

MOJ MIKRO

SEPTEMBER 1993, številka 9, letnik 9

cena 285 SIT

HP laserJet 4L in OKI OL400e

AutoCAD 12 for Windows

**Računalnik izmeri daljšo
in nebesno stran**



barvna priloga Joker



9 770352 483004

Prvi osebni laserski tiskalnik



HP LaserJet 4L

Enostaven

upravljanje preko računalnika
izbor funkcij z enim gumbom

Popoln

26 skalabilnih tipografij
slovenski nabor znakov
EPSON FX emulacija
povečan obseg spomina
ločljivost 300 dpi + RET
100 listov formata A4

Dosegljiv

najcenejši laserski tiskalnik
ekonomičen -
stroške tiska zniža do 50%

Prodaja in svetovanje: HERMES PLUS, 061/193 322

Pooblaščen prodajalci:
HERMES OPREMA 061/110-350
EXTREME 061/301-701
TREND 063/851-610
KERN SISTEMI 061/224-543
MIKRO 061/372-113
DATA COMMERCE 068/28-107
MDM STORE 062/38-908



HERMES PLUS

HERMES PLUS, Celovška 73, 61000 Ljubljana, 061/193-322



EIZO®

Profesional Display Systems

MONITOR EIZO® -NANA0- F 340 i W



*If you want the best
in 15-inch monitors, you'll find it
difficult to do any better than this.*

PC MAGAZIN, 16 marec

**VODILNA ZNAMKA NA PODROČJU KVALITETE,
PROFESIONALNOSTI IN ERGONOMIČNOSTI**



R E P R O
L I U B L J A N A

d.o.o., Celovška 175, 61107 Ljubljana, SLO, p.p. 69

tel.: 061/556-736, 552-150, 554-450

fax: 061/555-620

MOJ MIKRO

September 1993

št. 9, letnik 9

Cena 285 SIT

HARDVER

HP LaserJet 4L in OKI OL400e	11
Razširitev za amigo 1200 (1)	14

SOFTVER

AutoCAD 12 for Windows	16
WordPerfect Works 1.0 for DOS	22
CoreDRAW! 4.0	26
LPA 386-PROLOG 2.0	30
NeuroShell 2 for Windows	32
MS FoxPro 2.5 for Windows	35
TdEX za atari	44
Simulacije iger (3)	47
POVray za atari	50

ZANIMIVOSTI

GPS (Global Positioning System)	57
---------------------------------	----

RUBRIKE

Mimo zaslona	6
Za plitve žepa	41
Računalniki in šah	53
Vaš mikro	55
Nagradni kviz	65

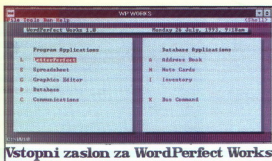
KAZALO OGLAŠEVALCEV

ALTECH	49	LANCOM	21
AMICA-HARDWARE	56	COMPUTERS	13, 17, 19,
ANNI	37	MEDIS	23, 57, 59, 61, 63
AVTOTEHNA CANION	68		
BREZA	43	MLACOM	46, 56, 64
CHIFF	60	MIRAK COMPUTERS	62
COMPAK	56	MULTI PROJECT	39
COMPUTERS	62	NOV SISTEM	55
COMMERCE	62	ORACLE	52
DEWETRON	33	PASADENA	52
ELACS	25	PC KOTAR	49
EMONA GLOBTECH	29	PECERJA	40
EUROCOM	15	RADIO STUDENT	24
GEKO	64	RENACO	40
GRID	53	REPRO	5
HERMES-PLUS	2	ROS-INTERNATIONAL	49
HIPEC	46	SHIFT	56
HOUSING	58	SISTEMI ITALIA	34
COMPUTERS	29	SKELETON CREW	10
IDENTICUS	40	SSV GRAZ	7
SLOVENIJA	21	SPICA	4
IGMA	49	SUMI	52
INFOTRADE	21	TELECOM	40
INTERMEDIA	40	TIS VEJZA UDVOG	60
J.V. VALVAZOR	60	ANTON	60
KFM	48	FL	52
KRKA	67		

Neodvisna računalniška revija

11

HP LaserJet 4L in OKI OL400E: laserski tiskalniki so se tako zmanjšali in pocenili, da se že selijo na domače mize.



Vstopni zaslon za WordPerfect Works

26

CoreDRAW! 4.0: tresla se je gora, rodila se je miš, kanadskega založnika pa nikakor ne boste dobili na telefon.



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 MIŠIČ, predsednica, Ciril BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLČ, dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGL, Zoran ŠTRBAC.

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

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

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

Po tujih virih sestavlja
PRIMOŽ JAKOPIN

DROBNE

VEŠTI

Programi za Windows NT tudi v OS/2

Po izjavi Leeja Reiswiga, predsednika IBMovega oddelka Personal Software Products, nameravajo operacijskemu sistemu OS/2 dodati Win32 API. S tem bi proizvajalec programov za Windows NT omogočili, da svoje izdelke brez velikega napora prilagodijo tudi za OS/2.

Namera je zelo verjetno v zvezi z nedavno odločitvijo podjetja Micrograf in Corel, da ustavitata razvoj svojih izdelkov za OS/2.

Korak naprej k časopisu brez papirja

Elektronska pošta se je že lepo uveljavila, časopis po telefonu zveni pa se precej futuristično. Da bi hitreje prišli do odgovorov na vprašanja, kako zbirati, obdelovati in posredovati informacije časopisa [tutrnjšnega dne, je Media Laboratory slovnega Massachusetts Institute of Technology ustanovil mednarodni raziskovalni konzorcij Novice v prihodnosti (News in the Future), ki so se mu pridružili še IBM in založniki Gannett, Hearst, Times Mirror in Tribune.

Čip RISC za prenosnike z Windows NT

Pri podjetju MIPS, katerega čipi RISC so zelo razširjeni v delovnih postajah (MIPS R4000 in R4400), so izdelali mikroprocesor R4200, ki je posebej namenjen prenosnim računalnikom z operacijskim sistemom Windows NT. Teče z dvema hitrostma, 40 MHz na plošči in 80 MHz v čipu, zna pa tudi sicer z elektriko zelo varčevati. Cena teh strojev bo v rangu boljših prenosnih PC-jev, prve pa lahko pričakujemo v začetku prihodnjega leta.

Nov standard za multimedijske računalnike

Leta 1991 je PC Marketing Council sprejel minimalne zahteve, ki jih mora izpolnjevati multimedijski PC: mikroprocesor 386 SX-16, 2 MB pomnilnika, 30 MB na trdem disku, CD ROM s prenosno hitrostjo 150 K/sekundo in z 8-bitnim zvokom. Nov standard, MPC Level 2, je bistveno drugačen: mikroprocesor 486SX-25, 4 MB pomnilnika (priporočajo 8 MB), 160 MB trdega diska, CD ROM s 300 K/sekundo, podpora za dvojni hitrost, uje-manje s CD ROM XA in zmoglost večkratnega zapisa (multisession), 16-bitni zvok.

Podjetje IBM, eden glavnih kritikov pravega standarda, je novega sprejelo.

Plastični deli računalnikov ne bodo šli več v smeti

Po zgledu avtomobilskih tovarn, ki se čedalje pogosteje odločajo za tako označevanje in sestavo avtomobilskih delov, da je reciklaža kar najlažja in najhitrejša, imajo nekaj podobnega v načrtu tudi proizvajalci računalnikov. Skupina American Plastic Council's Computers & Business Equipment Group je začela raziskavo, kako iz računalnikov reciklirati kar največ plastike. Rezultat raziskave bo pripravila proizvajalcem, kako delati nove računalnike, sodelujejo pa Apple, AT&T, DEC, HP, IBM in Xerox.

Sporazum med HP in Microsoftom glede Windows NT

Nanaša se na izmenjavo informacij in skupno zbirko podatkov o znanju. Ker bo imel HP tako dostop do tehnične podpore pri Microsoftu, bo lahko glede novih Oken sam pomagal tudi uporabnikom in ta servis ponudil tudi v obliki paketa pri prodaji svojih računalnikov.

Še en sporazum - med Microsoftom in Compaqom

Gre za sodelovanje pri razvoju operacijskega sistema naslednje generacije, naslednika NT, z delovnim imenom Cairo, ki ga že nekaj časa razvijajo pri Microsoftu. Namen je lep - uporabnikom ponuditi prijaznejše računalnike. V igri je cela paleta Compaqovih računalnikov - od namiznih do prenosnikov in tistih za v rok, s svinčnikom namesto tipkovnice. Razvita strojna in programska oprema bošta v kar največji meri združljivi (po načelu Plug & Play) - programska oprema prepozna vse dostopne strojne komponente in se jim prilagodi. Tako bo vedela novih strojnih delov ali programske opreme kar najbolj poenostavljena, Compaqove komponente pa bodo tudi optimirane za uporabo z novim operacijskim sistemom.

Težave z vročino pri 486-kah s podnožjem za pentium

Veliko proizvajalcev v Združenih državah ponuja namizne računalnike tipa 486 s prostim podnožjem, kamor bomo lahko kasneje vdelali novi Intelov čip pentium, ko bo malo cenejši (recimo poleti leta 1994). Najnovije raziskave kažejo, da je devet izmed desetih takih računalnikov problematičnih. Pentium sicer brez večjih težav lepo vstavimo, ko računalnik prižemo, pa nadzvočna hitrost žal ne traja dolga. Čip se začne močno greeti, lastni vročini sicer kljubuje, zato pa preklensk razmer ne prenesejo njegovi sosedeje.

Ko boste kupovali tak računalnik, torej previdno!

Bilanca pri Borlandu in Microsoftu

V poslovnem letu 1992/93 so napravili pri Borlandu 49 milijonov dolarjev izgube (lani 110) pri 464 milijonih dolarjev prihodka (prej 482). Izgubo pripisujejo težavam v zvezi s prevzemom podjetja Ashton Tate; je pa za več kot polovico manjša izguba še vedno uspeh.

Pri Microsoftu so imeli v tretjem četrtletju tekočega poslovnega leta (januar-marec 1993) 243 milijonov dolarjev čistega dobička (36 odstotkov več kot leto prej) ob skupnem prihodu 958 milijonov (40 odstotkov več). Za uspeh sta zaslužna predvsem DOS, ki so ga doslej prodali že v več kot 100 milijonih izvodov, od tega verzije 6.0 2 miliona, in seveda Windows (doslej že več kot 10 milijonov prodanih izvodov).

Aids, virusi in dr. Joseph Popp

Že v preteklosti se je dr. Joseph Popp iz Združenih držav večkrat domislil česa posebnega, leta 1989 pa je šel le malo predaleč. Iz Londona je na 20.000 naslovov odposlal diske, s katerih naj bi uporabniki izvedeli vse o aidsu. Pa jim je dodal še virus, zaradi katerega je bil trdi disk neuporaben, dokler nista na bančni račun dr. Poppa v Panamii vplačali ustreznih vsote. Sledilo je navodilo, kako spet »odkleniti« disk. Na zahtevo sodišča so ZDA izročile dr. Poppa Angliji, kjer so mu nameravali soditi. S svojim vedenjem - izmislil si je, da ga ogrožajo s škodljivimi žarki, in si v obrambo pred njimi na nos nataknil kondom, v brado navijalke in pri tem vtrajal - je že med preiskovalnim postopkom spravil sodnike čisto iz tira. Očitno neuranovno osebo so spustili nazaj v Ameriko.

Nekaj disket je šlo tudi v Italijo in tam so dr. Poppa v odstotosti obsodili na dve leti in pol zapora. Če bo pritožbo zavrnemo, ustejnje njegovo izročitev tokrat zahtevati naši sosedeje.



NOVI

IZDELKI

Windows NT končno na policah

Sredi avgusta so prišla iz tiskarne, ob branju teh vrstic pa naj bi bila nova Okna dostopna tudi že pri nas. Prvi »pravilni« operacijski sistem za najhitero rabo, brez raznih 32- ali 64-kilobajtnih omejitev, ki so parale živce vsakomur, ki je s PC-ji poskusil napisati kaj resnega, je tu. Z eno besedo – konec prenašanja vode s kangeljimi za pol litra.

Windows NT je na voljo v dveh verzijah, navadni (vsaj 8 MB pomnilnika, 50–70 MB na trdem disku) in mrežno-strežniški [NT Advanced Server, vsaj 12 in 70 MB]; obe seveda zahtevata mikroprocesor 386 ali boljši – XT-ji in 286-ke gredo sicer kakih osem let prepozno, a vendarle v pokoj. Navadna verzija, na dvajsetih 3,5-palčnih disketah, stane približno 37.500 tolarjev, če ste že lastnik Windows 3.0 ali 3.1, in 62.300 tolarjev, če niste, mrežno-strežniška pa 193.000 SIT. Operacijski sistem je mogoče dobiti tudi na CD ROM-u, na 5,25-palčnih disketah ga pa ne bo, tudi po naročilu ne.

Razlike med zadnjo beta verzijo in prodajno niso velike, nabor znakov je pa za zdaj še skromen. Nava Okna sicer znatraj ne poslušajo več z 8-bitnimi kadmimi stranmi, ampak s 16-bitnim naborem UNICODE [po standardu ISO 10646, 65.536 možnih črk in znakov, do zdaj zasedenih nekaj čez 40.000], ki jih pa v črkah true-type te verzije še ni videti.

Operacijski sistem že, kaj pa drugi programi? Najpopolnejši, krakrčna sta npr. WinWord ali CorelDraw, bodo na voljo do konca leta, razvojni sistem Visual C++ pa oktobra. Tisti, ki že imajo beta verzijo razvojnega sistema za NT, ga dobijo brezplačno, imetniki Visual C++ za DOS in Windows 3.1 bodo plačali 17.000 tolarjev, polna cena je pa spet 62.300 SIT. Dobavni rok za Visual Basic/NT še ni znan.

Vse navedeno smo izvedeli pri Atlantisu, tel. 061 151 147.

Mikroprocesor powerPC 601 končno zunaj

Navi Matoralin čip, imenovan tudi MPC 601, prvi procesor RISC za široko rabo, je že pri proizvajalcih računalnikov. Skupni projekt trvdki IBM, Apple in Motorola je tako obrodil sad in pričakovati je,

da bo IBM stroje s tem čipom ponudil še letos, Apple pa bo v seriji macintosh opustil čipe tipa matorola 680xx v prvi polovici leta 1994 in jih nadomestil z MPC-ji. IBM je namreč že predstavil štiri nove člane družine RS/6000, pri katerih je mogoče matične plošče zamenjati z MPCjevskimi, procesorje MPC pa namerava tudi sicer uporabiti v vsej svoji paleti, od prenosnikov do velikih sistemov, kjer jih bo v vsakem cela množica in bodo delovali vzporedno.

V razvojem središču Somerset v Austinu (Teksas) se medtem 150 IBMovih in Matoralnih strokovnjakov trudi s tremi novimi procesorji te družine – z MPC 603 in 604 (prva polovica 1994) in 620 (konec 1994). 603 zna zelo varčevati z energijo in bo zato namenjen prenosnikom, 604, ki



ima 32-bitno ukazno in 64-bitno podatkovno vodilo, je namenjen novi generaciji namiznih računalnikov, 620, ki je že čisto 64-bitni in bo približno osemkrat zmogljivejši od 601 (ta je 32-bitni), pa bo pogojil mrežne strežnike in zahtevne delovne postaje.

Cena čipa 601 je 450 ameriških dolarjev za varianto s 66 MHz, kar je približno polovica ustreznih cene pri Intelovem pentiumu [965 USD].

In v čem se oba čipa razlikujeta? Če je pentium še mešanica zgradbe s klasičnim naborem ukazov (CISC – Classical Instruction Set Computer) in take z zmanjšanim naborem (RISC – Reduced Instruction Set Computer), je 601 čisti RISC. Po osnovni zmogljivosti naj bi bil 601 približno za polovico, v posebnih primerih pa tudi petkrat hitrejši. Tudi energetsko je MPC boljši – 9 W v najslabšem primeru, pentium pa 16 W (oboje pri 66 MHz). 601 je v obliki kvadrata s stranico 11 mm (2,8 milijona tranzistorjev v 0,65-mikronski tehnologiji), pentium pa meri 16,6 x 17,6 mm (3,1 milijona tranzistorjev, 0,8-mikronski tehnologija), kar vse bistveno vpliva na ceno.

Kaj pa programska oprema? Trenutno prenašajo na MPC vsaj šest operacijskih sistemov: Applow System 7, IBMova OS/2 in AIX (UNIX), SUNov Solaris, okolje PowerOpen in objektno usmerjeni PINK, ki ga je napravila tvrdka Taligent [v skupni lasti jo imata Apple in IBM]. Govori se še o treh nadaljnjih – Windows NT, Novellov

SPICA INTERNATIONAL
SISTEMI ZA AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO

SLOVENSKA 30, 61000 LJUBLJANA
TEL: 061-153-263, FAX: 061-301-975

Evidenca prisotnosti

CHECK09



Ročni terminali in skenerji črte kode

symbol



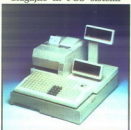
FARGO-BASTAMAX

Industrijski tiskalniki etiket



OMRON

Gostinske in trgovinske blagajne in POS sistemi



Sistemske rešitve na področju:

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

NetWare in Unix System 5, ki naj bi bili vsi gotovi leta 1994. Za DOS in Windows je v delu tudi več emulatorjev, od katerih naj bi bil najhitrejši SoftPC podjetja Insignia Solutions. SoftPC je trenutno namenjen emulaciji programov, napisanih za procesorje intel 80x86, v Appliovih macintoshih in na delovnih postajah z operacijskim sistemom UNIX. Verzija za MPC naj bi poganjala Windows NT s skoraj polno hitrostjo, ker se jim je pri Insigniji posrečilo od Microsofta odkupiti licenco za izvorno kodo Windows API (Application Programming Interface).

Sklep: če je trenutno najboljši računalnik za široko rabo še tak z Intelovim procesorjem (486), tega za drugo leto že ni mogoče več z gotovostjo trditi. Vse je odvisno od programske opreme – če v powerPCjih v letu dni ne bomo razvedlali tistega, kar nas zdaj vsak dan razvedljuje, ali pa še česa boljšega za isti namen, utegne še enkrat zmagati Intel, drugače (in drugače najbrž biti ne more) pa seveda Motorola.

Newton, Applova deklica za vse

Newton messagePad, mi bi rekli notes, se je 1. avgusta pojavil v ZDA, 16. septembra bo segel do Velike Britanije (za



599 GBP), k nam na celino pa še kasneje. Prvi računalniški pomočnik (PDA – Personal Digital Assistant) lahko imamo kar na dlani, manj kot pol kilograma ga je, po njegovi zgornji ploški (336 x 240 pik), ki je hkrati zaslon, lahko pišemo s svinčniku podobno palčičko, če je nimamo, pa kar s prstom. Ima 640 K statičnega pomnilnika (ki se ne izbriše, tudi ko ga izklopimo), poganja ga pa Acornov čip RISC ARM 610, dopolnjen z Appliovim lastnim matematičnim koprocesorjem. Ima še razširitevno režo PCMCIA, tip II. Programska oprema je za zdaj iz treh delov: dnevnik (diary & to-do list), imenik in notes, ki je mešanica urejevalnika besedil in programa za risanje. Z njim je mogoče tudi oddošilati telefone, sprejemati pa za zdaj še ne (premajhen pomnilnik).

Vsa stvarca, šibka kakor že je, ima skoro tak šarm kot macintoshi pred de-

setimi leti – ko si samo gledal, kako lepo se da po njem risati in pisati, če o miši, ikonah in drugem sploh ne govorimo. Razpoznavanje pisane besedila in npr. smiselno povezovanje besed v ukazih s podatkovnimi zbirkami sodita k stvarem, ki se nam bodo v prihodnosti najbrž zdele kar samoumevne, računalnike pa bodo ljudem prav gotovo še veliko bolj približale.

Hitrejši OS/2

Od začetka julija dobavlja IBM nova verzija operacijskega sistema OS/2, 2.1. Prodaja ga nov oddelek pri tvrdki, ki se imenuje Personal Software Products.

Nova verzija ni samo stabilnejša od prejšnje, ampak tudi do 35 odstotkov hitrejša.

HP omnibook – nov dosežek med miniprenosniki

Stvarca stane onstran velike luže 1950 ameriških dolarjev, tehta 1,3 kg, srce je 20 MHz AMD 386SXLV, ima 2 MB pomnilnika in 40 MB na trdem disku, ki je PCMCIA 2.0 tipa III. Poleg baterije in napajalnika je mogoče za poganjanje strojčaka uporabiti štiri navadne minjonke. Ima še dvojne serijskih in paralelna vrata (kabel je priložen), dve prosti reži PCMCIA tipa II in najboljšo prenosno miš doslej, od programske opreme pa so v ROM-u še operacijski sistem DOS 5.0, Windows 3.1 in cela vrsta programov: WinWord 2.0, MS Excel 4.0 in vsi programi, ki so na voljo že pri modelu 100 LX: Knjiga zmenkov (Appointment Book), Telefonski imenik (Phone Book), Finančni pomočnik (Financial Calculator), za povezavo z večjimi brati pa še LapLink Remote Access. Brez mrežne elektrike je mogoče delati celih pet ur, brez trdega diska, če imamo namesto njega fleš



pomnilnik PCMCIA (10 MB = 2375 USD), pa kar sedem ur. Miši bi lahko rekli lebdeča miš (flying mouse), ker jo potegnemo izpod tipkavnice, potem pa je ne premikamo po mizi (če imamo HP omnibook v naročju, je tako ali tako ni), ampak na gibkem plastičnem voladu, ki jo povezuje s strojem.

Po mnenju strokovnjakov, ki so ga že imeli v rokah, sta edini resni pomanjklivosti razmeroma slaba čitljiv zaslon (ni od zadaj osvetljen) in to, da tudi za doplačilo ni mogoče dobiti gibkega diska.

Nova Microsoftova miška

Tudi pri Microsoftu so se odločili za pomladitev sicer zelo uspešne miši (v šestih letih so je prodali 14 milijonov kosov). Ni pa nova samo bolj ergonomsko abli-



ka, ki so jo dognali z uporabo senzorjev v posebni rakavici, ampak je miš tudi mehansko stabilnejša, elektronika pa kompaktnjša. Primerna je tako za levičarje kot desničarje in naj bi tudi preprečevala vnetja kit v zapestju, sicer značilna za daljše delo v okolju Windows.

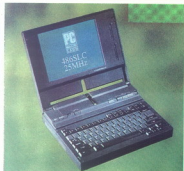
Še pomembnejša pa je nova, veliko polnejša in obsežnejša mišja programska oprema, ki bo osrečila tudi marsikatero uporabnika tistih škatlic, ki so z Microsoftovo miško samo združljive. Poleg preprostih nastavitev, kot sta hitrost miši in ponavljanja tipk, lahko povečujemo in zmanjšujemo kazalec na zaslonu ali zahtevamo, da poudarj sled za seboj. Če včasih težko najdemo kazalec na zaslonu, lahko zahtevamo, da se ob pritisku na tipko prikaže sredi zaslona.

Proizvajalec v spremeh besedilu priporoča, da pri dolgotrajnem enoličnem delu z Okni, vsake toliko spremenimo nastavitve. Sprememba dobro dene.

Pa cena? Vse skupaj približno 14.000 tolarjev.

Canonov računalnik in tiskalnik v 3,5 kg

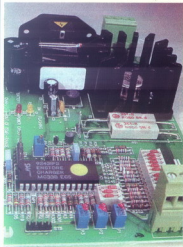
Canon noteJet 486 meri 6 x 31 x 25 cm in tehta z akumulatorjem vred le dobre tri kilograme. Mikroprocesor je 486 SLC podjetja Texas Instruments s hitrostjo 25 MHz, pomnilnik je velik 4 MB, računalnik ima v standardni izvedbi 85 MB trdega diska in enobarvni VGA zaslon, vdelan



pa je še tiskalnik canon bubble jet BJ-30 (stran na minuto, 360 pik na palec, stroški 14 centov na stran). Priložijo še eno tiskalno glavo, dve kaseti s črnolom in stojalce za papir, od programske opreme pa DOS 5.0 in Windows 3.1. Vse to stane 2499 ameriških dolarjev.

Graški čip za polnitev akumulatorja v četr uri

Podjetje Enstore Energy iz Gradca v Avstriji je izdelalo čip, s katerim je mogoče napolniti akumulator prenosnega



računalnika v četr uri ali ga spazniti v manj kot pol ure. S tem čipom opremljen polnilnik ves čas nadzira električni nivo akumulatorja in sproti ustrezno prilagajajo polnilno napetost. Tako se drastično skrajša polnilni čas, povečata kapaciteta akumulatorja (do 110 odstotkov) in njegova življenjska doba, odpade pa tudi »spamine« pri NiCd baterijah (pojav, da se akumulator po nekajkratnih polnitvah ne da več napolniti do konca). Čip je mogoče uporabiti tudi pri litijevih baterijah (napolniti jih je mogoče že v treh minutah) in svinčevih akumulatorjih (živ-

ljenjsko dobo podaljša za dvakrat). Izdelek uporablja avstrijska policija v svojih radijskih sprejemnikih in oddajnikih, čipe pa je odkupil tudi Mitsubishi. Evaluacijska plošča stane 350 ameriških dolarjev, čipi pa 25 v manjših in 6,5 dolarja v večjih količinah.

Naslova v Avstriji žal nimamo, telefonska številka ameriškega zastopnika, podjetja EnChip v New Jerseyu, pa je 201-328-2049.

Siemensova barvna LEDica

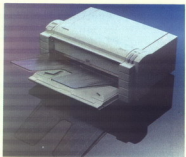
Imenuje se multiled in je sestavljena iz treh svetlečih diod – modre, rdeče in rumene, ki so vse nameščene pod istim



difuzorjem. Z aditivnim mešanjem vseh treh barv lahko dobimo poljuben odtenek in seveda tudi belo piko. Področje uporabe je zelo široko, od matricnih reklamnih panojev do računalniških zaslonov, ko jim bo uspelo zmanjšati premer pike – trenutno je še 2,4 mm. Cena je dvakrat večja kot za LEDico modre barve.

Dostopen, pa res dober barvni tiskalnik

Pri podjetju Fargo iz mesta Eden Prairie (Minnesota) so napravili razmeroma zelo poceni vačeni barvni tiskalnik (thermal wax transfer) primera color. Zanj je treba plačati le tisoč ameriških dolarjev, kar je dva do trikrat manj, kot taki tiskalniki sicer stanejo. Tovrstna tehnologija je pri stroških in odvisnosti stran sicer nekajkrat dražja od barvnih tiskalnikov, ki brizgajo barvne kapljice (inkjet, npr. HP 550 C), so



pa slike veliko lepše, saj imajo, podobno kot fotografije, sijaj.

Na pomladanskem Comdexu v Atlanti so predstavili še dodatke, ki stane 249 dolarjev in s katerim je mogoče s tiskalnikom tiskati tudi s tehniko »dye sublimation transfers«, ki daje že prav fotografsko kakovost. Tovrstni tiskalniki, npr. podjetja Tektroniks, stanejo 8000 dolarjev in več.

Tiskalnik je sicer res zelo počasen, a je le lastovka, ki utegne tudi k nam počasi prinesiti probo barve.

Telefonska številka v ZDA je 101-708-291-1616.

Računalniški pomočnik ZOOMER

Po angleško pravijo takemu strojčku PDA – Personal Digital Assistant, skupaj sta ga napravili tvrdki Tandy in Casio, velik je malo manj kot format A5, tehta le 450 gramov, s tremi navadnimi minjonkami lahko dela do sto ur, oktobra, ko ga bodo začeli prodajati, pa naj bi stal slabih 900 ameriških dolarjev. Tipkovnice seveda nima, z njim se pogovarjamo s posebnim svinčnikom, namenjen pa je najširšemu krogu uporabnikov, tudi t takim, ki so se doslej računalnikom na vse kriplje upirali.

Mikroprocesor je Casiov, a združljiv z Intelovo serijo, pomnilnik je velik 1 MB,



programi pa so shranjeni v ROM-u, ki meri kar 4 MB. Večopravilni operacijski sistem je prispevalo podjetje Geoworks, ki zna tudi z DOS-ovimi datotekami. Na razpolago je še ena reza tipa PCMCIA, kamor lahko vtoknemo kartice SRAM ali fleš ROMe podjetja Sundisk. Poleg vmesnika RS 232 je za stik z zunanjim svetom na razpolago povezava z infrardečimi žarki. Programska oprema je, za tak računalnik, vsega spoštovanja vredna. Operacijski sistem skrbi za običajne naloge, kot so datotečne opravila, poleg tega pa za menije vdelanih programov, tipkovnico na zaslonu in razpoznavanje vaše pisave. Podjetje Palm Computing je prispevalo programe Knjiga zmenkov,

Notes, Imenik, Kalkulator in Svetovno uro. Paskrbeli so tudi za nekaj slovarjev – enojezični ima 50.000 gesel, črkovalnik 100.000 besed, težavne pozna 660.000 sinonimov, prevajalni program pa 1000 besed v 26 jezikih (kdo ugame, da slovenskega (še) ni med njimi?).

Strojček je tudi komunikacijsko zelo odprt – lahko ga priključimo na elektronsko pošto, si ogledujemo sveža borzna poročila, če nam je kaj do njih, ali odpošljemo telefaks, ki smo ga malo prej napisali. Tri igrice so tudi že vdolane, nadaljnje pa lahko vtaknemo v režo.

Olivetti quaderno 33

Predhodnika navzven niso zelo spremenili, format je še vedno A5 in tudi tipke za digitalno snemanje zvoka in njegovo predvajanje so ostale, zato pa je pa veliko novega znotraj. Strojček tehta 1,35 kg,



ima AMDjev procesor 386 SXLV z 20 MHz, 4 MB pomnilnika (razširljivo do 12 MB), 60 MB na trdem disku, razširitveno režo PCMCIA tipa II, 7-palčni, od zadaj osvetljen zaslon VGA (koniec CGA), stane pa približno 210.000 tolarjev. Dokupiti je mogoče 3,5-palčni disketnik, ki ga priključimo na paralelni vmesnik.

Od programske opreme so zraven DOS 5.0, Windows 3.1, Works for Windows, Lotus Organizer, Interlink za povezavo s PCji in Voice Recorder za delo z zvočnimi posnetki. Lahko ga uporabimo, kadar je vklopljen, tudi kot elektronsko tajnico.

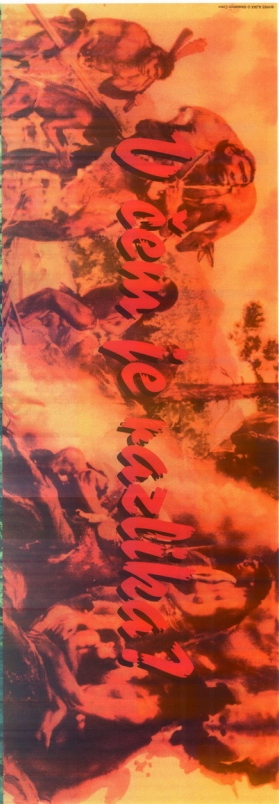
Veliko je novega in lepega, vprašanje je le, ali bo kos tudi novim računalniškim pomočnikom, kakršen je recimo Applov newton.

Na teh straneh vedno objavimo vse, kar zveemo o novostih. Niti urednik rubrike niti uredništvo Mojega mikra nimata nobenih dodatnih podatkov, ki bi jih lahko pripovedovala bralcem po telefonu.

Štefanesca, Grahwaldova, Dunajska C. 63000 Ljubljana, tel.: 061-513-244, faks: 061-513-5047

V Uporabljajte:

NEXTSTEP
 intel



Laserčka za domačo mizo

ZVONIMIR
MATKO

Še pred nekaj leti je navadni, neumni in okorni 9-iglični tiskalnik na oni strani državnih meja stal približno 1000 DEM. Napredek je naredil svoje in tako srpo lahko za ta denar pred kratkim kar pri nas kupili tiskalnik z brzom črnilo. Zdaj se že lahko resno vprašamo, ali je tudi brizgalnikom odklenalo. Laserski tiskalniki so se namreč tako pocenili in zmanjšali, da se bodo kmalu preselili na mnoge domače mize. Testirali smo laserčka nove generacije, modela HP laserJet 4L in OKI OL400e.

Štirica, ki se je vrgla po trojki

LaserJet 4L je prvi Hewlett-Packardov laserski tiskalnik, ki stane manj kot 1000 USD. Oznaka 4 na tiskalnikih HP je določila nov standard tiskanja, 600 pik na palec, novi maliček pa zmore le 300 pik na palec. Morda so mu dali tisto štirico v ime zato, ker je družina trojk že pokopana.

Prvo prijetno presenečenje je to, da tehta tiskalnik le sedem kil, nekako toliko kot matični modeli. Ko se spomnim, kako tekalnika je dvoje vratce. Ko jih odprete, lahko polisnete noter kabla za napajanje in povezavo z računalnikom. Vmesnik je le centronics. Očitno se zavedajo, da je za resno delo serijski vmesnik prepočasn. Zakaj pa je dobro, da sta priključka za 220 V in centronics pokrita z vratci, vedlo le načrtovalci ohišja.

Kako se tiskalnik prižge? Nikakor. Zbuditi se, ko ga vključite v omrežje. Petnajst minut ne počne ničesar, potem pa pade v hibernacijo. Zbudiljo ga podatki, ki začnejo pritekati vanj, ali uporabnikov poseg (pritisek na tipko, odpiranje tiskalnika ali predala za papir).

V tiskalnik je vdelan programski jezik HP PCL5e. Tisti »e« pomeni izboljšano inočin (angl. enhanced). Tako so zagotovili združljivost z vsemi tiskalniki iz družine 4. Nič ne bo narobe, če bomo tiskalnik uporabljali kot LJ III, vendar tedaj ne bomo mogli izbrati vseh njegovih zmogljivosti.



