: če drevice zastre več kot 45 stopinj nad obzorjem v krogu okrog stolne točke, meritve po naših izkušnjah nikakor ne bodo možne, medtem ko je pozicioniranje povsem možno tudi tedaj, kadar močno grmi. Nekeč je strela uselkala vendar nekaj sto metrov od našega vozila, vendar GPS ni izgubil zveze s sateliti!

Za uporabo z ensignom ponuja Trimble svoj **flightmate GPS**, ki je specializiran aeronavtični GPS. Žal ga nimamo mogli preskusiti. Po perspektivi sodeč, zanj velja vse tisto kot za ensign, za nameček pa vsebuje globalno podatkovno bazo s položaji letališč in VOR. Flightmate so naredili v sodelovanju z najbolj znanim založnikom letalskih navigacijskih kart Jeppesenom. Navigacijska priprava leta je veliko lažja, če uporabimo navigacijski računalnik v sprejemniku GPS. Poleg opcij, ki smo jih navedli za ensign, izračuna kurz glede na geografski ali magnetni sever, zanašanje zaradi vetra in TAS (True Air Speed). Ker ima flightmate trikotni sprejemnik in ker ga je več delovlet v vse vrste letalnih naprav, vstevši z zemljano lahke modele (dokupeite lahko zunanjo anteno), je odlična izbira za aeronavtično uporabo. Ta drobni, kompaktni aparat, ki smo ga lahko med uporabo držite kar v roki, je za navigacijo tako prikladen kot mnogo dražjih inercialnih naprav. Ker pa tega modela, ki je eden najnovejših, nismo mogli preskusiti, vam pred dokončano odločitvijo predlagamo, da se za dodatna pojasnila obrnete kar na predstavnika družbe Trimble.

Ogledimo si še nekaj podrobnosti v zvezi z uporabo GPS v letalstvu. Najdlje so prišli na tem področju Američani. Zgodnja leta iščejo zamenjavo za radijska navigacijska sredstva VOR/DME in celo ILS. Medtem ko so v primeri z VOR/DME prednosti GPS precejšnje (ni npr. mrtvega kota kakor nad postajo VOR), še večje

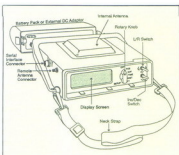
pa v navigaciji na dolge proge, ko se letalska posadka opira zgolj na podatke iz INS, je bilo zelo veliko polemik zaradi uporabe GPS med letom in pristajanjem na letalski stezi. ILS, ki ga za to namena danes uporabljajo letala, nakazuje slabosti: v slabih atmosferskih razmerah nam vplivajo molnje, zaradi odboja od zemlje in okoliških objektov ter moten radijskih postaj FM nastanejo interference radijskih signalov... Slednji motnijo sta vse pogostejši, kajti mesta se širijo in mnoga letališča so že sredi visokih zgradb, pa tudi območje UKV je zaradi mnogih novih radijskih postaj čedalje bolj zasedeno. Zato je prepovedano oddajati radijske programe na frekvencah, večjih od 100 MHz, kajti tam se začnejo frekvenčno območja, ki je rezervirano za letalstvo. Nekateri postajo tega kljub vsemu ne upoštevajo, uporabljajo slabe oddajnike in so vir motenj.

Ena predlaganih rešitev je uvedba mikrovalovnega pristajalnega sistema (MLS, Microwave Landing System), ki so ga že razvili za letalonosilce in vesoljske taksije (space shuttle). V primeri z ILS ta sistem z usmerjenim radijskim snopom spremlja letalo in oddaja ukaze avtopilota. To je zelo izpolnjen, vendar tudi izjemno drag sistem, nad katerim letalske družbe niso navdušene. Zato so začeli kmalu razmišljati o GPS, tedaj pa so vzrohneli izdelovalci MLS! Sklicivali so se na predpis FAA, Ameriške uprave za civilno letalstvo, po katerem mora vsak letalski navigacijski sistem opozoriti uporabnika na okvaro napojevne v desetih sekundah. Čas, ki ga v standardni civilni uporabi potrebuje GPS, da bi odkril okvaro na satelitu in potem rekonfiguriral aktivno satelitsko mrežo, je precej daljši. Toda na frontli GPS niso klonili pred ofenzivo MLS. Izdelovalci so povezali sprejemnik GPS s standardno opremo INS v letalu... to je sicer normalen način uporabe GPS v vojaških letalih, INS je zaradi uporabe giroskopa ali Dopplerjevega pomika laserske svetlobe (v tem sistemu: Laser INS) boljši od GPS v merjenju pospevkov, toda slabši v določanju položaja, ker se počasi akumulirajo napake pri računanju lokacije. Razlog je različna fizikalna osnova teh sistemov. INS meri pospešek in iz njega z integracijo računa hitrost in položaj, medtem ko GPS meri položaj in iz njega računa hitrost in pospešek. S kombinacijo GPS/INS izkoristimo najboljše lastnosti vsakega od teh dveh sistemov in si zagotovimo t. i. integrity Monitoring (IM), spremljanje delovanja drugega aparata in sporočilo o okvari. INS podatke o položaju korigira po GPS, sam pa posreduje pospeške in hitrosti. Če bi hoteli ob uporabi GPS v letalih povečati varnost, bi moralo biti v mreži več letal. Zato so se pri Honeywellu domislili, da bi ameriške satelite NAVSTAR povezali z rusko mrežo Glonass! Ko bi bila ruska mreža povsem razvita, bi bilo v skupni mreži kar 42 sate-

litov, nadomestne pa bi uporabljali za hitro odkrivanje slabega delovanja kakega izmed njih in za precej natančnejše lociranje. Uporabo mreže NAVSTAR/Glonass je Honeywell že preskusil z letali družbe Northwest Airlines. GPS sicer ne more zamenjati ILS Cat I, vendar kombinacija ILS/GPS/Flight Management System zagotavlja miren nalet letala kar do razdalje 4,6 km od praga pristajalne steze, torej nič slabše od veliko dražjega MLS. Za primerjavo: sam ILS mora letalo preسترeti vsaj 13 km pred pragam pristajalne steze.

