

moj MIKRO

marč 1993 / št. 3 / letnik 9 / cena 220 SIT / 1650 HRD

SLOVENSKO RAČUNALNIŠKO IZRAZJE
Zgodba o uspehu



TEST
Epson stylus 800
Logitech scanMan color
in genius C105

ZANIMIVOSTI
Računalniki in film

TEST
Amiga 4000

SOFTVER
Microsoft
Access 1.0
Moje mesto za
Windows
Deluxe Paint AGA 4.5
za amiga



ISSN 0352-4833



9 770352 483004

BREZMEJNO

TREND

TREND, Računalniški inženiring d.o.o.
Eferkova 81, 63320 VELENJE
tel.: 063/ 851-610, fax: 063/ 856-794



Acer



Your Global Partner in Computing

CONNER

TRDI DISKI

2.5" - INCH

AT - IDE BUS
42 MB - <19 MSEC
64 MB - <15 MSEC
120 MB - <17 MSEC

PANCHO - SERIES
SAHARA - SERIES

1.8" - INCH

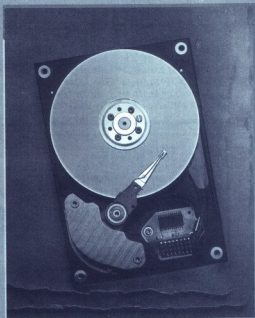
AT - IDE BUS
32 MB - <19 MSEC

DERRINGER - SERIES

5.25" - INCH

SCSI-2
510 MB - <12 MSEC

CHINOOK - SERIES



TRDI DISKI

3.5" - INCH

AT - IDE BUS - SCSI
42 MB - <19 MSEC
60 MB - <19 MSEC
120 MB - <19 MSEC
200 MB - <12 MSEC
360 MB - <12 MSEC
540 MB - <12 MSEC
1.37 GB - <10 MSEC

CP 3XXX - SERIES
HOPI - SERIES
SUMMIT - SERIES
JAGUAR - SERIES
MONTEREY - SERIES
AEGEAN - SERIES
BAJA - SERIES

GARANCIJA 24 MESECEV

RACUNALNIKI
MCH 386 - MCH 486
SPARC 2

POSAMEZNE KOMONENTE
TUJIH PROIZVAJALCEV.



UGODNE CENE
VISOKA KVALITETA.

SERVIS ZAGOTOVLJEN
V SLOVENIJI.

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

POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA

ALL ABOVE LISTED TRADE MARKS ARE TRADE MARKS OF THEIR RESPECTIVE OWNERS.

MICROSOFT ACCESS 1.0

POPOLNOMA NOVA
RELACIJSKA BAZA PODATKOV
ZA WINDOWS OKOLJE!

PROFESIONALNO ZANESLJIV

integriteta referenc in transakcij
zaščita dostopa in šifriranje

VEČSTRANSKI

enouporabniški, večuporabniški in
"front end" za SQL strežnike hkrati

PRIJAZEN

"znate" WinWord in "znate" tudi ACCESS!
UPORABLJATE VSE VAŠE PODATKE

slike, zvok in video, Excel, Lotus, ASCII
datoteke ter Btrieve, dBase III/IV in
Paradox tabele v njihovem naravnem
formatu!

PRIPRAVA POROČIL

ReportWizard omogoča popoln nadzor nad
vgnезdenimi poročili in njihovo obliko

PROGRAMIRANJE

strukturirani, "event driven" AccessBasic,
vključevanje DLL, debugger, runtime modu



NE ZAMUDITE MOŽNOSTI NAKUPA!

ACCESS za 10.995 SIT

(po prenehanju promocije 515 USD)

ATLANTIS (061) 221-608

generalni zastopnik Microsoft za Slovenijo
IN POOBLAŠČENI PRODAJALCI

POWER PLAY

VESA Local Bus Advanced Systems
Made by YMS USA

Najnovejše!

Power Play Vesa Local Bus Systems:

CPU 486, 64/256 kb cache
VL Bus SVGA 1M RAM, 16.7 Mil. colors
IDE - VL Bus controller super fast
2 ser, 1 par, Max 32 Mb RAM
FDD 1,2 Mb or 1,44 Mb
keyboard 102 key, Monitor MPR II

486/20sx, 2 M, 85 Mb, 14" color ...1590 USD
486/33sx, 4 M, 210 Mb, 14" color ...1990 USD
486/33dx, 4 M, 210 Mb, 14" color ...2290 USD
486/66dx, 8 M, 210 Mb, SVGA ATI 2M
VRAM 1280x1024 17" color ...3990 USD

NOTEBOOKS

286/2M/40M ...1190 USD
386sx/2M/60M ...1590 USD
486sx/2M/60M ...1990 USD

Akcijska ponudba

EPSON, FUJITSU - 10%

AT 486/33 SX
2 Mb RAM, 85 Hdd, 2slp, SVGA mono,
Keyboard, Mouse
1299 USD

INK JET TISKALNIKI že od 360 USD
CANNON BJ 05 (BJ 10)

WINDOWS 3.1 SLO + mouse	199 USD
HDD CONNER 80 Mb	249 USD
HDD CONNER 170 Mb	379 USD
RODDIME 210 Mb 15 ms	459 USD
FDD Panasonic 1,2 Mb	66 USD
FDD Panasonic 1,44 Mb	55 USD
Keyboard FUJITSU	59 USD
Keyboard BTC	39 USD
Microsoft mouse	59 USD
Monitor SVGA color 0.28 dpi	349 USD

DEALERS WANTED!

Comp.ak d.o.o.

Tel&Fax: 063/852-346, Tel: 063/852-660
Efenkova 61, 63320 VELENJE

stair
the ComputerPrinter

Spoznajte naše
zvezde tudi vi

Specialni
in P.O.S. tiskalniki

TSP 600

- TERMALNI TISK
- 24 VRSTIC / S
- CRNA KODA



Matrični tiskalniki

XB 24-200

- 24 TOČIC
- 376 S/S
- 10 PISAV



Ink Jet tiskalniki

SJ - 48

- 64 TOČ
- PRENOSNI



Laserski tiskalniki

LS - 08 III

- 500 x 300 DPI
- 8 strani / min
- EMUL HP III



Pooblaščen distributer

Emona GLOBTEC

61001 Ljubljana, Šmartinska 106, Slovenija
Telefon: +386/101-044, 442-164
Telefax: 061 441 235

VSEBINA

HARDVER

Amiga 4000	10
Epson stylus 800	13
Logitech scanMan color	
in genius C105	14
Emulatorji PC-ja za atari ST	44

SOFTVER

Microsoft Access 1.0	17
Moje mesto za Windows	19
Mreže: S KAGQ v Internet	20
Mreže: Od frizbina do	
Netwara 3.11 (2)	21
Simulacija letenja Harrier Assault	36
Deluxe Paint AGA 4.5 za amigo	41
Izobraževalni programi (3)	43

ZANIMIVOSTI

Slovensko računalniško izrazje	24
Obisk pri Commodorju na Dunaju	40
Računalniki in film	56

RUBRIKE

Mimo zaslona	6
Za prve žepce	46
Priloga pomoč	48
Nagradni kviz	49
Igre	50

Stran 10: Amiga 4000; poceni moč.



Stran 14: Skenerja logitech scanMan color in genius C105: barve na poti v računalnik.



Stran 50: Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds in druge igre.



Enotna matična številka občana, EMŠO, je življenjsko pomemben izum. Brez nje se ne bi spomnili, kdaj imamo rojstni dan. Brez nje ne bi bilo veselje, ko se ob Abrahamu spet zberemo v svoji porodiščini: »Alha, po emšoj vidim, da ste se rodili tik pred mano!« Brez nje bi morali le izumiti: kako neki bi partnerja vedela, katerega spoleta sta, če ne bi imela emšojev na nočni omari?

V resnici si lahko državljani pomagajo z emšojem prav toliko kot Fitl s pasjo značko. EMŠO je ključ, s katerim totalitarna država najhitreje prebrska računalniške baze podatkov in spremeni državljanu v prozornega človeka. Ni čudno, da nam je prilepila emšoj Jugoslavija, nekdanji veliki brat. Čudno je, da nas čedaje očiščene nadleguje z njimi Slovenija. Mali veliki brat?

Začelo se je lani, ob prvem množičnem obdobjenju. Po zakonu o dohodnini so morali podjetja sporočiti SDK ne to, koliko je kdo pri njih zaslužil, ampak tudi njegov EMŠO. Moj mikro je razložil zgornje zahtevo vsem honorarnim sodelavcem. Nobeled nas ni ozmerjal, da smo državi ovaduh. Takrat je SDK znal ločiti A. B., ki živi na tem in tem naslovu, od njegovega morebitnega soimelnika, ki živi drugje. Letos ni milosti. Odredba ministra za finance velja: »Da ne bi prišlo do prispevanja podatkov napačnim osebam, je potrebno podatke označiti z enolično enotno matično številko občana (EMŠO) ter prvih 20 znakov njegovega priimka in imena...« Občanov naslov ni pomemben.

S tem je država prevajala odvečno delo na podjetja. Zgled: neki deček je lani z nasvetom v naši Prvi pomoči zaslužil simboličnih dvesto letov. Honorar smo nakazali na žiro račun njegove mame. Ta nam emšoja ni poslala. Bi ga vi? Po navodilu SDK (v sodelovanju z Republiško upravo za javne prihodke) bi morali »eventuelno manjkajočo EMŠO... za zavezanca za dohodnino pridobiti na domišljinski izpostavi Republiške uprave za javne prihodke... Po domače, Moj mikro naj bi poslal zahtevek na davčno upravo občine, kjer žije mama živi, in kaj, če ne bi poznil emšoja niti tam? Navodilo SDK pravi: zahtevek do občinske uprave za javne prihodke »vstopila na RRC-Računalniške storitve« in potem EMŠO »posredovale pravni osebi«. Moj mikro naj bi število končno sporočil drugi davčni upravi. S kakšnimi mukami smo se prebili skoz ta birokratski labirint, ne bomo razlagali.

Vrtnec v navodilu SDK je opozorilo: »Organizacijske enote službe bodo prejete podatke (o izplačilih, op.p.) prekontroirale in primerjale s podatki, s katerimi razpolaga služba...« Po naših izkušnjah sodim, bodo slovenska podjetja zapravila na desetletja delovnih ur samo zato, da bi služba družbenega knjigovodstva dobila podatke, ki jih že ima. Tako se olepamo balkanske dediščine.

EMŠO? Ne, hvala. Ukinite pasjo značko za ljudi!

Aljoša Vrečar

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

Časopisni svet: Alenka MLEČ, predsednica, Čihli BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLČ, dipl. ing. Borislav HADŽIĆBABIĆ, ing. Miroslav KOBE, Tona POLENEC, dr. Marjan SPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

Moj mikro izdaja: D. p. DELO - REVUE, p. o. Dunajski 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAČ. Tisk: D. p. Delo - Tisk besedilov in revij. Direktor: Alojz ŽIGELNIK. Neredovnih naročnikov ne vračamo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajski 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-796, telefax: (061) 319-473, telex: 31-255 SLO DELO.

Opisano izdajo: DELO REVUE-MARKETING, Dunajski 5, 61000 Ljubljana, France Logodner, tel. (061) 319-971 ali 118-255, int. 27-14, telex: (061) 319-280 DE REVUE LJB SLO.

Prodaja: DELO REVUE-MARKETING, Dunajski 5, 61000 Ljubljana.

— Kolportaz: telefon: (061) 122-292, 318-971 ali 118-255, int. 23-51.

— Naročništvo: telefon: (061) 124-028 ali 118-255, int. 23-28.

Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (ona je fikсна).

Člani revije: Posameznik izvod v kolportazni stanje 220 SIT. Naročniki imajo 15 % popusta pri plačilu naročnine za šest mesecev vnemaj odzema 20 % popusta pri plačilu za eno leto vnemaj. Naročniki lahko plačujejo mesečno po trajnih pri LB. Vplačila na žiro račun d. p. DELO - REVUE pri LB: 50102-603-48914.

Letna naročnina za tujino: 59 DEM, 55 USD, 90 AUD, plačljivo na devizni račun pri Ljubljanski banki d. d.: 50100-420-133-27821-278211 (za revijo Moj mikro)

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, osti edicija med proizvodov informativnega značaja, za katere se plačuje davok od prometa proizvodov po stopnji 5 % odbitkov.

ŠPICA Mikroloži
VEDNO V DRUŽBI NAJBOLJŠIH

CeBIT 93
HARDVER
24. - 31. 3. 1993

NAŠ RAZSTAVNI PROSTOR:
HALL 19, B. 50.

Posebej vabljeni

25. in 28. 3. ob 17^h na Slovenski večer.

Čarovnik iz Oza

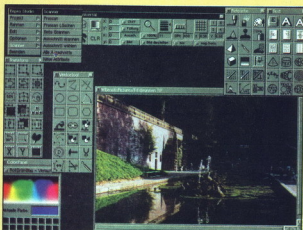
Največ problemov in polomljenih prstov pri palimpsestih in notebookih povzroča miška. Vsi vedo, da je razpiti Clive Sinclair nekoč dejal, da so miši na mizi prav tako v napelo kakor v hiši. Danes poznamo že celo paleto najrazličnejših oblik miši in slednih kroglic, ki naj (»naj«) je ključna beseda tega stavka) bi uporabi pomagale obvladovati grafične operacijske sisteme v prenosnikih. Končno pa so pri Sharpu začeli v svoje palimpseste vdelovati zaslone s tekočimi kristali, ki so občutljivi za dotik. Prvi maleček iz nove deratizirane serije je Wizard OZ-9600.



Po zaslonu šarimo s posebnim plastičnim peresom, skritim v miši nad tipkovnico, ali pa kar s prsti. Računalniček stane 849 dolarjev in ima udobno tipkovnico (presledke med tipkami je 75 odstotkov tistega na notebookih, tipke pa so približno za polovico manjše), izjemno operacijski sistem pen-point, s periferijo pa komunicira po infrardeči povezavi. Zaslona je visok 7,5 in širok 10 cm, prikazuje pa zmoro 320 x 240 pik. Ob zaslonu je petnajst za dotik občutljivih ikon, s katerimi poganjamo interne programe in odpiramo sistemske menije. Vsa zadesušina meri 2,5 x 17,5 x 7,5 cm. Poznamalje pa pri Sharp Electronics Corp., Sharp Plaza, Mahwah, NJ 07430, USA, tel. 991 201 529 8200. Infrardeči adapter za tiskalnik in prav takšen adapter za pretok podatkov v PC stane vsak po 150 dolarjev, 128 K dodatnega pomnilnika pa 300 USD.

Igre sprožajo redko obliko epilepsije

iz Britanije poročajo o dveh primerih napada redke oblike epilepsije, ki ju je sprožilo igranje računalniških iger. Običajno so uvedle preiskavo. Najprej je doletelo dvanašletnega Simona Crada iz Cardiffa: nezavestnega in penastega ga ga našli ob družinskem televizorju, v katerem je tekla video igra, ki jo je dobil Simon za božič. Zdravniki so povedali, da se je fantič igral le pol ure in da se ne spomni ničesar razen teže v vidom in barvnih halucinacij. O drugem primeru so



Elektronska retuša

Program ReproStudio je po mnenju tujega časopisa trenutno najboljša retušersko orodje za osebne računalnike. Aplikacijo so napisali pri Palatinum Soft & Hardware, teče pa v amigah 4000. Cel kup posebnih funkcij za obdelavo slike se skombiniral s knjižnico barv po sistemu

mu Pantone, z modulom za branje in pisanje postscripta II, diagrami LTU, moduli za filtriranje, določanje gostote slike, nastavitve poljubne gostote poltina za vsako piko slike... ReproStudio stane približno 300 DEM, naročite pa ga lahko na naslovu: Palatinum Soft & Hardware, Mannheim Str. 7, 6830 Schwetzingen, BRD, tel. 9949 62 0292 1400.

objavili je to, da je bil žrtve neki štirinajstletnik, ki se je prav tako igral z računalnikom. Primerjaj dr. Rupert Evans, ki se je posvetil temu primeru, je dejal, da fant drugače nista epileptik, je dejal, da se morajo ljudje zavedati le nevarnosti in poskrbeti za pravočasne odmore in rekreacijo med igranjem. Segs in Nintendo, največja izdelovalca iger, sta na škalo svojih iger že začela lepiti opozorila o škodljivosti pretiranega igranja ter navodila za odmore in rekreacijo. Japonsko ministrstvo za zdravje pa je zaradi številnih pritožb staršev napovedalo obsežno študijo o vplivu video igrar na otrokovo fizično in psihično zdravje. Ministrstvo bo ustanovilo komisijo, sestavljeno iz pediaterov, športnih fiziologov in otroških psihologov, ki bo po enoletnem opazovanju skupine otrok naredila izbrano poročilo. Na Japonskem ima vsako drugo gospodinjstvo vsaj po eno konzolo za igranje video igrar, ki je navadno priključena na televizor. Nintendo poroča, da so od leta 1983 prodali več kot 40 milijonov konzol.



Celuloidna solzivka za ostarele hekerje

Leto 1969. Dva paglavca, sicer zagrižena hekerja, Cosmo in Marty, vdreta v računalniške ameriške republikanske stranke in od tam nakazeta obino vsoto prevarniški organizaciji Črni panterji. Po opravljenem delu se Marty loženo sprehodi po pico, medtem pa agent FBI aretira Cosma. Dvajset let pozneje Martin Bishop, nekdanji Marty, vodi skupino vrhunskih strokovnjakov za testiranje varnostnih sistemov. Prepričan je, da ne ve FBI o njegovih mladoletniških potegavcih ničesar, vendar se moti. Agenti mu postavijo ultimatum. Izbrati lahko med zapornim ali ilegalno agencijo, s katero naj bi profesorju matematike, genialnemu kriptologu, speljali »črno skrinjico«, imenovano Seatel Astronomy. Šele ko Bishop dostavi kobiljo agentom, se izkaže: a) agenti so ruski, b) ime črne skrinjice je anagram za Too Many Secrets. Skrinjica je namreč najpopolnejši deflator in omogoča dostop do vseh računalniških mrež na svetu, od FBI do zakladnice ameriškega finančnega ministrstva. Ena ura firma je mimo in Bishop se s pomočjo prijatelje in kolegov iz skupine le priprave do črne skrinjice, ki se je je tako nalivno znebil. Razočaran ugotovi, da se za vsem tem skriva njegov nekdanji so-

GOSUB STACK GOSUB STACK GOS

Tokratni Gosub Stack bo skoraj v celoti namenjen nedvomno največjemu dogodu v poslovnem računalništvu ali celo računalništvu na svetu, IBM, ki je imel še pred leti toliko kapitala kot vsa južna Azija skupaj, je pred razpadom. V lanskem zadnjem četrtletju je imela 79 let stara računalniška družba 5,46 milijarde dolarjev izgub (8,70 dolara na delnico, kar je dovolj za samomor). Lani so odpustili 40.000 delavcev, pozimi in spomladi letos pa jih nameravajo še 25.000 (za popolno predstavlo katastrofe je treba številu odpuščenih prišteti družinske članke). Standard & Poor's, firma za ocenjevanje kvalitete delnic, je IBM-u dala oceno s trojnega A (triple-A) na dvojni A minus (double-minus-A), kar bo podražilo morebitna posojila za sanacijo velika. Tržni analitiki menijo, da je edina rešitev razpad firme na več manjših podjetij, ki bodo bolj prilagodljivi in konkurenčni. Odhajajoči predsednik IBM John Akers je v ta namen najel najboljšega poznavalca takšnih transakcij Morgana Stanleya in najuglednejšo ameriško ustanovo za potapljanje se firme Boston Consulting Group. Tudi Bill Gates, absolutist firme Microsoft, sodi, da bi IBM rešil le razpad na več manjših firm,

med katerimi je njemu najbolj všeč odlekar za PC-je in diskovne pogone. Pri IBM-u poleg denarja iščejo koga, ki bi bil sposoben, predvsem pa pripravljen prevzeti krmilo in popeljati družbo v mirnejše vode. Vmesne rezultate iskanja, ki je tovrsten dogodek stoletja in poteka po vsem svetu, sta predstavila najuspešnejša lovca na glave, Tom Neff iz firme Spencer/Stuart Recruiting in Gerard Roche iz Heidrick & Struggles. Med skoraj dvesto kandidati so izbrali šest najboljših. Med njimi so Paul Stern, predsednik Northern Telecom, nekdanji IBM-ovc Michael Armstrong (Allied Signals) in celo John Sculley, predsednik Apple. Teden po koncu iskanja bo IBM oznanil zmagovalca (če je to prava beseda), ta pa bo takoj začel delati.



Za boljše počutje je do brava novica. Nekaj najboljših svetovnih elektronskih firm bo začelo z združenimi močmi izdelovati – čarovnice. AT&T, Motorola, Apple, Matsushita, Philips in Sony bodo pod skupnim imenom General Magic izdelovali nov računalnik, ki bo omogočal neposredno brezžično povezavo med uporabniki. Udeleženci zagotavljajo, da bodo sedanja računalniki v primerjavi z novim »smešno zastareli«.

drug Cosmo, ki je še vedno utopični socialist. Skrinjica seveda konča v »pravih« rokah, to je pri FBI. Američani so torej po dolgem času spet posneli hekerski film, ki jih je v sedemdesetih in na začetku osemdesetih let kar mrgolelo. Film Sneakers je režiral Phil Aiden Robinson, igrajo pa Robert Redford, Dan Aykroyd, Ben Kingsley, Mary McDonnell, River Phoenix, James Earl Jones in drugi.

LCD kot projekcijska plošča

Za bednih 6500 dolarjev si lahko kupite notebook rever cruiser-325C firme Nova Corp. Računalnik je sicer plah 386SL s 25 megaherci, poslastica pa je barvni premični zaslon LCD, ki je uporaben tudi



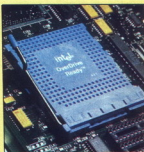
no povečal hitrost svoje zelo zmogljive procesne enote, ki je 32-bitna in teče v ciklu 24 MHz. Mehurčni tiskalnik je vdelan v ohišje pod zaslonom s tekočimi kristali, poženemo pa ga z ukazom s tipkovnice. Papir je shranjen v prostoru pod tipkovnico, kamor gre 10 listov formata A4. Poltskani listi pridejo ven na zadnji strani računalnika. V računalnik je seveda vdelana kartica za faks/modem. Dimenzije računalnika so 31 x 25 x 6 cm (D x Š x V). Popredsednik IBM of Japan je poudaril, da bosta glavni značilnosti njihovih računalnikov nizka cena in velika

hitrost. To kaže na preusmeritev družbe, ki je uspešna predvsem s prodajo velikih računalniških sistemov za poslovne gigante. Računalnik 550 BJ bo na Japonskem prodajal predvsem IBM of Japan, po svetu pa Canon. Firma Ricoh in še nekaj podobnih s področja finomehanike, so prav tako sodelovale pri razvoju beležnice z vdelanim tiskalnikom, predvajo prodajo tudi pod svojimi imeni.

I. Godler & S. Drab

Intelova sinje modra standardizacija

Prav gotovo ste že opazili najnovejša Intelova podnožja za procesorsko nadgradnjo PC-jev, ki rastejo na malčih ploščah kot gobe po dežju. Sinje modri kosi plastike so najnovejši rezultat napredovanja za standardizacijo nadgradljivih podnožij. Intel, ki je prodal s filozofijo »zakaj kupcu prodati en sam procesor, če mu lahko podtakne še enega«, bo prodal dve verziji podnožij. Prvo bo 169-nožično, namenjeno čipom 486SX



in 486DX, v drugo, razkošnejšo, z 238 nožicami, pa bodo lahko uporabniki vsilili procesorje DX2 in novi pentium z 32-bitnimi vodili, ki bo napredaj šele leta 1994. Nekateri firme, recimo Zeos, so se že odrekale 169-nožičnim verzijam, češ da je v današnje računalnike nesmiselno vdelovati podnožja za malekosti hitrejšie procesorje. Uporabniki pa se že pritožujejo, da ne ločijo med obema podnožjema, ker sta enake barve. Od Intela zahtevajo, naj eno potarva modro in drugo vijolično. Kaže, da zbeganim uporabnikom, ki se ne znajdejo več v poplavi nestetih konfiguracij in procesorjev, ni dovolj očitna razlika v velikosti obeh podnožij.

Rekonstrukcija obraza

Celo človek z najboljšo domišljijo in najpopolnejšim poznavanjem anatomije si ne more predstavljati obraza, če gleda samo mrtvaško lobanjo. V Ameriki je nekaj posebej ločanih umetnikov, ki poskušajo z glino, naneseno na lobanjo, prikazati približni videz umrlega. Britanski strokovnjaki pa so glino zamenjali z laserjem in razvili sodobno programsko opremo za rekonstrukcijo obraza. Laserski žarek izmeri 20.000 anatomskih točk na lobanji. Software, ki sicer teče v amig 4000, nato sestavi trirazsežni model obraza, upošteva starost, spol in raso. Razvijalci napovedujejo dopolnitev programske opreme, tako da bo rekonstruirala obraz že po fotografiji maskiranega

roparja. Dovolj bodo ušesa ali nos ter približni relief obraza, pa bo softver sestavil pravo sliko nepridiprava na podlagi primerjav s slikami in obraznimi značilnostmi v datoteki. V novem centru za identifikacijo v londonski bolnišnici Charing Cross sodni medicini že pomagajo policistom pri prepoznavanju žrtov, obhodom pa oživi podoba človeka, ki je umrl pred stoleti. Bomo tako tudi Slovenci kdaj ugovorili, kakšen je bil videz dohtar Prešerna, ki si ga vsak umetnik predstavlja po svoje? Informacije lahko dobite pri The Facial Identification Centre, Dept. of Forensic Medicine and Toxicology, Charing Cross Hospital, 116 Fulham Palace Rd., London W6 8RF, UK, tel. 9944 81 846 7674. Zahtevajte dr. Petra Vanezisa.



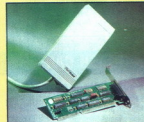
kot projekcijska plošča za grafoskopo. Zaslon prikaže 256 barv v ločljivosti 640 x 480, obnavlja pa se vsaki 30 milisekund. S tem so odpravili moteče duhove (ghosting effect), ki nastanejo pri hitrem premikanju objektov po zaslonu. Nova Corp. International Inc., 2260 Lake Ave., #330, Rochester, NY 14612, USA, tel. 991 716 647 6510.

Prva beležnica z vdelanim tiskalnikom

Canon in IBM of Japan sta 20. januarja objavila rezultat skupnega razvoja – prvi osebni računalnik velikosti beležnice (notebook) z vdelanim pomnjanim tiskalnikom. Kot je 21. januarja zapisal Asahi Šimbum, bo IBM thinkPad 550 BJ od sredine februarja napredaj na Japonskem in v Združenih državah, pozneje pa tudi v Evropi. Tiskalnik dela dvakrat hitreje kot ustrezni zunanji tiskalniki. Model 550 BJ prodajajo že za neverjetnih 298.000 jenov, to pa bo prav gotovo sprožilo nov plaz pocenitev na trgu beležnic. K razvoju računalnika sta obe firmi prispevali svojo vrhunsko tehnologijo: Canon je za petino zmanjšal brizgalne šobe za svojo mehurno metodo tiskanja (bubble jet), IBM of Japan pa je za četrti

Prvi pospeševalnik tiskanja za HP LJ IIIP/IIIP

Pri Elite High Technology so naredili prvi pospeševalnik tiskanja iz Microsofta-



vih Oken za Hewlett-Packardova laser-Jeta IIIP in IIIP. Pospeševalnik je sestavljen iz 16-bitne kartice, ki jo vtkanemo v PC, modula za tiskalnik in kablja za povezavo. Gonilnik flashPrint za okolje Windows generira sliko za tisk z nekajkrat večjo hitrostjo, kot jo zmore tiskalnik. Hardver nato sliko še hitreje natisne, upošteva morebitno zboljšanje ločljivosti (resolution enhancement), ki ga tiskalnik omogoča. Tako na primer rastrsko stran, narejeno s PageMakerjem, natisne v 26 sekundah, sam laserJet pa za to porabi celih 40 sekund. FlashPrint 100 stane 300 dolarjev, razlika z več predpomnilnika pa dodatnih 50 dolarjev. Elite High Technology Inc., 3848 Del Amo Blvd., #303, Torrance, CA 90503, USA, tel. 991 310 370 2762.

Dve sledni kroglici hrkati

DEC je sestavi noseni računalnik DECpc 325p, ki ima dve sledni kroglici. Prva je klasična, ob strani vsega zadržica v stilu Logitechovega trackmana, druga pa je postavljena nad tipkovnico in namenjena usodnim trenutkom, ko zunanja sledna kroglica ni praktična. Sicer pa ima računalnik procesor 386SL, trepetajoč s 25 megaherci, 16 K predpomnilnika, 10-palčni zaslon LCD s 32 odtenki sive, 2 MB RAM-a, disketnik, 80-megabajtni trdi disk in notranji 9600-baudni modem. Če premotete 2620 dolarjev in dva para zvezdih rok, se poznamite pri Digital Equipment Corp., 146 Main St., Maynard, MA 01754, USA, tel. 991 506 486 6222.

Osební komunikator

Komaj smo prismačali iz Sankt Moritz, da že bo treba spet misliti na novo supermodno napravo za samodokazova-



nje in postavljanju. Prihaja namreč čas za pomladansko jahanje v naravi, kamor se bo treba priprejati z rustikalnim cherokeem, konja ob bok pa bomo optali osební komunikator. Neumnost združuje faks, celularni telefon s slušalkami, modem, pager, nabiralnik za elektronsko pošto in (hvala bogu) računalnik. Personalni komunikator 440 firme Oec Inc. ponarja obnovljive lahke baterije, meri 25 x 18 x 2 centimetra, tehta pa okrogel kilogram. Naprava, ki jo krmilimo z operacijskim sistemom GO- Penpoint in ima v ROM-u celo vrsto aplikacij, stane zaenkrat malo manj kot 2000 dolarjev. Ima neosvetljen zaslon s tekočimi kristali, občutljiv za dotik, vtič za kartice PCMCIA in tipkovnico tipa PS/2, serijska in paralelna vrata, Hewlett-Packardovi trdi disk s 20 MB, modem pa podpira standard V.32bis. Se bolj prefinjeni model 880 ima osvetljen zaslon, priključek za monitor VGA in SCSI, 64-megabajtni trdi disk in nalepko z napisom 3000 dolarjev.

Samo za kemike

Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijo in procesno tehnologijo, in Tehniška fakulteta Maribor kot vsako leto tudi letos prireja posvetovanje z naslovom Procesna sistemska tehnika. Posvetovanje bo 13. in 14. oktobra 1993 na Tehniški fakulteti v Mariboru, obsegalo pa bo tematike od računalniškega modeliranja in simuliranja procesov do uporabe umetne inteligence v procesni tehnologiji. Na srečanju si bo mogoče ogledati tudi razstavo domače in tuje programske opreme in literature. Za vse, ki bi se želeli udeležiti srečanja, se naslov: Slovensko kemijsko društvo, sekcija za kemijo in procesno tehnologijo, Smetanova 17, 62000 Maribor, (062) 25-461.

Sanjske predstavitve

Sistem za predstavitve VideoShow HQ omogoča popolno obvladovanje vseh izhodnih naprav za zvok in grafiko. Je tako dodelan, da ob njem ponujajo PC kot neobvezno opcijo. Z VideoShowom lahko mešamo in kontroliramo stojčji in tekoči video, zvok, računalniško animaci-



jo, ilustracije in grafike iz večine grafičnih programov za PC. Osnovna konfiguracija stane 5000 dolarjev, vendar bomo za opisujive predstavitve zapravili vsaj še enkrat toliko. Dokupiti je namreč treba magnetoskope, naprave za CD in še in še. Jedro sistema je računalnik velikosti laptopa. Ima 25-megaherčni Intelov procesor 80960 (RISC), 2 MB pomnilnika, 3,5-palčni disketnik, ki bere macev in PC-jev format, dva standardna 9-palčna vtiča za video (VGA z 200.000 barvami), paralelna vrata, dvoje serijskih vrat, dvoje vrat SCSI, vtič za priključitev upravljalnik in konektor BNC za priključitev izdelovalnika diapozitivov (slide maker). Z VideoShowom lahko pričaramo več kot 120 učinkov, od preliva do kromajka (chroma key). Parametrics Corp., 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA, 991 510 524 3950.

Motorola 68060

Tiskovni predstavnik Motorole je končno razjasnil govorice, ki so se napletle o domnevi izdelavi novega procesorja 68060. Kebrna bodo predstavili v drugi polovici letošnjega leta, serijska proizvodnja pa bo stekla v začetku leta 1994. Izdelovalci bodo varianti s 50- in 66-megahercnim taktom, in to v 0,5-mikronski tehniki. Faktor pospešitve v primerjavi z 04025 bo 3,5, kar znese okroglih 46 SPECmarkov (kombinacija MIPS in MFLOPS). Procesor bo imel še 8 K podatkovnega in ukaznega predpomnilnika (cache) ter seveda integrirana MMU in FPU. Positnanite pri: Motorola, Nagelsweg 36, 2000 Hamburg 1, BRD, tel. 9949 40 236 20 40.

Se bo redka oblika epilepsije razširila?

Računalniška firma 3DO iz Silicijeve doline, ki jo financirajo velike japonske in ameriške firme (ranga Matsushita, Time-Warner, MCA in Electronic Arts), je predstavila najsoodnejši sistem za video igre, o katerem se šušlja že dolgo. Interactive multiplayer je kar pedesetkrat hitrejši od klasičnih osebnih računalnikov (ne konzol), že za letos pa računajo z 80.000 prodanimi kosi. Sistem je opremljen s pogonom za CD, omogoča priklop na navadni ali visoko ločljiv televizor in prikazuje 16,7 miliona barv. Silke se nisejo hite, kot zaznava človeško oko. To omogoča popolnoma gladke animacije, primerljive z izdelki Disneyevih studiov. Igračka stane 700 dolarjev, zraven pa dobite nekaj najboljših interaktivnih iger, ki ponujajo kopico hollywoodskih učinkov ter združujejo animacijo in film.

▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN

V mestu Koekange na severu Nizozemske so policisti med racijo po tamkajšnjih prodajalnih zasegeli več sto disket z rasističnimi igricami. Na disketah je bila nalepka z napisom Zabavne igre hitrih potez. Ko so igre pognali, so se na zaslonu prikazala nasistična gesla v slogu "Juden raus", okoli so pa utripale svastike. Igra je podobna vesoljskim strelskim arkadami, le da so invaderje nadomestili Židje in črnici. Sodijo, da je v približno 2000 prodajal po severni Evropi 8000 disket s podobnimi "zabavnimi igricami", od teh pa so jih že precej prodali.

Dnevnik New York Times je objavil protest zveznega sodnika Charlesa Richeya zastran brisanja datotek o aferi Irangate. Sodnik trdi, da je Bushova administracija zbrisala pomembne podatke z računalniških sistemov tik pred ustoličenjem novega predsednika.

Kljub neštetim prepovedim uničevanja odpadkov, ki jih je izdalo zvezno sodišče v Washingtonu, je bilo zbranih neznanosno veliko odpadkov v zvezi s prodajo orožja kontrastem med državljansko vojno v Nikaragvi.

Še ena politična. NEC-ovi predstavniki za tisk so potrdili, da je ta računalniška transnacionalna prodala larku zmogljiv računalnik za načrtovanje drsrednega orožja. O tej nevesčitosti se je govorilo že vse od zaliskve vojne, vodstvo NEC-a pa se je za javno priznanje odločilo dva dni po sporočilu Združenih narodov, da imajo seznanem osemdesetih svetovnih podjetji, ki so prodajala tehnologijo larku.

V nemškem mestu Pfreimd se je pripetila nenavadna nesreča. Zvezd otok je odprl zaporko na miški, vzel ven kroglico in jo pogotil. Le prisbezo

posredovanje staršev je rešilo požrešnežne tragične smrti.

Tudi ribolov, ki je veljal za enega najbolj sproščujočih športov, je klecnl pod težo računalništva. Takole programerji ponujajo softver za vodenje podatkovne baze o tehnikah ribolova za posamezna področja, barvo vabe, letni čas največjega ulova, globino vabe in vodenje dnevnika o ribarjenju. Program steče že z DOS-om 2.1, prodaja jo pa ga za 30 dolarjev v dveh verzijah, za sladkovodne in morske ribice.

Korejska policija je sporočila, da so prišli 47-letnega Avstralka Ricka Burtona, ko je hotel iz države odprejeti večjo količino disket, polnih podatkov o korejski visoki tehnologiji. Motzakar je nameraval informacije prodati neki ameriški firmi, ki mu je v zameno ponudila 15.000 dolarjev, če bi se stvar obnesla, pa še 70.000 na leto.

V mestu Salem v Ohio so odprli restavracijo, katere notranjost oprema je vsa sestavljena iz ostankov računalnikov. Lastnika restavracije zagotavljajo, da so vsi kosi pohištva in opreme zvrjeni iz ohišij, monitorjev in velikanških zabojev prastarih računalnikov, stene so pa okrašene z žicami in s konektorji vseh oblik in velikosti. V restavraciji streehijo mednarodne specialitete, med njimi točno jogl zoločo s posebno velikim odmerkom kofeina, ki velja med programerji in hekerji za kulturno pijačo.

FISHERMAN'S PRO DATABASE

Record all your fishing trips. Draw your own conditions. Select the best techniques for location, time of year, pressure, lure color, depth, and more. EASY TO USE—works on any IBM compatible computer (DOS 2.1 or higher, 128K mouse optional). Specify Ordane Free—Free or Software MANUAL INCLUDED. Send \$29.95 + \$3.50 to Pro Database P.O. Box 67, Cedar Rapids, IA 52406 • (319) 556-1482

Know What Works When!

Fujitsu lovi zamujeno

Z nekajletno zamudo se je tudi Fujitsu, največji japonski proizvajalec računalnikov, odločil, da bo začel delati barvne zaslonse s tekočimi kristali. Razlog za takšen korak, ki so ga druga tovrstna podjetja naredila že konec osemdesetih let, je bila obsežna interna raziskava. Ta je pokazala, da bo mogoče v devetdesetih letih doseči največji dobiček z deli za prenosne računalnike, med katerimi so zasloni najzahtevnejši in najdražji. Z zasloni bodo najprej opremlili svoje multimedijske računalnike FM town, šele pozneje se mislijo spopasti s konkurenco na svetovnem trgu. Serijska proizvodnja bo stekla letos. Fujitsu bo v projekt vložil 312 milijonov dolarjev, zasloni pa bodo izdelovali po tehnologiji TFT (thin-film transistors, tenkoplazni tranzistorji), ki preklaplja svetlobne pike in daje kristalno čisto sliko v najvišjih ločljivostih.

Velika podjetja so blagoslovila SafeRite

Revolucionarno in patentirano Seagateovo tehnologijo prepoznavanja šokov SafeRite so na trgu OEM (original manufacturers market) lepo sprejeli. Konec lanskega leta je Seagate predstavil 2,5-palčni trdi disk ST9235A s formatirano prostornino 209,7 MB, ki nedeljujoč preživi udarce s potiskom 150 G (to pomeni 150-krat hujši potisk kot pri prostem padu), delujočega pa lahko premetavoma s 100 G. V primerjavi s klasičnimi diski z 10 G je to zares robustno. Ko SafeRite zazna udarec, ustavi pisanje, hipoma dvigne glave diska in jih prestavi na



skrajni zunanji varnostni cilindri, še preden utegne kakšna glava zaliti na stran-poti (strancilindre) in s tem uničiti podatke. Senzorji budno spremljajo tresljaje, dokler se ti ne umirijo, potem pa spet dovolijo pisanje. Seagate zagotavlja, da so te operacije popolnoma neopazne za uporabnika in sistem, saj se podatki najprej preločijo v RAM in tam počakajo na mimoidne trenutke. Texas Instruments, Dell Computers in ATS Research so že sporočili, da bodo vedovali nove diske v svoje prenosnike. Sicer pa je novi disk tudi skrajno varčen. Ob čakanju (stand-by) porabi 0,16, med delom pa le 1,7 vata. Unistar, Letališka 33, Ljubljana, tel. (061) 102-222, int. 350.



Sanjska zaslona

Zvezdi nedavne predstavitve sistemov za računalniško stanje, ki jo je organiziralo podjetje Tavia, sta bila Barcova zaslona calibrator II in megagraphs. Prvi je namenjen okoljem in aplikacijam, kjer so konstantne barve bistvenega pomena. Dragoceno napravo je moč kalibrirati s senzorjem, ki ga s prisrskom pritrjujemo na zaslon. Kalibrator krmlimo

softversko ali s hardverskim dodatkom (tipkovnico) in tako ohranimo konstantne barve leta dolgo. To pa še ni vse! Calibrator ima v dveh vogalih zaslona nameščen tipki, ki ugotavljata intenziteto svetlobe v okolju. Glede na dobljene podatke zaslon samodejno nastavlja kontrast, svetlost in druge parametre. Za tiste najbolj natančne je Barco izdelal še ULC (Universal Latitude Corrector), ki kompenzira nihanja v zemeljskem mag-

netnem polju in tako stalno ohranja idealno geometrijo slike. Megagraphs pa odlikuje predvsem velikost, saj je z 29 palci gotovo eden največjih visoko ločljivih zaslonov na svetu. Ploska katodna cev ima ločljivost 1600 x 1200 pik in lahko prikaže dve strani formata A4 v naravni velikosti. Zasloni sta namenjena vrhunskim profesionalcem. Če sodite mednje, se oglasite na naslovu: Tavia, Stegne 19, 61000 Ljubljana, tel. (061) 192-420.

Hewlett-Packard je izjema



Peter Kohl, direktor Hewlett-Packarda za jugovzhodno Evropo, je na tiskovni konferenci v ljubljanskem Austroru spregovoril nekaj besed o razlogih za uspešnost njegove firme in o slovenskem partnerju, podjetju Hermes Plus. V tragičnem stampeu recesije je bil HP edini računalniški gigant, ki je v zadnjih dveh letih povečal prihode in si zagotovil precejšen dobiček. Kar 60 odstotkov lanskega prometa so ustvarili z izdelki, ki so na trgu marj kot dve leti, iz lanskega fiskalnega leta so obrnili dobrih 16 milijard dolarjev, od tega pa jim je nakapljalo za 550 milijonov dolarjev. Tako se je podjetje, ki ima 92.600 zaposlenih in 600 zastopnikov v 110 državah, uspelo prebiti na zavijljivo 26. mesto na lestvi najboljših svetovnih podjetij, ki jo objavlja revija Fortune. Hermes Plus d.d., Celovška 73, Ljubljana, tel. (061) 193-322.

Brez nesporazumov

Znanstvenikom iz Advanced Telecommunications Research Institute International v Kioto, z univerze Carnegie-Mellon v Pittsburghu, iz Siemens in z Nemške univerze v Karlsruheju je konec januarja uspelo vzpostaviti telefonski sistem za simultano prevajanje. Program z bazo 1500 besed in fraz je prevedel pol ure dolg pogovor med Nemcem, Američa-

nom in Japoncem. Ko je Američan rekel »hello«, je računalnik prevajal 20 sekund, potem pa se je na drugi strani slišalo »hello« in »Moži moži«. Sistem prevede besede že v lokalni telefonski centrali, jih spremeni v digitalno kod in pošlje čez ocean. Tam podobna naprava, glede na kodo, izdane izbira ustrezno besedo in jo povelje. Na tiskovni konferenci so sporočili, da obvlada sistem kar 90 odstotkov vseh značilnih fraz telefonskega pogovora, vendar še nekaj časa ne bo v komercialni uporabi. Razumno, da bo do takrat potrebnih še deset let raziskav.

Večno hrepenenje po Svobodi

Firma Liberty Systems je izdelala prenosni podatkovni podsistem, sestavljen iz zamenljivih trdnih diskov. Liberty 30 serije, kot se mu reče, ima po dveh SCSI in paralelna konektorja, tako da lahko povežemo podсистeme v verigo. Vsaka enota ima lastno napajanje in vdelan



akumulator za nadaljevanje dela ob morebitnih izpadih električne energije. Diski so 80- ali 120-megabajti, združljivi pa s PC-ji, maci, nexti in amigami. Za nekaj drobiča prodajajo še konektor za priklop

diskov iz serije 10. Svoboda stane 1100 dolarjev, pomenjujejo pa se lahko z Liberty Systems, Santa Clara, CA, USA, tel. 991 408 983 1127.

Applov newton kmalu na policah

Podpredsednik firme Apple Gaston Bastián je na nedavni tiskovni konferenci napovedal, da bo prišel maja v serijsko prodajo peresnik (pentop) newton, ki so ga predstavili maja lani. Bastián je pokazal tudi nekaj komunikacijskih novosti tega računalnika, ki pošila fakse in izmenjuje informacije po infrardečem vmesniku. Tako bo Motorola pripravila komunikator za sprejemanje brezžične elektronske pošte, pri softverski hiši R. R. Donnelley pa objubiljo potovalne aplikacije z digitalnimi knjižnicami ameriških mest in turističnih podatkov. Podpredsednik je povedal še to, da bodo v newtone, ki jih razvijajo skupaj s Sharpom, vdelovali priključke za celularne komunikacijske mreže, strežnike in lokalne mreže osebnih računalnikov. Na drugi tiskovni konferenci, ki jo je vodil sam predsednik tega največjega neodvisnega računalniškega giganta v ZDA John Monon, pa so predstavili kopico novih izdelkov. Najzanimivejša sta barvni laserski tiskalnik in barvni skener, prva tovrstna izdelka iz Applovih laboratorijev. Tiskalnik stane 2350 dolarjev, natisne pa 600 pik na palec v 16,7 milijona barvah in ga poganja Motorolin procesor 68030. Skener je ploskasta tipa, opremljen s softverom za obdelavo 24-bitnih slik Ofoto 2.0, ki so ga razvili skupaj s firmo Light Source Inc. Apple Computer GmbH, Gutenbergstrasse 1, D-8045 Ismaning, 9949 89 996 40, BRD.

Poceni moč

ANDREJ TROHA
BOŠTJAN TROHA

O amigi 4000 smo prvič resneje pisali novembra lani. Stroj nam je medtem že padel v kremple in ker sše, dragi bralci, najvažnejše tehnične podatke izvedeli iz poročila s sejma Amiga World, smo se odločili za temeljito preskušanje, kakšnemu bi Američani rekli long-term test in Nemci Dauertest. V članku boste prebrali ne le to, koliko rama in barv ima amiga 4000, ampak tudi precej praktičnih nasvetov.

Drobjave

Ker je bistvo vsakega poštenega računalnika procesor, začnimo z njim (slika 3). O Motorolinem 68040 je bilo napisano že zelo veliko, zato tule le na kratko. Procesor v amigi je 25-megaherčni in ima vdelan matematični koprocesor, ki je v bistvu izpoljen del koprocesorja 68882. CPU in FPU v 040 imata vsak po 4 K medpomnilnika (cache). Sam procesor je gostikovni 32-bitnež in je združljiv z vsu družbo 680x0. FPU v 040 je teoretično slabši od 68882, saj hardversko zapisana mikrokoda ne podpira kompleksnih transcendentnih funkcij, kot so sinus, kosinus, logaritmi in podobno. Če hočemo programerji ohraniti združljivost s stariji igrami za amigo, morajo izdelati softverski emulator, ki izračuna kompleksne funkcije in rezultate posreduje FPU v 040. To funkcijo pri amigi 4000 opravlja knjižnica z imenom 68040.library. Toda FPU v 040 je tako dovelj, da se kod, ki vsebuje kompleksne funkcije, vseeno izvede približno devetkrat hitreje kot v hardversko podprtem 68882.

Procesor v amigi ima vdelan tudi krmilnik za neposredno dostop do pomnilnika (MMU), ki ga je najlažje klopiti s programom Enforcer. Moč pa je kupiti A4000 s čipom 68EC040 (Embedded Controller), ki nima niti MMU niti FPU. Stroj je resda cenejši, toda pametneje je odšteti kako marko več za popoln procesor. Zato ob nakupu s kakim testnim programom, denimo AIBB ali ShowConfig, preverite, kateri procesor je v amigi, in se ne pustite prepričati trgovcu, ki vam bo zatrjeval, da sta procesorja "praktično" enaka.

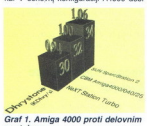
Procesor in podporna vezja so na posebnih plošči hčeri, ki ni nič drugega kot kartica turbo A3640 za amigo 3000. Je pa zelo lepo, da je nova amiga zasnovana modularno, saj bo procesorsko ploščo mogoče nadomestiti z močnejšo. Seveda ta trakt, ko jo bo Commodore izdelal. Ob-

ljublajo okrepitve na 040/33 + DSP, 060 in celo 1000 (gl. članek Ošik pri Commodoru).

Nekoč je veliki Clive Sinclair dejal, da lahko glavni procesor krmili vse izhode/vhode, zvok in grafiko. To načelo je uporabil pri spectrumu in uboga mavrica med piskanjem ni mogla do sape. Na srečo se niso pri Commodoru nikoli preveč menili za britanske pogruntavščine, zato je imela že prva amiga 1000 kup posebnih vezij in koprocesorjev. No, če je imela tisočica kup svojih čipov, jih ima A4000 dva kupa.

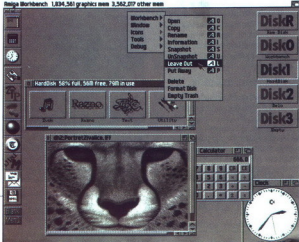
Med novimi koprocesorji AGA sta najpomembnejši Lisa (slika 4, št. 2) in Alice (slika 4, št. 1), obe v sodobni 1,5-mikronski tehnologiji CMOS. Lisa, ki je nadomestila ostarelo Denise, skrbi za prikaz ločljivosti in generira 24-bitni signal RGB. Ob tem zmore poslati v enem ciklu 64-bitne podatke, stara Denise pa je lahko pošiljala samo 16-bitne.

Alice (oznaka 8374), prav gotovo najbolj obrekovana med novimi "čipkami", je naslednica Debele Agnus in krmili 25 sistemskih kanalov DMA, generira vse sistemske takte in naslavlja grafični pomnilnik. Stare razlike Agnus so zmogle nasloviti od 0,5 do 8 MB chip-rama, Alice pa lahko naslovi do 2 MB tega pomnilnika. V osnovni konfiguraciji A4000 dobi-



Graf 1. Amiga 4000 proti delovnim postajam.

Slika 5. Novi WorkBench v 256 barvah in ločljivosti 800 x 600.