HP laserjet 4L

Proizvajalec: Hewlett-Packard
Prodaja: Hermes Plus, Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 193-322, po območjih prodajalcih
Ločljivost: 300 pik na palec, RET
Hitrost: 4 strani v minuti, za prvi list 34 sekund
Pomnilnik: 1 MB, opcija še 1 MB, MET
Jezik: PCL5e (vsebuje tudi HP-GL/2)
Vmesnik: bi-tonics (dvosmerni centronics)
Tipografske oblike znakov: 26, zvezno nastavljava velikost od 0,25 do 999,75 pike
Naši znaki: kodna stran 852 (vdelana), 7-bitni YU standard (programsko)
Masa in dimenzije: 7 kg, 362 x 358 x 164 mm (širina x globina x višina)
Cena (brez p. d.): 115.800 SIT

Z jezikom PCL5 je zajet tudi HP-GL/2, zato lahko LJ 4L mirno uporabimo kot risalnik. V programskem okolju Windows je uporabniku prepuščeno celo to, ali bo v tiskalnik podatke pošiljal v rastrski ali vektorski obliki. Skenirano fotografijo je seveda nesmiselno obdelovati kot vektorsko sliko.

Ko smo že pri pomnilniku: maliček ga premore »e« 1 MB. Pri LJ 4, ki ima ločljivost 600 pik na palec, je bilo to odločno

premalo za resno delo. Tukaj ne bo problemov, vendar ne samo zaradi manjše ločljivosti. Uporabili so postopek za sprotno kompresijo in dekompresijo podatkov, tako da 1 MB pomnilnika v tem tiskalniku zaleže prav toliko kot 2 MB pri njegovih »sorodnikih«. Postopek imenujejo MET (Memory Enhancement Technology, tehnologija za boljše izrabo pomnilnika) in bo najbrž poleg že uveljavljenega RET-a (Resolution Enhancement Technology, tehnologija za večjo ločljivost) kmalu postal standard za vse Hewlett-Packardove tiskalnike. V priročniku za uporabo poudarjajo, da bo treba naslednji megabajt pomnilnika dokupiti le, če ste zahtevan uporabnik. Prostor za dodatni pomnilnik je skrit za vratci na levem boku tiskalnika.

Varčevanje s preudarkom

Na zgornjem levem delu tiskalnika je komandna ploščica. Tam se bohotijo ena tipka in štiri lučke. Na drugih tiskalnikih nemalokrat vidite kakšen ducat tipk. Ne glede na minimalno možno število tipk, lahko osnovne funkcije LJ 4L krmilimo tudi z enim samim prstom.

Na dnu tiskalnika je po vsej dolžini



Tako tiskata skenirane fotografije: levo HP, desno OKI.

predal za papir. Vanj gre sto listov. Tiskalnik lahko krmite tudi s posameznimi listi [kuvertami, prosojnicami, etiketami...], tako da jih vlagate v režo nad predalom. Takrat bo LJ 4L avtomatsko tiskal na ta list. Pri drugih tiskalnikih je treba običajno povedati, da bomo naslednji list vložili ročno.

Popisan list bo prišel in prostor na vrhu tiskalnika. Če je pomembno, da se papir ne zvija, vložimo list ročno in izberemo opcijo, naj pride iz tiskalnika skoz režo na zadnji strani. To je zelo praktično pri tiskanju na prosojnice ali debel papir (npr. vizitke).

Prvič lahko pri laserskem tiskalniku vidimo opcijo, ki jo sicer ponujajo matični tiskalniki [Q: konceptni način. Tukaj se ne imenuje »draft«, temveč »econo mode«, gospodarno delovanje. V njem porabi tiskalnik le pol siceršnje količine tonerja. Tisk je zato bolj blede, vendar za konceptne in testne izpise še vedno dovolj kakovosten.

K tiskalniku prilagajo nekaj uvožene in domače programske podpore. Ob disketi z gonilniki za samo nekaj programov (Harvard Graphics, Lotus 1-2-3,



Word, Works, Windows in WordPerfect) dobimo program Explorer. V njem je tudi komandna plošča za krmiljenje tiskalnika iz računalnika. Ta možnost je ena izmed redkih programsko izbranih prednosti, ki jo ponuja dvosmerna komunikacija med tiskalnikom in računalnikom.

V tiskalnik so že »zapečeni« naša znaki, in to tako, da podpirajo delo s kodno stranjo 852. Če pa tega ne marate, je tu še domači izdelek LaserGen, ki bo vašemu tiskalniku dopovedal, naj tiska v skladu s starim 7-bitnim YU standardom.

Novo prijetno presenečenje je program Epson, s katerim LJ 4L emulira ma-

trični tiskalnik. Hewlett-Packard pričakuje, da bodo mnogi lastniki matičnih tiskalnikov preskočili vse vmesne stopnje in pristali pri poceni laserskem tiskalniku. Kako pa bo z dragimi programi, ki so delali le z matičnimi tiskalniki? Treba jih bo prilagoditi. Lahko plačate popravilne programe ali pa uporabite program, ki bo prepračil vaš laserski tiskalnik, naj se obnaša kot matični prednik. Emulacija seveda ni popolna, zajeta je le množica najbolj pogosto uporabljenih ukazov. Deluje tudi grafika, toda ker se gostota tiska pri matičnem in laserskem tiskalniku razlikuje, bo imela slika iz laserja nekoliko spremenjene dimenzije.

LED v SLO

Za OKI OL400e, ki ga je zdaj moč kupiti tudi v Sloveniji, proizvajalci trdijo,

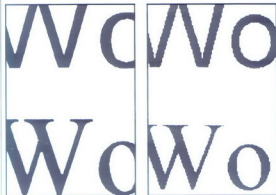


da je »stranični tiskalnik« [page printer]. To ni laserski tiskalnik v pravem pomenu besede, saj svetlobno občutljivega valja ne osvetljeva laserski žarek, temveč žarki iz množice svetlečih diod (LED). Vsi drugi postopki pri elektrofotografskem tiskanju so taki kot z laserskimi tiskalniki. Več o tej tehnologiji lahko preberete v članku Kaj je laserski tiskalnik (Moj mikro 12/1992).

Glavna prednost tiskalnikov s svetlečimi diodami je enostavnejša mehanska konstrukcija. Pri laserskih tiskalnikih svetlobni žarek odbijajo ogledala na vrteci se prizmi. Vir svetlobe pri Okijem OL400e so svetleče diode, razporejene v dve vrsti. Ker ni odklona svetlobnega žarka, zahteva tak tiskalnik precej manj gibljivih delov. Če upoštevamo, da se cene drugih delov pri obeh izvedbah elektrofotografskih tiskalnikov tako rekoč ne razlikujejo, lahko pričujemo, da bodo tiskalniki s svetlečimi diodami nekoliko cenejši in bodo delovali nekoliko zanesljiveje.

Tiskalniki s svetlečimi diodami so približno tako zmagljivi kot laserski. Oboji natiskajo nekaj strani na minuto in imajo podobno ločljivost (300 pik na palec). Druge »malenkosti« (vdelan jezik, nabori in tipografske oblike znakov, postscript, tehnika za glajenje nazobčanih robov, smotrna uporaba pomnilnika in energije...) so prepuščene načrtovalcem in konstruktorjem.

OKI OL400e je pravi malček. Po prvem vtisu se nikakor nisem mogel otresti misli,



Tako tiskata žrke: levo HP, desno OKI.

da so morda oblikovalci tega tiskalnika in Hewlett-Packardovega LJ 4L vsaj nekaj časa sedeli za isto mizo.

Poleg tiskalnika sta v paketu knjižici z navodili v angleščini. Prva je uvod v uporabo tiskalnika (Setup and Solution Guide, približno 80 str.), druga pa je priročnik za uporabo (Printer Handbook, približno 110 str.). Tu je še kabel za priključek na 220 V. Ker ima tiskalnik paralelne in serijske vmesnik, se niso mogli odločiti, za katerega naj priložijo kabel. Tako kabla ob testnem primerku sploh nisem dobil.

Tiskalnik ima toner ločen od svetlobnega valja. Valjasta skatla s tonerjem je bila

odpreti, tako da tiskalnik odlaga popisane papir nanj.

Če OKI tiska na papir, ki je vlažen v predal, in svoje izdelke odlaga v predal na zgornji plaskvi, se papir na poti dvakrat zvije. Za debelejši papir (nad 90 g/m², največ 120 g/m²), kverte, samolepljive etikete in prosajnice svetujejo, naj jih podajamo ročno, tiskalnik pa naj jih odlaga na poličko na hrbtni strani. Tako se ne bodo zvijali.

Ko odpremo sprednji del pokrova, bomo na njem zagledali ploščo z dvema vrstama svetlečih diod. V tiskalniku leži kaseto s svetlobno občutljivim valjem. Pri

če: tonerja zmanjkuje). Zaradi svežega spomina na čiščenje mize sem postal slabše volje. Spet sem potegnili toner iz tiskalnika in ga nežno nesel nad kad v kopalnico. Spet sem pretresel kaseto. Spet se je usul prah in bela kad je pred mojimi očmi posivela. Za proizvajalca je nemara ceneje, če toner posebej vlagamo v tiskalnik, za uporabnika pa to gotovo ni praktično. Reže na kaseti, ki sem jo tresel, so bile kratkoma prevelike. Zato vam pri tem opravilu priporočam previdnost. Morda sem imel smalo le jaz, toda kdo ve...

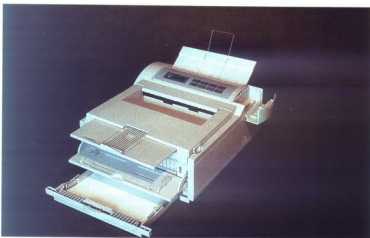
Varčevanje za vsako ceno

Ob tiskalniku sem dobil le gonilnik za delo v okolju Windows. Sicer pa pravijo, da je treba OKI OL400e uporabljati tako kot HP LJ II P. Z njim sem pisal in risal brez težav. Seveda naših znakov ni bilo nikjer. Pomnilnik je dokaj majhen, 512 K, je pa uporabljen samostatno in mi je ves čas testa nagajal samo takrat, ko sem tiskal veliko skenirano fotografijo.

Tudi ta tiskalnik pozna gospodarno delovanje. Če ga ne uporabljamo 20 minut, bo izključil vse dele, ki porabijo veliko energije. Tudi ventilator bo utihnil in OKI b v »spanju« potreboval le 15 W.

Zelo se pozna, da tiskalnik ne uporablja postopkov za zglajevanje nazobčanih robov. Zato so izpisi s HP laserJetom 4L, ki ima tehnologijo RET, lepši.

Po drugi strani je OKI OL400e cenejši, vendar ne bistveno. Njegova poglavitna prednost je preprostejša mehanska konstrukcija. Toner v posebni kaseti je cenovno prednost, seveda če boste imeli pri zamenjavi mirno roko in ne ravno najlepšo srajco. Po proizvajalčevih navedbah je trajnost tonerja 1500, bobna 20.000, tiskalnika pa 100.000 strani ali pet let. Mislim pa, da bi moral biti OKI glede na zmogljivosti še cenejši kot LJ 4L oziroma da bi moral dobiti kupec za to ceno več.



priložena posebej, kaseto s svetlobno občutljivim valjem pa je bila že vstavljena.

Pogled najprej pritegne komandna plošča. Na njej vidimo prikazovalnik s tekočimi kristali in osem tipk. Vse tipke imajo večkratni pomen (pritisek, ki je krajši ali daljši od dveh sekund, pomen tipke pri stanju ON-LINE ali OFF-LINE). To da vedeti, da je treba vsaj bežno pregledati priročnik za uporabo. Ker je komandna plošča na zadnji polovici zgornje plošče, tiskalnika ne boste mogli potisniti pod delovno površino mize.

Zgoraj desno je prostor za pomnilniško kartico z dodatnimi nabori znakov. Žal ob tiskalniku ni bilo kartice s SLO znaki. Povedali so mi, da je v pripravi. Dotlej bodo morali morebitni kupci počakati na izpis naših znakov, razen če uporabljajo Windows in grafično opisane znake.

Na levi strani je stikalo za vklop/izklop. Na zadnji strani sta konektorja za centronics in RS-232 (9-polni). Tu sta še dve pokriti reži, v kateri lahko vtaknemo pomnilniški kartici (skupaj največ 4 MB).

Na dnu tiskalnika je predal za sto praznih listov. Popisani papir bo prišel v prostor na zgornji plaskvi tiskalnika. Če spustimo ploščo na sprednji strani tiskalnika, bo to poličko za ročno podajanje papirja. Na hrbtni strani je še en pokrov, ki se da

OKI OL400e

Proizvajalec: OKI

Prodaja: ICD, Kidričeva 7, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 23-812

Ločljivost: 300 pik na palec

Hitrost: 4 strani na minuto

Pomnilnik: 512 K, opcija še 1, 2 ali 4 MB

Jezik: PCL4+ (kot pri HP LJ IIP)

Vmesnik: centronics, RS-232 (samodejni preklap glede na dotok podatkov)

Tipografske oblike znakov: 42 (kot pri HP LJ IIP), fiksna velikost

Noši znaki: kartica (ECE)

Masa in dimenzije: 7,4 kg, 356 x 317 x 164 mm (širina x globina x višina)

Cena (brez p. d.): 98.000, dodatni pomnilnik (1 MB) 26.250 SIT

novem tiskalniku sledi ključni trenutek: vlaganje tonerja.

Naredil sem tako, kot piše v navodilih, in dobro pretresel kaseto s tonerjem. Odtrgal sem folijo, in glej ga zlomka, nekaj črnega prahu se mi je usulo na mizo in na roke. Hitro sem pobrisal prah z mize in si umil roke, pri tem pa pazil, da ne bi zapal lepše svetle srajce, ki sem jo nosil. OK, OKI, najhujeje je mima, sem si mislil. Pa pogledmo, kaj zmoreš!

Ko sem tiskalnik inicializiral, se je na zaslonu izpisalo TONER LOW (po doma-

assist®

SWISS QUALITY PRODUCT

zaščitni filtri

Mišičasta prijateljica

SLOBODAN
VUJANOVIC

Š

e leto ni naokrog, kar je dobro staro amigo 500 izpodrinila nališpana amazonka A1200. Ta prvi 32-bitni hišni minček je zdaj že cenejši, kot je bila pred letom amiga 500 (v Nemčiji ga dobite že pod 650 DEM!), medtem ko stane edini preživeli Commodorejev 16-bitnik A600 že »sramotnih« 300 DEM! Začela se je torej! Kaj? Dirka za dodatki, vendar! Trdi diski, pomnilniške razširitve, koprocesorji itn., vse to se zdaj nasmihajo »navadnemu« amigistu, tistemu, ki je še pred dvema letoma napraskal dobrih 1000 DEM za »golo« prijateljico, pa napaberkoval še kakšnih 200 DEM za razširitev z 0,5 na 1 MB RAMa. Zdej dobi za isti denar sanjsko A1200 (glej test v letošnji januarski številki Mojega mikra) in to z zajetnim trdim diskom...

A glej, človeku ni nikoli zadosti. Dva megabajta 32-bitnega grafičnega pomnilnika v A1200 – vse lepo in prav, toda kaj je s faaast RAMom, s koprocesorjem morda. Ta bi rad lepše letal v simulacijah, drugi bi poganjali Visto 3.0, tretji bi malice morlat, četrti delal več stvari hkrati... Že samo dodatni RAM pa lahko delovanje A1200 pohitri tudi za 100%! In tako smo spet tam kot pred leti – pri paberkovanju za razširitevno pomnilniško kartico.

Najprej so bile za A1200 na voljo le RAM kartice PCMCIA, ki pa proti pričakovanjem niso bile ravno uspešnice. So namreč razmeroma drage, pa še 16-bitne in torej počasnejše so. Po začetnem nekajmesečnem zatijšu (Commodore ni dal od sebe nobenega prijateljskega za A1200), so začele na trg prihajati 32-bitne kartice različnih konfiguracij in v značilni obliki velike črke L, ki se prilega razširitvenim vratom.

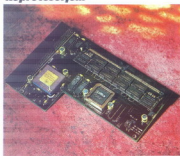
Večina teh kartic premore poleg RAMa tudi ura (ki je A1200 sama nimal!) in podnožje za koprocesor (tega A1200 sicer ima na matični plošči, toda bogve zakaj zahteva vdelavo delikatno spajkanje!). Nekatere imajo tudi močnejši procesor in jih zato krasi oznaka »turbo« (navadno tudi številka 1230). Vsaj ena doslej (GVP SCSI/RAM+) pa ima tudi kontroler SCSI za

Še en član družine: **PC1024**

Reklamni prikaz zmogljivosti kartice M1230XA: je res tik ob amigi 4000/040?



MBX 1200 s 4 MB RAM in koprocesorjem



trdi disk. Cene se gibljejo od cca 170 DEM za »prazno« kartico brez RAMa, prek cca 400 DEM za kartico s 4 MB, pa tja do 1000 in več DEM za kartice »turbo«. Cena koprocesorjev (68881) oz. 68882 pri različnih taktih) je od 100 DEM naprej.

Oglejmo si za primer razpredelnico revije Amiga Format, ki je v najnovejši številki testirala sedem pomnilniških kartic za A1200 (česar si pri nas žal ne moremo privoščiti).

V Nemčiji so zraven omenjenih znane tudi kartice RAM–Jet 1200, Turbo–Jet 1230, M1230XA, A1230 Turbo+ in MemoryMaster1200.

Ne glede na to, za katerega izmed teh približkov se odločite, bo vaša A1200 za majhen denar krepko povečala svoje zmogljivosti in uporabljala jo boste lahko tudi za »resne namene«. (Že speti! Nekdo smo trdili, da je za mavrica s 16 K za igre, z 48 K pa že za resne namene...). Konkretnejši prikaz tega miščavljenja si preberite v naslednji številki, kjer bomo testirali kartico z dodatnim RAMom in koprocesorjem MemoryMasterA1200 in kartico turbo GVP A1230.

Izdelek	Proizvajalec	Cena	Std. RAM	Maks. RAM	Ura	FPU	SCSI
PC1204	Power Computing	185 GBP	4 MB	4 MB	DA	Opc.	Ne
Blizzard	New Horizon	169 GBP	4 MB	8 MB	Ne	Opc.	Ne
AllaRAM1200	Golden Image	115 GBP	1 MB	9 MB	DA	Opc.	Ne
TurboTech	Siren Software	160 GBP	4 MB	4 MB	DA	Ne	Ne
AX128	Ashcom	199 GBP	4 MB	8 MB	DA	Ne	Opc.
SCSI/RAM+	GVP	299 GBP	0 MB	8 MB	Ne	Opc.	Da
MBX1200	MicroPace	189 GBP	0 MB	8 MB	DA	68881	Ne

Proizvajalci Serviserji Dealerji



RAČUNALNIŠKI SISTEMI

386SX-25,33
386DX-40
386DX-40, VL-BUS
486SX-25
486DX-33, VL-BUS
486DX-50, VL-BUS
486DX2-66, VL-BUS
Notebook 486

DPI

Osnovne plošče 3486
: izmenljivim procesorjem
Osnovne plošče 386, 486
Osnovne plošče 386, 486 VL-BUS
Osnovne plošče 486 EISA
SVGA kartice 256 - 512 KB, OAK
SVGA kartice 1 MB, WD90C30
SVGA kartice 1 MB, WD90C31, ACCELERATOR
SVGA kartice 1 MB, GUI ACCELERATOR, CIRRUS CHIP
SVGA kartice 1 - 2 MB, GUI ACCELERATOR, S3 - 86C801 CHIP
SVGA kartice 1 - 2 MB, GUI ACCELERATOR, ET - 4000/W32 CHIP
SVGA kartice 2 MB, GUI ACCELERATOR, WEITEK CHIP
SVGA kartice z VL-BUS
DE krmilniki z multi I/O, IDE CACHE krmilniki
DE CACHE krmilniki z VL-BUS
Ethernet kartice z Novell certifikatom
Miške 400 DPI
Moni in color ročni scannerji s SW

GROSISTIČNE CENE ZA RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE IN OPREMO

Takojšnja
dobava
z 1 do 5 letno
garancijo

CONNER

Maxtor FUJITSU

Trdi diski IDE, SCSI
Optični diski - R/W
Optični diski - WORM

IBM

COMPAQ
PC sistemi
Notebook

IDEK
ti yama **SAMSUNG**
PHILIPS EIZO

Monokromatski monitorji 14"
Color monitorji 14" do 21"
CD-ROM interni in eksterni

SVEC

Ethernet kartice
Ethernet repeaterji
Arčni kartice
Arčni aktivni in pasivni hubi
Token ring adapterji
BNC konektorji, terminatorji
Pocket ethernet in arčni adapterji

TEAC

Disketniki 1,2 MB
Disketniki 1,44 MB

Enlight Corporation

Ohišja slim line z napajalnikom 200 W (TUV)
Ohišja desktop z napajalnikom 200 W (TUV)
Ohišja mini tower z napajalnikom 200 W (TUV)
Ohišja middle tower z napajalnikom 200 W (TUV)

COLORADO

Interni streamerji
Eksterni streamerji

Sound Blaster Pro
SCSI pocket adapter
Preklopnik za tiskalnik, kabli - različni
Diskete SONY 1,2 MB - formatirane
Diskete SONY 1,44 MB - formatirane
Box za diskete 1,2 MB (100 kom)
Box za diskete 1,44 MB (100 kom)
Kasete za streamer
Nalepke za tastature
SCSI adapterji
SCSI cache adapterji
Mirroring moduli
Koprocessori 387DX-40
Čistila za diskete, monitorje,
tipkovnice
Zaslonski filtri

TISKALNIKI

EPSON

LEXMARK

HP HEWLETT
PACKARD

SAMSUNG

MREŽNA OPREMA

Topware

NOVELL

TIPKOVNICE

CHERRY

Chicony

SPOMINSKI MODULI

SIMM modul 256 KB/70nsek
SIMM modul 1 MB/70nsek
SIMM modul 4 MB/70nsek
SIMM modul 8 MB/70nsek
SIMM modul 16 MB/70nsek

PROGRAMSKA STROJNA OPREMA PROGRAMSKA POSLOVNA OPREMA

Ugodne cene računalniških
sistemov za posamezne kupce !

KOMUNIKACIJSKA OPREMA

Interni in externi modemi
Interni in externi fax-modemi
SDLC adapterji
Coax 3278/79 adapterji

Servisiranje računalniške opreme
Dograditve računalniške opreme
Rešitve na ključ

EuroCom

PODJETJE ZA ORGANIZACIJO,
INFORMATIKO, PROIZVODNJO
IN TRŽENJE d.o.o.
Tivolska 30, 61000 LJUBLJANA

Hiter, preprost

Mag. ANTON
KNIFIC

Podjetje Autodesk je prilagodilo svojega paradnega konja, program AutoCAD, tudi za delo v okolju Windows. Prvi poskus je bila izdaja AutoCAD Windows Extension (AWE) za verzijo 11. Program je bil solidno narejen in dokaj dobro vključen v operacijski sistem, toda zelo počasen. Slika se je obnavljala občutno dlje kot v različici za DOS. Program so uporabljali večinoma zaradi izrisa z barvnimi risalniki, za katere so bili že napisani zelo dobri okenski gonilniki.

Pol leta po izidu nove verzije za DOS smo dočakali tudi verzijo 12 (natančneje 12Lc1) za Windows. Sedaj se slika v nekaterih primerih obnavlja celo hitreje kot v verziji za DOS in tudi druge operacije z grafičnimi elementi so skoraj enako hitre. Verzija za Windows je odlično integrirana v okensko okolje in zelo dobro izkorišča vse njegove prednosti, hkrati pa ohranja vse dobre lastnosti, ki so prinesle AutoCAD-u svetovno slavo med programi za računalniško podprto oblikovanje.

Instalacija je standardna za Windows, podobna, kot smo je navajeni pri izdelkih iz Microsoftove hiše. Ko izberemo vse opcije, ki so nam na voljo, samo še vstav-

ljamo diske v disketno enoto. Ob prvem zagonu moramo program še prilagoditi strojni opremi. Konfiguracija obsega določitev gonilnikov: za zaslon, miško (grafično pokazno napravo) in risalnik. Novi gonilniki podpirajo specifikacijo ADI 4.2. Pri določitvi gonilnika za zaslon se odločimo za standardno ali naprednejšo verzijo. Naprednejša verzija omogoča ptičji pogled (Aerial view) in zaobidevanje funkcij GDI (Graphical Device Interface). Ko opravimo vse to, pridemo v glavno okno, iz tega pa potem krmilimo delovanje programa.

Instalacija in prvi vtis

AutoCAD je sedaj prava aplikacija za Windows. Po zagonu programa se odpre glavno okno, ki ima vse atribute okenskih programov: rob z okvirom, ki ga lahko po želji širimo in ozimo, ime okna, v katerem sta zapisani ime programa (AutoCAD) in za pomisljajem še ime risbe, ki jo trenutno obdelujemo. Če še nismo odprli nobene risbe, piše namesto imena risbe UNNAMED. Tik pod imenom okna je vrstica z glavnim menijem. Pod njo nos čoka

prvo presenečenje: trak z orodji (Toolbar), kombiniran s statusno vrstico, kot jo poznamo iz verzije AutoCAD-a za DOS.

Cisto na levi na traku je narisana gumba s trenutno aktivno barvo, ki jo bodo privzeli vsi nova narisani grafični elementi. Če kliknemo na ta gumb, se nam odpre pogovorno okno. V njem določimo lastnosti, ki so skupne skoraj vsem grafičnim elementom (barva, risalna ravnina, tip črte, stil teksta, dvig nad trenutno definirano ravnino in debelina grafičnega elementa). Sledi gumb Layer (risalna ravnina). Ob pritisku nanj se odpre pogovorno okno, v katerem so zapisane vse funkcije za manipulacijo z risalnimi ravninami. Na traku z orodji sledi roletno polje z imenom trenutno aktivne risalne ravnine. Ko ga odpremo, se v seznamu izpiše vse risalne ravnine, ki smo jih definirali v risbi. Ob izbiri s seznama se takoj prestavimo na izbrano risalno ravnino.

Naslednji trije gumbi so lahko pritisnjeni ali dvignjeni. Gumb O skrbi za pravokotnost, gumb S za koračno lovljenje koordinat, gumb P pa za preklon med načinoma risanja (izdelava modela in oblikovanje izrisa na papir). Sledijo gumbi, ki jih lahko definiramo sami. Nekje med njimi je okvir, v katerega se izpisujejo koordi-

Bistvene novosti verzije za Windows

- Tri verzije programa lahko tečejo hkrati v enem računalniku. V vsakem oknu moramo imeti različne slike. Hitro lahko kopiramo grafične elemente iz prvega okna v risbo, naloženo v drugem oknu.
- OLE (Object linking and embedding, predmetno povezovanje in vključevanje). Risbe iz AutoCAD-a lahko vnesemo v dokument urejalnika besedila. Vsi nadaljnji popravki risbe se takoj poznajo tudi v dokumentu.
- Takojšnja pomoč. Za vsako opcijo standardnega menija in vse ukaze je dosegljivo okno s pomočjo, ki je napisana v standardnem formatu WinHelp.
- Kopiranje grafičnih elementov in teksta na oglasno desko (Clipboard). Tako

prenašamo vektorske elemente in rastrske risbe iz enega grafičnega programa za Windows v drugega.

- Ptičji pogled (Aerial view). Pomožno manjše okno s pogledom na vso risbo. V njem izberemo podrobnost, ta pa se v trenutku obnovi v večjem oknu. Primeroma za hitro pregledovanje risbe, ne da bi nam bilo treba dodatno obnavljati bazo grafičnih elementov.
- Zadnje štiri obdelovane risbe se zapišejo na konec menija File in jih ni treba izbirati v drevesu imenikov, ampak se odprejo, ko kliknemo nanje.
- Trak z orodji (Toolbar). Poleg standardnih elementov verzije za DOS vsebuje gumb z ikonami s priduženimi ukazi. Na voljo so tudi gumbi, ki jim pridužimo ukaze sami.
- Škatla z orodji (Toolbox). Položimo jo kamorkoli na delovno površino, vanjo pa

lahko vstavljamo ikone s priduženimi ukazi.

- S pomirnimi trakom ob spodnjem in desnem robu premakamo okno s pogledom na risbo.
- DDE (Dynamic Data Exchange). Z dinamično izmenjavo podatkov lahko razvijemo aplikacije, pri katerih se ob vsaki spremembi v našem programu hkrati spremeni risba v AutoCAD-ovem grafičnem urejevalniku.
- Spreminjanje grafičnega in tekstnega okna kra iz pogovorne okna.
- Razširjena podpora za AutoCAD Development System (ADS). Aplikacije za ADS lahko razvijamo z naslednjimi prevajalniki: Microsoft C 6.0AX, C/C++ 7.0, Visual C++ 1.0, Microsoft Visual Basic 2.0 in 3.0, QuickC for Windows, MetaWare High C/C++ 3.0, WATCOM C 9.0/386 in Borland C++ 3.0.

nate sledilnega znaka (kurzorja). Položaj okvira ni natančno določen, odvisen je od velikosti okna, ki smo ga določili za program. Med gumbi, ki jih lahko definiramo sami, je šest že naprej določenih za naslednje funkcije: plavajoča škatla z orodji (toolbox), odpiranje risbe, shranjevanje risbe, izris v izhodne naprave, zmiranje risbe in pičiji pogled.

Pod trakom z orodji je grafično polje, kamor vrisujemo grafične elemente. Pod njim so tri vrstice, v katerih se izpisuje Command; standardni AutoCAD-ov odzivnik (angl. prompt).

Desnega zaslonskega menija v oknu ne najdemo! Brez panike. Program ima pač takšno začetno nastavitve, da tega menija ni na zaslonu. Uporabniki, ki so navajeni delati z zaslonskim menijem SCREEN, ga lahko dodajo z ukazom File-Preferences... in izbirno potrjenega seznama (angl. check-box) z imenom SCREEN MENU. Na zaslonu zagledamo dodatno škatlo z orodji. V njej je 36 naprej določenih ukazov, ki pa jih še vedno lahko spreminjamo. Škatlo z orodji poljubno premikamo po zaslonu in je vedno pripeta na glavno okno programa. Hkrati z oknom programa AutoCAD se aktivira pomožno okno, v katerem so ikone z orodji. Pripeto je na glavno okno programa, lahko pa se premakne tudi kam drugam.

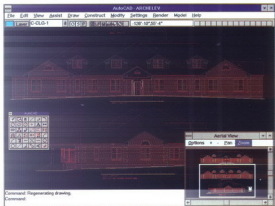
Ce primerjamo okenko s verzijo s tisto za DOS, v delovanju programa ni nobene vidne spremembe, razen da v začetni konfiguraciji ni desnega zaslonskega menija. Ponuja pa nekaj takojšnjih prednosti, ki olajšajo delo; hitro pregledovanje slike s pičijim pogledom, zmiranje in premikanje okna po risbi ter trak in plavajoča škatla z orodji.

Oglasna deska

Iz AutoCAD-a lahko sedaj v samem programu kopiramo na oglasno desko okoli Windows (Clipboard) in v nje pobiramo grafične elemente. Pri pobiranju se avtomatsko požene ukaz INSERT, kar pomeni, da se grafični elementi z oglasne deske vnašajo v risbo kot bloki. Na ime bloka ne moremo vplivati, določa ga program sam. Če nečemo, da bi bil element vnesen v risbo kot blok, ga moramo pozneje z ukazom EXPLODE razstaviti na elemente. Tekste prenašamo malce drugače. V Wordu npr. izberemo besedilo in ga skopiramo na oglasno desko. Teksta sedaj ne moremo prenesti v AutoCAD z običajnim ukazom Edit Paste, ampak uporabimo Edit Paste Command. Še predno poženemo ta ukaz, moramo v ukazni vrstici Command: pognati ukaz za izris teksta [DTEXT]. Prav tako lahko v urejevalniku teksta pripravimo ukazno zaporedje (Line 10,10 20,10 30,20), ga skopiramo na oglasno desko in ga nato z ukazom Edit Paste Command prenesemo v ukazno vrstico AutoCAD-a. Program bo reagiral tako, kot da bi sami vtiskali to ukazno zaporedje. Zgornja vrstica bo izrisala tri črte in končala delo.

V samem AutoCAD-u je sedaj omogočeno tudi kopiranje rastrskih in vektorskih elementov na oglasno desko. Pravokotna rastrska območja se shranjujejo v formatu DIB (Device Independent Bitmap), vektorski elementi pa v formatu WMF (Windows Meta File). Programi, ki svoje grafične elemente prav tako obdelujejo vektorsko, jih lahko skopirajo na oglasno desko. Ti grafični elementi se vnesejo v risbo AutoCAD-a kot bloki, tako kot elementi, ki smo jih skopirali na oglasno desko iz programa AutoCAD. Ko kopiramo na oglasno desko bitno sliko, lahko izberemo samo pravokotno področje v glavnem oknu AutoCAD-a. Pri vektor-

Glavno okno s pripeto škatlo z orodji in vključenim oknom pičijega pogleda.



skem kopiranju pa izberemo grafične elemente z že znanim AutoCAD-ovim odzivnikom Select objects.

OLE!