2.3 Trimble pathfinder basic plus

Zahtevnejši uporabniki bodo izbrali naprave, ki imajo velik pomnilnik, da bi



Trimbleov sprejemnik pathfinder basic oziroma njegova izpolnjena različica pathfinder basic plus. Z leve v smeri urnih kazalcev: priključek za zunanjo anteno, priključek za serijski vmesnik, obhiše za baterije ali zunanji pretvornik enosmernega električnega toka, vdolnata antena, vrtljivi gumb, stikalo L/R, stikalo Inc/Dec, zaslon, optni jermen.

vanj shranili kar največ točk in jih potem obdelali s programi, pisanimi za PC. Primer takšnega sprejemnika GPS je pathfinder basic plus družbe Trimble Navigation. To je šestkanalna naprava C/A velikih zmogljivosti. Poleg standardnih opcij za pozicioniranje, priprave za odhod na teren in navigacijo po kurzu – o tem smo povedali že dovolj – omogoča, da shranimo v interni pomnilnik do 10.000 točk in da S/A odpravimo s poznejšo obdelavo oziroma celo v realnem času (s hkratnim delom dveh sprejemnikov). Shranjevanje točk je izjemno koristna opcija za vse uporabnike, ki delajo neposredno s podatki o terenu oziroma svoje meritve in druge dejavnosti povezujejo z lokacijami na zemljišču. To velja za uporabo najrazličnejše vrste v raziskavanju in izkoriščanju naravnih bogastev, agronomiji in gozdarstvu, sestavljanju katastrorv, arheologiji, geologiji, prometu, energetiki, urbanističnih in socioloških študijah...

Položaje, vnesene na terenu, je moč prenesti v PC, in sicer v vseh standardnih formatih GIS (Geographic Information System), in jih potem obdelati s posebnimi programskimi paketi za GIS, denimo ARC/INFO, Erdas, AutoCAD (ArcCAD), GRASS, MOSS, Geo SQL itd. Za to namena rabijo pomožni programi, o katerih bomo nekaj zapisali na koncu.

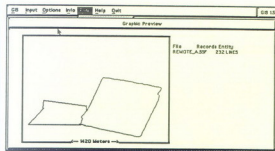
Vsi ti podatki kajpada ne bi imeli nobene vrednosti, če jih ne bi mogli na terenu zmeriti vsaj s kartografsko natančnostjo (velikostni del enega metra); zato je Trimble dodal možnost, da odstranimo zaščito vrste S/A, in to z metodo diferencialne korekcije. Metoda je optna na kratko delo dveh GPS, ki shranjujeta svoje položaje. Eden je statičen – imenujemo ga bazna postaja – in je na znani lokaciji, izmerjeni s kako geodetsko metodo, ta lokacija pa je lahko trigonometrična točka. Drugi se lahko giblje tudi do 500 km daleč od statičnega, imenujemo pa ga rover. Preprosta metoda diferencialne korekcije se imenuje Postion Correction: v tem primeru morata oba sprejemnika spremljati isto konstelacijo satelitov. To dosežemo tako, da nastavimo roverju višjo masko po elevaciji nad obzorjem in pod njo ne bo več sledil satelitu. Bazni postaji na primer nastavimo masko na 10 stopinj nad obzorjem, zato da bi se izognili odboju od zemlje in objektov v okolici (t. i. multipath), morebitnemu slabemu sprejemu zaradi dolge poti signala skozi atmosfero in možnim prekinitvam zveze zaradi mask orogratije, vegetacije in/ali zgradb v bližini našega položaja. Roverju pa, kot že rečeno, nastavimo masko višje – po eno stopinjo na vsakih 100 km oddaljenosti od bazne postaje. Bazna postaja v vseh treh razsežnostih kratko malo spremlja odstopanja izmerjenega položaja od svojega stvarnega in glede na to odstopanja za enake vrednosti popravi izmerjene lokacije roverja.

Druga metoda, Measurement Correction, ne zahteva identične konstelacije, ker bazna postaja ne meri odstopanj od svojega položaja. Računalnik najprej pregleda zapis, zato da bi ugotovil, s katerimi konstelacijami satelitov je rover opravil meritve, potem iz svojega položaja in almanaha izračuna, kakšna bi morala biti razdalja od satelita, in to primerja z neposredno izmerjeno oddaljenostjo, imenovano pseudorange, ker je izračunavana namenim in naključnim napakam. Metoda zagotavlja kontinuirane popravke, niso izločeni podatki, ki niso izmerjeni z isto konstelacijo satelitov na nebu, in zato ta metoda pogosto uporabljajo. Na Zahodu že imajo geodetske postaje, ki redno opravljajo bazne meritve; podatke teh baznih postaj lahko kupte za korekcijo svojih zapisov.

Diferencialna korekcija kot naknadna obdelava opravimo s softverom, ki je napisan za sprejemnik GPS. Če sta dva dva aparata pathfinder basic plus v radijski zvezi, bazna postaja pa oddaja korektiv-

ne elemente roverju, je možna diferencialna korekcija v realnem času! Razmišljajo tudi o tem, da bi korektivne elemente dodajali po obstoječi radiodifuzni mreži. GPS pathfinder basic plus ima vedno čas za diferencialno korekcijo v realnem času (RTMC) po 7-polnem serijskem priključku na GPS. Isti priključek uporabimo za prenos zapisa iz pomnilnika GPS v PC. Celo tedaj, ko zaradi delovnih razmer ne morete sprejeti vsakega korektivnega signala, lahko nastavite, koliko časa velja zunanji signal. Idealno bi tako moralo biti za vsako fiksirano točko, in to s frekvenco ena sekunda, toda če se napaka zaradi S/A pro-

terom PFINDER. Ves komplet je v trdnem kovčku, odpornem proti udarcem, za dele kompleta, ki jih boste verjetno nosili na teren, pa so posebne platnene torbice. Pathfinder basic plus ima vedno šestkanalno anteno, medtem ko za meritev iz zaprtih vozil uporabljamo zunanjo omni anteno. Po naših izkušnjah je to zelo zanesljiva naprava in jo lahko priporočimo za uporabo, kadar je treba na terenu zaradi diferencialne korekcije vnašati podatke, oziroma tudi za avtonomno delo večjega števila aparatov, kjer korekcija ni potrebna. Sicer pa Trimble ponuja tudi specializirane sprejemnike za bazne postaje.