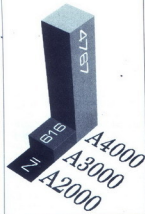


mo le 2 MB grafičnega pomnilnika, za kaj več pa je treba zamenjati modul SIM (slika 4, št. 5) s takim, ki ima 8 MB na ploščici, in pretakniti mostiček (slika 4, št. 3) na matični plošči. Za 8 MB simmov, ki bi jih bilo mogoče vtakniti v amigo, še ne izdelujejo. V čipu Alice sta koprocesorski enoti Blitter in Copper. Prva je namenjena hitrim grafičnim operacijam in hitrim premikom kosov grafičnega pomnilnika (prav Blitterju se moramo zahvaliti za čudovito mehke pomike zaslona). Copper pa je koprocesor za sinhronizacijo grafičnega prikaza, osveževanja in za sestavo vse konstrukcije slike.

Koprocesor Super Buster (slika 4) skrbi za pravi promet po sistemskem vodilu in krmili razširne vtiče zoro III. Zvočni čip Denise je žal enak kot v prvi amigi 1000.

»No RAM, no fun,« pravijo. In koliko zabave si obetamo od A4000? V osnovni konfiguraciji ponuja stroj 6 MB pomnilnika (2 grafičnega in 4 hitrega), kar danes ni ravno veliko, zato pa je pomnilnik razširljiv na plošči do 18 MB z že omenjenimi moduli SIM. Z razširnitvenimi karticami, ki jih porinemo v vtiče zoro III (slika 4, št. 6), pa do udobnih 4 GB.

Blagovžoven je tudi podatek, da premore nova amiga precej zajeten trdi disk (120 ali 200 MB), manj blagovžoven podatek pa je, da je disk priključen na krmilnik AT-IDE in ne na SCSI. Toda izkaže se, da so diski IDE v amigi neverjetno hitri in jemljejo zelo malo procesorskega časa. Tako je Western Digitalov 200-megabajtni disk caviar 2000 (WDAC2200) zmogel prenesti 1,388 MB na sekundo in je procesorju odvzel 24 odstotkov časa. Ko smo v amigo porinili krmilnik SCSI, je bil prenos pod 1 MB na sekundo, procesor pa je komaj dihal, saj je bil zaseden 89-odstotno! Toda krmilnik SCSI je le nekaj standard in če ne želimo, da bi krmilnik zasedel prostor v vtiču zoro III, počakajmo: Commodore bo morda izdelal krmilnik, ki ga bo moč vtakniti v procesorski vtič, zunanji izhod pa bo na prostem razširnitvenem mestu (slika 2). Za vse neučakane je v računalniku še en vtič AT-IDE za dodatni pogon (slave). Ob trdem disku naj omenimo disketnik, ki je končno visoke gostote in nanj lahko zapišemo do 1,76 MB pod AmigaDOS-om in 1,44 pod MS-DOS-om. Disketnik še vedno klika in ga je pametno utišati s pro-



Graf 2. Hitrost operacij s plavajočo vejico, FMath.

gramčkom Floppy iz zbirke Nick's Preferences.

Amiga 4000 nima več posebnega vezja za odpravo tresenja, zato v starih preletenih načinih sika še vedno trepete. Na voljo pa so novi načini DBL (double scan), ki tresenje odpravijo. Toda le na zaslonih VGA ali multisync, ki jih na video izhod priključimo s posebnim adapterjem (slika 1).

Operacijski sistem in softver

O KickStartu 3.0 in WorkBenchu 3.0 tokrat ne bomo veliko pisali, saj namrečaroma kmalu objavljamo obsejnejši test tega odličnega 32-bitnega večopracovalnega grafičnega operacijskega sistema. Srž novega roma (KickStart) je podpora vezjem AGA, tako si lahko privoščimo WB v 256 barvah (slika 5). Če ob vstopu ali resetu stroja držimo obe tipki na miški, se prikaže menü. Med drugim lahko izberemo zagonsko enoto in nabor čipov (original, ECS, AGA), kar omogoča večjo združljivost s starijem softverom, in pregledujemo razširjenost kartice. Novost operacijskega sistema je tudi podpora tiskalnikov s postscriptom, namesto WorkBenchove enobarvne podlage pa je moč naložiti katerokoli sliko v največ 256 barvah. Zarimaj je tudi MultiView, ki omogoča prikaz stoječe slike ali animacije v WorkBenchem oknu, poslušanje digitaliziranih zvokov in branje besedil. Sino uporabi se tudi CrossDOS, ki omogoča delo z disketami za PC. Na prvi pogled se WB 2.0 ne razlikuje veliko od novega okoliča, vendar je v WB 3.0 toliko bonbončkov kot v le redko karerem okenskem operacijskem sistemu.

Najbolj nas je seveda zanimala združljivost s stariji amigami, zato smo naključno izbrali štirinajst starih uporabnih programov, ki bi, pravilno programirani, že lahko imeli podporo za nove čipe AGA in procesor 040. Kljub skeptičnosti se je izkazalo, da osem programov dejansko podpira (nevede?) ASDG-jeva Morph Plus in Art Department Pro zlatka delata v 262.144-barvnem načinu in

vestno uporabljata matematični koprocesor v 040. Mimogrede, video Open Your Mind skupine Usura, ki je drugi na UK Dance Top Ten, je narejen prav z A4000, Morphom Plus in ADProjekt. Tudi najnovejša različica programa Aladdin 2.1m podpira čipe AGA in FPU. Četrti program je Imagine, la podpira prikaz HAM v najvišjih ločljivostih in matematični koprocesor. Najzanimivejši pa je namiznozaložniški paket Page Stream 2.2, saj omogoča prikaz v 256 barvah. Kako? Z opcijo Information v WorkBenchu pri Tool Types vpišemo Colors—256. Kako lepo bi bilo, ko bi vsi programerji tako kodirali! Zadnji trije od omenjenih osmih programov ne podpirajo čipov AGA, temveč le matematični koprocesor. Ti so Maple V, PC-task in CrossPC. Delo s slednjim je postalo izjemno udobno, saj je trikrat hitrejši od hardverske kartice XT.

Druga skupina so programi, ki se niso zmenili niti za AGA niti za FPU in so mirno mli svoje. Ti so: Professional Page 3.0, Vista Pro 2.0, ShowMaker, stari Image Master in DynaCAD. Res pa je, da tečajo v 040 neprimerno hitreje kot v starih amigah.

Negativno oceno sta dobila AmMax II in Caligari 2.1. Ta programa namreč sploh nehoti sodelovati. Caligari je nekako moč prepričati k delu, toda le, ko v zagonskem meniju izberemo stari nabor čipov, pa še tedaj ima miš na zaslonu dvopiko.

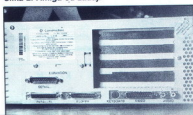
Največje razočaranje bo doletelo igračkari. Večino iger namreč moti prehitri procesor, tako vse dobre Psynopsis-ove igre zmrežne je pri uvodu. Toda tisti nekaj iger, ki združijo nro tempo 040, je negirno bolj privlačnih. Pri simulaciji Indianapolis 500 je 3D animacija v najzabavnejšem načinu (Hi detail) tako hitra in mehka, da ima igralca občutek, da res viti formulo. Novo dimenzijo dobi tudi igra SimEarth, saj je v visoki ločljivosti presenetljivo hitra in prožna. Skratka, večina iger se v A4000 ne počuti napake, toda stroj tako ali tako ni mišljen za igr.

In kaj storiti, da bodo slabo pisani programi vsemu delovali? Prva možnost je zagonski menü, toda tu lahko izberemo le med nabori posebnih čipov, ne pa med operacijskimi sistemi. Najudobnejše je naložiti stari KickStart v pomnilnik, stroj tolo resetirati in softver poganjati s stariim operacijskim sistemom. To je moč storiti s programi v javni prosti, ki se jih kar tare, denimo z MapROM.com. Le zeleni KickStart moramo imeti, bodisi kot datoteko ali kot posebno Commodorejevo disketo za A1000. Najprejmerjši program za tovrstno zabavo je Set040, žal pa je dosegljiv le razvijalcem programske opreme.

Slika 1. Adapter za priključitev na zaslon VGA.



Slika 2. Amiga od zadaj.



Z njim nam je uspelo pogajati tudi najstarejši in najbolj zakrpane igre.

Neredno pa je, če imate trdi disk formatiran v načinu FastFileSystem in želite pogajati KickStart 1.x. Ti romi namreč ne prepoznajo formatne FFS in programi na disku bodo nedostopni. Najprejmeršje je uporabil različico 2.0. Mnoge starejše programe je moč ugnati že s programom Degradar, ki dodeli vsaj amigoli pol megabajta grafičnega pomnilnika, pobere pa j ves hitri pomnilnik in vse medpomnilnike za FPU in CPU. Za nekatere programe, ki ne morejo slediti procesorju, je dovolj, če izklopimo medpomnilnik. Tudi ta opcija je dosegljiva v zagonskem meniju.

Kakšen softver se nam obeta?

Številne softverske hiše napovedujejo nove različice programov, ki bodo podpirali nabor čipov AGA. V kratkem si obetamo Pro Page in Pro Draw, DinaCAD, novi AmMax z emulacijo barvnega mca li... Precelj je tudi napovedi iz PC-jevskih firm, ki prej amigoli niti povahale niso.

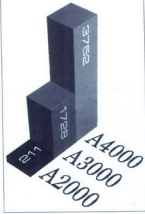
Obetajo se nam silno lepe pustolovščine v 262.144 barvah, seveda le na prostornem trdem disku, za tu hitre arka-de, po domače streške vaje, v 256 barvah. Ena prvih že napisanih iger je Gnu Chess. Ta 256-barvni šah žal zahteva vsaj 8 MB pomnilnika.

Najbolj zanimive pa so nove, že napisane verzije programov. V tej številki testiramo De Luxe Paint 4.5 AGA, kmalu bomo dobili tudi Repro Studio, Brilliance in mogoče enega najboljših programov za amigoli sploh, Real 3D 2.0. Program je napisan posebej za 040. Namenjen je risanju z metodo sledenja žarku in realnem modeliranju, saj lahko vsakemu objektu določimo vse bistvene fizikalne lastnosti, od mase in gostote do prostorskega koeficienta. Moč je izdelati gumijasto žogo in jo spustiti na trda tla, vse skupaj pa izrisati s sledenjem žarku in povezavi v gladko, silno realistično animacijo. Takšnega softvera so bile do sedaj deležne le vrhunske grafične postaje, denimo firme Silicon Graphics.

Tudi nova različica programa za navidezni pomnilnik GigaMem je že v prodaji, žal pa Commodore zaenkrat še ne razmišlja o prilagajanju Unixa iz A3000 novi amigoli.

Kako hitra je?

Z eno besedo: zelo! Za primerjavo s stariji amigami smo izvedli testa FMath in iMath (grafa 2 in 3). Primerjava je bila pri nekaterih hitrostnih preskušnjah, kot bodej pri rallyju, čisto ne-



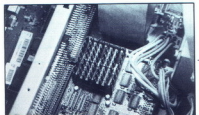
Graf 3. Hitrost celoštevilskih operacij, iMath.

umestna. A4000 je namreč pri matematično intenzivnih aplikacijah, pisanih posebej za 040, več kot tristo krat hitrejša od A2000! Zato smo se odločili kar za primerjavo z poljudnimi postajami in najzmogljivejšimi PC-ji. Želeli smo primerjati tudi Appleovo quadro, pa nam lantje iz podjetja Jaboko, kjer te računalnike prodajajo, niso mogli postreči niti s podatkom o Whetstonih niti Dhrystonih. Čudno.

Najprej nas je zanimalo, kako se bo zmajčica počutila ob najhitrejših PC-ih s procesorjem 486DX2 in frekvenco 66 MHz. Izbrali smo Hewlett-Packardovo vctro 486.66U PC — ne zato, ker je Opel nekot izdeloval model commodore, da se je stroj v svojem razredu med najkakovostnejšimi. Mimogrede, vctra z 0.5-gigabajtnim trdim diskom stane prežepiljuv 20.000 DEM. Izvedli smo testa Dhrystone in Whetstone, ki sta glavni del Chipovega standardnega Eurotesta. Amiga 4000 je bila obakrat hitrejša (graf 4), pri testu Whetstone je dobila 7 odstotkov in pri Dhrystonu za 14,3 odstotka. Resda ni veliko, toda procesor v amigoli ima skoraj trikrat počasnejši takt kot 486DX2 v vctri. Stvar je postala tako zanimiva, da smo sklenili primerjati še A3000 in PC386DX s 40 MHz firme Highscreen. Oba sta precej počasnejša od večjih bratov oziroma seveda, pa bitnoščica z 030 pri 25 MHz precej hitrejša od PC-ja s 386DX pri 40 MHz, predvsem pri testu Whetstone. Mogoče se tale podatke: programček SysInfo pove, da je A4000 128-krat hitrejša kot PC/XT.

Rezultati tekme s PC-ji so bili obratnojoči, zato smo se lotili še dveh delov testa pri nižnjem razredu (graf 1). Za neXT žal nismo mogli dobiti podatkov o Whetstonih, zato smo ta test opustili in je graf nekam siroašem. Torej, najprej smo se lotili našega črnha na ureduštni, ki ima natančno takt procesor kot A4000, 040 pri 25 MHz. Rezultati so bili sumljivo slabi, zato smo jadro odšli v 15. nadstropje k Skeleton Crew, kjer premoremo neXT turbo station z motorolo 040 pri 33 MHz.

Slika 3. Motorola 040 v amigoli dobesedno krajuje.

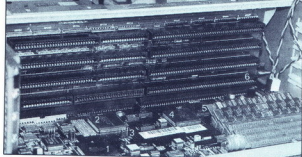


Približno 30 kDhrystonov na sekundo, kolikor smo namenili, je bilo že bolj podobno delovni postaji. In vendar za 2 kDhryston na sekundo počasneje od amigaj Lepo. Precej več smo pričakovali od Sunovega SPARCstationa 2. Stroji je izspihali »le« 34 kDhryls, za dva več kot amiga. Izkaže se, da je A4000 zgleden primeren naprave iz spodnjega razreda delovnih postaj, še posebej po ceni. NeXT in SPARCstation staneta namreč precej več kot amiga.

Izkušnje

Novo pečen lastnik amige 4000 se najprej vpraša, kakšen zaslon kupiti. Amiga ima neznansko veliko ločljivosti in s tem je tudi frekvenčni spekter precej širok, vodoravno od 15,6 do 31,4 kHz in navpično od 50 do 73 Hz. Slednje je še moč ugnati, več težav pa povzročajo vodoravne frekvence. Treba je namreč najti zaslon, ki bo znal prikazati stare in nove ločljivosti, torej bo podpiral CGA in SVGA, če uporabimo PC-jevsko terminologijo. V dobri nadi, da bo naš NEC multisync 2A kos nalogi, smo ga priključili na amigo. Toda od vseh 40 ločljivosti je zmogel le prikaz Multiscan productivity s frekvenco 31,44 kHz, kar je spodnja meja monitorja 2A. Seveda Commodore ponuja svoj zaslon 4000, ki zmore te naloge, je pa malce predrag. Začel se je torej lov na monitor in ugotovili smo, da lepo delajo eni 9060, mistični EUM 1491, targa TM 1480 in NEC multisync 3D. Prikazuje namreč vse ločljivosti razen tiste, namenjene Commodorejevemu zaslonu A4000. Toda težava je v tem, da

Graf 4. Amiga 4000 je hitrejša od Hewlett-Packardove vectre 486DX2/66.



Slika 4. Bitstven del matične plošče.

večina proizvajalcev omenjenih zaslonov ne izdeluje več. Najprej smo se odločili za NEC-ov zaslon, saj je v Sloveniji servis zagotovljen. Novi multisync 3D stanejo pri nas okrog 1300 DEM, rabljeni pa pod 700 verjetno ne boste dobili.

Slika v starih ločljivostih je prav narmna, saj so v nizki ločljivosti vidne črne črte rastra. V prepletenem načinu se pa slika tresce. Zato so vse stare ločljivosti na voljo tudi v načinu double scan, ki da netresočo sliko tudi v prepletenem načinu in nadomesti vezje za odpravo tresenja (flicker fixer). Toda večina programov odpre svoj zaslon, ki je v eni od starih ločljivosti, in slika ni takšna, kakršno bi želeli. Hvala bogu (natančneje: hvala programerjem) je v imeniku Preferences programček IPrefs, ki prisihi programe (mode promotion), da uporabljajo načine double scan. Eden takih je tudi PKuide, kjer z opcijo Information določimo, kateri način bo spremenjen, denimo PAL High Res Laced = DBLPAL-High Res No Flicker. Sicer je grafika nove amige brez pretiravanja bajno lepa.

Precej težavni pa so tri diski. Testirali smo dve amigi, ena je imela Western Digitalov 200-megabajtni caviar 2000, druga pa Maxtorjev 120-megabajtni trdi disk. Ko smo menili hitrejšo, je bil caviar približno dvakrat hitrejši: 1398 MB/s v primerjavi z maxtorjevimi 698 K/s. Diska smo preformatirali in jima dodelili

enako količino predpomnilnika enake vrste, toda hitrost se ni spremenila. Muke-nje smo nadaljevali in ugotovili, da max-tor ne zmore zapisati datoteke, daljše od 200 K. Najprej smo posumili, da je napa-ka v amigi, in diska zamenjali, toda max-tor se ni vedel nič bolje. Nesrečnika smo iztrgali iz toplega naročja amige in ga pritrdili v PC. Tam se je očito počutil bolj domače in je brez težav zapisoval dolge datoteke. Po zapletenem ugotavljanju napake se je izkazalo, da je amiga za nekatere trde diske »prehitra« in ti ne morejo zapisati kosov, dolgih 256 bajtov, temveč le 255 bajtov. In kaj storiti? S programom HDToolBox, ki ga najti v imeniku Tools, je treba zvonca formati-rati trdi disk z novim parametrom Max-Transfer. Ta mora biti 512 x 255, torej šestnajstjako 1FE00, in ne 512 x 256 (820000). Skratka, poženite HDToolBox in kliknite po opciji Partition drive, v no-vem oknu določite Advanced options in Change. Tu naravnajte parameter Max-Transfer na 0x1FE00 in formatirajte partici-jo. Zal pa se hitrost prenosa ne bo spremenila.

Torturi smo podvržli še nekaj diskov in ugotovili, da nekatere ne delajo, kot bi morali. Seagateov ST351A/X ne ugaši lučke za trdi disk, če je priključen na drugi (glavni) več AT-IDE, Quantumova LP552A in LP5105A ter Seagateov ST31239A so občutljivi za sum v A4000, starejše verzije ST31239A pa imajo resne težave z medpomnilnikom in disk lahko izgubi podatke. Če nameravate kupiti A4000 samo s disketnikom in vdelati trdi disk pozneje, bodite pazljivi! Trdi diski AT, ki preverjeno delujejo, so: Seagateov ST351A/X (40 MB), Western Digitalov WDCA280 (80 MB), Seagateov ST3120A (100 MB), Western Digitalov WDCA2120 (120 MB), Western Digitalov WDCA2200 (200 MB) in Seagateov ST3283A (240 MB). Nikar ne kupujte razbljenih pogonov s starnimi verzijami ROM-ov! Lahko se zgodi, da stvar ne bo delala, ali se hujše, delala bo le nekaj časa. Zanimivo pa je, da amigini operacijski sistem uporablja isti gonilnik za diske IDE kot za enote SCSI.

Preglavlje povzročajo tudi nekatere zunanji disketniki, predvsem 5.25-palčni. Na računalnik smo priključili Teacov zunanji disketnik za amigo, vendar ni hotel sodelovati. Osumili smo predmkilnik, ga odstranili in pogon priključili kot notranji disketnik. Nič. Hudček nikakor ni hotel prepoznati vnosne diske, kljub vsem možnim kombinacijam priključitve kabla in položajev mostičkov.

A4000 ima tudi boljso in bolj ergonomsko oblikovano miš, vendar smo raje priključili optično miško goldenimage, ki ima tri tipke in smo je vajeni. Preseneče-

ni smo ugotovili, da novi operacijski sistem podpira tretjo (srednjo) tipko na miški! Vsa nova WorkBenchova okna za izbiro datotek, pa tudi okna v nekaterih uporabnih programih (Page Stream 2.2...) imajo ob imenu imenika še drobno »stikalo«, ki ga je moč pretakniti le s srednjo tipko na miški. S tem stikalom lahko izbiramo med spisikom datotek v imeniku ter imeni pogonov in nakazili (assign). Tega stikala s dvotipkovno miško, kakršno dobimo ob računalniku, ni moč pretakniti.

Druga zanimivost je tipkovnica, bolj rečeno, vtč, ki je povsem enak kot pri IBM-ovi seriji PS/2. Izkaže se, da sta tipkovnici združljivi. Zal IBM-ova nima dveh tipk Amiga, pa če nemožejo kila-jo-ja.

Največji pregavlje nismo imeli niti z amigo niti s kakim kosom softvera ali hardvera, ampak – s slovensko carino. A4000 namreč preseže cenovno mejo, do katere lahko zasebnik uvozi računal-niki. Tako je treba amigo uvoziti z dragim posredovanjem špediterja, na koncu pa drži avto odšteti mastno carino. Nekdo so učili, da carina štiti domačo industri-jo. Toda slovenska računalniška industri-ja sploh nima, tako kot Commodore nima uradnega zastopnika za Slovenijo. Za-lostno je, da se Slovenija nazven kaže kot napredna evropska država, hkrati pa omejuje dotok visoke tehnologije, bistva sodobnega sveta. Nekateri vzhodno-evropske države sploh ne carinajo računal-nikov in periferije, saj vedo, da jim bo to pomagalo k hitrejšemu razvoju. Gospod Košir in njemu podobni tega ne razume-jo. Kako patetično!

Se nekaj. Programi Enforcer, Nick's Preferences, PKuide, DoubleX, Degrader in MapROM so v javni lasti in jih lahko dobite na našem udeležništvi ali na Yeh Antone BBS-u.

Tehnične lastnosti

Operacijski sistem: KickStart 3.0 (0,5 MB v ROM), WorkBench 3.0.1 (6 MB), 32-bitni, večprograjni, obojstran orientiran sistem WIMP.
Procesor: Motorola 68040, 25 MHz.
Koprocessori: matematični: vdelan v 940; grafični: Blitter, Copper, Lisa; zvok: Pa-ula; DMA; Alice.
Pomnilnik: 2 MB grafičnega in 4 MB hitre-ga pomnilnika, na plošč razširljivo na 16 MB, s karticami do 4 GB.
Vti vtič: za barvni monitor (tudi VGA ali multisync), izhoda za stereo zvok, serijski, paralelni, disketnik, tipkovnico in vtiča za miš in igralno palico.
Razširljivi vtič: štirje zono III, po en za diske AT-IDE, dodatni notranji disketnik in interni avdio vtič.
Masovni pomnilnik: disketnik (do 1,76 MB AmigaDOS in 1,44 MB MS-DOS), trdi disk (zmogljivost po želji).
Zvok: štirikanalno stereo.
Barve: 24-bitna paleta (16,7 milijona barv), od tega največ 262.144 barv nikati na zaslonu, v katerikoli ločljivosti, tudi najvišji.
Ločljivost: 40 možnosti, od 320 x 200 do 1448 x 560 in 869 x 620; močna tudi širinska ločljivost 1024 x 1024.
Cena: 4000 DEM (disketnik, 200 MB trdi disk, 6 MB pomnilnika, tipkovnica, miš in ohišje).



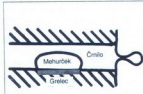
Imajte svoj stylus

TOMAŽ SAVODNIK

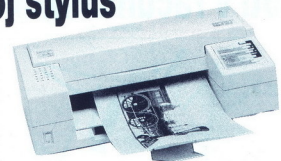
Prve dni leta 1993 sem se, kot že tolikokrat, oglasil pri Repru. Saj veste, vjudnostne fraze ob novem (poslovnem) letu. Šele ko sem odhajal, sem v kotu zagledal lično oblikovano ohišje. Prvi trenutek me je spomnil na Epsonov model LQ-100. Vendar ni bil LQ-100 in ni me preostalo drugega, kot da sem vprašal, kaj se skriva pod plastiko. Prodajalec se je zdržnil in mi rekel: »Tega nisi videl!« Takoj mi je bilo jasno, da imam članek.

Epson, kraj matičnih tiskalnikov, je sklenil napasti trg tiskalnikov z brizgom črnila (angl. ink jet). Ni treba veliko anketirati pol, da bi opazili vrzel, ki je nastala med matičnimi in laserskimi tiskalniki. To vrzel polno poceni »brizgalniki« in Epson takega tiskalnika ni imel. Sedaj ga ima in imenuje se stylus 800. Epson se bo z njim bojeval za prvirnost med srednje zahtevnimi strankami, kjer sedaj prevladujeta Canon (serija BJ) in Hewlett-Packard (deskjet). Boj bo ostren. Verjetno so tudi zato pri Epsonu ljubosumno skrivali podatke o projektu »Donau« do predstavitve v Las Vegasu novembra lani.

Stylus je poceni brizgalni tiskalnik formata A4, ki se razlikuje od tekmecev po tehnologiji tiska. Nova tehnologija MACH-piezo (glej okvir) naj bi obogatila pocenila vzdrževanje in naj bi bila ekološko veliko bolj primerna.



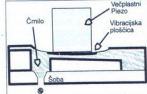
Slika 1.



Lepši izpis in manjša poraba črnila sta prednosti, ki ju omogoča MACH. Po nekaterih podatkih naj bi tiskalnik z brizgom črnila v svoji »življenjski dobi« dal od sebe čez 250 litrov odpadnega črnila, stylus pa le 3,5 litra. Če že zaradi narave ne, potem vami bo to všeč zaradi majhnih stroškov – 30 DEM za enoto s črnilom, ki v povprečju zadostuje za 700 in vse do 1000 strani v gospodarnem načinu dela (150 dpi).

Drugi adut je delani standard ESC/P 2 (glej Moj mikro 1/92, str. 18), ki je v dobrem letu pokazal vse svoje prednosti predvsem pri tisku grafike. Matični tiskalnik z izdelanim ESC/P 2 kot za šalo prekašajo konkurenti pri izpisih iz Microsoftovih Windows. Po drugi strani je vsem, ki se (še) uspešno upirajo Oknom, omogočil neznošno lahkost raztegovanja znakov in podobne dobrote.

O klasičnih tehničnih lastnostih ne bom zgubljal besed, navedene so po-



Slika 2.

sebej. Poglejmo pa, kako prenaša stylus različne vrste papirja. Vemo, da je to ena največjih zamer brizgalnikom – neustrezen papir da precej slabše (verjemite mi, da je izraz mil) rezultate.

Vprašanje, kakšen papir je ustrezen, je težavno, odgovor pa večinoma drag. Samo predstavljajte si sveže tiskarišne liste z vašim znakom, iz tiskalnika pa prileze nekakšen zmazek. Stylus se dobro obnese z 80 odstotki papirjev, kar je bolje od povprečja, a seveda slabše od laserskih tiskalnikov. Črnilo se suši 32 sekund, torej za 25–30 od-

stotkov hitreje od (sedanje) konkurence.

Kar je ves izdelek v znamenju ekologije (še čudno, da ni pobarvan zeleno), naj omenim podatek o porabi električne energije – 13 W. Elektroogospodarstvo se bo prav gotovo pritožilo.

Majhno je lepo – in tudi praktično. Pravilnost te logike je dokazal model LQ-100, uspešnica prejšnje sezone. Ne zasede veliko prostora in je preprosta za uporabo. Tudi stylus je majhen. Avtomatski podajalnik za 100 listov je pravilno dimensioniran za ciljni trg. Dobrodošla je lučka, ki opozori, da zmanjkuje črnila. Deklarirana glasnost tiskalnika je 45 dB. To ni pretirano (maksimalni ventilator v strojih s 486 je hrupnejši).

Zadnja reč, ki sem jo kupil samo zato, ker je bila tehnična novost, je bil QL, ki še vedno lovi prah na omari. Ni mi žal, vendar moram reči, da bi lahko bolje zapravil denar. Tudi stylus ni tiskalnik, ki bi ga kupil samo zato, ker je v njem cel kup nove tehnologije. Stylus je tiskalnik, ki ga kupi, če... Če bi se izkazalo, da so vse proizvajalčeve trditve nesporne, in bi ne imel dovolj denarja za laserski tiskalnik, a bi potreboval izpis, ki ne bi izdalj stalja na mojem zno računu. Seveda bi budno pazil na reakcije konkurentov, ki prav gotovo ne bodo stali križem rok. Kot sem že rekel, boj bo oster...

Tehnične lastnosti

Tip: Epson stylus 800

Način tiskanja: MACH-piezo

Glava: rok trajanja 0,7 milijona znakov LQ, predvidena cena 30 DEM, 48 brizgalnih šob

Ločljivost: 360 x 360 pik na palec

Nabori znakov: 7 naborov LQ in 4 raztegljivi

Hitrost: 180 znakov na sekundo (10 cpi LQ), 180 znakov na sekundo (12 cpi LQ)

Vhodni pomnilnik: 32 K

Delo s papirjem: avtomatski podajalnik za 100 listov, posamični listi

Vmesniki: centronics (standardno), RS 232 (opcija)

Kontrolna koda: ESC/P 2

Predvideni stroški na 100 strani: 4,29 DEM

Dimenzije: 435 x 264 x 54 mm

Teža: 4,8 kg

Cena: 65.658 SIT

Zastopstvo: Repru, Celovška 175, 61107 Ljubljana, tel. (061) 552-150, 554-450, faks (061) 555-620, teleks 31639 yu

Kaj je tehnologija MACH?

Z novo tehnologijo MACH (Multi Layer Actuator Head, pisalna glava z večplastnim aktuatorjem), razvito iz tehnologije piezo, se brizgalnim tiskalnikom širijo obzorja.

Brizgalni tiskalniki brizgajo na papir kapljice črnila. Bistvena razlika med izvedbami je v tem, kako kakšna pisalna glava iztisne črnilo iz šobe. Slika 1 kaže eno od rešitev: mehurčnice pisalne glave (angl. bubble – mehurček; zaradi mehurčkov, ki nastajajo v imajo) imajo v dovodni cevki za črnilo pred vsako šobo komoro z grelecem. Ko vključimo grelec v izbrani komori, se črnilo segreje, raztegne in porine kapljico skozi šobo na papir. Edina dobra stran mehurčnih pisanih glav je, da nimajo gibljivih delov. Njihov izpis ni bil nikoli prav lep, ker so bile kapljice nepravilnih in

naključnih oblik. Morda še slabša lastnost kot nizka ločljivost je to, da mehurčnice glave ne zdržijo dolge: črnilo se strjuje na toplih šobah in ga ni mogoče odstraniti.

Pri Epsonu so v steno komore v dovodni cevki za črnilo namesto grelcov vdelali piezokeramični material. Piezokeramični materiali imajo to lastnost, da pod vplivom električne napetosti spremenijo obliko. Če hočemo dobiti iz šobe kapljico črnila, moramo samo pripeljati električni signal na piezokeramično v steno komore, piezo element pa nato potisne črnilo na papir. Tako delujejo piezo pisalne glave. Razvoj piezokeramičnega elementa (aktuatorja) v steni komore je pripeljal do tehnologije MACH (slika 2). MACH omogoča lep izpis tudi pri večjih hitrostih, saj piezokeramična v pisanih glavah brez težav sledi signalom do frekvence 20.000 Hz. Takšna hitrost je pri tiskalnikih z mehurčnicami glavo nepredstavljiva, saj lahko grelec vzbujamo le s signali do frekvence 4000 Hz.

Boštjan Gspan

Barve na poti v računalnik

ZVONIMIR MATKO

Pred poldrugim letom (Moj mikro 7 - 8/1991) smo predstavili ročna skenerja geniScan in areoScanner, ki sta obdelavala le 32 odtenkov sive barve. Takrat sem pogrešal več odtenkov, na barve si pa nisem upal niti pomisliti. Zdaj lahko dobite barvne ročne skenerje tudi pri nas. Pod drobnogled sem vzel Logitechov scanMan color in Geniusov C105 color. Oba sem položil na svojo mizo in z njima naredil kar precej metrov po risbah, skicah, slikah, fotografijah in drugih predlogah.

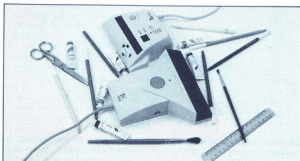
Logitech scanMan color

Logitech scanMan color je prvi ročni skener, ki omogoča zajemanje slike z ločljivostjo 8 bitov za vsako barvo. Štiriindvajset bitov nam ponuja paleto 16,7 milijona odtenkov, zato takšni barvni ločljivosti tudi pravijo "true color". Največja ločljivost skenerja je 400 pik na palec. Slika je lahko dolga približno 600 mm, po širini pa jo omejuje širina skenerja (104 mm). Širo slika lahko zajamemo po pasovih (največ štiri), te pa program sam združi. Tako sestavljena slika ima ločljivost največ 200 pik na palec.

Izdelek je v pravih pomenu besede mednarodno: glava skenerja je narejena na Japonskem, vmesniška kartica na Kitajskem, ves drug material v Evropski skupnosti, priročnik pa je napisan na Irskem. Pisana družina, mar ne?

Skener je shranjen v veliki škatici, ki je polna "ničesar", zato pa je toliko bolj verna za ne preveč nesežen transport. Ob skenerju dobimo dva priročnika, ScanMan Software (92 strani) in FotoTouch Color Image Editing Software (286 strani), ter brošuro Installation Guide. Tu so še kartica za registracijo uporabnika, vzorec barvne fotografije in kalibracijska kartica. Programska podpora je priložena na dveh 5,25-palčnih disketah z zmogljivostjo 1,2 MB in treh 3,5-palčnih disketah z zmogljivostjo 720 K.

ScanMan color se po zunanosti ne razlikuje kaj dosti od drugih ročnih skenerjev. Še najbolj me je spominjal na brivnik. S stikalom na desni strani določamo ločljivost (100, 200, 300 ali 400 pik na palec). Z gumbom na zadnjem robu naravnoma osvetleva zajeto sliko. Zgoraj je velik gumb, s katerim računalnik sporočimo, da smo začeli skenirati. Na sprednjem robu je temno okno, skozi katero med skeniranjem gledamo izvirni dokument ali sliko. Na dnu je podolgovata



ta fluorescenčna luč: del skeniranega dokumenta osvetljuje z izrazito belo svetlobo, ki čimmanj popači barvne odtenke na izvirniku. Tu je še nekaj manj kot 80 mm širok gumijast valj, ki zagotavlja premočrno premikanje skenerja. Na zadnjem robu sta koleci za lažje premikanje. Proti računalniku je napeljan skoraj dva metra dolg kabel, tako da imamo precejšnjo svobodo pri premikanju skenerja.

Drugi hardverski del skenerja je kartica, ki jo je treba vtičnik v eno od 16-bitnih razširjenih mest. Programsko opremo instaliramo iz okolja Windows ali naravnost z disketnika (instalacijski program sam požene Windows in tam nadaljuje instalacijo). V programskem paketu je testni program, ki pregleda konfiguracijo računalnika ter nastavitve naslovov, prekinljivih vektorjev in kanalov DMA. Če je morda treba spremeniti nastavitve mikrocipov na kartici vmesnika, bo na to uporabnika opozoril programski paket sam. Pri meni je šlo vse brez težav.

Minimalna zahtevana konfiguracija računalnika napoveduje, kako obsežna in kompleksna je priložena programska oprema. Potrebujete najmanj 386SX, 8-bitno barvno kartico VGA z ustreznim monitorjem, 4 MB delovnega pomnilnika in 5 MB prostora na disku. V računalniku mora biti že instaliran programski paket Windows 3.0 oziroma 3.1. Seveda ne sme manjkati lista, s čimer bomo premikali kurzor (miška, sledna kroglica, grafična tablica...). Vse to zahteva sama programska oprema, če pa se vam pooseči v toliko prostora na disku brez težav spravili kakšno zahtevnejšo sliko, zaslužite častno diplomo nadse spretnega uporabnika. Nekajkrat več prostora na disku gotovo ne bo odveč, več prostora v pomnilniku pa bo bistveno pospešilo delo.

Priložena programska oprema je združljiva s standardoma OLE in TWIN. Z OLE lahko prenesemo izdelek iz tega programskega paketa v druge programe, ki delajo v okolju Windows. S TWIN

(določba ga je skupina proizvajalcev, med njimi Logitech) pa lahko zajemamo sliko iz enega izvora tudi v drugih programskih paketih, ki ustrezajo temu standardu.

Zajeto sliko zna programski paket shraniti v naslednjih formatih: BMP (Microsoft Windows bit-map), EPS (Encapsulated PostScript), TIFF (Tagged Image File Format: CCITT, Packbits, Uncompressed, LZW compressed), PCX (ZSoft Paintbrush) in JPEG (Joint Photographic Expert Group, kompresija nastavlja od 0 do 100 %). Shranjena slika je lahko barvna (4-, 8- ali 24-bitna) ali črno-bela (4- ali 8-bitna). Če je zajeta slika na primer shema, tehnična risba ali besedilo, jo lahko shranimo s samo enobitno ločljivostjo.

Mnogi bodo posebej veselili formata JPEG: z njim lahko slikovno datoteko komprimiramo za odstotek, ki ga določimo sami. Seveda moramo upoštevati izgube, slika z večjim odstotkom kompresije bo bolj popačena. Pri 50-odstotni kompresiji se skenirana fotografija ni opazno spremenila, pri 80-odstotni pa se je na nekaterih mestih izrazito popačila. Najbolj zanimivo je, da se tu tudi pri 0-odstotni kompresiji (torej brez vseh izgub) datoteka s sliko močno skrajša. Datoteka, ki je v formatu TIFF dolga 2,3 MB, stoji JPEG na bori 287 K (z 20, 40, 60, 80 in 90 odstotki kompresije pa na 143, 91, 84, 64, 48 K). Pri tem so dali drugi formati zapisa približno enako dolgo datoteko (TIFF LZW 2,2 MB; TIFF Packbits 2,3 MB; BMP 2,5 MB). Razmerja so seveda odvisna od vsebine slike, ki jo shranjujemo v datoteko, vendar so dovolj zgornja.

Pri zajemanju in shranjevanju moramo biti skrajno previdni. Sliko zajemamo bodisi barvno, z odtenki sivine ali kot črno-belo. Zajemanje barvne slike je vedno 24-bitno. Zajeto sliko shranimo v časovno datoteko, ki je lahko dolga tudi več megabajtov. Šele ko programu ukazemo, naj sliko shrani na disk v zelenem

formatu, bo prilagodil format in velikost datoteke. Skratka, tudi če želimo barvno sliko v paleti 256 barv (8 bitov), bo program zajel sliko kot 24-bitno, in jo nato preimel v 8-bitno. Velikost datoteke v nekomprimiranem formatu TIFF za sliko, ki je velika en kvadratni palec, lahko približno izračunamo takole:

(dpi x dpi x bpp)/8192

Pri tem je dpi ločljivost slike v pikah na palec, bpp pa število bitov, ki opisujejo barvno slikovno elementa.

Če skeniramo na primer razgledniško formata 9 x 13 cm pri ločljivosti 400 pik na palec in s 24 biti na slikovni element, torej dobimo nekomprimirano datoteko, ki je dolga kar 8,5 MB!

Barvno sliko običajno skeniramo zato, ker jo nameravamo natisniti. Z ločljivostjo nam ni treba pretiravati. Tudi pri vrhunskem tiskarskem stroju (recimo inlinoconu) običajno zadošča 200 pik na palec. Večjo ločljivost določite le, če boste sliko pred tiskanjem bistveno povečali. Manjša ločljivost pri skeniranju pomeni bistveno krajšo datoteko, s tem pa prihranimo časa (ki ga lahko začnemo pri obdelavi kompleksnih slik meriti v urah) in prostora (datoteka, dolge nekaj megabajtov, ne boste kar tako prenesli iz enega računalnika v drugega).

Kalibracija

Čudovita opcija, ki jo ponuja priloženi programski paket, je kalibracija. Kalibriramo lahko zaslon, skener in tiskalnik (najraje barvni). Kalibracija našega računalniškega sistema naj bo prvi korak po instalaciji, drugače se bomo po nepotrebnem mučili.

Za kalibracijo skenerja je priložen poseben list, na katerem so tri področja, belo, sivo in črno. Kalibracija je pravzaprav dvojna: s tremi sivi toni (popolnoma bela, siva in črna barva) se skener kalibrira po sivih nivojih, poleg tega pa je zagotovljeno, da bo po vsej svoji širini enakomerno pregledoval barvne odtenke na papirju.

Pri kalibraciji monitorja se nariseta dva kvadrata. Z ustreznimi opcijami je treba prilagoditi sliko na zaslonu tako, da kvadrata zlijeta (nastavitve gama).

Pri kalibraciji tiskalnika se natisne testna slika, to pa je treba potem skenirati. Tako se kalibrira polet od papirja z izvirnim dokumentom do tiskalnika, s katerim bo skenirani dokumenti izpisani. Ta kalibracija zagotavlja, da bodo odtenki barv, ki jih dobimo s tiskalnikom, ustrezali izvirniku.

Kalibracija monitorja, skenerja in tiskalnika je za vsako kombinacijo dovolj opravil samo enkrat. Skener znova kalibriramo šele takrat, ko ugotovimo, da nam namesto veljavi, enakomerno poravnani površini z izvirnega dokumenta pojšaja na zaslon razločnejše odtenke.

»Britej« papirja

Ko požnemo zajemanje slike (ukaz Acquire), se prižge bela luč in skener je pripravljen za delo. Na zaslonu se

odpre okno z osnovnimi parametri (ločljivost, tip datoteke: barvna, siva ali črno-bela). Ločljivost spreminjamo s slikalom na skenerju. Lahko tudi nastavimo levi in desni rob skeniranega področja in tako že naprej zmanjšamo količino podatkov, ki jih mora računalnik »prežvečiti«.

Skeniranje sprožimo s pritiskom na gumb. Ko skener premika, se v oknu na zaslonu vidi vmesni rezultat. Po skeniranju se samodejno začne obdelava slike v skladu s kalibracijo skenerja. Slika je na zaslonu vedno anako velika, ne glede na to, koliko pik na palec je bilo skeniranih. Če je sestavljena iz več pasov, se ti začnejo takoj sestavljati. Pri sliki, ki je skenirana po vzorčnih pasovih (angl. landscape), je treba vse podatke prevesti v ustrezno razporeditev slikovnih elementov. Šele nato bomo slika na zaslonu videli v vsem bleisku.

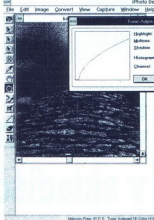
Samodejno sestavljanje slike iz dveh slik je lahko tako uspešno, da sploh ne moremo ugotoviti, kje se dela stikata. Imel sem občutek, kot da sta sliki narisani na elastiki, ki jih program raztegne tako dolgo, dokler se oba dela ne ujamejo do zadnje malenkosti. Kadar pa program ne najde dovolj izrazitih podrobnosti, pri sestavljanju slike dobesedno »za-bluzi«. Tedaj je treba sliko sestaviti ročno ali jo skenirati znova, tokrat brez odvečnega slama.

Slika še vedno ni shranjena na disk (razen v začasni datoteki). Zdaj je pri vrsti tiskov, da izberemo format datoteke, v katero bomo zapisali sliko. Pred shranjevanjem lahko sliko tudi obdelamo.

Pri skeniranju velja računalniško pravilo GIGO (garbage in, garbage out: smeti noter, smeti ven). Dokument, ki ga skeniramo, zato ne sme biti umazan, zmečkan, zviti ali popraskan, pa tudi plastično okno skenerja mora biti čisto, brez prstnih odtisov in kakršnihkoli smetk. Skener moramo premikati čimbolj enakomerno in premočno, sicer bo slika vjugasta ali zvita. Po drugi strani lahko z namernim vjuganjem skenerja in s premikanjem naprej-nazaj dosežemo posebne učinke, ki z namiznim skenerjem formata A4 niso mogoči.

FotoTouch Color

Angleška beseda »touch« pomeni dotik ali pa potezo s slikarskim čopičem. Zato je uporabniku prepuščeno, kako bo razumel ime programa: računalniško dotik, zajemanje fotografije ali rušenje slike. Vse te razlage so pravline, saj omogoča FotoTouch Color tako zajemanje slike dokumenta kot obdelavo datoteke. Program, ki so jih vsakega prilagil k ročnim skenerjem (boljše ali slabše inštrumente znanega Dr. Halo), so v primerjavi s FotoTouchom tako rekoč neuporabni. Pri obdelavi slike ponuja FotoTouch obilico možnosti. Skozi zmožnosti je, najlepše ilustrira to: z njim se mi je posrečilo v slabih pol ure rešiti sliko tako, da ni bilo na njej ne duha ne sluha o nekem človeku, ki se je na izvirniku različno



videl. Ko sliko popravljamo, lahko rob »lepijenega« dela osecimo in toniramo. Tako prelijemo eno sliko v drugo s komaj opaznim prehodom.

Program omogoča mehanje robov, zapolnjevanje obrisov različnih oblik z vzorci ali odtenki iz iste ali druge slike, kopiranje elementa znotraj ene slike ali iz ene slike v drugo in podobno. Možno je tudi spreminjati odtenek, svetlobo in kontrast delov slike ali vse slike. Če naredi delate s priročnikom in roki, je na zaslonu kontekstno občutljiva pomoč, razporejena po vsebini in abecedi. Poleg besedila so v pomoč prikazana okna, ki ustrezajo ukazom.

Program ne omogoča ločevanja slike po barvah in drugih tiskarskih »malenkosti«, temveč je namenjen predvsem skeniranju in pri obdelavi dokumentov. Dokončno bodo slike obdelali profesionalni programi v tiskalni.

Barvne slike, ki jih spravile v svoj računalnik s skenerjem skenMan color, so prava prava za oči. Tudi če nimate 24-bitne barvne kartice VGA, bo skeniranje več kot uspešno. Ker so slike zajete s 24 biti, lahko uporabite tudi v resnih aplikacijah. Čeprav je skener ročni, ponuja marsikaj, kar sicer znajo le namizni skenerji. Cena? Zajemite sapo in pogledajte tabelo. Res pa je tudi, da so cene skenerjev čudne. Prelistajte malo Moj mikro...

Tehnične lastnosti

Izdelek: logitech skenMan color

Tip: ročni skener

Ločljivost: 100, 200, 300 ali 400 pik na palec

Svetloba: bela fluorescenčna

Ločljivost po barvah: 24, 8 ali 4 bit (barvno), 8 ali 4 bit (sivo), 1 bit (črte in znaki)

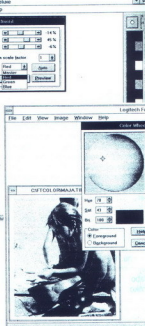
Področje skeniranja v enem pasu: največ 104 x 558 mm

Širina skeniranja v več pasovih: največ štirje pasovi dožine do 370 mm (za barvne slike je ločljivost do 200 pik na palec)

Formati zapise: TIFF CCIT, TIFF LZW, TIFF Packbits, TIFF Uncompressed, BMP, PCX, EPS, JPEG (nastavljiva kompresija)

Cena: 75.900 SIT

Dostavljatelj: Eventus Computers d.o.o., Pod hrusko 1, 61000 Ljubljana, tel./faks (061) 559-859



Genius C105

Drugi skener, ki sem si ga natančno ogledal, je bil Geniusov C105. Od starega, črno-belega modela GS4500 se razlikuje ne samo po tem, da dela z barvami, ampak tudi nazven. Že na skatli, ki je precej manjša kot za Logitechov skener, je navedenih nekaj podatkov, ki jih ne kaže prezreti. Predvsem tu piše, da lahko skener zajema sliko v 4096 barvnih odtenkih in da je možno delo s 24-bitno grafiko. To seveda pomeni, da C105 ne more skenirati slike z ločljivostjo 24 bitov, ampak jo skenerja samo v 4 bitih za vsako barvo in nato zapise v 24-bitnem formatu. Rezultat lahko programsko obdelujemo kot vsako drugo 24-bitno sliko.

Ves paket je narejen na Tajvanu. Poleg skenerja in vmesniške kartice dobimo večjezično navodila za uporabo skenerja (za vsak jezik 16 strani) ter priročnika za programi iPhoto Deluxe (112 strani) in Go-CR (43 strani). Programska oprema je na dveh 5,25-palčnih in dveh 3,5-palčnih disketah z enako vsebino. Na eni disketi so gonilniki za vso paleto Geniusov skenerjev in za iPhoto Deluxe, s katerim bomo zajemali in obdelovali dokumente. Program je izdal softverska hiša U-Lead, ki je podpisana tudi pod PhotoStylerjem, precej bolj zanimiv paketom za obdelavo slik. Na drugi disketi je program Go-CR, izdelal slovite madžarske Recognite. Poučeni že vedo, da Go-CR pretvarja sliko tiskanskega dokumenta v besedilo. Več o tem programu bomo napisali ob kakšni drugi priložnosti.

Skener je oblikovan zelo skrbno in lepo. Na zgornji plošči ima pravo malo komandno ploščo s tipkami in z lučkami. Tu je velika tipka, s katero sporočimo računalniku, da smo začeli skenirati. Zraven okena, v katerem je med skeniranja napisana ločljivost, sta dva gumba, s katerima lahko spreminjamo ločljivost skenerja od 100 do 400 pik na palec

skorajda zvezno, saj so koraki 10 pik na palec. S posebno tipko izberemo velikost polja, v katerem se bodo barve niansirale s pikami (angl. dithering). Na voljo so štiri različno velike pike in nastavitev za samo črno-belo, na primer črke ali risbe. Z gumbom na robu skenerja naravnavamo osvetlitev slike. Na spodnji strani je okno, ki odaja pa podolgovata plinska žarnica, ki nji delo belo fluorescenčno svetlobo. Tu vidimo še valjček za premočno premikanje skenerja in dva pomožna valjčka.

Glede strojne opreme je ta program precej manj zahteven od Logitechovega: računalnik mora imeti najmanj procesor 286 (pa tja do 486 in PS/2), približno 2 MB na disku, najmanj 1 MB pomnilnika, disketni in miško oziroma kakšno drugo zadevno za premikanje kurzorja. Windows morajo biti že instalirani.

V nasprotni s Logitechovimi instalacijskim programom se lahko Geniusov požene izključno iz okolja Windows. Nato gre vse skupaj brez kakršnihkoli težav. Tudi tukaj instalacijski program predlaga nastavitve IRQ in DMA. Ker je vse delovalo tako, sem pustil prizvete vrednosti pri miru. Instalacijski program doda v CONFIG.SYS vrstico, v kateri je naveden gonilnik.