Predmetno povezovanje in vključevanje (OLE, Object linking and embedding) je nova Microsoftova pogruntavščina, ki jo podpira MS Windows 3.1. Praktičen pomen te zadeve je, da lahko v enem dokumentu shranjujemo tipe podatkov, ki jih zna obdelati kakšen drug program. Program, ki podatke prikazuje, je odjemalec (client), program, ki te podatke obdeluje in je njihov lastnik, pa je strežnik (server). V dokumentu, ki ga obdeluje odjemalec, je lahko več različnih tipov podatkov, za katere skrbi strežnik. Strežnik vedno prisrbi odjemalcu le toliko podatkov, da lahko ta prikaže tip podatka strežnika na zaslonu (npr. grafične elemente ali celice razpredelnice). Če pa hočemo kakorkoli popravljati tip podatka, ki pripada strežniku, samo dvakrat kliknemo na podatek. Na zaslonu se odpre strežniško aplikacija, ki skrbi za izbrani tip podatka. Ko vnesemo vse popravke, zapustimo program strežnik in se vrnemo v dokument, ki ga krmili program odjemalec. Vsi popravki so takoj vidni.

AutoCAD podpira protokol OLE samo kot strežniško aplikacija. To pomeni, da v njegovo risbo ne moremo vnašati dru-

gih tipov podatkov, npr. območja celic iz programa Excel. Lahko pa risbo vnesemo v dokument, ki ga pišemo s programom Word. Pri tem lažimo dve vrsti: vključevanje (embedding) in povezovanje (linking). Z opcijo Copy Embed skopiramo grafične elemente iz AutoCAD-ove risbe na oglasno desko in jih vnesemo v program Word z ukazom Paste. Grafični elementi se prikažejo na zaslonu in sedaj jih imamo v dveh primerkih: prvi je v AutoCAD-ovi risbi in drugi v dokumentu programom Word. Vključena (embedded) slika pripada programu AutoCAD. Če dvakrat kliknemo nanjo, se znajdemo v programu AutoCAD in lahko popravljamo grafične

elemente. Pri kopiranju z opcijo Copy Vectors pa se grafični elementi prenašajo po oglasni deski v formatu WMF. Če jih hočemo obdelovati v drugem dokumentu, je njihov izvor neznan in v programu Word se avtomatsko požene podprogram MS Drawing, ki skrbi za obdelovanje grafičnih elementov.

Copy Link skopira ves pogled (VIEW) na risbo, ki smo jo skopirali na disk. Če tega še nismo naredili, opcija Copy Link ni dosegljiva. V drugi aplikaciji potem ta risbo pripeljejo v dokument. V nasprotju z vključenim (embedded) dokumentom je sedaj informacija o grafičnih elementih shranjena sama enkrat na disku in jo oba, program strežnik in program odjemalec, jemljeta iz istega vira. Vsaka sprememba na risbi se takoj pozna tudi v dokumentu, v katerega smo vnesli kazalec na risbo na disku. Poleg imena datoteke

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

podstavki, nosilci

se shranita ime aplikacije, ki skrbi za prikaz grafičnih elementov, in ime pogleda. Če v risbi ni nobenega pogleda, se privzame pogled z imenom OLE1. Pogled lahko pozneje zamenjamo in tako v dokumentu dobimo drug pogled na element. To gre približno takole: v programu AutoCAD pomenimo pogled View Save Ima. Poženemo ukaz Copy Link in informacija se prenese na oglasno desko. Nato npr. v Wordu izberemo opcijo Edit Paste special... Odpre se pogovorno okno z imenom risbe, imenom pogleda in s formati, v katerih je možen prenos. Edini možen format za povezavo z Link je Picture. Izberemo format in kliknemo gumb Paste Link. Po zadnjem kliku se v dokumentu prikaže ustrezna risba.

Z načinom OLE naj bi dobil uporabnik občutek, da lahko vse, kar potrebuje pri izdelavi kakšnega pisnega dokumenta, opravi na enem mestu. Microsoft je že izdal specifikacijo OLE 2.0, pri kateri zagotavlja še naprednejše tehnike za sestavljanje dokumenta. Bomo videli.

Poganjanje več aplikacij AutoCAD-a

Poženemo lahko največ tri verzije programa AutoCAD. Vsaka ima svoje okno in na naslovu okna se vidi številka pogonane verzije. Ve verzije moramo pognati iz Program Managerja.

Pomanjkljivost programa je v tem, da ni aplikacija MDI (Multiple Document Interface). Če hočemo na enem zaslonu pregledovati dve risbi, vsako v svojem oknu, moramo pognati dve verziji AutoCAD-a. Ne moremo pa v enem oknu menjovati dveh različnih risb, kot npr. lahko odpremo več tabel v eni sami verziji programa Excel. AutoDesk priporoča za poganjanje prve verzije AutoCAD-a programa 8 MB, za vsako nadaljnjo verzijo pa še 4,5 MB RAM-a. Prav tako priporočajo izdelavo stalne datoteke za sprotno prelaganje podatkov na disk in nazaj (angl. permanent swap); datoteka naj bo štrikrat večja kot obdelovana risba. Program Windows moramo pognati v izpolnjenem (angl. enhanced) načinu.

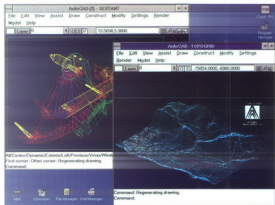
Primi in spusti

V okenskem okolju nam je na razpolago tudi lepa možnost Drag and drop (primi in spusti). V programu File Manager z miško primemo kakšno datoteko in jo spustimo v okno aplikacije, kjer to datoteko potrebujemo. Aplikacija sama na podlagi podaljške datoteke ali pa informacije, ki je zapisana npr. na začetku datoteke, ukrene vse potrebno za ustrezno akcijo, ko datoteko izpustimo na delovno površino programa. V AutoCAD-u lahko v File Managerju zgrabimo datoteko z naslednjimi podaljški imena:

- SHP, SHX – znakovni nabor (znakovnih naborov postscript – PFB – tako ne moremo vnesti)

- MNU, MNX – meni
- LIN – tip črt
- LSP – program v AutoLISP-u
- EXE (EXP) – program v C-ju (ADS)
- DWG – vnos bloka (blok je zunanja risba)
 - SLD – ogled diapozitiva
 - SCR – izvajanje datoteke z zapisanimi ukazi
 - IGS – vnos risbe, zapisane v formatu IGES
 - DXF, DXB – vnos risbe, zapisane v formatu DXF ali DXb
 - EPS – prikaz risbe, zapisane v formatu postscript
 - TXT – vnos teksta. Najprej moramo

Kratko poganjanje dveh verzij programa AutoCAD.



izbrati ukaz DTEXT in nato na odzivnik Text; spustiti datoteko na delovno površino. Če tega ne storimo, nas program opozori.

Orodjarna

Na trak z orodji (Toolbar) je AutoDesk spravil orodja, ki jih pri delu najpogosteje potrebujemo, in standardne elemente, ki jih vidimo v verziji za DOS v statusni vrstici. Nekaj gumbov na traku je določenih že naprej in jim ni mogoče spreminjati pomena. Glede na velikost monitorja pa je na razpolago še nekaj praznih gumbov. Tem lahko predpišemo ikono in akcijo, ki se bodo izvedle ob pritisku nanje. Delo z gumbi je enostavno. Če hočemo izvajati akcije, ki so pridužene gumbom, pritisnemo levi gumb na miški. Za nastavitve akcije pa pritisnemo desni gumb miške. Odpre se pogovorno okno in v polje AutoCAD Command: zapisemo ukazni niz, ki je lahko sestavljen iz ukazov programa AutoCAD ali pa je zaporedje funkcij programskega jezika AutoLISP. Ukazni niz je torej zapisan tako kot v menijski datoteki. Razlika je le v zapisu ubežnih sekund. Niz ctrl-C ctrl-C je na traku z orodji zapisan kot Ctrl-C . Namesto podpičja za zapis znaka CR v naboru ASCII (tipka ENTER) moramo uporabljati kar presledek. To je včasih malce nepregledno: pri dvojnem pritisku na tipko ENTER se dvojni presledek ne vidi dobro.

Plavajoča škatla z orodji (Toolbox) je naslednja možnost, ki jo ponuja program, da čim hitreje pridemo do ukazov. Škatla lahko namestimo kjerkoli na delovni površini zaslona, torej ni prostorsko vezana na okno programa AutoCAD. Ob pritisku na gumb se ime ukaza izpiše v naslovni vrstici okna škatle z orodji in izvede se ukaz, ki je pridužen gumbu. Gumbom določimo ukaze tako kot na traku z orodji, le da lahko tukaj privedemo samo ikono, ob tem pa se avtomatsko zapiše ukaz v vrstico AutoCAD Command:. Škatla je tudi malce bolj prijazna, saj nam že, ko katalček preleti čez kakšen gumb, v naslovno vrstico okna izpiše, na kateri ukaz

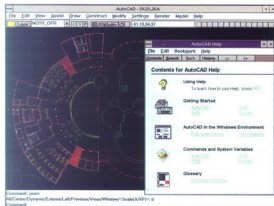
Spreminjanje okolja grafičnega urejevalnika Senčenje

Z izbira opcije File Preferences... se odpre pogovorno okno, v katerem lahko popravljamo nastavitve grafičnega in tekstnega okna v okolju Windows. Določimo lahko število ukaznih vrstic, vidnost desnega zaslonkega menija, vidnost traku in skatle za orodja, število vrstic v tekstnem oknu in način shranjevanja v inicializacijsko datoteko ACAD.INI.

Prav tako lahko popravljamo barve okenskega okolja, izbiramo fonte in na-

Pri prvem zagonu ukaza za gladko senčenje (Render) sta na voljo dve možnosti: senčenje 3D modela v trenutnem oknu programa AutoCAD ali izris senčene risbe v poseben program (Windows MDI Rendering driver), ki je namenjen samo temu delu. Priporočamo drugo možnost, ker je delo hitrejše in ker ponuja nekaj dodatnih ugodnosti. Vsakič, ko izberemo ukaz Render, se osenčena slika shrani v novo podokno programa AVE Render.

Tako kot v drugih programih MDI (Word, Excel) lahko tukaj manipuliramo



Pomoč je zapisana v standardnem formatu WinHelp.

stavljam spremenljivke delovnega okolja za pravilno delovanje programa AutoCAD in vdelane aplikacije za senčenje (Render). Vse možnosti za konfiguracijo so hitro dostopne in uporabniško zelo prijazno narejene, tako da hitro spremenimo ves zunanji videz programa. Funkcijske tipke so enake kot v verziji za DOS, le da je tipka F1 prihranjena za pomoč, kot je to standard v vseh programih za Windows. Pomoč je napisana v načinu WinHelp.

Med grafičnim in tekstnim oknom tukaj preklapljam s tipko F2. Tekst je zapisan v posebnem oknu, po katerem se premikamo z dsniki ob desnem robu. Število vrstic tekstnega okna poljubno spreminjamo. Prav tako je možen zapis tekstnega okna v datoteko (podaljšek LOG). Tako npr. nadziramo vse potek dela, opravljene v enem dnevu. V tekstnem oknu si lahko tudi spremenimo stil pisave. Pogrešam za možnost, da bi preklapljali kakšne ukaze na oglasno desko in jih potem spuščali z nje na odzivnik Command.

V padajočih menjih imamo lahko namesto znakovne vrstice bitne karte (ikone), ki pripadajo ukazom. V tej verziji so to meniji Draw, Construct in Modify. Med tekstnim in ikonskim prikazom preklapljam z ukazom Settings Menu Bitmaps. Meniji, ki imajo ikone namesto tekstnih oznak, niso prenosljivi tudi v verzijo za DOS.

z okni: prekrivamo jih, poljubno razporejamo po delovni površini aplikacije ali jih pomanjšamo v ikono na delovni površini. Osenčene risbe se shranjujejo v okna v različnih formatih, odvisnih od vrste senčenja. To izberemo z ukazom Render Preferences... Rendering options in vključimo ali izključimo opcijo Smooth shading. Pri vključeni opciji se osenčena risba shrani v pomožnem oknu v formatu BMP, pri izključeni opciji pa v formatu AVE metafile, ki je pravzaprav format WMF. V verziji za DOS smo lahko shranjevali osenčene risbe tudi z opcijo Render Files Save Image in izbirali med formati TIFF, TGA in RND. Če v verziji MDI AVE Renderju izberemo to možnost, se shrani slika trenutno aktivnega podokna v zahtevanem formatu. Z ukazom Render Files Replay Image... pa se odpre novo podokno v programu AVE Render. V verziji za DOS smo dobili v tem primeru samo rastrsko sliko na zaslonu (podobno kot datoteka SLD - diapozitiv). AVE Render lahko senči 8- ali 24-bitno. Če imamo gonilnik za 8-bitno senčenje, bo prav tako naredil 24-bitno osenčeno sliko. To lahko pozneje shranimo na disk, le prikaz na zaslonu bo slab.

Modeliranje

Modeliranje z modulom AME (Advanced Modeling Extension) je prav takšno kot v verziji za DOS. Vidnih razlik ni. Paziti

moramo samo, da ne uporabljamo naslednjih posebnosti verzije za Windows. Gradnikov (angl. primitives) AME in sestavljenih elementov ne smemo prenašati (copy in paste) po oglasni deski. Za to sta v modelirku AME namenjena ukaza WBLKSOL in INSRSTOL. Tehnika »primi in spusti« za risbe (datoteke DWG), ki vsebujejo elemente območij (iregion) ali 3D predmetov (solid), v verziji za Windows ni podprta. Namesto nje moramo uporabiti ukaza XREF in ATTACH, potem pa ukaza BIND in EXPLODE.

V modul ASE (AutoCAD SQL Extension) za doseganje in povezovanje zunanjih baz podatkov s proizvedovalnim jezikom SQL so vključili tudi Microsoftov standard ODBC (Open Database Connectivity). Aplikacija dela tako kot v verziji za DOS. Dodana pa je možnost, da programiramo proizvedovalni jezik v C-ju po vmesniku ASI (AutoCAD SQL Interface).

V datoteke SCRIPT pišemo ukaze prav tako, kot da bi jih vtipkali na odzivnik Command v ukazni vrstici programa. Tako si hitro pripravimo izris standardnih elementov, za katere že poznamo vse ukaze. Datoteke SCRIPT so popolnoma združljive s prejšnjimi verzijami, kar pomeni, da lahko na začetku še vedno izberemo opcijo 1 ali 2 v glavnem meniju in na koncu na ukaz Quit odgovorimo z Y ali N. Ukaz PLOT v verziji T1 ni bil dosegljiv s funkcijo (command) iz AutoLISP-a, sedaj pa je. Če hočemo, da ga bodo izvajale stare datoteke SCRIPT, jim moramo na začetku dodati ukaz -CMDDIA 0. Po izvajanju spet nastavimo vrednost 1. Spremenljivka CMDDIA poskrbi, da se namesto pogovornega okna prikažejo vprašanja kar na odzivnik Command.

Programiranje

Prvi programski jezik, ki ga je uporabljal program AutoCAD (zачeniši z verzijo 2.18, Release 6, januarja 1986), je bil AutoLISP. Programerji so imeli z njim dostop do vseh grafičnih objektov v AutoCAD-ovi risbi. Z novimi verzijami so AutoLISP-u dodajali funkcije, hkrati pa ohranjali združljivost nazgov. AutoLISP se vedno izvaja tako, da AutoCAD bere vrstice kode in izvede ukaze. AutoLISP je tarej interpreter. Vse njegove funkcije iz verzije za DOS brez modifikacij delajo tudi v verziji za Windows. Veliki programi v AutoLISP-u se naloži s funkcijami,

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

glušilne omarice

ki so zapisane v datoteki acad12.lsp. AutoLISP uporabljamo v glavnem samo še kot lupino, iz katere naložimo programe, napisane v programskem jeziku C.

Z Release 11 so omogočili tudi programiranje v jeziku C. AutoDesk to imenuje razvojno okolje ADS (AutoCAD Development System). Programi zanj so pisani v C-ju. Izvorno kodo prevedemo in povežemo v program s podaljškom EKE. Izvršna koda je torej zapisana v kodi mikroprocesorja in zato zelo hitra. Programme v ADS-u poganjamo iz AutoLISP-a. Z njimi lahko napišemo nove funkcije AutoLISP-a in ukaze, ki jih odtipkamo na AutoCAD-ov odzivnik Command. Programiranje v ADS-u je malce težavnejše in zanj je treba poznati tudi osnove AutoLISP-a.

Programiranje v Windows je lahko na nivoju programske kode popolnoma enako kot v DOS-u ali Unixu. Programi ADS, ki so napisani za DOS, so torej brez težav prenosljivi v MS Windows in UNIX. Prav tako lahko pišemo programe v Windows ali Unixu in jih potem prenesemo v DOS. Pri tem pa se moramo držati naslednjih dveh pravil:

- Programirati moramo v ANSI C-ju. Ta opcija je vključena v vse prevajalnike v različnih operacijskih sistemih.

- Ne smemo uporabljati posebnosti OS. Če npr. v programu za DOS uporabimo funkcijo, ki je specifična za ta operacijski sistem, je v drugem operacijskem sistemu ne bo. Prav tako ne smemo izkoriščati dodatnih ugodnosti, ki jih ponujajo različni operacijski sistemi.

Če upoštevamo ti pravili, lahko programsko kodo brez težav selimo med različnimi operacijskimi sistemi.

Kako razviti okensko aplikacijo?

Pri razvoju aplikacije za DOS potrebujemo izvorno kodo programa (PROGRAM.C). To po pravilih programiranja za ADS prevedemo in povežemo s povezovalnikom ter uporabimo ustrezno knjižnico (MSCD6.LIB). Pri povezovanju moramo seveda navesti tudi ustrezne knjižnice za operacijski sistem. To je vse.

Razvoj aplikacije za MS Windows je malce bolj zahteven. Izvorna koda programa (PROGRAM.C) se ne spremeni. Knjižnica ADS je spremenjena in za Microsoftov prevajalnik uporabimo knjižnico (WINADSC6.LIB), seveda poleg vseh drugih knjižnic za izdelavo okenskega programa. Zaradi načina dela, ki je uveljavljen pri programiranju v Windows, so v projektu potrebne tri dodatne datoteke:

- WINADS.C. Datoteka moramo vključiti zato, ker je koda z glavno zanko za program za DOS napisana v funkciji main(). Pri programiranju za Windows je treba vse skupaj klicati iz funkcije WinMain(). Zato da bi bila koda glavnega programa povsod enaka, je AutoDesk dodal to datoteko, ki opravi omenjeno

zamenjavo in uredi še nekatere druge zaveze, ki so značilne za MS Windows. [Pazite: v AutoCAD-u 11 za Windows je verzija datoteke WINADS.C drugačna kot v AutoCAD-u 12!]

- Definijska datoteka za povezovalnik (PROGRAM.DEF).

- Datoteka (PROGRAM.RC) z viri (ikonami, nizi), ki jih lahko uporabi program za Windows.

Datoteka WINADS.C pustimo pri miru, datoteki *.DEF in *.RC pa napišemo po priloženih navodilih. Te datoteke nikakor ne vplivajo na potek naše aplikacije. Seveda jih lahko tudi opremimo z dodatki, toda takrat postane to že programiranje za en sam operacijski sistem in koda ni več prenosljiva.

Če želimo izkoristiti vse prednosti operacijskega sistema MS Windows, si lahko pri programiranju pomagamo z že pripravljeno podlogo WINBLANK.C. Ta vsebuje nekatere značilnosti okenskega okolja, npr. pogovorno okno, narejeno z urejevalnikom pogovorov (Dialog Editor) iz paketa SDK za Windows.

Dinamična izmenjava podatkov (DDE, Dynamic Data Exchange) je prav tako značilnost Windows. To je protokol, s katerim si dva programa delita podatke in pošiljata sporočila, kaj je treba narediti. Podloga, ki nam olajša programiranje z DDE, se imenuje DDEBLANK.C.

Naj omenim še eno novost v AutoCAD-u 12. Da te verzije smo lahko s programskimi dodatki spreminjali naslednje vmesnike za pogovor z uporabnikom: zaslonski in padajoči meniji, imena ukazov programa in v programih, ki smo jih sami napisali, tudi jezik, s katerim program zahteva podatke ali posreduje sporočila. Z verzijo 12 lahko spreminjamo tudi vsa pogovorna okna v programu, z ukaznim jezikom DCL (Dialog Control Language) pa napišemo svoje pogovore in jih potem uporabimo v aplikaciji v AutoLISP-u ali ADS-u. Jezik DCL nam zagotavlja še eno prednost: pogovori so brez kakršnihkoli sprememb prenosljivi med operacijskimi sistemi. V MS Windows bodo imela okna videz tega okolja, drugod pa videz urejevalnika oken (macintosh, X11 OSF Motif, Sun Open Look). Slabost tega jezika je, da moramo ukazno datoteko DCL pisati ročno in ne moremo uporabljati pogovornega urejevalnika iz okolja Windows.

Visual Basic ADS

Program AutoCAD Extension for Windows Release 11 je omogočil programiranje v Visual Basicu. V tej verziji je izkoriščena samo dinamična izmenjava podatkov. Program, napisan v Visual Basicu, odpre kanal DDE do programa AutoCAD, ki mora biti že pognan, in mu po tem kanalu pošilja ukaze. Napisani morajo biti v formatu AutoCAD-a (vsi ukazi, ki jih lahko vtipkamo v ukazni vrstici – odzivnik Command.). Tako ob pritisku na gumb v kakšnem drugem programu

sprožimo reakcijo v AutoCAD-u (izris črte, obnovitev risbe...).

AutoCAD for Windows Release 12 prinaša nove izboljšave v programiranju z Visual Basicom. VB še vedno komunicira z AutoCAD-om z dinamično izmenjavo podatkov, vendar so mu dodali funkcije ADS in vse skupaj poimenovali Visual Basic ADS. Aplikacija, napisana v tem sistemu, deluje kot čelni (angl. front-end) program za AutoCAD. Za komunikacijo z AutoCAD-om uporablja strežniški program DDEBAS. Definiramo lahko tudi spremenljivke basica, ki vsebujejo opis AutoCAD-ovih grafičnih elementov. Dodali so populn niz funkcij basica, ki so poimenoovane podobno kot v AutoLISP-u ali C ADS-u in tudi delajo enako.

*

AutoCAD 12 for Windows sem intenzivno uporabljal v okolju Windows for Workgroups 3.1. Program je zelo stabilen, nikoli se ni nenapovedno ustavil in nikoli ni kako drugče prekinil dela. Za uporabnika je veliko bolj enostaven kot verzija za DOS, saj zelo dobro izkorišča vse prednosti okenskega operacijskega sistema. Z dobro strojno opremo (486DX2/66) je res užitek delati s tem programom.

AutoCAD 12 for Windows

Založnik: AutoDesk GmbH, Hansastraße 28, D-8000 München 21, Deutschland
Zastopnik: Repro, Celovška 175, 61000 Ljubljana, tel. (061) 552-150, faks (061) 552-620

Prodajalec: BASIC d.o.o., Jesenikova 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 314-069, faks (061) 318-211

Zahteve: PC 386 s koprocesorjem, DOS 3.3 ali višji, MS Windows 3.1, 8 MB pomnilnika, 37 MB prostora na trdem disku, miška ali z Windows združljiva vhodna grafična naprava, paralelna vrata za hardverski klič

Imenjava podatkov: formati DXF, IGES, BMP in WMF
Cena: AutoCAD for Windows R12 – 5090 DEM, AutoCAD for Windows with AME – 6100 DEM, prehod z verzije 12 za DOS – 300 DEM



IDenticus Slovenija d.o.o.

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

USPOSOBJENI ZA AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO

NAŠ MOTI: KVALITETA BMA SVOJO CENO! V svojih rešitvah nudimo opremo naslednjih renomiranih proizvajalcev:

- OPTICON**, Japonska, (profesionalna oprema za čitanje črtnih kod)
 - CCD čitalnik HLT 1120 z vgrajenim dekodirerjem za upravljevo PC XT/AT/PS/2, DEC VT 220, RS232
 - industrijski ročni laserski čitalnik z VLD laserjsko diodo MSH 6066
- THIARO**, ZDA, (industrijski tiskalniki črtnih kod in grafike)
 - termal transfer tiskalniki grafike (druline FARGO), širine do 112 mm, 8 dočlin, navpični moduli, vektorski font, razniški etiket
 - continis laserski tiskalniki CF 1000 z odvijalci in navpično/rezno napravo za izpis črtnih kod in grafike, hitrost 16 str./min za izdelavo ODETTE etiket, etiket za kemično in elektronsko industrijo.
- EASYLABEL**, programska oprema za izpis črtnih kod in grafike.
- CAERE**, ZDA (naprava za čitanje OCR znakov)
 - OCR rešni čitalnik z dekodirerjem za 170 različnih tipov terminalov
- SPECTRA-PHYSICS**, ZDA (POS laserski čitalnik EAN kod)
 - model 850 za večje super markete in veleprodajnice
 - model FREEDOM PLUS za samopostrežne naprave (priklopitev na vse PC blagajne)
- MICROSCAN**, ZDA, (industrijski laserski čitalnik črtnih kod)
 - MS 610 čitalna glava z vgrajenim programiranim dekodirerjem, RS232 in RS485 mali dviž komunicacijski
 - MS 5000 multiopt. kontrolator za komunikacijo v industrijskih pogojih uporabe

- IBC**, ZDA, (rečni čitalnik magnetnih kartic in črtnih kod)
 - čitalnik magnetnih kartic, črtnih kod ali kombinacije obeh
 - vgrajen rešni za odčitavanje vrst, vgrajena komunikacija (ITL, RS232, RS422, RS485), vgrajen programirni dekodirer, vgrajen pomnilnik, temperaturno območje od -40°C do +83°C, zaščita proti vlagi.
- ESSELTE METO**, Avstrija, (odteneni proti krnji artiklov)
 - EAS 2000, univerzalni elektronski zaščitni sistem proti krnji artiklov v veleprodajnicah
 - EAS 3000, elektronski zaščitni sistem proti krnji artiklov v trgovskih trgovinah

- SPECIALNE ETIKETE S ČRTHO KODDO**, proizvajalci:
 - MATAICRAFT, INOTEX, DATA COMPOSITION: za krvne banke, knjižnice, onodnavanje inventarja, števec za vodo, piš in elektriko
- POTROŠNI MATERIAL:** polysterske etikete za elektronsko industrijo (UL ATEST), ODETTE etikete, termal transfer tiskalniki za FARGO in SATO termal transfer tiskalnike, čistilni kompleksi, lepilni etiket list.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Celovška 108
61000 Ljubljana
tel.: 061 354-236, tel./fax: 061 793-907
tel./fax: 061 484-787

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRAĐOV IZOBRAŽEVALNI CENTER

v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroročunalniška omrežja v mesecu JUNIJU 1993:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK JUNIJ
1. Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	21. 10.
2. Upravljalnik mikroročunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)	3	22. 10.
3. Novell - printanje	1	25. 10.
4. Novell Netware - tehnična podpora in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	28. 10.

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

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

Seminare imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

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

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

RAIDION·LT

Fault-Tolerant Disk Arrays

KAPACITETA, KI RASTE Z VAŠIMI POTREBAMI.

Diskovni pod sistemi RAIDION zagotavljajo vam shranjene podatke in neprekinjeno delo v okolju mrežnega operacijskega sistema NOVell netWare - tudi v primeru okvare!

RAIDION pod sistem je sestavljen modularno. Obsega lahko od dveh pa vse do 28 modulov, kar pomeni kapacitete od 560 Mb do 93 Gb.

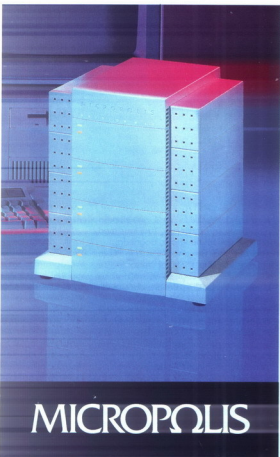
MODULARNOST IN ZMOGLJIVOST.

Sistem lahko pričnete graditi kot zračni diskovni pod sistem (2 modula), kasneje ga z dodajanjem modulov razširite v diskovno polje po specifikaciji RAID level 5. Modularna zasnova omogoča, da kapaciteto z dodajanjem modulov širite po dejanskih potrebah.

Z dodajanjem modulov, bodite pozorni, postaja diskovni pod sistem RAIDION je bolj zmogljiv, večkrat hitrejši v primerjavi z zračnim pod sistemom.

KOMPATIBILNOST Z NOVELL NetWare.

Diskovni pod sistem RAIDION ima certifikat NOVell-a, vsebuje gonilnike s certifikatom NOVell-a in trde diske visokih kapacitet Micropolis.



MICROPOLIS

LANCom
COMPUTERS

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

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

En den za pet

JAKA PAVLOVIĆ

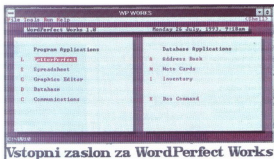
Poglejmo malo v naše PC-je po podjetjih in doma. Kaj vse gnezdi v njih! Prava zaloga. Pobrskajmo za čim uporabnim, za kakšnim dobrim softverom. Poglej, tu so razpadajoči ostanki WordStarove štirice, o, pa Word imajo tudi, aha, dBASE in Lotus V.2.01 – kot se spodobi – čeprav brez licence, kaj je pa to, pa menda ja niso ti vragi nabavili še najnovije verzije Quattro Pro, res so jo – to bomo pa dol pobrali, no, in PC Tools imajo in Nortončka tudi, pa še doktor Halo je od nekad prišel, ja, kdo jim je pa kliper gor ruknu, igre, igrice, sem se že zbal, da nimajo nobene... Besedila pišejo kar z WS4 – so ga najbolj navajeni. Z Lotusom so nekajkrat sestavljali tabele, vendar so se jim gratiki nekam izgubili. Ne, debeja niso nikoli potrebovali. Kliper? Kaj je to? Ja, Quattro Pro je ukazal kupiti še. Ne, delajo pa še ne z njim. On je bil pred nekaj meseci na seminarju. Tudi igrice med delovnim časom ne igrajo, bognejad.

Ne bojte se. Če je tudi v vašem PC-ju stanje v sovožju z zgoraj opisanim, se lahko talažite, da sodite v veliko družino PC-jevcev, ki posluje po enakih ali vsaj podobnih standardih. Večina teh ni iz računalniške stroke in od nepoklicnega uporabnika računalnika res ni mogoče pričakovati, da bo obvladal kaj več kot dva iz parade programov, ki običajno gostujejo na trdih diskih.

Kako združiti pripravljene povprečne uporabnika, da se spopade z učbenjem oz. uporabo enega do dveh programov, in delovna pričakovanja, po katerih bi moral taisti nesrečnik za učinkovitejšo delo obvladati tri, štiri ali celo več raznovrstnih programov? Svetovalna firma za informatiko pa svetu vse bolj priporoča uporabo katerega iz pestre pa-nudbe integriranih paketov.

Perfektno za DOS

WordPerfect Corporation, ki je zaslovela predvsem z istoimenskim besedilnikom, zdanja leta skoče v zelje izdelovalcem takega softvera, ki z urejanjem besedil nima prav veliko skupnega. Tako se je



zadnji hip preizkusila tudi na področju integriranih paketov za splošno rabo. V rokah imamo njen izdelek WordPerfect Works 1.0 for DOS. Beseda Works očito postaja sinonim za integrirane pakete, saj jo tačas vključujejo imena kar šestih tovrstnih paketov, ki bolj ali manj uspešno počnejo iste stvari.

Pri WP Corporation so že pred leti ugotovili, da so z odličnim in zmogljivim WordPerfectom zašli nekoliko predaleč. V program so iz verzije v verzijo dodajali vse več mogočih in nemogočih opcij, ki so večino uporabnikov le dodatno zmedle in obremenjevale – potrebovali pa jih niso skoraj nikoli. Na trgu se je slišalo nerganje čez softverske tankerje. Rezultat tega je bil, da so pri WP Co. naredili novizelen korak nazaj. Tako je ugledal luč sveta LetterPerfect, vsega nepotrebnega balasta okleščena verzija WordPerfecta, in množica pristavov WP je bilačasno potolažena. Naključje je hotelo, da se je pri konkurenčnih podjetjih zaposlilo veliko hudobnih programerjev. Tudi oni so izdelovali enostavne in prijazne urejevalnike besedil. Še več, ugotovili so, da sami besedilniki ljudi ne osrečujejo več. Uporabnik si želi ob pisanju teksta čim preprosteje shraniti in urejati svoje poslovne podatke, tuintam izdelati kakšen tabelarni izračun z grafom, v besedilo vstaviti risbo in predvsem lahko in prenašati podatke iz enega orodja v drugo, pa tudi iz enega PC-ja v drugega. Tako so urejevalnikom besedil dodali module za sestavljanje podatkovnih baz, izdelavo preglednic, komuniciranje, risanje ipd. Skratka, ponujati so začeli integrirane pa-

kate za splošno rabo. Nekateri med njimi so zelo uspešni.

Fantje pri Word Perfect Corporation niso slepi in so podoben poseg opravili tudi sami. Urejevalniku besedil LetterPerfect so dodali module za podatkovno skladišče, preglednico, komuniciranje in grafično ustvarjanje. Vse skupaj so ustrezno povezali in ponudili trgu kot svoj Works. Ko smo pred leti v Majem mikru ocenjevali Microsoftovo inačico Works (mimogrede, ta v verziji 3.0 še vedno nima lastnega risarskega pripomočka), smo tako zasnovano integriranega paketa opisali kot nekaj, čemur bi lahko rekli perfektna kombinacija. Poglejmo, kako je sedaj, zaenkrat samo v verziji za DOS in s krepko zamudo, uresničila WordPerfect Co.

Iz paketa potegnemo ovitek z disketa-mi (desetimi 5,25-palčnimi formatu 360 K), ki so lepo zaščitene pred zapisovanjem, in zajeten priročnik s 600 stranmi preglednih navodil. Sveže novice pravijo, da je izšla tudi slovenska priredba priročnika. Program predvideva uporabo miške, ki se v njem sicer počuti kar dobro. Težave pa nastanejo, ko želimo pogonjati program kot aplikacija DOS pod Okni. Običajno se pojavita dva miškina kazalca in je treba v datoteki .PIF (na obeh straneh) način dela spremeniti v tekstni; tudi poslej je miška pripravljena delati le na polnem zaslonu, v pomanjšanem oknu pa ne. To se mi ni zdelo tako tragično in nisem raziskoval naprej.