Zasloužen program PFBASIC, ki ga dobijo uporabniki Trimbleovih sprejemnikov pathfinder basic in pathfinder professional.

storsko ne spreminja hitro, so povsem sprejemljive tudi periode 10 sekund – z drugimi besedami, korektivni signal morate dobiti vsaj na vsakih deset fiksiranih točk. To odpira možnost, da sprejemnik GPS code phase izkoristimo do skrajnih meja, izjema so morda le hitro leteči objekti, ker je pretok podatkov na kanalu C/A v primeri z vojaškim kanalom P počasnejši. Tehnologija za RTCM je moč dobiti na prostem trgu in brez omejitev, čeprav ponuja velike možnosti tudi za vojaško uporabo.

Sprejemniki družbe Trimble, celo tisti iz razreda ensign, na zaslonu pokažejo zelo dragocene podatke o položaju satelitov na nebu glede na vaš položaj. Še zlasti je koristen podatek URA (User Range Availability), ki vam pove, s kakšno napako merite oddaljenost od satelita. Če je URA manjši od 32 m, je S/A na tem satelitu izključeni URA med 32 in 64 metri nakazuje, da je S/A vključen, medtem ko vrednosti čez 64 metrov pomenijo, da je pokvarjen bodisi satelit bodisi sprejemnik. Pathfinder basic plus računa celo čas, v katerem boste na svoji lokaciji imeli ugodne konstelacije. To pride prav na terenu, kjer nimate PC-ja s programom za računanje satelitske konstelacije.

Pathfinder basic plus dobavljajo z dodatki in s softverom: s kablji za priključitev na serijska vrata (konverterji RS422/RS232 in 9/25-nožični), z zunanjo anteno s 5 m kabla, s polnilniki za akumulator, z adapterjem za DC izvor 9–32 V (priključek za vžigalnik v vozilu), z vložkom za osem baterij AA napetosti 1,5 V in s sof-

2.4 Pathfinder professional

Za razred više so sprejemniki iz serije pathfinder professional. Tudi to so šestkanalni sprejemniki, ki zaradi velikega števila kanalov podobno kot pathfinder basic plus delo v zapletenih gozdnih razmerah dobro ohranijo zvezo. Predvideni so predvsem za terensko delo, med katerim je treba poleg preprostega vnosa podatkov poskrbeti za atribute. To je pogosto v aplikacijah, od katerih smo nekatere že omenili, medtem ko terensko delo zahteva trpežen, praktičen aparat s kar najmanjšo porabo energije.

Pathfinder professional je na pogled tak kot črna skrinjica, na njem pa so samo konektor N za zunanjo anteno, 37-nožični konektor za napajanje in dvojni serijski priključek za polnilnik podatkov (angl. logger) ali PC. Tovrstnih polnilnikov je kar nekaj: MC-V, Polycorder, P5ION, zadnje čase pa še Trimbleov TDC1. Najboljša konfiguracija je pathfinder professional + polnilnik MC-V družbe Corvallis Micro Technology + čitalnik črtno kode družbe Hewlett-Packard. Baterije in sprejemnik nosimo v nahrbtniku, v roki pa imamo anteno na palici in polnilnik.

To komplet omogoča, da na terenu dodajamo zapletene attribute objektom, npr. pikčastim, črtnim (ceste) in prostorskim (gozdne parcele). Za uporabo v gozdu res potrebujemo šest kanalov. Že danes je na nebu dovolj satelitov, jutri jih bo še več, hkrati navaže s šestimi sateliti pa omogoča neprekinjen niz meritev, ne glede na to, ali sta eden ali dva satelita trenutno »skrita« za debelom ali krošnjo.

Za polnilnike je Trimble razvil dva programa, ki sta že naložena: PATHLOG za MC-V in POLYGPS za polycorder. Opcije s polycorderjem nismo preskusili, ker smo izkoristili veliko priložnost pathfinder professionala, ki ga je moč neposredno povezati tudi s PC. To je praktično, kadar terenskih meritev ne opravljamo zunaj vozila, notesnik (notebook) pa bomo med predaji na terenu s programom PFINDER uporabili boljše kot polnilnik, z njim bomo postorili tudi druge priprave in obdelave, povezane z meritvami.

Za to konfiguracijo uporabljamo program GeoLink. Pathfinder professional krmilimo programsko. Shrani veliko več pozicijskih fiksiranih točk kot pathfinder basic plus, pač odvisno od pomnilnika v polnilniku: 320 K je dovolj za 15.000 fiksiranih točk, 1 MB celo za 45.000. GeoLink pa omogoča še veliko daljše nize – omejuje ga samo velikost trdega diska!

Toliko o glavnih sprejemnikih. Že opis nekaj modelov iz raznih razredov sprejemnikov code phase pokaže, kako lahko GPS prilagodimo svojim potrebam. Zlasti bogata in prožna je družina sprejemnikov družbe Trimble. In novi sprejemniki še kar prihajajo, kajti tehnologija GPS je v razcvetu.

Med novimi zanimivimi sprejemniki iz razreda pathfinder professional naj omenimo proLite (šest kanalov) in GIS surveyor (devet kanalov) s submetrsko natančnostjo na C/A kanalu, ob diferencialni korekciji in računanju srednjih rezultatov meritev! GIS surveyor dela po navem načelu, in sicer hkrati s petimi sateliti, doseže pa submetrsko natančnost, če je PDOP manjši od 4. Na ozemlju Slovenije in Hrvaške je zaradi dovolj velikega števila satelitov v tirnici PDOP skoraj ves dan manjši od 4 – močno se poveča samo kakih deset minut, ko je na nebu konstelacija samo štirih satelitov (upoštevana je standardna elevacijska maska 10 stopinj nad obzorjem). To naravno bi torej z diferencialno korekcijo (obstoja tudi RTCM1) mogli uspešno uporabljati.