Dokumente shranjuje program v formatu TIFF (kompimiran in nekompimiran), Targa, BMP, EPS, PCX in GIF. Slika je lahko zapisana kot črno-bela (1-ali 8-bitna) ali barvna (4-, 8- ali 24-bitni zapis).

Kalibracija

Tudi pri Geniusovem skenerju sem po instalaciji programskega paketa najprej pogledal, kako je s kalibracijo. Z obžalovanjem sem ugotovil, da lahko kalibriramo samo monitor. Ob programu iPhoto Deluxe dobimo datoteko z različno niansiranimi kvadrati, po katerih bomo uravnilo sliko na zaslonu. Ker ne moremo

kalibrirati tudi tiskalnika in skenerja, je bolj ali manj uganika, kakšna bo slika na koncu poti izvirnik-skener-računalnik-tiskalnik. Verjetno bo potrebnih nekaj popravkov pri osvetlitvi in barvnih odtenkih. Ko bomo tiskali barvne slike, bo zato izpuhtelo precej minut in denarja.

»Brijte« papirja

Prej skeniranje je treba določiti velikost predloge (največ 101,5 x 318 mm) in tip datoteke (črno-bela, barvna z osmimi barvami ali barvna s štirimi barvi na barvo). Sliko s štirimi barvi na barvo (4096 odtenkov) lahko skeniramo samo z ločljivostjo 200 pik na palec. Pri tem je niansiranje s pikami (dithering) izključeno. Tako dobimo datoteko lahko pozneje shranimo v drugem zapisu, program sam pa jo vedno obdeluje kot 24-bitno sliko.

Potem ko pritisnemo na veliko tipko za skeniranje in zasveti žarnica, je treba čakati še pol minute. V navodilih za uporabo piše, da se v tem času žarnica ogreje in začne oddajati pravo belo svetlobo. Če ne boste mogli potrditi tiste pol minute, bo imela slika po dolžini različne barvne odtenke.

Pri skeniranju slike v osmih barvnih odtenkih poljubno nastavimo ločljivost od 100 do 400 pik na palec (v korakih po 10). Izbiramo med petimi načini niansiranja s pikami. Meni je bil najbolji vseh tisti, v katerem so po področja najmanjša. Če sem izbral največjo piko, je bila končna slika pogosto taka, da sem jo komaj prepoznal.

Med skeniranjem lahko na zaslonu v posebnem oknu opazujemo vmesni rezultat našega dela. Računalnik neha skenirati, ko obdeli tisto dolžino dokumenta, ki smo jo navedli. Če želimo, lahko skeniranje prekinemo tudi sami s pritiskom na tipko Esc. Program je napisan tako, da enako sliko z dvakrat večjim številom pik narisše dvakrat večjo.

Ko sem skeniral sliko, me je motilo to, da se na njih različno vidi mreža niansiranih pik. Samo pri ločljivosti RGB (oziroma štirih barvah za vsako barvo) je mreža komajda opazna, slika pa je še vedno takšna, kot bi jo gledali skozi tenco. Nikakor nisem mogel doseči tako lepega kontrasta in barv kot pri Logitechovem skenerju. Večnoma pa se je končni vili zboljše zaradi rahle pometne slike in povečanja kontrasta.

Tukaj sem odkril majhno nedoslednost. Trditelj, da je mogoče z enim potezom dobiti več kot 100 mm širine, ni čisto resnična. Ko sem skener nastavljal na 100 pik na palec in na črno-belo skeniranje, se mi je zadelo, da precejšen del skenirane risbe manjka. Nato sem skeniral milimetrski papir in ugotovil, da je širina skeniranja le 89 mm. Pri drugih testnih slikah je bila med 96 in 103 mm.

Ko delamo s skenerjem si lahko na zaslonu odpremo več slik hkrati in jih urejamo tako, da se sprehajamo od ene do druge.

iPhoto Deluxe

Program iPhoto Deluxe obdeluje sliko podobno kot Photo Touch pri Logitechovem skenerju. Bistvene razlike med programoma ni, vsak ima svoje majhne prednosti in pomanjkljivosti. Pri iPhoto mi je bilo zelo všeč to, da sme biti slika zaradi malomarnega skeniranja trapezno deformirana. Prav pridejo tudi histogrami barv: obdelujemo jih lahko tako, da spreminjamo intenziteto vsake barve, in to pri določenih nivojih (temne dele slike na primer osvetljuje bolj kot svetle).

Sestavljanje slike, zajete po več pasovih, ni urejeno tako domiselno kot v FotoTouchu. Po pravici povedano je samodejno sestavljanje slike iz dveh slik zelo slabo. Programu moramo povedati, za koliko se sliki prekrivata, to pa je včasih zelo težavno predvideti. Nato skener sliki zloži brez preverjanja, ali se kakšne podrobnosti morda ne ujemajo tako, kot bi se morale. Če pa sliki sestavljamo ročno, pri slabem (vljudstvenem) skeniranju prav tako ne moremo doseči, da bi se pike na prehodu natanko prekrile. Pomanjkljivosti se tu ne končajo. Program zmanjša sestavi samo sliki v prvi ločljivosti RGB ali v svih odtenkih. Pri drugih ločljivostih moramo prejetvoriti zado slike.

Pravi biserček pa je opcija, da slike ne zajemamo s skenerjem, ampak z monitorjem. Ko požanemo zajemanje z zaslona, se preselimo v izvirno aplikacijo. Zdaj pritisnemo tipko Ctrl + F8 in iPhoto Deluxe bo spravil sliko v eno od oken na svoji delovni mizi. Tako zajeta slika je lahko samo eno okno iz izvorne aplikacije ali ves zaslon. Kako bomo sliko obdelali, je prepusteno naši domisljivi.

Geniusov skener C105 je najnovejši člen v verigi, ki jo je pred leti začel GS4500. Ne preveč zahtevnemu uporabniku bo omogočil zajemanje barvnih slik z lepo ločljivostjo. Priloženi programski paket Go-CR nam prihrani nekaj preprek pri zajemanju besedila, tako da bomo dobili v skenerju vrhunske, pravi 24-bitni skener, pa bo treba verjetno še nekaj časa čakati.

Tehnične lastnosti

Izdelek: genius C105

Tip: ročni skener

Ločljivost: od 100 do 400 pik na palec

(12-bitna RGB samo 200)

Svetloba: bela fluorescenca

Ločljivost po barvah: 12, 8, 4 biti barvo,

8 bitov svilo, 1 bit črni in znaki

Širina skeniranja v enem pasu: naj-

več 101,5 x 310,8 mm

Širina skeniranja v več pasovih: po-

trebno je sestavljanje

Formati zapisa: TIFF nekomprimirano

in komprimirano, TGA, BMP, EPS,

PCX in GIF

Cena: 52.545 SIT

Prodaja: Housinger Computers, Šišen-

ska 15, 61000 Ljubljana, tel.faks (061)

193-250

Skozi Okna v skladišče

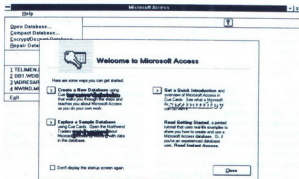
JAKA PAVLOVIČ

Očitno je nekdo v Microsoftu pri-
sluhtni uporabnikom, ki so se že dalj
časa spraševali, kako pa, da firma svojih
uporabnikov za poslovno rabo, besedilni-
ka MS Word in preglednice MS Excel, ne
dopolni s podatkovnim skladiščem, ki bi se
z njima razumelo tako, kot se za so-
rodnike spodobi. Pred nekaj leti so dobro
obveščeni omenjali projekt »Omega«, ki
naj bi zavzete za reševanje se Microsoft-
ovo skladišče podatkov. Po zaletu so
začeli govoriti o imenu »Cirus«, morda
je Američani moti tisti »...rus«, saj so

djem Access Basic (po zasnovi izpeljane-
ka SQL in uspešnega Visual Basica, na
katera čistokrvni programerji v dBaseu
niso navajeni). Zato da se obe okenski
skladišči le ne bi pregled gledali, naj bi
bilo interaktivno delo v MS Fox for Win-
dows in v MS Access karseda poenote-
no, razlike pa naj bi bile vidne predvsem
na nivoju neposrednega programiranja.
Tako je Microsoft dokaj hitro prešel pot
od softverske firme, ki v svoji ponudbi
ima podatkovnih skladišč, do firme, ki
ponuja (pogojno vzeto) kar tri skladišča.

Z zlatim ključem,

ki je grafični simbol paketa Access,
namerava Microsoft odpreti pot do sra



Create a new database

zadevo ponovno preimenovali in sedaj je
pred nami Access. Pravo skladišče po-
datkov, narejeno v Microsoftu in še za
Okna povsem. Še nedavno je kazalo, da so
svoj projekt opustili. Microsoft je namreč
kupil firmo Fox Software in z njo eno
najhitrejših podatkovnih skladišč, Fox
Pro. Dalo se je sklepati, da bo Isilica
(Fox) v Microsoftovem kuriku pojedla
ostanke »Cirusa« in se naprej redila sa-
ma. Access kaže, da so Microsoftovi na-
meri nekoliko drugačni.

Sedaj prevladuje razlaga, da bo Micro-
soft razvil FoxPro v dveh smereh: za
DOS in Windows. Obe inačici bosta na-
merjeni predvsem tistim, ki so okuženi
z orodji, kot sta Clipper ali dBase. Drugi
je za okolje Windows namenjen Ac-
cess z dopolnilnim programerskim oro-

in podatkovnih skladišč uporabnikov.
Tak namreč kaže tudi s ceno paketa, ki je
bila v januarju (in je morda še) manj kot
200 DEM. Pravi »upgrade« na nič ali
pač, na neumljenju in na tržišču že do-
kaj zasidrano konkurenco.

Program se naloži v en sam imenik in
brez priloženih primerov zasede okrog
10 MB na trdem disku. Če dodamo pri-
mere, potrebujemo še 2 MB. Preden se
sploh lotimo nalaganja, se poskušamo
spomniti, s kakšnim računalnikom del-
mo. Če ni vaj 386SX/20 s 4 MB pomnil-
nika in kartico VGA, pustite Access pri
miru in se ne spravljajte brez nje v slabo
vodo. Sodobne aplikacije za Windows (to
posebej velja za podatkovna skladišča)
se vedejo kolikor toliko normalno šele pri
8 MB pomnilnika, ki ga kmali procesor

386/40, in trdem disku s predpomnilnikom (cache) in dostopnim časom 16 ms.

Človeka kar malce presune, ko ugotovi, da je konfiguracija PC, s katero se je šel pred dvema letoma poslati, za sodobne okenske programe skoraj neuporabna. Ob takem spoznanju nas napovedana zamuda Windows NT, ki naj bi bili še neprimerno bolj poštrni, pusti povsem hlad. Če še niste, boste z instalacijo in uporabo Accessa gotovo začeli razmišljati, kje staknite navveža, ki bi za

skoz nekaj že narejenih primerov podatkovnih datotek. S četirimi gumbom okvir zapustimo.

Kot vsi okenski programi se poskuša Access obnašati z uporabnikom čim bolj prijazno. Zato nam v večini delovnih modulov ponuja vrstice in panje z ikonami, ki v sodelovanju s kazalnim miško pomagajo sprožiti obdelave, prehode med načini dela in podobno. Delovno okno Accessa je oblikovano v standardni Microsoftovi maniri. Kdor že pozna Win-

do, objektivni gumbi. Z njimi prehajamo iz tabel v obrazce ali pa po želji v povpraševanja, poročila, makrookaze in module.

Objektivni se imenujejo zato, ker Access razbija z deli vsebine teh modulov kot z objekti. To zato olajšuje nekatere manipulacije s podatki. Ko s tipko pritisnemo ali s miško kliknemo na objektivni gumb, se nam v oknu izpiše vsebina modula v obliki imen objektov, ki so že narejeni.

Zgled: gumb Report nam v oknu naniza imena vseh že narejenih poročil. Če poročil še ni, lahko z dvojnimi hitrim klikom na isti gumb ali s pritisnomo na gumb Design preidemo v zaslon za oblikovanje. To velja za vse okenske gumbke. Ob tem povejmo, da opcija Rename iz menija File učinkuje le v imeni objektov (ta so lahko dolga do 64 znakov) iz obravnavanih modulov in da z njo imena same podatkovne datoteke ni mogoče spremeniti. To se ne da niti pri shranjevanju datoteke, ki je običajno v nekaterih drugih Microsoftovih programih. Stvar je verjetno povezana z opcijami za zaščito podatkovnih skladšč, ki jih ponuja Access tako za individualno rabo kot za delo v mreži.

Organizacija podatkov v Accessu temelji na tabelah (Table). Narejene so podobno kot tabele v preglednicah. Sestavljajo jih roto stolpci (to so rubrike z imeni) in vrstice (vsaka vrstica ustreza zapisu iz običajnih podatkovnih baz). Tako organizacija podatkov olajšuje neposredno izmenjavo podatkov s preglednicami, kot so MS Excel, Quattro Pro for Windows ipd. Kadar pri tabelah izberemo opcijo Design, lahko za celice, ki ji pripadajo, poleg imena rubrike in drugih nastavitev ter komentarja določimo podatkovni tip vsebine, ki jo bomo vanje vpisovali. Podatki so lahko besedilo (Text), spominsko polje (za daljša besedila in opombe), številčno polje (Number), datumsko/časovno polje (Date/Time), polje za prikaz vrednosti v valuti (Currency), logično polje (Yes/No) in polje, ki vsebuje naslov objekta OLE (objekt iz drugih okenskih aplikacij, ki na se povezuje z našo tabelo). Objekt OLE bomo vedeli na primer takrat, ko želimo v kakšnem objektu podatkovne baze imeti lepo urejeno daljša besedila. Daljšim tekstom (do 65.000 znakov) je sicer namenjeno spominsko polje, žal pa besedila v njem ni mogoče formatirati.

Vsaka podatkovna datoteka lahko vsebuje več tabel. Na podatkih iz tabel večinoma temelji oblikovanje objektov v drugih modulih, kot so polizvedovanja, poročila in prikaz v obliki formuljev.

Vso množico (potencialnih) objektov shranimo v program (o samih podatkovnih datotekah). Tako se vam ne more zgoditi kot v dBaseu, da bi pri kopiranju v drug računalnik prenesli le podatkovno datoteko, ne pa tudi indekse ali katere druge datoteke, vezane na osnovno (.DBF).

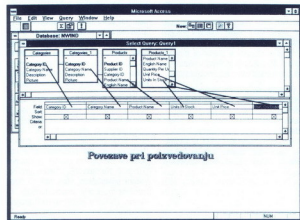
Prijaznost z uporabnikom

ni dovolj za novinca, ki se hoče uveljaviti. Zato je Access karseda prijazen tudi s konkurenčnimi izdelki. Zna navezovati stike z njimi in nekaterim dovolj tudi mešati in jesti iz istega kofa. Opisane verzije lahko uvozi in izvozi podatke v tabelah oblikah zapisov: text, Excel, Lotus, Paradox 3.x, FoxPro 2.0, dBASE III in IV, Btrieve in SQL. S podatkovnimi bazami Paradox, dBASE in Btrieve se Access lahko povezuje, iz njih bere in vanje zapisuje, ne da bi v njih npr. porušil indekse. To mu omogočajo ustrezna orodja, ki se bodo sčasoma gotovo razširila vsaj še na drugega Microsoftovega konja, FoxPro. Tak prijem je za uspeh novega proizvoda. Večina uporabnikov ni pripravljena, da bi zaradi zatega ključa in samega izdelka, ki je sicer zgled blestoekega programiranja, zavrgla s težavo zbrane podatke, ki jih je urejala z morda malce zastarelimi orodji. Tudi telovadba s konverzijami po formatu ASCII bi marsikoga odvrnila, tako pa si rečeš le, bom pogledal, kakšen je moj dBASE videl v temle novem programu, in že si (morda) zasvojen z Accessom.

V večuporabniškem okolju Access ne deluje kot strežniška relacijska baza podatkov. Uporabniki morajo vsak zase jemati podatke iz skupne baze in jih obdelavati lokalno. V povezavi z gonilnikom ODBC (Open Database Connectivity), ki smo ga v testnem paketu dobili na posetnih disketi, se lahko povežemo tudi s strežniški SQL zunanjim mrežo. To naj bi trenutno zagotavljalo dostop do relacijske baze podatkov, ki jo upravlja s Microsoftovim ali s Sybaseovim strežniškim SQL. Za povežljivost z relacijskimi bazami Oracle, DB2, Rdb, Teradata, AS/400 in drugimi naj poskrbeli še letos. Ker je Access nekakšen križanec med Visual Basicom in SQL (Structured Query Language), je mogoče proizvedeno vato z neposrednim vpisovanjem ukazov SQL v ustrezno modulo. Zagotovljena je podpora za Microsoft LAN Manager, Microsoft Windows for Workgroups in druge, z Okni združljive omrežne sisteme.

Programersko delo

V Accessu lahko ločimo na več ravni. Ob interaktivni uporabi programa, pri kateri se opiramo predvsem na njegovo ukazno (s simboli podprto) okolje, je v moduli mogoče uvesti kontrolno nadziranje v obliki matematičnih oz. logičnih izrazov. Drugo zvrst programiranja nam ponuja jezik makrookazov, z njim si pomagamo, ko nam ukazno okolje TUTU programa ne zadostuje več in želimo doseči samodejno izvajanje postopkov, ki se ponavljajo. Makrookazov se zlahka naučimo in nam pomagajo odpraviti večino težav. Za tiste, ki jih vse to ne zadovolji, je na razpolago Microsoft Access Ba-



drag denar odkupi vaše zastarelo železje. Zadržajo je mogoče rešiti tudi tako, da si privoščite daljše počitnice v okolju DOS-a (a pozor, tudi tam ni več nič tako, kar bi bilo – o tem vas prepriča npr. Paradox 4.0).

Če sami nimate naštetih težav in ste program uspešno naložili, boste morda pred zagonom vrgli oko na katero od priloženih knjig. Za začetek bo najprimernejša tista z naslovom Getting Started. Kdor načelno ne bere knjig z marj kot 700 strani, bo posegel po User's Guide. Programerji pa se bodo izživljali s knjigama Introduction to Programming in Language Reference. Dobra čitlja je vsekakor dovolj.

V spremstvu miške

bo vaš vstop v podatkovno skladišče najbolj ugoden. Skladiščniki se običajno zgolj zje ob misli na le glodalce v svojih prostorih. Pri Oknih, ki so prava domovina mišk, pa se moramo kar spriznati z njihovo družbo. Instalacija Accessa oblikuje v Windows novo okno s petimi ikonami. Za zagon programa je treba zadeti ikono s ključem. Potem se na zastonu prikaže Accessovo okno z določeno brčko. Okvir nam ponuja štiri gumbe. Eden je namenjen takojšnemu začetku dela z novo podatkovno datoteko, druga dva sta nam v oporo pri seznanjanju z možnostmi Accessa. Eden od njih ponuja informativni sprehod po opcijah in moduli skladišča, drugi pa nas popelje

dows in morda še katero od Microsoftovih orodij zanj, se bo tudi v Accessu hitro znašel. Na vrhu je vrstica s padajočimi meniji: File, Edit, View, Records, Window... Pod njo je letev z ikonami, ki se spreminjajo glede na delovni modul, s katerim delamo.

Za seznanjanje s programom je priporočljivo sprejeti že omenjeno ponudbo iz okna z dobrodoščilo. Najprej morda klik na gumb za hitro vpeljevanje v možnost in način delovanja programa, nato pa nekaj izživljanja z že narejenimi primeri.

Ko nas zamika oblikovanje lastne podatkovne datoteke, stopimo v meni File in potrdimo opcijo New Database. Odpre se pogovorno okno s privzetimi nastavitvami, ki jih bomo verjetno želeli nekoliko spremeniti. Največkrat nam privzelo ime datoteke d01.MDB ne bo ustrezalo in ga bomo spremenili tako, da nam bo kaj povedalo. Tudi datoteke (.MDB) ni priporočljivo spreminjati. Dobro bo izbrali tudi ustrezen imenik ali pomnilniško enoto, kamor naj bi se naša podatkovna datoteka shranjevala. S pritisnomo na gumb OK je poimenovanje opravljeno in na zaslonu je že novo okno, ki ima v glavi me naše podatkovne datoteke. Tik pod naslovom so v oknu trije gumbi z napisi: New, Open in Design. Kot povedo že imena, nam gumbi omogočajo zasnovo novih objektov v okviru modula, priklik narejenih objektov (odpre se objekt, katerega ime je v modulu objektivno) in oblikovanje je odprta objektivno.

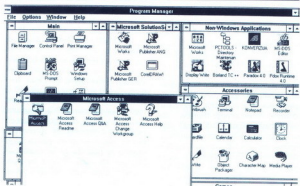
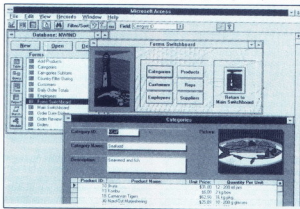
Na levi strani okna je stolpec s petimi

sic. To je objektni programski jezik, soroden Microsoft Visual Basicu, vendar z nekaterimi dopolnitvami, ki olajšajo programske rešitve pri snovanju podatkovnih baz. To so predvsem objektno obravnavane tabele, polzvedbe, obrazci in polja. Načeloma je mogoče z Access Basicom uresničiti vse, kar potrebujemo pri zasnovi podatkovne aplikacije, ki presega interaktivno okolje programa oz. sama vsebuje vse (lasten uporabniški vmesnik), kar je potrebno za ciljno ravnanje s kakšno skupino podatkov. Na voljo so pripomočki, ki programerju za okolje Windows olajšajo izdelavo najbolj zopri-

gramske jezike je seveda opremljen z raznorodnimi orodji in vključuje samodejno preverjanje sintakse. Funkcije jezika makroukazov in funkcije Accessa lahko kličemo druga drugo, to pa na enem ali drugem nivoju programiranja omogoča odkrivanje bližnjih in širši paleto možnosti rešitev.

Udobna uporaba

je bila eden najbolj očitnih ciljev pri snovanju Accessa. Težko bi trdili, da so na tem področju izumili kaj čisto novega. Kaže pa, da je v program vključeno vse,



nihi sestavin aplikacije. Paleta možnosti tega od padajočih menijev, prirejenih aplikacijam, do formulacij ali upravljalnikov podatkov na nivoju koda.

Z zlaganjem in povezovanjem objektov v Access Basicu se bo želel spoprijeti marsikdo. Programu sta priložena dva primera takšnih aplikacij, ki pa seveda ne moreta teči samostojno, saj prevajalnik ne naredi izvajalne datoteke. Tako narejene aplikacije lahko zaenkrat delujejo le v okolju Accessa. Če bo Microsoft izpolnil obljubo, da bo kmalu na voljo izvajalni modul (run-time), bodo tako narejene aplikacije delovale neodvisno od Accessa in jih bodo lahko avtorji razširjali kot samostojne aplikacije za Windows. Pro-

kar je bilo doslej s prijaznim namenom narejeno za Windows. Če omenjena in vsekakor posrečena odločitev za Access Basic prav tako sodi v kategorijo prijaznih dejanj. Pri poizvedovanju so uvedli grafčni QBE. Tu vse delo opravimo kar z miško, tako da kliknemo objekte gumb Query, potem pa z znanim načinom »povleci in spusti« (drag and drop) odpremo želene tabele za poizvedovanje in povežemo želena polja s poizvedovalno preglednico. To lahko počnemo tudi s podatki v tabelah iz različnih vrvic, s kombinacijo med tabelo iz Accessa in datoteko iz dBasea.

Pri izdelavi poročil nam je na pomoč »čarodej poročil« (Report Wizard). Po-

stopoma nas vodi skozi vse faze oblikovanja poročila, tako da moramo samo se izbrati objekt, jih razmestiti in po želji oblikovati z okviri, tipom senčenja, izbiro vrst pisav, dodajanjem grafičnih znakov in grafikonov, izdelanih z »grafičnim čarodejem« (Graph Wizard).

Resda so objekti pritožna domislja, vendar so lahko tudi v napoto. V Accessu namreč prav vse postane objekt. Objekt je v poročilu tisti del besedila, ki ga varji vedemo kot stalnico, in tisti, ki ga kot spremenljivo jemljemo iz polja tabele. Objekt je slika, objekt je grafikon... Skratka, čisto vse je vedelano v poročilu kot objekt. Vsak objekt zasede v poročilu svoj prostor in ga ni pripravljen deliti z drugimi. Objekta v objektu ni mogoče vdelati. Marsikdaj je to čisto v redu, včasih pa si je zaželelo kaj neobjetnega.

Denimo, da imamo kadrovsko bazo podatkov. Iz nje bi radi s poročili tiskali odločbe za dopust delavcem v slogu serijskih pisem (Form Letters). V nekem odstavku se poleg stalnega besedila pojavljajo spremenljive, vzete iz kadrovske baze, npr.: dvakrat ime in priimek delavca, datum rojstva, naziv delovnega mesta, delovna doba in število dni dopusta; skupaj sedem spremenljiv, ki niso za vse delavce enako dolge. V običajnih serijskih pisemih vpisemo imena spremenljiv v stalno besedilo odstavka. Pri vsakem odhodu se format odločbi in prelom vrstic uravnava samodejno, glede na dolžino spremenljiv. Pri objektih je to drugače: enega v drugega ni mogoče vdelati in samodejnega prilagajanja rezerviranih prostorov glede na velikost vnosa ne poznamo. Ohranjanje obseg, ki smo ga določili ob oblikovanju. Če bi v Accessu kljub vsemu hoteli tiskati odločbe s poročili, bi morali omenjeni odstavke razsekati na šest manjših. To ni sprejemljivo niti za človeka z nizkimi estetskimi merili. Žal Access poleg tiskanja nalepk ne omogoča tiskanja normalnih serijskih pisem, je znano samo ljudem iz Microsofta. Drugi lahko sklepamo, da hočejo s tem pripraviti uporabnike k nakupu MS Word for Windows. Če ta urejevalnik besedi povežemo s podatkovnim skladiščem, lahko namreč tiskamo lepo urejena serijska pisma. Pogoji je en sam, namreč da se uporabnik strinja s tako filozofijo. Morda pa si bi Microsoft do verzije Access 1.1 še premislil.

Tisti, ki že uporabljajo Excel for Windows in Word for Windows, bodo znali ceniti dodatno prijaznost: interaktivno delo z uporabniškim vmesnikom v Accessu je zelo podobno kot v teh dveh programih. Prijateljska gesta je že omenjena možnost, da nemoteno uporabljamo podatkovna skladišča, oblikovana z drugimi programskimi orodji. Dobrodošla je tudi zaščita podatkov z geslom. Zaredi vdelane referenčne integritete so relacijsko povezani podatki obstajni, uničiti jih ne moremo niti namerno niti naključno. Precej mučnega pojasnjevanja in iskanja

nam utegne prihraniti transakcijska integriteta: vsaka transakcija se mora izvesti do konca, drugače jo program prekliče in vrne v izhodno stanje, ne glede na to, do katere stopnje se je izvedla.

Izdano grafično in drugo pomoč sme-mo pričakovati tudi pri izdelavi obrazcev (Forms). Ponuja jo »čarodej obrazcev« (Form Wizard). Obrazci ponujajo vpogled v podatke iz tabele, ki posnema ravnanje z nazmišnimi kartotekami s podatki na kartončkih. Seveda so možnosti izločanja, dopolnjevanja in kombiniranja podatkov neprimerljive z uboštvom ročnega dela. Obrazec načelno vsebuje en zapis iz tabele, ki pa je lahko dopolnjen s filtriranim delom druge tabele, sliko, grafikonom, indeksiranimi podatki iz iste tabele itd. Tudi v obrazcu imamo objekte, ki se lahko tako kot v drugih moduli povezujejo s statičnimi ali z dinamičnimi podatki.

Med delom lahko z menijem Help kadarkoli pokličemo na pomoč usmerjalni plan (Cue Card). Ta nas pouči, kaj vse lahko naredimo, gosteje pa je iz razlage v slogu že znane zaslonske pomoči (Help) in preprosti primerov, kot jih najdemo v opcijah za učenje programov (Tutorial). Ne nazadnje lahko svojim navadam prilagodimo izbiro tipa, ki bodo sprožale te ali one ukazne funkcije. Tiskalniki so kot v vseh okenskih programih določeni že v sistemu Windows. Tiskali bomo predvsem poročila in obrazce, v katerih so podatki urejeni po vsebini, oblikovani po naši želji in po potrebi grafično dopolnjeni.

Za pristaše Microsofta

ne more biti dvomov. Access je tisto, kar so že dolgo pričakovali. Word, Excel in Access so ugašeni trio, ki elegantno opravljajo najzahtevnejše naloge in na katerega bi bila ponosna vsaka programerska hiša. In Microsoft ni kdorsibod. Če kupujemo njegove izdelke, stavimo na zanesljivost konja, morda celo favorita.

Izkušeni uporabniki drugih programskih orodj in sploh tisti, ki se jim ob iniciaciji MS srčni utrip ne poveča, bodo verjetno še malo počakali. Konkurenca objublja vse mogoče: skoz Okna naj bi se spogledovali s Paradoxom, Clipperjem in še čim. Počakajmo in bomo videli.

A če bi medtem koga zamikalo za sprejemljivo ceno in prizadevanje izdelati lastno podatkovno bazo za svoje Okno, mu ta trenutek česa priporočimo od Accessa ni mogoče priporočiti.

Testiranje Accessa je omogočil Microsoftov zastopnik

Atlantis, Cankarjeva 10/b
61000 Ljubljana
tel./faks: (061) 221-608.

Ljubljana na treh disketah

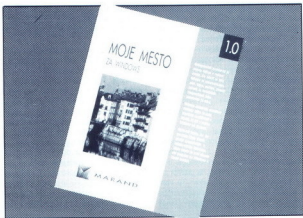
BOŠTJAN TROHA

Po atomski eri, ki sta jo kompromitirala predvsem človeška nevednost in prastran pred atomi, je tu računalniška doba, doba informatike. Lahko rečemo, da so vsa področja znanosti in tudi nekatera v umetnosti že sprejela računalnike za nepogrešljiva orodja, zato je tudi kartografija, kjer se mešata matematična natančnost in umetniški navdih, računalništvo doletelo z vso silo. Do nedavnega so bili digitalni vektorski načrti domena redkih geodetskih organizacij, z razvojem grafike in grafičnih operacijskih sistemov v osebnih računalnikih pa prihajajo digitalni zemljevidi tudi v naše domove. PC z grafično kartico VGA in Windows ni več nobena redkost. Zato so pri Marandu sklenili izdati program *Moje mesto*, pisane pa so zaupali Izidoru Gamsu.

Program, ki je prvi slovenski izdelek v široki prodaji za okolje Windows, je stisnjen na tri diske visoke gostote. Dodani so knjižico z najprejnejšimi navodili za instalacijo in delo ter nepogrešljivi registracijski kartico. Zadeva zasede okrog šest megabajtov na disku, za udobno delo pa je lepo imeti najmanj 2 MB pomnilnika. Minimalna delovna konfiguracija je PC s procesorjem 386SX, kartico VGA, miško in Windows 3.1.

Pri Marandu si seveda niso opirali te odločitve, napolnili čutare z domačim žganjem in premerili vse Ljubljane. To delo so opravili geodeti in tako je podlaga *Mojega mesta* skenirana turistična karta v merilu 1 : 25.000 Geodetskega zavoda Slovenije.

Pri standardni ločljivosti VGA lahko hkrati vidimo izsek, velik približno 2 x 1 kilometer. To je maksimum, drugače bi bila imena manjših ulic nečitljiva. Z drsniki ob straneh okna se sprehajamo gor in dol po zemljevidu (pri počasnejših procesorjih tega ne počenajate prepogosto). Ves rastrski zemljevid je precej velik, 5600 x 4400 pik, in bi nekomprimiran zasedel orjaške količine pomnilnika. Zato se je programer odločil za sprotno zgoščevanje (kompresijo) nevidnega dela zemljevida. To se seveda pozna pri hitrosti premikanja z drsniki in utegne po daljšem času postati docela nezno. Precej bolj lahkonosna je iskanje kakšnega izseka Ljubljane z opcijo zoom. Razpre se nam pomanjšan zemljevid mesta, kjer je označen tudi izsek območja v glavnem oknu. Okno zoom lahko povečujemo in zmanjšujemo, pri tem pa se spreminja razmerje pomanjšave. Najudobnejše je šeststajskratno pomanjšanje glede na iz-



sek. Merilo zemljevida v oknu zoom in glavnem oknu je seveda relativno in odvisno od velikosti monitorja in nastavitve slike. Zato da si lažje predstavljamo velikost, je dodano grafično merilo ob obeh oseh (J-S in Z-V oziroma vodoravno in navpično, kot je običajno pri klasičnih kartah z relativnimi merili).

Kod in kam, predvsem pa, kako

Tak program nima zelo bleščeče prihodnosti, če teče v nerodnih namiznih računalnikih, postavljenih na pisalne mize zdolgočasnih direktorjev, ki se do krvavih oči izživljajo z iskanjem ulic s tremi črkami v imenu. Digitalni zemljevidi, začnjeni z velikansko podatkovno bazo, kakršno premore *Moje mesto* (več kot

2000 ulic in znamenitosti), so resnično uporabni v turističnih informacijskih centrih, na železniških in avtobusnih postajah, letališčih, v hotelih, na mednarodnih kongresih, skratka povsod, kjer je veliko tujcev, ki bi bili radi hitro pošteženi z natančnimi informacijami o mestu. Iskanje ulic je ena največjih vrlin programa. Ob hiperaktivni komisiji za preimenovanje ulic se je sila težko znati v mestu, ki je imelo Trg V. kongresa KPJ, ulico Prvega poka partizanske puške, že jutri pa bo morda dobilo Trg hlappa Jerneja in Ulico nelegalnega uvoza orožja za teritorialno obrambo. Neprimerno laže je namreč prenoviti datoteko, kot pa natisniti nov zemljevid. *Moje mesto* tako omogoča izgubljenim in radovednim iskanje ulic po imenu, z listanjem po datoteki ali s klikom na zemljevidu. Ko najdemo ulico, si lahko ogledamo tudi zanimivosti v njeni okolici. Če želimo obiskati najbližjo galerijo, kino,

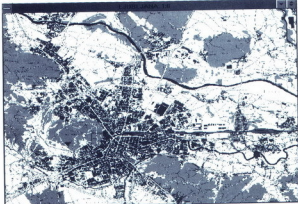
gledališče, avtobusno postajo ali »kmetijski objekt«, nas bo navdušil prikaz slikovnih oznak. Tam si lahko izberemo skupine objektov, ki so na zemljevidu označeni z ikonami. Treba je samo klikniti. Večinoma nam se odpre informacijsko okno s podatki o objektu, ponekod pa so dodali celo digitalizirano sliko zanimivosti. Pri kulturnozgodovinskih objektih zveemo nekaj o njihovem nastanku in zgodovini, pri drugih, na primer postajah mestnega prometa, pa o avtobusih, ki tam vozijo.

Tudi razdalje zmerimo igrice: ob vsakem pritisku na miše uho se odpre okno s podatki o dolžini zadnjega odseka in vsej dolžini. Algoritem za merjenje razdalj žal ne omogoča iskanja najkrajše razdalje, ampak le zračno pot. Tako je treba za sprehod od Šiške do Most poklikati vse vogale ulic. Pohvalno bi bilo, če bi avtor v naslednjih verzijah (posebej če se Marand odloči za javno uporabo programa) predvidel tudi iskanje najkrajše razdalje peš, z avtobusom in avtom, najudobnejše kombinacije avtobusov, pa še izračun približne porabe časa, upošteva prometne konice, vozne rede avtobusov v določenih delih dneva itd. Za turista in domačina bi bila takšna informacija dragocena.

Na koncu lahko brez obotavljanja čestitamo Izidoru Gamsu in Marandu za precej pogumno potezo, ki bi se večini »ziharskih« deočkov, zadovoljnih s preprodajo tajvanskih PC-jev in pisnjem slaboumnih glavnih knjig, zdelo neizvedljiva. Naše malo mesto, kjer smo odrasli in po katerega grajskih ruševinah smo si drgnili kolena, je namreč dobilo novo dimenzijo.

Marand pripravlja podobne digitalne zemljevide tudi za druga slovenska mesta, saj je program zasnovan modularno. Spremeniti je treba le podatkovno bazo in datoteko BMM z zemljevidom. Program *Moje mesto*, napisan v Borlandovem C++, je s ceno 12.000 SIT (po domače slabih 200 mark) še predrag za hišno uporabo. Kot že rečeno, pa bi popostril turistično ponudbo slovenskih mest in zadovoljnega gosta morda prepričal, da je Slovenija računalniška dežela. Kljub 48-odstotni carini in piratstvu kot popoldanski obrti.

NASLOV:
Marand
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
tel.: (061) 182-401, 340-652 faks: (061) 342-757



S KA9Q v Internet

Mag. DENIS TRČEK

Imate doma modem? Krasno, torej imate po vsej verjetnosti tudi računalnik in telefonski priključek. To pa je zaenkrat dovolj, da naredite prve korake v svet Interneta. Komunikacijo nastavite takole: osembitna beseda, en začetni in en končni bit, brez pamosti, hitrost 2400 b/s. Zavrite telefonsko številko (061) 161-040 in odzval se bo računalnik na Inštitutu Jožef Stefan. Pošljite signal BREAK in vtipkajte dvakrat PCSOFT (za uporabniško ime in geslo). V imeniku pcssoft/network boste našli dober sistem, ki računalnikom z operacijskim sistemom DOS omogoča komunikacijo po protokolu TCP/IP. Vso zadevo nato prenesete v svoj minilek po protokolu Zmodem.

dodeljevanje mrežnih števil za akademsko in raziskovalno okolje (tudi industrijsko) v naši državi pooblaščen zavod ARNES (Academic and Research Network of Slovenia), ki ga je ustanovilo ministrstvo za znanost in tehnologijo R Slovenije. Če ste sklenili vstopiti v Internet, vam svetujem, da najprej registrirate svojo mrežo pri Arnesu. Dobili boste enolično številko mreže, veljavno po vsem svetu. V nasprotnem primeru si boste nakopali probleme in dodatno delo...

Vaša mreža bo skoraj zagotovo v razredu C. Računalniške mreže so se namreč tako razmahale, da v Internetu kratkoma zmanjkuje naslovnega prostora za nove računalnike, ta prostor pa je fizično omejen na 32 bitov. To vam verjetno še nekaj pove, še bolj pa vam bo zadeva jasna, če si preberete članek

informacije in lahko sproti prilagajajo usmerjevalne tabele gostoti prometa v povezavah, dosegljivosti vozlišč na poti ipd.

Algoritme za dinamično usmerjanje paketov delimo v grobem na algoritme starije – povezavni algoritmi (vektor – oddaljenost). Predstavnik prve skupine je algoritem OSPF (Open Shortest Path First). S temi algoritmi se tu ne bomo ubadali. Povejmo le, da ima vsak usmerjevalnik informacije o vsej topologiji mreže. To doseže tako, da stalno testira delovanje povezav s sosednjimi usmerjevalniki. Nato vsem drugim usmerjevalnikom v mreži z oddajnim (angl. broadcast) paketom pošlje informacijo o stanju v njegovi okolici. Tako ima vsak usmerjevalnik na voljo informacije, ki jih potrebuje za izračun poti do namernih mrež.

RIP temelji na ideji, da vsak usmerjevalnik spodbetka vodi seznam poti do s-skih mrež, na katere je neposredno priključen. V seznamu ima polje za številko mreže, polje za oddaljenost od te mreže (oddaljenost se meri po številu vmesnih usmerjevalnikov med dano in namembno mrežo) in oznako izhodnih vrat, ki peljejo do dane mreže. Spodbetka ima torej v polju za oddaljenost same ničle, ker vodi le evidenco neposredno priključenih mrež. Nato pa začne v določenih časovnih intervalih izmenjivati svojo usmerjevalno tabelo s tistimi usmerjevalniki, do katerih ima neposreden dostop. Poglejmo zgled: sosednji usmerjevalnik v svoji tabeli ve za pot do mreže X, od katere je oddaljenost L. Naš usmerjevalnik, ki te poti ne pozna, bo v svojo tabelo vpisal mrežo X in oddaljenost L+1, izhodna vrata pa so tista proti sosednjemu usmerjevalniku.

Kaj je KA9Q?

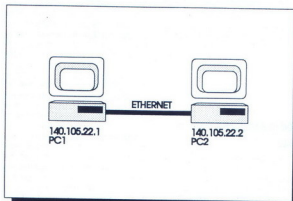
KA9Q je softver v javni lasti. Napisal ga je Phil Karn, ki je (bil?) navdušen radioamater. KA9Q je neka Karnova koda med radioamaterji, vendar o tem ne bom preveč razpravljati, ker mi je problematika tuja. Glavno je, da smo pojasnili »skrivnostno« ime.

KA9Q je bil razvit za delo v paketi radijski mreži, danes pa je prilagojen tudi za »bolj omejene« sisteme PC. Je zelo kvaliteten in je v marsikateri vzhodnoevropski državi pomenil osnovno orodje za vstop v svetovni Internet, še sedaj pa je tako za nekatere dežele Latinske Amerike, Afrike itd. Skratka, KA9Q ni od muh, je pa zastoj.

V prejšnjih dveh člankih o Internetu (Moj mikro 5/1992 in 10/1992) najдете informacije o tem, kar bo opisano v današnjem sestavku, druga pa boste zvedeli sproti ali iz dokumentacije, ki je priložena programu. Za ilustracijo bomo instalirali KA9Q v dva PC-ja, ki bosta povezana po liniji Ethernet in 3Comovih vmesnikih 3C503 Ethernet II.

Najprej je seveda treba dodeliti obema računalnikom številki IP. Naj bo to kakšen izmišljen naslov v razredu B. Ponovimo, da pozna TCP/IP mrežne razrede A, B in C (to še drugi, vendar za nas nepomembni), ti pa se razlikujejo po tem, koliko računalnikov je lahko v mreži. Za razred C je ta številka 256. Ker je številka IP sestavljena iz mrežnega dela in številke računalnika, dočimo za mreži del npr. 140.105.22, za številki računalnikov v tej mreži pa vzememo 1 in 2.

Ob tem je treba poudariti, da je za



o Internetu v lanskajski majski številki Mojega mikra.

Usmerjanje paketov v mreži

V vsaki mreži potujejo paketi od izvora k namembni postaji po vmesnih vozliščih. V teh se vsakič upoglavja, v katero smer (na katera vrata) je treba poslati paket, da bo dosegel končno točko. V tem procesu pravimo usmerjanju paketov, ali bolj po domače – »routing« . V osnovi lahko poteka na dva načina, statično ali dinamično. V prvem primeru so v t.i. usmerjevalnih tabelah v posameznih vozliščih ročno vpisane poti za usmerjanje paketov. To je včasih zelo mučno opravilo, združeno z mnogimi napakami, npr. ustvarjanjem zank v usmerjanju paketov. Bolj zaželen je avtomatiziran način, to so algoritmi za dinamično usmerjanje paketov. Tu si vozlišča izmenjujejo kontrole

Slika 1. Povezava dveh osebnih računalnikov po IP.

Ker usmerjevalnik izračunava poti do namernih mrež lokalno, nimajo problema s konvergenco (to je, da bi ustvarjali zanke v usmerjanju).

Predstavnik druge skupine je RIP (Routing Information Protocol), zelo preprost protokol, ki ga redko srečamo v svetu. Vendar je za manjše mreže kar primeren. Če smo disciplinirani, lahko z njim usmerjamo pakete po vsej celini. »Kako,« poročate, »ko pa je neprimeren za večje mreže?« Ja, problem večjih mrež je v tem, da se tam trči množica upravljalcev z lastnimi interesi, neenotno politiko – in godlja je tu. Toda poznavalci pravijo, da v Avstraliji RIP prav lože deluje. Vsekakor zanimivo, kako urejena celina je danes Avstralija, ko pa so nekdo v to nekdajmo angleško kolonijo transportirali kaznjence...

Učna mreža

Slika 1 kaže našo preprosto učno mrežo za prve korake v svet Interneta.

V vsakem od obeh računalnikov bomo naredili naslednjo strukturo imenikov:

```
'net
'net/spool
'net/spool/help
'net/spool/mail
'net/spool/mqueue
'net/spool/rqueue
'net/spool/news
```

S strukturo imenikov se ne ubadajte pretrano. KA9Q boste dobili v komprimirani obliki, zato boste vpisali le ukaz

```
arj x net
```

Vse bo na svojem mestu. Nato v ta imenik dodajte pot v datoteko **autoexec.bat**, v datoteko **config.sys** pa vpisite vrstico

```
shell=c:\command.com /E:80 /P
```

Tako. Sedaj lahko preberete konfiguracijsko datoteko **autoexec.bat**. Ukazi, ki jih boste videli tam, so podrobneje razloženi v datoteki **useguid.txt**. Nato boste pogladi ustrezen paketni gonilnik (vešč o njih na koncu poglavja). V našem primeru smo uporabili gonilnik za vmesnik 3C503, pogladi pa smo ga z datoteko **packet.bat**, kjer so zapisani tudi vsi potrebni parametri (prekinitev, VIL naslovi itd.).

KA9Q je v bistvu interni večopravilni sistem in omogoča sočasno delovanje vsakega PC-ja v višji strežnik, odjemalca ali usmerjevalnika za ta ali oni protokol iz družine TCP/IP. Osnovna datoteka je **net.exe**. Og zagonu preberite datoteko z imenom **autoexec.net**, v kateri so osnovne konfiguracijske

Od frizbineta do Netwara 3.11 (2)

MIRKO MAHER

nastavitve (ukazna vrstica je **net auto-exec.net**). Lahko pa te nastavitve tudi interaktivno vsakič znova vtipkamo, če se nam ljubi. Običajno v tej datoteki določimo komunikacijske adapterje in mrežne naslove ter požensko servise.

Po zagonu samodejno pridemo v ukazni način. Spoznamo ga po pozivu **>**. Vanj lahko tudi vedno preidemo s tipko **F10**. Ko požensko npr. sejo **FTP**, zagledamo nov zaslon, vendar lahko s tipko **F10** spet preidemo v ukazni način; ko opravimo svoje, se bo na zaslonu pokazal prejšnji zaslon seje **FTP**.

KARQ pozna veliko ukazov. Našleti jih bomo le nekaj:

***** – komentar
abort [number] – konec seje
arp – prikaz tabele, ki preslikava naslov IP v fizični naslov (npr. Ethernet) od sprememba trenutnega delovnega imenika

close – konec trenutne seje
detach – izbris danega fizičnega vmesnika (iz usmerjalnih tabel se odstranijo tudi vse vrstice s tem vmesnikom)

domain – dostop do sistema **DNS finger** – iskanje uporabnikov po mreži
ftp – protokol za prenos datotek

ifconfig – izpis stanja vmesnikov
ping – pošiljanje kontrolnega paketa na kakšen naslov, da ugotovimo, ali tamkajšnji računalnik deluje
routers – izpis in nastavljanje usmerjalnih tabel

telnet – servis virtualnega terminala.

Drugi ukazi so opisani v dokumentaciji, ki jo se preločijo po modemu.

Naj na koncu pomenimo, da ste v preločeni komprimirani datoteki (poleg vseh šolskih primerov ustreznih datotek) dobili nabor paketskih gonilnikov za najpogostejše mrežne vmesnike. Paketski gonilniki so kos softwera, ki se navzdol lepo namesti na mrežni hardver, navzgor pa ponuja enoten funkcijski vmesnik za aplikacijo. Tako je aplikacija nekoliko počasnejša, kot če bi bila napisana neposredno za hardver-skop platformo, vendar nam je ni treba vsakič znova preinstalirati ali onemur računalniku. Lepota paketskih gonilnikov je tudi v tem, da podpirajo več skladov protokolov v malem sistemu, ki lahko uporablja en sam mrežni vmesnik, ne da bi bilo treba ob spreminjanju sklopa (npr. ob zamenjavi TCP/IP z OSI) znova zagnati sistem. Ampak to je že druga zgodba.

Na začetku smo omenili, da je avtor programa **KARQ** navdušen radioamater. Morda je tudi vas zamikalo, da bi se po radijski paketi mreži povežali z drugimi radioamaterji po svetu. Če je tako, se včlanite v najbližji radioamaterski klub – in ne pozabite, da je vsemu temu botrovali Internet. Vsem drugim pa na koncu želimo na svidenje v Internetu.

Zadnjič smo v zgodbi o naši mreži govorili le o enem strežniku in več delovnih postajah. Vendar Netware dovoljuje, da je v mreži več strežnikov. Licenca ob nakupu programskega paketa seveda velja le za en strežnik (delovnih postaj in mostov lahko iz enega paketa naložite, kolikor hočete). Zato morate paket kupiti za vsak strežnik posebej. Čeprav Netware ni zaščiten pred kopiranjem, vas k temu nakupu prisili, saj si vsi strežniki v mreži izmenjujejo serijske številke. Če ugotovimo, da sta dve enaki, to tudi stalno (in glasno) oznanjajo. Ker lahko most komunicira tudi po serijskih kanalih (strežnik tega ne zna), lahko z dvema mostovima in modema povežemo tudi boji oddaljeni mreži. Pri tem pa je treba vedeti, da je prenos po modemu približno tisočkrat počasnejši kot po Ethernetu, zato je prenašanje sporočil, daljših od nekaj k, nesmiselno.

Ob nakupu Netwara dobite tudi mrežno izvedbo paketa **Btrieve**. V primerjavi z **dBaseom** in njegovimi dialekti je **Btrieve** nenavadna podatkovna baza: podatki in ustrezni indeksi so shranjeni v eni sami datoteki. Clipper derimo pozna datoteke **DBF** in **NTX**, malo vedij program pa jih mimogrede odpre kakšnih 50. **Btrieve** ima dva glavna dela, **BREQUEST** in **BSEVER**. Prvi je manjši prijaten program, ki teče v delovni postaji, drug pa je program **VAP** (Value Added Process, podatni program), ki teče v strežniku. V podatni program, ki teče v strežniku, v jeziku so tudi knjižnice za programske jezike in v nekaj pomožnih programih iz baze, z ustreznimi funkcijami iz knjižnice kliče prekinitev. To prepreči **Brequest** in zahtevno po mreži posreduje **Bseveru** zahtevno po mreži posreduje po bazi in zahtevani podatek pošlje nazaj **Brequestu**, ta pa ga posreduje aplikacijskemu programu. Ta na videz zapleteni postopek ima pomembno prednost: največ dela poteka v strežniku, delovna postaja le posreduje zahteve in sprejema podatke. To zmanjša promet v mreži in omogoči razmeroma hitro delo tudi počasnejšim delovnim postajam. Bolj obremenjen pa je strežnik, ki mora biti zato hitrejši in opremljen z več pomnilnikom, kot je je strežnik datotek. Zaradi majhnega pro-

meta v mreži pa aplikacije, napisane v **Btrieveu**, zadovoljivo delujejo tudi po mostovih z modemi, na kar lahko denimo pri clipperskih aplikacijah pozabite.