Omenim naj še težavo, ki je najverjetneje nastala zaradi neustreznega odčitka kode video kartice ob instalaciji. V origi-

nalnem Olivettijevem računalniku z MS miško in monokromatskim zaslonom WP Works ni kazal primernega nivoja sodelovanja, čeprav sem instalacijo ponavljal. Vse njegove funkcije je bilo sicer mogoče uporabljati, vendar so se ob nekaterih postopkih, kot so listanje in zlasti ukazi z miško, po zaslonu usule snežinke. Razlog je bil po vsej verjetnosti v tem, da Olivettijev HGC ni v celoti združil s izvirnim Herculesovim standardom, ki ga program, kot zatrjuje dokumentacija, podpira. WP Works opravi instalacijo kar po svoje in se med njo, vsaj glede video podsistema, ne pusti motiti.

Omenjena število petih integriranih programov lahko z malce velikodušnosti celo povečamo. Programu je namreč priložen nekaj koristnih dodatkov. Med temi sta opciji za pretvorbo med formati tekstnih in posebej grafičnih datotek. Format zapisa v LetterPerfectu je tak kot v WordPerfectu 5.1. Kdor pa ima dokumente še v načinu zapisa npr. WordPerfect 4.2, bo moral format pretvoriti. Ta postopek za inačice WP 4.2 in nižje opravi program samodejno, ko odpremo dokument. Vsega skupaj lahko program z lastno pretvorbno sprejme v obdelavo dvanajst formatov in jih za potrebe drugih programov nazaj prične osem.

Marsikomu bo prišla prav tudi možnost, da si posnamemo slike zaslona. Pri tem nam pomaga orodje Screen Capture Utility. Kot je običajno za tovrstne pripomočke, deluje v prijetnem načinu in shrani do 999 posnetkov zaslonov v grafične datoteke. Te pa nato poljubno obdelujemo z risarskim orodjem in vstavljamo v dokumente. Posnetek zaslona je mogoče odložiti tudi naravnost na pomnilniško polico (Clipboard) in ga pozneje vstaviti v kakšen dokument. Clipboard deluje podobno kot njegov soimenjak v Windows, vendar je to lasten pripomoček programa WP Works in nima z Okni nobene povezave.

Na razpolago so nam makrookuci za samodejno izvajanje ponavljajočih se in zamudnih operacij. Tu je tudi bogata izbira med nacionalnimi nabori znakov (vključno z japonskima pisavama hiragano in katakana), kar je bila že od nekdanj priljubljenosti WordPerfecta. Znakovni nabornor je trinajst. Eden od teh je prazen: uporabnik ga lahko določi sam in ga prilagodi svojemu tiskalniku. Vse nabore lahko izkoristimo le s tiskalnikom, ki zna sprejeti in obdelati ne samo kodo, ampak tudi grafično obliko znaka. Takšno je že večina sodobnih tiskalnikov. Pred tiskanjem si lahko v modulu LetterPerfect (z opcijo Print Preview) notranje ogledamo videz celotne strani in vsebino dokumenta, saj je na razpolago dvospetensko povečanje izsečkov. Poleg znakovnega nabora lahko v programu prilagodimo format podatkov nacionalnim pravopisnim posebitostim, ki se kažejo v zapisu datuma, valit idt.

Prenekatero življenje bo utegnila rešiti

opcija, ki med delom omogoča samodejno shranjevanje varnostnih kopij katerikoli vrste dokumenta, narejenega z WP Works, v poljubno določenih časovnih presledkih in v izbran imenik.

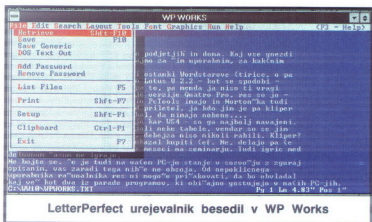
LetterPerfect

Sodeč po reklamah, z izdajo WP Works usiha ločena prodaja urejevalnika besedil LetterPerfect. Slednji je, kot smo dejali, okleščena WordPerfecta 5.x. Z močnejšim bratom je združil po formatu zapisa datotek, ukazih in menijih. Ponuja tudi večino uporabnih dobrot iz WordPerfecta. Verjetno z njim ne bomo delali revije, za kaj takega moramo imeti prvi namizozaložniški program. Brez strahu pa se lahko z LetterPerfectom lotimo ilustriranega priročnika ali znanstvenih, s formulami in matematičnimi simboli opremljenih elaboratov.

najbolj pogrešali. Večinoma ga še vedno, saj je le MS Works for Windows to uredil tako, kot se spodobi. Vendar tukaj obravnavamo program za DOS in primerjava z okenskim orodjem ni čisto ustrezna.

Večina nas pozna DrHalo oz. DrGenius. Risarsko orodje iz WP Works je vseokor zmogljivše od njiju. V njem lahko risbe ne samo obračamo, ampak im tudi vektorsko spreminjamo velikost, jih združujemo, zrcalimo, dajemo v osredje ali ozadje ipd. Elemente slike lahko obravnavamo kot objekte, ki jih izbiramo same ali na območju ter popravljamo in razdržujemo ali združujemo v skupine.

Ob instalaciji nas program vpraša, ali želimo instalirati tudi knjižnico že narejenih risb. Če smo za to, se nam vzorčne risbe nalozijo v programski imenik. Prepoznamo jih po tipu (grafični) datotek z oznako .WPG (Word Perfect Graphic).



LetterPerfect urejevalnik besedil v WP Works

V povezavi s podatkovnim skladiščem postane tiskanje serijskih pisem zlahka rešljiva delovna naloga. Prav tako si iz preglednice v besedilo preprosto prenesemo tabelo ali grafikon. Z risarskim pripomočkom vstavimo v besedilo lastne risbe ali pa uporabimo katero od priloženih. Kadar želimo iz besedilnika začasnno smukniti v drug programski modul, nam ni treba najprej zapustiti LetterPerfecta, ampak kratkotalno kliknemo meni Run in v njem izberemo želeni modul. Vrnemo se po isti poti.

Posebne znake iz tujih jezikovnih naborov zlahka vstavljamo kjerkoli v besedilo. Pri tem nas trenutno aktivna kodna stran v operacijskem sistemu nič ne ovira, saj so znaki na razpolago v obliki že znanih WP naborov v samem programu. Znake lahko oblikujemo tudi sami, s kombinacijo prožilnih kod. Tiskalnik natiska znake iz svojega nabora, za druge pa mu program pošlje bitne matrike.

Grafični urejevalnik

Lasten grafični urejevalnik (Graphics Editor) je tisti pripomoček, ki so ga uporabniki drugih podobnih paketov verjetno

Risbe, prenesene iz grafičnega urejevalnika v LetterPerfect, niso vidne na zaslonu, pač pa se prostor, kamor se bodo ugnezdile, uokvirni s črto. Kadar slika ne sega od roba do roba, lahko ob njej dodajamo širini ustrezen stolpec besedila. Tudi videz slike v besedilu si lahko pred tiskanjem ogledamo z že omenjeno opcijo Print Preview.

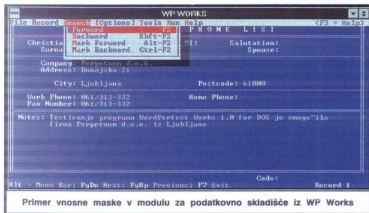
Z grafičnim urejevalnikom lahko poleg risb naredimo posebne izpise črk. Iz LetterPerfecta ali kakšnega drugega urejevalnika uvozimo tekst, ki ga želimo posebej obdelati. Seveda je vse to bolj silovito na zaslonih, ki znajo prikazovati v barvah.

assist[®]
 SWISS QUALITY PRODUCT
 računalniške mize

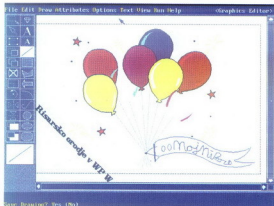
Podatkovno skladišče

Modul za oblikovanje baz podatkov je dokaj asketski. Kljub temu (tukaj ga primerjamo z MS Works) omogoča oblikovanje vnosnih mask z lepo uokvirjenimi predalčki. S programom dobimo zglede za zasnove podatkovnih baz, s katerimi si lahko naredimo imenik, popis inventarja in opomnik.

Izdelava podatkovnega skladišča po lastni zamisli ni pretirano zapletena, vendar smo videli že enostavnejše. Pazljivi moramo biti predvsem takrat, ko uokvirjamo dele vnosne maske. Okvirji naj se ne dotikajo imen rubrik in njihovih vnosnih polj, ki jih zaobjemajo.



Primer vnosne maske v modulu za podatkovno skladišče iz WP Works



Podatke lahko pregledujemo tudi v načinu List, v katerem se podatki iz polj zapisov vodoravno nanizajo, tako da se rubrike spremenijo v stolpce, vendar so tu možnosti za dodatno obdelavo (npr. generiranje poljubnega števila zapisov s preslikavo), kakršne poznamo npr. iz MS Works, zelo omejene.

Pri izdelavi poročil nam pomaga opcija Quick Report. V resnici izhod generatorja poročil ni sestavina modula baze podatkov, pač pa program v tu namen uporablja modul LetterPerfect. Tako se poročila izdelujejo v stilu serijskih pism. Prednost tega je, da lahko oblikujemo videz

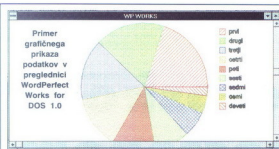
poročila, kot nas je volja. Pomanjkljivost pa je, da je dodatna statistična obdelava podatkov in poročila zelo okrnjena. Podatke moramo prenesti iz podatkovne datoteke v preglednico, jih tam obdelati in jih spet v obliki tabele ali grafa prenesti v urejevalnik besedil. Dokaj nerodno, a za verzijo 1.0 bomo avtorjem pogledali skozi prste. V zameno za to mučenje vam bo program telefonske številke, vnesene v bazo podatkov, klical kar sam. Seveda morajo biti številke pravilno vpisane, računalnik pa mora biti po modemu priključen na telefonsko omrežje.

Komunikacije

Pršli smo do telefonov, po nadaljujemo z njimi. Povezave z drugimi računalniki nam zagotavljajo komunikacijski modul, ki emulira več vrst terminalov, med drugim VT52, VT100, VT102 in ANSI/BBS. Modul bo uporabljen tudi kot programska oprema, ki omogoča emulacijo terminala za vključevanje v javne službe za posredovanje elektronskih sporočil, ki delujejo po priporočilih X.400. V Sloveniji deluje tak javni servis pri SP PTT pod imenom SMail 400. Seveda si morate poprež v upraviteljem sistema urediti pravico do dostopa. Modul nam daje na razpolago deset protokolov prenosa podatkov, npr. ASCII, Kermit, Xmodem in Zmodem. Znani Kermit popravlja napake v prenosu, vendar je na splošno počasnejši od npr. Xmodema. Kadar je pomembna hitrost in so zagotovljene solidne zveze, se bomo odločili za protokol Zmodem. Povezave lahko preizkušamo tudi med dvema računalnikoma. Potrebujemo DOS 6.0, v katerem sta povezovani datoteki INTERLNK in INTERSVR, ter serijski kabl z vodniki v ničelni (null) modemski vezavi. S komunikacijskim modulom WP Works bomo v tem primeru upravljali enoti obeh računalnikov, kot da gre za en sam računalnik.

Med moduli integriranih paketov so si preglednice še najbolj podobne. Zgleda-

<h1>KONDICIJA</h1> <p>15CD4 HEX 1976C kHz</p>	<h1>RADIO STUDENT</h1> <p>LJUBLJANA</p> <h2>DVOJIŠKEGA</h2> <p>89.3 IN 104.3 MHz</p>	<h1>SYSTEMA</h1> <p>VSAK TOREK TOČNO OPOLDNE</p>
---	--	--



vanju po Lotusu 1-2-3 ne morejo uti. Po zmogljivostih so običajno na ravni Lotusa 1-2-3 V 2.xx. Ta verzija preglednice je (bila) v naših krajih tudi najbolj razširjena. Preglednica v WP Works je združljiva z verzijo Lotus 1-2-3 2.01. To pove skoraj vse. Kljub temu naj omenimo, da premore več kot sto funkcij (matematične, logične, časovne, finančne itd.), kar precej presega običajne potrebe. Na voljo so tudi funkcije za sortiranje in iskanje podatkov v celicah. Tabele lahko dodatno opremimo z grafikoni, kot so pogače, stolpci, črte in njih kombinacije; vse to poljubno šrafiramo ali barvamo. Za hitro izdelavo grafov lahko uporabimo način Quick Graph Method, ki nam delo zelo poenostavi. Zanimiva možnost je premikanje elementov grafov, ki pa so v tej verziji še dvodimenzionalni.

Glavna prednost te preglednice pred drugimi samostojnimi (in tudi boljšimi) je predvsem v res preprostem vnašanju ta-

bel in grafov v tekste, napisane z urejevalnikom LetterPerfect.

Kaj se kaže na obzorju

Podjetje Perpetuum d.o.o. iz Zagreba že nekaj časa ponuja urejevalnik besedil WordPerfect 5.x, ki so ga uspešno in v celoti predelali v hrvaščino. Pričakujemo lahko, da se bodo lotili tudi hrvatskega WP Works. V Sloveniji se z izdelki korporacije WordPerfect ukvarja družabniško podjetje Perpetuum d.o.o. Če bo posnemalo soimenjaka na Hrvaškem, menim, da bi jezikovno priredbo bolj zaslužil WP Works kot sam WordPerfect. Slednji je šel daleč v profesionalne vode obdelave besedil, ki že meji na namizno založništvo. Poklicneži pa običajno udamačenih inočin programov prav nič ne pogrešajo. Povsem drugače je z množico drugih uporabnikov

PC-jev, na katere meri tudi WP Works. Večina teh z računalniško angleščino ne pride prav daleč in bi jim slovenska verzija WordPerfect Works dejansko pomenila nekaj perfektnega.

Končati se spodobí s takim ali drugačnim splošnim mnenjem o programu. Denimo, da vam je po nakupu računalnika ostalo še bori 250 mark prihrankov, ki jih hočete po vsej sili porabiti za nakup registrirane programske opreme. Škatla z napisom WordPerfect Works imo vse značilnosti tistih znosnih naložb, ki tudi takrat, ko se izidejo v »kamar je šel bik, naj gre še štriker, puščajo človeku občutek, da vleče prave poteze.

WordPerfect Works 1.0 for DOS

Založnik: WordPerfect Corporation
Zastopnik: Perpetuum d.o.o., Dunajska 21, 61000 Ljubljana, tel. in faks: (061) 313-332

Zahteve: PC XT, DOS 3.0 ali višji, 400 K pomnilnika, 4 MB prostora na trdem disku, monokromatska grafična kartica, priporočljiva miška

Izmenjiva podatok: vsi WordPerfectovi izdelki, uvoz besedil v 12 in izvoz v 8 formatih, 13 grafičnih formatov, Lotus 1-2-3 2.01 itd.

Cena: 173 USD

JELACS d.o.o.

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

PC PRENOSNI HYPERBOOK

PISARNA, VKLJUČNO S FAXOM
 ODSLEJ POVSOD Z VAMI V LIČNI TORBICI!

1. HB2300/486SLC-2580
 80486SLC-25Mhz, 4Mb RAM, 80MB HDD
 3,5" FDD, PRIROČNIK, TORBICA, MIŠKA,
 POCKET FAX/MODEM

CENA: 2.630 USD

2. HB2300/486DLC-25120
 80486DLC-25Mhz, 4Mb RAM, 120MB HDD, FDD
 PRIROČNIK, TORBICA, MIŠKA,
 INTERNI - VGRAJENI FAX/MODEM

CENA: 3.054 USD

3. HB2300/486DLC-33120
 80486DLC-33Mhz, COPROCESSOR, 4Mb RAM,
 128K Cache, 120MB HDD, FDD, PRIROČNIK, TORBICA

CENA: 3.537 USD

Cene so brez 5% prometnega davka.

EKSKLUZIVNI AVTORIZIRANI
 DISTRIBUTER "SUNRACE"
 ZA SLOVENIJO!



NOVO

DVE LETI
 GARANCIJE
 BREZ
 ČAKANJA
 NA
 POPRAVILO!

TeknoServis
 POOLJASČENI SERVIS, tel/fax: 065/25 387

ZA ČAS POPRAVILA VAM VAŠ
 RAČUNALNIK ZAMENJAMO
 Z DRUGIM USTREZNIŠM!

BORUT
GRCE

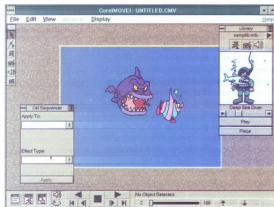
etveroskok s prestopom

Tole pišem v hladni senčici ob mrzlem pivu za dober pljunec od vabečega marja, potem ko sem se dodobra ohladil od silnega navdušenja nad novo polomijo (upam, da bo znal Aljoša ceniti tako žrtev), ki so nam jo pripravili pri Corel Systems Corporation. Zaradi podobnega, vendar precej manjšega spodrsolja, ki so si ga možakarji privoščili pred dobrim letom, je še danes precej uporabnikov, ki prisegajo na CorelDraw! 2.0, čeprav je trojka precej boljša. Namesto da bi javno priznali napako in obvestili številne nesrečne uporabnike, so poslali popravke le tistim, ki so bili dovolj tečni, da so jih zahtevali neposredno od proizvajalca. Kljub bogati berri mrčesa pa se je s prvo verzijo CDR 3.0 dala nekako preževeti. Tega za CorelDraw! 4.0 žal ni mogoče trditi, saj je zadevo, dokler Kanadčani ne odpravijo hudih napak na najbolj strateškem mestu, popolnoma neuporabna. Kar je še toliko bolj zopno, saj so novosti res vabljive, čeprav je po drugi strani z vsako novo verzijo vedno bolj nejasno, v katero smer se bo ta programski paket razvijal. Osrednji del paketa, Draw!, se po zmogljivostih že močno približuje vodilnim paketom za resno namizno založništvo in nam hkrati ponuja nekatere možnosti, ki jih ne premore nobeden od velikih konkurentov, medtem ko delujejo drugi deli paketa nekako zbegano. Ali pa je zbežan zgolj uporabnik, ki ne ve, kaj bi s temi novimi igračkami.

Dvomljiivi dodatki

Popolnoma nov dodatek, ki so si ga omislili tokrat, je CorelMove, orodje za sestavljanje preprostejših risank in animiranih predstavitev. V dodanih knjižnicah imate nekaj igralcev – to so zaporedja sličic, s katerimi lahko oživite svoje predstavitve. Če se lotite risanja igralcev sami, boste morali narisati vsako sličico posebej, saj CorelMove ne premore orodj za izdelavo prehodnih položajev, to pa postavlja njegovi uporabnosti dokaj tesne meje. S CorelMove narejenega risanko lahko izvozite v formatu Video for Windows, ki pa postane neznanško požrešen, kadar se odločite za višjo ločljivost. Tudi

**CorelMOVE: je
kdo za
risanko?**



sicer boste z nestandardnimi ločljivostmi prej ali slej zašli v nepremostljive težave, zato Move žal ostaja le zanimiva igračka. In ko smo že pri igračkah, bi bilo nemara bolje, če bi v naslednjo verzijo programskega paketa vključili kako dobro igrice, kot pa da nas begajo s sumljivimi dodatki.

Ena od dvomljivih novosti je tudi multimedijski vodnik na CDromu, ki je sam po sebi čisto v redu, vendar ga ne morete uporabljati, če nimate ustreznega pogona za branje CDjev in zvočne kartice. Če bo šlo tako naprej, naslednje verzije CorelDrawa ne boste mogli uporabljati brez avtomata za kuhanje kave in brez pentiuma. Slabše opremljenim uporabnikom, ki pa so še vedno v večini, se bo še dolgo kotalo po videokaseti, zaradi katere smo komajda opazili, da je bil CorelDraw zelo dolgo edini program pod Okni, ki ni imel vdelane pomoči na zaslonu. Hkrati pa je to seveda dobrodošla prilžnost za proizvajalce izobraževalnih videokaset, ki bodo bržčas hitro zapolnili nastalo vrzel.

Precej novosti so corellovci dodali programu PhotoPaint. Med privlačnimi dodatki so predvsem orodja, s katerimi lahko kakršnokoli rastrsko grafiko obdelate tako, da je videti, kot bi jo po prekroani noči naslikal kak impresionist, in orodja, s katerimi lahko določate podlago svojim slikam. V priloženi knjižnici imate že kar nekaj običajnih platen, ki bodo vašim umetninam dala novo dimenzijo, seveda

pa lahko za platno uporabite kakršnokoli rastrsko grafiko. V primerjavi s Aldusovim PhotoStylerjem je PhotoPaint še vedno nekoliko počasnejši, morda so nekatera orodja tudi nekoliko bolj okorna, vendar bi moral večini Corelovih uporabnikov PhotoPaint zadoščati za obdelavo rastrskih slik. Če imate čitalnik, ki upošteva standard TWAIN, ga boste lahko pogonjali neposredno iz PhotoPainta in CorelTracea.

V novem priročniku za CorelDraw je programom Trace, Mosaic in Show namenjenih natanko po pet strani navodil. Za Mosaic in Show to karkaj pomeni: nič bisivena novega, medtem ko je pri Traceu kar nekaj dobrodošlih sprememb. Določimo lahko več nastavitev, poleg črtnega in obrisnega sledenja sta nam na voljo obrisno sledenje samo po zunanjem robu in način sledenja, ki so ga pri Corelu imenovali lesorez in ki pretvori rastrsko sliko v črno-beli črtni raster določene gostote in pod poljubnim kotom. Za tiste, ki se jim ne ljubi prepisovati, sta na voljo dva načina optičnega prepoznavanja pisav: običajni in prepoznavanje obrazcev. Oba delujeta dokaj dobro in vam lahko občasno prihranita kos honorarja za strojepisiko. Na žalost pa nekateri programi v paketu, ki podpirajo OLE 2.0 (karkoli že to je), nečje delati, če pred Okni niste pomenali programa Share; navadno to pomeni, da potem nečje delati nekateri drugi programi. Ko bo čez tri leta v modi

OLE 6.0, bo nemara vse skupaj le nekako delalo, dotlej bomo pa poč malo potrpe-
li. In sedaj k osrednji temi: dame in go-
spodje, CoreDRAW! 4.0 klicaj...

Ob zarolancih se vam bo zarolalo

Že ko prvič poženete novi CoreDRAW, boste opazili, da so nekoliko preuredili menije, kar je v splošnem precej Ivegana poteza. Namen te reorganizacije je sicer očiten, popraviti nekatere nelogičnosti, ki so nastale zaradi neobvladljivega razvoja prejšnjih verzij, in kajpada zagrešiti nove. Najbolj neodpuščljivo je seveda to, da so hkrati spremenili nekatere bližnjice, zaradi česar bo CoreDRAW deležen marsikatero kletvice iz ust najzvestejših uporabnikov. Čez vsako mero se je povečalo število zarolancev oziroma plavajočih menijev, ki vam sicer omogočajo neposreden dostop do pogosto rabljenih funkcij, hkrati pa vam delovno površino onesnažajo do te mere, da za normalno delo že skoraj nujno potrebujete dvajsetcolski monitor. Če si privoščite dodatno razkošje in imate hkrati odprte vse zarolance, bo to krepko podaljšalo nalaganje samega programa tudi v najmočnejšem stroju.

Novost, ki smo je bolj veseli, so večstranski dokumenti. Nikjer mi ni uspelo izbrskati podatka, koliko strani še prenese tak večstranski dokument, vendar so omejitve očito tako širokosrčne, da jih ob normalni rabi ne morete preseči: k ha-

spremenljivih lastnosti trenutno označnega predmeta (Object Menu). Semkaj po novem sodijo tudi podatki za skladičenje in skupe lastnosti, ki jim rečemo stili: barva in debelina črte, barva polja in vse tipografske lastnosti, če gre za stil, ki se nanaša na besedilo. Za besedilo ni mogoče izbrati stila, ki bi določali posebej grobljine in posebej tipografske lastnosti predmeta. Med splošne novosti sodi tudi

CoreTRACE: dobre došle spremembe.

možnost, da preključite zadnjih 99 sprememb, seveda le po eno naenkrat. Koliko karakov nazaj naj seže Corelov spomin, določite med uporabniškimi nastavitvami. Podatki za skladičenje so namenjeni izdelavi kosovnic, vsakemu predmetu na risbi denimo pripišete ime, ceno, naziv proizvajalca, nakar vam CoreDRAW! izpiše ličen seznam sestavin vaše risbe z vsemi števkami. Če ustvarjate zgolj tihozija, vam to kajpak ne bo šlo do živga, če pa risate postajate sejemskega prostora, vam pride kosovnica hudo prav.

lahko izbiramo med vodoravnimi, navpičnimi in poševnimi črtami za kotiranje. Z miško kliknemo na začetno in končno točko, potegnemo novonastalo črto na pravo mesto in CoreDRAW nam vpiše ustrezno mero. Kotiramo lahko enostavno in sestavljene predmete. Mersko enoto, v kateri bo zapisana kotirana mera, določimo z nastavitvijo mreže (Grid Setup): vpišemo gostoto mreže in merilo, se



pravi koliko palcev na koliko metrov ali furlongov, saj so kotirane mere vedno v določenem merilu in ne v merah predmeta. To v priručniku seveda ne piše. Številski format pa določamo med uporabniškimi nastavitvami (Preferences). Tako lo logični razporeditvi menijev.

Tudi risati je včasih užitek

V trojki posameznih predmetov znotraj sestavljenega predmeta niste mogli do-
deči drugače kot tako, da ste najprej raz-
družili sestavljen predmet, izbrali posame-
zen predmet, mu spremenili zeleno
lastnost in vse predmete spet sestavili. To
je bilo pri bolj zapletenih risbah zelo mu-
čno opravilo. V štirici je stvar poenostavila,
saj s tipko Control in klikom izbirate
elemente sestavljenega predmeta, izbra-
ni element dobi v tem primeru okroglo
ročajce namesto običajnih kvadratnih. Za-
pa to pa se morate nadzorovanih premikov
sedaj lotiti nekoliko drugače. Predmet za-
grabite in ga začnete premikati, šele po-
tem pritisnete tipko Control. Pravilo »naj-
prej tipka, potem miška«
torej ne velja več vedno in povsod. Podobno, kot izbe-
rete le en element sestavljenega predme-
ta, lahko pri predmetih, sestavljenih iz
krivulj, povečujete in zmanjšujete samo
določen segment, kar prej ni bilo mogo-
če. Poleg tega pa imo orodje za obliko-
vanje možnost, ki smo si je dolgo želeli:
z ukazom »poenostavi«
(Auto-reduce) zbrisemo odvečne vzle na krivulji, ne da
bi to bistveno vplivalo na njen potek. Ta
ukaz nam pride pogosto zelo prav pri
risbah, narejenih s programom Trace.
Številno vzle na krivulji je zelo pomembno
tudi takrat, ko pripravljamo risbo za
rezanje z rezalnikom. Tu je dodatna ka-
rakterna novost, ukaz za zlitje (Weld) več
predmetov. Označimo želene predmete
in izberemo ukaz Weld, CoreDraw pa
nom izračuna nekakšen presekok oziroma



pitulaciji vas bosta pravočasno prisilila
velikost vaše datoteke in čas, potreben za
odpiranje datoteke. Poleg običajnih
lahko obklujeje vzorčne strani, leve in
desne, in potem na vsaki običajni strani
določate, kateri elementi vzorčne strani
naj bodo na njej vidni. Elementi vzorčne
strani so pravzaprav na plasti, imenovani
Desktop, ki pri izvozu v obliko zapisa
Core! 3.0 postane za tiskalnik nevidna. To
povzroča paniko in telefonske klice v stilu:
»Ves dan sem delala, iz tiskalnika pa
leti prazen papir.«

V prejšnji verziji ste lahko desnemu uše-
su svojego nazmenega glodalca priredili
nekaj funkcij, ki pa pravzaprav niso kaj
dostojne vašega dela. Tokrat so co-
rolavci zapuili v glavni tok in med na
izbiro ponujenimi funkcijami je možnost,
da vam klik na desni uheji razkrije seznam

Trojka ni slovela po natančnosti, kar se
je poznalo zlasti pri dimenzijah narisanih
predmetov in razmnoževanju. Lahko si
naredite preprost preizkus: narišete krat-
ko vodoravno črtilo, premaknete središ-
če vrtenja daleč stran po vodoravni osi in
potem z ustreznim ukazom zasučete črtilo
za eno stopinjo z vključenim stikalom
za kopiranje (Live Original). Zadnji korak
ponovite devetdesetkrat in pri trojki bo
zadnja črtila že skoraj za stopinjo od
predvidene smeri. Štirica je že bolj na-
tančna, čeprav še ne popolnoma, med-
tem ko je pri normalnih premikih po eni ali
drugi osi in pri dimenzijah predmetov za-
vedo za običajno rabo dovolj blizu žele-
nim rezultatom. Še več, kadar se spravite
k tehničnemu risanju, si lahko pomagate
s črtami za kotiranje. Ustrezno orodje se
skriva pod gumbom za risanje črt, kjer

CoreDRAW: mavrica prehodnih rastrov.

obris izbranih predmetov. Končni rezultat ni vedno prebradljiv, vendar vam takrat, ko se sklada z vašim pričakovanjem, orodje za zlivanje predmetov prihrani kar precej dela.

CorelDRAW! 4.0 je postal objavljen dežela za ljubitelje prehodnih rastrov. Mladi računalniški oblikovalci lahko sedaj uporabijo enosmerne, krožne in stožčaste prehodne rastre, ki niso več omejeni na dve izhodnišni barvi. Lahko izbirate med običajnim prehodom med dvema barvama, mavričnim prehodom v eno ali drugo smer, če pa vam to še ni dovolj, si lahko omislite svojo mavrico. Za vsako točko v prehodu določite ustrezno barvo, CorelDraw pa vam potem izračuna vse prehode. Po novem lahko določite tudi

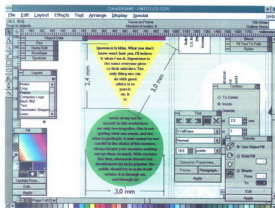
sedilo (Paragraph Text) oblikujemo po zgledu PageMakerja: kose besedila poljubno razsekamo in jih razpostavimo na eno ali več strani. Vsak kos bo ohranil povezavo z prejšnjim in z naslednjim, dolžino odlomka pa določamo s premikanjem spodnjega ali zgornjega ročaja. Seveda lahko besedilo oblikujete v več stolpcih, vključujete tabulacije in odstavke, postavljate take in drugačne pike, določate stile... Skratka, CorelDRAW! je sedaj že skorajda tak, kakršnega smo si želeli, čeprav je dostop do nekaterih ukazov nekoliko neroden. Ponekad je štirica celo močnejša od programov za namizno založništvo. Zlasti vam bo všeč ukaz, s katerim določite kosu besedila poljubno ovojnico. Nekaj najpogostejših ovojnic

tako, da poberemo ustrezen simbol in ga odnesemo na delovno stran. Z izbiro stikala »Ikluk« (Tile) naredimo iz simbola tapeta, lahko pa tudi risamo nove simbole. Japonci že vedo, zakaj nočejo pisati z latinico, saj bomo očito kmalu na istem.

Med posebnimi učinki je nekaj novosti pri ovojnicah. Precej zanimivo lahko določimo, kako naj se preoblikuje predmet, da bo brez pretiranega popačenja izpolnil ovojnico, cel kup ovojnic pa je tudi že pripravljen, tako da dokaj hitro dosežete željeni rezultat. Nov je tudi ukaz »obrtaj« (Contour), ki nam naredi poljubno število obrisov zunaj ali znotraj zunanega robu predmeta, med nastavitvami pa lahko določimo smer, število, oddaljenost in barvo obrisov. Pri prostoročnem risanju se lahko sedaj odločimo za risanje s čopičem (PowerLine), kjer Corel črta, ki jo narisemo, dinamično odebeli, tako da so na koncu črte take, kot bi jih risali s čopičem. Na izbiro imamo cel kup različnih oblik odebelitev, seveda si lahko izmišljamo tudi nove, moti pa preveč zapletena konstrukcija teh odebelitev, s katero imamo kar precej dela, kadar jo moramo poenostaviti.

Udarec za namizne tiskarje

Tiskarstvo je menda najbolj za... dejavnost, ki se je lahko lotite. Še ni dolgo, kar so se stavci zastrujili s svincem,



Sam svoj tiskar: freziranje je muno.

število prehodnih stopenj, neodvisno od izhodne naprave, s katero si boste dali izpisati končni rezultat svoje ustvarjalnosti. Če vam kak prehodni raster preveč priirače srca, lahko njegove značilnosti shranite kot nekakšen stil in ga pozneje pokličete, ne da bi vam bilo treba nastavljati vsako stvar posebej. Shranjevanje nastavitvev je sploh ena poglavitnih pridobitev štirice. Če ste že dosegli mejo zasičenosti s prehodnimi rastri, pa se gotovo ne boste mogli upreti fraktalnemu vzorcem. To so pravzaprav vzorci, sestavljeni iz manjšega števila matematično določenih barvnih ploskev, ki jih CorelDRAW! vsakič, ko uporabite katerega od teh vzorcev, pretvori v rastrosko grafiko. Vsak vzorec je določen z imenom, s semenom za generator naključnih števil in z barvo barvne ploskve. Če bi hoteli pregledati vse možne vzorce, bi imeli dovolj dela do konca življenja.