Pomembno pravilo pri nakupu navigacijske opreme je: »Nikoli ne kupujte paceni!« Trg GPS bo najbrž kmalu preplaval s ceninimi »korekcij« in »stavnicami«. Bolje je biti na janti ali motornem zmoju brez GPS in uporabljati tradicionalne navigacijske naprave, kot pa se znati na odprtem morju ali nad neznanim ozem-

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

zaščitni filtri

ljem s poceni GPS, ki vam odpove porokščino: nasleda jadrnica ali razbit motorni zmaj sta vedno dražja kot dober sprejemnik.

3. Programi

Pomen GPS pri zbiranju podatkov na terenu oziroma povezovanju meritev s položaji je čedalje večji. Sprejemniki GPS spodbujajo klasične tehnologije za obdelavo letalskih posnetkov, potrebnih za zbiranje terenskih podatkov, klasične geodetske meritve zemljišča ali digitalizacijo topografskih kart. Klasične metode so dražje, zahtevajo več časa, pri digitalizaciji pa pogosto posredujejo zastaralo sliko terena. GPS danes pogosto uporabljajo za natančno lociranje letala, in to tisti trenutke, ko snema iz zraka, in za lociranje GCP (Ground Control Points), kontrolnih točk, ki jih potrebujemo za rektifikacijo slike (geometrijska korekcija zaradi ukrivljenosti Zemlje in poševnega kota snemanja), ki jo lahko tudi prikojimo kuki kartografski projekciji in kakemu merilu. Za takšno uporabo višje vrste dobimo programe, ki povezujejo meritve s sprejemnikom GPS, in velike programske pakete GIS, kakršni je denimo ARC/INFO. Tak softver je potreben za geodetske sprejemnike carrier phase, razvili pa so ga tudi za boljše sprejemnike code phase.

3.1 Trimble PFBASIC

PFBASIC je program, ki so ga nekdo prilagodili modelom pathfinder basic. Danes je namesto njega na razpolago boljši program PFINDER, zato o izdelku PFBASIC samo nekaj glavnih posebnosti.

Softver, ki je napisan za Trimbleove sprejemnike, lahko uporabimo s široko paleto osebnih računalnikov, od konfiguracije 286 s 640 K RAM, 20 MB trdega diska in MS DOS 3.0 do najmočnejših PC-jev. Podpora je zagotovljena tudi za veliko grafičnih kartic, od 320 x 200 CGA do viste-1600 s 1600 x 1280 – PFBASIC samodejno prepozna vrsto kartice. Program dela z meniji in miško, kar je zelo praktično in hitro, lahko pa seveda uporabljate tudi tipkovnico.

Najprej je treba program konfigurirati. To velja za izbiro fiksalka, sistem meriskih enot, geodetski elipsoid, koordinatni sistem, barve na zaslonu, pot (path) in priključek COMM. Žal ni Besselovega elipsoida iz leta 1841, ki ga uporabljajo samo še na naših tleh in na Kitajskem, zato morate poseči po možnosti USER DEFINED.

Najpreprostejša obdelava vnesenih zapisov obsega fiksirane položaje, obravnavane kot točke in skupine točk. Iz GPS prenašamo podatke v osebni računalnik po serijskem priključku COM1 ali COM2. Za izpis s fiksalkom ali za morebitno lastno aplikacijo je koristna opcija, s katero pretvorimo zapis v datoteko ASCII. Izvirna datoteka ima v GPS končnico SSF, če gre za sprejemnik

vrste code phase, oziroma .EPH, če je sprejemnik vrste carrier phase.

Format izpisa lahko določite sami, kar pride prav, če želite ta zapis prebrati s kakim lastnim programom. Podatki o položaju in času so posredovani z želenimi merskimi enotami in natančnostjo. Zelo močna opcija je pretvorba zapisa v kak standarden format GIS. Podprtih je 18, med njimi tudi pri nas najbolj popularna ARC/INFO (Info in DBase) in AutoCAD DXF. Zapis si lahko ogledate na zaslonu, kar je dobro za daljice in zaprte površine (PFBASIC ima opcijo za računanje površine!). Statistika pride v poštev pri ocenjevanju natančnosti pozicioniranja. Če merite položaj tako, da zapišete doljši niz točk na kaki lokaciji in opravite statistično obdelavo, dobite podatke o srednjem položaju, skrajnostih in standardni deviaciji vzorca. To je precej zanesljivejši in kakovostnejši podatek kot do-

Enokanalni sprejemnik GARMIN/ProNav GPS 100 je prijeten za delo in zaradi odličnih navigacijskih opcij pravišen za navtike.



ločanje položaja samo z enim fiksiranjem, kajti tako dobite tudi objektivno oceno o natančnosti meritev.

Povedali smo že, da sateliti vsake 12,5 minute oddajajo almanah. Almanah so zapisani v datoteki .SSF, ki je v dvojiškem zapisu Trimbleovega standarda TSIP. Almanah je moč izločiti iz datoteke .SSF; potem lahko izračunamo prihodnje položaje satelitov na nebu in načrtujemo najugodnejše termine za odhod na teren! Almanah je priporočljivo obnavljati vsaj na tri mesece, sicer pa tega ni težko opraviti niti pogosteje, po vsakem dovolj dolgem nizu meritev. Izpis konstelacije je samo tabelarčen in vsebuje krajevne črke, oznake satelitov (njihove številke) in PDPQ za najugodnejše konstelacije s tremi in štirimi sateliti. Možno je dobiti tudi tabelo z azimuti in elevacijami, vendar nima večjega praktičnega pomena, ker velja za začetek konstelacije. Najugodnejša konstelacija utegne ostati na nebu tudi dalj časa oziroma se lahko zgodi, da sateliti zidejo za maske terena, zgradb ali vegetacije.