Na Luzu smo torej imeli postavljen računalniško mrežo, narejena je bila prva izvedba paketa **PROSTOR** in začel se je vnos podatkov. Izkazalo se je, da je strežnik preslaboten. Ker je bil program

pred novim problemom. Iz starega strežnika je bilo treba prekopirati vse datoteke v novega, vendar iz že opisanih razlogov obeh strežnikov hkrati nism mogli imeti v mreži, da bi prepisovali neposredno. Zato sem najprej postavil novi strežnik in na prvem disku naredil tri partitije (drugi disk sem zaenkrat pustil prazen). Prva partitija je bila namenjena sistemu, dru-

NetWare Btrieve Console V5.15		Wednesday December 2, 1992 5:25 PM	
File Server PLATON			
Available Options			
Active Files			
Change Current File Server			
Resource Usage			
Status			
Status for NetWare Btrieve			
Requests processed (Current, Total)	:	7	139,915
Request buffers (Available, Max)	:	4	4
SPX packet buffers (Available, Max)	:	200	200
Unprocessed SPX packet buffers	:	0	
SPX packets received (Current, Total)	:	8	139,927
SPX packets sent (Current, Total)	:	8	139,925
SPX requests processed (Current, Total)	:	7	139,915
SPX sessions (Current, Max, Peak)	:	2	15 3

Slika 1. Mrežna izvedba paketa **Btrieve**.

napisan v clipperju, je bilo vedno odprto zelo veliko datotek, to pa ga je dodatno (po nepotrebnem) obremenjevalo. Šibka točka sta bila predvsem prepočasna in premajhna diska, koristilo pa bi tudi več pomnilnika. Drugi problem so bile varnostne kopije, ki smo jih delali v eni od delovnih postaj z nezanesljivo in preslabotno trčno enoto (40 MB). Trčne enote z zmogljivostjo nad 1 GB (prirede audio sistema **DAT** in video sistema **Video 8**) in zbrslijski optični diski z zmogljivostjo 600 MB so se sicer že pojavili na zahodnem trgu, vendar so bili predragi, pa tudi dobavljivi v Sloveniji ni bilo mogoče najti. Zato smo se odločili za nakup novega strežnika s procesorjem 386 pri 25 MHz, z 8 MB pomnilnika in dvema diskoma po 600 MB. Diska sta bila priključena vsak na svoj krmilnik **DCB** in predvidena za »podvajanje«, a smo pozneje uporabili vsakega zveza. Programerska ekipa pa je dobila nalogo, naj napiše novo verzijo programa **PROSTOR**, vendar tokrat v jeziku **C** in z bazo **Btrieve**.

Diski so vedno premajhni

Ko je nekaj mesecev pozneje naročili računalnik prišel v hišo, sem se znašel

ga podatkovnim bazam, tretja uporabnikom. Oba strežnika sem priključil na mrežo, nato pa sem ju izmenično vklopil in s posredovanjem 120-megabajtnega diska v **AT**-ju kopiral datoteke. S tem sem napolnil slabo četirino prvega diska. Podvajanje diskov sem hotel opraviti pozneje. Netware namreč zna sinhronizirati dva diska, saj je to potrebno, kadar pokvarjenega nadomestimo z novim. Vendar sem dobil boljše idejo. Podatkovne baze niso zelo »polne«. Programi za komprimiranje, kot so **ARC**, **ZIP**, **ARJ** in podobni, jih ponavadi »pospravijo« na kakšnih 20 odstotkov prvotne velikosti. Na drugi disk bi lahko s komprimiranjem spravil vse vsebino prvega in še vse pomembne podatke iz delovnih postaj, priključenih na mrežo (postaj je bilo takrat približno 25). Tako sem tudi na drugem disku naredil tri partitije, dve po 255 MB in eno s 100 MB. Na večjih dveh so bile varnostne kopije prvega diska oziroma delovnih postaj, tretja pa je bila za rezervno inčasno prazna. Pozneje se je pri rezervi izkazala za nadvse koristno. Neredno sem namreč potreboval prostor začasno komprimiranje vsega diska kakšnega računalnika, na primer takrat, ko sem **DOS 3.3** zamenjal s 5.0 in je bilo potrebno novo formatiranje.

Prva verzija programa **PROSTOR** je v novem strežniku tekla dosti bolje. Od-

zivni časi so bili dovolj kratki, da se uporabniki niso pritoževali. Strežnik je »pokleknil« le takrat, kadar sem vanj poleg normalne delovne obremenitve kopiral vsebino vsega diska kakšne delovne postaje. Statistika, ki jo lahko preveri privilegiran upravitelj mreže, je pokazala, da je bil tudi takrat procesor redko obremenjen več kot 30-odstotno, zelo pa se je povečalo število diskovnih predpomnilnikov (dirty cache buffers), ki so čakali na zapisovanje na disk.

Druga verzija Prostora je bila gotova v nekaj mesecih (za prvo so potrebovali skoraj eno leto), kar potrjuje, da programiranje samo ni problem, potem ko so zahteve jasne. Ker je bilo medtem veliko že vnesenih podatkov v datoteke DBF, smo jih morali prenesti v Btrieve. Postopek je bil v nekaj dneh več korakov. Najprej smo iz DBF-jev naredili tekste datoteke (ASCII), pa smo s programom BUTIL, ki je del paketa Btrieve, naložili v datoteke

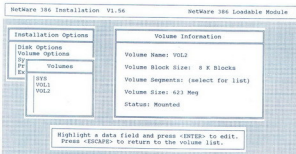
že. Napake so seveda odpravili. Ko je prišla na trg verzija 3.11, je bil že krajši čas, da tudi LUZ preide na novo. To ni bilo nič najmanj enostavno. Ko smo kovali verzijo 2.12, uradnega zastopnika za Novell ni bilo, vendar so nekateri program kovali v tujini in ga preprodajali doma. Ko smo hoteli preiti na novo verzijo, pa so v Sloveniji ravno poganjala privatna podjetja kot gobe po polju. Kar nekaj je bilo uradnih, od Novella potjenih preprodajalcev, podjetje SRC pa je bilo glavni zastopnik v Sloveniji. Vsi so nam bili pripravljeni prodati novo kopijo Netwara 3.11 za 20 uporabnikov, glede prehoda na novo verzijo pa niso mogli (ali morda hoteli) urediti ničesar. Na srečo se je pozneje pojavil še en glavni zastopnik, ki se je bil pripravljen potrditi tudi z nadgradnjo. Ta je presenetljivo stala le originalno disketo za nalaganje stare verzije (disketa NETGEN, na kateri je tudi serijska številka) in dodatnih 1000 DEM. To

nalaganje sistema (Installation Suppliment) z opisi posebnosti mrežnih topologij in kartic.

Ker je bila mreža precej zasedena s projektom PROSTOR, si nisem mogel privoščiti, da bi postavil novo verzijo Netwara med delovnim časom. Za to sem si rezerviral konec tedna. Velikost particij pri 3.11 ni več omejena na 255 MB, drugačen pa je tudi FAT. Torej je bilo treba diska v strežniku znova formatirati. To pa je pomenilo, da bom moral nekam začasno shraniti za približno 800 MB datotek. Na Luzu smo imeli že nekaj PC-jev z diski po 100 MB, enega celo z 200 MB. Z njih sem »počistil« vse, kar ni bilo nujno potrebno, in na vseh skupaj pripravil za dobrih 300 MB prostora. S programom za komprimiranje ARJ sem nato v petek popoldne in soboto dopoldne shranjeval datoteke iz strežnika. Komprimirane datoteke so nazadnje zasedle le dobrih 200 MB. S programom NBACUP

Instalacija z občutkom

Praden opismo, kako se sistem naloži, si nekoliko ogledimo Netware 3.11. Programski paket zahteva strežnik s procesorjem 386 (ali močnejšim) in teče v zaščiten način delovanja. Prednost, ki ji jih to prinaša, so naštevane v vsakem drugem članku (vključno z mojimi), ki omenjajo ta način delovanja. Vendar se eri od njih nečem izogniti. Procesi, ki tečejo v strežniku, uporabljajo 32-bitni naslovni prostor. Zato je le z velikostjo pomnilnika omejena velikost segmenta (teoretično 4 GB, vendar toliko pomnilnika nima noben mnenj znan računalnik). Problem verzije 2 je bil, da so vse sistemске podatkovne strukture stlačili v en segment pomnilnika (64 K pri procesorju 286). Če ste delali s številnimi velikimi diski in z več mrežnimi karticami, je zmanjkovalo prostora in sistem se je upočasnili.



Slika 2. Nalaganje sistema.

BTR. To nalaganje je obremenitev procesorja strežnika prvič dvignilo nad 50 odstotkov, včasih celo nad 80. Vendar je bila to nenormalna obremenitev, strežnik (oziroma program VAP Bserver) je bil bombardiran z nekaj sto zahtevami za dodajanje zapisa v bazo na sekundo. Dejanska prepustnost je bila okrog 30 dodanih zapisov na sekundo (odvisna je tudi od velikosti datoteke). Pri normalnem delu s programom PROSTOR, kar je večina za iskanje oziroma branje zapisov iz baze, dodajanje in brisanje pa pomenita manj kot 10 odstotkov zahtev, je odziv v AT-jih in boljših računalnikih trenutni, celo pri XT-jih pa je čakanje komaj opazno. Pri tem tudi število trenutnih uporabnikov, ki se spreminja od samo dveh ali treh do dobrih deset, ne vpliva na odzivni čas.

Netware 3.11 prihaja

Novell je kmalu postal na trg verzijo 2.15. Prinesla ni nič bistveno novega, razen da so lahko sodelovali v mreži tudi macintoshi. Malo pozneje pa se je pojavila verzija 3.1. Ta je bila v začetku polna napak, uporabnikom ni ponudila revolucionarnih novosti, zelo pa je poenostavila delo postavljalcem in vzdrževalcem mre-

ž. Napake so seveda odpravili. Ko je prišla na trg verzija 3.11, je bil že krajši čas, da tudi LUZ preide na novo. To ni bilo nič najmanj enostavno. Ko smo kovali verzijo 2.12, uradnega zastopnika za Novell ni bilo, vendar so nekateri program kovali v tujini in ga preprodajali doma. Ko smo hoteli preiti na novo verzijo, pa so v Sloveniji ravno poganjala privatna podjetja kot gobe po polju. Kar nekaj je bilo uradnih, od Novella potjenih preprodajalcev, podjetje SRC pa je bilo glavni zastopnik v Sloveniji. Vsi so nam bili pripravljeni prodati novo kopijo Netwara 3.11 za 20 uporabnikov, glede prehoda na novo verzijo pa niso mogli (ali morda hoteli) urediti ničesar. Na srečo se je pozneje pojavil še en glavni zastopnik, ki se je bil pripravljen potrditi tudi z nadgradnjo. Ta je presenetljivo stala le originalno disketo za nalaganje stare verzije (disketa NETGEN, na kateri je tudi serijska številka) in dodatnih 1000 DEM. To

dokazuje, da pri Novellu cenijo stare stranke. Ne vem sicer, zakaj je potrebovala pošilka za pot iz Amerike kar tri mesece, saj je lelela in ne plavala, a na koncu se je na moji mizi le znašla škatla v Novellovi rdeči barvi. Tokrat je bila približno pol manjša, knjig je bilo le za četrt metra (čeprav nekaj tisoč na račun manj razkošne vezave), disket pa nekaj več kot 20, vendar tokrat v formatu HD po 1,2 MB.

Najprej sem se zakopal v priročnik. Ugotovil sem, da so napisali bolj jedrnat kot prej, pa tudi bolj smiselno urejeni, saj sem ponavadi hitro našel, kar sem iskal. Verzija 2.12 je imela priročnika za nalaganje in vzdrževanje (Installation, Maintenance), ki sta si bila smiselno podobna, nekatera pojavljala so bila skoraj enaka. Verzija 3.11 ima priročnik za nalaganje sistema (Installation), ki vsebuje tudi navodila za prehod z nižjih verzij, in priročnik za upravljanje mreže (System Administration), kjer so po abecedi urejeni ni opisi vsi ukazi v strežniku. Prav ta priročnik mi odlično bral takrat, ko vem, da se nekaj da narediti, pozabili pa sem podrobnosti in pravi ukazi. Druge priročnike ki obdelujejo sistemska sporočila (System Messages), uporabniške ukaze (Utilities Reference), splošen opis delovanja mreže (Concepts) in dodatke za

Slika 3. Monitor.

iz Netwara sem shranil tudi podatke o uporabnikih in njihovih pravicah (bindery).

Strežnika ni mogoče zagnati s krmilnika DCB, zato smo ga na začetku zagnali iz diskete. To je trajalo nekaj minut, vendar ni bilo tako hudo, saj smo strežnik ugasili le ob koncu tedna. Pozneje sem na strežnik priključil še navaden 40-megabajtni disk s krmilnikom, ki je rabil le za zagon, na njem pa so bili tudi nekateri vzdrževalni programi (npr. VREPAIR), ki jih je bilo treba pognati iz DOS-a. Na ta disk sem nameraval naloziti naloži na disk, na njem pa bi bila namenjena uporabnikom, podalčkovnim bazam in varnostnim kopijam. Vendar se je spet izkazalo, da je Novell glede združljivosti zelo občutljiv: gonilnik nikakor ni bil prepoznal 40-megabajtnega diska. Načrt je klavno propadel. Sklenil sem, da bom tudi sistemske datoteke naložil na prvi veliki disk, mal pa bo še naprej le za zagon. Po tej strateški odločitvi je vse skupaj, z nalaganjem sistema in gonilnikov mrežnih kartic ved, potekalo presenetljivo hitro in brez problemov. V delovnih postojah nis bil potreben nobene spremembe in v manj kot dveh urah sem se iz svojega PC-ja prvič priključil na instalirani strežnik.

Netware 3.11 sestavljajo moduli in gonilniki (za diske, mrežne kartice itd.). Moduli imajo podaljšek NLM (Netware Loadable Module), gonilniki za diske DSK, gonilniki za mrežne kartice pa LAN DSK, je pravzaprav tisto kot VAP v verziji 2, vendar se je VAP pognal le ob zagonu sistema, NLM-je pa lahko z ukazoma LOAD in UNLOAD poganjamo in ustavljamo med delovanjem strežnika. V verziji 2 je bilo treba gonilnike povezati s sistemom še pred nalaganjem, medtem ko lahko gonilnike DSK in LAN v verziji 3 nalaganje dinamično, tako kot programe NLM. Če se komu zdi, da je to pravzaprav razlika kot v DOS-u, ima seveda prav. Razlika je samo ta, da je Netware več-procesni sistem, v katerem se več programov izvaja hkrati, s kombinacijami tipk pa preklapljam med tistimi, ki uporabljajo tudi zaslon in tipkovnico. Programi NLM ponujajo nalaganje sistema (program INSTALL), nadziranje sistema (MONITOR), popraviljanje particij (VREPAIR), izdelavo varnostnih kopij datotek (NBACUP) itd. Nekateri zahtevajo, da pred njimi nalozimo še kakšen drug program NLM, nekateri pa ga nalozijo tudi sami, ko ga potrebujejo. Programe NLM nalozimo iz tistega imenika v DOS-u, iz katerega smo pognali SERVER, ali iz poljubnega imenika na particiji strežnika. Zanimivo je, da sam Netware 3.11 pože-

Zgodba o uspehu

Dr. MATJAŽ GAMS

Ta mesec naj bi izšel novi Računalniški slovarček. Glede na število strani je približno štirikrat obsejnejši od starega. Razdeljen je na tri dele: angleško-slovenski del, slovensko-angleški del in kratice.

V tem pisu bomo navreli nekaj predvsem kronoloških dejstev o Slovarčku, nato pa bom podal svoje osebno mnenje o procesu, ki poteka že deset let. Dogajanja pri sestavljanju Slovarčka se mi zdijo v malem kar zgodovina računalništva, slovensčine in zgodbe o uspehu.

Najprej nekaj podatkov. Ko smo se pred približno desetimi leti lotili penečenja računalniškega izražanja, smo zbrali približno petindvajset sodelavcev in prebrali nekaj deset specializiranih slovenskih računalniških slovarčkov, ki so nam bili dosegljivi v strokovni literaturi. V precejšnji meri smo se zgledovali po tujih slovarjih, zlasti po Oxford-Com Dictionary of Computing. Nas Slovarček je izšel leta 1985, leta 1987 je izšel že prvi ponatis, leta 1988 leksikon Cankarjeve založbe Računalništvo in leta 1991 njegov ponatis. Če prstejemo še druge neposredne objave, npr. v Velikem leksikonu, se število izvodov približa največjim slovenskim uspešnicam. S tem je Slovarček močno vplival na objave v slovenskem prostoru, saj so predlagani izrazi postali splošno sprejeti.

Ko smo se leta 1991 lotili ponovne izdaje Slovarčka, so se vse stvari več kot podvojile: število sodelavcev, število izrazov, število vrv. Tokrat smo izbrali res povsem odprti pristop. Vabila vsopisni Slovenji so bila objavljena po radiu, v različnih revijah in časopisih. Skušali smo doseči primerno porazdelitev po Sloveniji, tako da so bili izbrani koordiniratorji iz Kranja, Maribora in Ljubljane; po različnih področjih od softvera, hardvera, in poslovne informatike tja do slovensčine. Koordinirator za poljudno računalništvo je bil urednik revije Mo mikro (najstarejša slovenska revija na tem področju), G. Vrečer.

Najbolj živ odziv bil v mrežah. Osnutek Slovarčka je bil namreč objavljen v mrežah za večje in osebne računalnike v Sloveniji. Tu so se potem razvijale razpravne debate, od najbolj strokovnih do najbolj duhovitih. Sodelavci iz akademskih sfar (fakultete, inštituti, znanstveniki, pedagogi) so bili presenetljivo skladni. Najbrž je za to več razlogov, med njimi skupno predznanje, dobre medsebojne



povezave in usklajeni načini komunikacije. Precej bolj divergentni so bili prispevki računalnistov za širše področje. Tu je bilo nekaj »samoraznih« v veliko stopnjo skrbi za slovenski jezik, ki so sami izšli precej lepši originalnih prevodov. Njihovi prispevki pa so v procesu popravljanja le stežka našli pot v končno verzijo Slovarčka.

Odločilo o izrazih je bilo v veliki meri vezano na odprt demokratičen pristop in usklajevanje. Pri tem smo se strogo držali strokovnih napotkov slavistov in specializiranih strokovnjakov. Usklajevanje je potekalo v nekaj fazah. Najprej smo skušali izbrati čimveč novih izrazov, potem pa smo jih v nekaj iteracijah usklajevali in dopolnjevali. Kadar ni bilo mogoče doseči soglasja, npr. »multiplikser« ali »multiplikser«, smo pustili oba izraza. Število slovenskih prevodov za angleški izraz je načeloma omejeno na tri, izjemoma na štiri. Utečeni izrazi so bili bolj uspešni in se po pravilu niso spreminjali. Novi izrazi, ki si niso utrli poti v naša življenja, so po pravilu izpadli. Res novih izrazov je tako le nekaj deset.

Je to dobro ali dobro? Osebo se mi zdi to slobo iz dveh razlogov: prvič, demokracija pač daje prednost znanim pred neznanim, in drugič, za vsak jezik je značilno, da se spreminja počasi in predumom. V nasprotnem bi pač ne znali več brati Prešernove Zdravice v originalu. Zato je pomembna ugotovitev, da se večina izrazov starega Slovarčka na Slovenskem lepo udomači. Večje ngrade za napore pri sodelovanju si najbrž nihče ne more želeli.

Merilo za izbiro angleških (in sloven-

skih) izrazov je bila njihova pogostost. Tako najdemo »computer« in »atom«, saj sta pogosta v računalništvu. Zamisel je v tem, da lahko vse pomembnejše računalniške izraze najdemo kar v Slovarčku, ne da bi bilo potrebno pogledati tudi v splošne slovarje. S tem je možnost napadca izbrati zmanjšana, saj imajo izrazi v splošnih slovarjih običajno še druge, računalniške pomeni. Ne glede na to pa bodo »iznajdljivi« prevajalci še vedno lahko skrbili za humoristične vložke, saj brez vsebinskega poznavanja kaj lahko izberemo napadno obliko.

Slovarček je, kot že omenjeno, sestavljen iz treh delov: angleško-slovenskega, slovensko-angleškega in kratice. Angleške besede so sestavni del angleškega besedišča, slovenske pa slovenskega, kar pomeni, da imajo tudi ustrezne oblikovne lastnosti (slovenske se npr. sklanjajo oz. spregajajo itd.). Neslovenske besede so v kratičnem delu. Za nekatere izraze je bilo jasno, kam sodijo. Za druge pa je meja bolj nejasna in je pravzaprav določena s Slovarčkom glede na to, kaj najdemo angleško besedo. Denimo, »pascal« je jezik kot »slovensčina«, »dBASE« pa kratica, ki je ne spreminjamo. Seveda bi lahko pisali tudi programe v »dBASE« ali »BASICU«, ampak komur zdalej ni zaškrtilo v ušesu, pač nima občutka za lepoto slovenskega jezika.

Zdaj pa še osebno videnje tega vse-slovenskega projekta, denimo v odnosu do slovensčine. Pravzaprav je bilo presenetljivo, koliko ljudi ima dober odnos do slovensčine. Po drugi strani je še bolj presenetljivo, kako je omalovaževanje slovensčine še vedno sestavni del naše vsakdanosti, tudi moje in vaše. Začne se, ko prižemo računalnik. V bistvu imamo samo dve možnosti: ali pišemo znake v angleški abecedi z »X« ali pa v jugoslovanski z »D«. V računalniški IBM PC je v Sloveniji med najpogostejšimi pozivi kar »C:D>«. Potem pa vas učenci vprašajo, kaj ta »D« pravzaprav pomeni – ali je to jugoslovanski računalnik? Da ne bi govorili o tem, da ima večina tiskalnikov nekaj naborov znakov, npr. tudi švedskega, slovenskega pa ne!

Ali pa pri tiskih, da bi na fakultetah doktorate pisali kar v angleščini. Tret primerov je čedalje več, nestrinjanje s takim stališčem pa je najpogostejše označeno kot zatohli provincializem, če že ne nacionalizem.

Seveda so objave v svetovni literaturi eno izmed osnovnih meril kvalitete razisa. Pri tem pa imajo razvite dežele to prednost, da objavljajo kar pri nacionalnih založnikih v najznamenitejših svetovnih revijah. V letu 1993 naj bi bilo to omogočeno tudi v Sloveniji. Strokovna revija s področja računalništva in informatike, Informatica, izhaja že 17. leto, tokrat prvič kot povsem mednarodna revija.

Po drugi strani pa problem slovenske strokovne literature s tem še daleč ni rešen. Najhuji sovražnik slovensčine

v znanosti je sistem vrednot, ki članek v slovensčini čeni nekajkrat manj kot isti članek v angleščini v priznani mednarodni reviji. S tem je seveda dvakrat kršen princip objektivnosti, saj znanstveni dosežek ni več cenjen po tem, kako dobro ali originalno je narejen, ampak predvsem glede na to, kje je objavljen in v katerem jeziku. Tako so pisci v slovenski najmanj dvakrat prikrajšani – njihovo delo je manj cenjeno in posledično manj nagajevano. Na ta način odrivamo slovensčino zopet tja, kjer je že bila v rajni Avstro-Ogrski – v jezik kmetov, delavcev in pesnikov.

Se veliko bo potrebno storiti, preden se bodo stvari normalizirale. Slovarček in računalniški izrazi sta le ena izmed lastov v deželi, kjer čisto solidno uspevajo tudi krodoliti in dinozavri. V deželi, kjer tudi kradenji za črno gradnjo plačajo za razen približno stokrat manj, kakor ga za dovoljenje tisti, ki gradnjo legalno in legitimno.

Dogajanja v zvezi s Slovarčkom se mi zdijo tudi zgodovina računalništva v malem. Konec koncev je eno desetletje 20 odstotkov celotne zgodovine elektronskih računalnikov. Najstarejša »pravna« programerka na svetu, Grace Hooper z vzdevkom »Amazing Grace«, je začela programirati pred približno 50 leti, ko je odkrila tudi prvi »bug«, ki nam še danes povzroča težave pri prevajanju. Najstarejši slovenski programerji so začeli kakšnih 20 let za njo. Minirade predlog: razpis za najstarejšega slovenskega programerja (programerja), črna malenkost gotovo ni med njimi, pa čeprav programira približno pol toliko časa kot ga. Grace, ki je pokojna od lanskega leta. Po letih se prej primerni za avtorjem operacijskega sistema DOS, »čudnim« dečkom William Gatesom, ki je med najbogatejšimi ljudmi na svetu. V računalništvu je deset let cela večnost, v kateri se zgodi več sprememb, kot se jih je v 10 milijonih let razvoja dinozavrov (skupno 165 milijonov let). Konkretna posledica za Slovarček je bila ta, da smo med dvema stankoma dobili ogromno novih besed. Ker pa je nekdo le treba nekaj dni od sebe, in ker je sestavljanje novega Slovarčka tako ali tako trajalo dve leti, smo neke pač morali prebrati. Nove besede bodo dobrodošli dodatek v ponatisku čez nekaj let.

Končno je Slovarček tudi zgodba o uspehu in – rekeli bi – tudi o toplih čustvih. Ne glede na vse težave in podcenjevanje našega dela nam je uspelo zbrati široko skupino priznanih sodelavcev in dokončati v precejšnji meri usklajeno in splošno sprejemljivo verzijo slovenskega računalniškega izražanja. Ne bodo pete fanfare, ne bomo milijarde, ne bodo nas intervjuvali novinarji, ne bomo dobili nobene nagrade, naredili pa smo nekaj, kar bo pomembno (in upajmo – dobro) vplivalo na življenje in ravnanje bodočih generacij v Sloveniji.



adapter vmesnik, pretvornik
adventure game pustolovska igra
after image nova vrednost podatka
AI, artificial intelligence umetna inteligenca, UI
alias drugo ime, psevdonim, vzdevek
alias command nadomestni ukaz
aliasing prekrivanje; stopnjevanje; napaka pri vzorčenju
allocation dodeljevanje
ALU, arithmetic and logic unit aritmetično-logična enota, ALU
antialiasing odprava fantomov; odprava stopnjevanja; odprava prekrivanja
application package, software package uporabniški programski paket
applied robotics uporabna robotika
assembler zbirnik, prevajalnik za zbirni jezik
assignment preditev
autolod avtomatska nalozitev
B, binary digit, bit bit, dvojiška številka
B, byte, octet zlog, znak, oktet, bajt
backbone network ogrodje mreže
back-end machine podatkovni računalnik
backspace povratni znak, vračalka (tipka)
backup rezerva, rezervna kopija
bad block slab blok, pokvarjen blok
badge reader čitalnik priponek
bank switching preklapljanje pomnilniških bank
bar code črtna koda, palčka koda
base station baza postaja
BASIC basic (pr. jezik)
batch file paketa datoteka
baud, bps, bits per second število bitov na sekundo
BBS, Bulletin Board System elektronska oglasna deska
benchmark primerjalni test (zmogljivosti)
beta testing končno preverjanje
binary-coded decimal, BCD dvojiško kodirano desetiško število
binding doseganje
bit map bitna (rastrska) slika
blank, blank character presledek
blast, blow, burn zapisovanje v PROM
block diagram bločni diagram, blokovi diagram
bootstrap začetno nalaganje, samozagon
brainstorming viharjenje misli
branch instruction, jump instruction razvejilni ukaz, skočni ukaz
breakpoint prekinljiva točka, zaustavljiva točka
broadcasting oddajanje, razpolžanje
browser pregledovalnik, brskalnik
bubble memory mehurčni pomnilnik, pomnilnik na osnovi magnetnih mehurčkov
bubble sort, exchange selection mehurčno urejanje
buffer izravnalnik, medpomnilnik, vmesni pomnilnik, bufer
bug napaka, hrošč
bus vodilo
button, action button tipka, gumb
cache, cache memory predpomnilnik
CAD, computer-aided design računalniško podporo načrtovanje
CAE, computer-assisted engineering računalniško podporo inženirstvo

CAI, computer-aided instruction računalniško podporo poučevanje
CAI, computer-aided industry računalniško podpora industrija
CAL, computer-aided learning računalniško podporo učenje
CAM, computer-aided manufacturing računalniško podpora proizvodnja
CAP, computer-aided programming računalniško podporo programiranje
capacity zmogljivost, kapaciteta
capstan gonilno kolo (pri magnetnotračnih enotah)
caption pojasnilo
capture zajemanje; zajeti
carriage control karakter krmilni znak za tiskanje
carriage return, CR pomik na začetek vrste
carry flag zastavica prenosa, oznaka prenosa
cartridge kaseta, skatla, modul
CASA, computer-aided system analysis računalniško podpora sistemska analiza
CASE, computer-aided software engineering računalniško podporo programsko inženirstvo
CAT, computer-aided testing računalniško podporo testiranje
CBL, computer-based learning učenje z računalnikom
CD ROM kompaktni disk s podatkovnimi bazami
central processing unit, central processor, CPU centralni procesor, CPE
chained list, linked list povezani seznam, seznam
character recognition razpoznavanje znakov
character set nabor znakov
check bit nadzorni bit
check sum, sumcheck, checksum preizkusna vsota, nadzorna vsota
chip, IC, integrated circuit čip, integrirano vezje
CM, computer-integrated manufacturing računalniško integrirana proizvodnja
CISC, complex instruction set computer računalnik s širokim naborem ukazov
class instance primerek razreda
client-server model model stranka-strežnik
clipart izrezek
closed shop zaprt pristop
cluster skupina, grozd, gruča, skupek
CNC, computer numerical control računalniško krmiljenje, računalniško numerično krmiljenje
color map paleta
COM, computer output on microfilm zapisovanje na mikrofيلم
command line ukazna vrstica
compatibility kompatibilnost, združljivost
compiler prevajalnik
compression, data compression zgoščevanje podatkov
concatenation stik, konkatencija, spoj
configuration sestava, konfiguracija
console komandna miza, komandni pult, ukazna miza
context-sensitive grammar kontekstno odvisna slovnica, kontekstno občutljiva slovnica
controller krmilnik
control model krmilni model
control panel nadzorna plošča, krmilna plošča
conversion prevajanje, pretvorba
core dump izpis pomnilnika
CPU, central processor, central processing unit centralni procesor, CPE
cracker vdiralce (v računalniške sisteme)
crash razpad, zrušitev, izjeterje (programa)
cross compiler prečni prevajalnik

daisywheel printer marjetični tiskalnik
DAT, digital audio tape digitalni magnetofonski trak
database podatkovna baza, baza podatkov, podatkovna zbirka, skladišče podatkov
deadline skrajni rok
debugger, debug tool iskalnik napak, očističevalnik, razroščevalnik
default privzet, standarden, vdelan v program
defragmentation manjšanje razdrobljenosti
delimiter ločilo
desktop delovna miza
DIP, dual in-line package, DIL ohišje čipa z nožicami v dveh vrstah
directory imenik, kazalo, področje, direktorij
disassembler povratni zbirnik, obratni zbirnik, razbirnik
display prikazovati; zaslon, prikazovalnik
DMA, direct memory access neposredni dostop do pomnilnika
download nalaganje, snemanje; naloziti
driver gonilnik, dirajver (SW)
DTP, desktop publishing namizno založništvo
dummy, backup instruction navidezni ukaz, slepi ukaz
dump posnetek, izpis stanja, dump
EAROM, electrically alterable read-only memory elektronično spremenljivi ROM
editor urejevalnik, editor
EEROM, electrically erasable read-only memory elektronično izbrisljivi ROM
E-mail, computer mail, electronic mail elektronska pošta
embedded computer system vdelani računalniški sistem
emulator posnemovalnik, emulator
encapsulation kapsuliranje
EPROM, erasable programmable read-only memory izbrisljivi PROM
equalizer izenačevalnik
ESC, escape character ubežni znak
event-driven program dogodkovno vodeni program
executive program izvršilni program
expanded memory, EM razširjeni pomnilnik
extended memory, XM podajšani pomnilnik
failure recovery okrevanje po napaki, reševanje iz napak
father file, father tape prva arhivirana kopija
feature zmožnost, značilnost, posebnost
file datoteka, zbirka
filmsetter, phototypesetter fotostavni stroj
firmware strojno-programska oprema
floppy-disk drive, diskette drive disketni pogon, disketna enota
FLOPS, floating point operations per second število operacij s plavajočo vejico na sekundo
font, fount pisava, oblika znakov, font
form oblika; obrazec; stran
formatter, text formatter oblikovalnik, program za oblikovanje izpisa, formater
form-feed pomik na novo stran
frame ogrodje, okvir; slika (TV)
front-end processor čelni procesor
FTP, file transfer protocol protokol za prenos datotek
fuzzy logic meha logika
garbage collection čiščenje pomnilnika, obnavljanje pomnilniškega prostora
gateway prehod, prevajalnik vmesnik (za višjelojne protokole)
grandfather file, grandfather tape druga arhivirana

Kdor še vedno ne verjame, da se da vse povedati po domače, naj si za poslušno ogleda teh nekaj sto gesel iz Računalniškega slovarčika. Izbrali smo jih iz »beta verzije« (g. beta), zadnje, ki jo je doc. Dr. Matjaž Gams z Inštituta Jožef Stefan poslal sodelavcem. Gesla postajajo bolj »prednatisnjem« z dovoljenjem Cankarjeve založbe.

na kopija
hacker zagnanec, heker, računalniški zanesenjak
handheld computer žepni računalnik
handler krmilnik, nadzornik naprave, handler
handshake rokovanje, uskladitev, sinhronizacija dveih naprav
hands on neposredno delo
hardcopy trajna kopija, neodpravljava napaka
hardware, **HW** hardver, strojna oprema, aparaturna oprema
hash table razpršena tabela, razpršitvena tabela
header naslovni opis, glava zapisa
high-level language, **high-order language**, **HLL** visokonivojski jezik
highlighting poudarjanje
high memory visoki pomnilnik
hi res, **high resolution** visoka ločljivost
host, **host computer** računalnik gostitelj, glavni računalnik
incremental compiler razširljivi prevajalnik, koračni prevajalnik
ink jet printer brizgalni tiskalnik, kapljicni tiskalnik
inline function vrnjena funkcija
inline program vstavljeni program
insert mode vrtni način
installation postavitve, instalacija
interactive interaktivni, pogovoren
interface vmesnik
interface message processor, **IMP** vmesni sporočilni procesor
interleaving prepletanje
interrupt prekinitev; vskok; prekiniti
I/O, **input/output** vhod/izhod, V/I
ips, **inches per second** število palcev na sekundo
IPS, **instructions per second** število ukazov na sekundo
ISDN, **integrated services digital network** digitalno omrežje z integriranimi storitvami, ISDN
joystick krmilna ročica, igralna palica
juniper mostiček, povezava
kernel jedro
key ključ, tipka
keypad, **pad** pomožna tipkovnica, pomožna tastatura
keyword ključna beseda, geslo, ključ
label oznaka
LAN, **local area network** lokalna mreža
laptop computer prenosni računalnik, laptop
LCD, **liquid crystal display** zaslon s tekočimi kristali
LED display zaslon LED, zaslon s svetlečimi diodami
linker povezovalnik, linker
listing, **program listing**, **source listing** izpis (programa)
loader nalagalnik, vlagalnik
login, **sign on**, **logon** prijava, login
logout, **sign off**, **logoff**, **log out** odjava, logout
LSI, **large-scale integration** visoka integracija
macro, **macro-instruction** makroukaz, makro
mainframe veliki računalnik
manager program za upravljanje, upravitelj
map, **mapping** preslikava, funkcija
master copy izvorna kopija, matična kopija
memory, **storage**, **store** pomnilnik
menu meni, izbirna, izbor
merge združevanje, združiti
MIDI, **Musical Instruments Digital Interface** digitalni vmesnik za glasbene instrumente
morphing preobrazba
motherboard, **backplane** matična plošča
MTBF, **mean time between failures** povprečni čas

med izpadoma
multimedia multimediji; večprikaznost
multitasking izvajanje več opravil hkrati; večopravilni
network mreža, omrežje; vezje
non-printing character nevidni znak
notebook beležnica, zvezek; notesnik, elektronski zvezek
notepad pisalna tablica
object code prevedeni program, objektna koda
OCR, **optical character recognition** optično prepoznavanje znakov
off-line posreden, nesproten; ni na liniji, odklopljen
on-line na liniji, priključen; sproten
on-line help zaslonska pomoč
on-site service servis na domu
OOP, **object-oriented programming** objektno usmerjeno programiranje
open shop odprti pristop
optical fibre network optična mreža, svetlovodno omrežje
option opcija, izbira, možnost
OS, **operating system** operacijski sistem
outline program za obrisovanje (konturiranje)
overflow prekoračitev (obsega), preliv
overlay prekrivke, prekriv
overstrike **mode** prekrivni način, prepisovalni način
paddle ročka, gumb, pedal
pager sprejemnik, pozivnik; paginator
pagination odstranjevanje, paginacija
parser, **syntax analyzer** razpoznavalnik, sintaktični analizator, razčlenjevalnik
patch popravke, rpa
PD, **Public Domain** javna last
peer enakovredni partner
pen computer pisalni računalnik
performance zmogljivost, učinkovitost; izvedba
photocomposition fotostavek
pin nožica, pin
pixel, **pictorial element** pika, piksel, točka
plasma display plazmatični zaslon, plazma zaslon
plotter risalnik
point-of-sale system blagajniški sistem
polygon mesh mnogokotniška mreža
polyhedra scene prizor iz poljedrov
polyline lomljena (grafični gradnik)
polymarker označje (grafični gradnik)
pop sneti (s sklada)
pop-up menu dvizni meni
port vrata; prenesti; vhod
postmaster upravitelj (elektronske pošte)
postmortem analysis analiza po napaki
postorder traversal, **endorder traversal** prečkanje od desne proti levi, prečkanje nazaj
PostScript postscript (pr. jezik za izpis)
primitive osnoven; gradnik; primitiven
print spooler tiskalnik v ozadju
prompt poziv
pull-down menu izvalčni meni, roletni meni, potezna izbira
push dati na sklad
QL, **query language** poizvedovalni jezik, povpraševalni jezik
quicksort quicksort, urejanje s porazdelitvami
radio button izbirna tipka
ray tracing sledenje žarku
rendering prikaz; upodobitev
reset inicializacija, resetiranje, brisanje
resident prijeten, rezidenčen, stalno v pomnilniku
resolution resolucija; ločljivost, zmatost
resource vir

RISC, **reduced instruction set computer** računalnik s skrajšanim naborem ukazov
router povezovalnik, usmerjevalnik
RPN, **reverse Polish notation**, **postfix notation**, **suffix notation** obrnjeni poljski zapis, postfiksni zapis, pozapis
run time, **execution time** čas izvajanja
run-time library knjižnica podprogramov
sampling, **time quantization** vzorčenje
scanner skener, pregledovalnik
scroll vrtili, pomikati, pomikanje zaslona
scroll bar drsnik
seek time iskalni čas, čas dostopa
server strežnik
session seja; seansa
shareware javni softver, javna programska oprema
shell lupina
shellsort Shellovo urejanje
shift key tipka za velike črke, dvigalka
sign bit bit za predznak
slave machine podrejena naprava, podrejeni stroj
software, **SW** softver, programska oprema, programje
solid modeling modeliranje teles
source code izvorna koda
space bar preslednica
spelling checker preverjevalnik pravopisa
spline zlepek
spool, **simultaneous peripheral operation** on line spool, hkratno računanje in vhod/izhod
start bit začetni bit (pri serijskem prenosu)
stop bit končni bit (pri serijskem prenosu)
streamer, **streaming tape transport** tračna naprava brez zaustavljanja, strimer
subroutine podprogram
supercomputer, **number cruncher** superračunalnik
swapping zamenjavanje, izmenjava, premetavanje (poslov)
template šablona, kalup, vzorec
time sharing porazdeljevanje časa
toolbox škafota programskih orodij
toolkit komplet programskih orodij
touch panel, **touch-sensitive panel** za dotik občutljiva plošča
tracer slednik
track-ball sledna krogla
trailer label zaključna oznaka
transceiver oddajno-sprejemna enota
transducer daljnik, pretvornik
translation prevajanje; premik, translacija
trouble shooting odpravljanje napak
typeface družina pisav, pisava
underline character podčrtaj
undo razveljaviti
unpack razpakirati
update ažurirati, prenoviti
upgrade nadgraditi; nova verzija, izboljšava
upper memory, **WM** zgornji pomnilnik
UPS, **uninterruptable power supply** neprekinjeno napajanje
user-friendly priključen, z uporabnikom prijazen
utility program servisni program, podporni program
virtual reality navidezna resničnost, virtualna resničnost
wildcard džoker, adut
windwinding, **scissoring**, **clipping** obrezovanje, okvirjenje
word processor urejevalnik besedil, oblikovalnik
xy plotter koordinatni risalnik
zoom, **zoom in** povečati

VSE ZA UNIX ZA VSE

SCO UNIX 3.2.4. Update 595 DEM

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



Unixplex II
Office Automation
Unixplex Graphics
DataLink
Windows

UNIPLEX

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

COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

CHASE RESEARCH

VAX EDT za UNIX

INFORMIX*

MICRO FOCUS COBOL2

RM COBOL

VISIONWARE

Inteligentni
terminalski
koncentratorji

EDT+ - editor

POSEBNA PONUDBA ZA DOS PC

➤ RAČUNOVODSTVO	495 DEM	◀
➤ OSEBNI DOHODKI	260 DEM	◀
➤ MATERIALNO/SKLAD.	350 DEM	◀
➤ ZAMUDNE OBRETI	180 DEM	◀

plačljivo v tolarski protivrednosti

ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

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

UREJEVALNIK BESEDIL CRISP
SLOVENSKA NAVODILA 99 DEM

PARTEX

infotut
za računalniški
inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje
na UNIX-u.

TEL: (061) 150-059, (061) 214-223

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

KFM Computers

Cesta VII/1 Velenje
delovni čas: od 8 do 17 ure

Urhunski PC računalniki za dostopno ceno !

386 40Mhz 128K Cache 2Mb RAM 5.25" ali 3.5" gibki disk 80Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 108.000 SIT	386 40Mhz 128K Cache 4Mb RAM 5.25" in 3.5" gibki disk 130Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 128.000 SIT	486 50Mhz 256K Cache 4Mb RAM 5.25" in 3.5" gibki disk 213Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 207.000 SIT
--	--	--

NOVO ! Od sedaj vgrajujemo AVGA Cirrus Logic TRUE COLOR video adapterje, že v osnovna konfiguracija naših računalnikov, AVGA dosega resolucijo 1280x1024, pri 800x600 prikazuje 65.000 barv, pri 640x480 pa 16.7 milijona ! Driveji za Windows 3.1, AutoCAD 10.11.12 & ADI, OS/2 2.0 itd. vključeni v ceno !

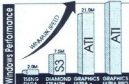
ATI TECHNOLOGIES

Grafični pospeševalniki

GRAPHICS ULTRA+ 49.000 SIT
GRAPHICS ULTRA PRO 68.000 SIT

Vgrajena podpora za:

Windows 3.1, OS/2, ACAD 12, 3D Studio, MicroStation, CADkey...



ATI GRAPHICS ULTRA grafični pospeševalniki vam nudijo izjemno hitrost (25.5 milijonov WINMARK), 16.7Mbl. barv in visoko resolucijo.

ZA VEČ INFORMACIJ POKLIČITE !

Za vse ostale konfiguracije
in opremo pokličite:

TEL (063) 856 134
FAX

MRAK COMPUTER

AVSTRILIJA: Sonnwendgasse 32, 9020 Celovec
☎ 9943 4635110, ☎ 9943 46335114

SLOVENIJA: Viška 4, 61111 Ljubljana, ☎ 061/265-526

**Prodaja računalnikov, računalniških delov
in opreme po zelo ugodnih cenah
v Sloveniji in Avstriji**

Izbor med znanimi proizvajalci:

NEC, STAR, CITIZEN, EPSON
HAWLETT PACKARD, CANON,
SEAGATE, QUANTUM, CONNER,
SIQUEST, MAXTOR, QUME,
PANASONIC, GENIUS, LOGITECH,...

DISKETE

5.25" 2D...0.46DEM...52SIT
5.25" HD...0.75DEM...70SIT
3.5" 2D...0.75DEM...84SIT
3.5" HD...1.23DEM...130SIT

CENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

Tepina Peter dipl. ing.

Sodni izvedenec za računalništvo
61111 Ljubljana - Vič, Viška cesta 42
Tel./Fax: 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC-VAX,
OSEBNI RAČUNALNIKI, TP-OPREMA,
LASTNA PROGRAMSKA OPREMA



IDenticus Slovenija d.o.o.

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

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

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črtnih kode)
- prenosi računalniške družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtnih kode

OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črtnih kode)

- svetlobna peresa z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svinčnika, RS232

- CCD čitalci z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svinčnika, RS232

- ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

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

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

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

- termal transfer tiskalniki grafike in črtnih kode širine 117 mm, 6 dot/inč, modul za navijanje etiket

- continius laserski tiskalniki grafike in črtnih kode širine 116 mm, 6 dot/inč, ODETTÉ etiket

- EASYLABEL programska oprema za tipis črtnih kode in grafike

CAERE, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)

- OCR rečni čitalci z dekoderjem za 170 tipov različnih terminalov

- OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepisovanje teksta z YU znaki

AVR, ZDA, (scannerji za čitanje slik in teksta)

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

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

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

NIXDORF, RS232

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

NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)

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

JARLITECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)

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

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev:

- METALCRAFT, SCINOR, COMPUTYPE za: krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja,

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

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamerjave z ekvivalentno opremo za čas okvare.

Bismo postredice. Možnost plačil pri naši sestrski firmi IDenticus Handels G.m.b.H v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo AIM EUROPE.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Celovška 108

41107 Ljubljana

tel.: 061 554-206, fax: 061 793-067

tel./fax: 061 464-787

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADEVO IZOBRAŽEVALNI CENTER

v Koprju, Vojkovo nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje
za Novellova mikrorazračunalniška omrežja v MARCU in APRILU 1993:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK MAREC	APRIL
1. LAN tehnologija – strategija in razvojni trendi	1	19. 03.	*
2. Uvod v mikrorazračunalniška omrežja	1	22. 03.	19. 04.
3. Upravljalac mikrorazračunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)	3	23. 03.	20. 04.
4. Novell – printanje	1	26. 03.	23. 04.
5. Novell Netware – tehnična podpora in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	29. 03.	26. 04.
6. Novell Netware – komunikacije z okoljem	2	*	*

Za metodološko podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili:

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

Ponujamo Vam tudi tečaje za okolje CA-DATACOM.

Seminare imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

Kjer so termini označeni z * se tečaji izvajajo ob popolniti mestali po dogovoru.

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

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

12889-335



Vodniška 6, Ljubljana, Tel.: (061) 194-132, Fax.: (061) 194-102

Intermedia

TIPKOVNICE

KeyTronic KT 2000 EURO

SLO nabor znakov – code page 852

3 leta garancije
+
nižje cene

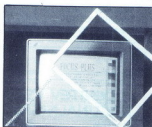
zelo ugodna ponudba:

- grafične kartice VGA 1024x768 TRIDENT
- kombinirane kontrolne kartice IDE/FDC/2S1P
- vhodno izhodne kartice 2S1P
- IDE kontrolne kartice
- MGP grafične kartice
- AGILER miške
- FAX 9600/MODEM2400 MNP5 kartice
- BNC konektorji, terminatorji, T členi, adapterji
- ETHERNET in ARCNET program
- EPSON tiskalniki

FOCUS PLUS COMPUTER FILTER

10-SLOJNI ZAŠČITNI EKRANSKI FILTER
ATEST ŠVEDSKEGA INŠTITUTA PROTI RADIACIJI

cena za 14"
13.230,-
+PD



ZELO UGODNI POGOJI ZA NADALJNO PRODAJO
POOBlašČENI ZASTOPNIK ZA SLOVENIJO:



ZALOŽBA OBZORJA p.o.
MARIBOR

Partizanska 3-5, 62000 MARIBOR

tel.: 062/25-681 int. 26, tel/fax: 062/26-696

Peghasus d.o.o.

Pod klancem 19b
62341 Limbuš pri MB

TEL. / FAX:

(062) 63 18 53

A



PEGHASUS d.o.o.

LIMBUŠ / MARIBOR Pod klancem 19b

TEL./FAX. : 062/63 18 53

TEL./FAX. : 062/63 18 53

LIMBUŠ / MARIBOR Pod klancem 19b

PEGHASUS d.o.o.



A

HP LaserJet IV

Incl. Toner, 2MB, 600DPI,

210.590,00 SIT

HP LaserJet IIIP

Incl. Toner, 1MB, 300DPI,

125.890,00 SIT

HP LaserJet IIP+

Incl. Toner, 512kb, 300DPI

115.190,00 SIT

Monitor Color Ultra VGA

1024 x 768, L.R., 0,28 DOT, 14"

32.750,00 SIT

Mother Board 386/40MHz

JAGUAR V OCTEC 8kb intern cache

22.290,00 SIT

POZORI! DEALERJI

Prodajalci, ki naredijo mesečni promet: dobijo naslednji mesec popust

> 630.000,00 SIT

2 % na najnižji cenovni razred

> 1.575.000,00 SIT

5 % na najnižji cenovni razred

> 3.150.000,00 SIT

10 % na najnižji cenovni razred

Za cene ostalih proizvodov pokličite. Cene veljajo tako dolgo dokler so izdelki v skladišču. Pridržujemo si pravico do sprememb.

Team Peghasus

mlacom

Koželjeva 6 • 61000 Ljubljana 1 • Tel.: 061/114-131 • Fax: 061/114-350 • BBS: 061/114-204

M-CLASSIC PC AT 386-SX, 1 MB RAM

1.109 DEM

CASE SLIM & POWER S. 386-SX
MOTHERBOARD HEADLAND 386-SX
MONOCHR.-GRAFIK/PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 256 K x 9/7 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB/28 MS
FRAME 5,25" FOR 3,5" HDD
MONITOR 14" P/W MONOCHR.