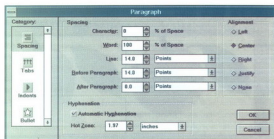
Pišite, kot vas je volja

Najbolj pa so CorelDRAW! 4.0 zboljšali pri delu z besedilom, saj lahko po novem počnemo s kosi teksta najbolj izpreverjene stvari, kar si jih moremo misliti. Odpravili so domala vse omejitve iz prejšnjih verzij. Sedaj lahko normalno be-

(krog, trikotnik, šesterkotnik...) je že pripravljen, sicer pa ste omejeni le z osebnimi zavorami. Normalno besedilo lahko (končno!) sučete in zrcalite po mili volji, vendar boste za resnejše delo z besedilom potrebovali najmočnejši računalnik, kar si jih komaj še lahko privoščite.

Na CD-ROMu, na katerem dobite CorelDRAW! 4.0, je tokrat 750 pisav iz kakih 250 družin. Pa ni zgolj količina tista, ki vam bo dvignila utrip. Pri Corel Systems so končno sklenili, da nas ne bodo več mučili z doma narejenimi pisavami, in so odkupili nekaj licenčnih (Bitstream, ITC, Zapf, Linotype). Te so narejene, kot se spodobi, vključno s širinskimi tabelami in vsvo metrik. Lahko mi verjamete na besedo, fonti so cool. Seveda so nas tudi tokrat osrečili z novimi zbirkami simbolov. Izbiramo jih iz ustreznega zaračunanca, in to

zdaj pa računalniški oblikovalci zaradi zaščite pred sevanjem nosijo sivnčene predpasnike. Ko so nastali programi, kakršni je CorelDRAW!, so nenadoma postale izvedljive tudi najbolj nemogoče oblikovalske zamisli, kar naenkrat ste lahko naredili pripravo za tisk v domači spalnici in stavcem so se že svitoli boljši časi. In potem je prišel CorelDRAW! 4.0 s sanjskim naborem ukazov, namenjenih pripravi za tisk. Pregled pred tiskanjem, samodejna montaža večstranskih dokumentov, redukcija barvnih nanosov (Under Colour Removal), zamenjava sivih tonov (Grey Component Replacement), upoštevanje priprave rastroske pike, izpis barvnih separacij s kakršnikoli tiskalnikom, kalibracija izhodne naprave, samodejno zrcaljenje, izpis barvnega in sivega klina, samodejno prekrivanje sosednjih



barvnih plaskev, oznake za rezrez in montažo... Človek od vseh ponujenih dobrot kar ne more priti k sebi.

In potem se začne dolgo in mučno treznjenje. Že pri navadnem laserskem tiskalniku ne morete nikoli predvideti, kaj bo priležilo na plan, kadar tiskate risbo z rastrsko grafiko. V najboljšem primeru bo voša stvaritev ozaljšana s pravokotniki, ki jih niste še nikoli videli in se jih nikakor ne morete znebiti, večinoma pa bo rezultat še slabši. Če se vam po noključju zgodi, da kak del okvira pri običajnem besedilu sega čez rob strani, ga CorelDRAW! kratkoma pomakne do roba in vam s tem zadevo popolnoma skazi. Pri barvnih separacijah je stanje povsem in absolutno katastrofalno, saj nikoli ne veste, kaj bo izpljunil osvetljevalnik. To pa je že stvar, ki vas lahko hitro spravi na kant, zlasti še, če se ne vdate že po prvem neuspehu.

Če si torej služite kruh s pripravo za tisk, potem se še nekaj časa izogibajte štirice v kar najširšem loku. Čeprav mi po štirinajstih dneh telefoniranja in faksiranja v Kanado ni uspelo vzpostaviti stika z nobenim od odgovornih pri Corel Systems Corporation, domnevam, da bodo morali vsaj do konca leta spraviti zadeve v red, bojim pa se, da bodo to zopet storili naskrivaj. Na Corelovi elektronski oglasni deski so se že začeli pojavljati popravki za nekatere dele programa (modul za izvoz v format EPS, seznam vzorčnih risb na CD-ROMU...), medtem ko si lahko IVANA zataknete za klobuk. IVAN je kratica za interaktivno glasovno omrežje, kar naj bi bil nekakšen nadomestek za telefonsko pomoč, v resnici pa le preprečuje uporabnikom, da bi prišli v stik s komerkoli pri Corelu. Ne morem se znebiti vilsa, da se možakarji dobesedno skrivajo pred pobesnelimi kupci Corelove štirice. Blamaža brez primere.

CorelDRAW! lahko kupite pri Atlantisu ali kateremkoli prodajalcu programske opreme. Ampak nikar ne hitite, sicer se boste nemara počutili kot tista kokoš, ki jo varčni Gorenjci pitojo skozi steklo.

CorelDRAW! 4.0

Založnik: Corel Systems Corporation
Zastopnik: Atlantis, Hojdrihova 28, 61000 Ljubljana, tel.: 061/151-147, 061/151-167, faks: 061/151-250, BBS: 061/151-158
Zahteve: najboljši računalnik, ki ga lahko kupite, in pogon za CD-ROM
Izmenjava podatkov: vsi grafični formati razen Micrografix
Cena (brez p. d.): 74.046, prehod s prejšnje verzije 33.592 SIT

HOUSING ComputerS

PC RAČUNALNIKI

NOTEBOOK-i
TISKALNIKI

rezalniki
risalniki
multimedia
miške
scannerji
grafične tablice
monitorji
trdi diski
disketni pogoni
tipkovnice

**Smo distributer
za:**



HEWLETT
PACKARD



star
MICROGRAPHICS
The Printer Company

EPSON® FUJITSU

Bondwell®
NOTEBOOKS

Monitors And Solutions

SYNCO



Genius®

MIŠKE
SCANNERJI
GRAFIČNE TABLICE
MULTIMEDIA

HOUSING ComputerS

Šišenska 15, 61000 Ljubljana

tel/fax: (061) 193 250,
tel: (0609) 613 095

stair
the ComputerPrinter

Spoznajte naše
zvezde tudi vi

★ **Specialni
in P.O.S. tiskalniki**



TSP 300

- THERMALNI TISK
- 24 VRTIC / 8
- ČRTNA KODA

★ **Matrični tiskalniki**



XB 24-200

- 24 IGLIC
- 375 xib
- 10 PISAV

★ **Ink Jet tiskalniki**



SJ - 48

- 64 SOB
- PRENOŠNI

★ **Laserski tiskalniki**



- LS 05

- LS 05 EX

- LS 05 TT

Pooblaščen distributer

Emona GLOBTEC

61001 Ljubljana, Šmartinska 106, Slovenija
 Telefon: +3861/01-044, 442-164
 Telefax: 061 441 235

Zani ni pregrad

Dr. DIMITRIJ
ZRIMSEK

Zadnja v seriji izdelkov **LPA** (Logic Programming Associates Ltd.) sta »dvojčka«, 32-bitna prevajalnika prologa: **ProWin** za okolje Windows 3.1 in **ProDos** za DOS.

Prolog je zgodovinsko tesno povezan z ekspertnimi sistemi in s programiranjem na podlagi pravil »if-then«, »če-potem«. LPA je z dodatkom grafičnega uporabniškega vmesnika (GUI) za Windows spremenil svoj prolog, ki sicer ustreza edinburškemu standardu (Clocksin- Mellish), v močno »splošno« programsko orodje za okenske aplikacije. **LPA 386-PROLOG 2.0** je z razširjenimi predikati kar najbolj združljiv s Quintusovim prologom, ki je de facto standard za stroje pod Unixom in VMS.

ProWin teče pod Okni v izpopolnjenem (angl. enhanced) načinu procesorja 386, poženenom ga lahko kar z ikono LPA. Čeprav je 32-bitna aplikacija, ne potrebuje dodatnega podaljševalnika DOS-a, omogoča pa popolno interakcijo z meniji, s pogovori in z gradniki. Vmesnik za DLL in 32-bitni vmesnik za MASM omogočata dostop do kode v 16-bitnih datotekah DLL, napisanih v standardnih razvojnih paketih za Windows 3.1, kot so C/C++7, visual basic in turbo C.

ProDos lahko požene naravnost iz DOS-ove ukazne vrstice, je 32-bitna aplikacija v zaščitenem načinu (protected mode) in teče kot vsaka druga aplikacija pod DOS-om, vendar brez pomnilniške omejitve 640 K!

Okenski sistem v ProDos-u je usmerjen tekstno. Ob bogatem okolju menijev in barv ter podpori miške in orodja GraFiX ponuja popolno programsko orodje za pisanje Oknom podobnih aplikacij v okolju DOS (VGA 43 x 80, 50 x 80, 60 x 132).

Za oba prevajalnika, ProWin in ProDos, sta na voljo dve razširitvi:

- **flex/386**, programsko orodje, ki temelji na pravilih, okvirih, podatkovno-vzročnem programiranju, integriranem z osnovno kodo prologa;
- **Prolog++/386**, objektivno orientirano programsko orodje z dinamičnimi in statičnimi objekti z atributi, funkcijami in metodami, razredi in hierarhijo, dedovanjem itd., integriranim z osnovno kodo prologa.

Izjemno združljiva koda

Okoli 90 odstotkov programske kode za ProWin in ProDos je enake, tako da so zagotovili izjemno združljivost aplikativne kode in njeno prenašanje iz DOS-a v Okna in nasprotno.

LPA 386-PROLOG 2.0 ima tri glavne sestavne dele:

- jedro (kernel)
- prekrivne datoteke (overlays)
- podaljševalnik DOS-a (angl. DOS-extender).

Jedro je napisano v 32-bitnem zbirniku 386 za večino vdlane kode in je v bistvu popoln sistem prologa, ki naslavlja do 4 GB (4096 MB) pomnilnika. Pomnilnik je deljiv med šestimi registri, polji. To so sklad za vračanje (backtrack stack), lokalni sklad in

sklad za resetiranje ter kopica (heap), tekstna kopica in programska kopica. Tradicionalnih pomnilniških omejitev 64 K za sklad in 640 K za DOS ni več. ProWin lahko naslavlja le do 64 MB pomnilnika, na kolikor so pač omejeni Windows. ProDos teče vzporedno z aplikacijami za pomnilnik po specifikacijah EMS, XMS, VCPI in DPML, zaradi omejitve HIMEM.SYS 2.nn pa naslavlja do 16 MB pomnilnika.

ProWin in ProDos se ločita v glavnem samo po tem, da vsebuje prvi predikate za GUI (16-bitni zbirnik in koda v C-ju za vmesnik za Windows 3.1 API), drugi pa Phar Lapov podaljševalnik DOS-a.

Prekrivne datoteke so napisane od začetka do konca v prologu (razhraščevanje, napake, sporočila, urejanje itd.).

Močna podpora Oknom

Morda še nekaj stavkov posebej o verziji ProWin. Paket, ki je prispel iz Londona v **24 urah** po naročilu, je vseboval tri 3,5-palčne diske z zmogljivosti 1,44 MB s komprimiranimi datotekami in deset centimetrov priročnikov (User Guide, Technical Reference, Programming Guide for Windows, Programming Guide, Prolog++, Flex Manual ter dodatki in zadnji popravljeni), skupaj več kot 1200 strani.



Vse programsko orodje ponuja okoli 350 vdelenih predikatov. Samo za vmesnik za Windows je več kot 60 posebnih predikatov, od tega 33 novih, devet dopoljenih/spremenjenih in pet opušenih, glede na verzijo ProWin 1.0.

Za ProWin 2.0 bi težko rekli, da je popravljeni in dopoljnjeni verzija prejšnje. Pravzaprav je **popolnoma nov**, toliko novosti uvaja, in šele sedaj je tako združljiv z okoljem Windows 3.1, kot se spodobi. Najmanj sprememb je v razhraščevalniku (debugger), ki je bil že v verziji 1.0 odličen, z vsemi možnostmi kombina-

cij, ki jih ponujajo ukazi: Creep, Leap, Skip, Redo, Retry, Fail, Abort, Break, View, Options, slednji z dodatnimi izbirami in kombinacijami.

Predikati, namenjeni vmesniku za Windows, podpirajo:

- pogovore [call_modal/3, call_modeless/2, chgbox/3, fndbox/2, exit_modeless/1, dirbox/4 itd.];
- vse oblike oken [wcreate/8, wcreateoa/8, wcreate/8, wcreate/4, wclass/2, wcount/4 itd.];
- menije [install_menu/3, wmnucrate/1, wlxadd/3 itd.];
- fonte [fonts/1, ansoem/2, wfont/2 itd.];
- sporočila [msgbox/4, stfbox/2, wait];
- knjižnico DLL [call/4, lclose/1, lcid/1, lopen/1];
- gradnike [buttons: wbtnsel/2, wflag, wthubw/3, wrange/3; listbox, combobox, scrollbar itd.].

ProWin podpira dejansko vse generične stile Windows (ws_ovelaped, ws_popup, ws_minimize, ws_caption, ws_maximizeobox itd.), stile button, EditControl, ListBox in ComboBox, pa tudi stile starišnih oken (npr. ss_icon). Vsem tem so dodane šestnajststiske vrednosti, ki lahko v kombinaciji vsoti vrednosti nadomestijo opis. Okna lahko preimenujemo, povečamo/zmanjšamo, prestavimo na zaslonu, skrijemo ali prikažemo, aktiviramo ali onesposobimo.

Zelo dobro so uredili tudi uporabniška sidra ali kljuke (angl. hooks) za prestrežanje napak, sporočil, pogovorov, sporočil DLL, razhrščevanje.

Primer krmilnik za meni Sporočila:

```
kreira_meni :-
  wcreate(statistika),
  wnuadd(statistika, -1, Statistika..., 1001),
  install_menu(statistika, \Statistika\statistika_krmilnik).
```

% kreira in instalira meni s krmilnikom »statistika_krmilnik« in % naslovom »Statistika«, z »vračo« tipko Alt »t«

```
statistika_krmilnik(_, 1001) :-
  gc,
  statistics -> StatistikaNiz,
  nota_dialog(Statistika, StatistikaNiz).
```

% krmili sporočilo 1001 iz menija; predikat statistics/0 izpiše v niz

% StatistikaNiz pomnilniške podatke sistema in jih prikaže v dialogu

```
nota_dialog(Naslov, StatistikaNiz) :-
  wcreate(notadijal, Naslov, 100, 100, 200, 200, [ws_caption,
  ws_sysmenu]),
  wcreate(notadijal, 10), static, StatistikaNiz, 10, 10, 180, 150, [ws_child,
  ws_visible]),
  wcreate(notadijal, 1), button, OK, 55, 155, 90, 20, [ws_child,
  ws_visible, ws_defpushbutton]),
  wfont(notadijal, 10, 0),
  call_modal(notadijal, nota_dial_krmilnik_...).
```

% kreira dialog notadijal z izpisanimi podatki in gumbom »OK«

```
nota_dial_krmilnik(X, msg_close, ok),
nota_dial_krmilnik(X, msg_button, ok).
```

% nota_dial_krmilnik »vodi dialog

Kaj pogrešamo?

LPA 386-PROLOG 2.0 ima tudi omejitve in pomanjkljivosti:

- 64 MB pomnilnika v Oknih (če to šteje za omejitev);
- 16 MB pomnilnika v DOS-u;
- najmanj 4 MB RAM-a za normalno delo (priporočljivo do 8 MB RAM-a - sicer bodo pa NT Windows, kot kaže, zahtevali 16 MB RAM-a);
- predikat ima lahko do 32 argumentov;
- hkrati je lahko odprti do osem datotek;
- v katerikoli izrazu smemo uporabljati do 256 neznanh hkrati;

- posebni niz LPA (<...>) je dolg do 64 K (omejitev ali prednost);

- atom sme biti dolg do 255 znakov;

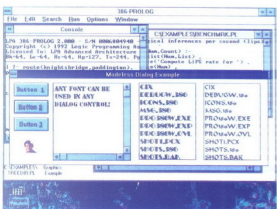
- pomembnejša pomanjkljivost je slab vmesnik za dostop do baz podatkov, ki v tej verziji podpira samo format dBASE III, pa še to brez indeksov; LPA sicer napoveduje izboljšave na tem področju, do podpore Oracle (SQL); krivostna bi bila združljivost z Accessom ali s Paradoxom za Okna;

- prav nič ne bi škodoval osnovni nabor grafičnih elementov v ProWinu: črte, krogi, kvadrati, skratka osnovna grafika.

Odveč bi bilo poudarjati, da so na voljo vse možnosti za urejanje pod Okni. Osnovni meniji delovnega okla so: File (New, Open, Save, Save As, Save All, Close, Exit, About 386-PROLOG);

Edit (Undo, Cut, Copy, Paste, Clear, Select All);

Search (Find, Change, Goto Definition);



Run (Query, Check Syntax, Compile, Compile All, Optimize, Optimize All);

Options (Compiler... Report... Debugger... Spynoints... Trace, Debug, Font... Save Settings on Exit);

Window (Cascade, Tile, Arrange Icons).

V ekspertnem orodju FLEX je dodaten meni:

Flex (Analyse Syntax Errors, Inheritance Settings... Classify by Example... Forward Chain... Restart, Browse, Graph...).

Prolog++ ima dodaten meni:

Prolog++ (Attributes... Send Message... Optimize... Initialize, Browse... About Prolog++...).

Se cene: za prehod s ProWin 1.0 na zadnjo verzijo (2.001 z datumom 28. april 1993) z orodjema flex in Prolog++ je treba plačati 472 funtov, pri čemer je 20-odstotni popust za »stalne stranke« je upoštevan. Izvajalca (angl. run-time) verzija je približno še enkrat dražja. Verzija ProD os je v istem cenemskem razredu. Ni poceni, vendar predvsem ProWin 2.0 za ta denar ponuja primerno bogato okolje. Končni izdelek bi lahko avtorji polepšali z barvnimi dodatki in osnovno grafiko, predvsem pa pogošamo močnejši vmesnik za delo z bazami podatkov. Počakajmo na verzijo 3.0 in videli bomo. Priporobe in predloge smo že poslali založniku.

LPA 386-PROLOG 2.0

Založnik: LPA - Logic Programming Associates Ltd., Studio 4, Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London, SW18 3SX, England.

Zahtevs: PC 386 ali 486, 4 MB (priporočljivo 8 MB) pomnilnika, Windows 3.1 v izpolnjenem načinu procesorja 386.

Izmenjava podatkov: format dBASE III (brez indeksov).

Cena: prehod na novo verzijo 472 GBP

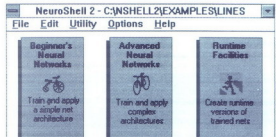
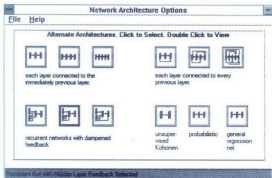
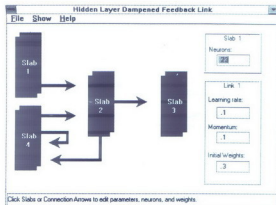
Moč nevronske mreže

Dr. DIMITRIJ
ZRIMŠEK

Po uspešni seriji NeuroShell 1 za okolje DOS je Ward Systems Group Inc. dal na trg NeuroShell 2 za Okna. Če je bil NeuroShell 1 (DOS) za uporabnika skrajno nezahteven (»strojloben«), ponuja okenski NeuroShell 2 vse možnosti za nastavitve nevronske mreže. Sem sodijo kontrolirana (supervised) in nekontrolirana (unsupervised) mreža, določanje osnovnih elementov nevronske mreže oziroma učenje (število nevronov v plasteh ali skupinah nevronov, zagonska »moč«, medsebojne uteži itd.) in številne opcije mrežne arhitekture: vzvratno širjenje (angl. backpropagation), Kohonen, PNN (Probabilistic Neural Networks) in

Določanje lastnosti nevronske mreže.

Opcije mrežne arhitekture.



Osnovni načini dela v NeuroShellu 2.

GRNN (General Regression Neural Networks).

Priloženi priročnik (nekaj čez 210 strani) je pregleden, lahko pa bi vseboval več praktičnih primerov za ustvarjanje nevronske mreže po sistemu »korak za korakom«. Program je na treh 3,5-palčnih disketah.

Instalacija je lahka, programska oprema je na profesionalni ravni. Podatke vnašamo iz preglednice: lastne NeuroShellove, ki je po zmogljivosti skromnejša (100 vrstic in 20 stolpcev), ali katerokoli druge, ki ima format zapisa .WK1 (Lotus 1-2-3); v tem primeru sprejme NeuroShell 2 največ 65.535 vrstic in 32.767 stolpcev. Program dovoljuje vnos podatkov tudi

v drugih oblikah zapisov: ASCII, binarni, Papyrus Clarity, NeuroShell 1 in druge preglednice, ki podpirajo .WK1 (to je tudi interni format NeuroShella 2).

Prvi opciji menija sta File in Help. Datoteka s pomočjo je dolga nekaj čez 1 MB. S pritiskom na file kot običajno odpremo novo ali staro datoteko. Takrat nam sistem ponudi tri glavne načine dela:

- začetniški;
- nadaljevalni;
- končni (runtime).

Začetniški način deluje po načelu vzvratnega razširjanja (backpropagation), z že nastavljenimi mrežnimi parametri (zagon, uteži, skriti nevroni itd.) Upo-

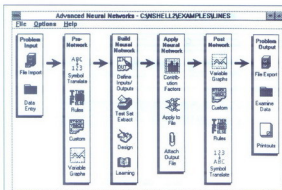
rabnik določi vhodne in izhodne elemente, vnese podatke in preglednico in »pošlje« nevronske mreže na učenje.

V primerjavi z nadaljevalnim načinom dela vsebuje začetniški samo opcije naslednjih stolpcev: prvega, tretjega (brez opcije Design), četrtega (brez opcije Contribution Factors) in šestega (brez opcije Printouts).

S prvima opcijama prvega stolpca odpiramo datoteke in vnašamo podatke. O tem smo že napisali nekaj besed.

Drugi stolpec (samo nadaljevalni način) omogoča zamenjavo alfanumeričnih znakov, podatkov ali nizov v številke, ki jih mreža lahko predela.

S pravili če/potem/sicer (if/then/else) pripravimo podatke in jih urejamo za mrežni izhod (v petem stolpcu). Podatke lahko pregledujemo tudi v obliki stolpcev, pogač, črt ali v disperzijskem prikazu,



Nadaljevalni način dela.

primerljivo med vsemi vzorci ali samo med dvema.

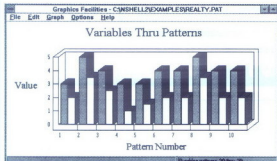
V tretjem stolpcu nadaljevalnega načina določimo vhodne in izhodne podatke ter izberemo testne primere. Z opcijo »Design« oblikujemo mrežno arhitekturo in »učne« parametre. Sledi učenje...

Četrti stolpec v prvi opciji grafično prikaže relativni medsebojni vpliv, »moče« posameznih faktorjev, neznank v sistemu. Z drugima opcijama vpišemo vse obdelane podatke v ustrezne datoteke klasifikacije, predvidevanja in izhodnih vzorcev; dodajamo lahko nove podatke. Peti stolpec je podoben drugemu, le da deluje na že naučeni nevronske mreži.

Šesti stolpec omogoča izvoz datotek v več formatih (ASCII, binarni, Papyrus

```
Declare Function FireNet% Lib "Nshell2.dll"(netnumber%,inarray#,outarray#)
Declare Function CloseNet% Lib "Nshell2.dll"(netnumber%)
```

Če bi hoteli razložiti vse opcije, bi potrebovali več desetkrat toliko prostora, kot ga je na voljo tu. Upamo le, da se nam je posrečilo opisati prve vitse o novi programski opremi za nevronske mreže. Kot smo omenili na začetku, je NeuroShell 2 za Okna profesionalen izdelek, zahteva precejšnjo mero znanja o nevronske mrežah, ponuja pa temu ustrezno bogato paleto kombinacij. Skoraj bi rekli, da vseh možnosti, razen v raziskovalne namene, niti ne potrebujemo.



Grafični prikaz podatkov.

ali .WK1), s pregledom »obdelanih« datotek in z uporabniško oblikovanim izpisom podatkov.

S končno pripravo sistema (angl. runtime) generiramo konfiguracijsko datoteko in datoteko .DLL (DLL Server). To je potem dosegljiva iz vrste zunanjih programov, pisanih v Visual Basicu, Accessu, Microsoftu Excelu 4, pascolu, C-ju in Visual C++-u. Vse delo obvladajo tri funkcije DLL: OpenNet, FireNet in CloseNet.

Oglejmo si primer za paketa Visual Basic in Access Basic:
 Declare Function **OpenNet%** Lib "Nshell2.dll"
 (ByVal depath\$,netnumber%,inputs%,outputs%)

NeuroShell 2 for Windows

Založnik: Ward Systems Group, Inc., Executive Park West, 5 Hillcrest Drive, Frederick, MD 21702, USA

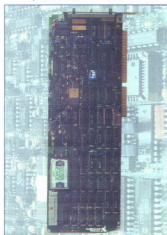
Zahteve: PC 386 (priporočljivo s koprosesorjem) ali 486, 4 MB pomnilnika, okoli 5 MB prostora na trdem disku, Windows 3.1 v izpopolnjenem (angl. enhanced) načinu procesorja 386

Izmenjava podatkov: formati .WK1 (Lotus 1-2-3), ASCII, binarni, Papyrus Clarity, NeuroShell 1

Cena: 495 USD, prehod z NeuroShell 1 na novo verzijo 300 USD

DATA ACQUISITION

Posvajanje novih standardov o zaezmu podatkov z osebniimi računalniki



AT-MIO-16F-5 vmesnik

- PC AT multifunkcijski vmesnik
- 200 kvozecov/sek z 12 bitno rezolucijo in do 100 kratnim opajčanjem
- Resnična samodejna kalibracija
- RTS* bus za sinhronizacijo več vmesnikov
- Programsko razstavljiva konfiguracija

NI-DAQ* Software

- Gonilniki za programiranje pod DOS-om in Windows
- Vključeno z vmesnikom
- Preko 100 visokih I/O funkcij, podatkovni in buffer manager ter resource manager
- Vključuje tudi DAQWare* program za takojšnje delo

Kličite za 1993 Katalog



U.S. Corporate Headquarters
 Tel: (512) 794-0100
 Fax: (512) 794-8411

DEWETRON

DEWETRON d.o.o.
 Savitova 3
 SI-1043000 CELJE
 Fax: (063) 28-836
 Fax: (063) 28-836

© Copyright 1993 National Instruments Corporation. All rights reserved. Product and company names listed on this publication are the property of their respective companies.

SISTEMI ITALIA

PC 386/33 SUPERVGA

4 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 1399

PC 386/33 BARVNI SVGA

4 Mb RAM – SX/33 MHz – HD 125 Mb – Floppy 1.44 – Barvni zaslon SVGA – Video kartica SVGA – Tipkovnica – 2 serijska/1 paralelni izhod – case desk top – krmilnik HD/Fd

DM 1720

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 1890

PC 486/33 SVGA

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

DM 2020

PC PRENOSNI NOTEBOOK 386-486 od DM 2050 dalje

MATRICE – VIDEO KARTICE – HARD DISK – CASE ZASLONI – KOMPONENTI ZA PC PO GROSISTIČNIH CENAH

TISKALNIKI

CITIZEN 120 + 9 igel – 80 stolp **DM 312**

CITIZEN 200 novi model 24 igel – 80 stolp **DM 545**

NEC INK JET novi model 80 stolp **DM 512**

HP Laserjet IV L (novi model) **DM 1460**

HP Laserjet IV (600 DPI) **DM 3540**

HP DESKJET 500 ink jet monokrom. **DM 720**

HP DESKJET 550 C barvni ink jet **DM 1560**

SCANNER ročni 256 sivi **DM 263**

SOUNDBLASTER PRO II **DM 270**

EPSON STYLUS 800 model ink jet **DM 711**

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

TRST – Ul. Raffineria 7/c tel.: 040/731493 / 722270

fax: 040-722277 Urnik: 8.30–12.30, 15.–19. Ob sobotah zaprto

Microsoftov smrček

JAKA PAVLOVIČ

Ugodne ocene, ki spremljajo FoxPro še iz časov, ko se je prodajal pod imenom FoxBase, niso zadostovale, da bi se to podatkovno skladišče opazneje uveljavilo v naših krajih. Tudi ko so leta 1989 izdali poimenovano FoxPro, se razmere niso bistveno spremenile. V interaktivni uporabi je še naprej najbolj znan dBASE, med prevajalniki pa Clipper. Tudi drugod po svetu ni bilo bistveno drugače, vseeno pa si je programski paket, ki ga kot zaščitni znak povsod spremlja lišičji smrček, zaradi nedvomnih odlik zagotavljal ravno zadosten (pri pristaših morda pa, kot kaže, večinski) tržni delež, da ni povsem presahnil in se je razvil naprej.

Ko je pred dobrim letom mogočež Microsoft stikal po solverski tržnici za ustreznim podatkovnim skladiščem, s katerim bi dopolnil paleto svojih izdelkov, je bil Fox Pro razvit do verzije 2.0 za DOS. Podjetju FoxSoftware je šlo dokaj slabo, Microsoftu pa dobro, in tako se je lišička znašla v Microsoftovem kurniku. Lahko bi rekli, da je Microsoft napravil najboljšo možno kupčijo. Le še trg mu mora dati pravo.

Okenska verzija

Kupljeno skladišče so Microsoftovi razvijalci nekoliko sfrizirali (manj za DOS in bolj za Okna) in v verziji 2.5, ločeno za platformi DOS in Windows, ponudili trgu. Ogledali smo si verzijo MS FoxPro 2.5 for Windows.

S FoxPro 2.5 for Windows ponuja Microsoft večuporabniško in z xBase združljivo relacijsko podatkovno skladišče. Že v prejšnjih verzijah je program veljal za najhitrejšo med zanesljivo delujočimi podatkovnimi bazami in to naj bi bila prednost tudi v novih verzijah. V tujih revijah je bilo moč zaslediti duhovite reklame nekega drugega podatkovnega skladišča, ki so oporekale hitrosti lišičke, vendar je nasprotnik, kot kaže, (začasno?) padel na testu zanesljivosti.

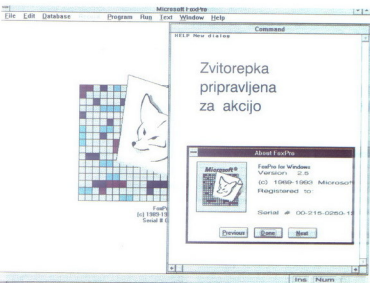
V primerjavi z MS Access ali Paradox for Windows je verzija FoxPro za Okna manj dognana, vseeno pa ponuja vse,

kar od programa za Windows običajno pričakujemo (npr. tudi DDE in OLE).

Programski paket omogoča delo na treh nivojih. Prva možnost je klasično interaktivno delo, kot smo ga navajeni v paketih, sorodnih dBASE. Kljub prijazenemu in enostavnemu interaktivnemu delu v FoxPro, kjer se večina operacij opravi kar z miško, je inercija navade verjetno premočna, da bi za ta namen uporabniki

želeli izdelovati prave izvršne aplikacije, neodvisne od programa, lahko dokupijo FoxPro Distribution Kit; z njim registrirani avtorji pristo razširjajo svoje programe brez licenčnih omejitev.

Že kdaj prej smo ugotovili, da se Oknam namenjena podatkovna skladišča združujejo nad šibkejšimi konfiguracijami PC-jev. Tudi FoxPro glede tega ni izjema. Za testiranje, ki naj samo potesli



množično opuščali že vpeljano delo z okostenim dBASE ali katerim drugim priročnim orodjem. Tovrstnim uporabnikom ponujajo pri Microsoftu program MS Access. FoxPro se spogleduje predvsem s programerji, zato je zanimiva druga možnost njegove rabe: pisanje aplikacij tipa .APP na podlagi izdelave in povezovanja podatkovnih datotek, vnosnih mask, menijev in poročil. Pri tem nam pomaga Application Generator, ki brez dodatnega programiranja poveže dele naše podatkovne baze oz. njenega projekta (projekti so v FoxPro pomembna zadeva) v aplikacijo. Žal to ni samostojna izvršna (.EXE) datoteka in jo lahko uporabljamo le v okolju FoxPro. Tisti, ki bi

našo radovednost, bo dovolil 4 MB pomnilnika, resnega dela s programom pa se raje ne lotite brez 8 MB. Na disku zasede do 15 MB, razmetanih v množico imenikov in podimenikov. Program je dovolj uveljavljen, da bomo v knjigarnah s tujo literaturo našli kakšno dopolnilno čtivo, če nam okrog 2000 strani priročnikov ni dovolj. Pri tem ne bo odveč malce pazljivosti, saj je bil paket že zdavnaj (kot FoxBASE+) prirejen tudi za platformi mačintosh in UNIX.

Če se vam bo pri instalaciji ali delovanju kaj zatakalo, bo to najverjetneje zaradi nastavitve rabe pomnilnika ali zaradi nesporazumov z grafično kartico. Meni je delala težave Siemensova monokromat-

sko kartico, ki hkrati napaja monitor. Kadar nastane kaj takega, si oglete gonilnike na disketah, ki so kartici priložene, morda je tam tudi podpora za FoxPro for Windows. Lahko se zgodi, da teh disket nimate ali pa na njih ne najdete ničesar uporabnega. Potem vseeno poskušajte aktivirati katera od standardnih (brez oznak blagovnih imen) gonilnikov iz paketa Windows [EGA, VGA, superVGA, XGA itd.].