3.2 Trimble PFINDER

Danes dobavljajo modele pathfinder z novim programom PFINDER. Ta je prvovzravn niz programov, ki jih je moč uporabljati ločeno v lastnih aplikacijah, začetnik pa jih kliče iz lupine. Rabijo lahko za začetno obdelavo zapisa z vsemi Trimbleovimi sprejemniki vrste code

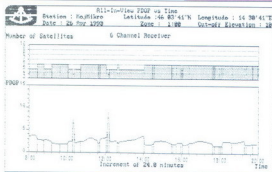
phase, pa tudi s sprejemniki carrier phase, vendar je za diferencialno korekcijo – li sprejemniki za obdelavo svojih meritev namreč zahtevajo veliko bolj zapleten softver.

Načrtovanje odhoda na teren je v programu PFINDER grafično zelo bogato podprto. Prenos almanaha in je iz same lupine, za računanje konstelacije pa skrbi avtonomen program PROPLAN. Najbolj zanimivo so opcije, ki ponujajo grafični prikaz položaja na nebu, kar je veliko boljše od tabelarčnega prikaza. Tudi PROPLAN vzoredno poskrbi za tabelarčni prikaz, ki je preglednejši kot v programu PFBASIC. Najkoristnejša je opcija All-In-View PDPQ, s katero dobimo grafični in tabelarčni prikaz sprejemne PDPQ zaradi gibanja satelitov na nebu – grafični je za dano obdobje, tabelarčni pa zavoljo boljšega pregleda rezultatov. Najbolj atraktivna je opcija

Skyplot, ki pokaže, kako se bodo v danem obdobju na nebu gibali sateliti. Pri tem prikazu je paziti, da ne bi naredili 'napake', zaradi katere smo mi ob prvem srečanju s programom PROPLAN izgubili vse dopolne: pregledabo smo se zatopili v njegov opis in se šele nato začeli seznanjati z drugimi opcijami!

PFBASIC je imel eno samo pot (path), PFINDER pa ponuja drugačno metodo, s katero lahko uporabnik definira več projektov, vsakega v posebnem meniju. To je zelo praktično, kadar dela z istim programom več uporabnikov – zadal je manjša nevarnost, da bi drug drugemu zbrisali datoteke oziroma jih pomešali.

Odlična zamisel je tudi sestavljanje slovarja za delo s polinimi. PFINDER lahko namreč tiskajo črno kodo. Pred odhodom na teren lahko za vsak tip objekta na terenu s fiksalkom izpišemo črno kodo in objekte določimo celo z imenom. To zelo pospeši delo, saj ni treba v polinik prav nič tipkati, temveč s čitalnikom kratko malo potegnemo čez ustrezno črno kodo. S tem objekta nismo samo določili georeferenčno (ga povežemo s položajem na terenu), temveč lahko tudi sprejemo zapis črte ali površine (tj. zapis v obliki zaprte krivulje). Slovar lahko npr. zri kartografiranj v agronomiji obsega pikčaste objekte (studenca, izvni, skale itd.), črne (poft, daljinovod, vodni tokovi, namakalni kanali itd.) in površinske (polja,



All-in-View, najkoristnejša opcija programa PROPLAN, ki ga dodajajo programu PFINDER. Rabi za pripravo odhoda na teren. Primer na skici: ugodni in neugodni termini za Ljubljano 26. aprila 1992 od 08:00 do 20:00. Geometrična napaka, t. i. PDOP, za dobro meritev ne sme biti večja od 4. Prevelik PDOP vidimo v tem obdobju dvakrat, in to takrat, ko so bili na nebu samo štirje sateliti.

gozdné parcelle itd.). Vse to razvrstimo po značilnostih (angl. features), npr. kmetijska površina, dreve, poti... Noto vsaki značilnosti dodamo atribute: kmetijska posestva dobijo npr. najprej oznako vrste (pšenična, ječmenova itd.), potem lastništvo (zasebno ali državno), tretji atribut je denimo numeričen, ker označuje velikost površine ali letni pridelék. Skoraj vse omenjeno – izjema so le numerične vrednosti in nazivi – lahko vnesete s čitalnikom črtné kode, kar ni le hitro, temveč omogoča delo tudi neizkušenemu uporabniku. Pripravo lahko opravite tudi tako, da slovarje vnesete v polnilnik po serijskem priključku. Tudi v tem primeru bo polnilnik takoj nared za delo in zato je zbiranje podatkov na terenu veliko hitreje.

Datoteke .SSF vsebujejo podatke, ki jih oddajajo sateliti. Iz njih izberemo samo želene, in ta s filtri, ki v format ASCII »prepuščajo« samo nastavljene velikosti, recimo samo podatke o časih in položajih ali samo eksotične podatke, denimo stanje tropesere. Filtri so zelo koristni, kadar želimo iz niza izločiti podatke, dobljene iz slabih konstelacij: filter kratko malo postavitvimo tako, da prepušča samo tridimenzionalne fiksirane položaje.

Obdelava zapisa so razširili z možnostjo diferencialne korekcije. Naj opozorimo, da je ta opcija zaščitena s hardverskim ključem, ki ga je treba vtakniti v 25-ozno serijski priključek osebnega računalnika. Brez tega ključa bo program delal vse drugo in le diferencialna korekcija ne bo dostopna. Že nastavljena metoda je *Measurement*, kar pa ne pomeni, da ne morete uporabiti tudi hitrejših metode *Position* – natančnost je pri obeh enaka. Možno so kombinacije starejših različic pathfinder basica v vlagi roverja in pathfinder professionala ali serije 4000 kot bazne postaje, pa do dveh pathfinder basic plusov, enega kot roverja in drugega kot bazne postaje. Tudi znotraj vsega tega so možne vse kombinacije aparatov, edina omejitev je, da pathfinder basic ne more biti bazna postaja. Programa za diferencialno korekcijo lahko uporabite v lastnih aplikacijah kot samostojna programa. Imenujeta se M-CORR200 (measurement) in SCORRECT (position).

Vnesene zapise lahko tudi s programom PFINDER pregledate, postavite oz-

nake koordinat ali razdalji na terenu (angl. ricks) in vse skupaj spustite skozi filtre, ki bodo na zaslonu glede na atribute pokazali samo želene vrste podatkov.