M-BUSINESS PC AT 386-SX, 2 MB RAM

1.427 DEM

CASE SLIM & POWER S. (+3.5)
MOTHERBOARD 386/SX
MONOCHR.-GRAFIK/PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 1 MB/80 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 3144 A - 130 MB/16 MS
MONITOR 14" P/W MONOCHR.

LAN

Ethernet compat (NE1000) B.8bit
Ethernet compat (NE2000) B.16bit
Ethernet c. 10 base-L, WD803E
Ethernet c. 10 base-T, NE2000
(9) Ethernet 32 bit EISA
Ethernet Pocket Adapter
Ethernet boot rom for NE1000
Ethernet EEE802.3 transceiver
BNC 50 ohm terminator
BNC 50 ohm terminator
N-series 50 ohm female terminator
Cable RG-58 (1 M)
T-Cable connector
Ethernet EEE802.3 repeater
Arctel coax star card 8 bit
Arctel coax star card 16 bit
Arctel coax bus card
Arctel coax star card 16 bit
Arctel twisted pair star card
4 port coaxial active hub card
4 port twisted pair hub card
Remote host port for arctel card
Cable RG-62 (1 M)

TISKALNIKI

C.T.I. P Pin A3
Star LC-26
Star LC-15
(9) Star LC-24-20
Star LC-24-200
Star LC-24-15
Star LC-24-15
Star ostali modeli
HP deskjet 500
HP deskjet color, paintjet
HP laserjet HP plus
Laser HP JET III P
Laser HP JET III S
Laser HP JET III S

RISALNIKI

ROLAND DXY-1100 A3
ROLAND DXY-1200 A3
ROLAND ostali modeli

MODEMI

2400 int.
2400 ext. (NMF5)
9600 int. (NMF5)
2400 POCKET

UPS - NEPREKINJENO NAPA- JANJE

UPS 350 VA
UPS 550 VA
UPS 1000 VA
UPS 1000 ON-LINE
POWER CARD

CO-PROCESSORI

80287 - 10 MHz
80287 - 20 MHz
80287 - XL
80387SX-16 MHz
80387SX-25 MHz
80387-25 MHz
80387-33 MHz
80387-40 MHz
4167 - 33 MHz waitst

M-RAINBOW PC AT 386 SX, 2 MB RAM

1.549 DEM

CASE MINI TOWER & POWER S.
MOTHERBOARD 386 SX
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
SUPER VGA CARD 1024 x 768/512 KB
RAM MODULE 256 K x 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 351 A 40 MB/28 MS
MONITOR VGA 1024 x 768

M-PUBLISHER PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 4 MB RAM

2.233 DEM

CASE TOWER & POWER S.
MOTHERBOARD 386-40 MHZ, 128 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 x 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB x 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 3120 A 107 MB/15 MS
FRAME 5,25" FOR 3,5" HDD
MONITOR VGA 1024 x 768 COLOR

M-GRATIC PC AT 386-40 MHZ/128 CACHE, 8 MB RAM

3.860 DEM

CASE TOWER & POWER S.
MOTHERBOARD 386-40 MHZ, 128 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 x 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB x 9/70 NS SIMM
COPROCESSOR 30387-40 MHZ ULSI
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 3144 A 130 MB/16 MS
FRAME 5,25" FOR 3,5" HDD
MONITOR VGA MITAC 704 x 768

M-PROFESSIONAL PC AT 486-33 MHZ, 256 KB, 8 MB 4.760 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P.S.
MOTHERB. 486-33 MHZ, 256 KB CACHE
SUPER VGA CARD 1024 x 768/512 KB
AT (IDE)BUS CACHE HDD/FDD CONTR
I/O CARD AT (PAR/2 SER. PORT)
RAM MODULE 1 MB x 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 1480 A 426 MB/14 MS
MONITOR VGA 1024 x 768 COLOR

Cene so brez prometnega danka.
Plačilo v polprocentni DEM
po prejetem točilu LS d.d.
V zalogi tudi druga oprema.

mlacom

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

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

STREAMERJI

COLORADO 40/60/120 Mb int.
COLORADO 120/250 Mb int.
TARGA 150 Mb ext.

RAZNO

PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb
PC NOTEBOOK 386/SX, VGA, 60 Mb
FAX PANASONIC KX-F508
FAX MODEM CARD
FAX MODEM POCKET
Čitalnik črtne kode
Prevozniki čitalnik črtne kode

CCD Scanner
Mikra Genius MC-D320
Mikra Genius S-Plus
Mikra Genius G-F302
Mikra brezžična
Track Ball
Tablet Genius GT-606, 9 x 6
Tablet Genius GT-1212B, 12 x 12
Tablet Genius GT-1812D
Scanner Handy Genescan GS-4500
Scanner All Handy w/zip leader
Scanner EPSON GT-4000 Color
Epson UV Eraser
Epson Writer Card, 4 x
Disk Box 5 x 5,25"
Disk Box 10 x 5,25"
Disk Box 50 x 5,25"
Disk Box 5 x 3,5"
Disk Box 10 x 3,5"
Copy Holder
Pokrivalo za monitor in tipkovnico
Vse vrste EPROM

Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, prečali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in mikra, stojala za tiskalnike, arhivsko-stožne podloge itd.

Poslovno opremo:

Namizni kalkulator
Namizni kalkulator s tiskalnikom
CANON COPIER FC-2
POINT-OF-SALE SYSTEM
DRAWER = DISPLAY + CON-
TROLLER
BARCODE READER
CCD SCANNER (POS)
PANASONIC KX-308016 (CENTRAL UNIT)
PANASONIC KX-308035 (SYSTEM TELEPHONE)

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:

Prodajni program s cenikom
/ Tehnične karakteristike
/ Novosti in prodajni programi
/ Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov
/ Za prekop na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps), preko katerega pokličite štev. 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej.

ELACS d.o.o.

SunRace
The Innovative Notebook Specialist

Notebook SunRace: standardni procesor 486, vgrajen telefaks, skener, miška... za nestandardno nizko ceno

Mercedes s pisarno

Ker mercedes z mobilnim telefonom že imate, je zadnji čas, da si v njem uredite priklupno, učinkovito pisarno.

Manjkajo vam samo še telefaks, skener, računalnik z modemom za telefonsko povezavo, da izbežate kak nujen poslovni podatek iz drugega računalnika, priklapljenega v službi ali doma, in seveda torbica, v katero boste vso to silno rotopijo spravili, kadar je treba priročno pisarno iz avta preseliti drugam. Na dveh nogah. Kajti s parkiranjem velikega mercedesa je hudič. Kazni pa peklenske. Rešitev?

Tajvanska firma SunRace se je očitno naveličala dirkati s puščobno konkurenco in hiti k soncu: v torbico, manjšo kot je poslovni kovček, je spravila vso to rotopijo (notebook, skener, miška, telefaks, modem, adapter). Računalnik ima seveda procesor 486, kot se za prehitene konkurence po levi tudi spodobi. Kavelj je cena. Z njo so konkurenco povzili.

Naj takoj poveljamo, da je prikupna škaticla, v kateri denimo pro- gram Windows pogoltno kak neopazen odstotek pomnilnika, naprodaj v Sloveniji. Cena v tolarjih je 2223 ameriških dolarjev. V njej je upoštevana carina, pristeti je treba le 5 odstotkov prometnega davka. (Torbica nevtralne barve – da ne odstopa od barve mercedesa – je gratis, vsteta v ceno.)

Kdo? Kje? Prodajalec v Sloveniji je na videz neznan novogoriška firma Elacs, kjer pa srečamo znane, od burje prevetene računalniške mačke; jasno, novoustanovljeni Elacs deluje v grupaciji Primex, ki je v minulih letih dobival računalniško opremo mnogim slovenskim podjetjem. Odkar pa so podpisali pogodbo s tajvansko firmo SunRace, bodo prodajali in servisirali samo njene notebooke.

»Smo ekskluzivni zastopnik SunRacea za Slovenijo in bomo to pozneje, ko se bodo tam pobrali, tudi za evropski Vzhod,« pravi Aleksander Balič, direktor Elacsa. »Za proizvod te tajvanske firme smo se odločili, potem ko smo preverili vrsto tujih dobaviteljev, tudi tiste, s katerimi smo že sodelovali, navsezadnje smo se za Tajvancja odločili, ker poznamo domači trg informatike in njegove potrebe. Pri izbiri dobavitelja je imelo glavno vlogo dejstvo, da gre za preizkušeno tajvansko blago, tehnološki vrhunce, ki ga odlikujejo nizka cena, dveletna garancija za izdelke in močan razvojni oddelek tega partnerja.«

In v čem je kavelj nizke cene?

Odgovora sta dva: prvič, firma SunRace razvija in izdeluje izključno notebooke, zato lahko vztraja v tehnološki spici ob nizki ceni, in drugič, Elacs prodaja njegov izdelek brez posrednikov, ki bi sicer navpično ceno in zmanjšali navdušenje kupca nad svo škaticlo s silnim pomnilnikom.

Prodajalec se predstavi

Ne bo odveč najprej povedati, da notebooke v Slove- niji pravzaprav prodajajo tri firme, povezane s projektom: poleg Elacsa iz grupacije Primex, sodelujeta še Teknoservis, ki bo skrbel za servisiranje brez spodrsilaja (tako Stane Črvič), in podjetje Media 7, odgovorno za trženje. Sledi bistven podatek (za kupca): serviserji in softveršaji pod pokrovko Elacsa bodo sami uporabljali notebooke tvrdke SunRace, ker menijo, da boljših preprosto ni.

Tudi ti fantje, zlasti softveršaji (četrt Primexovo podjetje Primsoft), gledajo na projekt z varčne plati, kot pravijo; namreč, njihovi notebooki imajo vsi po vrsti vgrajene priključke za vse namene, tako da v hipu lahko notebook (s trdim diskom od 80 do 200 Mb) napajaš direktno iz avtomobilskega vžigalnika. V še krajšem hipu (ni treba izvleči avtomobilskega vžigalnika) je mogoče notebook priključiti na računalniško omrežje; ali na telefonsko, da pošlješ faks z besedilom ali risbo (skener). Pri slednjem pa je hitrost pošiljanja sporočil žal odvisna od neverjetne razvitosti slovenske telefonije (konkurenca Albanija). In kar je včasih najpešje, v hipu je mogoče na notebook priključiti veliko tipkovnico in velik monitor, ki sta ostala od starega peceja XT (saj te stare šare nihče več ne kupuje, kajne?). Tako neboljeni XT postane ugledna mašina s procesorjem 486... Mimogrede: pri Elacsu seveda prodajajo tudi notebooke SunRace s procesorjem 386, toda ker gre za »eksoitično naročilo«, je treba nanj malo počakati...

Notebook s šibkejšim procesorjem je le neznatno cenejši od silaka s 486. Ni pomoči, trend v svetu napahuje softver, ki potrebuje vedno zmogljivejši pomnilnik.

S tem izdelkom pri Elacsu startajo na kupca politika, direktorja, komercialista,

Novogoriški Elacs: notebook SunRace

na ljudi, ki imajo opraviti s precejšnjim številom podatkov in so okuženi s kroničnim pomanjkanjem časa. Vendar znajo čas, tako kot denar, spoštovati tudi drugi kupci. Pri Elacsu – takšne tržne izkušnje so imeli doslej – ugotavljajo, da povprečni Slovenec ni zadovoljen samo s klasičnim pecejem (še posebej, če na procesorju ni prva številka 4), temveč hoče še prenosljivi notebook. Faks (193 dolarjev brez 3-odstotnega davka), skener (184 dolarjev) in drugi dodatki so približek k poceni uresničljivim sanjam. Potreben softver za dodatke je seveda že v ceni.

Proizvajalec se predstavi

Elacsovi so tajvanskega partnerja našli s posredovanjem italijanskega dealerja in Gospodarske zbornice Slovenije, ki je doslej s Primexom hudičev dobro sodelovala na področju informatike. Firma SunRace je mlada, ustanovljena šele leta 1990, ko je skupina nadarjenih inženirjev, prodajalcev, tržnikov in drugih strokovnjakov dala krila svojim sanjam o osebni rasti na področju svetovne informatike. V pčlem letu so »izpljunili« prvi notebook, danes z njihovih proizvodnih linij pošiljajo po vsem svetu notebooke, ki imajo v svojem drobovju zadajo besedo mikroprocesorske tehnologije, barvnih LCD, nizov čipov in 16-bitno video tehnologijo.

SunRace Technology Corporation je postala fabrika št. 1 v tajvanski industriji informatike, saj v komaj treh letih obstoja zasluži po 35 milijonov dolarjev na leto. Samo zato, trdijo v SunRaceu, ker sta gesli »Rast – naša edina pot« in »Kakovost – način preživetja«. Koliko so o teh geslih prepričani, so dokazali na sejnih CEBIT (Nemčija), Comdex (ZDA), Gitex (Združeni arabski emirati) in Computex (Tajvan): revija PC Magazine jih nikoli ni pozabila opazno omeniti v člankih s sejmov.

Toda kupec raje kot člankom verjame drugim podatkom – recimo garancijskemu roku za notebooke SunRace, saj bi težko našli izdelek na Slovenskem, ki bi jamčil za brezhibno kakovost celi dve leti!

ln pri Elacsu so s podpisano pogodbo prevzeli nase tudi strategijo proizvajalca: če se vam notebook SunRace kljub vsem varnostnim inženirjem (testiranje na proizvodni liniji v Tajvanu, testiranje v Novi gorici) pokvari, ne boste čakali niti sekunde na popravilo. Kako? Serviserji vam bodo takoj dali na voljo drug notebook, vse dokler vašega velikega malčka ne popravijo.

Notebook SunRace s telefaksom, skenerom in zmogljivim vgrajenim akumulatorjem (hitro polnjenje je končano v slab uri) smo preizkušali ob Soči; njen hlad je vel pod noge, pivo je gredo dlani, medtem ko smo čakali na (slabo) telefonsko povezavo na goriskem koncu prek faksa, toda naprava je delovala brezhibno. Faks v Ljubljani je brez napake sprejel risbo, ki smo jo skenirali ob mrzli Soči; iz PC v domačem kabinetu smo na zaslonu notebooka prek mobilne telefonske zveze dobili želeni podatek.

Edina napaka je pravzaprav bila »pisarna«: mercedes ima spredaj motor in pogon na zadnji kolesi, zato je ob Soči najprej žalostno »kopal«, preden se je skobacal z brega na cesto. Mala torbica z notebookom na zadnjem sedežu seveda ni omebne vredne obtežev...

Bolj pomembno je, še enkrat, tole: ne zavrzite starega peceja XT, saj z notebookom SunRace iz njega v hipu naredite ugleden računalnik. O mercedesu pisarni pa kdaj drugič. Navsezadnje starega mercedesa ne dobite na leasing, notebooki SunRace pa bodo verjetno na voljo tudi na ta način.

P.



KOMPAS HOLIDAYS TRAVEL AGENCY INC

S POSEBNIM LETALOM NA NAJVEČJO SVETOVNO RAZSTAVO RAČUNALNIŠTVA, INFORMATIKE, TELEKOMUNIKACIJ IN PISARNIŠKIH KOMUNIKACIJ.

CEBIT '93

HANNOVER, 24. 3.–31. 3. 93

Prilpavi smo 3 in 4 dnevne programe:

Cena – 3 dni: **830** DEM (privatne sobe)
1290 DEM (hotel)

Cena – 4 dni: **890** DEM (privatne sobe)
1390 DEM (hotel)

Prijave in informacije v vseh Kompasovih poslovalnicah in pooblaščenih agencijah. Inš. tel.: **061/222-412.**

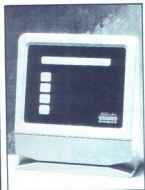
SISTEM ZA EVIDENCO PRISITNOSTI CHECK 09

Lastnosti

- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprotni vpogled v saldo ur
- poljubne kategorije prisitnosti oz. odsitnosti
- statistična poročila o delovnem času za poljubno obdobje
- avtorizirano ažuriranje podatkov
- možnost prenosa sumarnih podatkov v sisteme za obračun osebnih dohodkov

Osnovni gradniki

- osebni računalnik
- tiskalnik
- programski paket za evidenco in obračun delovnega časa CAT09
- terminal za registriranje DOG09
- osebna registracijska kartica s črtno kodo, magnetnim zapisom ali kartica za brezkontaktno registriranje



SPICA Mikrotik

Sistemi za avtomatsko identifikacijo

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

Sistemske rešitve na področju:

- Tiskanje in čitanje črtne kode
- Registracija prisitnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulanta prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- Inventure, popisi
- Odčitavanje števecv

**COMTRON**

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
 Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor
 Telefon: 062/221-303 6 linij Telefax: 062/222-055

TRON pro 386, 486
 profesionalni računalnik
 za NOVELL/CAD - DTP
 WINDOWS

TRON modem
 faxmodem
 profesionalni modem

POSTAVLJAMO KOMPLETNE
 INFORMACIJSKE SISTEME



Authorized Dealer
 po NOVELL DEALER AUTHORIZATION COURSE
 VERIFICIRANI CERTIFIED NetWare Engineer
 uporabnikom nudimo telefonsko pomoč

Authorized Dealer
EPSON
 Authorized Dealer

Roland
 DIGITAL GROUP

HP
**HEWLETT
 PACKARD**

TVM monitorji
 14", 15", 17", 20"
 The Professional Monitor Company.

CLARION
 DATABASE DEVELOPER

odlično programsko okolje 4. generacije za razvoj
 aplikativne programske opreme!

- Clarion Database system
- Clarion 4GL jezik
- Aplikacijski generator
- podpore miške
- Generator izpisov
- mrežno podpora
- Generator prototipov
- avtomatski overjavi

Programiranje v razvojnem okolju Clarion bo
 odsej tudi do 10x hitreje. Za prodajo lastnih
 aplikacij ne potrebujete Runtime knjižnic.

PRIPRIČAJTE SE O KVALITETI PRODUKTA
 VSAK PETEK OB 13.00 URO NA DEMONSTRACIJI
 v izobraževalnem centru Comtron v Mariboru in
 enkrat mesečno v Ljubljani in Kopru!

Za registrirane uporabnike produktov PARADOX,
 CLIPPER in FOXPRO nudimo 15% POPUSTA!

4**HP LaserJet 4, 600 dpi**

hp **HEWLETT
 PACKARD**

laserski tiskalniki, inkjet tiskalniki
 peresni in inkjet risalniki, skenerji

EPSON®

matrični,
 inkjet
 in laserski tiskalniki

LEXMARK

inkjet, barvni,
 prenosni in matrični
 tiskalniki

COMPAQ

kvaliteta, ki si jo lahko
 privoščite

PACIFIC
 DATA PRODUCTS

font kasete
 razširitev spomina

EURUS

font kasete s šumniki
 za laserske in inkjet
 tiskalnike



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

SISTEM**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
 MEDIJEV**

- **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
 ŠPANJA;

- **APARATURE ZA OBREZOVANJE, TRGA-
 NJE, RAZDELJEVANJE**
 neskončnih obrazcev, proizvajalec - MI ITALIA
 vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadne-
 ga papirja, kaset, disket, magnetnih trakov itn.;

NOVOST PRENOSNI STREAMER za PC ve-
 likosti 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 medijev trakov, data cartridgev
 na aparatih COMPUTER LINK - INTEGRA;
 V prodaji različne vrste čistilnih kaset, priborov, di-
 sket, markice, koloti, obroči itn.;

**POSEBNA UGODNOST: KAKOVOSTEN MA-
 TERIAL, JAMSTVO UPORABE, TAKOJŠNJA
 DOBAVA!**

NARODNA OBLASTI ZA PROJEKTOVANJE

Zmogljivost vrhunske kakovosti

LANCom
DISTRIBUCIJA

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

ZMENA
CENA

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



Računalniki:

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



286-16



486-EISA



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

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

MICROPOLIS®

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

NOVELL

- mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi

EPSON- tiskalniki

imamo tudi pooblaščen servis

ROLAND - risalniki

EIZO - monitorji

LANCom
INŽENIRING

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

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

LANCom

Nebesni zajčar

MLADEN VIHER

Harrier Assault (HA) hiše Domark je nova in zelo dobra simulacija letenja. Kar blizu je višjim programom te vrste in jo smemo uvrstiti v elitni razred simulacij, o katerih Anglosasi pravijo, da so »right stuff«. Taktika ameriških marincev je odlično simulirana in to je najboljši del programa. Pohvala zasluži odlična grafika in zvok. Prepričamo tudi nekaj podrobnosti iz Domarkovih prvinev MIG-29 in MIG-29M. Žal pa program ni brez pomanjklivosti, ki niso zanemarljive. Kljub vsemu ga z upanjem, da bodo te slabosti v različnih za druge računalniške (testirali smo verzijo za amigo) odpravljen, lahko tudi mi ocenimo kot simulacijo vrste »right stuff«.

»From the halls of Montezuma to the shores of Tripoli...«

Na vprašanje »Kako se imenuje vojna mornarica Združenih držav?« boste gotovo dobili napačen odgovor »US Navy...«. Tocen naziv je **U.S. Naval Forces**, te sile pa sestavljata **U.S. Navy (USN)** in **U.S. Marine Corps (USMC)**. USMC je že davno prerasel rod navadne mornarske pehote v drugih vojnah, ima namreč lastne kopenske, pomorske in zračne enote. Marinci so ves čas na visoki stopnji bojne pripravljenosti in zato lahko najkasneje sedem dni po ukazu za premik samostojno delujejo v boju na katerikoli točki zemeljske oble (imajo lastna prevozna sredstva in niso odvisni od transportnega letalstva, imenovane **Air Mobility Command**, ki je v sestavi USAF). USMC ima tudi dovolj logistične podpore za 30 (brigade) do 60 dni (divizije in ekspedicijske sile) neprekinjenih bojev.

V programu HA letite v sestavi **VMA-513 »Flying Nightmares«** z letali **AV-8B harrier II**, ki imajo na repu oznako 'WL'. 513. eskadrinja je v sestavi 13. skupine, imenovane **Marine Group 13 (MAG 13)**, sam MAG 13 pa je nižja enota v sestavi 3. polka, imenovanega **3d Marine Air Wing (3d MAW)** – ne, ni napaka, marinci vršilne številke pišejo 1. 2d, 3d in ne 1st, 2nd, 3rd! 3d MAW podpira III. ekspedicijske sile (III MEF, **Marine Expeditionary Force**) in 1. ekspedicijsko brigado (1st MEB, **Marine Expeditionary Brigade**). V tem

programu boste tudi vi iz zraka podpirali 1st MEB. Vse te enote so pod poveljstvom pacifičnega bojišča **Fleet Marine Force Pacific (FMFPac)**, ki usklajuje akcije s 7. in 3. brodomvje (7th Fleet, 3rd Fleet) USN. (Mornarica piše »normalno« 2nd, 3rd.)

Kot marinski pilot ste opravili prvo pehotno urjenje, in sicer skupaj s častniki kopenskih enot USMC. Urjenje je obsegalo **Officers Land Course, Platoon Leaders Course, Basic Tactical School** (kopenski tečaj za častnike, tečaj za vodnike in osnovno šolo taktike). V teh tečajih ste zvedeli, kako zelo je pomembna za grunte (v pilotskem jargonu je grunte naziv za pripadnika kopenskih enot, v nekdanji jugoslovijski so rekli »prašinar«) podpora iz zraka – **Close Air Support (CAS)**. Pilot USMC ne leti zato, da bi zbiral zmage na letnem ozorju da bi drzno videl globoko nad sovražnikovo ozemlje, temveč predvsem podpira grunte. AV-

letalosa, temveč desantna ladja, na kateri so helikopteri in letala vrste V/STOL (LHA, Dock Landing Ship). Razen AV-8B in helikopterjev CH-53 ter AH-1 ima na krovu desantne enote: amfibijske oklepne transporterje (AAV, Amphibious Armoured Vehicle), gliserje LCAC in desantne čolne za prevoz tankov (TLC, Tank Landing Craft).

Oleznivne sile (Task Force) imajo vsega osem ladij (njihova imena boste našli v menijih), in sicer desantnih plovil, protiletalskih rušilcev in fregat. Medtem ko oleznivne sile plovejo proti desantnemu položaju, vi opravite izvidniške polete, da bi ugotovili moč in razvrstitev nasprotnika, obenem pa uničite glavne obrambne točke in objekte: letališča, heliporte, izstreliteljske položaje rakit zemlja-zrak (SA, Surface to Air), da bi bili na nebu kar najbolj varni. Sestreljete nasprotnikovo v transportna letala, ki dovažajo opremo in okrepitve branilcem, bombardirajte položaje obalnega topništva, skladišča in vojaška oporišča, po potrebi pa tudi »očistite« peščine, na katerih se bodo izkrcale vaše sile. Ne uničite nebranjanih naselij, kajti vaše cilji ni teroristično bombardiranje.

Ko se grunte izkrcajo, pred njimi oči-

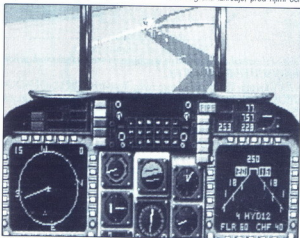
Območje bojev, ki ga pokriva ta simulacija, je indonezijski otok Timor. Do 2. svetovne vojne je bil portugalsko-nizozemska kolonija. Potem so novi državi Indoneziji najprej pripojili nizozemski in nato še vzhodni portugalski del otoka. Na otoku zdaj živi približno milijon ljudi, ki se ukvarjajo predvsem s poljedelstvom, živinorejo in ribolovom, podnebje pa je tropsko.

Indonezija je sredi 80-ih let modernizirala oborožene sile. Letalstvo (TNI-AU) je izločilo sovjetske modele in uvedlo v 1. eskadrinji **F-16A falcon** (1), v 11. in 12. eskadrinji **A-4E skyhawk**, v 14. eskadrinji **F-5E tiger**, v 11. in 12. eskadrinji pa transportna letala **C-130 hercules**. Mornarica (TNI-AL) ima v sestavi 400. eskadrinje nevarne helikoptere **NA332 super puma**, ki so oboroženi s protiletalskimi raketi »exocet«, in prav ti helikopteri pomenijo poleg A-4 največjo nevarnost za vaše ladje. (Ameriške ladje imajo protiletalske rakete **STINGER**, **phoenix** in **sea sparrow** in **FIM-92A rim-7**, poleg tega pa 20-mm šeststevne rotnjače topove **vulcan** vrste **gatling**). Letalske enote kopenskih sil (TNI-AD) imajo helikoptere belci **205A-1 iroquois**, ki jih v tej simulaciji pilotirajo tako borbeni letalci – lotijo se celo vašega harrierja! Indonezija ima sicer še druge tipe letal in helikoptere, vendar v tem programu niso simulirani in zato jih ne bomo omenjali.

V simulaciji HA so Indoneziji britanske rakete zemlja-zrak **rapier** zamenjali z ruskimi sistemi **S-125 pečora** (po terminologiji NATO SA-3), to je starejša verzija z dvema raketama na lanserju, nova pa je S-125M dvina s štirimi raketami in zelo nevarnim mobilnim sistemom **2K12M kub-M** (NATO: SA-6). Zaradi ostre zunanje politike Indonezije je omajen ameriški nadzor nad vitalno pomorsko potjo skozi Timorsko morje, ki povezuje Indijo s Tihi ocean. To je tipična naloga za marince – na območju vzpostaviti ogroženo ameriško prevlado. Zato po ukazu predsedničkovega svetovalca za nacionalno varnost zapustite udobno oporišče v arizonski Yumi in se na Havaj pridružite enotam 1st MEB. Čez dva dni je oleznivna sila že pred južno obalo vzhodnega dela otoka...

»... We fight our country's battles on the land and on the sea...«

Preden poželenje program, morate narediti **Data Disk**, **Adopte Workbench**, vstavite **Disk #1**, odprite njegovo ikono in kliknite na ikono **Make Data Disk**, nato pa samo sledite navodilom. Ko naložite program, se znajdete v operacijskem centru na ladi Tarawa. Opcija **EXIT** vas odvede na hodnik, ki je v resnici zvitilo zamisljen glavni meni



BB zahteva preračunljivega, mirnega in zanesljivega pilota (calm, steady stick), kakršni so bili nekoč piloti štok, šturmovikov, corsarov in skyraiderjev. Kot bi moral namreč udarjati po najbolj živahnih obrambnih točkah sovražnika in ga tako stabilizirati ter mu spodkopavati moralo.

Prav zato so vaše ekspedicijske sile razdeljene na tri bojne elemente: kopenskega (Ground Combat Element), zračnega (Air Combat Element) in logističnega (Combat Service Element). Osrednja ladja enote 1st MEB je **USS Tarawa LHA-1** (USS, United States Ship). Po ameriški klasifikaciji to ni

stite pot sovražnih tankov in topništva. 1st MEB je največja brigada v sestavi USMC. V mirnih časih je stacionirana na Havajih, obsega pa 3. polk marincev (3d Marine Regiment), in sicer kot Ground Combat Element, potem kot Air Combat Element MAG 13, nazadnje pa še Combat Service Element, ki skrbi za logistično podporo v 30 dneh neprekinjenih bojev. Poveljnik 1st MEB je brigadni general, ki ima pod sabo 17 tisoč marincev in 900 mornarjev, 44 tankov in 109 AV. Ta enota navadno deluje kot predhodnica večjih ekspedicijskih sil in zato jo imenujejo tudi **Maritime Prepositioning Force MEB**.

— če bi še simulirali zvok ladijskih motorjev in streljanje protiletalskih topov, bi bil vits poplavljen! Puščica na tleh vas vodi proti levi ali desni strani hodnika. Z dvigalom (ELEVATOR) pridete na enega izmed štirih krovov. Tu so poveljski most **ISLAND**, iz katerega se odpira pogled kot v letalski kabini, **COMMAND CENTER** (hodnik na drugem krogu), **CARGO HOLD** (skladišče na tretjem krogu, v katerem vidite, kako je iz ladijsko oskrbo) in **VEHICLE DECK**, spodnji krov, na katerem so AAV.

Vrtno se na hodnik na drugem krogu. Tja greste lahko neposredno kot **CAP (Combat Air Patrol)**, a o tem pozneje. V **PILOTS BRIEFING ROOM**, kjer dobite nalogo, zelena številka levo od informacijske plošče kaže število harrierjev v zrak, desno pa število letal, ki se v hangarju pripravljajo za polet. — s klikom na eno izmed teh števil kliknete izberete letalo, ki ga boste sami pilotirali. **ACCLIMATISATION** je prostor s simulatorjem, v katerem za začetek priporočamo opcijo **Landing Practice**, saj zares nima smisla, da bi največ svojih letal izgubili zaradi slabe pristajanja! **Hanger** je prostor, v katerem opremite letalo: z levo tipko miške oborožite izbratelo, z desno pa letalo raztovarjate. Črna tipkovnica je povezana z visoko zmogljivo tračno enoto ladijskega računalnika oziroma je to opcija **LOAD/SAVE**. Če je razpoložljiv RAM pretesen, shranite trenutni status na Data Disk, enako storite po napornem letalskem dnevu. Telefon vas odvede naravnost v **PILOTS BRIEFING ROOM**, lučka LED mežika, če vas klicajo, da se morate hitro javiti, ker vas čaka kaka naloga. Na levem zaslonu sta število in status helikopterjev in letal, tako vaših kot hercov (žargonski izraz za herculese). Na desnem zaslonu so najbolj sveži obveščevalni podatki. Pozor: informacija **Tasken by Task Force** je napočeno interpretirana, kajti v resnici pomeni, da na določenem območju ni več ciljev, ne pa da so ga zasedle vaše enote — to je ena izmed nepotrebnih napak v tem programu.

Osrednji zaslon vas vodi v zapleten taktični meni. Spodaj levo so ikone za pomikarje zaslona in zmanjševanje karte. Karto povečujete s pritiskom na desno tipko miške, če je kurzor nekje na karti. Navaditi se morate, kako hitro je treba klikniti in to vam bo v začetku morda šlo na živce. Zgoraj levo je ikona za **TAWADS CONFIGURATION MENU**, s katerim določite prikaz na zaslonu (brž se boste v njem sami znašli). Najbolj večplastna je ikona z mečji: z njo spremljate in spreminjate načrt bojnega delovanja. Primer: želite izvesti helikopterski desant na bombardirano in opustošeno helikoptersko oporišče. Ukrepate takole:

1. Kliknete na ikono z mečji, odpre

se okno **BATTLE PLAN CONTROL**.

2. Kliknete na prvo izmed naslednjih modlov ladijskih točk zasuka na karti (WPT, Waypoint). Brž ko se točka aktivira, se prelije v zeleno. V oknu **BATTLE PLAN CONTROL** je izpisana številka markiranega WPT za ladje.

3. Kliknete v okno **BATTLE PLAN CONTROL** in prikaže se imenik, v katerem izberemo opcijo **REVIEW/CHANGE OPERATIONS**. Druge opcije so razumljive že po imenu. Opri se veliko okno, v katerem je tekstno opisana vsaka mislija, ki jo bodo ofenzivne sile izvedle pri tem WPT (v programu se to imenuje operacija, kar pa je seveda malce pretirano). S puščicami zgoraj levo preidemo k opisu naslednje mislije.

4. Kliknete znotraj velikega okna in prikaže se meni, v katerem izberete opcijo **ADD NEW OPERATION** (tudi tu so druge opcije nedvoumne). Potem se pojavi podmeni **TYPE**, v katerem



izbere **HELICOPTER**. Program vas vpraša, s katere ladje boste izvedli desant.

5. Po izbiri matične ladje programiramo smer poleta. Pred nami sta karta in okence. Z levo tipko dvakrat kliknete na tisti kraj na karti, kjer bi radi postavili prvi WPT. Kliknete v okence in odpre se meni, v katerem izberete vrsto WPT oziroma akcijo pri tej točki (**NAVIGATION WPT** je vsnapred nastavljen, kadar je polet izvidniški in smer je tedaj pač sestavljena samo iz navigacijskih točk). Zadnjega WPT ni treba postaviti na matično ladjo, kajti ko hamier ali helikopter preletita zadnjo navigacijsko točko, se avtomatsko vrne — domov! Sami boste torej načrtovali optimalno smer poleta do cilja in dvakrat kliknili na cilj. Podobno izberete opcijo **DROP TROOPS**. Namesto klika na **EXIT** ali **CLOSE** lahko pritisnete «Esc». Z «Esc» se počasi vračate skozi vsa ta okna. Mislija se ne bo takoj začela, pač pa vas bo program obvestil, kajti bodo fantje pripravljeni — to seveda poveča realnost programa!

»... First we fight for right and freedom, and to keep our honor clean...«

AV-8B je izboljšana različica harrierja velike nosilnosti in dosega. V primerjavi s starejšimi verzijami so na ta način izboljšali gibljivost — *grunt* navsezadnje ne potrebujejo lovca, ki bi jih navduševal

s svojimi akrobacijami nad njihovimi glavami, temveč jim je do težko natočevnega jurinjskega letala, ki zna poiskati in natančno zadeti mirujoča in celo premikajoča se vozila!

Kabina je odlično prikazana, žal pa niso simulirali pomikajoče se karte na zaslonskem prikazovalniku (CRT, Cathode Ray Tube). Razsvetljuje instrumentov in ukazov si lahko ogledate na sliki.

Oprema je seveda posebna in na prvem mestu je vsekakor Hughesov **Angle Rate Bombing System (ARBS)**, optoelektronska naprava v nosu, ki prestraž laserske žarke, s katerimi so cilje označili *grunt*, tu kontrastni senzor pa cilje identificira. Ko se pred bombardiranjem spuščate, poravnajte vzdolžno os letala s ciljem in pritisnite «Return». Na CRT bo znak X pokazal, kje ste cilj zajeli. Če ste to dobro opravili, ni treba nič drugega, kot da točko CCIP (Continuously Computed Impact Point) na HUD (Head Up Display) privedete na križec in pritisnete **FIRE**. CCIP je točka na tleh, kamor bo bomba glede na trenutni vektor hitrosti in višine padla. Kadar uporabljate samovodene rakete in bombe — **AGM-65E maverick** — oziroma lasersko vodene bombe — **LGB, Laser Guided Bomb** — tedaj ARBS prestraž razpršeno lasersko žarčenje s cilja in pokaže žarek v obliki pravokotnika na HUD. Na klasične bombe Mk81, Mk82, Mk83 in Mk84 montirajo napravo **pawey** — laserski sprejemnik, ki se obrača proti cilju, zaznavanovanem s tal z laserjem **ILS-NT200**. Ker se senzor naprave obrača na kardarskem zgibu hkrati z aerodinamičnim prstanom, bomba leti naravnost proti izviru razpršenega laserskega žarčenja. *Grunt* tako natančno zaznamuje cilj, ki zanj pomeni največjo motnjo. Laser je **infrardeč** in zato označevni cilj ni mogoče registrirati z očesom, moč pa jo je videti skozi dalj, megle in temo. Označevilec je **impulzen** z natanko določeno kodno sekvenco, ki jo paweyavi ali AGM-65E prepozna kot svojo, tako da naprosnik s svojim močnejšim laserjem ne more očarati tal pred ciljem in s tem presmetirati rakete ali bombe! Pawey LGB nima lastnega raketskega pogona kot AGM-65A in ga je zato treba nad samim ciljem spraviti v «koš» (angl. basket), potem pa paweyavi let bombe samo malce korigira. Ciljate prgi CCIP, kot bi jih odvrli navadne bombe, vendar je verjetnost zadetka večja. Žal pa je to najmočnejše samovodeno orožje AV-8B najslabše simulirano. Z njim namreč težko kaj zadane, čeprav je verjetnost zadetka s samovodnimi raketi AGM-65E in

AGM-88A HARM (High speed Anti-Radiation Missile) zelo velika. Navigacijska naprava je inercialni (giroskopski) Littonov **ASM-13 INS (Inertial Navigation System)**. Če se INS poškoduje, QDM proti Tarawi po

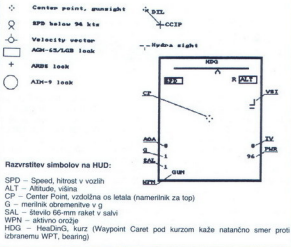
kaže **ADF (Automatic Direction Finder)**, katerega zelena konica kazala je usmerjena proti ladji. Zaradi nekakšnega hrošča ADF včasih zablikira in tedaj morate z «F1» narediti **HEAR UP/HARD DOWN**. WPT je označen s posebno številko, T kaže položaj Tarawe, 0 (ničla) pa zadnji položaj, prestežen z ARBS.

Namig: To letite dosledno po INS, temveč se izogibajte strelnih položajev protiletalskega topništva in uporabljajte terenske maske!

Elektronski boj vodite z Goodyear Tracorovim dispenzerjem protiraketnih vab **AN/ALE-39** — število vab lahko povečate, če poneseite s seboj dodatni kontejner **alkan**. Alkan aktiviramo s selektorjem oborožitve, dokler se na HUD ne prikaže **FLARE**, namir pritisnete **FIRE**. Alkan spušča hkrati protiradarske (chaff) in infrardeče vabe (flares). **AN/ALR-67 RWR (Radar Warning Receiver)** prestraž valove naprosnikovih radarjev in njihovo smer pokaže na CRT. AV-8B nima radarja, zelena črta kaže smer, iz katere prihaja žarčenje — če bi bil HARM bolj simuliran, bi na ta izvor mogli poslati samovodno protiradarsko raketo, ki bi uničila anteno naprosnikovega radarja! Verjetnost, da bo sovražna raketa zgrešila, boste precej povečali, če boste poneli s sabo kontejner za aktivno elektronsko motnjo **AN/ALQ-131**. Ustvarja sektor šumskih motenj in niz lažnih ciljev na radarskem prikazovalniku. Moči na območjih do osmih frekvenc razpona 1 do 20 GHz, in sicer z močjo 300 W (tipične frekvence radarja za (samovodenje raket SA). Vključi se avtomatsko. Honeywellov **AN/AAR-44** je širokopolni infrardeči sprejemnik, nastavljen na valovne dolžine 1 do 3 mikrometra: odkrije lahko nenaden okrogel izvir toplote — motorja izstreljene rakete. **AN/AA-44** vas na to opozori z zvokom, podobnim udarcu na zvon. Ob vrsti raket SA sta radarsko (samovodenje), medtem ko imajo sovražna letala infrardeče pasivno samovodenje sidewinderjev druge generacije, in to verziji J in L.

Top je General Electricov **GAU-12A «equalizer»** (25 mm, peterocvrti, rotirajoči). S topom ciljate prgi oznake za vzdolžno os na HUD. Nevidne 66-mm rakete **hydra** uporabljate prgi oklepni vozilom, raketa **SA** in **AAA** (beri *trip* aj, Anti Aircraft Artillery). Zanje se na HUD projicira poseben namernik. Ker te rakete niso natančne, jih izstreljujete v salvah, številka na HUD pa kaže, koliko je v eri salvi raketa.

Na CRT lahko pokličete status oborožitve, RWR, INS ali vi sliko z ARBS. Katapultni sedež je **UPS/Stencel Type 10B**. Če se koleša v poljski letalski poudarja zaskočijo, vam ni treba izskočiti — odvzame vse z nosilcev orožja na



krihli na na Taravi počasi vertikalno pristanite na trebuhu!

»... We are proud to claim the title of United States Marines!«

AV-8B je letalo vrste V/STOL (Vertical Short Take-Off and Landing, vertikalni/skrajšan vzlet in pristanek), kar lahko reaktivne šobe svojega Rolls-Royceovega motorja F402-RR-406A obrne navzdol in spremeni potisni vektor od 0° za horizontalni vzlet do 110°. AV-8B lahko vzleti navpično samo tedaj, kadar ni obremenjen, sicer pa v glavnem vzletava skrajšno s poševnim potisnim vektorjem. Navpično pristanje je pogostejše, ker letalo ob vrnitvi navadno nima več bomb in raket. Da ne bi na dolgo in široko opisovali vzletavanja in pristanja, vam predlagamo, da vključite avtopilot (pritisnite <A> in INS nastavi na Taravo. Potem opazujte, kako avtopilot med priletom v letalo prosto leti: najprej jo preleti, da bi ocenil njeno smer plovbe, potem se oddalji vzdolž krme (zapravite si višine in hitrosti), nato pa se obrne proti ladji in se ji približa s krme. Držite vektor hitrosti na HUD na ladjiski krmi, kajti to je smer, v kateri leti vaše letalo, ne pa po vzdolžni osi letala (kot med vektorjem hitrosti in vzdolžno osjo je, grobo povedano, vpadni kot). Ko hitrost pade pod minimalnih 94 mph, simbol vektorja hitrosti spremeni obliko – tedaj ostanete v zraku samo tako, da potisni vektor nastavite navzdol. Čisto na koncu spustite podvozje in nastavite vektor reaktivnega curka na 110 stopinj – letalo tako upočasnite in ga navpič spustite na krov. Učinek je slikovit tudi tedaj, kadar manever opazujete s poveljniskog mosta na ladji! Maksimalna hitrost vertikalnega spuščanja na krov je označena na prikazovalniku vertikalne hitrosti na HUD. Tarawa plove s hitrostjo 18 do 20 vozlov.

Vzlet je precej lažji in prepročnejši, vendar pri njem ne boste imeli težav, vendar prilezite le vzletite z vključenim avtopilotom. Vektorja curka ni treba tako hitro povečevati, kot to počne avtopilot – pazite na AOA (Angle of Attack, vpadni kot), ki ne bi smel preseči 3 stopinj. Pet stopinj je že velik vpadni kot, 15 stopinj naj bo med bojnimi manevri (BFM, Basic Fighter Maneuvers), še večji vpadni kot pa je možen samo ob spremembi potnega vektorja (Thrust Vector). Posledica velikega AOA je hitra izguba hitrosti.

Brž ko »sedete« v letalsko kabino, pritisnite <Esc> in dobili boste opcije za nastavitve palice in zvoka. Opcija COMMANDER vas bo odvedla v COMMAND CENTER.

Izogibajte se dvobojev na nebu. Sovražna letala so veliko boljša od vašega, povrh pa raketni dvoboj ni dobro simuliran. Pa tudi rakete AIM-9M side-

winder so v tem programu premalo učinkovite. Če ste doma v simulaciji Falcon in Intruder, vas bodo značni dvoboji v HA razočarali. Nasprotniki uporabljajo najpreprostejši BFM algoritem neposrednega zasledovanja (*pure pursuit*) in ne poznajo taktike bojevanja v pari – ostane »pod komolcem« (elbow) spremljevalca in ga nekaj minut počasi »mesarite« s topom, nato njegov partner mu ne bo znal prisrčiti na pomoč! V Falconu in Intruderju bi takšno trmoglavost drago plačali!

Obremenitve z g so za vaš harrier pretirane: vrednost na HUD bi morali vsaj prepoloviti, kajti skrajna meja je »samo« 6 g. Od možnosti izgube zavesti zaradi preobremenitve pilotovega organizma – G-loc – je simuliran samo blackout pri pozitivnih preobremenitvah.

AIM-9 v verziji M je raketa tretje generacije sidewindera vrste all-aspect, odmevaja na motnje Sonca in infrardečih valov, in zato bi morala biti v simulaciji veliko učinkovitejša. Čeprav imajo Indonezci ameriško tehnologijo in jo v programu molijo vaše rakete, so programirerji morali simulacijo zasnovati podobno kot v falklandski vojni: Britanci so imeli slaba letala (harrier) je proti A-4, dagaerjem in miragom III), zato pa veliko boljše rakete (side-winder AIM-9L proti Matrinemu R.550 magici). K sreči se nasprotnika iz svojega položaja »seste ure« zlahka otrese – dovolj je že navaden break turn (nagib 90°, palica k sebi) za 360° in nekaj časa ste lahko mirni, ker nasprotnik načrtuje *non pure pursuit*. Na UFPC (Up Front Control Panel) se prikazujejo sporočila častnika, ki položaj na nebu spremlja na ladjiskem radlarju AN/SPS-31 in vas vodi. Ves čas vas seznajata z relativnim položajem najbližjega sovražnega lovca (glede na vaše letalo in položaj urnih kazalcev) in relativno višino. Primer: 3 OC H pomeni »3 o'clock, higher« (desno od tebe in nad tabo), medtem ko bi 7 OC L pomenilo »7 o'clock, lower« (zadaj levo in pod tabo). Vrednote postane, kadar prejmete sporočilo 6 OC Zadeva je toliko resnejša, če gre za nasprotni-

kovega herca; skušajte ga sestreliti, še preden svojim enotam odvzame pomoč v oskrbi. Lotite se ga s topom, kajti sidewinder ga ne prestreže (?). Na krovu Tarave je za naloge vrste CAP vedno naređ harrier. To so razburljive prestrežne naloge proti hercom, helikopterjem in drugim letalom, ki neposredno ogrožajo vaše ladje, vendar vam užitek pokvari slaba izvedba zračnega dvoboja.

Priporočamo let do cilja v majhni višini pod 300 čevljev, da vas nasprotniki radari ne bi prestregli. Raketa sistema S-125 pečora in 2K12M kub-M sta sistema za srednje višine. Radijsko vodene rakete SV27 s pečore lahko prestrežejo cilj v višini 150 do 60.000 čevljev v oddaljenosti 12 milj, polaktivno radarsko samovodene rakete 3M9M s kuba od do 60 do 33.000 čevljev in z enakovnim dosegom. To je dobro simulirano, še zlasti zato, ker so posadke raketnih izstrelitv zelo pazljive in svoje radarje vključijo šele tik pred izstrelitvijo. Najboljša taktika proti njim je napad v nizkem letu s kaselnimi bombami Mk20 rockeye II (400 mph v višini 450 čevljev). V nizkem letu boste težak cilj, ker vam ne bodo mogli slediti in v prvem naletu se jim najprej sploh ne bo posrečilo izstreliti rakete. Na strelni položaj odvzrite dve kaselni bombi, da bi cilj zares uničili. Ponesite s seboj AN/ALQ-131. Mk20 odvzrite malce prej, preden CCIP pokrije cilj – maršje bombe iz kaselne bombe se bodo gotovo razpršile naprej po cilju. Mk20 so v tem programu najboljše orožje proti raketa-tem BA, AAA in tankom. Preden odvzrete bombe, ne izvajajte manevrov, ki hitro spreminjajo kot spuščanja oziro-

ma hitrost. Vsaj dve sekundi pred bombardiranjem zadrite letalo v smeri cilja in počakajte, da ga bo CCIP pokril – če CCIP pred spustom bomb ne skače po HUD, si boste gotovo zagotovili precej več neposrednih zadetkov. Že ko se pred napadom približujete cilju, preudite, kako se boste po napadu umaknili – da se ne bi z zmikanjem topovskemu ognju ZSU nastavili uničevalni potenciali ali kubu.

Kader bombardirate s prosto padajočimi bombami in LGB, je trdne cilje bolje napasti med strmoglavanjem s 3000 čevljev, cilj naj bo na dnu HUD, potem pa DIL (Displayed Impact Line), črto, ki povezuje CCIP in smer vzdolžne osi letala na HUD, poravnajte natančno v smeri letali proti cilju. Cilj lahko prestrežete tudi z ARBS, vendar to ni potrebno – velik cilj izza HUD lepo vidimo. Pod 1000 čevljev pri hitrosti nad 480 mph spustite bombo in se v brščem preletu v majhni višini izmaknite iz ognjne cone AAA. Če boste se enkrat krenili v nalet, se začnite vzpenjati šele tedaj, ko INS pokaže, da ste že sedem milj daleč od cilja. V Intruderju in Falconu bi topničarje na položajih ZSU-232 (dvocevni avtomatski 23-mm top) mogli samo enkrat presenetiti, v drugem naletu pa bi vas pričakal gost ogenj, če topa že v prvem napadu ne bi uničili. Simulirane niso niti prenosne rakete strela 2M, strela 3M in igla, zaradi katerih so juršinska letala morala spremeniti način napada – v zalivski vojni marinci niso leteli v majhni višinah, temveč 15.000 čevljev visoko, zunaj dosega strelnih igel, sprejeli pa so izizz srednjih raketnih sistemov – to je odlično simulirano in v vseh verzijah Falcona.

Letalske stize ne morete uničiti (?) in zato napadajte zaklonišča (shelter) za letala poleg stize. Brž ko bo položaj na leti zadovoljivo, pošljite helikopter s posebnimi enotami, ki naj zavzamejo letališče. Pričakajte, da bodo Indonezci takoj prešli v nasprotni napad!

Za sklep povejmo, da je HA kljub nepotrebnim pomanjkljivostim zanimiv program. Operacija SABER ponuja tri dni neprekinitven boj, to pa za uporabnika programa pomeni nekaj tednov igre. Žal razvrstitev nasprotnikov ostane enaka, ko simulacije vno- vič požemo.