Ne pozabimo na malenkost, zaradi kajere se slovenski uporabniki za spoznanje

Sporazumevanje in dodatki

Verzija za Okna glede prenosljivosti menda ni skregana z DOS-ovo. Inačice za DOS nimamo, tako da tega nisem preizkusil. S Cross Platform Transporterjem bi moral prenos aplikacij iz enega okolja v drugo teči brez težav. Proizvajalec obljublja še več. Kmalu naj bi omogočil tudi prenos aplikacij na platformi macintosh in UNIX.

The screenshot shows the FoxPro 2.5 interface. At the top, there's a menu bar with 'File', 'Edit', 'Database', 'Record', 'Program', 'Run', 'Text', 'Window', and 'Help'. Below it, a toolbar contains icons for 'Go Group', 'See SQL', and 'Output Browser'. The main window displays a table named 'Query' with the following data:

Company	Address	City	State	Phone	
Vargen Electronics	822 Pinecone Street	Bethel	AK	807/943-3784	
Sivan Computers	10 N. Main	Parthology	AL	205/981-2245	
Walker Business Gallery	4617 Gardina Ave	Opelika	AL	206/746-8081	
Harpoon Store	848401 North 15	Little Rock	AR	501/865-9706	
Goods For The Masses	2401 Street	Phoenix	AZ	602/278-8827	
Great Form	80 North Place	Mesa	AZ	602/802-6872	
Harpoon PCA	101 S Post Oak	Buhal	Phoenix	AZ	602/943-5082
Pro and Power	6526 Western Ave	Phoenix	AZ	602/278-6239	
Quik Assistance	1101 Winchester Road	Scottsdale	AZ	602/963-8069	
Playbank Services & Com	1008 Nickerson	Phoenix	AZ	602/943-4850	
SC Co	88787 Lockwood Ln	Scottsdale	AZ	602/961-1963	
Thraite Seraski	109 Cobblegran Street	TEMPE	AZ	602/894-9367	

Below the table, there's a SQL query editor showing the command: `SELECT Customer.company, Customer.address, Customer.state, Customer.city, Customer.phone FROM Customer WHERE Customer.state`

poizvedovanje v FoxPro 2.5 for Windows

kavalniko menijev (Menu Builder), ki močno poenostavi razvoj zahtevnejših struktur menijev, tako da kličevo pogodovno okna. To naredimo z ukazom `oz. izbiro File+New+Menu`. Strukturo menijev začnemo razvijati tako, da določimo položaj menija v vrstici za menij. Nadaljujemo tako, da vnašamo ukaze v meni ali oblikujemo podmeni. Vse lahko podpremo z ukazi in s procedurami programa FoxPro.

Kasnejše posebe v aplikacijo nam bo olajšala ustrezno pripravljeno dokumentacijo. Izdelana nam jo FoxPro sam, in sicer z dokumentacijskim modulom FoxDoc. Zlasti je uporaben prikaz drevesne strukture izoblikovanega sistema (projekta) s pregledi uporabljenih datotek, tabel, indeksnih datotek, poročil, menijev itd. FoxDoc naredi tudi navznoter referenčno listo spremenljivk. Ustrezni kontrolni podatki, npr. datum zadnjih popravkov, se shranijo tudi v glavo programa.

Izdelava zasloniskih mask je tisti segment programiranja v FoxPro, ki je s predvidljivo za okolje Windows največ pridobil. Vse običajne okenske elemente, kot so polja, napisi, sprožilni gumbi in drugi grafični elementi, lahko v oknu poljubno razmeščamo in se tako izognemo kontekstičnim rešitvam.

Povezovanje

S povezovanjem v omrežja so računalniki vse manj podobni osamljenim prežvekovalcem, ki meljejo vsak svojo krmo in jih vsebina sosedovih jasi ne zanima. Povezovanje med računalniki je uveljavilo nov pojem odprtega dostopa (Open Connectivity). Pri podatkovnih skladiščih to pomeni, da lahko pridemo do podatkov ne glede na format, v katerem so zapisani, ali platformo, ki jim daje zavetje. V naših krajih to zaenkrat še ni kaj prida upoštevanje merilo pri izbiri programske in strojne opreme, kar pa ne pomeni, da se ne bodo razmere že v bližnji prihodnosti drastično spremenile. Po načrtih in že usreščenih projektih razvojnih oddelkov vodilnih podjetij na tem področju naj bi naši namizni PC-ji kmalu postali prave multimedijsko naravnane informativne postojanke. Prava reč, če nam bo zato zakrnelo še nekaj organov. Ne glede na to, kar še pride, pa potrebujemo lahek dostop do različnih virov podatkov že danes. Pogledajmo, kakšno rešitev ponuja Microsoft za svoje podatkovno skladišče.

Omenili smo, da je ključ za strategijo dostopa do množice raznolikih shranjenih podatkov v tako imenovani Open Connectivity Architecture. Microsoft poskuša to usreščiti z orodji, vključenimi v ODBC (Open Database Connectivity). To je razvijalec aplikacij na voljo tudi v programu FoxPro, imenuje pa se FoxPro Connectivity Kit. ODBC upošteva specifikacije CLI (Call Level Interface), določene v konzorciu štiridesetih ponudnikov platforme CLI, kjer je svoja priporočila uvelja-

bolj prelaški kot oni na Zahodu. Načeloma naj bi programi, narejeni za Windows, prevzeli sistemski znakovni nabor. To pomeni: ko teče program pod vzhodnoevropsko (EE) verzijo Windows, ne sme biti nobenih težav, ki so sicer povezane z uporabo posebnih znakov naše abecede. V podatkovnih skladiščih je to predvsem razvrščanje po naši abecedi. Kot izjavlja zastopnik, za FoxPro v okolju EE Windows to pravilo ne velja; ker neomajno verjemem uradnim institucijam, tega nisem posebej preverjal. Potemtakem program sistemski znakovni nabor [po CP 852] nadomesti z lastnim ekvivalentom CP 437, ki nam ne ustreza. Tako smo spel prisljeni v predelavo, znane že iz drugih podobnih paketov. V FoxPro nam to omogoča sistemska funkcija SYS(15), ki po sintaksi SYS(15,<razraz-C1 58,<razraz-C2>) omogoča zamenjavo med dvema znakovnima naboroma. Ob instalaciji se nam v podmenikju <language> zapiše tudi zgled zamenjalne tabele v obliki datoteke s pomnilniškimi spremenljivkami EUROPEAN.MEM. V njej sta zapisana nabora v obliki znakovnih spremenljivk, imenovana EUROPEAN in EUROANSI, ki ju lahko poljubno predelujemo. Prvi je namenjen različici programa za DOS, drugi pa je za FoxPro for Windows.

Sem pa preveril aplikacije za dBASE (III+ in IV) in ugotovil, da jih FoxPro brez težav uporabi. Treba je le v programskem meniju klikniti opcijo Do in izbrati ustrezno aplikacijo za dBASE, ki jo želimo obdelovati. Programski jezik paketa FoxPro je na osnovni ravni združljiv s priporočili za programske ukaze, ki jih je uveljavil dBASE IV. Poleg tega pa prinaša vrsto dodatnih ukazov, npr. za ravnanje z okni, nadzor miške ipd. Napake, ki so se nam prikradle v program, bomo odpravili z modulom Debug. Ob tem nam je na razpolago ukaz Program/Trace, s katerim sledimo izvajanju programa korak za korakom in odkrivamo napake. S prikazom vsebine spremenljivk lahko dodatno preverjamo spremenljivke in odkrivamo napačne izračune ali povezave. Izmenjavo podatkov z drugimi aplikacijami nam omogoča funkcija DDE (Dynamic Data Exchange). V tem primeru se bo naša aplikacija v FoxPro obnašala tudi kot podatkovni strežnik. S funkcijo OLE (Object Linking and Embedding) pa dosežemo predmetno povezovanje, torej prevzem predmetov (npr. tudi slike in zvoka) iz drugih programov, ki podpirajo OLE, v našo aplikacijo za FoxPro. Predmete vstavljamo v polja splošnega tipa (General).

Programerji bodo posebej veseli obli-

ne omogoča izdelave uporabnih programov, ki tečejo neodvisno od osnovnega in jih lahko prosto razširjamo. Za to je treba pri Microsoftu dokupiti FoxPro Distribution Kit for Windows. V tem paketu dobimo diske ob obeh formatih ter priročnik User's Guide in Microsoft Help Compiler Guide. Z že znanim instalacijskim postopkom se nam nalozijo Program Manager Group, ki vsebuje naslednje module:

- FoxPro for Windows Runtime Libraries, knjižnice datotek, ki nam omogočajo oblikovanje izvršnih (.EXE) aplikacij

- SetupWizard and Tools, orodja, s katerimi oblikujemo program za instalacijo naše aplikacije in izdelamo distribucijske diske

- Windows Help Compiler, prevajalnik za izdelavo pomoči, s katero bo opremljen naš program, prilagojena pa bo priložila pomoči v Windows

- Windows Style Guide, priporočila za izdelavo okenskih aplikacij

- FoxPro Knowledge Base Articles, informacije in namigi za uporabo FoxPro in Distribution Kita.

Dele skupine Program Manager lahko instaliramo tudi kasneje. Po instalaciji postane opcija Build Executable v pogovornem oknu Build Option modula Project Manager aktivna in nam dovoljuje oblikovanje distribucijskih izvršnih datotek. Če se sprijaznimo s tem, da nam bo na voljo manj oblikovalnih možnosti, lahko sprožimo izdelavo izvršnih datotek tudi neposredno iz programa ali iz ukaznega okna (Command). Uporabimo ukazno datoteko BUILD.EXE, katere parametri pa žel v tej verziji programa uporabniku še niso dostopni.

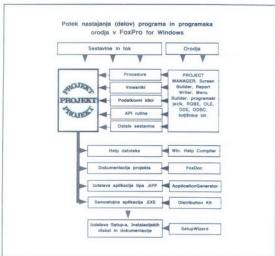
Pri izdelavi izvršnih datotek se FoxPro v okenski verziji 2.5 (v nasprotju z verzijo za DOS) nekoliko zgleduje po sorodnem paketu MS Access, ki zapakira vse sestavine v eno samo kompaktno izvršno datoteko. To to nam povsem samostojna datoteka .EXE (kot jih npr. dobimo v C-ju ali paketu Clipper) in ji za zagon ne zadostuje le operacijski sistem, za katerega je bila narejena. Instalirati moramo tudi knjižnice podpornih rutin, ki uporabnemu programu omogočajo zagon in delo v okolju, enakovrednem FoxPro. Razlika je predvsem v tem, da so tem zagoniskim knjižnicam odvzete nekatere rutine (npr. tiste za zagonski vmesnik FoxPro, ki ga aplikacija nadomesti z lastnim) in jih samostojno ni mogoče uporabljati.

Zdi se, da se je tudi Microsoft navzel boleznih velikih sistemov, v katerih so deli slabo usklajeni. Tako je ekipa, ki je pripravila Help v FoxPro, zapisala, da zna program delati tudi samostojno (angl. stand-alone) izvršne datoteke in celo njihove 32-bitne (extended) izpeljanke, le prvi parameter za prevajanje je treba določiti. Kot kaže, pa ni oddelku, ki je pripravil Distribution Kit, tega nihče po-

vedal, čeprav se mora, kot sami pravijo, verzija Distribution Kita po izdaji ujemati z verzijo FoxPro (v testnem primerku je bilo to res). Je pa referent, ki je za Distribution Kit pripravil datoteko »beri me«, opazil težavo in zato zapisal obljubo, da bo ves možno za izdelavo izvršnih aplikacij BUILD.EXE dostopen uporabnikom v naslednji izdaji FoxPro. Če bo to kmalu, bo to prvi uporabljen prevajalnik za izdelavo samostojnih datotek tipa .EXE za okolje Windows. Kalikor je meni znano, zdaj ponuja kaj takega le paket Window-

Dejavnik tveganja

Morda bodo jutri ali pojutrišnjem zavarovalnice zavarovale tudi škodo, nastalo z nakupom napakega softvera. Danes tega še ne počno in gre tveganje ob tovrstnih nakupih popolnoma v breme nas, kupec. Kje na lestvici tveganja je investicija v FoxPro? Sodeč po odlikah paketa, ceni in ne nazadnje po imenu podjetja, ki stoji za programom, je rizični faktor za Microsoftovo lišičko (lišjaka?) v tem razredu tačas med najmanjšimi. Če



base 1.5, ki pa po poročilih preizkuševalcev v splošni hitrosti obdelav zaostaja za FoxPro for Windows za faktor 10 in je nezanesljiv pri obdelavi večjih količin podatkov.

Razvoj programa za distribucijo poteka na splošno v tehle fazah:

1. Oblikovanje in raztroščenje aplikacije v razvojnem okolju FoxPro.
2. Oblikovanje datotek Help za spremljevalno pomoč in dokumentacijo.
3. Zagon in odpravljanje napak v izvajalnem (angl. run-time) prevajalnem okolju. To je načeloma enako osnovnemu razvojnemu okolju FoxPro, s tem da so nekatere standardne opcije [meniji] in ukazne funkcije izključene. V tej fazi nam je na razpolago kriptozoščitna izsve izvorne kode pred nezaželenimi pogledi. Lahko tudi pred lastnim, če pred fazo prevajanja pozabimo shraniti projekt vse aplikacije na varno v poseben imenik.
4. Oblikovanje instalacijske datoteke [SETUP] s pripomočkom SetupWizard in prenos programa na distribucijske diske. Pripomoček učinkovito alaja in poenostavi sicer utrujajoča končna dela, ki jih zahteva temeljito pripravljen izdelek za distribucijo.
5. Kompletiranje programskega paketa z disketami, s tiskano dokumentacijo o programu in spremljajočimi dokumenti.

se ne obešate na osterke, ki so stvar okusa, vam bo morda dovolj dejstvo, da bodo kokiši [Data] na vašem dvorščiku [Field] ob lišički zanesljivo dobile krepok pospešek.

FoxPro 2.5 for Windows

Založnik: Microsoft

Zastopnik: Atlantis, Hajdrihova 28, 61000 Ljubljana, tel.: 061/151-147, 061/151-167, faks: 061/151-250, BBS: 061/151-158

Zahteve: PC 386, DOS 3.3 ali višji, MS Windows 3.1, 4 MB pomnilnika (priporočljivo 8 MB), 15 MB prostora na disku, grafična kartica VGA

Izmenjava podatkov: dBASE III, izmenjava programov v jeziku SQL

Cena: FoxPro 2.5 for Windows 27.900 SIT [brez p. d.], FoxPro Distribution Kit 515 USD



Multi Project d.d.

Cesta v Kleče 12, 61117 Ljubljana
Tel.: /061/ 192-202, 192-088, Fax: /061/ 191-325



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

STEP računalniki z Vesa Local bus omogočajo neomejene možnosti pri delu z zahtevnimi Windows, Unix ali CAD grafičnimi orodji. Meritve so pokazale, da STEP VL računalniki v primerjavi z računalniki brez VL bus-a tudi do 700% bolj izkoriščajo zmogljivost računalnika pri grafičnih opravilih. STEP sistemi omogočajo nadgradljivost (pripravljeni za Pentium procesor) in različne konfiguracije (486DX/33, 486DX2/50, 486DX2/66, P24T), ki omogočajo popolno prilagoditev vašim potrebam.



DELOVNA GRAFIČNA POSTAJA STEP VL EISA 486DX2/66

- » VL EISA 486 DX2/66 CPU
- » 256 KB CACHE, nadgradljiv do 1MB
- » 16 MB RAM (256 MB)
- » VIPER VLB VIDEO C., 1280x1024, 47M Winmark
- » 540 MB SCSI 12 ms trdi disk
- » kontroler ADAPTEC EISA 1742
- » SONY MONITOR 17" 1280*1024
- » cena 9.990 DEM v tolarški protivrednosti

NAJMOČNEJŠA WINDOWS GRAFIČNA POSTAJA !

Ponujamo vam tudi postavitev grafične delovne postaje za namizno založništvo. Oblikovali bomo optimalno konfiguracijo za vaše potrebe, instalirali programsko opremo in usposobili končne uporabnike za delo z grafičnimi orodji.

Program dodatne računalniške opreme in storitev

AMTEC - American Technology

Nova tehnologija - ANYBUS
Enostavne razširitve ANYBUS vodila (super slot) v ISA, EISA, VESA in PCI Local bus vodila
AMTEC 486/33 - 66 MHz, Pentium, od delovne postaje do multiprocesorskih rešitev

EVEREX STEP MREŽNI STREŽNIKI

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

ponujamo vam tudi celotne storitve, načrtovanje in izvedba računalniškega omrežja

M-PRO SERIJA OSEBNIH RAČUNALNIKOV

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

NOVELL - mrežni operacijski sistemi

WANGTEK - tračne in DAT enote

ArcServe - back up programska oprema

APC - neprekinjeno napajanje

NEC - tiskalniki, monitorji

CONNER - trdi diski

ERICSSON - telekomunikacijska oprema

PSION - organizir - mini računalniki



Vse, česar si poželi vaš računalnik

INTEL-MULTIMEDIA

THE BEST CHOICE

Linhartova 1/II.
LJUBLJANA 61000
tel.&fax: 061/324-890

INTEL, EIZO, EPSON, ROLAND, HEWLETT PACKARD
MAXTOR, MATROX, AMP, 3COM, FUJITSU, CONNER...

INTEL	Classic R-series Multimedia stations	INTEL	Professional GX W.S. Multimedia stations	INTEL	Xpress DT Multimedia stations
	INTEL Classic R-series 486DX/33 MHz 4 Mb RAM, 1Mx36bit, SIMM IDE AT-BUS HDD, 250 Mb 14" color VGA monitor SAMSUNG, LR Sound blaster ASPI 16 Mouse LOGITECH pilot Cherry PS/2 Keyboard, SLO		INTEL GX P.W. 486DX2/66 MHz 8 Mb RAM, 1Mx36 bit, SIMM SCSI-2 HDD, 300 Mb, ext. CD-ROM drive, ext. External SCSI device chassis for 2 devices SCSI-2 cable EIZO F340i, 15" COLOR VGA MONITOR sound blaster card ASPI 16 Logitech PILOT mouse Cherry keyboard, PS/2, SLO		INTEL Xpress DT base CPU module 486DX2/66 MHz Intel TurboCache module 128 Kb 16 Mb RAM, 1Mx36 bit, SIMM SCSI-2 HDD, 500 Mb CD-ROM drive, ext. MATROX MGA Impression graphics controller, 1280X1024/256 c. EIZO P550i, 17" COLOR VGA MONITOR Adaptec 1740 SCSI-2 controller sound blaster card ASPI 16 Logitech PILOT mouse Cherry keyboard, PS/2, SLO
cena v točkah	5.721	cena v točkah	12.518	cena v točkah	18.893

Nudimo kompletna program firme INTEL, EIZO, ZYXEL, HEWLETT PACKARD, EPSON, ROLAND...
Cene so brez prometnega davka, ki zneso 5%. Zahtevajte posnodb, obiščite nas od 10.00-17.00

Sistemi za neprekinjeno napajanje

od 250 VA do 120 kVA

Distributor
FISKARS
POWER SYSTEMS

Remco UPS

Stegne 21, Ljubljana
Tel.: 061 574 386,
061 554 391, 191 331

Distributor
American Power Conversion

AKCIJA IBM

Telprom
PROJEKCIJSKA TRŽIŠKA CESTA 116, LJUBLJANA
Tel: 061 205 864 205 862
Fax: 061 205 862

NOTEBOOK IBM PS/NOTE 182

82 bit INTEL 8088/335 MHz
2,86 MHz CPU 64 Kb 12 pin vga
LCD nap. rezila 84 nap. avto
85 Mb disk, 3,5" floppy
9 funkcije det. tiskov.
Teža 2,3 kg.

IBM PS/1 PRO 486DX/33

30485 avt. 4mb ram
VGA line kone. avto 14"
170 mb disk, 3,5" floppy
Diel. 0 avto. igromer net.
Mreža 8.8. Iznajica av.

3899,00 400
3499,00 400

POSEBNA PONUDBA
akcijska prodaja



KeyTronic KT5000SLO
Code Page 852

3.299 SIT

INTERMEDIA d.o.o., Vodnikova 6, Ljubljana
tel: (061) 194-090 fax: (061) 194-102
XMAS d.o.o., Gos. Zbirarna 20, Maribor
tel: (062) 514-372

Izobraževalni programi

Naslov: Demo Workshop
Založnik: P2 Enterprises
Velikost arhiva: 175 K

Demo Workshop je namenjen izdelavi demonstracijskih in izobraževalnih programov. Demo naredimo tako, da kratkoma posnamemo delovanje programa, kot se kaže na zaslonu. Posnetek lahko nato uredimo z vdelanim urevalnikom: spreminjamo zaporedje zaslonov, dodajamo besedna pojasnila, vdelujemo menije ali posebne učinke. Ko smo z demonstracijo zadovoljni, jo pretvorimo v izvršno [EXE] obliko, tako da jo lahko samostojno predvajamo.

DCI: spoznaj atom in elektriko.

No, pa smo tako rekoč opravili s poletjem. Za nami so počitnice, litri znoja, hektolitri piva, dve ali tri obmarske ljubezni, skratka vse tisto, zaradi česar je življenje včasih celo znosno. Začetek jeseni je najboljši čas za to, da v našo rubriko uvedemo nekaj sprememb. Najpomembnejša je, da smo se povezali z enim večjih ameriških ponudnikov sharewara. Tako bomo vsak mesec predstavili okrog trideset naizjemnejših novosti z različnih področij računalništva, ne da bi nam mogel kdo očitati, da ponujamo v pirhe prebravane klopote. Poleg novih izdelkov bomo skušali spremljati nove verzije starih, kar je posebej dobrodošlo pri protivirusnih programih. Za tiste, ki prvič prebirajo tole rubriko, samo ponovimo, kaj pomeni »shareware«: to so programi, ki jih lahko nekaj časa brezplačno preizkušamo. Registracijo plačamo le, če jih želimo uporabljati trajno. Sharewarski programi, ki jih dobimo v pokušino, praviloma niso v ničemer otkrjeni in vsebujejo tudi vsa dokumentacija. Vse programe, opisane v rubriki, lahko dobite tudi sami, če pokličete 061/340-664; plačali boste samo stroške za posrednino.

Namizno založništvo

Naslov: EnVision Publisher
Založnik: Software Vision Corporation
Velikost arhiva: 687 K

Dobri programi za namizno založništvo so med sharewarsko ponudbo precej redki. EnVision Publisher zagotovo spada med najboljše izdelke na tem področju. Izdelan je po načelu WYSIWYG, kar pomeni, da je končni izpis popolnoma enak tistemu, kar vidimo na zaslonu. Glavna prednost programa je izvrstno izdelan uporabniški vmesnik, ki se ga hitro naučimo uporabljati. Vsa orodja so prikazana v obliki ikon in gumbov. Možnosti za urejanje besedila in grafike je veliko. Besedilo lahko vrtno in obarvamo, nismo lahka črta, pravokotnike in kroge, vse elemente lahko premikamo, spreminjamo njihovo velikost, jih barvamo ali rastriamo. Videz strani je popolnoma prepuščen oblikovalcu, za lažje delo pa so na voljo vzorčne in slogovne strani. Program podpira dvesto tiskalnikov, le pri pisovah je izbira skromnejša, saj vsebuje preizkusna verzija zgolj tri. Ob registraciji naj bi jih dobili okrog 40. Zahteva: 2,5 MB prostora na trdem disku.

Naslov: CircumSpace
Založnik: Mark A. Haney
Velikost arhiva: 184 K

Bi radi potovali po vesolju? S programom CircumSpace je to preprosto. Znašli se bomo nekaj svetlobnih let od Zemlje in se odločili za izlet na to ali ono zvezdo. Odločitev ne bo lahka, saj se nam ponuja skoraj 8000 možnosti. Potujemo lahko počasi ali z večkratno hitrostjo svetlobe. Izvedeli bomo marsikaj o zvezdah, njihovih združbah in razdaljah. Zahteva: zaslon EGA/VGA.

Naslov: Moraff's Mather
Založnik: Steve Moraff
Velikost arhiva: 174 K

Matematičnih vaj ni nikoli preveč. S programom Moraff's Mather se bodo osnovnošolci preizkusili v poznavanju štirih osnovnih operacij, za posledke pa odigrali zanimivo miselno igr. Malce starejši lahko tekmujejo v časovnem reševanju računčkov. Program podpira vse grafične vmesnike, tudi z miško ne bo težav.

Naslov: DC1
Založnik: Crescent Multimedia Systems
Velikost arhiva: 209 K

Štvari, povezane z elektriko, marsikomu niso najbolj jasne. Pri podjetju Crescent so vse to razložili v 19 računalniških

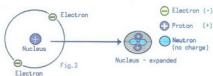
lekcijah. Prva med njimi je program DC1, v katerem bomo ob množici animiranih grafičnih predstavitev in obliki besednih pojasnil spoznali sestavo atoma in njegovo vlogo pri nastanku električnega toka. Podrobno so obdelani pojmi elektrostati-ke, polarnosti, ionov, prevodnikov, izolatorjev itd. Zahteva: zaslon VGA.

Igre

Naslov: Moraff's Dungeons of the Unforgiven I

Založnik: Steve Moraff
Velikost arhiva: 465 K

Pustolovska igra z bitji iz Moraffovega sveta. Takrat se bo treba spopasti z letičnimi pošastmi, bojiviliimi Amazonkami in



More on electrostatics later. In fig. 3, you can see that the nucleus is made up of protons with a positive charge and neutrons which have no charge. The neutrons balance out the protons. In normal atoms, there are an equal number of electrons and protons. Such an atom is said to be stable or balanced.

Space bar to continue

nevarnimi vodnimi stvori. Napasti nas utegne še marsikaj, celo gromozanski smetnjaki nam strežejo po življenju. Prikaz je tridimenzionalen, podprti pa so vsi grafični vmesniki.

Naslov: Galacta
Založnik: Sean M.Puckett
Velikost arhiva: 121 K

Značilna strelsko naravnana igrca z izvrstno grafiko v 256 barvah. Našo vesoljsko ladjo napadajo raznovrstni nebodijihreba, tako da se moramo čim uspešneje braniti. Zahteva: računalnik 286 ali močnejši, 640 K RAM-a.

Naslov: Helios I
Založnik: Sean M.Puckett
Velikost arhiva: 304 K

Strateška-arkadna igra z odlično grafiko in domiselno zasnovno. Po labirintu premikamo napolnjen balonček, zraven pa pobiramo modre dragulje in zastavice. Da bi bila zadeva zanimivejša, se po labirintu valja še cel kup drugih predmetov, ki jih balončki ne ljubijo. Na primer ostri kamni, eksplozivna telesa, nabrušene osti. Igra obsega devet stopenj, animacija gibanja je enkratna. Zahteva: računalnik 386 ali močnejši, 640 K RAM-a.

Naslov: Rescue Rover
Založnik: Softdisk Publishing
Velikost arhiva: 191 K

Rover je kužek, ki ga nenehno odnaša hudoben robot. Lastnik ga mora tako rešiti iz cele vrste skrivnostnih soban, kjer si je moč pomagati le s prebrisanostjo in z damiselnim prestavljanjem predmetov. Zahteve: zaslon EGA/VGA in 640 K RAM-a.

Naslov: Blockade
Založnik: PC Solutions
Velikost arhiva: 17 K

Igre Othello najbrž ni treba posebej predstavljati. Na desko postavljamo bele in črne kamenčke ter skušamo zasedeti čimveč prostora. Blockade vsebuje nekaj dodatnih pravil, tako da je igra malce zahtevnejša, vendar tudi zanimivejša od klasične različice.



Naslov: Silencer
Založnik: Donald E. Foss
Velikost arhiva: 85 K

Vojaško-strateška igra, malce podobna znanemu Crusherju. Na igralni deski, posuti z raznobarnimi kvadrati, se moramo znebiti čimveč nadležnih bitij, ki nas nenehno zasledujejo. Na razpolago imamo 15 stopljen in različne težavnostne ravni. Zahteve: zaslon VGA.

Naslov: Cascade
Založnik: PC Solutions
Velikost arhiva: 23 K

V tej miselni igri se bomo pomerili z računalnikom. Igralni zaslon je sestavljen iz množice črk, žogic in simbolov. Postopno odstranjujemo črke, prozna mesta pa zasedajo žogice. Kadar ima žogica prosto pot, se skotali v naš ali nasprotnikov koš. Cilj igre je zbrati čimveč žogic.

Naslov: Quote-Tris
Založnik: Philip Kapusta
Velikost arhiva: 78 K

Priljubljena igra Tetris ima nešteto različic. Med te spada tudi tale igra, pri kateri namesto likov padajo z neba besede, ki jih je treba razvrstiti v ta ali oni pregovor, seveda v angleščini. Igralec ima omejen čas. Zahteve: trdi disk in zaslon VGA.

Programiranje

Naslov: Yilmaz Disassembler
Založnik: Yilmaz Towfeek
Velikost arhiva: 115 K

Dober disassembler za programe .COM. Priporoček je namenjen tudi spoznavanju samega zbirnika. Ponuja različne načine prikaza kode (tudi v strojni obliki), možnost pregleda oznak in podatkov v različnih formatih.

Priporočki

Naslov: Sound Effects 6
Založnik: D.Smith & W.Cravenor
Velikost arhiva: 377 K

Program vsebuje okrog 80 zvočnih učinkov, ki jih lahko izvajamo samostojno ali v paketnih (BAT) datotekah. Ljubitelji Oken si lahko zvoke shranijo kar v obliki ikon.

Rescue Rover:
robotov
najboljši
prijatelj?

Naslov: MRpeat
Založnik: Datchip
Velikost arhiva: 94 K

Skupina programov, namenjenih samodejni uporabi pripomočka za odkrivanje virusov VirusScan podjetja McAfee. Viruse lahko iščemo v samostojnih ali mrežnih računalnikih, in to v časovnih presledkih, ki jih sami določimo. Rezultati iskanja se zapišejo v posebno datoteko, tako da nam ni treba ves čas sedeti za računalnikom.

Naslov: DiskDupe
Založnik: Micro System Designs Inc.
Velikost arhiva: 133 K

Dober pripomoček za presnemanje disket. Omogoča uporabo vseh vrst disketnih pogonov, samodejno formatiranje disket pred pisanjem, verifikacijo in analizo zapisa. Originalni posnetek lahko shranimo v obliki datoteke. Presnemanje je hitro.

Naslov: Driv-Man
Založnik: Micrometric
Velikost arhiva: 83 K

Kratek program za analizo trdih diskov. V grafični in tekstni obliki nam na zaslonu prikaže vse statistične podatke o instaliranih trdih diskih, njihovi velikosti in zasedenosti.

Naslov: DriveTypes
Založnik: Jeff Camino
Velikost arhiva: 37 K

Kakšen disketni pogon je v tem ali onem računalniku? Če niste prepričani, poženite DriveTypes in vse bo jasno.

Naslov: HardTrack
Založnik: Jim Olsen
Velikost arhiva: 85 K

Kadar dela z enim računalnikom več ljudi, prej ali slej nastane zmešnjava. Kolega nam pobriše edini primerek datoteke, ki smo jo sestavljali pol leta, na diskih se nam kopijo podatki, ki jim vsi odrekajo očetovstvo, in še marsikaj podobnega. V mrežnem okolju je stvar še huja. S HardTrackom spremljamo stanje na samostojnih ali mrežnih diskih. Če je stalno vključen, bo zapiskoval vse spremembe na disku, poročal o novih, spremenjenih ali odstranjenih datotekah in nam tako vsaj malo olajšal vzdrževanje sistema.

Naslov: GuardSet
Založnik: Gerald DePyper
Velikost arhiva: 113 K

Včasih se zgodi, da bi radi podatke, ki jih hranimo v svojem računalniku, zavarovali pred nepoklicanimi pogledi. Kaj storiti? Raznovidne možnosti zaščite nam ponuja GuardSet, s katerim lahko preprečimo dostop do podatkov (datotek ali imenikov) na trdem disku. Postopek je lepo pojasnjen v priloženem demonstracijskem programu.

Naslov: Envi-Man
Založnik: Micrometric
Velikost arhiva: 39 K

Pripomoček za analizo sistemskega okolja v osebnih računalnikih. V obliki poročila nam prikaže trenutne nastavitve spremenljivk in sistemskih parametrov ter velikost sistemskega prostora.

Naslov: Internal Commands
Založnik: Geoff Friesen
Velikost arhiva: 80 K

Prilajen program, s katerim dopolnimo DOS s celo vrsto novih ukazov. Program zasede 18 K pomnilnika, vse ukaze pa lahko uporabljamo tudi v paketnih datotekah. Med novimi možnostmi bomo tako našli ukaze za barvno brisanje zaslona, spreminjanje oblike slednika, pregledovanje skritih datotek, igranje pesmic, zamenjavo tiskalniških zrhodov, seštevanje velikosti datotek itd.

Naslov: Burn-In
Založnik: George Campbell
Velikost arhiva: 105 K

Se odločate za nov računalnik, pa niste prepričani, da ne boste kupili mačka v žaklju? Burn-In je namenjen vsestranskemu preizkusu PC-ja in vseh njegovih sestavin, kot so pomnilnik, grafični vmesnik, trdi disk, procesor itd. Preizkušanje naj bi trajalo vsaj 72 ur, tako da tudi najbolj zahtevne napake ne bodo ostale prikrite. Po preizkusu si lahko ogledamo iztržno poročilo o zdravstvenem stanju hišnega ljubljence.

Naslov: IconDOS
Založnik: EFD Systems
Velikost arhiva: 132 K

Okolje Windows je uporabno le v zmogljivejših računalnikih, saj zahteva veliko procesorskega časa in še več pomnilnika. Izvajanje programov s pritiskom na grafične ikone si lahko privo-

žimo tudi v DOS-u s pričujočim programom. IconDOS omogoča, da izbrane programe povežemo z ikonami, nato pa jih poganjamo tako kot v Windows. Oblikujemo lahko poljubno dolge menije in podmenije. Za začetek nam je na voljo okrog sto ikon, po želji si s posebnim urejalnikom izdelamo dodatne. Poleg ikon vsebuje IconDOS grafične zaslonske podlage, možnost zatemetnitve zaslona, vdelano uro in koledar. Zahteve: vmesnik VGA in miška.