Možnosti konverzije v formate GIS so bogate kot v programu PFBASIC: ARC/INFO (DBase in Info), AutoCAD (nov program, »povezano« AutoCAD in ARC/INFO), AutoCAD DXF, Cable CAD, DBase Generic, ERDAS, Generation Five, Generic 1, 2 in 3, Grass Sites in Vectors, GRID-POINT EPPL7, IBM GFIS, GDS, PC-Moss, SEG P1, SUS25 in USGS DLG. Poleg tega je po želji uporabnik možen prenos v format ASCII za izpis s tiskalnikom ali delo z lastno aplikacijo.

Kot s programom PFBASIC lahko izračunate površine, dodali pa so meritev ozimutno in razdalje med točkami, ki jih izberete z miško. Statistični prikaz je nekoliko drugačen kot pri predhodniku, v bistvu pa so podatki enaki. Če položaj pikčastega objekta merimo z nizom fiksnih točk, program že med meritvijo zaradi praktičnosti samodejno upošteva srednji položaj. Sami pa lahko določimo radij, zunaj katerega fiksirane točke ne pripadajo več lokaciji merjenega pikčastega objekta.

Dodatne možnosti so združevanje zapisov in konverzija datotek iz formata .EPH v format .SSF ter združitev zapisov s Trimbleovim sprejemnikom iz serije 4000 (carrier phase) z zapisi s sprejemniki vrste code phase.

3.3 GeoResearch GeoLink

Programa PFBASIC in PFINDER uporabljamo za poznejšo obdelavo zapisov s Trimbleovimi sprejemniki code phase. Program GeoLink pa rabi za zbiranje podatkov iz sprejemnikov GPS obeh vrst, tj. code in carrier phase. Po naročilu družbe Trimble Navigation so ga napisali v softverski hiši GeoResearch. Ko na terenu vpisujemo rezultate, je GeoLink v osebnem računalniku (navadno prenosnem oziroma notesnem). Ta kombinacija zamenja polnilnik in ponuja več možnosti, ne omogoča pa ročnega prenašanja; zato jo uporabljamo samo med obhodom terena s kopenskim vozilom, z ladjo ali leteličnim objektom. Velika prednost v primeri s polnilnikom je zaslonski prikaz opravljene poti v realnem

času, to pa je še zlasti praktično, če v GeoLink vnesemo digitalno karto terena. GeoLink sprejema osnovne pripravljene v formatih SSF (Trimble), ARC/INFO GEN, AutoCAD DXF in Erdas DIG. PC z GeoLinkom povežemo s sprejemnikom GPS po serijskem priključku. Ima menije za standardno delo z datotekami in nastavitve sprejemnika GPS – slednje smo pri Basicu in Basicu Plus delali s preklopjanjem in s stikali.

Vneseni podatki so lahko točka, krivulja in mnogokatniki – kar najbolj prilagojeni za kasnejši prenos zapisa v format ARC/INFO. GeoLink ima vse opcije za nastavljanje in vnos, o katerih smo pisali že na prejšnjih straneh, z nim je po seveda veliko lažje delat kot s polnilnikom in s sprejemniki iz serije basic. Veliko skrb so posvetili lastnemu definiranju funkcij in tip in makrokazov – možno so celo funkcije s samodejnim prirastkom/zmanjšanjem in klicanjem drugih funkcij! Dobra priprava precej olajša delo na terenu in prihrani čas. Predvidimo lahko tudi način izpisa, npr. s točkami, srednjim položajem večjega števila točk, črtami (krivuljami), vozlišči (sečišči) dveh črt in komentarji. Filter omogoči, da sliko »očistimo« drabnih motenj, ki nastanejo zaradi nenatančnih meritev. Filter prepušča bodisi samo 3D ali 2D položaje oziroma kombinirano. Zanimive so omejitve, ki jih nastavimo za hitrost, pospejevanje ali relativno oddaljenost zaporednih pozicijskih fiksnih točk. S tem zapis precej precizimo, ker so izločene meritve, ki dojo pospeške, hitrosti ali relativne položaje, do kakršnih z uporabljenim vozilom ne bi mogli priti. Za vnos podatkov priključimo sprejemnik na COM1 19600 baudov, sada parnost, 8-bit, 1 bit stopl.

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

podstavki, nosilci

GeoEdit je urejevalnik, v katerem spustimo zapis skozi nastavljive filtre, da bi izločili tiste dele, ki nas zanimajo. Fiksne položaje lahko preračuna tudi za drugačen koordinatni sistem in celo za drugačen geodetski elipsoid. Izhodna datoteka je lahko v formatih, ki jih uporabljajo ARC/INFO, ERDAS, AutoCAD in Trimble-ove naprave (SSF).

Možnosti diferencialne korekcije žal ni so predvideli, vendar je mogoče najprej opraviti diferencialno korekcijo s programom PFINDER in nato popravljivi zapis obdelati z GeoEditom; šele nato pretvorimo zapis v format, ki je primeren za ta ali oni programski paket GIS, čeprav je ta prenos mogoče opraviti tudi s programom PFINDER.

Zanimiva je različica GeoLink XDS (eXternal Data Source), s katero program povezuje merilne naprave z GPS in omogoči, da njihove meritve v realnem času povežemo z lokacijami, merjenimi z GPS. Primer takšne uporabe je merjenje globine morja z ehozondarjem. GeoLink XDS zahteva med merilno napravo in GPS krmilnik, ki izhodne podatke pošilja v formatu ASCII:

```
<ID><sign><value><delimiter><line feed> ...
```

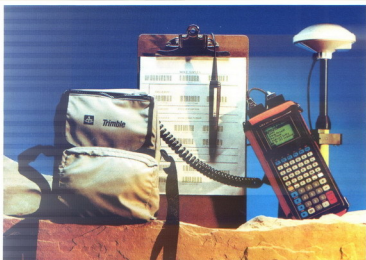
Samodejno merimo recimo globino in površinsko temperaturo morja:

```
ID=01, čas merjenja=10h 15min 02sek
ID=02, globina morja v metrih=-104m
ID=03, površinska temperatura=+11.2C
in v naslednji sekundi -103m, 11.3C
itd.
```

Zapis bi moral biti v takšnem formatu (predznak je vedno obvezen, čeprav gre za pozitivno vrednost!):

```
01+101502. 02-104. 03+11.2<line-Feed>
01+101503. 02-103. 03+11.3<line-Feed>
```