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

ZNANJE ZA RAZVOJ
DELO

RAČUNALNIKI IPC

IPC UNO 286, 16 MHz, 1 MB RAM, 40 MB **že od 69.990,00 SIT**

IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA MONO MONITOR, MS DOS 5.0 **89.990,00 SIT**

IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **119.990,00 SIT**

IPC DYNASTY LE386SX, 33 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **139.990,00 SIT**

IPC DYNASTY LE386SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **159.990,00 SIT**

IPC DYNASTY LE486DX, 33 MHz, 4 MB RAM, 120 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **199.990,00 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1286, 12 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG **109.990,00 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.2 KG **149.990,00 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2486SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB HDD, 10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG **199.990,00 SIT**

Cena na brezo prometnega davka (5%).

POKLIČITE: Možnost plačila na 6 obrokov.

061 554 730

069 31 217



IPC

5 LET GARANCIJE

EDICOM d.o.o., Obirska 6, Ljubljana 7L d.o.o., Slovenska 25/L, Mur. Sobota

MULTIMEDIA RAZVOJNA ORODJA, KOMUNIKACIJE

ugodna ponudba SOUND BLASTER, SB16 HIFI ASP, MIDI BLASTER, WAVE BLASTER, PORT BLASTER, VIDEO BLASTER, PC-TV-TUNER kartic, pretvorniki VGA v VIDEO (TV) signal in ostale opreme za multi-media.

SUNSHINE EPROM in UNIVERZALNI PROGRAMATORJI za PC-je, BRISALCI EPROMOV 14.4 kbps FAX/MODEMI (ZyXEL in STEALTHCOM) (V.32bis/V.42bis+FAX+voice).

SIMM 1M, 4M

Telefon: 064/311-043



ENA+ENA

Ponudba novim d.o.o. za računalniško podprto vodenje poslovanja

1. Sestava računalnika

- Lično obliše s prikazovalnikom hitrosti
- Osnovna plošča 386SX-33 z 2 Mb spomina
- Grafična kartica VGA z VGA monokromatskim zaslonom
- Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par. izhodom
- Oba disketna pogona 5,25" (1,2 Mb) in 3,5" (1,44 Mb)
- Trdi disk Conner 80 Mb
- Tipkovnica z 102-mi tipkami
- 2. Tiskalnik SAMSUNG SP0912 (9 igl. A4, 160 z/s) s kablom za povezavo z računalnikom.

3. Programska oprema za vodenje podjetja MA-FIP'S

- Kompletno vodenje materialnega poslovanja
- Izdaja predračunov, dobavnic in računov
- Kontrola plačil kupcev in dobaviteljev (saldakonti)
- Večnivojska zaščita z gesli za pristop
- 4. Uvajalni 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in programske opreme v prostorih naše delovne organizacije.
- Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetniškem tečaju.**

Možnost obročnega odplačevanja.

- Ponujamo računalnike različnih konfiguracij sestavljene po želji kupca ter programske pakete:
- Materialno poslovanje in fakturiranje
 - Saldakonta s stroškovnim književodstvom
 - Glavna knjiga - Osnovna sredstva
 - Osebnih dohodkov - Drobni inventar
 - Trgovina na drobno in debelo z živili
 - Proizvodnja in delovni nalogi
 - 5. Obdelava osebnih dohodkov za mala in srednja podjetja

KFM Computers

Cesta VIII/Velenje
delovni čas: od 8 do 17. ure

PREKO 18.000 RAZLIČNIH PROIZVODOV SVETOVNO ZNANIH PROIZVAJALCEV

Samo nekaj primerov:

INTEL SATISFACTION MODEM 400E 14.4K V42bis	(external)	54.000 SIT
WANGDAT 2000PK 2-4GB INT. DAT DRIVE		299.000 SIT
FRAMEMAKER 3.0 FOR WINDOWS		69.000 SIT
STACKER for WINDOWS V3.0		11.000 SIT
LOGITECH SCANMAN COLOR & FOTOTOUCH		68.000 SIT
NOVELL/EAGLE NE2000 ENET 10MB 16bit (5 let garancije)		15.600 SIT
ATI MATHEMATICAL KOPROCESSOR 387 40MHz		13.000 SIT

3Com	Canon (Still Video)	Hauptpage
3M	Cardinal Technologies	Hayes
Adaptec	Castelle	Hercules Technologies
Ad Lib	CC Mail, Inc.	Houston Instruments
Adstar	Celanor Software	Intel
Adobe Systems	Colorado Memory S.	Iomega
Aldus	Compton's New Media	Iwin Magnetics Inc.
Altecs	Corel Systems	Logitech
American Power-	Creative Labs, Inc.	Mathematica
Conversion	Cyrix	Maxell
Apple computer	Data Access	Microprose
Asymtek	DCA (Crosstalk)	Microstar
ATI Technologies	Definia Technology	Microware
Autonap	Digiboard	NCC Corporation
Avery Label	Dynaware	Pinnacle Micro
Berkley Systems	Eastman Kodak	Polaroid films
Bitstream	Fractal design	Quantum
Boca Research	Fifth Generation Systems	Rascal
Borland International	Frame Technology	Seagate
Brown-Wash	Fujitsu International	STC Electronics
Brother-Wash	Gateway communications	U.S. Robotics
Caere Corporation	Goldstar Technology	Int. Id.
Centra	Great Wave	
Central Point	Greiner	

Skupaj preko 600 firm!

Katerikoli software ali hardware dobite na enem mestu!

TEL/FAX: (063) 856 134

KRAJTI DOBAVNI ROKI, UGODNE CENE

SITECH

61000 Ljubljana,
Pivovarniška 8,
tel. 061 - 125 244,
061 - 125 254,
fax: 061 - 318 298

SCSI SiDAT VAX ETHERNET
DISKI 0.5 - 2 GB 1.3 - 8 GB SISTEMI OPREMA

VSA UPOKOBLJENA IMENA SO REGISTRIRANI ZASLOJNI ŽNAKI

in

Ram-G d.o.o.

Pod gozdom 10
tel.: 061 129-071
129-118



Commodorjeve nove barke

BOŠTJAN TROHA

Zelo priljubljena tema pogovorov računalniških zanesenjakov je napovedovanje prihodnosti. Niti amigasi niso izjeme in kar tare se napovedi ter govorice o bodočih amigah, s katerimi naj bi Commodore osrečeval kupce. Govorice so pač govorice in jim ne gre ravno zaupati, zato smo se odločili, da se odpravimo na Dunaj k Commodore Central Europe GmbH in o bodočih amigah povprašamo strokovnjaka, gospoda Christiana Blumbergerja.

Prihodnost sedanjih amig

Najprej bolj žalostne vesti. Pokopališče računalnikov je bogatejša za osem let mlajša modela 500 in 2000 ter za nekaj let mlajši amigo 3000. Te tri modele z vsemi različicami so namreč vzeli iz proizvodnje, saj so jih nadomestili nove amige 600, 1200 in 4000. Stari amig in amige 600 ne bo moč nadgraditi z novimi čipi AGA, saj je arhitektura teh vezij in amig 1200 ter 4000 povsem drugačna kot pri A500, A2000 in A3000. Ta podatke utegne marmarsko razočarati, toda boljše je preteklosti odpovedati še preden postane neznošno težko breme.

O mlajših in manjših amigah razmišljajo pri Commodoru precej optimistično, saj menijo, da bo A600 postala C64 devadesetih, A1200 in 1200HD pa naj bi bili še uspešnejši od A500. Tudi A4000 kaže zelo lepo, saj Commodore le stežka dohaja povpraševanje, mnogi tuji časopisi in tržni analitiki pa menijo, da utegne najhitrejša amiga skupno zamajati trg macintoshov in nextov.

Trdi...

V kratkem si obetamo dve novi amigi 4000. Prva, verjetno A4500, bo imela na procesorski plošči tudi dolgo pričakovani čip DSP, ki pa verjetno ne bo Motorolin 24-bitni 56001. Ta je komaj preložen omejen na delo z zvokom, amigam DSP pa bo pomagal tudi pri grafiki in ostalih aplikacijah. Seveda bo tudi z zvokom spreten. Nova amiga bo sposobna generirati 16-bitni osemkanalni stereo zvok z vzorci celih 100 KHz. Procesorska plošča z DSP-jem bo navojno v dveh različicah, z 240 s 25 MHz ali s 33 MHz. Sicer pa bo nova amiga povsem enaka kot A4000, zato bo ta računalnik moč preprosto nadgraditi v A4500 z DSP-jem. Pri Commodoru so obljubili, da bodo, takoj ko bo Motorola dala na trg procesor 68060, izdelali procesorsko ploščo s tem čipom



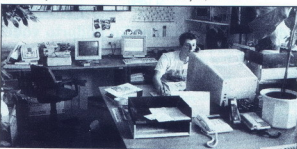
namenjemo amigi 4000 in prihodnjim modelom. Hkrati pa bodo organizirali zamejstvo za stare procesorske plošče z manjšimi doplačili. Kot nadomestilo za A2000 iz srednjega razreda pa bo na voljo štiriinšotica s procesorjem 68030, torej model amiga 4000/030. Stroj bo menda izjemno poceni, moč pa si bo omislili konfiguracije z različnimi procesorskimi takti. Ni pa še znano, ali bodo te procesorske plošče premogle tudi DSP. Kljub izjemnim lastnostim pa A4000 ne bo dolgo na prestolu. Kmalu jo bo nadomestila nova amiga. O številki ne želijo govoriti, verjetno pa bo 5000 ali celo 6000. Stroj bo, po skopih tehničnih podatkih, naravnost izjem. Imel bo ločljivost 1440 x 1128 v vseh 16,8 milijona barvah, torej tako imenovani truecolor. To bo omogočal novi nabor procesorjev, ki bo okrog 20 x hitrejši od že tako hitrih čipov AGA. Novi 32/64-bitni blitter ne bo sameval, saj bo računalnik grajen tako, da bo lahko imel po en tak grafični procesor za vsako bitno ravnino, kar bo omogočilo čudovito mehko in hitro animacijo v vseh 16,8 milijona barvah v najvišjih ločljivostih. Na matični plošči bo tudi hitri 32-bitni SCSI-II, ki smo ga pričakovali že v amigi 4000. Del novega

nabora vezij bosta tudi že omenjeni DSP in procesor za zelo hitro (de)kompresijo slik po načinu JPEG in MPEG ter nova vezja za krmiljenje genlockov, ki bodo med drugim omogočala osveževanje prikaza s 73 do 100 Hz.

Najboljši del nove amige pa bo popolna modularnost. Stroj ne bo moč nadgraditi le z novim naborem grafičnih ali zvočnih čipov, marveč bo imel tudi 32/64-bitnoprocesorski vtik, ki bo povsem neodvisen od procesorja. To pomeni, da bo moč v amigo vtakniti procesorske plošče z vezji RISC ali CISC, v osnovni konfiguraciji pa bo kraljevala Motorola 68040 pri 33 MHz. Stroj naj bi bil ravno zaradi posebnih vezij precej hitrejši od Appleove quadre 900, ob tem pa še nepriemerno cenejši.

Kmalu bo svetlo ugledal tudi novi CDTV, ki bo prav tako imel hitro dekompresijo MPEG, kar bo omogočilo video iz laserske plošče brez cel zaslon. CDTV II bo imel vezje AGA in morda DSP, vsekakor pa tri diske. Gospod Blumberger je povedal, da je CDTV najpomembnejši Commodorjev projekt in da bo nova nprava veljavo kakovostnejša in nemperno cenejša, žal pa ni želel povedati, kdaj natančno lahko nove stroje pričakujemo. Povedal je le, da »kmalu«.

Commodorjev hardverski oddelek



...in mehki obeti

Vse več softverskih firm, ki niso nikoli izdelovale programov za amigo je uvidevalo, da amiga ni več le igralni avtomat, kar je tudi pri nas (med laiki) priljubljeno mnenje. V začetku bodo amigi predvsem prirejali že uveljavljene programe večinoma iz macovega okolja, nekaj manj pa iz PC-jev, saj je prirejanje kode za računalnik z istim procesorjem precej lažje kot pisanje povsem novega programa za 040 ali 020. Seveda pa se amigi ne bodo odpovedale že uveljavljene amigške trdnice, le konkurenca bo večja in s tem tudi kakovost.

Commodore pripravila novi operacijski sistem WorkBench 3.1, ki bo podpiral DSP in mrežne povezave. DSP bo podpiral tudi paket AmigaVision, namenjen multimedijalnim prezentacijam. Najbolj pa nas je razočaralo dejstvo, da za enkrat ne nameravajo prirediti sistema UNIX za A4000 in ostale nove amige z procesorjem 040. UNIX bo moč pogajati le na amigi 4000/030. Česa bolj konkretnega s softverskega področja nismo mogli izvedeti, saj je bil gospod Kreutzer, zadolžen za programsko opremo, na dopustu... Pa drugič. Kaj pa konkurenca? Gospod Blumberger je povedal, da je Commodore doslej stal nekako ob strani, izven toka dogajanja. To naj bi se spremenilo, saj so vložili ogromno denarja za propagiranje novih izdelkov. Tudi tehnično bodo šli v korak s časom in ne bodo več odlašali, oziroma, kot se je izrazil naš sogovornik: »Commodore won't dilly-dally anymore!«. Obljubljajo 100-megaherčne stroje, takoj ko bodo na voljo čipi. Commodore se zaveda, pome gospod Blumberger, da so na trgu, kamor ciljajo z novimi amigami, že delovne grafične postaje, pa tudi macintoshi in nexti. Toda njihovi stroji naj bi bili hitrejši, boljše in predvsem mogoče cenejši. Commodore o, kot nekdo Sinclair, postavil moč delovnih postaj na domačo mizo.

Tudi amiga 1200 ima konkurenco, Atarijev falcon, toda pri Commodoru je sokoala ne boljše. Tehnično gledano je kljub procesorju 030 enako hiter kot A1200, saj je imal falcon 16-bitno arhitekturo, A1200 pa 32-bitno. Motorolin 68030 pa se na tako ozkem vodilu ne počuti najbolje in je brez predpomnilnika celo počasnejši od stare amige 500. Edina prednost je čip DSP, žal pa je računalnik predrag in mnogi se bodo raje odločili za barvitejšo amigo 1200, ki stane v Nemčiji brez trdega diska približno 900 DEM, brez davka na dodano vrednost (Mehrwertsteuer) pa 750 DEM.

Čakajoč na kaj boljšega

ANDREJ TROHA

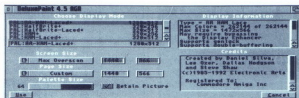
Tokrat, dragi bralci, vas ne bom mučil z literarnim uvodom. Pisanje tovrstnih oveskov je namreč pogojeno z dobro voljo in razpoloženjem, tega pa mi je ob testu novega Electronic Artsovega Deluxe Painta silno primanjkovalo. Zakaj? Zato, ker sem, kot vedno, pričakoval preveč. Res pa je, da sem imel v testu beta verzijo.

Med starim DPaintom 4 in novim 4.5 praktično ni razlike, razen, da podpira nove ločljivosti. Ni novih učinkov za simulacijo različnih risal, pisal in tipov papirja. Želeli bi nasikati digitalni akvareli, pa bom moral počakati na še novejšo različico ali pa si omisliš kak alternativni program, denimo Brilliance, ali pa mogoče na Letrasetov Painter. Nekaj je sicer popoli matematičnih operacij, kot so Shade, Blend, Mix ali Smooth, toda sodobni risarski programi so dobesedno obdarjeni s talentom Van Gogha. Za neupoštevane: Letrasetov Painter, denimo, ima funkcijo Vangoghize...

Živce najenajstja je tudi silna počasnost algoritma za brisanje zaslona, saj si pri ločljivosti 800 x 600 v 262.144 barvah program za to »zapleteno« naloge vzame 13 sekund. Na amig 4000, prosim! Notorično počasen je tudi algoritem za prikazovanje animacije. Človek šele tako ugotovi kako se počutijo lastniki PC-jev 486, ki jim Windows pijejo kri. Če je softver napisan slabši, je pač slab. Od vsem tem pa ni niti drugične za matematični koprocesor. Tolaži me napis »4.5 beta version«.

Pričakoval sem tudi možnost shranjevanja in nalaganja slik v formatu JPEG, GIF in mogoče še kakšnem, pa tudi tega ni. Prebavi je navadna IFF in IFF24, pa še z zadnim ima precejšnje težave pri pomnjenju barv v paleti.

Silno sem pogrešal tudi podporo programskemu jeziku ARexx. Kot bralec ve, je to jezik za pisanje softverskih robov, ki tipom a la Jakob K. olajšajo življenje. No, tudi meni bi ga, saj bi si prav rad spisal programček, ki bi slike, izdelane z Visto 2.0, eno za drugo nalozil v DPaint in izdelal animacijo. Žal pa je treba to storiti ročno. Tudi sicer bi se dalo operacije in učinke, predvsem za animacije, krasno kmrliti z ARexxom. Napis »4.5 beta version« me vse manj tolaja.



V tem oknu izbiramo ločljivost in število barv

Nekaj svetlega...

Ni vse tako črno kot se zdi, je nekdo rekel nek optimist. Novi DPaint ima res zaporedno številko je za pol večjo od stare različice, zato so bila pričakovanja malce neupravičena. Je pa vseeno nekaj vidnih izboljšav.

Ena najvidnejših je že omenjena podpora novim ločljivostim, česar se bodo razveslili predvsem umetniki, navajeni DPainta. V oknu, ki se ob zagonu programa prikaže v WorkBenchu, je moč izbrati med vsemi ločljivostmi in barvami AGA, ob tem pa izvesti še nekaj tehničnih podatkov o izbrani ločljivosti. Malo bolj skrita je možnost nalaganja 24-bitnih slik in PC-jevsko ukazovanje prek tipkovnice.

Večji je tudi pomnilnik za čopič in s tem preobrazbo (morph) celega zaslona, pa tudi shranjevanje čopiča v Clipboard. Uporabna je tudi opcija Free, ki bo osrečila vse lastnike amig brez hitrega pomnilnika.

Kancier A. Hitler in general F. Franco z visokimi oficirji



Tipičen primer politične retuše: odstranitev spornih oseb s slike



fičnih načinih. V kratkem pa gre pričakovati pravilni plaz tovrstnih progamov.

Kancler odstrani pritožbe

Program pa je precej hiter, ko dela v 256 barvah ali odtenkih sive, zato sem se odločil, da ga uporabim v retušerske namene. Izkaže se, da je stvar za ta opravila silno primerna in »dvorni umetnik« bivših totalitarnih režimov bi se za tako orodje najmanj stegil. Na levi sliki sta nekdanji Francoz Adolf Hitler in španski general Francisco Franco Bahamonde z oficirji, na desni pa po tem, ko sta pobila dala neposlušne generale odstraniti. Le oko poznavca bi lahko ugotovilo, da je desna slika fotomontaža. Nekoč so se glasbeniki jezili na računalnike, češ, danes lahko že vsak tepec tolče po tipkah, nato so se zgražali stavci, ko so videli izdelke namiznih založnikov, sedaj pa se bojim sovražnih pogledov zgodovinarjev in umetnikov.

Kratkita, DPaint 4.5 AGA je sicer kakovosten izdelek, toda programerjem ni vzel mnogo časa, saj so le malce predurili staro drugačico 4.0. In če se pri Electronic Artsu ne bodo kmalu pomajali in izdelali zares izboljšane DPainta z vsem dodatki, ki so pri tovrstnih programih standardni, utegnjejo izgubiti še osvojen trg amigovskih risarskih programov. Med čakanjem, pa bom na tehniko vzel Brilliance, VDPaint in mogoče še kakšnega.

SISTEMI ITALIA

PC 386/33 SUPERVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Monocrom. zaslon VGA – Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 paralel. serijska izhoda + 1 paralelni – case desk top – krmilnik HD/FD

DM 1258

PC 386/33 BARVNI SVGA

2 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 80 Mb – Floppy 1.44 – Barvni zaslon SVGA – Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 serijska/1 paralelni izhod – case desk top – krmilnik HD/FD

DM 1560

PC 386/40 SUPERVGA

40 MHz – 4 Mb RAM – HD 80 Mb – Floppy 1.44
Barvni zaslon SVGA 1024 – Tipkovnica
2 serijska + 1 paralelni izhod – krmilnik – case

DM 1880

PC 486/33 SVGA

4 Mb RAM + HD 120 Mb + barvni zaslon
1024 x 768

DM 2380

PC PRENOSNI NOTEBOOK

PC 386/25 VGA – 2 Mb RAM + HD 80 – format A4

DM 2230

kartice LAN – telefaksi – fotokopirni stroji – risalniki – grafične plošče – skanerji still video kamere – koprocesorji – joystiks – industrijske kartice – programska oprema

TISKALNIKI

CITIZEN 120D ± 9 igel – 80 stolp. **DM 325**

CITIZEN 200 novi model 24 igel – 80 stolp. **DM 560**

HP Laserjet IIP Plus (novi model) **DM 1510**

HP Laserjet IIIP **DM 1785**

HP Laserjet IV (600DPI) **DM 2950**

HP DESKJET 500 ink jet monokr. **DM 780**

HP DESKJET 550 C ink jet barvni **DM 1275**

BARVNI SCANNER PROF. A4

24 bit – 16 milijonov barv + program PICTURE PUBLISHER za Windows – kompakt. HP scanjet **DM 1090**

SCANNER ročni 256 sivih **DM 280**

SOUNBLASTER PRO II **DM 340**

KIT MULTIMEDIALE Soundblaster + CD ROM + programska oprema **DM 1040**

HD 85 Mb CONNER IDE **DM 412**

HD 120 Mb CONNER IDE **DM 543**

HD 200 Mb CONNER IDE **DM 826**

TRST – Ul. Raffineria 7/c tel.: 040/731493 / 722270
fax: 040-722277 Urnik: 8.30–12.30, 15.–19. Ob sobotah zaprto

Kapljica naravoslovja

GOJKO JOVANOVIČ

V našem sprehodu med izobraževalnimi programi smo preskočili prvi dve stopnički in se znašli z eno nogo v osemletki, z drugo pa že v srednji šoli. Zaradi razlik med našim in tujimi šolskimi sistemi se bomo v nadaljevanju programov lotevali raje po tematskih skupinah in ne po šolskih stopnjah. Prvo je tako na vrsti naravoslovje, kamor bomo uvrstili predmete, kot so kemija, biologija, fizika, ekologija in še kaj.

Kemija je za računalniško obdelavo še posebej primerna, saj združuje tako grafične kot računske elemente. Če začnemo pri periodičnem sistemu, izbira ne bo težka. Program **Periodic** nam na zaslo-

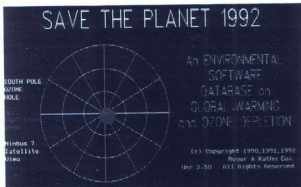
nje molekul je lahko tudi zabavno. Vsaj v igri **Atomix**, ki jo odlikuje izredna tridimenzionalna grafika. Iz atomov, razmetanih po labirintu, moramo čim hitreje pravilno sestaviti molekule vode, metana, etena itd.

Od kemije se preselimo k biologiji in izvrstnemu izobraževalnemu pripomočku **Regents Biology Tutor**. Sestavlja ga 26 učnih enot, pri verziji shareware smo žal omejeni le na prvo. Vsak enota vsebuje množico vprašanj z določenega področja (npr. celična teorija, fotosinteza, genetika, ekologija itd.). Ob zastavljenem vprašanju se mora učenec odločiti za enega možnih odgovorov. Če vprašanje ne razume, si razlago posameznih pojmov lahko takoj ogleda na zaslonu. Vsak odgovor spremlja širša razlaga. Učne enote je možno uporabiti tudi za preizkušanje pridobljenega znanja. Program bo samodejno beležil učenčeve rezultate.

Tudi drugi programski paket iz zbirke **Regents** je zasnovan podobno. **Regents Earth Sciences Tutor** se ukvarja z najrazličnejšimi vprašanji, ki se tičejo našega planeta. Naučili se bomo marsikaj o okolju, gibanju Zemlje, atomskih spremembah, dinamiki zemeljske skorje, nastanku geoloških skladov itd.

Rešite planet!

Naravovarstvena in ekološka vprašanja postajajo iz dneva v dan pomembnejša. Izobraževalni sistem ima tu neprecenljivo pomoč, saj je v veliki meri posledica splošnega nerazumevanja teh vprašanj. Varovanje okolja je posvečen izobraževalni program **Save the Planet**, ki skuša z besedili, zemljevidi in grafičnimi pojasnitvami vprašanja globalne otopleitve in tanjšanja ozonske plasti v očrta. Dejansko gre za obsežno bazo podatkov, ki jo eni strani predstavljajo številne nevarnosti, s katerimi se srečuje naš planet, po drugi pa svetuje možne rešitve. Tako na široko obdeluje vzroke in posledice učinka tople grede, rasti prebivalstva, taljenja ledu in naraščanja morske gladine, izginjanja gozdov in tako naprej. Vsako vprašanje je opremljeno s številnimi grafičnimi ponazoritvami in izvečki iz strokovnih poročil. Med možnimi ukrepi za izboljšanje stanja je vrsta zanimivih predlogov: od tega, kaj lahko vsak dan sami storimo za varstvo okolja, do naslovov ameriškega predsednika, kongresnikov in drugih pomembnih oseb, ki jih je treba pisno

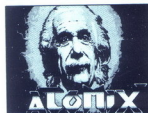


pozvati, naj ukrepajo. Programu je priložena tudi računalniška igra, ki grafično simulira problem globalne otopleitve.

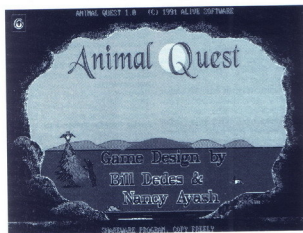
Zadnji program s tega področja je pravzaprav biološki posladek. Igra **Animal Quest** nam na zabaven način obdeluje pojem prehranjevalne verige v naravi. Na začetku si izberemo vlogo te ali one gozdne živali, ki se mora prebiti skozi gozd do svoje družine. Na dolgi poti nas ogrožajo naravni sovražniki, ki si jim moramo s spretnim gibanjem izmikati. Poleg sovražnikov so v gozdu tudi živali in rastline, ki jih lahko brez skrbi pohrustamo. Ob izvršitvi grafiki (potreben je zaslon EGA/VGA) bodo dobrodošle tudi številne podrobne informacije o posameznih gozdnih bitjih. Pri registrirani verziji so obdelane tudi morske in pragozdne živali.

V laboratoriju

Mehanika, optika, elektronika in druga področja, ki jih obsega fizika v osnovni in srednji šoli, se zdijo naravnost idealna za računalniško obdelavo. Prav presenetljivo je torej ugotoviti, da je programov za fiziko izredno malo. Kljub dolgotrajnemu iskanju nam je uspelo izbrskati le nekaj fizikalnih programov. Prvi se imenuje **Galileo**. Gre za simulacijo enostavne gibanja, pri katerem lahko spreminjamo hitrost, pospešek in pot. Po določitvi parametrov lahko na treh grafičnih opazujemo značilnosti izbrane vrste gibanja. Z gibanjem se ukvarja tudi madžarski program **Teddy**. Ne gre za medvedka ali kaj podobnega, temveč za program s področja termodinamike, ki simulira gibanje plinskih delcev v zaprti posodi. Na zaslonu opazujemo gibanje delcev, posamezne fizi-



nu izriše periodični sistem, po katerem se lahko po mili volji sprehajamo. Če nas kak element podrobneje zanima, zadostuje pritisk na tipko in v okencu se bodo prikazali podrobnejši podatki (atomska teža, oksidacijska stanja, elektronska konfiguracija). Nekaj podobnega omogoča tudi program **Chemtab**, le da se vse skupaj dogaja v okolju Windows. Z miško pod roko so takrati kemijski sprehodi še prijetnejši. Samo pregledovanje periodičnega sistema seveda še ne pomeni, da smo se tudi kaj naučili. Poznavanje imen elementov in njihovih simbolov lahko preizkusimo ob pomoči programa **Chemistry Pal**. Do onemoglosti bomo lahko ugibali, kakšno ime se skriva za kratico Cf ali kateri dve črki pripisati rutenuj. Vse o kemijskih vezeh in valenčnih številih bomo izvedeli v programu **VideoChem**. Razdeljen je na tri dele. V uvodnem so s številnimi primeri pojasnjeni načini povezovanja med posameznimi skupinami atomov. V drugem delu se znajdemo v laboratoriju, kjer je lahko iz atomov sestavljamo najrazličnejše molekule. Zadnji del je namenjen vajam. Ugotoviti moramo atomsko skupino in valenčno število posameznih atomov. Sestavlja-



kalne količine (pritisek, gostota, temperatura, energija) pa so prikazane z dinamičnimi diagrami. Preizkusna verzija programa je deloma okleščena, saj se lahko igralo le z osmimi že pripravljenimi modeli, vendar ne moremo ničesar spremeniti. Program dopolnjujejo tudi ustrezna pojava in vdelanih termodinamičnih modelih.

Jedrski energiji in vesmu, kar je z njo povezano, naš čas ni najbolj naklonjen. Kljub temu ne bo odveč, če si s programom **Reactor** ogledamo delovanje jedrske elektrarne. Znašli se bomo v vlogi edinega nadzornika nuklearnega stavara. Na razpolago imamo vrsto parametrov, ki jih po želji spreminjamo. Cilj simulacije je proizvesti čimveč električne energije, ne da bi se nam reaktor stallil. Občasno prihaja do

sovnega pasu, po katerem se bo računal čas ter izbira izhodnega kraja.

To je lahko tudi Ljubljana, če poznamo njene zemljepisne koordinate.

V tem primeru se bodo vsi prikazani podatki (čas sončnega vzhoda in zahoda ter Sončev azimut in elevacija) nanašali na Ljubljano. Po določitvi osnovnih parametrov se lahko udobno naslonimo nazaj in opazujemo, kako se spreminja osvetljenost zemeljske obale. Na voljo imamo kup možnosti. Lahko spreminjamo časovni korak ali datum, zamenjamo časovni pas, izbiramo gostoto mreže, rišemo črte in kroge, spreminjamo barve, računamo razdalje, spreminjamo naklonski kot Sonca itd. Vse možnosti so na široko opisane v priloženem priročniku.

Mehki PC-Ditto, trdi ATonce in še kdo

JAKA TERPINC

Za začetek dejstvi: danes PC kot standard odločno dominira. Na drugi strani je uporabnost osivele legende (sicer sive že od vsega začetka), atarija ST, mnogim še vedno zadosten razlog za to, da se ne spremenijo. Ker pa je razlogov za menjavo sistemov, zlasti pri programirerih, kar nekaj, je odločitev lahko slej ko prej nujna. No, k sreči obstaja rešitev za eno in drugo — emulacija PCa v Atariju. ki ni le kompromis, temveč precejšnja pridobitev.

Zgodovina

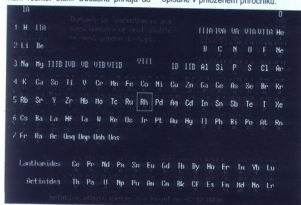
Že kmalu po atarijevi vsesplošni uveljavitvi v davnih letih 1985/86 se je izkazalo, da ta računalnik ni ravno najprimernejši za softversko emulacijo PCa. **PC-DITTO** se je nadgrajeval svoja tri leta in končal pri ne ravno zavidljivih 0,3 enotah Nortonovega hitrostnega faktorja. To je sicer zadostalo za dokaj spodobno uporabo prevajalnikov kot sta Clipper in Turbo Pascal, tudi delo z Dbase ali Wordstarom je bilo znosno, še najbolj ilustrativen pa je bil Flight Simulator III, ki pri katerem je **PC-DITTO** za obnovo ene slike potreboval svojih pet sekund.

Leto 1989 je pomenilo začetek prodora hardverskih XT-emulatorjev. Znanja dodatka **PC-DITTO II** in **Super-**

charger sta bila dokaj neuporabna, saj sta imela poleg procesorja NEC V30 lasten RAM ter napajanje in sta zasedala enega od atarijevih vmesnikov. Prvi je propadel kmalu po iznajdbi, drugi pa je vztrajal do svoje verzije s procesorjem 80286 pri taku 16 Mhz.

Supercharger SC plus 286 Beta Systems je v bistvu samostojen PC, z dvema 16-bitnimi razširitvenimi režimi, kamor bi lahko priključili tudi PC-jeve grafične kartice, 1 MB RAM-a, razširjenim do 4 MB in možnostjo simultane delovanja obeh sistemov. Ker je bila enaka tega emulatorja vselej približno enaka samostojnim PC-konfiguracijam podobnih zmogljivosti, je stvaritev brez nadejane uspeha zatonila v pozabo. Supercharger se je izkazal za nesmiselno potezo, ironičen dokaz, kako so si izdelovalci skušali dopovedovati; da temu ni tako, pa je natečaj v ST-Worldu, kjer so avtorja do dvajsetih skladnih besed na temo »Superchargerja si želim, ker je...«, nagradil z emulatorjem in kartico VGA.

Bistven vzrok za neuspeh omenjenih emulatorjev pa je seveda senca **PC-2SPEED**, ki se je pojavil konec leta 1989. O prvem v seriji uspešnih PC-emulatorjev nemške firme SACK elektronič, je Mikro obširno obvešal v številnih december 1989 in februar 1990, zato le kratek povzetek: **PC-Speed** je bila ploščica s procesorjem NEC V30, ki je, prispejkača na motorolo posrbela za prav gladko posnemanje PC-



okvar na hladilnih sistemih. Takrat mora nadzornik pravilno ukrepati. Vse skupaj je ponazorjeno tudi grafično (resda slika skromno) s shemo reaktorja.

Malce privlačnejša grafika se nam ponuja v programu **Gravity**, kjer bomo spoznali vlogo sile težnosti pri gibanju planetov. Gravity vsebuje štiri modele krožnic, po katerih se gibljejo nebesna telesa. S spreminjanjem posameznih parametrov (položaja in mase telesa, X in Y hitrosti) lahko opazujemo, kako določeno telo s svojo težnostno vpliva na druga telesa. Funkcija Zoom omogoča opazovanje velikih ali majhnih sistemov, opredelimo lahko do 16 planetov.

Vprašanje različnih časovnih pasov na Zemlji, njene osvetljenosti in položaja Sonca spada sicer bolj v kado zemljepisno uro, a nič zato. Dober program vselej pravi pride. To zagotovo velja za **GeoClock**, izvrstno simulacijo menjave dneva in noči na zemeljski obli. Vse se dogaja na enem zaslonu, pri katerem si je treba za začetek izbrati ustrezen zemljevid. Odločimo se lahko za pogled na celoten svet, severni pol ali za dve različni zemljevidi Severne Amerike. Pri registraciji programa dobimo 25 dodatnih zemljevidov. Zemljevidu sledi določitev ča-

OSNOVNI PODATKI

Naslov: **Animal Quest**
Založnik: **Alive Software**
Velikost arhiva: 197 K
Naslov: **Atomix**
Založnik: **Thalion Software**
Velikost arhiva: 133 K
Naslov: **Chemistry Pal**
Založnik: **Bruce N. Baker**
Velikost arhiva: 59 K
Naslov: **Chemtab**
Založnik: **Richard Osienski**
Velikost arhiva: 94 K
Naslov: **Galileo**
Založnik: **Derek Owens**
Velikost arhiva: 68 K
Naslov: **GeoClock**
Založnik: **Joseph R. Ahlgren**
Založnik: **Codon Software**
Velikost arhiva: 190 K
Naslov: **Gravity**
Založnik: **Steve Safarik**
Velikost arhiva: 102 K
Naslov: **Periodic**
Velikost arhiva: 56 K
Naslov: **Reactor**
Založnik: **AI Cutliss**
Velikost arhiva: 96 K
Naslov: **Regents Biology Tutor**
Založnik: **Codon Software**
Velikost arhiva: 113 K
Naslov: **Regents Earth Sciences Tutor**
Založnik: **Codon Software**
Velikost arhiva: 114 K
Naslov: **Save the Planet**
Založnik: **Roger & Kathy Cox**
Velikost arhiva: 321 K
Naslov: **Tequry**
Založnik: **C. Marc & P. Pachter**
Velikost arhiva: 129 K
Naslov: **VideoChem**
Založnik: **Andy Schick**
Velikost arhiva: 125 K

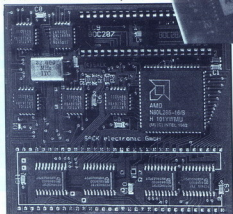
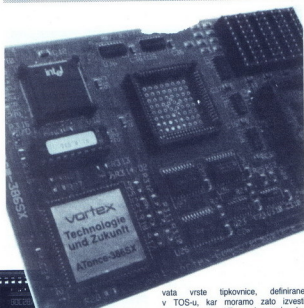
SORTIRANJA (by Matjaz Komus)	polje dim. 500			polje dim. 1000		
	naklj.	urej.	nasp.	naklj.	urej.	nasp.
navadno vstavljanje	6.54	0.11	14.45	26.69	0.16	57.73
binarno vstavljanje	3.68	0.33	7.14	14.56	0.71	28.07
navadno izbiranje	8.35	0.29	7.64	33.01	33.01	28.07
bubblesort	16.09	6.48	27.08	64.81	24.55	108.48
bubblesort_1	16.15	0.06	27.30	64.81	24.55	108.48
bubblesort_2	16.26	0.00	27.46	65.25	0.06	109.85
shakersort	13.55	0.57	27.30	64.87	0.06	109.24
shellsort	0.77	0.38	0.66	57.17	0.06	109.41
heapsort - binarno	0.77	0.82	0.77	1.76	1.75	1.76
heapsort - ternarno	0.72	0.76	0.72	1.10	0.82	0.94
quicksort-rekurzivno	0.50	0.38	0.44	1.54	1.53	1.65
quicksort-interaktivno	0.55	0.33	0.43	1.10	0.82	0.94
quicksort_1 (m=10)	0.49	0.27	0.31	0.99	0.61	0.71
quicksort_1 (m=20)	0.50	0.27	0.27	0.99	0.61	0.71
quicksort_1 (m=30)	0.55	0.16	0.22	1.04	0.44	0.61

■ Hitrost sortiranja polj dimenzij 500 in 1000 pod AT- SPEED-om C16

ja, pri čemer je Nortonov faktor znašal 4.0. Brez težav je posnel PC-jeve grafične standarde Hercules, CGA, Olivetti 640 x 400 ter ATT 640 x 400, večina programov, tudi Windowsi, pa so tekli brez težav. Ker je bil emulator v primerjavi s konkurenti hardversko minimaliziran – ni potreboval niti lastnega RAM-a, niti napajanja, obenem ni zasedal priključkov, namesto tega pa je pri delu zahteval nekaj spretnosti s spajkalnikom, je bila cena relativno nizka (600 DEM tedaj, danes manj kot 250 DEM).

ATonce vs AT-SPEED

Slabo leto pozneje sta se na trgu pojavila nova emulatorja, zgrajena na osnovi PC-Speeda: Sackov **AT-SPEED** in Vortexov **ATonce** oba s procesorjem 286 / 8 MHz. Način delovanja je isti kot pri PC-Speedu, hitrost obeh pa je Nortonov test ocenil s 6.7. Emulatorja se



razlikujeta predvsem po zanesljivosti in ceni. AT-SPEED je, predvsem kar zadeva zmrzovanje, zanesljivejši kot ATonce, čeprav utegne prav AT-SPEED povzročati probleme pri nekaterih hitrostnih testih. AT-SPEED ima dva grafična načina: več: monokromatski EGA (640 x 350) in VGA (640 x 480), ki ga ob ustreznem hardveru lahko prikažemo kot ovrscan, se pravi celoten zaslon Herculesa ali VGA. Sackov

emulator ima direkten dostop do atarijevega video RAM-a ter možnost občasnega izvrševanja Motorolinih ukazov, kar pomeni monost pisanja programov, ki natožijo določeno delo primernemu procesorju.

V zvezi s kartico ATonce velja omeniti probleme pri inicializaciji emulatorja, če imata 2 ali 2.5 MB. Ta se tedaj občasno ne izvrši, ko pa se, emulator teče brez težav. Obenem ne prepozna-

vata vrste tipkovnice, definirane v TOS-u, kar moramo zato izvesti s konfiguracijo. ATonce ima poleg tega še težave pri kombinaciji tipk 1,2 in 3 z alternatom. Obenem pa, če se ozremo še na njegove prednosti, ponuja nastavitve razširjenega in podaljšanega pomnilnika že v inicializacijskem programu, zaradi česar ne potrebujemo dodatnih gonilnikov, oba pa sta zmogljiva naslovitvi do 3 MB enega ali drugega pomnilnika nad standardnimi 704 ok. 640 K.

Windowsi delujejo pri obeh. Podrobno primerjavo obeh emulatorjev boste našli v MM-februar 1992 (na naslovnici pomotoma 1990). Nabavni cen v Sloveniji (velja tudi za ostale navedbe cen) za omenjena modela znašata 447 DEM za AT-SPEED in samo 200 DEM za ATonce.

Stara znanca podivjata

Tekma med obema emulatorjema AT-ja se nadaljuje s 16-megahernim modelom z zmogljivostjo velikega procesorja 80c287. Testirali smo **AT-SPEED C16**, ki v primerjavi z zmogljivostmi svojega predhodnika "poletnega" vse do 8.4 Nortona, brez koprocссора, do katerega se nam na žalost ni uspelo priklopiti. Ob tem seveda ne smemo pozabiti, da lahko koprocссор poskrbi za tudi do 4-kratne pohititve, odvisno seveda od prilagojenosti softvera. Emulator velja še vedno za izjemno zanesljivega, čeprav po izkušnjah aktivnih uporabnikov za spoznanje manj kot stari AT-SPEED.

Razen nekaterega softvera, ki ima svoje konfiguracijske zahteve (VGA, 386...), in nekaterih "umazanah" iger deluje vse brezhibno. Sam sem izmed kakih desetih preizkušenih iger, ki razen tega delujejo popolnoma gladko (Vsi Test-Driveji, A10 Tank Killer, FS4,

Prince of Persia...), našel le na Mach3 kot nedelujočo. Najpogostejše uporabljani programi: MS Windows z aplikacijami: Turbo C++, Word Star, Clipper, Norton Utilities, PC Tools, kompresijski programi, PC Cache ter še cela vrsta drugih, ne povzročajo nič manj težav kot na pravih PC-ih in pravzaprav med njimi nisem našel niti enega, ki bi ne delal.

Če hitrostne tabele govorijo same zase, pa zaslužio posebno pozornost Windowsi. Ti delujejo s C16 v načinu VGA tako gladko, da bi se verjetno povesli nos marsikateremu 386-PC-jarcu. Emulacija EGA/VGA deluje z znatno pomočjo Motorola 68000, zaradi česar je dinamika preklapljanja oken skoraj takšna kot v GEM-u. V tekstovnem načinu je emulacija Herculesa za spoznanje hitrejša od ostalih. Vortexova različica **ATonce plus** je po svojih značilnostih skoraj enaka, razen možnosti izvrševanja motorolinih ukazov – verjetno premalo, da bi odtehtalo cenovno razliko: 485 DEM za AT-SPEED C16 in 297 DEM za ATonce plus.

ATonce 386SX – najboljši ostanejo?

Zadnji Vortexov model, na katerega Sack še ni odgovoril, je ATonce 386SX, s procesorjem, ki ga omenja že ime in ima takt 16 MHz. Prav tako se v njem najde prostor za matematični koprocссор 80c387/25 MHz, Nortonov test pa brez koprocссора pokaže 15.4 enote. MS Windows zopet navdušujejo, sicer pa ATonce 386SX vsebuje vse vrline svojih dveh predhodnikov, razen cene: 522 DEM v izvedbi za ST in 597 DEM za STE. Sicer pa kaj več o njem, ko nam bo prišel pod roko.

Torej – emulacija PC-ja v atariju je tako iz cenovnega kot funkcionalnega vidika pametna odločitev. Seveda je treba imeti v mislih, da je atari v osnovi še vedno atari, čeprav se uporaba delo pod emulatorjem praktično ne razlikuje od dela na primerjem PC-ju. Ali drugače: če vas takšni ali drugačni razlogi silijo v prilagoditve DOSu ali Oknom, od enem pa se vam zdí neumno programe kot so Calamus, Didot, Redacteur itd., zamenjati z Ventura, Corel Drawom in WordStorom, potem zaneslite resno razmisli o emulaciji. Seveda ne gre pozabiti, da boste brez megabyte in trogega diska z MS-DOS-om bolj težko shajali, vendar si tudi resnega atarijevca brez slednjega težko predstavljamo. AT-SPEED C16 je za testiranje priskrbel **KOMAR, podjetje za računalništvo, servis in trgovino d.o.o.**, Pameč 302, 62380 Slovenj Gradec, Tel. 0602/42-576; Podliska-kova 21b, 61000 Ljubljana (uradno ure pr 17.-19.), kjer lahko kupite emulatorje po navedenih cenah.

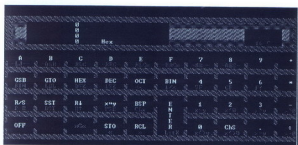
SI-System Information, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter Norton

Copyright Notice: (C) AT-SPEED BIOS V3.50 BY SACK ELECTRONIC
CMR 1992
Operating System: DOS 3.30
Main Processor: Intel 80286
Co-Processor: None
Serial Ports: 1
Parallel Ports: 1
Video Display Adapter: Monochrome (MDA)
Current Video Mode: Text, 80 x 25 Monochrome
Available Disk Drives: 5: A: - B:
DOS reports 704 K-bytes of memory:
107 K-bytes used by DOS and resident programs
597 K-bytes available for application programs
A search for active memory finds:
640 K-bytes main memory (at hex 0000-A000)
128 K-bytes display memory (at hex A000-C000)
44 K-bytes extra memory (at hex E000-F000)
Computing Index (CI), relative to IBM XT: 8.6

Med nočnim sprejemanjem po bližnjih in daljnih bibliotekah našli človeka na marsikatero cvetko. Recimo na program za identifikacijo posilj, na seznam posvk za različne prilžnosti pa spet na izvrstno lokalno bazo podatkov. Ljudje imajo pač različne ideje, ki jih v računalniški obliki pošiljajo na najbližji bibliotek. Tam se začne skrivnostno potovanje programov po najrazličnejših mrežah, ki prepadajo ves svet. Telefonski in drugi kanali pa niso edino sredstvo za širjenje sharewara. Zlasti v Ameriki je na desetine firm, ki pošiljajo programe na disketah po pošti. Seznami programov lahko obsegajo od nekaj sto do več tisoč naslovov. Enota mere je praviloma disketa format 360 K, za katero je treba odšteti pet, šest dolarjev; večji programi so na več disketah. Pri nekaterih prodajalcih je možno programe tudi registrirati. In zakaj naj bi programe kupovali po pošti, če pa lahko večino dobimo že z najskromnejšim modrom? Pokličite kak ameriški bibliotek in se ob koncu meseca ogledite račun za telefon!

Pripomočki

Colorado Utilities se imenuje zbirka odličnih pripomočkov, ki nam lajšajo vsakdanje računalniške tegobe. Zbirka obsega štiri kratke programčke, pa tudi obsežnejše zadeve. Med slednje so **Disk Manager**, orodje za organizacijo velikega števila datotek. Ob zagonu izdele katalog vseh datotek na trdem disku ali disketi. Katoli je organiziran kot indeksna datoteka in poimeni osnovno za vse druge postopke: iskanje datotek po ključih, ugotavljanje podvojenih datotek, sortiranje, premešanje ali presnemanje datotek. **Disk Manager** upošteva tudi datoteke, ki smo jih shranili v arhivski obliki (končnica ZIP). Ščasoma se nam na vrstni nabere vse mogoče, med drugim množica podvojenih datotek. **Duplicate File Manager** je pravo zdravilo zanje. Izredno hitro bo poiskal neželjene dvojčke, trojčke ali četvorkice in nam jih izpisal na zaslono. Pregledati zaslono tudi vse vrste arhivov. Dvojnike lahko zbrisemo in znova pridobimo nekaj dragocenega prostora. Vsebinsko podvojenih datotek je še moč ogledati na zaslono. Pripomočki Colorado vsebujejo še vrsto programčkov, ki ugetnejo bili od časa do časa pravo uporabni. Tako je **Fast Text Find** namenjen hitremu iskanju izgubljenih datotek ali besedila znotraj tekstnih datotek. **S Set File** lahko spreminjamo datum, čas in datotečne atribute. **Sort** zaslono ureja vsebino datotek na različne načine, v enem koraku je moč preurediti do dve milijardi zapisov. **Diskette Labeler** pa bo naredil red med množico disket, saj jih bo samodejno oštevilčil.



Kalkulatorji podjetja Hewlett-Packard so nepogrešljivi del študentske opreme, kadar je treba položiti kako matematično, fiziko ali statistiko. Če se tudi pri delu z računalnikom ne morete odpovedati nostalgичnim spominom, bo dobrodošel program **XACT** firme CalTech. Na zaslon običajnega peceja vam bo pričaral programerski kalkulator HP-16C, finančni kalkulator HP-12C ali matematični kalkulator HP-11C. Iskanje tipk ali funkcij po računalniški tipkovnici je sicer zamudno, misli pa se program odpre šele, ko se registrirate kot uporabnik.

Grafika

Risanje diagramov poteka ali organizacijskih shem je včasih prava muka. Zlasti če nimamo primernega orodja. Običajni programi za risanje imajo to slabost, da moramo vse narediti ročno. Nekaj preprosti črt, ki imajo na obeh koncih puščice, nam lahko vzame vse do polovice. Pri programu **Flowdraw** tej težavi zagotovo ne bo. Namenjen je namreč zgolj izdelavi najraznovrstnejših shem, od električnih in organizacijskih do poslovnih in programerskih. Za uporabo bo potreben le vmesnik CGA (ali Hercules z ustreznimi emulacijami) ali miske ne bomo potrebovali. Diagram oblikujemo zelo preprosto. Po zaslonu razmeščamo zelene simbole, jih povežemo z različnimi vrstami črt, ki jih opremjamo z besedilom. Simboli so shranjeni v desetih knjižnicah, lahko pa si izdelamo lastne knjižnice. Diagrami in sheme so v formatu A4 in A3. Silke je moč izpisovati z matritični in laserski tiskalniki, in tudi v obeh načinih (vzdolžnem in prečnem). Če želimo sliko uporabiti še kje drugje, jo lahko pretvorimo v zapis PCX. **Flowdraw** ponuja tudi funkcionalno zasnovano pomoč na zaslonu, kar pomeni, da bomo ob pritisku na tipko dobili vsa navodila za funkcijo, ki jo trenutno uporabljamo.