Naslov: SpeedKit

Založnik: HyperWare

Velikost arhiva: 306 K

Najbolj znan izdelek podjetja HyperWare je diskovni predpomnilnik HyperDisk. V zbirko SpeedKit sta poleg njega vključena pripomočka za pospešitev dela z grafičnim vmesnikom in program za tipkovnico, s katerim lahko povečamo pomnilniški prostor za shranjevanje vtipkanih znakov ali spreminjamo hitrost odzivanja tipkavnice. Zbirki so dodali programsko dokumentacijo (API) in podporo za nadzorovanje naprav za neprekinjeno napajanje (UPS).

Windows

Naslov: Collect!

Založnik: Alstone Software Labs

Velikost arhiva: 126 K

Končno nekaj za zbiralce. Collect! je namenjen oblikovanju, urejanju in pregle-

lahko v celoti prilagodimo svojim potrebam.

Nove verzije programov

Painless Accounting, v. 6.1 (1493 K): računovodski program s številnimi novostmi.

Flags of Every Nation 1993 (333 K): prikaz dodatnih zastav, vstevši zastave novih držav na območju nekdanje Jugoslavije in Sovjetske zveze.

World29, v. 2.9G (228 K): računalniški prikaz Zemlje, spremljanje gibanja orkanov itd.

Formula 1, v. 1.2 (169 K): pripomoček za učenje algebre za srednje in višje šole.

Moraff's World, v. 7.0 (255 K): grafična pustolovščina.

Moraff's Monster Bridge, v. 2.0 (212 K): bridž, v katerem nastopajo bitja iz računalniških iger.

Draft Choice, v. 2.0C (357 K): odličen objektivno zasnovan risarski program.

Parents, v. 3.0 (106 K): izboljšana različica genealoškega programa za Windows.

Labels Plus!, v. 3.1 (86 K): pripomoček za izpisovanje kuvert, nalepk in dopisnic.

Arj, v. 2.41 (224 K): program za stiskanje in arhiviranje podatkov.

Blockade: Othello za vtrajne.



dovanju najrazličnejših zbir, bodisi starin, kovancev, plošč in videokaset bodisi ljubezenskih znamenkov. Vsebuje nekaj že izdelanih vzorcev katalogov, po želji si oblikujemo svoje. Zbirke tudi denarno ovrednotimo in si izdelamo celo vrsto poročil. Vsak predmet v zbirki lahko opremimo z ustrezno sliko. Zahteve: okolje Windows in izvajalni modul VBRUN200.

Naslov: Byzans Task Manager

Založnik: Yorgo Vergos

Velikost arhiva: 89 K

Zmogljivo nadomestilo za program Task Manager iz okolja Windows. Za izbiranje in zagon aplikacij je uporabniku na voljo posebna vrstica na vrhu zaslona. Najpogostejše aplikacije so prikazane z ikonami, trenutno delujoči programi pa so nanizani v posebnem oknu. Program shranjuje zadnjih 20 ukazov. Po želji ga

Clean-Up, v. 9.17V106 (252 K): program za odstranjevanje virusov.

Integrity Master, v. 1.51A (319 K): protivirusni program. Nova verzija podpira delo s programoma Stacker in DoubleSpace ter izmenljive Bemoullijeve diske.

VirusScan, v. 9.17V106 (238 K): program za iskanje virusov.

Vshield, v. 9.17V106 (143 K): pripomoček, ki zavaruje računalnik pred okužbo z virusi.

BootSys, v. 2.0 (221 K): pripomoček za delo s sistemskimi datotekami (CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT), podpira uporabo DOS 6 in DR DOS, dovoljuje 20 postavk v meniju itd.

Boxer, v. 5.0B (327 K): izvrsten urejalnik besedil, dodane so številne nove možnosti.

SCSI TRAČNE ENOTE

TECMAR

DOS
NOVELL NLM
WINDOWS
OS/2

QICVault 720 is
kapaciteta 720 MB - 1.4 GB
hitrost 15 MB/min

995 \$

QICVault 2400 is
kapaciteta 2.4 - 4.8 GB
hitrost 24 MB/min

1295 \$

HDE - SCSI kontr.

295 \$

Zunanji model dopl.

200 \$

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

GARANCIJA 2 LETI
Generalni distributer:

BREZA

Računalniška Sistem

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

da sinhronizirano sledijo omenjenim kokorom. Priporočljivo je to narediti takole:

- Prekopirajte CTEX.PRG, TEX.TTP, vaš najljubši editor (TEMPUS, WORDPLUS itd.) in ves podimenik fontov na prazno disketo (po možnosti kar največje kapacitete), ki jo označite »Programska disketa A.«.

- Generirani format, npr. PLAIN(G) ali LATEX(G) presnemite na drugo prazno disketo, ki jo označite »Programska disketa B.«. Če uporabljate samo format PLAIN, lahko datoteko PLAIN.FMT presnemate tudi v podimenik \TEX programске diskete A.

- Tudi programe za usmeritev izhodov

Format-Vorgabe

Wenn die erste Zeile der HauptDatei mit *Format * beginnt, so wird das dann folgende Wort als Format-Name benutzt.

Andernfalls wird die Vorgabe benutzt.

Format-Vorgabe : LATEX_G_

Ok

Izbira formata.

k izbranim izhodnim enotam z ustreznimi fonti organizirajte po posamičnih disketah. Za pregled izhodnih datotek na zaslono, denimo, posnemite program DV2ST.TTP ali DVVIEW.TTP s fonti za zaslono na eno disketo, za druge izhodne medije (tiskalnike itd.) pa si preskrbite gonilnike in fonte.

- Vhodne datoteke in izbrane sloge (še zlasti, če uporabljate L^AT_EX) posnemite na podatkovno disketo.

Preden pokličete lupino za T_EX, odprite RAM disk (ca. 40 do 400 KB) za preusmeritev izhodov. Poženite CTEX.PRG in nastavite delovno okolje:

1. TEXINPUTS=b:
2. TEXOUTPUTS=d:
3. TEXFORMATS=a:
4. TEXFONTS=b:\TFM

Zdaj lahko T_EX uporabljate zgolj z disketno enoto. Spriznajte se pač morate

s tem, da bo delo precej počasnejše in da boste morali kar pogosto menjati diskete.

Napake med delom

Najpogostejši vrsti napak med pisanjem s T_EX-om sta dve:

1. napake operacijskega sistema
2. napake med delom z lupino za T_EX.

Delo s T_EX-om zahteva približno 1 MB prostora (z operacijskim sistemom TOS v ROM-u), to pa ustreza ca. 1,2 MB pomnilnika, kadar TOS naložimo z diskete v delovni pomnilnik. Pomnilnik moramo torej razširiti na 2 oziroma 2,5 MB, da bi preprečili napake prve vrste.

Druga vrsta napak je redkokdaj izvira iz programske zasnove lupine, temveč so češče krivi premalo izkušeni uporabniki. Za učenje T_EX-a je namreč potrebno neprimerljivo več časa in praktičnih izkušenj kot za kak drug urejevalnik besedi. Na to opozorilo tudi odlična literatura za T_EX, denimo na koncu članka navedeno Knuthovo delo.

Najpomembnejše usodne napake pri delu s T_EX-om so te:

- »T_EX capacity exceeded, sorry« – pomanjkanje potrebnih kapacitet za uporabo T_EX-a

- »Stack overruns heap« – premajhen delovni pomnilnik

- »Disk or directory full« – prepoln disk ali delovni imenik

- »Bomben« – bombe se nikakor ne smejo pokazati.

Splošno priporočilo za izogibanje usodnim napakam: zagotovite dovolj prostora v delovnem pomnilniku in na delovnih imenikih svojih disket. Tako boste mogli zanesljivo zagnati operacijski sistem in ga osvoboditi nepotrebnih programov, ki bi mogli negativno vplivati na T_EX (npr. pomožni programi). Pri tem vam pomagata tudi lupina, kajti z njo si lahko vsak uporabnik po svojih potrebah uredi delovno okolje.

Prihaja tudi do blažjih napak, ki pa izvirajo predvsem iz preslabega poznavanja T_EX-a. Najpogostejše so te:

- neustrezen format datoteke – pra-

vega formata ni oziroma ni na pravem mestu

- »Overflow hbox or vbox« – prepolna vodoravna ali navpična skatla

- »Error in Treibern« – napaka v klicu programa za usmeritev izhoda k ustreznemu mediju

- »Bad DVI file« – slaba izhodna datoteka

- »Cannot write xxx file« – na določen medij ni moč zapisati datoteke določenega tipa [npr. DVI, LOG, AUX].

Napake te vrste lažje popravimo, ker so potrebni le manjši posegi v lupino oziroma izvorne programe T_EX-a. Format določite z INITEX-om in ga shranite v podimenik \TEX\FORMAT. Ker nekateri formati porabijo precej pomnilnika (npr. LATEX(G)), je priporočljivo organizirati ločene diskete, ki bodo podpirale delo z nekaterimi formati, npr. PLAIN(G) in LATEX(G).

Težave s preplopnimi skatлами najlažje rešimo tako, da ukaza hfil ali vfil postavimo na pravo mesto. Rešitev je kajpada tudi ukaz hyphenation, vendar ta velja predvsem za angleščino.

Naslednja vrsta napak izvira v glavnem iz tega, da za nekatere medije ni ustreznih programov ali fontov. Izognite se uporabi neobstoječih fontov ali pa jih naredite s programom METAFONT.

Neustrezna izhodna datoteka DVI je v glavnem posledica pomanjkanja pomnilniškega prostora. Posledica je nedodelana datoteka, prvih pa takšne datoteke ni moč uporabiti za izhodne rezultate.

Če nekaterih datotek ni mogoče zapisati, je lahko krivo marsikaj. Najčešči vzroki:

- zaščita pred zapisom (npr. disket)
- ni pomnilniškega prostora (npr. premajhen RAM disk)

- slabo urejeno delovno okolje.

LITERATURA

1. Donald E. Knuth, Computers and Typesetting Vol. A–E. Addison-Wesley Co., Inc., Reading, MA, 1984–1986.

2. Norbert Schwartz, Einführung in T_EX, Addison-Wesley, 1987.

3. Helmut Kopka, L^AT_EX – Eine Einführung, Addison-Wesley, 1988.

BREZPLAČNI MALI OGLASI

MOJ MIKRO

Bi radi prodali ali kupili rabljeno računalniško opremo? Napišite brezplačen mali oglas, dolg največ 20 besedi! S kuponom, izrezanim iz noše najnovejše številke, ga pošljite na naslov: MOJ MIKRO, Dunajska 5, 61000 Ljubljana. Ponudba velja samo za hardver, oglasov za softver ne bomo upoštevali.

KUPIM/PRODAM

IME IN PRIIMEK:

NASLOV:

T_EX za atari

Založnik: Maxon-Computer

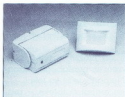
Program v javni lasti

Zahteva: atari ST z disketnikom, 20 MB prostora na trdem disku

Cena: 110 DEM

HIŠNI ALARMNI SISTEMI

- GARANCIJA 1 LETO
- VZDRŽEVANJE 10 LET
- MINI ALARM – alarm za vhodna vrata ali DIN-DON
- HIŠNE CENTRALE, SENZORJI, SIRENE, TELEFONSKI POZIVNIKI, DALJINSKI VKLOP
- OKRASNE SENZORSKE SVETILKE
- AVTOMATSKA STIKALA ZA PRIŽIGANJE LUČI V STOPNIŠCIH
- DODATNA OPREMA



POKLIČITE!
PRIDEMO NA OGLLED, SVETUJEMO PRI
NAKUPU IN ZMONTIRAMO

milacom d.o.o.

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

hip[e]c

računalniški inženiring
proizvodnja in trgovina d.o.o.

VAM OMOGOČA
NAKUP
RAČUNALNIŠKE
OPREME
ŽE S PLAČILOM
PRVEGA OBROKA

- odplačilna doba
36 mesecev
- obrestna mera
10,5% letno

- MOŽNOST NAKUPA
CA-Clipper[®] 5.2
PO PROMOCIJSKI
CENI
29.500 SIT

■ PRODAJA VSEH
OSTALIH
PROGRAMSKIH
IZDELKOV
FIRME **COMPUTER
ASSOCIATES**

hip[e]c **DOMŽALE**
LJUBLJANSKA 80
tel.: 061 714 809
fax: 713 399

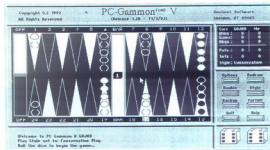
GOJKO
JOVANOVIĆ

Računalnik, ne jezi se

Včasih pač ne veš, kaj bi počel. Saj veste, čas počitnic. Sediš pred šotorom, nagibaš pet ali šestko steklenico fermentiranega ječmena, z vsemi petimi čutili vsrkavaš dobrote lipeje njihove. Sedaj bi se prilegla partija taraka ali vsaj spodoben šah, celo dobre stare domine bi prišle prav v takih trenutkih. A kje najti soigralce? Brezupno opazuješ kraj mulčkov, ki posedajo v bližini. Polovica jih zaripla strmi v nintendo, gameboje in podobna sodobna čudesa, druga polovica čaka, da bo prišla na vrsto. Od najbližjega nadobudneža skušaš izvedeti, ali se današnja otročad zabava tudi s človekom ne jezi se, milinom, damo, monopolijem. Namesto odgovora te oplazi nekaj osuplih pogledov, nekaj pomilovalnih namestečev. Stari, ne ga biksat. Poparijen se vmeš k pivu, ki je že nagnusno mlačno, premišljuješ o ničevosti tega sveta, mulčkom le še tu in tam nameniš prezirljiv pogled. A kaj, ko te, pamti razvijeni, sploh ne opazijo?

Zdi se, da je računalništvo dokončno pospravilo tudi z večino družabnih iger. Kdor bi se dandanes rad zabaval z igrami, ki so bile še pred desetletjem neizogiben del vsakega otroštva, si mora v prvi vrsti omisliti računalnik. Družabne igre namreč niso kar izumre. S kuhinjske mize so se preselile na računalniške zaslone, soigralce so zamenjala bolj ali manj zapletena elektronska vezja. Vsebinsko iger, njihov videz in pravila so ostali več ali manj enaki, le listega glavnega, to je družabnosti, je v računalniških igrarh bore malo. Kljub temu si velja ogledati, kaj lepega in zabavnega se nam ponuja.

Backgammon v naših logih nikoli ni bil preveč čest gost, čeprav neupravičeno, saj kljub enostavnim pravilom nudi možganom ravno pravošnjo količino hrane. Igralna deska sestavlja štiri področja, ki ju ločuje meja. Vsak igravec dobi 15 belih ali črnih kamenčkov, ki jih mora s premikanjem spraviti do svojega predalčka. Število možnih premikov ugotovimo z metom dveh kock. Pri premikanju nas ovirajo nasprotnikovi kamenčki, v najhušem primeru bo sovražnik naš kamenček celo pohrustal in ostanke odvrget na meja.



Takrat bo treba začeti znova. Zmaga pripada igralcu, ki prvi napolni svoj predal z vsemi kamenčki.

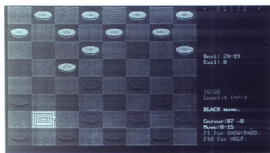
Najboljša računalniška različica, ki nam jo je uspelo odkriti, se imenuje **PC-Gammon**. Zaslonski prikaz je grafično izvrstno obdelan, vse premike lahko opravimo kar z miško. Poljubno lahko nastavljamo moč svojega elektronskega nasprotnika, spreminjamo hitrost igranja, izbiramo izhodiščno polje ali sami oblikujemo izgled igralne deske. Najbolj zagriženim je na voljo celo možnost igranja igre prek modema. Vse potrebno je lepo razloženo v priloženi dokumentaciji.

Domine! Končno nekaj domačega, nostalgične spamine obujajočega. Nekaj podobnega me je prešinilo, ko sem zbiral programe za tole pisanje in med njimi opazil to nedolžno igro. A že med prvo partijo s programom **Domino** so me začele obhajati zle slutnje. Moj nasprotnik, to je računalnik, je kopljal točke, pod mojim imenom pa se je bohotila velika nula. Kaj ta tip ne pozna olike, sem

bentil. Po peti izgubljeni partiji je bila mera polna, poglobljeno sem se spravil nad priložena pravila. Glej ga, zlomka. Saj to je hušje kot pri šahu. Skoraj deset strani navadil o igranju domin. Po dveh ali treh dnevih in kakih sto partijah sem pravila znal že na pamet, a brez haska. Tista trapasta zmes silicija in kavine je bila preprosto nepremagljiva. Program Domino je torej odličn, potrebujemo pa vmesnik EGA/VGA.

Reversi ali otelo je dobro znan vsem, ki so že kdaj pognali Okna. Zanimivo različico predstavlja program **DoubliOlo** strastnega pisca logičnih iger Williama Soleauja. Igralna deska je sestavljena iz 14 vrstic in 23 stolpcev, kamenčki pa so v začetku razporejeni v poljubno oblikovane vzorce. Na deski je tudi več nepremičnih kamenčkov, ki rabijo kot ovire. Pravila so enaka kot pri običajnem reversiju, ob registraciji bomo deležni še vrste dodatnih začetnih vzorcev. Za igranje potrebujemo zaslon EGA/VGA.

O nekodaj priljubljeni igri dami je pisal

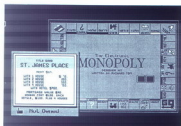


že Cervantes. Razvila se je očito iz šaha, saj se igra na deski, sestavljeni iz 64 črno-belih polj. Vsak igralec dobí 12 kameňek, ki se lahko premikajo le po poljih ene barve, torej diagonalno. Nasprotnikove kamenčke lahko preskakujemo in jih s tem odstranimo iz igre. Kameňek, ki se prerine do zadnje linije, se spremeni v damo. Zmaga pripada igralcu, ki mu je uspelo odstraniti vse nasprotnikove figure. Najboljša računalniška simulacija dame se imenuje **Blitz-Draughts**. Program igra zelo dobro tudi na najnižji stopnji moči. Po želji lahko spreminjamo parametre, od barv, velikost igralne deske, dolžine časa itd. Koristna je tudi funkcija za vračanje potez. Tako kot mnoge druge igre ima tudi dama veliko različic. V Evropi je najbolj razširjena tista, ki se igra na igralni deski 10 x 10 polj. Večje število polj pomeni tudi več kombinacij, zato je evropska dama cenjena enako visoko kot šah. Pravila so nekoliko drugačna. Kameňki lahko skoačajo naprej in nazaj, če imamo na voljo več dolgih skokov, se moramo odločiti za nadaljšega. Dobro simulacijo dame bomo našli v programu **Dynamo-Draughts**, ki zna poleg evropske verzije odigrati partijo dame po španskih ali ruskih pravilih.

Če koga zanima, ob čem se so zabavali naši predniki, potem ko so se utrujeni privlekli za vsakodnevnega lava, naj si ogleda igre pačizi. Presenetljivo je podobna našemu človek ne jezi se, le da

so na kacki malce drugačno število. Igralna površina je izdelana v obliki križa, sodelujejo lahko štirje igralci. Nasprotnikove figure je možno preskakovati le, če niso podvojene, na določenih poljih imamo lahko tudi več figur hkrati. Računalniška verzija **Pachisi** zahteva vsaj grafični vmesnik EGA, pomerimo pa se lahko tudi z računalnikom, ki prevzame vlogo manjkajočih igralcev.

Monopoli spada med tiste klasične igre, ki se jim v teh podjetniških časih obeta ponoven razcvet. Novopečeni jospil lahko ob monopoliju prodrejo v vse skrivnosti trgovanja z nepremičninami. Igra se začne s kupovanjem zemljišč, zidavo hiš, pisarn in hotelov, nadaljuje z jemanjem posojil in hipotek, oddajanjem in preprodajanjem, konča pa se neovzvečkrat z bankrotom. Poleg nepremičnin so igralci deležni še cele vrste ključnih dogodkov v obliki nepredvidljivih izdatkov ali dobitkov. Če imate smola, se boste znašli celo v zaporu. Glavni



cilj igre je, da si s premišljenim kupovanjem nepremičnin ustvarimo monopolen položaj na trgu. Takrat začno z vseh koncev pritekati mastni denarci. Dobra računalniška simulacija igre se skriva pod imenom **TEGL Monopoly**. Istčasno lahko sodeluje do 15 igralcev, ne moramo pa se pomeriti z računalnikom. Vse poslovne zadeve lahko opravimo z miško, dobra grafika pa zahteva zaslon EGA/VGA.

Če še vedno drgnete šolske klopi, vam ni treba posebej razlagati, kako se igrajo križci in krožci. Igra so si pred nekaj stoletji izmislili na Kitajskem, uradno se ji reče rendžu ali gomoku. Cilj igre je preprosto: v isto vrsto, stolpec ali diagonalno je treba postaviti pet enakih kamenčkov. **Contax**, kat se imenuje izvrstno računalniška izvedba gomokuja, vsebuje še dodatno pravilo, po katerem lahko kamenčke postavimo le na tista mesta, ki mejijo vsaj na dva raznobarna kamenčka.

SEZNAM PROGRAMOV

Blitz-Draughts	54 K
Contax	30 K
Domino	80 K
DoubleOlo	60 K
Dynamo-Draughts	50 K
PC-Gammon V	148 K
Pachisi	55 K
TEGL Monopoly	118 K

Opisani programi spadajo med t.i. shareware. Če jih želite dobiti, lahko pokličete 061/340-664.

KFM Computers

486 LOCAL BUS
200% hitrejši dostop do trdnega diska!

Cesta VIII/1 Velenje

386DX 40MHz 486DX 33MHz 486DX 50MHz

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

123.000 SIT

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

177.000 SIT

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

198.000 SIT

DOPLAČILA

- 1Mb RAM 70ns 7.900
- 14" 1024x768 LR 28mm Color 23.000
- VL-BUS Caching krmilnik 2ide 41dd DK 35.000
- SCSI Caching krmilnik DK 35.000
- Cirrus Logic VL-BUS Accelerator 1Mb 4.900
- ATI Graphics ULTRA PRO VL-BUS 2Mb 49.900
- Sound Blaster Deluxe 12.200

Cirrus Logic VGA

Cirrus Logic TRUE COLOR AVGA grafični adapterji so vgrajeni že v osnovne konfiguracije naših računalnikov. AVGA je za 70% hitrejši od Trident in GAK grafičnih adapterjev ter popolnoma kompatibilen s SVGA. Doseže resolucijo do 1280x1024. Pri 800x600 prikaze 65.000 barv, pri 640x480 pa 16.7milijona. Vključeni oporniki za Windows 3.1, AutoCAD 10.11.12 & ADI, OS/2.0

MULTIMEDIA !

CREATIVE LABS INC. CD-ROM ENOTE

Sound Blaster Deluxe	12.900	✓ Mitsuami internal CD-ROM	36.900
Sound Blaster Pro Deluxe	18.900	+ kontroler	
Sound Blaster 16	26.000	✓ NEC CD-R4 Multipart	75.000
Sound Blaster 16SP	35.000		
Wave Blaster, MIDI wavetable 33.000			

In tudi

Pro Audio Studio 16	33.200	✓ Edutainment 8 CD-ROM	85.900
Logitech SoundMan 16	23.500	CD-ROM enota	
Advance Gravis UltraSound	22.500	vs. navočila in kabl	
Roland MIDI...		osem CD-ROM naslovov	
		stereo zvočniki	

MULTIMEDIA KIT

CD-ROM Upgrade kit (dodatej vašemu SB-PRO)	57.900
Edutainment 8 CD-ROM	85.900

TRAČNE ENOTE

COLORADO Inc.

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

PROGRAMSKA OPREMA

PREKO 300 CD-ROM NASLOVOV!

Corel Draw 4.0	58.000
Corel Draw 3.0	22.000
...	

ZA VSO OSTALO OPREMO POKLIČITE

TEL FAX (063) 856 134

ALTECH

GROUP computer division

RAČUNALNIK ARCHE-386

OSNOVNA PLOŠČA 386-40, 4MB
OHIŠJE SLIM, GIBKI DISK 1.44
BARVNI MONITOR ARCHE 214S
TRDI DISK 127 MB QUANTUM
TIPKOVNICA, MIŠKA

142.900 SIT

tel.: 061 348-296

347-961

fax.: 061 347-969



ROS COMPUTERS

6 Let tradicije

PC ROS 386DX-40/128C

PC ROS 486DX-33/256C

PC ROS 486DX2-66/256C

UGODNA CENA - VISOKA KVALITETA
BOGATA IZBIRA DODATNIH OPCIJ

ROS International Domžale, Ljubljanska 80

Tel.:(061)712-170, Fax:712-190

INDIGO TRAKOVI

IGMA

Ul. Franca Mlakarja 3

61000 Ljubljana

☎/Fax: 061/572-473

IGOR MAVER

TRAKOVE MENJAMO - NE BARVAMO

LEGENDS

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

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

Playable in english or german.

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

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



PC KOTAR trgovsko podjetje d.o.o.

KVALITETA,

KI JO POTRJUJEMO

S 3-LETNO GARANCIJO



MATIJA
GRABNAR

Ko je Atariju dolgčas

Včasih, kadar imam delo, ki ga ne morem opravljati z računalnikom, se mi zdi kar nekako neumno, da računalnik, ko ni počel ničesar drugega, računalnoma decimalna mesta številca pi. So pa stvari, ki so večini ljudi bolj všeč, kot je osemstodvajstirideseta decimalka pi. Ena takih stvari so lepe slike. Najlepše slike rišejo računalniki, kadar uporabljajo tehniko, ki jo imenujemo sledenje žarku (angl. ray tracing). Pri tej tehniki računalnik za vsako piko na sliki sproži namišljen žarek in preverja, katerih predmetov na sliki bi se ta žarek utegnil dotikniti. Če želimo sliki dodati še sence, odseve in prozorne predmete, postane matematika kar precej zamudna. Prav zato je sledenje žarku eden najbolj priljubljenih načinov zapravljanja računalniškega časa.

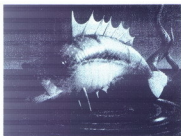
Za Atarijeve računalnike dolgo ni bilo dobrih tavnstnih programov. Razlog je bil preprost. Atari je podpiral premalo barv, da bi se na njem sploščalo slike računati s tako zapletenim postopkom. Ko je prišel na trg Atari STE, so počasi začeli prihajati tudi sledilci žarku, kot je bil QRT. Vendar so resni programi tega tipa morali počakati na falconca in programe, ki so bili sposobni pokazati dovolj barv nenakrat.

POVray se je na atarijih prikazal šele pred nekaj meseci. Sprva je bil napisan za amigao, PC in macra, čeprav je koda podpirala tudi stroje, na katerih teče UNIX pod Xwindows. Prenos na atarija je bil narejen zelo čepo, z upoštevanjem vseh atarijevih posebnosti in celo z grafično lupino, ki poskrbi, da si nam ni treba zapomniti sintakse podajanja vhodne in izhodne datoteke, knjižnic in načina računanja. POVray sodi med tiste programe, ki jim moramo sliko opisati s posebnim jezikom, namesto da bi predmete v sliko postavili z grafičnim urejevalnikom. Prednost takega koncepta je, da ima program relativno malo kode, ki bi bila odvisna od računalnika, v katerem program teče. Če bi program vseboval grafični urejevalnik, bi bil namreč težje prenosljiv, zato bi morali še dlje čakati na verzijo za atari.

Vendar se bo lahko s tem programom tudi začetnik dobro zabaval. V osnovnem paketu, ki ga lahko najdete na BBS-ih, je namreč tudi dovolj primerov datotek, ki jih boste lahko računali nekaj mesecev.

Prvi primeri so taki, kot jih človek po navadi pričakuje pri tavnstnem paketu: preproste slike, ki prikazujejo zmožnosti programa, kolikor je mogoče hitro, tako da jih lahko vidite že po slabi uri računanja. Večina datotek pa je precej kompleksnejših.

Nekateri primeri, recimo sliko trate z živo mejo ob bazenu, opremljenim z leseno skakalno desko, okrasno stekleno kroglo v vrtu in krasnim oblaknim nebom boste lahko pri kakršnikoli spodobni ločljivosti računali vsaj tri nači.



Prav to pa je večni problem pri sledilcih žarku. Vsi si želimo, da bi nam izrisal kar najbolj realistično, zapleteno sliko. Vendar lahko tako računanje traja celo večnost in kaj, če bomo med tem računalnik potrebovali? Naj potrpiamo brez računalnika še kak dan, ali naj se znebimo slike, ki že do treh četrtin izračunana?

Ta problem je pri POVrayju rešen na dva načina. Prvi je to, da program vsako naračunano vrstico slike takoj shrani – in nadaljuje od tod, če je bilo delo prekinjeno. Tako lahko pustimo program teči čez noč, ne da bi nas skrbelo, kaj bomo naredili, če zjutraj slika ne bo dokončana.

Drugi način bo razveselil vse, ki imajo malce močnejše atarijeve stroje: POVray je namreč napisan tako, da brez problema teče pod MultiTosom, in lahko računamo našo sliko, točas ko mi delamo važnejše stvari.

Seveda pa bodo vaše prve slike dokaj

enostavne. Nekateri like je pač precej lažje definirati kot druge. Če postavljamo v prostor krogle, ni nobenih problemov, saj intuitivno definiramo središče krogle in njen radij. Stvari pa se zapletajo že, ko želimo v prostor postaviti neskončno ravnino.

Res je sicer, da je ravnina najlažje opisati tako, da podamo njeno normalo, toda kdaj ste nazadnje izračunali normalo ravnine? Če se mislite resno lotiti dela s tem programom, pričakujte, da boste pri prvih nekaj slikah precej časa porabili za poskuse, kako pravilno razporediti predmete po vesolju.

Ko pa se boste navadili na posebnosti POVrayjevega jezika, boste ugotovili, kako zelo močan je. Jezik in risalni stroj, ki se za njim skriva, namreč podpirata kopico običajnih in neobičajnih likov in trikov, ki nam omogočajo definicijo prav neverjetnih slik.

Na prvi pogled je videti izbira možnih oblik razmeroma ozka: program ima sicer posebej definirani krogle in neskončno ravnino (ki sta osnova vsakega spodobnega sledilca žarku) pa tudi trikotnik, vendar je treba bolj zapletene objekte opisati z matematično zapletenimi oblikama – enočbama, ki opisujeta kopico matematično abstraktnih oblik, kot so elipsoidi ali hiperboloidi. Navaden uporabnik bi tu dokaj hitro abupal, če ne bi programerji zanj poskrbeli in napisali knjižnic, ki vsebujejo definicije najpogostejše uporabljanih oblik. Seveda pa to ni vse. Ko obvladamo uporabo pred-definiranih oblik, se pred nami nenadoma odpre panorama neomejenih možnosti. Model POVray namreč dovolj lepljenje, odštevanje in inverziranje oblik – če želimo kroglo z luknjico, od krogle preprosto odštejemo valj.

Če nas ni strah oblik z zelo zaobljenimi robovi, si lahko pomagamo s posebno obliko, ki ima neromantično ime blob (kopicica, packa). Ta je definirana s kopico točk v prostoru, čez katere je napeta koža objekta. Za vsako točko lahko določimo, koliko bo to točko privlačila ali odbijala, in na koncu lahko dobimo prav neverjetne oblike, ki pa bodo zaradi omejitve metode brez ostrih robov.

Vendar je po mojem mnenju prava

moč programa POVraytrace skrita v njegovih operacijah s površinami. Programerji na tako vrhunskih postojah, kot so Silicon-Graphics, so že zdavnaj spoznali, da se veliko bolj splača pobavati enostavno definirano površino z vzorcem, kot definirati vse podrobnosti na njej z manjšimi poligoni.

Zato so programerji POVrayja dali domišljivi duška: že v knjižnici je definirana vrsta površinskih vzorcev, ki jih lahko brez truda uporabimo pri opisovanju svojih objektov. Mednje sodijo vrste lesa, pa marmorji, poldragi kamni, za kamnolom granita.

Med primeri boste našli tudi kup datotek, ki povedo samo to, kakšne vrste površin so na voljo. Dajte si jih izračunati in ne bo vam žal.

Pa se tu POVrayjeva ljubezen do površin šele začne. Program zna namreč brati datoteke GIF in jih uporabljati za definicijo površine. Bi težko opisali, kako naj se barve spreminjajo po površini? Ni problema: Narišete vzorec, ki ga želite, in program bo ta vzorec napol na želeni lik. Samo pet minut potrebujete, da napnete skenirano sliko obraza svoje drage na kroglo v prostoru.

Datoteke GIF pa so uporabne tudi za druge stvari. Z njimi lahko namreč definiramo tudi to, kje je objekt grobo naguban in kje je gladek. Grobost površine je v tem primeru nakazana samo z barvo – rob objekta in njegova senca sta vedno gladka – a prav neverjetno je, kako zlahka spremeni kanček nagubanosti dolgočasno oranžno kroglo v slastno pomarančo.

Za poznavalca, ki so se pripravljene lotiti tako zapletenih stvari, kot je parket z vzorcem (in ki so pripravljene čakati na to, da se slika naračuna v ločljivosti, potrebni, da taka umetelnost pride do izraza) pa bo prišel prav ukaz, ki jim omogoča, da teksturo površine menjajo glede na vrednosti barv v datoteki GIF; narišete si vzorec in pozneje preprosto določite, da bodo barve predstavljale vrste lesa, ali kombinacije kovin. Omejujeta vas samo vaša domišljija in potrepljivost, saj boste lahko računalni slike kar lepo številno načli.