Omenjeni programi so vmes med GPS in velikimi programi GIS. Pričakovati je,



Trimbleov žestkanalni sprejemnik pathfinder profesional je namenjen za terensko delo, ki ga opravljamo peš. Sprejemnik in baterije so v platenem nahrbtniku, zunanjo anteno nosimo na dva metra dolgi palici, sprejemnik pa krmilimo s polnilnikom (na posnetku MC-V logger). Na polnilnik je priključen Hewlett-Packardov čitalnik črne kode, s katero si pomagamo pri dodajanju atributov.

da bodo te funkcije že v bližnji prihodnosti opravljali programske pakete za GIS in Remote Sensing, saj so podatki iz GPS postali zanje standarden vhod. Čeprav delajo z vsemi konfiguracijami osebnih računalnikov, začenši z »oskubljenim« PC 286, je priporočljivo delati z raču-

nalnikom, ki ima matematični koprocesor – pač zaradi intenzivnih računanih s plavajočo vejico.

* GPS, radijska navigacija po satelitih, bo v naslednjih letih najbolj razširena navigacijska metoda, deloma pa jo bodo uporabljali tudi za natančne terenske meritve in pozicioniranje. To potrjuje načrti, po katerih bodo postopoma opuščali radijske postaje starih navigacijskih sistemov, kakršna sta Loran-C in Omega. Po prvotnih načrtih naj bi se to zgodilo leta 1997, vendar bodo ta rok najbrž podaljšali, ker razvoji satelitske mreže GPS zamuja. Leta 1994 bodo opustili tudi prvi satelitski navigacijski sistem Transit, leto 1997 pa bo pomenilo konec sistemov TACAN in VOR/DME v ameriški letalstvu. GPS je že zdaj tako obetaven, da je slišati zahteve, naj bi nadzor nad njim prevzeli Združeni narodi.

Konec

NAJZMOGLJIVEJŠI MED NAJBOLJŠIMI UREJEVALNIKI BESEDIL

640 RAZLOGOV VEČ ZA NAKUP SIX.O

- Okolju Windows podoben grafični vmesnik
- Urejevalnik, ki računa - vsaka tabela je lahko tudi preglednica - preko 100 funkcij
- Direktni pristop do elektronske pošte
- Podpira Speedo, Type 1, True Type, Bitstream in druge pisave
- Pošiljanje FAX sporočil iz urejevalnika besedil
- Možnost HyperText dokumentov
- Gumbni meniji
- Do dvest besedil istočasno
- Nove možnosti pri vključevanju grafičnih slik
- Nov močan Macro jezik
- Indeksiranje dokumentov
- Dinamično zlivanje dokumentov

WordPerfect SIX.O

Zastopnik za SLOVENIJO:



perpetuum, d.o.o.
Dunajska 21, 61000 LJUBLJANA,
SI. 01-313-332; fax: 01-313-332

WordPerfect
VERSION 6.0

WordPerfect je tudi na platformah WINDOWS, OS/2, VAX VMS, IBM MVS, UNIX (tekstovni in grafični način), SUN/SPARC in drugih.

WordPerfect 6.0 Upgrade 149 USD
WordPerfect 6.0 DOS 598 USD
do 30.10.1993 410 USD

Prodaja:

A&R, d.o.o. 061-573-481
Birosoft, d.o.o. 061-325-881
Intertrade ITS, d.o.o. 061-1322-122
Kompas Xnet, d.o.o. 061-1321-041
Piradet, d.o.o. 061-323-790
Secom, d.o.o. 067-32-031

Izobražuje:

Agora, d.o.o. 061-217-888
Kompas Xnet, d.o.o. 061-1321-041

nagradni KVIZ

1. Intel je poskrbel za kupce šibkejših različic procesorja 80486 in izdelal čip OverDrive. Kaj pridobite z njim?

- še bolj pregret CPU
- še bolj prazno denarnico
- nadgradnjo 486SX ali 486DX v 486DX2, kar podvoji grobo računsko moč procesorja in pohitri aplikacije za 40 do 70 odstotkov



5. Kateri predmet je bil vzorec za velikost dolga najbolj popularnega formata disket, 5.25 palca?

- Steklenica viskija
- Spodnje hlačke
- Namizni priček



2. Zvočna kartica SoundBlaster 16 ima vdelano tehnologijo VoiceAssist. Kaj to pomeni?

- Da vam računalnik pomaga pri izgovorjavi težkih besed
- Da lahko softver, ki teče pod Okni, krmilite z govorjenjem v mikrofoni - VoiceAssist ima knjižnico 32.000 besed
- Da lahko računalnik ušalite verbalno in razumel vas bo



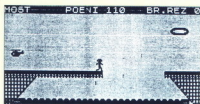
3. Na fotografiji vidite stroj iz atarijeve serije TT z novo različico operacijskega sistema TOS. Kaj ta malce samojubna kratica sploh pomeni?

- Ta Oprani Služabnik
- Tramiel Operating System
- Tricky Opera Singing



4. Prizor je iz knjige "Mirko tipka na radirko", ki jo je Moj Mikro izdal leta 1985 in v kateri ste našli 66 program(č)kov v basucu. Za kateri računalnik so bili napisani?

- Sinclair ZX spectrum
- IBM PC
- NexT Turbo Station



6. Na sliki je:
- Jakki Brambles. TV in radio napovedovalka prvega programa BBC, ki propagira Commodorjeve amigje za britanskega distributerja Indi
 - Tricia McMillan, gospodinja
 - Roseanne Barr, podočnica

NAGRADE:

- Softverski paket **Microsoft Quick Pascal** - darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221-608
- in **3.** Knjiga R. Smuljana **Sahirazada** - podarja jo Državno založbo Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel. (061) 221-608. Radi rešujete ugane, rebusa, šahovske probleme? Potem so kot nalašč za vas knjige iz zbirke Z logiko v leto 2000 Državne založbe Slovenije!
- Knjiga Roberta Mihačiča **Corel Draw! 3.0**, 330 strani - darilo založbe **Atlantis Publishing**, tel. in fax (061) 221-608
- Enoletna naročnina na Moj mikro.