Pisarniško poslovanje

»Zgodnja ptica črva najde,« pravijo Američani. **Early Bird** je tudi naslov zanimivega računalniškega programa, ki ima eno samo nalogo: da nas spomni

ni na vse tisto, kar nam običajno rado uide iz glave. Denimo na sestanke, službene poti, telefonske pogovore, poslovna pisma, zadnje roku, obiske pri zobozdravniku, mehaniku ali pekerju. Skratka, na vse tisto, kar si sicer beležimo na stolne listke, ki nam kasneje delovne mine. **Early Bird** je izredno enostaven, vsakdo se ga bo naučil uporabljati v polgurni uri. Os-

nfo	ile	rint	dit	alendar	rs	Options	Special	P
C	Type	N	NTC	Reminder	Date	When	Text	<CLASS="ALL">
Once		✓		Sun Sep 1, 1991	525		•Early Bird Version 1.0f re	
Daily				Sun Sep 1, 1991	0		•Sample starting file - add	
Daily				Sun Sep 1, 1991	0		•"Merge" to HOLDINGS.H2P re	
P Monthly		10		Wed Feb 10, 1993	3		•Mastercard bill due, \$38.	
P Monthly		3		Thu Feb 11, 1993	4		•Turn and Flip mattress.	
P Monthly		10		Mon Feb 15, 1993	8		•\$200 loan payment due, \$111	
P Biweek		10		Wed Feb 17, 1993	10		•BI-weekly meeting with m	
P Monthly		10		Wed Feb 24, 1993	17		•Phone bill, about \$40.	
P Monthly		6		Mon Mar 1, 1993	22		•Rent due, \$610.	
M Biannual		7		Fri Mar 19, 1993	40		•Dentist appointment, 2:00p	
M Annual		4		Thu Apr 15, 1993	67		•Federal/State taxes due!	
M Annual		5		Tue May 25, 1993	107		•Get annual photo for dog.	
P Annual		10		Sun Jun 23, 1993	136		•Car Registration due, \$20.	
P Annual		10		Sun Aug 1, 1993	175		•Renew subscription to PC M	
M Annual		10		Wed Aug 11, 1993	185		•Perseid Meteor Shower arou	
M Annual		15		Sun Oct 24, 1993	257		•Mom's Birthday!	
M Annual		16		Sun Oct 24, 1993	257		•Son and Janie's Anniversary	

novno delovno okolje je razpredelnica, v katero vnašamo obveznosti. Vsako razpredelnico lahko opremimo z datumom, jo ustavimo v enega od razredov, nastavimo alarm in periodo ponavljanja. Seznam obveznosti je moč izpisati s tiskalnikom ali jih zvesti- stiti po izbranem ključu. Vse možnosti dopolnjujeta obsežna zaslonska pomoč in priročnik na obeh straneh.

Organizacija podatkov

Orodja za delo s podatkovnimi bazami ali skladišči (kot ukazujemo največja jezikovna moda) so pri vsakdanji uporabi računalnika nepogrešljivi. Delimo jih na t. l. relacijska orodja, ki omogočajo raznovrstne načine povezovanja dveh ali več podatkovnih skladišč, in orodja za delo z nestrukturiranimi ali »ravniimi« podatkovnimi skladišči, kjer je vsako skla- dišče celota zase. Nere relacijska orodja so preprosta za uporabo in primerna za ob- delovanje številnih vrst preprostih podat- kov, kot so popisi, seznami, adresarji it. Eden najboljših predstavnikov tej orodj je program **File Express**, ki vključu- jemo številu funkcij tudi začetnikom

ne bo povzročal večjih težav. Skladiš- če lahko vsebuje do 16 milijonov zapi- sov, v vsakem zapisu pa je možno do- ločiti do 120 polj. Hkrati lahko uporabl- jamo pet indeksnih datotek, ki se ob vsakem novem ali popravljenem zapi- su samodejno ažurirajo. **File Express** vsebuje vse potrebno za hitro otko- vanje zaslonov, izpisovanje poročil in nalepk. Pri poročilih je oblikovanje glave, naslovov in stolpcev popolno- ma prepuščeno uporabniku. Zbime vrednosti lahko izračunavamo do treh ravni globoko. Spremljati je možno tudi strukturo podatkovnega skladiš- ča, pri poljih pozna **File Express** celo izračunljiva polja. Zagotovljena je podpora za 250 tiskalnikov. Uporablja- mo lahko tudi podatke, ki so shranjeni v drugih formatih (ASCII, Lotus 1-2-3, DBF...). Skupaj s programom dobimo priročnik na 430 straneh. Omeniti je treba še izvrstno zaslonsko pomoč. Če se znajdemo v težavah, zažostuje pri- stek na tipko in na zaslonu se bo izpi-

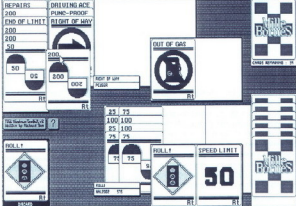
salo navodilo za tisto funkcijo, ki je »vsega kriva«.

Delo z datotekami

Pripomočki za delo z datotekami smo v tej rubriki že nekajkrat obdelali. Tokrat je na vrsti **Stereo Shell**, zanimiva pro- gramska lupina za DOS. Vsa opravila, ki so v zvezi z datotekami, v **Stereo Shellu** postorimo v dveh hkrati odprtih oknih. Vsako okno lahko vsebuje svo- je datoteke oziroma datotečne imeni- ke. Možnosti so običajne (presnema- vanje, premešanje, brisanje datotek). Program je nazven dokaj odprt, saj si lahko vsak uporabnik določi, s katerim urejevalnikom bo pregledoval in po- pravil datoteke. Tudi z datotečnimi arhivi (ZIP, PAK, ARC, ARJ, LZH) bo **Stereo Shell** hitro opravil. Vsako datoteko lahko povežemo s kakšno aplika- cijo, tako da jo bo program samodejno pogljal.

Okna

Ključ vsem prednostim, ki jih ponuja delo v okoliu Windows, so orodja, ki jih dobimo s programskim paketom, precej



okoma in počasna. Nič nenavadnega torej, če cela vrsta založnikov ponuja bolj ali manj učinkovite nadomestke, zlasti za File Manager, ki ga velikokrat potrebujemo in prav tolikokrat prekinjamo. Med številnimi nadomestki je treba omeniti zbirko devetih programov s skupnim imenom **Metz Windows Software**. Prva pripomočka, **Desktop Navigator** in **Desktop Manager**, sta najboljše. Omogočata učinkovito delo z imeniki in datotekami. Izgubljeno datoteko lahko sorazmerno hitro poiščemo, jo presnamemo, premostimo, preimenujemo ali zbrisemo. Vsebinsko imenika lahko v enem koraku presnamemo na eno ali več disket. Aplikacije, ki jih želimo uporabljati v okolju Windows, je moč združevati po menih. Oba programa ponujata tudi zaščitene zaslone, zaslonsko uro in zaščito računalnika z geslom. **Metz Dialer** in **Metz Phones** sta namenjena vsem, ki veliko telefonirajo. Uporabljamo jo lahko ne glede na to, v kateri okenski aplikaciji smo. Poleg samodejnega klicanja je možno telefonske številke skupaj z vseni podatki o naslovniku shraniti v obliki datoteke. **Metz Task Manager** zamenjuje vdelani istosimenski krmilnik, ki je precej bolj prilagodljiv. Aplikacije, ki jih želimo uporabljati, izberemo iz popolnoma prilagodljivega menija. Hkrati so na razpolago številne izbire za delo z datotekami. Program **Log** preprečuje nepooblaščen uporabo računalnika. Deluje lahko samodejno, kar pomeni, da po določenem času zaklene sistem, ali pa ga vklopiamo po želji. Aplikacije, ki smo jih pogladi pred zaklepanjem, bodo nemogoče delovale tudi po vklopu zaščite. Zadnji trije programi so drobni, a koristni. **Freemem** omogoča neprekinjen prikaz stanja pomnilnika na zaslonu, **Time** seveda kaže čas, **Runner** pa bo v hipu pognal vsak program, ki ga bomo vpisali v kence. Edina slabost, ki jo lahko očitamo zbirki, so vsiljiva opozorila glede registracije programa. Prikazujejo se namreč v vseh mogućih in nemogućih trenutkih.

Igre

Zima je menda pravi čas za vampirje, volkodlake, šklepetajoče okostnjake in podobna prijazna bitja. Na vse to bomo našli v grafični pustolovski **Vampyr**: lo z zaslonom, ker funkcije niso odvisne od strojne opreme. Podobno velja za delo s tipkovnico.

Igre

Zima je menda pravi čas za vampirje, volkodlake, šklepetajoče okostnjake in podobna prijazna bitja. Na vse to bomo našli v grafični pustolovski **Vampyr**:



The Talisman of Invocation. Pred spopadom s strašnimi nasprotniki si lahko sami izberemo značajske poteze, za igro pa bo potreben grafični vmesnik EGA.

Za igre hiše Morawitz je značilno, da podpirajo uporabo različnih grafičnih vmesnikov. Tudi pri arkadni igrici **Moraff's Escapade** ne bo nihče prikril, saj so za vsak vmesnik napisali kar posebno verzijo. V **Escapade** je treba pravilno razporediti lepo porisane kvadrate. Pri premikanju lahko stopamo v dvigala, paziti pa je treba na smrtonosne laserje. Igra ima sedem težavnostnih stopenj. Kaj se dogaja na zadnji, nam kljub dvema neprepanima nočema ni uspelo ugotoviti. Grafika je vrhunska in zahteva zaslon VGA.

Dangerous Dave je naslov zabavne, grafično le izdelane igre po zgledu **Manic Minerja**. Dave se potika po mračnih podzemnih katakombah in pobira svetleče se kroglice, korb in bakle. Kdajpakdaj mora sestriti hudobnega pajka ali kako drugo pošast, prekositi smrtonosno ognjeno kroglo, se izogniti nevtrnemu bazenu in tako na-

prej do desete dvorane, kjer se njegove muke končajo.

Igrati karte med vožnjo je malce težko, med avtomobilsko dirko pa skoraj nemogoče. Razen v nenavadni igri **Milles Borne**, kjer imamo namesto krmila v rokah karte. Spopademo se lahko z računalnikom ali drugim igralcem. Na kartah je narisano vse mogoče: bencinska črpalka, mehanična delavnica, spuščena guma, prevozniki kilometri. Z nekaterimi kartami oviramo nasprotnika (npr. omejimo hitrost), z drugimi pomagamo sebi. Zmagovalec je tisti, ki prvi prevozi določeno pot.

Za konec pa še zmogljiv šahovski program, **PowerChess**. Odlikujejo ga lepo oblikovane šahovske figure, pravilne za vse vrste zaslonov. **PowerChess** vsebuje številne možnosti, npr. shranjevanje pozicij, poljubno postavitev figur, navzete za boljšo igro, bogato knjižnico otvortev in še kaj. Tudi ljubitelji šahovskih problemov ne



bodo razočarani, saj lahko nastavljamo matne zanke. Šahovske zmogljivosti računalnika je možno spreminjati, tako da mu podajamo ali skrajšamo čas za razmišljanje.

Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške diskete in poštnine) katerega od opisanih programov, pokličite 061/340-664.

Seznam programov

Brix	323 K
Colorado Utilities	328 K
Dangerous Dave	116 K
Early Bird	200 K
File Express	4 diske (360 K)
FloDraw	285 K
Metz Windows Software	601 K
Milles Borne	146 K
Moraff's Escapade	154 K
PowerChess	127 K
Stereo Shell	125 K
TCXL	850 K
Vampire: Talisman of Invocation	134 K
XACT Series Calculators	203 K

Programski jeziki

Programskim pripomočkom smo se v naši rubriki že kar preveč izogibali, čeprav je v sharewar množica tovrstnih programov. Naj začnemo pri C-ju in knjižnici **TCXL**. Vsega skupaj vsebuje 375 funkcij, ki jih lahko uporabljamo v različnih operacijskih sistemih. Knjižnico sestavljajo štirje arhivi, namenjeni prevajalnikom C-ja (Microsoft, Borland, Zortech in TopSpeed). S funkcijami, napisanimi v zbirnem jeziku, lahko sestavimo menijsko zasnovane uporabniški vmesnik, poljubno oblikujemo zaslone za vnos podatkov, naredimo funkcionalno zaslonko pomoč, uporabljamo okna in miško. Programer lahko neposredno nadzira de-

ŽELIM POSTATI NAROČNIK REVUE MOJ MIKRO

IME IN PRIIMEK _____

DATUM ROJSTVA _____

ULICA IN HRANA ŠTEVILKA _____

POŠTNA ŠTEVILKA, KRAJ _____

NAROČNINO BOM PORAVNAL VNAPREJ
PO PREJEMU POLOŽNICE

☐ ZA 6 MESECEV S 15% POUPOSTOM

☐ ZA 1 LETO Z 20% POUPOSTOM

DATUM _____

POŠTNA NAROČNICA _____

NAROČNICO POŠLJITE NA NASLOV

D.p. DELO - REVUE p.p.
NAROČNIŠKA SLUŽBA
LJUBLJANA, DUNAJSKA 5
ALI NAS POKLIČITE NA TEL. ŠT.
118 255 m. 23 28

The Dagger of Amon-Ra (PC)

Igro začnete v pisarni, iz koša za smeti poberte žogico in dvignite spodnji desni kot pregrinjala. Poberte ključ in z njim odprite predal, iz katerega vzemite novinarsko izkaznico. Pogovorite se z vsemi sodelavci, potem pa jih povprašajte o vsem, kar vam piše v novinarskem bloku. Oddite iz pisarne ter na cesti pokličite taksi. Takistu pokazite izkaznico in se odpravite na policijsko postajo. Tam z roko kliknite na moža, ki leži pred zgradbo, tako da se ta obrne. Vstopite in se pogovorite z detektivom, ki vam bo pokazal poročilo o kraji bodala. Zapustite policijsko postajo.

Opazili boste, da je možak odšel, pustil pa je časopis. Poberte časopis, v katerem najdete kupon za brezplačen sendvič. Pokličite taksi in se odpravite do pralnice. V pralnici poklepetajte z lastnikom. Pred pralnico ogovorite otroke in jim ponudite žogico, ki ste jo našli v smeteh. V zameno vam bodo podarili povečevalno steklo. S takšijem se odpravite do uredništva. Dajte kupon možemu, ki kriči na cesti. Doblili boste sendvič. Pokličite taksi. Z njim se odpravite do policijske postaje in podarite sendvič policistu. Ta vam bo zdaj odgovarjal na vprašanja. Bodite pazljivi, saj vam bo povedal tudi o tistih, ki jo boste naju potrebovali.

Odpravite se v SpeakEasy in ter vtipkajte ključ, ki vam jo je podelil policist. Vstopite in se pogovorite z Zaggyjem. Potem pokličite taksi. Na ulici odmaknite smeti. Pod njimi najdete listne čistilnice. Najprej se odpravite do pristanišča, kjer Doriana vprašajte o muzeju, nato pa v čistilnico. Lastniku pokažite listek in dobili boste obleko. Vrnite se v SpeakEasy in se preoblecite v sobi za barom. Oddite v muzej, kjer se je zabava že začela.

Vzemite kozarec ter poklepetajte z gosti. Kmalu bo prišel fant iz pristanišča, ki vas bo odpeljal ven. Tam vam bo izpovedal svojo ljubezen. Ko se vrnete v muzej, ponovno poklepetajte z gosti, zatem pa jim samo še priložite. Pojdite v prodajalno s spominki in si dobro ogledite bodala s povečevalnim steklom. Ko najdete nož, ki nima napisu "Made in Pittsburgh", pride paznik in vas napodi ven. Pojdite v sobo z mamutovim okostjem. Potem pa poberte še enkrat desno in gor. Ko pridete v sobo s krtami, poberte krvavi križ, ki leži na tleh. Odprite eno krt, v kateri najdete zabodeno Carterja. Preiščite njegov suknjič in v notranjem žepu boste našli beležnico.

Po pogovoru z detektivom O'Rileym se najdeta skupaj z drugimi udeleženci zabave na mestu, kjer ste jim priložili. Od tu se odpravite nazaj na prizorišče umora, kjer si s povečevalnim steklom dobro ogledate tablo. Na njej so narisani hieroglifi, ki jih boste potrebovali pozneje, zato vam svetujemo, da si jih pripišete. Pojdite v desno sobo, kjer potisnete ste-

klo s podstavka. Uporabite povečevalno steklo in zagledali boste prstne odtise. Pojdite nazaj v sobo z mamutovim okostjem, od tam pa v sobo s pisarni. Zasišali boste glasove. S kozarcem priložite pogovoru med Yvette in Olympia. Ko je pogovora konec, pojdite zaslon od. Na mizi stoje steklenička s kajim oljem. Ko jo boste poskušali vzeti, se bo od nekod pojavila Olympia in jo zvela sama.

Ko ostanete sami, vzemite krpo, ki prekriva ploščo s hieroglifi. Pojdite iz sobe in odprite vrata. Vstopite v Yvetino pisarno. Vzemite papir iz koša za smeti. Papir preberete s pomočjo luči. Ugasite luč in se odpravite skozi desna vrata. Priložite pogovoru med Yvette in Najerjem. Uporabite aparat in priložite pogovoru. Pogledite blok, zatem pa še imenik. Poberte kosček premoza iz kamina in ga uporabite na Carterjevi beležnici. Premaknite siko nad kamnom in videli boste še, katerega kombinacija je ena izmed števil v Carringtonovem imeniku, ki ste ga našli na mizi. Beležke, ki v sefu, ne morete vzeti, lahko pa pogledate, kaj v njej piše.

Vrnite se v Yvetino pisarno, kjer vzemite žarnico iz namizne svetilke. Pojdite v sobo, desno od mamutovega okostja, kjer najdete pterodaktila (prapit), zabodena v Ziggyja. Opazili boste, da je truplo brez glave. Pojdite levo in potem zaslon od. Pogledite obraz, ki je v zgornjem desnem kotu zemljevida sveta in spoznali boste Ziggyjev obraz. Odpravite se do Yvetine pisarne ter priložite pogovoru med njo in detektivom O'Rileym. Ko je pogovora konec, vstopite. Kmalu vas bosta nesramno odpravila.

Dotaknite se kipove glave. Odidite skozi desni hodnik in videli boste, da ste odprli skriti prehod. Najprej zamenjajte žarnico. Pojdite po stopnicah navzdol in razbije ogledalo. Dobili boste svetilko. Ponovno se odpravite v Yvetino pisarno in dvignite rezilo, na katerem je kri. Prišla bo Olympia. Ko bosta izmenjala kod besed, pojdite v pisarno Dr. Carringtona in našli ga boste mrtev. Pogledite uro na mizi, potem pa še začetnici (C.P.). Zapustite pisarno in se odpravite v sobo, ki je levo od Ziggyjevega trupa.

Skrbite se za preprogo, ki visi na levi strani. Prišla bo Countess, ki bo nosila silke. Stopite izpita preproge in se z njo pogovorite. Potem se vrnite v klet, v prostor na desni strani. Znajdete se v laboratoriju. Pojdite skozi vrata na desni. Sišali boste Olympia. Prišliste gumb nad mizo in vzemite kajico, ki leži na tleh. Odprite še skrinjo, iz katere vzemite klešč. Pojdite bo Ernie Leach ter vas napodi iz pisarne. Spizelajte na drugi boki na levi in dobili boste "Dagger of Amon-Ra", Amon-Rajevo bodalo. Odpravite se skozi zgornja vrata in odprite ormar. Iz ormar vzemite meso. Poberte tudi kajče olja. Prilžite svetilko. Po prehodu se vrnite nazaj gor. Pojdite v sobo s pterodaktilom in s kleščami odščitne kos žice. Odidite

še v sobo s slikami, kjer povečajte del slike, ki se svetli. Postopek ponovite še enkrat ter s kleščami izdrite ključ.

Pojdite v Carringtonovo pisarno. Tam priložite pogovoru med Tutom in Yvette. Vrnite se v klet in v sobi z ogledalom odprite zgornja vrata. Tu s lasom vzemite sir, ki je na mislovlki. Sišali boste Olympia med pogovorom z Wolfom. Pojdite v sobo za laboratorijem. Hitro vrnite meso v zaboj, sicer se bodo mravljice lotile vas. Pogledite v zaboj in okostnjak povečajte z lupo. Vzemite uro in jo natančno pregledajte. Vrnite se in priložite pogovoru. Po končanem pogovoru vstopite, vendar vas bosta Yvette in Ernie takoj napadla ven. Pojdite po stopnicah navzgor do Yvetine pisarne, kjer boste sišali njen pogovor z detektivom O'Rileym. V sobi z oklepi se skrijte za preprogo. Sišali boste pogovor med Olympia in Wolfom. Po pogovoru odidite v sobo z mamutovim okostjem. Tam boste našli mrtvega Ernia Leacha. Pogledajte v njegov levi žep in našli boste nekaj črnih dijak. Vzemite jih s seboj, potem pa jih pogledate pod lupo. Pojdite v sobo s slikami, kjer zasledite pogovor med detektivom O'Rileym in Wolfom. Napotite se v Yvetino pisarno. Po pogovoru z Yvette zapustite pisarno. Pred vrati srečate Doriana. Po pogovoru ga Yvette odpelje v svojo pisarno. Sledite mu in zalotili ga boste med masazo Yvetinih naramen. Odpravite se v Olympijsko pisarno.

Prilžite lučko in premaknite krija ptice na mizi. Odprite se vam bo še en skrivni prehod. Pojdite skozi in znašli se boste v laboratoriju. Vstopite v pisarno na desni, kjer prisilnite stikalo na desni strani. Pojdite v sobo z okostnjakom, prilžite lučko in se napotite skozi prehod. Ko boste prišli skozi krt, se odpravite do sobe s slikami. Tam najdete Yvette plastificirano. S kosilo razbite ovoj in si Yvette pogledate pobliže. Našli boste očala ter šop rdečih las. Vrnite se v sobo z oklepi in poberte krvavi škorenj. Odpravite se v Olympijsko pisarno, kjer najdete mrtvo Countess Walldorf. Najprej morate s kajim oljem in lasom kačo spraviti nazaj v kletko, nato pa si ogledate žrtev od blizu. Poberte grozdje in dišečo sol (smelling salt), ki jo najdete s pomočjo povečevalnega stekla. Zapustite pisarno. Zdaj morate bežati pred morilcem.

Vrnite se na lokacijo, kjer je Ziggyjevo truplo ter zaprite vrata. Nato vrata zavezite z žico, ki ste jo odščitili pri pterodaktilu. Stecite v sobo z oklepi, zaprite vrata in jih zapahnite. Pojdite zaslon ven, kjer najdete stol. Stopite najrj na premaknete ploščo nad vrati. Potem stecite v sobo s krtami. Hitro se skrijete v srednjo sobo. Zasledovalec vas bo prežrl, vi pa se vrnite v sobo s stolom. Odprite vrata in znašli se boste v skladišču. Premaknite zaboj na dvigalu, tako da ta blokira vrata. Sedaj pa premaknite zaboj na desni strani zaslona, ki vam bo odprl prehod. Pojdite nato in dvigalo vas bo

spustilo do prostora, v katerem je veliko krt (prava grobnica). Z lasom potegnite ročno nad krt, ki je naslonjena na levo steno. Sedaj lahko to krt odprete. Pojdite skozi in padli boste v roka Ramesseu Naeyerju, ki vam zastavi dve vprašnji (1. WOMB, 2. TOMB).

Vržejo vas v kurilnico, kjer opazite Doriana, zasutega s premogom. Očistite mu obraz. Nastavite Dorianu desna sol. Zbudil se bo, vi pa mu morate hitro obiti škorenj. Pomagal vam bo premakniti ploščo z egipčanskimi vzorci. Znajdete se v rovu, kjer vam pot prekrižajo kače. Nastavite jim kače olje in vse bodo bezale. Pojdite naprej. Ko pridete do zaboj, jim skozi drugo odprtino vrnite sir. Ven pridete skozi gobec dinovzira, v sobi, ki ste jo dobili kot. Prisilnite gumb poleg dinovzira. Ta bo začel govoriti in bo razgledal vašega vztrajnega zasledovalca.

Sedaj sledi del, kjer odgovarjate na vprašanja policistov. To je tudi najtežji del igre. Igro boste lahko končali samo, če ste priložili vsem pogovorom in si skrbno beležili odnose med posameznimi ljudmi. O igranju vam želimo obzi zabave.

Matjaž Trtnik
Klemenova 11,
61260 Ljubljana-Polje
Tel. 061/482-289

Flashback (amiga)

Za vsako stopnjo lahko vnesete tri kode - za lahko, normalno in težko igro (razlika je v številu sovražnikov).
1. stopnja: BACK, FLOT, CLOP
2. stopnja: LOUP, TOIT, CARA
3. stopnja: CINE, ZAPP, CALE
4. stopnja: GOOD, L'YNN, FONT
5. stopnja: SPIZ, SCSS, HASH
6. stopnja: BIOS, GARY, FIBO
7. stopnja: HALL, PONT, TIPS

Jasmin Hallilovic
I. C. Belog Ra,
10000 Rijeka
Hrvatska

MALI OGLASI

DISKETE VSEH VRST in velikosti po najugodnejših cenah. Tel.: (061) 331-426

ZAŠČITNI STEKLENI FILTRI za zaslon, vrhunske kvalitete. Cena 7.000 SIT. Tel.: (061) 331-426

NAGRADNI KVIZ

Nagrada vprašanja:

1) Že takoj osmega dne se je Bog začel dolgočasiti, zato si je sestavil PC - ja. Kakšen procesor mu je vdahnil?



- a) Intelov 8088
b) IHS 6066 firme Hesus Elektronik
c) Sinclair ZX 81

2) Soki v električnem omrežju so lahko zelo nevarni za občutljivo računalniško opremo, ki se jo splača zaščititi s posebnimi prednapetostnimi filtri. Kakšni so lahko največji šoki (konice) v električnem omrežju (normalna napetost je 220 voltov, s frekvenco 50 Hz)?

a) Največji šok je, ko podražijo elektriko.

b) 221,1 V

c) Tudi do 5000 V (5 kV)



3) Texas Instruments je izdelal cenovno (100 dolarjev) mikroprocesor RISC, združitelj z družino procesorjev SPARC. Prav zaradi tega čipa poznavači v letošnjem letu obetajo delovne postaje SPARC za ceno PC - jev višjega razreda. Koliko čipov potrebuje delovna postaja sun sparcstation IPX, da opravi enako nalogo kot novi procesor microSparc?

- a) Za vsako nalogo po enega.
b) Prosim, da naslednjic napišete natančne podatke.
c) 29 čipov
d) 64 - bitno vodilo



4) Poleg namiznega založništva so računalniki atarijeve družine ST popularni tudi v svetu elektronske glasbe. Zakaj?

- a) Zaradi cool dizajna.
b) Zaradi vdelanega vmesnika MIDI, ki omogoča kontrolo elektronskih glasbenih instrumentov.
c) Mah, sej ti piše u navodilih, no!



5) Približno koliko časa lahko delamo s povprečnim prenosnim računalnikom laptop, ne da bi bil priključen na omrežje?



a) Ker je računalništvo natančna veda, je nemogoče govoriti o približkih.

b) Dokler ga ne ugasnemo.

c) Približno 3 ali 4 ure.

6) Kdo je na sliki?



a) James Cannavino, podpredsednik in generalni direktor firme IBM, ki je v zadnjem četrtletju lanskega leta pridelala rekordnih 5,46 milijarde dolarjev izgub.

b) Joe «Lips» Moranes, šef hispano-mafije v East Palo Alto.

c) Izток Umeč.

NAGRADE:

- Softverski paket Microsoft Quick Pascal - darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221-608
- in 3. Knjiga Dennisa Shashe Zagonetne dogodivščine dr. Ecco - podarja jo Državna založba Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel.: (061) 211-711
- Knjiga Roberta Mihalca 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 Roman Osredkar, C. dolomitskega odreda 81, 61111 Ljubljana
- in 3. nagrada Dejan Bezec, Št. Kuzmice 26, 69000 Murska Sobota
- Miha Matjaž, Zidanškova 16, 63000 Celje
- nagrada: Zdravko Jazbec, Brlejeva 15, 61117 Ljubljana
- nagrada: Aleš Pintarič, Lipovci 167a, 69231 Beltinci

Pravilni odgovori v prejšnji številki:

1. A, 2. B, 3. A, 4. C, 5. C, 6. A.

Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Rešitve pošljite najpozneje do 17. marca. 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

in naslov:

Legends of Valour

15

PC

SSI je vsem znan po igrah tipa FRP, zlasti po tako imenovanih AD&D (Advanced Dungeons&Dragons); se pravi po sistemu prikljubljenih namiznih igrar domišljjskih vlog. Izkazal se je predvsem z obema deloma Eye of the Beholder. Toda razvoj gre naprej in EOB so potpisile v ozadje hiše Sir-Tech, New World Computing in Origin. Predvsem Origin je s svojo serijo Ultime trn v peti SSI-ju. Zato so se odločili, da bodo poskusili s sistemom, ki je postavil Ultimo Underworld na sam vrh – s tridimenzionalnostjo.

Demo igre Legends of Valour je prišel ven tri mesece pred igro. In pri SSI-ju so bili zvit; demo je bil v ločljivosti 640 x 480. Zato ni bilo čudno, da je bilo ob njeni predstavitvi slišati vzviki: kot: "Virtual Reality?". "Bye, bye, Ultima Underworld"...

Navigirni smo, da je igra boljša od beta verzije. Toda Legends of Valour je izjema. Pri igri je bilo vse stavljeno na "gladko" 3D premikanje, toda še bolj gladko lahko rečem, da je daleč slabše od UW 1 in celo od Castle Wolfenstein. Igra zasede na disku okoli 7 MB, toda od tega je uvoda več kot 3 MB. Uvod je sicer dobro izdelan (3D Studio), toda ne pove pravih nizešar. Po tem, ko si izberete raso (elf, škrt in človek) in spol junaka, vam program sam določi njegove sposobnosti, sami pa si celo lahko izberete pričesko, brado, nos in oči (le kako so mogli pri drugih igrah pozabiti na tako pomembne lastnosti junaka?).

Po nakupu opreme se znajdete v obzidju nekega mesta. In to je hkrati tudi edino mesto v igri. Zato je to mesto ogromno (recimo tridesetkrat več kot mesto v Might&Magic). Na srečo imate nekaj, čemur pravijo SSI-jevci auto-mapping. S posebno ikono se vam pokaže že narisani kraj mesta. Na njem so označene zgradbe (seveda vse isto: stili kvadrati) in vaša položaj. Šele, ko se spustite v podzemlje (in tega je nekajkrat več kot je veliko mesto), vam računalnik spet rde vašo pot. Toda to je le začasno: čim se vzpenete na površje, je vaša zemljevid kleti izgubljen (zelo zvit!).

Način igranja je precej čuden. Imate polno ikon za smeri, boji, čaranje... Noste lahko šest predmetov in orodje.

Mesto, v katerem ste, je začaral demon in zato vas bratranec Sven prosi za pomoč. Njegova sporočila dobivate v gostinah.

Igra je sestavljena iz več kot štiridesetih različnih nalog. Te naloge povzročate v devetih različnih "bratovčinah", ki so v mestu. To je v bistvu tudi edini pošteni vir vašega zaslužka. Denar dobite tudi, če pobijate meščane (zelo koristno opravilo) ali pa jim krađete. Toda zaradi kraje vas lahko zaprejo, medtem ko je umor čisto nezodna zadeva.



S. I. 1. 1993 NOVA POSLUST

**VSEM NAROČNIKOM
REVUE MJ MIKRO**

POPLUST

ZA POLLETNO NAROČNINO 15%
ZA CELOLETNO NAROČNINO 20%

IGRE

V reklamah (videli ste jo lahko tudi v PC Games, ki jo prodajajo tudi pri nas) SSI primerja svojo mojstrovino z Originovim konkurentom. Toda z UW se ne more primerjati niti v eni stvari. V oči (ali bolje v ušesa) zabode tudi dokaj neubita lastnost igre, da med igranjem ni nikakršne glasbe. Tudi grafika je zelo pod ravnilo.

Morda se bodo bolj potrudili z Eye of the Beholder III????(ot)

Založnik	SSI
Vrsta igre	igranje domišljjskih vlog
Opisane verzije	PC
Ideja	16
Grafika	16
Zvok (SB)	8

The Humans

15

amiga, PC, ST

Eino najznamenitejših in tudi najpomembnejših ledenodobnih bitij je bil brez dvoma pokončni človek ali pitekan, katerega potomci smo tudi mi. Na Zemlji je bil že pred kakimi 700.000 leti. Hodil je pokonci, izdeloval in uporabljal je orodje, kurlil ogenj. Pokončni človek je bil brez posebnih naravnih obrambnih sredstev, kakršne imajo na primer živali: čekane, kremplje, oklepe, toda obdržal in pomagal si je s pametjo. Sam si je napravil orodje in orodje iz lesa, kamena in kosti. S kožo uplenjen žival se je odeval in se tako ščitil pred mrazom; tudi ogenj je bil zelo važna pridobitev. Naprejel je živel v jama, kasneje pa si je postavjal že preprosta bivališča. Vse, kar je človek dosegel, si je ustvaril s svojimi rokami, s svojo glavo, s pametjo, ki ga tako zelo loči od drugih bitij in ga dviga nad živali...



Razvoj človeka iz opice v misleče bitje je še danes predmet številnih razprav. Ljudje iz Miraga ponujajo svoj pogled na to temo. Po njihovi teoriji naj bi se človek razvil prej iz klemingov kot pa iz primatov! The Humans je šele prvi del trilogije o človeštvu (naslednji dve igri naj bi opisovali dobro vpletena in pohod v vesolje), v kateri prevzamete vlogo "velikega učitelja" nad skupino neandertalcev, ki pravkar odkrivajo svoje umske sposobnosti.

Neuki so sprva zmorni iz hoje, plezanja in sestavljanja lestev iz svojih teles. Čas je, da jih preko 120 stopenj naučite še česa drugega, npr. uporabe kopja, kolesa in ognja. Praljudje so vestni in pridni učenci. Tisto, kar jih naučite, tudi znajo. Ščasoma začnejo ustvarjati vse bolj kulturno družbo, ki pa se jo brez vračev (črna magija, žrtvovanja, verski obredi) in politikov (organizacija in "taranje" ljudstva) ne da zamisliti.

Najbolj osupljiva stvar v igri so veliki in solidno animirani človeški liki. Če primerjamo način igranja z Lemmingi,

ugotovimo, da so bili "ta mali zeleni" omejeni s fiksnim številom sposobnosti, praljudje pa si sproti širijo umski zaklad. Ko jih naučite uporabe določenih predmetov, se začnejo kotaliti na kolesih, vzpenjajo na dinozavre (in pada-ti brez njih) ter zganjati druge vragolje. Stopnja zahtevnosti zmeroma raste – dovolj počasi, da ji lahko sledite in hkrati dovolj hitro, da ne zapadete v dolgočasje. Reševanje nalog zahteva več tuhtanja kot pri Psychognosivih samonariških junakih.

Dogodki se torej ne odvijajo z veliko hitrostjo. Neandertalci pogumtajo kaj novega le na vsaki tretji stopnji (saj evolucija vendar ni revolucija!), toda že vsaka najmanjša napaka jih pošlje za stolne let nazaj. Zgodovina se zato lahko obrne na glavo in na koncu se opice vozijo s Ferrarijem, človek pa živetni v džungli. Ja, težko je biti "veliki ubitelj", ...vendar lepo! (ab)

Založnik	Mirage
Vrsta igre	arkadno-logična igra
Opisane verzije	amiga
Ideja	17
Grafika	16
Zvok	15

Premier Manager

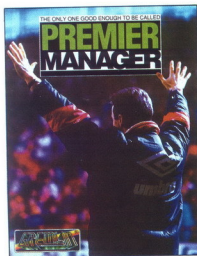
16

amiga, PC, ST

Čep rav je računalniški trg nasičen z managerskimi nogometnimi simulacijami, se je Gremlin odločil izdati še eno. Pri tem se je zavedal, da mora biti ta vsaj za razred boljša od drugih, da bi postala številka ena. Taka filozofija se mu je obnesla pri Lotusu in Zoolu, Premier Manager (PM) pa kljub nekaterim svojim nesporom kvaliteten ne bo požel takega uspeha, kot sta ga doslej najljubši dve igri v tej zvrsti: Ancov Player Manager in Kronov Bundesliga Manager. Še več, zna se zgoditi, da bo propadel tako klavirno kot Domarkov dogo oprevari Championship Manager.

Razlog za pesimizem tči v pomanjkanju (odsotnosti) arkadnega dela. Če avtorji igralcu že niso namenili aktivne vloge na tekmi sami, bi se lahko vsaj malo bolj potrudili z njenim prikazom. Ta pa je grafično zelo skromen in oklešen do minimuma. Dogodki na igrišču so prikazani s serijo kratkih animacij na majhnem zaslonu, kar pa ne pričara ustreznega vzdušja v igri. V PM je nasploh bolj malo grafike, zato pa toliko več podatkov in statistike. Noben rezultat ni prepričljiv naključju ali sreči. Vse, kar dosežete, je plod sistematičnega in trdnega dela.

Organizacija programa je pohvalna. Na "delovni mizi" je 12 glavnih ikon, delo z njimi pa je enostavno in prijetno. Sodelujejo lahko štirje igralci hkrati, ne da bi se pri tem ovirali. Čeprav je PM osredotočen predvsem na otolski nogomet, podpira tudi tekmovanja v evropskih pokalih, svedu s ločnimi imeni vsaj igralcev, klubov in njihovih stadionov. Za opozorilo: preden začnete igrati, se prepričajte, da tisti večer (ali dan, dva potem...) nimate nobenih drugih opravkov, kajti PM vam bo ukradel veliko časa. Na sezono boste morali odigrati vsaj 40 tekem in se prebiti iz 5. v 1.ligo. Ključ do uspeha leži v pravem odnosu do igralcev in denarja. Zagotoviti morate bistveno spremembo, ki bodo pritegnile navijače in sponzorje. Zmage na igrišču bodo izboljšale moralo ekipe in in tem ozidi na zahtevnih stadionih. Toda nesreča nikoli ne počiva. Kmalu pride do zabrdnih poškodb, prepovedi igralcev zaradi krivdnih odigranih nevarnosti, ki ostajajo vsa možna in vse obdobje v nogometu vse do konca prenovstva.



Prehod v višji razred tekmovalja prinese s seboj nove zahteve in obveznosti. Pojavi se potreba po izboljšanju stadiona, bodisi z večjim udobjem, varnostjo, reflektorji ali pozdezo ogrevanim igriščem. Za obračune z boljšimi ekipami se je treba okrepiti s kvalitetnimi (in dragimi) igralci, zaposliti pomožne trenerje in vohane...

Za vse to potrebujete neko stvar, ki si ji reče denar. Ta pa kar kopni in ga je vedno manj. Ker odloka, na več načinov kot priteka, izkoristite vsako priložnost za zaslužek, vsekakor pa naprejte z reklamami zapolnite svojih 40 oglasnih desk ob igrišču.

Slava ali zaton v pozabo. Le na eno lahko računate v svoji karieri. Breme usodnih odločitev je na vaših plečih in samo ena je pot, ki vas pelje do spoznanja – ali ste dovolj dobri, da zaslužite naziv »Premier Manager«? (ab)

Založnik	Gremlin
Vrsta igre	managerska simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	14
Grafika	13
Zvok	12

Sim Earth

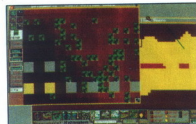
amiga, PC, macintosh

Maxis neumorno nadaljuje svojo serijo »softverskih igrarič« (Software Toys) s predpono Sim: po Sim City in Sim Ant smo že pred časom dobili še Sim Earth, kjer je subjekt našega potencialnega izživljanja je modni planet sam. O razliki za PC smo v Mojem mikru že pisali, zdaj pa smo od založnika dobili še verzijo za amigo.

Osnova programa je teorija o razvoju Zemlje, imenovana Gaia, ki obravnava naš planet kot celoto, ne kot sestavljeno iz kopice delčkov, kot ga vidijo konvencionalna znanost (več o tem si lahko preberete v oddelku, 220-stranskem, spiralo vezanem priročniku, ki za razliko od tistega za Sim Ant ne bo tako hitro razpadel). Na Vzvodu je miselnost o celoti uveljavljena že tisočletja in znan je primer, kako vidi svet Japonci in kako Američani – prvi ga

z mislijo zajame kot nedeljivo celoto in ga tako dojame, drugi pa ga s skalpelom razreže na sestavne dele in nato misli, da ga pozna. Le da je s tem uničil neko harmonično celoto, oni drugi pa ne. Podobno je z Zemljo – uradna znanost vidi drevesa, ne pa tudi gozda. V Sim Earth je vse, kar storiš, pogojeno z nečim drugim, in ima posledice na neke druge – vse je kot prožna sestavina, (še poznate »Trilogijo v štirih delih« Douglasa Adamsa, potem se spomnite njegovega pojmovanja zgodovine, problema katedrale in restavracije, projicirane v konec Vesolja; v zadeve okoli vladanja, za katerega, brž ko včitate igrar, pač ipso facto niste primerni, se zaradi narave programa ne bomo spuščali...).

Na vojo imate določeno količino energije, s katero oblikujete planet po svojih željah in okusu. Pravega cilja ni, ali bolje – oči si izbereš same: razvoj inteligentnih bitij do le mere, da so sposobni za medvezdno potovanja, ali pa sožetje parametrijev v Atlantskem oceanu, odvisno od igralčevih želja. Razvoj seveda zahteva več enot energije kot stagniranje na stopnji bakterij, zato morate previdno uravnati in nadzorovati vse dejavnike, ki vam dragoceno moč prinašajo (inteligentno življenje, toplota planeta in Sonca...). V Sim Earth ste Bog v pravem pomenu besede: povzročate lahko vse vrste nevihtov (padce meteoritov, izbruhe ognjenikov, potrese, kuge), spodbujate življenje (spreminjate količino kisika, ogljikovega dioksida in ozona v zraku, izparevanje, količino padavin, hitrost genetskih mutacij) in ga celo neposredno ustvarjate (na zemeljsko oblo iz nič postavljate vsa mogoča bitja, od ameb do nosorogov), vse z namenom, da se modni planet kot organizem počuti kar najbolje – to vam nazadom pokaže kar sam, s svojim vseširnim ali skremženim obrazom. Za ljubitelje statistike je tu kup grafov, tabel in nabiranih poročil, s pomočjo katerih laže opazite svoje napake.



Igre, v katerih je igrarlec postavljen v vlogo Vsemogočnega, so s Populoum postale izredno priljubljene, morda tudi zato, ker uspešnica Bullfrogovih programerjev vsebuje tudi določene arkadne prvine (brez hitrih refleksov vsekakor ne gre). Fantje pri Maxisu so tako in podobne zadeve skoraj popolnoma izločili in najblije poudarili strateško plat: Sim Earth je v tem pogledu ekstrem primer. Sim. Hitrost odločanja v velikanski večini primerov ne igra nobene vloge, saj lahko vse skupaj dovolj upočasnite, zato pa bode še kako na udaru vaše sile celice. Program zato morda ne bo všeč vsem tistim, ki so uživali ob Populoumu (II), bo pa, kljub povprečni grafiki in obupnem zvoku, pravi dragulj za vse zaprisežene strategije.

Sim Earth lahko na amig deluje v nizki (potrebujete le 1 M48 pomnilnika) ali visoki ločljivosti (brez 1 MB grafičnega in enega megazigov hitrega pomnilnika ne bo šlo), pri čemer Maxis od srca priporoča tričrtni (z vsaj 750 K proračun), flicker-fixer in KS 2.0, pod katerim zadeva teče kot pesem. Tudi pod Workbenchom 1.3 pa SE kopljita dovolj hitro, da se med preklapljanjem oken ne boste dolgočasil... (sh)

Založnik	Ocean/Maxis
Vrsta igre	strateška igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	16
Grafika	14
Zvok	8

WWF European Rampage Tour

13

amiga, C 64, PC, ST

Vihar WWF je zajel Evropo. Hulk Hogan in njegova družina so prišli na staro celno razkazovati svoje mišice in rokoborske veščine. Dame in gospodje, velika predstava



se zaženjal! Ali bosta favorita Hulk Hogan in Ultimate Warrior (Randy Savage in Bret »Hit Man« Hart sta v rezervi) na turneji po Londonu, Münchenu in Parizu obračunala s slavni dvojicami kot so Money Inc. (Millon Dollar Man, Irwin R.Schyster), Nasty Boys (Sags, Knobs) in Natural Disasters (Earthquake, Typhoon)? Ko jim polomita vse kosti (v to ne dvomimo), pa v ga finala v New York Madison Square Gardenu z Legion of Doom (Animal, Hawk) pomenita še za šampionski pas.

Ta igra je logično nadaljevanje Oceanove WWF Wrestlingmania. Avtorji so se zelo potrudili, da bi odpravili pomanjkljivosti izvirnika in to jim je (v glavnem) tudi uspelo. Povečali so boro udarcev, močno izboljšali zvok in dodali glasbeno spremljavo. Obša sta izvrstna, saj sta večina digitalizirana in atmosfera je z njima veliko bolj napeta. Uslušali so tudi želje tistih, ki so zahtevali bolj mešan parov in glas sodnika. Na veliko razočaranje pa so pozabili na glavno hibo prvega dela – animacijo. Kaj pomagajo vse te izboljšave, ko pa se rokoborci premikajo tako okomo in počasi, da bi človek pomislil, da so zrelj za v pokoli. Tudi liki borcev niso dobro izdelani. So tako »zmazani«, da je s tešča-vo prepoznavne svojega wrestlingja. Groza in obup!

To pa še ni konec graje. Igra je prelahka – prebutebi nekaj zvezd wrestlinga še nikoli ni bilo tako enostavno. Razen svojih zvenečih imen so nasprotniki pravzaprav ožvčice. Dovolj je, da jih zvabite iz ringa, jih potolčete na tla in jih pustite tam ležati, dokler sodnik ne odšteje 10 prepovedanih sekund. Finito! Svojega partnerja skorajda ne potrebujete, saj lahko sami opravite z obema nasprotnikoma. Nasprotno pa vaš izizvalec vseskozi išče oporo v svoji rezervi, zato ga zadržite na svoji polovici ringa in mu ne dopustite menjave. Kmalo bo omagali in poljubili tla! Ta neverjetna lahкота zmaganovanja pa ne prinaša ravno veliko užitka pri igranju. Avtorji bi morali bolje preučiti kako potekajo borbe na številih spektakli, ki jih organizirata WWF. Kot kaže, se bodo morali še veliko naučiti... In še ena zanimivost WWF European Rampage Tour je tudi uradno prva igra, ki podpira vse zmogljivosti A1200. Na njej tedaj animacija bolj gladko, saj so podatkom zanjo manj dvakrat več pomnilnika, poleg tega pa je dodanih še 450 K več o zamenjavi računalnika. (ab)

Založnik	Ocean
Vrsta igre	športna simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	12
Grafika	14
Zvok	16

Verzija za PC: nerad rečem, da je neka igra slaba, ampak tukaj žal ne bo šlo drugače. European Rampage je čisti komercialni proizvod, ki s kakovostnim softverom nima prav dosti skupnega. Grafika je pod povprečjem, saj so gibljive slike za igro te vrste odločno premajhne in ne dovolj dobro animirane, zvok bi se dal precej izboljšati, pa še ring ni niti slučajno ni dovolj velik za učinkovito pretepanje. Oh ja, pretepanje: tukaj gre po zlu še komercialni vidik, saj imajo naenkrat vsi liki na voljo vse udarce. Ultimate Warrior pač ni enak Typhoon in IRS ne Randyju Savageu, pa če programirji igre postavijo na glavo. Skratka, program, ki je za Ocean skromota (sh).

Verzija za Atari: je pravi tipično oceanovska. Če ne po drugem, boste založnika prepoznali po tipični PSG-jevi glasbi in tistem nerodnem vodoravnem pomiku zaslonu, ki ga imate morda že v krvi od Iger Navy Seals, Parasol Stars, Hudson Hawk, The Addams Family, Cool World, Lethal Weapon, skratka od vseh, ki to rutino uporabljajo – takih pa je ocean naplavl za celo ekološko katastrofo. Glede na prvi del naj opozorim na malce detajlnije grafiko in na kup slik lepotev hladnega pogleda, ki vas bodo kratkočasili med nalaganjem in prebijanjem skozi nastavitvene menije.

Dasiravno se igral nisem preveč, sem pa, navdignjen od vsega rokoborskega blišča uprli nov igralno-strokovni izraz – Navidezna nasitnost (Virtual brutality) – kaj pravite? Navsezadnje, tudi pravi wrestlerji samo blefajo. (Jaka Terpič)

Road Rash

16

amiga

Predelave iger z igralnih konzol za hišne računalnike so vse bolj priljubljene in tudi vse bolj uspešne (Street Fighter II). Skušnjava se niso mogli uprati nič polje pri Electronic Arts, sicer – resni – programski hiši (Birds of Prey, Populous) in tako je nastala amigina verzija uspešnice s Seginoga strojčka MegaDrive.

Road Rash je domiselna mešanica iger v slogu Super Hang-On s pretepalskimi arkadami tipa Double Dragon: s svojimi zvezdimi motorjem morate prevoziti proge po vsej ZDA in čimvečkrat zmagati. Da vam in vašim nasprotnikom ne bi bilo dolgčas, pa lahko med vožnjo mahate okoli sebe s pestmi, palicami za baseball in podobnim. Zdaj



vaša uvrstitve med petnajstimi spretnimi motoristi ni odvisna samo od vaših voznških sposobnosti, marveč tudi od debeline vaše kože: če vam ali vašemu kawasakiju med cestnimi masakri zmanjka moči, se lahko kar poslojite od denarčkov, ki bi jih sicer pokasirali ob prihodu v cilj (750 dolarjev za prvo mesto, za zadnje pa dolg nos...). Ko uspešno prevozite vse proge trenutne stopnje, gresite lahko na naslednjo, kjer je seveda vse za odločen tek – na cestah naenkrat mgoli avtomobilov, ob in na poteh so razmetane ovire, nasprotniki so hitrejši in trdovaltni. Zanesete se lahko samo na svoje prevozno sredstvo – in na svoje pesti, se razume.