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE:

- nagrada: **Miro Kovačič**, Laporje 26, 62318 Laporje
- in **3.** nagrada: **Jure Damjan**, Vipotnikova 9, 61211 Tacen
Darko Koruga, c. 24, junija 72 b, 61231 Ljubljana-Črnuče
- nagrada: **Uroš Simičič**, Malgajeva 12, 61000 Ljubljana
- nagrada: **Bogdan Podrekar**, Podvin 185, 63310 Žalec

Pravilni odgovori iz prejšnje številke:

1. B, 2. C, 3. A, 4. B, 5. C, 6. A

Na vprašanja v mini računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitve vpišete v kupon in pošljite na uredništvo najpozneje do 15. oktobra. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izbrali pet nagrajencev.

Nagradni kviz (odgovori): Veljajo samo originalni kuponi

Rešitve (vpišite črke a, b ali c):

1. vprašanje..... 2. vprašanje..... 3. vprašanje.....
4. vprašanje..... 5. vprašanje..... 6. vprašanje.....

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek:

Letnica rojstva..... Naslov.....

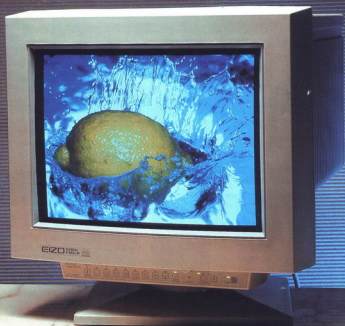
EIZO®

Profesional Display Systems

MONITOR EIZO® -NANA0-F 340 i W

*If you want the best
in 15-inch monitors, you'll find it
difficult to do any better than this.*

PC MAGAZIN, 16 marec



**VODILNA ZNAMKA NA PODROČJU KVALITETE,
PROFESIONALNOSTI IN ERGONOMIČNOSTI**



REPRO
LIUBLJANA

d.o.o., Celovška 175, 61107 Ljubljana, SLO, p.p. 69

tel.: 061/556-736, 552-150, 554-450

fax: 061/555-620

Se težko odločite izbrati izmed množice tiskalnikov?

Kupite **Canonovega!**
Ne boste zgrešili.



BJ-10ex
Prenosni tiskalnik
A4 format
64 šob
ločljivost 360x360 dpi
83 znakov/s pri 10 cpi
opcija: dodajalnik papirja
NI-CD baterija

BJ-200
Namizni tiskalnik z vgrajenim
dodajalnikom papirja
A4 format
64 šob
ločljivost 360x360 dpi
248 znakov/s pri 10 cpi



BJ-300/330
Namizni A3 tiskalnik z možnostjo
izpisa do formata A2
64 šob
ločljivost 360x360 dpi
300 znakov/s pri 10 cpi
izpisuje tudi na neskončni papir
opcijsko 2 dodajalnika papirja
zelo uporaben kot ploter
do A2 formata



BJC-800
Barvni tiskalnik
A3 format
4 pisalne glave s po 64 šobami
ločljivost 360x360 dpi
300 znakov/s pri 10 cpi

BJC-600
Barvni tiskalnik
A4 format
4 pisalne glave s po 64 šobami
ločljivost 360x360 dpi
240 znakov/s pri 10 cpi

hardversko vgrajeni
SLO znaki

Canonovi "Bubble jet"
tiskalniki so:

-ENOSTAVNI
-HITRI
-RAZLOČNI
-BREZŠUMNI
-ZANESLJIVI
-ERGONOMIČNI
-POCENI

•
•
•
-TUDI BARVNI

Canon

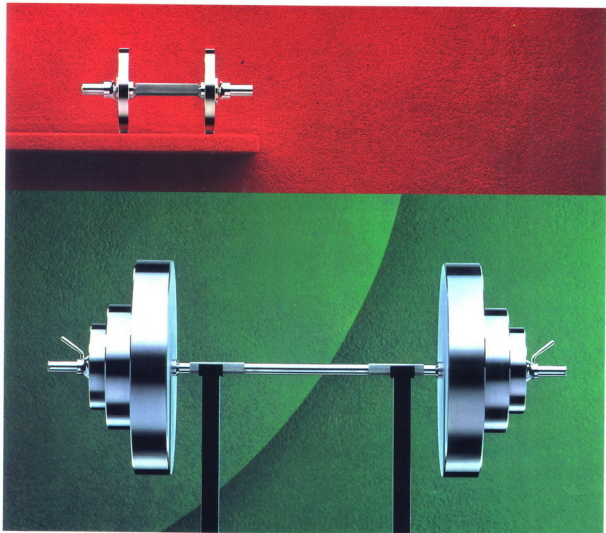
40 let

avtotehna d.d.

Slovenska 54, LJUBLJANA

Sektor Canon
Celovška 175, 61000 Ljubljana
tel : (061)193-341, 194-212
194-287, 132-220
fax: (061)194-165, 552-563

Moč računalniškim sistemom daje UNIX®.



Moč UNIX®-u daje Hewlett-Packard.

Hewlett-Packard je prvi in največji dobavitelj UNIX delovnih postaj in srednje velikih sistemov. Hewlett-Packard je bil med prvimi, ki so investirali v UNIX. Prvi je tudi odgovoril na hitro spreminjajoče se IT zahteve vedno bolj konkurenčnega poslovnega sveta. Izdelki Hewlett-Packard s področja UNIX sistemov so danes najbolj prodajani. Njihova široka paleta nudi najboljše razmerje cena/zmogljivost.

75 MHz



V oktobru bomo predstavili nove 75 MHz delovne postaje, X terminale in industrijske delovne postaje.

Hewlett-Packard UNIX sistemi so: HP 9000 serija 800 poslovni strežniki in HP Apollo 9000 Serija 700 delovne postaje.

Za več informacij pokličite: **HERMES PLUS, 061/193-322.**

UNIX je registrirana znamka firme UNIX Systems Laboratories Inc.



HERMES PLUS

HERMES PLUS, Celovška 73, 61000 Ljubljana, 061/193-322