Tolpa, s katero se bojujete na svojih voznjakh, je sestavljena iz vseh mogočih likov – športnih tipov, ki vas ne mlatijo tja v tri dni (Biff, zahrbtnišev s palicami (Viper, Hammer), mehužev (Gunther), lepih deklet (Natasha), vsi pa vsi kar med postanki dajejo bolj ali manj konstruktivne nasvete. Po dirki se navadno skupaj poveselite v eneni izmed lokalov ali kje na prostem, nato pa v priznanje prejmete kupček zelencev in strdinasto gesto, s katerim lahko naslednji brez naporov obnovite svojo (ne)uspehe. Vendar vas na cesti ne pričakuje samo smrad, govedo, kamni in veje, temveč tudi zelo postavne Leary in O'Rourke z neskončno zalogo energije (morda zaradi Harleya). Pod kolemi nasproti vozjevalca buljaka lahko mimogrede končate prav zaradi njiju.

Igra je po tehnični plati malce nedodelana: grafika je precej okorna, zvok, čeprav raznošen, povprečen, animacija ne ravno navduša. Vse to pa odtehta obilica akcije – razgibanje proge, ki jih pod pravim kotom sekajo druge ceste (po katerih lahko v vsakem trenutku pripele zelo trd avtomobil), zahrbtno nastavljenе ovire, trošni nasprotniki, neusmiljeni pretepi in boji za čimboljšo uvrstitev ter naslednjo šfro. Prava stvar za vse ljubitelje vzmetenja. (sh)

Založnik	Electronic Arts
Vrsta igre	arkadna igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	15
Zvok	15

Batman Returns

15

PC

Konami je bil dokaj znan na področju zabavnega siliverja za 8-bitnike. Gotovo se spomnite iger Green Beret in Renegade. Toda časi se spreminjajo in zalo so se morali preusmeriti pač na PC. Tako je Konami izdelal predvsem pri mlajših igralcih zelo priljubljeno igro Ninja Turtles. Toda lansko leto so odkupili avtorske pravice in naredili igro po istoimenskem filmu Batman Returns. Sicer je znano, da igre narejene po filmih, niso bogve kaj (poglejmo samo Ocean), toda na srečo so tudi izjeme (Virgin, LucasArts...). Za to igro ne bi mogli reči ne eno ne drugo. Fantje so se potrudili, toda če preskočijo iz osembarbnih otroških igr na 16 MB veliko pustolovščino, to pač ni madij kašelj.

Kakorkoli že, igra je dokaj v redu. Začnejo jo kot Batman v svojem gradu. Po televiziji zveste, da je mesto Gotham zopet v nevarnosti: kirusante terorizirajo mesto. V vaši volitvi imate poleg televizije še ogromno drugih stvari. Vsevedni računalnik, kamor vstavljate najdene predmete, vse o njih. O najdeni ribi vam lahko na primer pove, katere vrste je, kdo se prehranjuje z njo in celo v kateri ribarnici je bila kupljena. Po videu lahko gledate video

posnetke in se lahko celo vrinete v program. Seveda lahko z drugim malo manj super računalnikom pregledate vse znane in manj znane podatke o vseh pomembnejših prebivalcih mesta. Ne gre tudi pozabiti na omaro z Batmanovimi kostimi in njegovimi 'igrčkami'.

V garaži vas čaka vaša najboljša igračka: Batmobil. V njem imate televizijo in zemljevid mesta, na katerega se označuje znane lokacije.



Ultima Underworld II: Labyrinth of Worlds

19

PC

Lubiteljem iger tipa FRP je Electronic Arts naredil veliko uslugo. Ultima Underworld II je bila namreč predvidena za konec marca, toda ko je EA kupil Origin Systems, so malo pohitili in igra se je pojavila že konec decembra.

Vsi se gotovo še spominjate prvega dela The Stygian Abyss, ki bi bil hkrati tudi prva igra nove generacije tridimenzionalnih pustolovščin FRP in s tem tudi najboljša med njimi. Toda nadaljevanje je še boljše in večje. Sicer je samo eno disketo daljša od predhodnika in zasede skupaj z posnetki pozicijami 1e 13 MB, toda je po veličnosti teritorija, ki ga morate pregledati, vsaj dvakrat večja. To pa ni vse: igro so seveda tehnično še bolj izpopolnili. Predvsem sta boljši grafika in animacija, objekti so dokaj natančno narisani, tudi ko jim pridete čisto blizu, premikanje je še bolj gladko... Tudi zvočni učinkov ne gre zanemariti. Poleg digitaliziranega govora tu in tam, lahko slišite odmeve svojih korakov, sešelestanje notepirjevih rik, plazenje orjaškega črva, hojo jetija, cmokanje ob jedi, pluskanje vode, trumenje slapu, pokanje ledu in še bi lahko naštevale. Seveda je glasbena spremljava prav tako vredna igre.

Razlika glede na prvi del so vidne že na prvi pogled. Ikone so namreč spremenjene in prestavljene iz leve strani v desni kot, tako da so razširili vaša okno v svet (ali 'podsvet'). Še zmeraj sta tukaj dva vrča z nujno potrebnima tekočinama za preživetje: pano z vašim junakom ali

Igra poteka kot film – Oswald Cobblepot alias Pingvin reši županovega sina, nato se poveže z poslovnežom Maxom, pojavi se Mucka... Tudi nekaj prizorov je digitaliziranih iz filma.

Z malo truda, predvsem pa s pomočjo njegovih vsebinsko bogatih žepov, vam bo uspelo rešiti Gotham in postaviti Pingvinčka na hladno. (dt)

Zaloznik	.....Konami
Vrsta igre	.....puščolovščina
Opisana verzija	.....PC
Ideja	.....13
Grafika	.....15
Zvok (SB)	.....16

Best of the Best

16

amiga, PC

Panza Kick Boxing, s katerim smo se zabavali še predani, je končno dobil naslednika. Best of the Best je sicer predelava z igralnih konzol, na katerih je ta igra zaradi svojih kvalitet prejela tudi nekaj priznanj (Tilt d'Or), različica za hišne računalnike pa za njo prav nič ne zaostaja.

Sistem tekmovanja poznamo iz PKB, prav tako tudi izbiro udarcev, nabiranje odstotkov moči, odpornosti in



refleksov, treniranje, kontrolo vašega lika in podobne zadeve. Zdaj vas pričakuje armada šestnajstih nasprotnikov, ki vam svojih trofej ne bodo dali zlahka, sami pa lahko izbirate sodelo med štirimi potencialnimi šampioni. Ko zmagate v določenem številu bojev, vas zveza WKA povabi na kumite, uradno prepovedano tekmovalstvo najboljših (spomnite se Bloodsports in Van Damma). Tukaj ni sodnika in rund, zato je treba biti še bolj previden kot navadno. Vsak od vaših nasprotnikov ima svojo taktiko, ki jo razkrije že njegovo ime (The Bear sili v vas, Doc Jump skače kot nor...), če premagate vse, dobite posebno priznanje in dodatne odstotke. Orazje je drugačno, vsa grafika je izdelana v živo-rivnih tonih, kar pripomore k napetemu vzdušju.

BOTB ima podnaslov »Panza Gold Edition« in to bo kar držalo, saj je le razširjeni in izboljšani PKB. Tehnične značilnosti (grafika, zvok, animacija) so ostale pretežno enake, zanimivo pa je, da je nalašč povečana hitrost, kar se takoj opazi: čas mineva prehitro, tako da runda prava-prav traja le okoli 40 sekund, zvoki so tisti iz PKB, le da so

zvišani za oktavno ali dve. Zdaj ni več snemanja položaja na disketo, marveč je vpeljen sistem kod s la Lotus 3, s katerimi spremljate lastnosti vašega bora. Žal pa le kombinaciji ne vključujejo nobenih naslovov, ki ste jih osvojili. Tako je sprejemena tudi taktika: naprej je dober nastavitve vse tri karakteristike na kar čimveč odstotke (vsaj 70%) in šele nato kreniti v osvajanje večjih pokalov/pokolov. Seveda lahko koristno uporabite vse izkušnje iz Panza Kick Boxing.

BOTB zahteva amigo z vsaj 1 MB ali PC z 286 ter grafiko VGA. Program vsekakor ni najboljša, 'best of the best' borilna igra na trgu, saj ta naslov pripada Street Fighterju II, je pa zato vsaj 'best of the rest'. (sh)

Zaloznik	.....Loriciel/Futura
Vrsta igre	.....borilna igra
Opisana verzija	.....amiga
Ideja	.....10
Grafika	.....16
Zvok	.....13

Shuttle

14

amiga, PC, ST

Poleteli v vesolje! Mar ni to želja vsakega človeka? Za vse, ki še vedno upate, da boste nekoč postali pilot vesoljske ladje, je Virgin pripravil enkratni test za preverjanje

junakinjo, ki ga lahko potegnate in s tem priključite karakteristike Avatarja, ki pa so ostale kar iste za razliko od čarovnj, ki jih je v tem delu dosti več. Napredek se vidi tudi pri pogovarjanju; portreti sogovornikov so večji in zelo natančni (nekaj jih je vzeti iz Ultime VII/2). Že prvi del je imel poleg vseh drugih tudi to prednost pred ostalimi podobnimi igrami, da ni bil omejen samo na hojo. Tudi



v drugem delu lahko tečete, skačete, padate, letite, plavate in uporabljate še nov način premikanja – drsanje.

Strastni igralci serije Ultima se gotovo spomnijo sedmega dela te sage z naslovom The Black Gate, v katerem je hotel Guardian prek črnih luninih vrat priti v Britanijo in jo zavzeti. Toda Avatar mu je preprečil načrte, tako da je ubil njegovega zavezanika Hooka (ki nima nobene zveze z Hoffmannom) in uničil vrata. Osemnajst mesecev po tem se začne drugo poglavje istega dela imenovano The Serpent tale (o tej igri v naslednji številki MM), v katerem dokončno premagate Guardiana. In tukaj se začne Ultima World II: Labyrinth of Worlds.

Eno leto po vaši zmagi se znana družina zopet zbere v gradu Lorda Britisha. Zabava traja pozno v noč, toda sončnega vzhoda grad ne ugleda. Guardianu, ki je na vašo nesrečo neuničljiv, zopet postane dolžan. Tokrat vam jo zagode tako, da obda grad z lupino iz črne skale. Black rock je v Ultimah dobro znana snov; poleg tega, da je fizično zelo odporna, tudi ne dovoljuje nobene velike čarovnije. Položaj je sprva videti brezupen, toda Lord British pametno porazloži naloge. Seveda dobite vi kot Avatar – j zanimivo: rešite grad.

Na srečo imate v gradu veliko pomočnikov različnih strok, ki vam svetujejo. Pri njih se lahko počnete tudi urite. Grajski čarovnik vam pove nekaj dejstev o Guardianovi čarovniji in vam predlaga, da najprej poskušate pomanjati kos črne skale, ki je po navadi sredi lupine. Tako se spustite v temne in neraziskane iščitelne hodnike pod gradom.

Po srečanju z znanimi in neznanimi stvori vseh vrst, vam bo le uspelo doseči peti nivo kleti, kjer boste na otoku srednjega podzemnega jezera našli iskani model. S tem odkritjem ste opravili dobrih pet odstotkov igre. Ko se osemkarni replike lupine namreč dotaknete, vas teleportira v nov svet, ki ga je Guardianov nekontroliran urok priključil vašemu gradu. V vsakem od osmih svetov boste nato našli dragulj iz črne skale, ki vam bo omogočil teleport v naslednji svet. Najprej se boste spustili v gobinski stolp, nato v lebedečem gradu, ledeni votlini, čarovniški akademiji... Kasneje dobite tudi čarobno palico, s katero prekinete vez med vsakim od svetov in Guardianom. Seveda vam na koncu uspe rešiti grad s pomočjo knjižice, ki jo najdete v zadnjem svetu. Toda do tega se boste morali dokopati kar sami. Igra se mi ne zdi posebno težka, je pa prav gotovo zelo dolga. Svetujem vam, da ne odnehate, kar zares nima konkurence. Boljša je od MightMagic IV in od Wizardry VII. Tudi Legends of Valour se z Ultimo ne more primerjati. Ker se je glede na izkušnje tudi SSI-jeve uspešnice Eye of the Beholder III najbrž ne bo približal, bo UW 2 ostala na vrhu vsaj do izida Dynamixove tako hvaljenega vrp FRP puščolovščine Riftwar Legacy: The Betrayal at Kronrod. (dt)

Zaloznik	.....Origin Systems
Vrsta igre	.....igranje domišljjskih vlog
Opisana verzija	.....PC
Ideja	.....18
Grafika	.....17
Zvok (SB)	.....18

Rampart

amiga, ST, PC

18

Enostavne zamislice so (običajno) najbolje. Kdor pozna Tetris, najbolj čudovito igrano na svetu, ta oprijestava, ki je kljub svoji zanikani podobi »okuži« na milijone igralcev, ve, o čem govorim. Rampart sicer ne bo povzročil take histere, čeprav izpolnjuje za to vse pogoje. Videti je bedno, toda vsaki, ki ga je že igral, vam bo znal povedati, da se z njim lahko izvrstno zabavate (še posebej v dvojci).

Če je Tetris sporočal: »Zapolni vrstico!«, Rampart odvrca: »Ruši zid!«. Točno tako. Glavni cilj igre je, da zasedete ozemlje z rušenjem gradov. Na začetku dobite vsak udeležencev v spopadu na izbiro par dvorcev. Odošete se mora za enega, okoli njega zgradite obzidje ter postavite topove. Nato pride povzelo: »Ogjenj!« in začne se minuta vspešnega obstrejanja. Ko se dim razkida, je treba porušeno obzidje hitro obnoviti. Tu pride na dan vaša spretnost, ki ste si jo pridobili s sestavljanjem lego kock v svoji rani mladosti. Sprva je kranje luknji enostavno, saj imate na voljo vse like, kasneje pa vas zidari zalagajo pač s tistim, kar jim je ostalo na zalogi.

V fazi obnove morate paziti na več stvari. Prvič, da končate gradnjo v odmerjenem času, drugič, da pustite znotraj obzidja čim več prostora za namestitve novih topov in tretjič, da si prizadevate spraviti pod streho še kak dvorec. Če ne izpolnite prvega pogoja, izgubite vse obzidje (in na koncu tudi biko), če pa ni zadovoljena druga zahteva, lahko le nemo opazujete, kako vam sovražnik ruši obzidje.

Ruši obzidja zna zdaj že vsak bedak, zato naj s temi nasveti postane strokovnjak! V obzidjih puščajte majhne luknje. Z njimi bo imel nasprotnik več težav kot z velikimi prazinami. Tako pazite! Tega se zaveda tudi sovražnik, zato mu otežite delo z gradnjo dvojnih ali še debelejših zidov. Če se spopadete v bližini morja, potem računajte še s samimi z gusarskih ladij. Fui, pa te nadležne topovnjake! Na morskem dno z njimi!

In konec zgodbe? Porazenec konča pod gljivito ali kot malica za morske pse, zmagovalac pa nadaljuje z novimi osvajanji. Napovedano je maščevanje in začne se vrtnice zabave, v katerega vas potegne Rampart kot nobena druga igra!

Biti stranski je slaba navada, zato vas moram opozoriti na tla slabe strani programa. 1. Igra je za eno igralca dolgočasna (služi naj vam le za trenje). 2. Ko v igri dvojce eden od igralcev pridobi določeno prednost, drugi praktično ne more spremeniti potek dogodkov v svojo korist. 3. Akcije je prehitro konec. Programerji bi si lahko omislili več stopenj in možnost nadgradnje z boljimi orodji. (ab)



Založnik	Domark/Tengen
Vrstnaja	akcijsko-strateška igra
Opisana verzija	amiga
Ideja	18
Grafika	15
Zvok	15

Dune 2: Building of a Dynasty

18

PC

Spice. Univerzalna ruda, ki nastaja iz mrtvih mlačin peščenih črvov. Spice (po naše začimba) je osnova za pogonska goriva, za hrano... Ker pa peščeni črvi živijo samo na planetu Arrakis ali po domače Dune, je tudi začimbo možno najti samo tam. Kdor ima v oblasti Dune, kontrolira začimbo. In to je tudi smoter drugega dela Virginove uspešnice Dune.

Cesar dovolj trem hišam dostop na Dune. Za prevlado na planetu se zdaj bojujejo tri civilizacije: hiša Atreides, Ordo in Harkonnen. Vaša naloga je seveda, da vodite eno izmed hiš do končne prevlade.

Za razliko od prvega dela, je nadaljevanje čista strateška igra. Igro odključata izvrstna glasba, ki je odvisna od dogajanja, in digitalizirani govor.

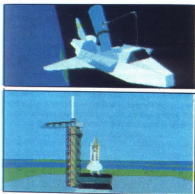


V igre je več stopenj. Vsaka ima svoj cilj: na začetku je to pridobiti čimveč rude, v poznejših stopnjah, ko osvajate sovražnikovo ozemlje, pa je nabiranje začimb samo vir zaščitka, ki ga rabite za vojsko. Vsako stopnjo začnete z postavljenim gradbiščem. Najprej morate zgraditi velno elektrarno in rafinerijo za začimbo, pozneje pa lahko dodatne silose, radar, tovarno vojaških vozil in opreme... Orožje se pravi tako stopnjevanje z vašim napredovanjem: na začetku imate na voljo samo pehoto in male oklepnike, kasneje pa dobite tanke z raketami, letala in zavzevalce.

V zadnji stopnji morate iztrebiti še zadnje dve oporici obeh mest, nagajati vam pa pridejo še cesarjeve čete.

Seveda so na planetu še zmeraj majhni prebivalci, se pravi peščeni črvi in ljudje (freemen). Prvi vam bodo povzročali precej pregledaj, saj se bo rado zgodilo, da bo v njegova usta zaromal kakšen vaš oklepnik ali pobiralec rude. Črva je zelo težko ubiti. Če izberete hišo Atreides, se vam bodo pozneje priključili domorodci in vam pomagali bo proti sovražnikom iz prvega dela – Harkonnenom. Nasploh vam za začetek priporočam, da vzamete to hišo. (dt)

Založnik	Virgin Games
Vrsta igre	strateška igra
Opisana verzija	PC
Ideja	15
Grafika	16
Zvok (SB)	20



vaših navigacijskih sposobnosti. Če ste resen igralec, ki je pripravljen vložiti veliko trdega dela v zameno za redke pohvale, potem... kupte original.

Zig letalskih simulacij je že od nekdaj teži k tehnično zapletenim programom, v katerih je bilo moč uživati šele, ko ste jih dodobra obvladali. Tipična primera sta SubLogov Flight Simulator 2 in HiSoftov Proflight. Shuttle pa zaigra na drugačne strune. Če ste pričakovali komplicirano in prenatrpano kabino, ste se zmotili! Namesto tega dobite – zadržite dih! – 26 komandnih plošč, enakomerno razporejenih po vsej kabini. Vsaka je večja od enega zaslona, tako da boste morali po njih premikati kot preko pokrajn v Civilization!

Brez originalnih navodil ste izgubljeni, razen če niste rojeni geniji (ali pa igrate na stopnji »full-on-auto«). 144-listni priročnik vam razloži »skoraj vse«, kar morate vedeti o letenju s Shuttleom. »Skoraj vse« pomeni, da vam razkrije pomen vseh kontrol in funkcij tipk, ne pove pa vam nič o tem, kako izpolniti vsako od desetih misij. Med letenjem naletite na veliko strokovnih kratic. OPS 106? ITEM 27 EXEC? Kaj to pomenijo? Slovarček z razlago teh izrazov bi bil zelo dobrodošel.

Vodnik po misijah je dober v razlagi podrobnosti, ne pomaga pa vam v praksi. Prva naloga, ki bi morala biti razmeroma lahka, vključuje pristajalni manever – praktično najtežji del vseh letalskih simulacij. Program zahteva, da izvršujete misije po vrsti, brez preskakovanja, kar pomeni – če ne znate pristati, ne boste leteli. To je po svoje razumljivo, ni pa pravilno do začetnikov v svetu simulacij. Njih bodo najbrž začele frustracije s pristajanjem odvrnile od nadaljnje igranja in vmili se bodo k pobujanju vesoljcev. Skoda, saj bodo marsikaj zamudili.

Grafika je zelo lepa in čista, poletje opazujete lahko tudi v 3D panorami. Zvočni učinki so primerni življenju v vesolju – torej jih sploh ni ali pa so v zelo omejenih količinah. Hitrost (beri počasnost) programa je na navadni amiji 500 še komajdo moč prenašati, dasi s kartico turbo problem takoj odpravite. Vse komande so dostopne tudi prek tipkovnice, čeprav zahteva veliko časa, da se jih naučite. Shuttle teče v realnem času, zato boste morali večkrat uporabiti opcijo »Time Skip«.

V desetih misijah boste spoznali zgodovino Shuttlea od njegovega lansiranja v orbito do namestitve in popravila Hubblovga teleskopa. Vector Grafix že pripravlja novo verzijo programa z oznako 2.0. Ta naj bi vsebovala nove naloge in izboljšal sistem upravljanja. Šteje pa pridno vadi, kajti NASA baje že išče nove rekrute za svojo vesoljsko floto! (ab)

Založnik	Virgin
Vrsta igre	simulacija
Opisana verzija	amiga
Ideja	17
Grafika	14
Zvok	11

Izžrebani
glasovalci
iz prejšnjega
meseca:1. Filip Šturm, C. herojev
32. Novo mesto2. Andrej Urh, Prešerno-
va 42, 66250 Ilirsa Bi-
strica3. Luka Zagoršek, Ulica
Pregarčevih 26, 62000
Mariborizpolnjeno glasovnico
pošljite do srede meseca.
Vsak mesec bomo z raču-
nalskimi igrami nagra-
dili tri izžrebane glas-
valce.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1.	Civilization	Microprose	2.
2.	Indiana Jones 4	LucasArts Games	3.
3.	Wolfenstein 3D	Apogee	4.
4.	Tetris	Mirrorsoft	1.
5.	4D Sports Driving	Mindscape/DMI	20.
6.	Dune	Virgin	7.
7.	Prince of Persia	Broderbund	15.
8.	SimCity	Broderbund/Infogrames	16.
9.	Golden Axe	Virgin	17.
10.	Lemmings	Psygnosis	5.
11.	King's Quest 6	Sierra On-Line	18.
12.	Sensible Soccer	Renegade	10.
13.	Flashback	Delphine/U.S. Gold	-
14.	Prehistorik	Titus	9.
15.	Lotus 3	Grimin	13.
16.	Pinball Fantasies	21st Century	12.
17.	Grand Prix Unlimited	Accolade	8.
18.	Street Fighter 2	U.S. Gold	-
19.	Formula 1 Grand Prix	Microprose	-
20.	The Secret of Monkey Island 1	LucasArts Games	19.

Waxworks

15

PC, amiga

Accolade nas je zadnje čase prijetno presenečal z dobrih igrami kot so Winter in Summer Games in Grand Prix Unlimited. Že dolgo se je šušljalo o tretjem delu Elvire, toda skupaj z Horrorsoftom, ki mu gredo zasluge za žledode obračajoče scene, so se odločili, da to pot Elvira ne bo nastopala. Kakorkoli že, tudi po naslovom Waxworks smo ljubitelji Elvire pričakovali dokaj spodobno igro. Toda žal smo bili razočarani.

Zgodba se začne z izginotjem vašega brata v tunelih pod muzejem voščenih lutk, ki je bil last vašega pokojnega strica Borisa. Namen imate zažgati muzej z vso njegovo vsebino, toda zgodba se nekaj nepričakovane. Izkaže se, da stricovega trupla ni v grobu in ga tam tudi nikoli ni bilo. Zdi se, da začne vaše raziskovanje po muzeju. Kmalu ugotovite, da je vsaka od štirih voščenih scen tudi teleport v drug čas. Tako lahko odpotujete v stari London, egiptosko piramido, pokopališče in rudnik. Vsak svet ima svojo nalogo, predvsem pa zbliko sovražnikov in kup etaz. Način boja je podoben kot pri Elviri, prav tako tudi sistem pobiranja in uporabe predmetov. Edina izboljšava je ta, da lahko pobereš stvari (prolje) premanih sovražnikov. To vam pride zelo prav, ker začnete igrati golotiki.

V igri je celo nekaj oseb, s katerimi lahko komunicirate (te lahko prestejete na prste). Toda še največ se boste lahko pogovarjali s pokojnim stricom. V ta namen vam da muzejski sluga kristalno kroglo, ki jo aktivirate s posebno ikono in tako vzpostavite stik s stricovo dušo. On vam svetuje in pove o vsakem svetu, napombenije pa so njegove zdravilne sposobnosti. Že v Elviri je bilo veliko mir

in trupel, toda ta igra je dobesedno prepojena s krvjo in samo igralci z dobrim srcem in močnimi žviti bodo zdržali do konca. Pretrčevali pa so tudi z neskončnimi hodniki štrli ogromnih labirintov, ki jih vsak ljubitelj pustolovščin sovraži. Seveda za auto-mapping pri Accoladu še niso stisli.

Igra sicer ni slaba, toda pritegnila bo le največje ljubitelje Elvire in tiste, ki dobio kompleks, če ne dokončajo kuplje ne igre. (dt)

Založnik	Accolade
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	14
Zvok (SB)	14

Daughter of Serpents

PC

Ime Milenium povprečnemu igralcu ne pove prav veliko. Mogoče se boste nekateri celo spomnili igre z strateške igre z istim imenom, kaj več pa prav gotovo ne. Ker pa je zadnje čase zelo moderno delati pustolovščine, so se preizkusili tudi pri Mileniumu.

Hoteli so narediti pustolovščino, ki se bo že na prvi pogled razlikovala od drugih. In uspelo jim je. Daughter of Serpents je prva pustolovščina, ki teče v visoki ločljivosti 640 x 480 v vseh barvah VGA in to prek vsega zaslona. Tudi glede načina igranja ne gre za standardno perspektivo a la Sierra, temveč prej spominja na Dynamixovi pustolovščini Heart of China in Rise of the Dragon.

Na začetku igre izberete spol vašega junaka, narodnost, značaj in kar je najpomembnejše: zaupnost in različ-



nih strokah (arabska kultura, egiptologija, detektivstvo, magija...).

V Egipt se odpravite z namenom, da bi sodelovali pri arheološki odpravi. Toda že po pristanku v Aleksandriji ste lahko pričali grozljivemu prizoru. Neznani domačin brutalno umori polnaka pri izkrovanju. Policist nato morlica ustrel, ta pa se pred vašimi očmi spremeni v orjaškega kuščarja. Ker je to odhoda vaše odprave še nekaj časa, se odločite, da boste pomagali lastniku muzeja, ki skupaj s policijo dela na najpomembnejšem primeru. Na črnem trgu so se pojavili papirusovi zvčki, ki baje izvirajo iz aleksandrijske knjižnice. Vi naj bi se povezali z glavno osumljenko češ, da ste zainteresirani za egiptoske umetnine.

Punca vam res prisrbi star zvitek in ko ga zvečer z šefom muzeja raziskujete, se igra šele dobro začne. Listina govori o Nenerferkaptahu, sinu faraona, ki ga vodi bog Thoth do svojega Mesta kač, katerega prebivalci so pol ljudje pol kače.

Ko razvozlate besedilo, se vam prikaže Thothov sel in zbudite se tri mesece kasneje. Seveda vaši zgodbi nihče ne verjame in zato se sami odločite raziskati skrivnost. Pot vas vodi po starodavnih podzemnih hodnikih, pozabljenih grobnicah, komunicirate z mrtvimi, nekaj je tudi čarovnije...

Igro toplo priporočam vsem, ki vam je bil všeč Indy 4. (dt)

Založnik	Milenium
Vrsta igre	pustolovščina
Opisana verzija	PC
Ideja	17
Grafika	19
Zvok (SB)	17

Igre ocenjujejo: Andrej Bohinc, Sergej Hvala in David Tomšič.

Za Prvih 20 Mojega mikra.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate:

1. (tri točke)
2. (dve točki)
3. (ena točka)

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek

Letnica rojstva

Naslov

Od lepote do zveri in nazaj

SERGEJ HVALA

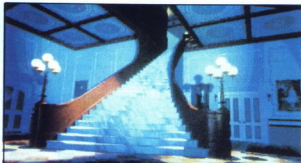
Posebni učinki so v (SF) filmih od vsega začetka pomenili poslastico za vznemirljivo lačno občinstvo, kar lahko vidimo po že zasluzkih najuspešnejših filmov vseh časov – med prvo desetletico je vsaj tretjina takšnih, pri katerih so bili posebni učinki eden od nosilnih stebrov, tema za scenarij pa je bila znanstvenofantastična (E.T., Star Wars, Empire Strikes Back). Z razvojem hardvera se je krog počasi začel zaključevati in odlične animacije so se naselile tudi v računalniških programih (največkrat igranih) samih. Pa vstopimo v to krog in si pogledamo, kakšna je bila troma pot takih in drugačnih posebnih učinkov, odkar so se ti prvi pojavili pred široko odprtimi očmi in usti zaprepadene publike.

Skupaj od nekdaj

Filmski trik in znanstvena fantastika, prenesena na celuloidni trak, hodita že skrajza v roki. Kmalu zatem, ko sta brata Auguste in Louis Lumiere davnega leta 1895 priridila prvo kinopredstavo vseh časov, je njun rojak Georges Méliès pri eksperimentiranju s svojo "made in doma" kamero med drugim po naključju nadel na prvi filmski trik v zgodovini – trak v napravi se mu je pri snemanju nekoga prizora nenadoma zataknil in nato spet stekel. Georges je bil nad učinkom očaran in zadeva je nato igrala pomembno vlogo v njegovi štirinajstminutni znanstvenofantastični stvaritvi **Potovanje na Mesc** (1902), narejeni po predlogah Julesa Vernea (Od Zemlje do Lune) in H. J. Wellsa (Prvi ljudje na Mescu). Ta film je znan kot prvi znanstveni film sploh, saj so se prej pojavljali samo filmski trajektoriji okoli štirih minut. SF je tako najstarejši filmski žanr, filmski trik pa njen vztrajni spremljevalec dobesedno od samega začetka.

Skupaj s hitro rastočo priključeno znanstveno fantastiko, ki je bila pač pomjavovna kot visoko razvita oblika zabave in razbremenitve, so se razvijali tudi posebni učinki: od podoba metropole (**Metropolis**, 1926 – nekaj kadrov iz tega filma lahko vidite v spotu komada Radio Ga-Ga skupine Queen) in skromnih kadrov raketa v lunarnem pesku (**Woman on Mars**, 1929) do precej dodelanih prizorov v **Forbidden Planet** (Preprodati planet, 1956) so pretekla komaj tri desetletja.

Pravi razcvet je nato žanr SF skupaj s posebnimi učinki doživel v sedemdesetih in osemdesetih letih. Začelo se je prelomnega leta 1968, ko sta Stanley



The 7th Guest: prihodnost na CD-ROMu

Kubrick in Arthur C. Clarke posnela **Odisejo 2001**, za mnoge najboljši znanstvenofantastični film vseh časov. Petinideset efektov, podprtih z mojstrsko napisanim scenarijem, je pravzaprav sprožilo plaz: devet let kasneje sta dva "velika maga" hollywoodske tovarne sneli, Steven Spielberg in George Lucas, to nazorno dokazala – prvi z Bliznjimi srečanja tretje vrste (**Close Encounters of Another Kind**), drugi z Vojno zvezdo (**Star Wars**). Slednja sicer ni film SF v pravi pomeni besede, saj je scenarij obarvan bolj klasično pravljicaško, zato pa se je toliko bolj izkazala z obilico trikov in posebnih učinkov – kar 350 jih je! Tukaj pa se pravzaprav v večji meri začena tudi sodelovanje računalnikov pri oblikovanju največjih SF uspehov; kamero, s katero so snemali prizore v vesolju (Hanov Sokol proti križarkam Imperija), je namreč kmilil računalnik s programom, napisanim v forthu.

Računalniki so nato vse bolj sodelovali v mnogoterih projektih različnih družb, čeprav so si to lahko (to velja še dandanes) privoščile samo tiste z zadostnim finančnim zahtevom – Warner Bros., Disney, 20th Century-Fox, MGM, itd. Direkti, neposredno v računskih strojih izdelani učinki so bili večinoma sestavljeni iz različnih fantazijskih, oblikovno ne povsem definiranih likov in pokrajih ter svetlobnih efektov (**Pollgeist**) ali tridimenzionalnih svetov (**Tron**), največkrat pa so tovrstne naprave uporabljali za natančno delo s kamerami in podobno opremo (**Empire Strikes Back**, **Return of the Jedi**) – levji delež je odpadel na spretno moštvo, prekrivaje in podobne tehnike (**Superman**). LucasFilmova skupina strokovnjakov, **Industrial Light & Magic**, ki je na tem področju prednjačila tudi še pri (vse tiste dni

jemaže) učinke v Star Wars, **Pollgeistu** in E.T.-ju so ustvarili prav oni, pa je dobrotu spreminjala tudi to. Njihova čarobna palčica se imenuje **morphing**.

Hit nore generacije

O morphingu na hišnih računalnikih, natančneje amigi, ste si lahko prebrali v januarski številki MM, tokrat pa bomo podrobneje spregovorili o tej tehniki, kakor jo vidimo in uporabljamo v filmskem svetu. V principu je morphanje, s katerim primoramo silko stare mame do postopne transformacije v Vikico, enako istemu, s katerim so fantje iz ILM podprli zdaj že kulni **Terminator II**: v obeh primerih gre za to, da računalniku podamo začetni in končni objekt, on pa nam nariše faze pretapljanja prve oblike v drugo. Ampak le v principu – morphanje na amigi in ista tehnika na delovni postaji se po zapletenosti razlikujeta kot hiša in Empire State Building: pri gradnji obeh polagamo opke eno vrh druge, vprašanje je le, do kakšne višine.

Na profesionalni stopnji zadeva poteka takole: najprej strokovnjaki za morphing tiste kadre, ki jih bodo uporabili pri transformaciji, s filmskega traku presnamejo na poseben magnetoskopi. Nato na sceno stopi računalnik, v program se vnese začetna in končna pozicija, med katerima se bo učinek zgodil, in stroj se vrže na delo. Počitek spominja na začetno kreacijo 3D objektov v, recimo, Imaginu, saj je treba najprej izdelati žične ("wireframe") model, s katerim se prikaže grobi, osnovni potek animacije; zatem dolžijo hitrost transformacije, nato pa se površine zapolnijo. Stroj mora zdaj seveda upoštevati marsikaj: velikost začetnega in končnega objekta, lastnosti snovi, ki jo obdelujemo, moč, izvir in smer svetlobe, itd. Stvarim primer: v T2 je snov tekoča kovina. Ko se T-1000 v hiši Voightkova na 1982B S.

Almond Avenue spreminja iz Janeli, Johnove krušne matere, v varuha zakona, je moral računalnik posebej izdelati prehode med deli telesa, ki so se premikali z različno hitrostjo (najhitreje noge in roke, najpočasneje glava), jih nato spraviti skupaj v gladko animacijo med začetnim (Janeli pogleda Todda) in končnim delom kadra (umetni kilež odkoraka iz kuhinje), pri tem pa upoštevati svetlobo neone v kuhinji, odseve različnih objektov (omarice, miza), na kovini, in vse to med gibanjem. Najbrž je jasno, zakaj se tako hiter računalnik za eno samo sceno morphinga potrebuje teden ali dva krepkega računanja, odvisno pač od zapletenosti animacije. Če je režiser nato sile in hoče spremeniti eno samo silico (sekunda filma jih ima 24), je treba sestiti nazaj k mizi in vsaj skupaj izračunati še enkrat. Ko so vsi zadovoljni, obdelani kader spet pres-



Terminator II: morphing – vse manj sanjski

namejo na filmski trak in zadeva je tako pripravljena za končno montažo.

To pa velja le takrat, ko kamera miruje in se premikajo samo igranci. Če se premika tudi kamera, animacija pa prikazuje popoln morphing med dvema različnima oblikama (v T2 tega ni, saj se priaku T-1000 nikoli ne spremeni v kak drug lik – to se zgodi le takrat, ko kamera miruje), se stvar začne. Zdaj je bistven natančen nadzor nad kamero, zato snemačev mesto prevzame elektronski sistem **Vista II**, ki lahko premika, ki jih je kamera izvedla pri osnovnem snemanju, ponovno popolnoma natančno. Nato se pojavlja igralka, ki predstavlja prvi in drugi objekt morphanja: prvi igralec normalno odigra svoj prizor, in kamera ga snema. Drugi igralec mora sedaj gibe, ki jih je izvedel njegov predhodnik, ponoviti do polnatočnosti do trenutka, ko se začne njegov lasten kader, na nato odigrati še svojo vlogo, vsekakor pa paziti na gibanje kamere. Računalnik potem pri izdelovanju animacije izrisuje pretviranje ene oblike v drugo in s tem postopoma prekriva igralec št. 1 z aktorjem št. 2, dokler metamor-



foza ni končana in slednji ne konča svojega kampa, Vista Glide pa ne ustavi smelne naprave.

Svečda Terminator II ni ne prvi, kaj šele zadnji film, pri katerem so uporabili morphing. Že pred dvema letoma smo lahko učinke te vrste videli v co-oonovskem, prav tako Cameronovem SF filmu *Byss*, pa v scenarijsko sicer ohlapnem *Star Trek VI*, v katerem se Kirk in Enterpriseov dohtar McCoy pri pogebu s kazniškim asteroida srečata z bitjem, ki lahko mimogrede spreminja obliko. Glede na to se sicer ne more znebiti občutka, da so čudno raso pogrnili samo zato, da so lahko uporabili morphing, ampak ker je učinkovite sorte v filmu še kar nekaj (prelivanje krvi v brezlestnosti, kar spominja na zbiranje tekočih delčkov T-1000 v jeklini po katastrofi s cisterne), vseeno ni tako hudo. Tisti, ki ne zahajajo v kinematografije in so sploh

se ozadja), dovršene reze in zapletena senčenja, podprta z ustreznimi pastelnimi toni barv, da o zvokih in glasbi ne govorimo. Finančni uspeh je Disneya spodbudil in sledi sta tehnično prav tako dovršena *Pinochio* (1993), ki ga pravzaprav v celoti posneli s kameromultiplan (2,5 mio. USD dodatnih stroškov) in zvočni spektakel *Fantasia* (1940). Po vojni krizi se je družba po časih vrnila na zeleno vodo, uporabila tehniko *cinemascope* v *The Lady and the Tramp* (1955) in dosegla vrhunec popularnosti v Trmujlici (*The Sleeping Beauty*, 1959), najdražji risanki vseh časov (6 mio. USD), pri kateri je Walt uporabil nov stereo zvočni sistem in široko platno skupaj s tehnikom. Nato pa se je ustavilo: preveč denarja je požrl Disneyland, stroški so se kar naraščali. Leta 1966 je družba doživela udarec z maelco: Walt je umrl. Celovečne risanke, ki so sledile (*Robin Hood*, *The Aristocats*), so bile komercialni proizvod in niti približno tako tehnično dovršene kot stari uspehi. Kriza je tako bolj ali manj trajala skoraj 30 let.

Risanka Lepotica in Zver (*The Beauty and the Beast*) je bila že Waltov sen, vendar ustrezne tehnologije tedaj ni bilo na voljo. Priprave na realizacijo projekta je štab trdke začel že leta 1967, še med produkcijo dveh drugih an. filmov, *Rescuers Downunder* in *The Little Mermaid*. To naj bi bil najbolj dovršen animirani film, z več vizuelnimi učinki kot Trmujlica, z glasbo, ki bi šla še bolj v uho kot tista v Snegljčici, firmi pa naj bi povrnili strogo slavo. Šeststo animatorjev je paralo štiri leta in narisalo več kot milijon sličic (!), pri tem pa jim je izdano pomagala tudi sodobna računalniška tehnika.

Pravzaprav je bil računalnik logičen korak: ker Disneyjevo šolo risanja pogosto enačimo s pojmom klasične animacije, ta pa vedno preslikava resnični, življenjski tridimenzionalni prostor, lahko realistične 3D animacije samo priporočimo kot tehnični popolnosti. V tej risanki sta dva taka prizora: vtrči se lastenec pri bogati Lumierovi večerji, kjer oživljena posoda gosti Belle, in romantična dvorana ukletega gradu, kjer Belle in Zver prvič zapleteta. Učinek je izredno lep in boljši, kot če bi animatorji prizor narisali ročno.

Ekipa za to delo ni uporabila klasične delovne postaje razreda Sun, Tektronix ali Cray, marveč kar PC. Druga pesem je, s čim je bil tale njihov strojček nabasan. Groba procesorska moč pri takih zadevah ni odločilni dejavnik, zato so si lahko pomagali že s 486DX; poglavitni del sistema je grafična kartica, in sicer model, namerjen izključno grafični 3D. Eden takih je SPEA Fire, na katerem sta namenjena Intelov grafični procesor 80860 (64 bitov, tehnologija RISC) s taktom 50

MHz in 32 MB hitrega prepletenega DRAM, kar omogoča risanje 600.000 3D vektorjev v sekundi, ali pa, s tehnično neposrednega (s posebej napisanimi algoritmi) naslavljanja vektorskega procesorja v 80860, kar 2.000.000 3D vektorjev na sekundo. Cena ustreznega sistema s 486 in profesionalnim monitorjem je bila leta 1990, ko je bila risanka narejena nekoliko do polovice, od 40.000 do 45.000 dolarjev, kar pa za finančno zaledje, kakršnega ima družba Disney, seveda ni nikakršnih stroškov.

Belle in Zver, ki plešeta v dvorani, sta bila sprva sicer enakovredni deli animacije (predstavljanje kot žični modeli), pozneje pa so ju izbrisali in nato dorisali ročno. To je bilo zaradi kadra v panorami v vojni (kamera se vrti na svojem stojalu in se hkrati premika) izredno težko, vendar se je avtorjem zadeva prav neverjetno posrečila, saj

kamera samo vozi (travelling), ne pa tudi suče gor ali dol. To sicer ni edina stična točka KQ6 z Disneyjevo umetnino, saj tisti, ki so pustolovščino začeli, vedo, da je del igre posvečen karantani princu, za katerega mora Alexander najti deklo, ki ga bo ljubilo kljub ogabni zunanosti...

Dan potem

Lahko bi pisali še o japonskih risankah, ki jih risajo računalniki (izmed teh lahko na Kanasu A spremljate dogodivščine - najstnikskih multirnih želv-nindž, na TVS prigode dinovzav Denverja, da ne omenjam kopice satelitskih programov, se dotakniti delovnih postaj, s katerimi izdelujejo špice različnih TV oddaj, si podrobneje pogledajo, kako amiga z NewTekovim Video Toasterjem uspeva v ZDA in na Blžnjem vzhodu, obdelati Hollywood in njegove nadaljnje projekte



že nabuhli od hamburgerjev in kokte, ki jo najraje lokažo v domačem naslanjaču pred televizorjem, so se z polimorfizmom najprej srečali v spotu *Black or White* Mihe Jacksona, kasneje pa še v *Remember the Time* in Pepsi istega pevcu; pri teh so se izkazali pobje iz *Pacific Data Image*. Ti so skupaj s skupino *Fantasy II Film Effects Inc.* prav tako prispevali svoj delež k T2, saj je bil tehnično tako zahteven film verjetno vseeno prevelik zalogaj za eno samo skupino.

Dežela animiranih čudes

Družba Disney je bila na področju animiranega filma vedno tista, ki je pomenila vrhunsko kakovost in tehnično popolnost. Oskari za njegove projekte iz serije *Silly Symphonies* (dvajseta in trideseta leta) so deževali - deset nagrad za kratke risanke v dvajsetih letih. Vendar Waltu to ni bilo dovolj: leta 1937 je Americanom ponudil Snegljčico (*Snow White and the Seven Dwarfs*), prvi celovečerni animirani film, ki je bil tehnično na izredno visoki ravni - poleg tehnike *Tehnolor-3* je 750 umetnikov uporabilo še kamero multiplan (premikajoča se kamera z več stopnjami gibajočega



se lika kar stopita z vtrčim se ozadjem. Tudi to pa kaže na željo po tehnični dovršenosti: tudi starša Disneya se počasi le vrača v družbo. Dva oskarja za Lepotico in Zver to najlepše dokazuje.

Pri vas doma

Svečda pa vam, da bi videli realistične 3D animacije, ni treba hoditi v kino: če imate dovolj močan računalnik, si jih lahko ogledate tudi na domačem monitorju. Zadržne case je vse več računalniškihiger opremljenih z gigantnimi uvodi, v katerih se pojavljajo tudi animacije v vrste. Seveda sem ne štejejo mehanizmi rotacij, ki jih s pridom uporabljajo letalske simulacije (Falcon, Flight of the Intruder), vse lačije (Falcon, Flight of the Intruder), vse bolj pa se, največkrat v obliki raznoraznih vtrčev se kockic in trikotnikov, pojavljajo tudi v amiginih/STjevih introjih. Prav neudovetne učinke lahko vidimo v uvodu v *King's Quest VI*, kar je tudi razumljivo, saj ga je izdelal Stanley Liu iz firme Kronos, ki je sodelovala pri snemanju filmov *The Lawnmower Man* (glej MM 1/93) in *Batman Returns*. Uvod sam, zasede polnih 6 MB v diskovni verziji, še mnogo več v različni na disku CD, originalna risanka pa je morda nič manj kot 1.2 GB! Rotacije, kot jih vidimo v tem uvodu, so podobne tistim v *The Beauty and the Beast*, se pa

Lepotica in Zver (lepotica je levo)

v polju morphinga in 3D animaciji, vendar nam žal zmanjkujeta prostora: morda kdaj drugič. Prihodnost je, kar se tiče računalništva in njegovega sodelovanja v filmski industriji, vseskoar tako rožnata, in s h-trim napredkom nova področja udeleževanja let nadsp. Se leta 1984 smo bili navdušeni nad premikanjem T-101 v Terminatorju; danes se nam zdi to gibanje okomo in nedodelano. Kdo ve, kakšno se nam bo zdelo moranje leta 2000...

Literatura:

1. Reinhold Reitberger: Walt Disney, Založba Obzorja Maribor 1989
2. Z. Žvković: Zvezdane staze, Otakar Keršovani 1984

Canon

BUBBLE JET TISKALNIKI



- BJ 10ex 670 DEM
- BJ 330 1480 DEM
- BJC 800 4730 DEM

LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 LITE 1915 DEM
- LBP-4 PLUS 2070 DEM
- LBP-4 PLUS (1.5 Mb) 2230 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 3625 DEM

Posebna ugodnost !

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

Cene proizvodov so nominirane v DEM in plačljive v SIT po
prodajnem tečaju menjalnice A-banke, veljavnem na dan
plačila.

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

avtotehna avtotehna

povežite se s svetom !



COMTRON

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.
Gregorčičeva ul. 37, 62000 Maribor
Telefon: 062/221-303 & linj Telefax: 062/222-055

profesionalni modem

TRON modem
faxmodem



MDM STORE d.o.o.
P.P. 25
62105 Maribor
Tel.: (062) 414-661
Fax: (062) 411-026

AUTHORIZED DEALER
za



**HEWLETT
PACKARD**

RAČUNALNIKI HEWLETT PACKARD VECTRA COMTRAD:

CT 386SX/25, 2Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,
105Mb HDD.....1899DEM

CT 386DX/40, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,
105Mb HDD.....2599DEM

CT 486DX/33, 4Mb RAM, 5.25" in 3.5" FDD,
color VGA 1024x768, SLO tipkovnica, mouse,
105Mb HDD.....3599DEM

**MYLEX DEICO
ARCHE** **MICRONICS
EPSON
ACER**

KALKULATORJI HP:

HP 48SX 41.300SIT
HP 48S 22.900SIT
HP 20S 4.700SIT
HP 198II 20.800SIT

PERIFERIJA HEWLETT PACKARD

HP Laserjet IIIIP 138.900SIT
HP Laserjet 4 230.200SIT
HP Deskjet 500 66.200SIT
HP Deskjet 500C 90.900SIT

EPSON

EPSON LQ-100 43.388SIT
EPSON LQ-570 68.138SIT
EPSON EPL-4000 133.672SIT
EPSON GT-6000 173.538SIT

SOFTWARE NOVELL, MICROSOFT, BORLAND in drugi

FIMAN

Glavne knjige, saldokonti z
avtomatskim zapiranjem postavk,
avtomatski izpis opominov, avto-
matski izpis zamudnih obresti

Cena za neomejeno število
stroškovnih mest: 1800DEM

KREDIT IN LEASING

VSE NAVEDENE CENE SO BREZ PD.

Genius

HC

HOUSING Computers

Šišenska 15, Ljubljana
TEL/FAX: (061) 193 250
Mobite: 0609 611 250

IŠČEMO ZASTOPNIKE

KONČNO V SLOVENIJI

S POPOLNIM PROGRAMOM
MIŠK, SCANNERJEV IN GRAFIČNIH TABLIC

POPOLNA PONUDBA RAČUNALNIŠKE OPREME:

- PC RAČUNALNIKI
- GRAFIČNE POSTAJE
- MULTIMEDIJSKI SISTEMI
- CAD CAM SISTEMI
- NOVELL MREŽE
- MATRIČNI, INK-JET IN LASERSKI TISKALNIKI
- (EPSON, HEWLETT PACKARD, FUJITSU)
- RISALNIKI IN REZALNIKI ROLAND
- PROGRAM GENIUS

NOVO !!!

486/66 MHZ LOCAL BUS,
INTEGRIR. GRAFIČNA KARTICA

CA-Clipper

5.20

ČE ŽELITE...

- * izvedeti vse o Clipper 5.20
- * legalizirati piratske verzije
- * spoznati dodatna Clipper orodja
- * dobiti brezplačno disketo s 150 izvrstnimi funkcijami za Clipper

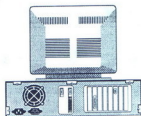
...POKLIČITE 061/314-472

MDS
INFORMATIČNI SLOVENIJA

MDS INFORMATIČSKI INŽENIRING
PARMOVA 14, P.P. 5, 4116 LJUBLJANA
TEL. (061) 113-344, 318-272
FAX: (061) 318-159

POOBLAŠČENI ZASTOPNIK
PODJETJA COMPUTER ASSOCIATES

POGLED Z DRUGE STRANI...



...TUDI TAKO SO VSI VIDETI ENAKI!

za Vas
jih naredimo drugačne



profesional
Ljubljana d.o.o.

pokličite!

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

**Laserski tiskalniki
Hewlett-Packard**

Četrta dimenzija tiska



resolucija tiska 600 dpi
serijsko vgrajen slovenski nabor znakov
razširitev spomina do 34 MB
zmogljivost do 850 listov formata A4
45 vgrajenih skalabilnih tipografij

LaserJet 4

Prihodnosti prijazen tiskalnik

Za več informacij pokličite: 061/193-322



HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, 61000 Ljubljana,