Slike lahko shranjujete na tri načine: kot datoteke targa, kot datoteke dump, kakršne je pisal tudi QRT, ali kot tri datoteke, od katerih ena vsebuje rdeče, ena zelene in ena modre vrednosti. Se najbolj se splača uporabljati datoteke targa, ker imamo zanje najboljša orodja.

POVray za atari

Program v javni lasti
Zahtevatorji ST, STÉ, TT, falcon
Imenjava podatkov: bere GIF, targa,
izvaz v formate targa, raw, RGB

NATEČAJ ZA NAJBOLJŠO

Paradox for Windows

APLIKACIJO

Programi, ki jih boste poslali na natečaj, naj bodo uvrščeni v eno od treh kategorij:

1. Poslovne aplikacije

- glavne knjige
- salidakoni
- materialno
- proizvodnja
- analize
- drugo

2. Grafika/multimediji

- GIS
- poslova grafika
- drugo

3. Odrpna skupina

- igre
- simulacije
- demo programi
- pomožni programi (utility)
- drugo

Ocenjevala bo neodvisna komisija, sestavljena iz predstavnikov računalniškega tiska (Monitor, Moj mikro, Programer, WIN.INI), stroke (IJS, FER) in ZOTK.

Zadnji rok oddaje je 20. oktober 1993.

Aplikacije pošljite na disketi na naslov:

Natečaj Paradox
Komisija
Monitor
Ciril Metodov trg 19
Ljubljana

Poleg programa priložite tudi opis in osnovne podatke o aplikaciji.

Na disketo napišite kategorijo aplikacije, opremito pa jo še z geslom. Geslo napišite tudi na posebno kuvertno, v kuvertu pa zalepite svoje podatke.

Komisija bo nagrajence razglasila na sejni INFOS 20. novembra 1993, kjer bodo tudi podeljene nagrade.

1. nagrada: Obisk Borlandove Developer's konference 1994 v ZDA

2. nagrada: 10 Borlandovih paketov po izbiri

3. nagrade: 3 letne naročnine vseh štirih računalniških revij

Na INFOSu bodo ob razglasitvi najboljše aplikacije prikazane obiskovalcem.

Nagrajencem nudi zastopnik Borlanda Marand možnost odkupa pravice za distribucijo aplikacije ali pomoč pri nadaljnjem razvoju in možnost predstavitve na prireditvi v CD.

Študentom in dijakom, ki nimajo možnosti kupiti Paradox for Windows, pa Marand ponuja dodatno ugodnost pri nabavi, če predhodno pošljete podroben opis aplikacije, ki jo nameravajo razviti, na naslov:

Natečaj Paradox, Marand, Kardeljeva ploščad 24, Ljubljana.

MEGAZIN

REVIJA ZA KREATIVNO RAČUNALNIŠTVO IN IGRE

IGRE • OPISI • REŠITVE • ZANIMIVOSTI • NOVICE • RESNI DELI • NAPOVEDI • NAMIGI IN ZVJAČE
LESTVICA • NAGRADNA IGRA • ŠOLA PROGRAMIRANJA • ENCIKLOPEDIJA • AMIGA • ATARI

Vas zanima, kaj je Andrej Bohinc napisal o Jurassic Parku? Želite vedeti, kakšne hardverske nasvete je pripravil Matej Hrček, bi radi prebrali, kako Jaka Tepinc shaja z Atarijem in kaj Damian Kumar meni o Signum 3? O čem se je Andrej Troha pogovarjal s podpredsednikom Commodora in kaj je napisal o Amigi CD-32, kaj bomo napisali o Arexxu, sestavnih delih Amige 1200 in kaj smo vam pripravili v enciklopediji za začetnike? Ali pa kaj pravijo Primož Škerl, Franci Novak, Miha Amon, Rok Kočar, Aleš Novak, Samo Kraker, Tomaž Grad, Aleš Petrič, Luka Hrček in drugi o igrah za PC-je, Amige, Atarije in konzole ter o rešitvah, nasvetih, namigih, zvijačah za vse nadobudne igralce in igralce?

Vse to boste našli v prvi in v naslednjih številkah revije **MEGAZIN**, ki jo v drugi polovici septembra poiščite pri vašem prodatalcu časopisov, lahko pa se nanjo tudi naročite na naslovu:



Pasadena d.o.o.
uredništvo revije Megazin
Ciril Metodov trg 19
61000 Ljubljana



Cubase programi za PC, ATARI in MAC

Steinberg

Cubase



- Cubase Lite
- Cubase for Windows
- Cubase Audio
- Cubase Score
- Cubase 2.5

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

Kompletna ponudba multimedijev

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

ŠUMI
Electronics

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

IPC YOU'RE RIGHT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1

CPU 880286, 2 MB RAM, 40 MB HDD,
8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.2 KG

811 USD

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2

CPU 880486SX, 4 MB RAM, 80 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG

1.566 USD

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5

CPU 880486DX, 4 MB RAM, 120 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG

2.444 USD

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5 COLOR

CPU 880486DX2, 4 MB RAM, 250 MB HDD,
10" TFT BARVNI LCD, TRACKBALL,
NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG

4.926 USD

Costs as listed prices including VAT (19%)

POKLIČITE:
061 554 730
069 31 217



The Intel Inside logo is a trademark of Intel Corporation.

EDICO d.o.o., Obirska 6, Ljubljana 71 d.o.o., Slovenska 25/1, Mur. Sobota

Mephisto ali Kasparov

VOJKO MENCINGER

Vsoj petnajst let je že, odkar so programerji začeli razmišljati o uporabi računalnikov za igranje šaha. Šah je bil in je še vedno eden poligonov za razvoj umetne inteligence. V začetku 80-ih let je bila šahovska moč računalnikov še na dokaj nizki stopnji. V zadnjih petih letih pa računalniki resno mešajo štrne tudi boljšim šahistom. Prijatelji so me pred leti spraševali: »Kdaj misliš, da bo računalnik premagal svetovnega šahovskega prvaka?« Običajno sem jim odgovoril: »Upam, da nikoli.« Bal sem se namreč, da bi šah v istem trenutku izgubil veliko svojega čara. Niti najmanj si nisem želel, da bi stroj, brez naravne šahovske intuicije, ki so jo imeli na pretek maji vzorniki Aljehin, Fischer, Tali in tudi Kasparov, premagal človeški um. Naj mi programerji oprostijo, ampak tudi šahisti smo pač samo ljudje! Takrat si še nisem mislil, da se lahko od računalnikov tudi veliko naučimo.

Mladi indijski šahovski talent Visvanth Anand je po nesrečnem porazu v dvoboju z Anatolijem Karpovom dejal, da se je za dvoboj veliko pripravil s šahovskimi mikračunalnikom, s katerim je močno izboljšal svojo tehniko – tisti »obrt-niški« del šahovske igre, v katerem je bil svoje čase prav Karpov najboljši na svetu in zaradi česar Anandu niso dajali resnih možnosti za zmago v dvoboju s Karpovom.

Poleg izboljšanja tehnike, ki je bila vselej znak dobrega šahista, lahko šahovski računalniki šahistom koristijo tudi v nekaterih drugih elementih šahovske igre npr.: – izogibanje časovnim stiskam, ki so Ahilova peta mnogih šahistov (tudi avtorja!); s svojo »pomemno« izrabo časa nas lahko računalnik nauči, da tudi sami pametneje porazdelimo čas;

– odpravljanje grobih spregledov, ki šahovsko igro šahistov često spremenijo v grdo »pacarico« ali lepše povedano v zgodbo o »1001 napaki«. Poleg naštetih se bodo počasi pojavile tudi druge koristne strani računalniškega šaha.

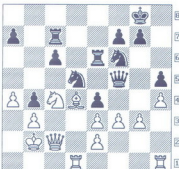
Prva pomembnejša zmaga šahovskega računalnika nad uglednim velemojstrom datira v leto 1988. Takrat je med številnimi udeleženci odprtega turnirja

v Long Beachu (Kalifornija, ZDA) z nagradnim skladom kar 130.000 dolarjev igral tudi superračunalnik Deep Thought (Globocka misel). Ta računalnik je bil narejen posebej za igranje šaha. Na tem turnirju je dosegel senzacionalno drugo mesto za angleškim »naughty boyem« Anthony Milesom in le za pol točke zaostal za velemojstrsko normo. Med drugim je premagal tudi nekdanjega kandidata za naslov svetovnega prvaka Benta Larsena. Pa si pogledimo to partijo.

Beli: **Bent Larsen** (ELO 2560)

Črni: **Deep Thought**

1.c4 e5 2.g3 f6 3.Lg2 c6 4.f3 e4 5.Sd4 d5 6.c5 Dd5 7.Sc2 Dh5 8.h4 (Larsen namenoma igra potezo, ki jo računalnik skoraj gotovo nima več v svoji knjižnici) 8... Lf5 9.e3 Lc5 10.Db3 b6 11.Da4 0-0 12.Sc3 b5 13.Dc2 Le3 14.de3 Te8 15.a4 b4 16.Sb1 Sbd7 17.Sd2 Te6 18.b3 Td8 19.Lb2 Lg6 20.Sc4 Sd5 21.0-0-0 S7f6 22.Lh3 Lf5 23.Lf5 Dh5 24.f3 h5 25.Ld4 Td7 26.Kb2 Tc7



27.g4? [napaka, pravilno bi bilo 27.Td1] vendor črni ne stoji slabše] 27... hg4 [računalnik skoraj vedno vs vzameli!] 28.Thg1 [z idejo, da na 28... g3 odigra 29.Tg5 Dh7 30.Td1] 28... c5! [to je Larsen verjetno prezl – Fritz2 je na PC 386/20 MHz našel to potezo v šestih sekundah] 29.fg4 Sg4 30.Lg7 Tg6 [lovec je tako ali tako izgubljen – ostalo je samo še stvar tehnike, v kateri pa je računalnik zares odličen] 31.Dd2 Td7 32.Td4 Tg4 33.Se5 Se3! 34.Dd7 Sd1 35.Dd1 Tg3 36.Dd6 Kg7 37.Sd7 Te3 38.Dh2 Kh7 39.Sf8 Kh8 40.h5 Dd5 41.Sg6 fg6 42.hg6 Kg7 43.Dh7 Kf6 in beli se je vdal.

V začetku razvoja računalniškega šaha je bil za programerje velika ovira slab hardver. Delati so morali na velikih in takrat še dokaj počasnih računalnikih. S pojavom PC-jev in hitrih 16- in 32-bitnih mikračunalnikov so ti že pred nekaj leti izpodrlnili svoje »večje brate«. Tako se danes na trgu pojavljajo skoraj izljučno šahovski mikračunalniki – med njimi so najbolj znani Mephisto, Saitek, Fidelity, Novag, CXG, Conchess – ter programi za PC-je – npr. Fritz, M.Chess, ChessMaster, Sargon, Psion. Peščica superračunalnikov ali velikih računalnikov, kot sta Deep Thought in Cray Blitz, pa je bolj v tuji formuli 1 računalniškega šaha kot pa v komercialne namene. Omeniti velja tudi Chess Machine – posebno hardversko izvedbo s procesorjem RISC, ki dosega 12 MIPS, kar naj bi bilo kar štirinajst balie od PC 386/33 MHz. Chess Machine je na voljo kot priključek za PC režo, dabi pa se ga tudi za zunanji priključek na Centronics.

Mephisto Mega IV

V rubriki Računalniki in šah vam to predstavljamonega iz družine računalnikov Mephisto. Treba je vedeti, da je v njej vsaj 20 različic računalnikov in da je MEGA IV v spodnji polovici po šahovski moči. Firma Heggner & Glasser, ki je proizvajalec računalnikov Mephisto, redno spreminja in izboljšuje svoje modele. Trenutno so zelo priljubljeni modeli, ki na-



Smartinska 152
ITALIA 20
Tel: 061 442-818
Fax: 061 323-557

računalništvo in design

*Sistem 386/48 4Mb RAM, HD 170Mb, FD 1,2 MB
SFG4 Iskra Philips monitor 158.000,00 SIT
NUBIMO VAM TUDI*

- + gradnja obilnice
- + programi in strojno opremo
- + vzdrževanje in servis sistema
- + kamionci opreme in fuže

Prepisovalni sistem v Ljudskih in servis na katerem se lahko vedno zanesete. Počisti vaš dan od 8 - 15 ure.

sijo ime po čudežnih sestrah Polgar – med njimi je najboljša najmlajša Judita. Zanimivo je, kako pri tej znani nemški firmi, ki ima svoj sedež v Münchnu, izdelujejo šahovske računalnike. V svoji hiši izdelujejo samo hardware – izredno izstopa, zlasti pri dražjih modelih, zelo lep stilni design tako figur kot šahovnice. Programsko opremo za šahovske računalnike jim je v začetku pisal Frans Morsch (tudi za MEGA IV), danes pa predvsem znani šahovski programer Richard Lang, ki je med drugim tudi avtor zelo popularnega šahovskega programa za Psion.

Najprej nekaj tehničnih podatkov šahovskega računalnika Mephisto MEGA IV:

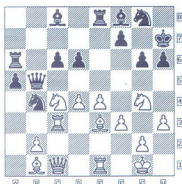
- mikroprocesor – 6502 (8-bitni) enak kot v C 64
- programski pomnilnik – 32 K
- hitrost – 4,91 MHz
- 48 igralnih načinov – od hitropoteznih, turmiskih do problemskih; pri slednjih je mat v osemih potezih njegov največji »domet«
- otvortivna knjižnica z več kot 500 variantami, ki jih uporabnik (žal) ne more spreminjati ali dopoljevati
- šahovnica v velikosti 27cm x 32cm s senzorji na pritisk
- ELO = 2060, kar je približno moč naše 1. kategorije, v določenih pozicijah pa je celo precej močnejši.

Kaj je sploh to ELO ali rating ELO? Podobno, kot so igralci tenisa razvrščeni na svetovni jakostni lestvici, so tudi šahisti razdeljeni po svoji moči in po rezultatih, ki jih dosegajo na uradni tekmovalnih. Sistem rangiranja šahovist si je zamislil ameriški profesor matematike ELO in po njem se zdej tudi imenuje. Naj povem, da je trenutno zahtevani rating za pridobitev naziva vele mojstra 2500 točk, za mednarodnega mojstra 2400 točk in za FIDE mojstra 2300 točk. S 1. 1. 1993 smo začeli obdelavo slovenskih ratingov. Mojsrski kandidati, ki niso imeli mednarodnega ratinga, so dobili rating 2150 točk, prvokategoriki 2000 točk, drugokategoriki 1850 točk, tretjekategoriki 1700 točk in četrtokategoriki 1600 točk. Pa se vrnimo nazaj k našemu šahovskemu računalniku. Mephisto MEGA IV odključuje številne kvalitete. Med njimi je treba posebej poudariti lepo obliko, kvaliteten senzorje, ki niso med testom niti enkrat zatajili, lepe figure, dobro preglednost na šahovnici. Kar zadeva šahovsko moč je potrebno pohvaliti izredno hitro realizacijo materialne prednosti v določenih končnih (npr. matiranje s damo in lovcom). Program pokaže vso svojo moč ravno v zapletenih pozicijah. Bistveno šibkejši pa je v enostavnih pozicijah npr. v simetričnih pozicijah z izenačenim materialom. Med partijo omogoča MEGA IV dostop do številnih informacij, npr. o porabljenem času, o številu potez, o oceni pozicije, o trenutno najboljšem nadaljevanju in drugih.

Če hočete računalnik izkoristiti kot pri-

močnik za učenje šaha, potem igrajte z njim čim bolj zapletene pozicije. Če pa hočete računalnik premagati, potem igrajte čim bolj enostavne pozicije!

Za test sem najprej nastavlil pozicijo iz 2. partije dvoboja Kasparov-Karpov, New York 1990.



Beli: Kg1, Dc1, Tc3, Te1, Lb1, Le3, Sc4, Sg4, P:b2, d4, e4, f3, g2, h3;
Črni: Kh7, Db5, Ta6, Te8, Lc8, Lf8, Sb4, Sg8, Pa5, c6, d6, f7, g6, h6.

Kasparov je to partijo lepo dobil potem, ko je v dani poziciji odigral 1.Lh6! h6 2.Sh6 Sh6 3.Sd6 Db6 4.Se8 Dd4 5.Kh1 Dd8 6.Td1!.

Kako pa bo reagiral Mephisto MEGA IV? Preizkusil sem ga tako, da sem spreminjal igralno moč računalnika s spreminjanjem časa za razmišljanje. Če je imel računalnik manj kot dve minuti časa na potezo za razmišljanje, potem ni našel poteze 1.Lh6. Če pa sem izbral igralno moč z več kot dvema minutama časa za razmišljanje (npr. dve uri za 40 potez), je Mephisto MEGA IV našel najprej 1.Lh6 in tudi nadaljevanje vključno s 6.Td1! (potezo je označil s ključajem Kasparov v 50. Informatorju). 1.Lh6 je MEGA IV našel v dveh minutah in 20 sekundah in se zanjo kasneje tudi odločil. To je zelo pomembno, kajti računalnik pregleduje vse možne poteze, ni pa rečeno, da se odloči za pravo. To je odvisno med drugim tudi od časa na potezo, ki ga ima za razmišljanje in od katerega je tudi odvisna globina računalniške možnosti.

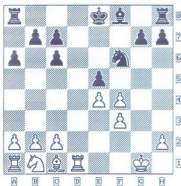
Lahko rečemo PRESENETLJIVO DOBRO za ELO = 2060!!

Zelo zanimiva pa je tudi naslednja partija, ki sem jo odigral z Mephistom MEGA IV. Nastavljeni čas za razmišljanje: 2 uri za 40 potez in eno uro za vsakih nadaljnjih 20 potez – turmiski način igre.

Beli: V. Mencinger (ELO 2360)

Črni: Mephisto MEGA IV

1.e4 e5 2.Sf3 Sc6 3.Lb5 a6 4.Lc6 dc6 5.0-0 f6 6.d4 Lg4 7.de5 Dd1 8.Td1 Lf3 (zadnja poteza iz knjižnice!) 9.gf3 fe5 10.f4 Sf6! 11.f3



11. – Lc5 (bolje je 11. – Ld6 toda računalnik se raje odloči za razvoj s tempom, ne vidi pa, da bo pozneje izgubil vsaj dva – Tc8 in Lb6)
12.Kg2 e4 13.Lf4 Tc8 14.Sd2 0-0 15.Sb3 Lb6 (pozicija lovca na b6 ni dobra) 16.Lg3 Tce8 17.e4 c5 (in črni lovec je izven igre)
18.a4 Te7 19.Td3 Sh5 20.Td1! Te7! (porabljeni čas za razmišljanje: beli 6 minut, črni 52 minut; računalnikova ocena pozicije je -0,16 točke kar pomeni, da stoji računalnik malce slabše – ena točka je približno vrednost enega kmeta) 21.e5 La7 22.Te3 Sf4 23.Lf4 Tf4 24.Td7 T4f7 25.Ted3 Te8 26.Sd2 Kf8 27.Tf7 Kf7 28.f4 Ke6 29.Kf3 Tf8 30.Td5 b6 31.ab6! (to ni dobro, kar gre odpiranje pozicije v korist črnega lovca) 31. – cb6 32.f5 Ke7 33.Kg4 g6 34.Sf3 Lb8 (računalnik se zelo spretno brani in si takaj poskuša ustvariti takšno možnost) 35.h4 g5 36.Tf5 Tg8 37.Tg5 Tf8 38.Tg7 Tf7 39.Tf7 Kf7 40.Sg5 Kg7 41.Kf5 Lg3 42.h5 Lh4 43.Se6 Kh6 44.Sf4! (bolje je 44.Kg4 Lf6 45.b3 z idejo pripeljati skočaka na a5) 44. – b5 45.cb5 ab5 46.e5 Lf2 47.Sd5 Kg7 48.Sf6 h6 49.Se8 Kf8 50.Sd6 Ld4 51.Sb5 Lb2 52.Sd6 Ke7 53.Sc4 Ld4 (to pa je napaka, ki izgubi. Pravilno bi bilo 53. – Lc1) 54.Kg6 Ke6 55.Kh6 Kf7 (ne gre niti 55. – Le5 56.Se5 Ke6 57.Kg6 in beli dobi damo s šahom, niti 57. – Kd5 56.Kg6 Kc4 57.e6) 56.Kg5 La1 57.h6 Lc3 58.Kf5 Ld4 59.Sd6 Kf8 60.Kf6 Kg8 61.Sc4 Kh7 62.Kg5 Lc3 63.e6 Kg8 64.Sd6 Kf8 65.Kg6 Ke7 66.Sf5 Ke6 67.Sg7 Kd5 68.h7 in črni lahko preda (računalnik se sicer še ni vdal, toda ker je bila ocena pozicije več kot -5,00, oz. vrednost trdnjave – sem prekinil boj).

Porabljeni čas: beli = 45 minut, črni = 3 ure 10 minut. ●

Čprav sem igral nekoliko prehitro, pa je kvaliteta igre računalnika vsekakor vredna več kot 2060 točk ELO.

Končna ocena bi bila: več kot zadovoljivo tudi glede na ceno (cca. 400 DEM). Računalnik je moč kupiti tudi pri nos. Za testiranje smo ga dobili iz trgovine vele-mojstra Bruna Parme v Ljubljani.

V prihodnji številki: Frittz – odlični taktiki!



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 RIBONI** za 9500 različnih vrst tiskalnikov, proizvajalec firma – PMI SPANIJA;

– **APARATURE ZA OBREZOVANJE, TRGANJE, RAZDELJEVANJE** neskončnih obrazcev, proizvajalec – MI ITALIA. Vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadnega papirja, kaset, diskov, magnetnih trakov in;

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

UKVARJAMO SE tudi z vzdrževanjem, kontrolo, glajenjem magnetnih medijev trakov, data carriagev na aparatih COMPUTER LINK – INTEGRA. V prodaji različne vrste čistilnih kaset, priborov, diskov, markice, koluti, obroči in;

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

Nič kaj presenetljivega o nič kaj presenetljivem

Takole gre pa ta zgodba: pišem nekaj doma na svojem kompiuterčku, kar namenkraj škripnejo vrata. Ja škripnejo! Dobesedno! Škrip!! V sobo vstopi mama. Oblečena je v črno. V roki ima Moj Mikro. Novi Moj Mikro. Že v šoli sem izvedel, da bi naj nek članek napisal Žonas. Ne verjamem, sem rekel, to ni mogoče, da je prišel srat že sem! Dobesedno! A ni dovolj škode naredil že s tistim svojim tabloidom? A mara ta terabimbo uničevati še nepokvarjeno mladino? Ta revija je dostopna celo otrokom, mlajšim od dvanajst let! Si sploh lahko predstavljate, kakšne posledice lahko pusti takšen članek na duševnosti še razvijajočega se otroka? V najlažjem primeru otrok se pet dni ne more jesti sladoleada, (po izkušnih sodci) pri težjih primerih pa lahko pride celo do poprnega izpita iz matematike!

Vsi ti slengizmi, ki jih je taliko, da postanejo dolgočasni in članek težak za branje, so povsem neštrumbalini, jeba, skratka. (Jaz sem takšen slog nehal uporabljati že v osmem razredu.) Poleg tega pa bi lahko urednik tako uglednega časopisa, kot je Ž, vedel, da je v strokovnem članku, kar bi ta naj bil, potrebno uporabljati strokovne ali pa vsaj knjižne izraze. Uvodni del, ki razlaga razna škripanja diskov, menjevanje karic, kako avtor tega umolova uporablja črne verzije programov in jih niti ne zna uporabljati, pa o določenih stvareh, za katere je prikrajšan, sploh ni v zvezi s temo, niti ni navezan na nadaljevanje članka. Poleg tega pa tako slabo nebi znal bluziti niti naš profesor za obrambo. Predvidevam, da vaši novinarji dobivajo točke po stolpcih. Kako sem le lahko pomislil na kaj takega?

Se pa da iz tega dela članka izvedeti veliko zanimivih dejstev. Če predvidevamo, da je bil tam omenjeni »informatični sejem« Informatika '93 (druga, ki bi ustrežal navedenim podatkom, ni bilo) je DOS 6.0 opoval nekdo, ki je pred dobrega pol leta še uporabljal DOS 3.21!, nato pa OKRNJENO verzijo DOSa 5.0, za piročnik pa je »baje« celo slišal. Skratka, tako kot čistilka, ki upravlja jedrsko elektrarno, saj sem tudi njih opozorjal, toda ne in ne, niso me poslušali. Sedaj se pa samo spomnite, kaj se je zgodilo v Cernobilu.

Zraven vseh naštetih kršitev medna-

radnih dogovorov naj omenim še posnemanje!! Zakaj danes že vsak srednješolec, ki misli, da je Tošo, hoče pisati kot Miha Mazzini? Saj to je nekaj takšnega, kot če bi tisti, tisti, Jean Claude Van Domme skušal igrati v filmu, ki mu ni dorasel niti Dustin Hoffman! Svašta, kot bi rekel Ibro Hadžipuzić.

Ta gospod Žonas ima očitno tudi probleme s kombinatoriko, saj od ukaza DELODOS pričakuje, da ga bo zraven tega, kar ime lepo pove (kaj to je ne bom navajal, saj bi s tem najbrž razžalili vaše intelektualne sposobnosti, čeprav nekateri to delajo, kateri to so ne bom navajal, saj bi s tem, najbrž razžalili vaše intelektualne sposobnosti, čeprav to nekateri delajo, kateri to so...), to nekateri delajo... če vam do sedaj še ni jasno ste užijali povsem neupravičeno! še naročil pri zobozdravniku, na, sedaj pa mi povejte kdo je obiti!

Sedaj pa glavna zadeva: danes že vsak navadni bimbo (bimbothum ordinarium) ve... da dostopni čas ni odvisen od stanje izvajanja datoteke, ampak dolžine poti in števila elementov, ki jih mora signal prepotovati, torej datoteka je lahko komprimirana, nekomprimirana ali pa zaljubljena, a zaradi tega dostopni čas ne bo nič višji, saj je le-ta povsem hardwareaska zadeva. To je bilo napisano pri opisu ukaza DBLSPACE. Dostopni čas se sicer res ne poveča, se pa zato poveča zagonski čas datoteke in to kar opazno. Žoni, ti si s' en runk'l, pa to tak', da te bo dana najbrž okopala.

Če slučajno vidite gospoda J. Žja ga opazite, da najbrž ima okužen računalnik in to ravno z virusom, ki razbija monitorje, grize diske in meče tipke v oko. Predvidevam nameč, da je avtor te majstrivedne opazil, da mu v oko leti tipka V in se ji skušal izmakniti, kar pa mu ni povsem uspelo in ga je zadelo v čelo.

Ena redkih stvari, ki me spravljajo v slabo voljo je računalničar, ki se skuša pohvaliti s tem, da ve, da paralelni vmesnik lahko prenaša podatke v obe smeri. (V Mikro se da to precejkrat prebrati.) Pa še nekaj, ne se izgovarja, da je kriv urednik, da je članek takšen kot je, saj mala ahinja za vrat ni še nikomur škodilo (meni je celo všeč). S filozofskega vidika mlade krave (druga največje slovenske živali) je to absolutni nesmisel!!! V celem članku je samo en stavek, s katerim se popolnoma strinjam. To je stavek: »Pojma nimam.« In kakšna je končna ocena. No, ja, članek je totalno zabluzlen in razen kopice nepotrebnih podatkov in 1/2 strani parodičnega papirja ni nič kaj pretresljivega, bu pa zelo uporaben, če vam na WC-ju primanjkuje papirja.

Potem jih je Cebelica Maja vse skupaj peljala na sprehod. In srečno so se sprehojali do konca svojih dni.

Vaš užjaljeni bivši redni bralec
Fredy »mekani« H» Vesiliga,
Stritarjeva 16,
63250 Rogaška Slatina

milacom

SERVIS

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

NUDI

vse vrste servisnih
storitev:

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

DELOVNI ČAS:
od 8. do 12. in
od 13. do 17. ure.

Prva sobota v mesecu
od 8. do 13. ure.

AMIGA HARDWARE

AMIGA 1200, 4000

3,5" Harddiski za A1200, 600

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

Različne spomina za vse AMIGA računalnike

Digitalizatorji slike in zvoka za vse AMIGE

Action replay MK 3.

Harddisk kort. z ramom za A500 in A2000

Notranji harddiski za AMIGA 600 in 1200

Zunanji harddisk za AMIGA 600 in 1200

Turbo kartica 68030 z kop. za A1200

Genlock PAL V 2.0, VIC ali GUP G-LOCK

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

MIŠKE, MIDI INTERFACE, HARDISKI, MODEMI IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH!

NOVO: AMIGA CD32:CD rom,

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

AMIGA SERVIS

POPRAVILO AMIGA RAČUNALNIKOV

TEL. (061) 267-632

DISKETE

100% ERROR FREE:

5,25" 25DD (360 Kb)	35 sit KOM.
5,25" 25HD (1,2 Mb)	90 sit KOM.
3,5" 25DD (720 Kb)	90 sit KOM.
3,5" 25HD (1,44 Mb)	125 sit KOM.

NA VEČJE KOLIČINE POPUST, HITRA DOBAVA

TEL. (061) 267-632



Microsoft



COREL DRAW!

LEXMARK

star

LM LASER MASTER

COMPAQ

kvaliteta, ki si jo lahko privoščite

EPSON®

hp HEWLETT PACKARD



**Računalnik
Vaše sedanjosti
in PRIHODNOSTI je
tudi orodje, katero vam
prihrani VAŠ ČAS in DENAR !!!**

- Najhitrejša grafika
 - Najhitrejši kontroler
 - Najnoviša tehnologija
 - Naj CAD računalnik
 - CPU nadgradljivost !!!
- (glej reviljo WIN.INI 6/93
- test računalnikov)

No: 1 !!



486/66 Design VL

- 4-586 dogradljivi sistemi (ZIP)
- VESA local bus arhitektura - 3 x slot
- Intel 486/66DX2
- 256 kb predpomnilnika
- 2,6 Mb RAM
- 1,2 Mb + 3,44 Mb TEAC Fdd
- VL-Bus graf.posp.2Mb VRAM
- DIAMOND VIPER - 48 Mii. Wimm.
- SCSI 525 Mb.0.4ms SUBSYSTEM;
- kontr.ULTRASOR VL Bus .32bitni
- procesor, cache, transfer 66 Mb/s
- SONY monitor 17" 1024x768
- 0,25 dpi, digital, Low radiation
- tipkovnica FUJITSU SLO
- Miška MICROSOFT - original !!

Dobava opreme po VASIH željah
in specifikaciji !

**POSEBNA
PRILOŽNOST
POSEBNA
PRILOŽNOST**

barvni termični tiskalnik

" PRIMERA "

- primeren za tiskanje na prozorne folije (za projiciranje z dataskopi), papir
- primeren za oblikovalce
- primeren za izdelavo barvnih naslovciv
- primeren za izdelavo barvnih skic
- podpira delovanje v WINDOWS okolju
- ZELO HITRO - 2,5 Min/stran

Cena samo: 1.20.995,00 SIT

Comp.ak d.o.o. Elenkova 61, 63320 VELJE
Tel: 063/852-660,852-346, Fax: 063/852-346

računalniški inženiring
61000 Ljubljana, Varmikova 9

tel.: 061 301 981, fax/tel.: 061 116-184

(1)

MLADEN
VIHER

Izmeri daljo in nebesno stran

Sto petdeset čevljev...« je sporočil podčastnik za uravnalni komandni pultom. »Stabiliziraj na sto petdeset, bojni položaj, neslišna vožnja,« je z nizom ukazov odgovoril kapitan.

V napeti tišini so operaterji na bojnih postajah pripravljali velikansko podmornico za zahtevani način plovbe.

»Hitrost štiri vozle,« je sporočil drugi častnik. Velike rdeče številke so na digitalnem merilniku globine še malce »poskakovale« okrog vrednosti 150, medtem ko se je avtopilot trudil, da bi več kot 8000 ton najlahtnejšega jekla (in vode v balastnih tankih) ohranil v zeleni globlini: iz središčnih in dveh uravnalnih tankov je narahlo izpuštal vodo, medtem ko je premčne in krme pustil polne, da bi se mogla podmornica kar najhitreje potopiti v varnejše globline, če bi ji grozilo, da jo odkrijejo.

»Sto petdeset... uravnava plus—nič celih—petindvajset,« je bilo slišati od komandnega pulta. Vsi v centrali jedrske balistične podmornice (SSBN), ameriška označba za Fleet Ballistic Missile Submarine /Nuclear/, tj. flotna jedrska podmornica z medcelinskimi balističnimi jedrskimi izstrelki) so vedeli, da je po postopku za izplovitev na površje zdaj vse odvisno od akustične postaje. Polni dve minuti je podmornica s hidrofoni pasivnega in vlečenega sonarja skrbno prečesavala ves spekter akustičnih valov. Položaj je bil sorazmerno preprost, kajti površina je bila mirna. Poveljnik akustične postaje se je spomnil nedavne vaje v severnem Pacifiku, ko je zaradi viharja, ki je penil valove, in zavoljo ledenih plošč, ki so treskale druga v druga, skoraj izgubil zolezovani cilj. Precizen termometer mu je povedal, da je tik nad termoklino, in vedel je, da se bada tu stekali daljni podvodni zvočni valovi in se odbijali od površja oceana. Že skrajja je »slišale«, da ni zaznati nepričakovanih šumov motorjev in vijakov drugih plovil, vendar tega ni glasno sporočil, temveč je najprej po predpisanim postopku dve minuti analiziral akustično sliko. Od poročila njegove bojne postaje bo odvisno, ali bo kapitan ukazal, naj se povzpnejo do periskopske globine...



»Okolni šum 46 dB, nabenih akustičnih kontaktov,« se kapitanu po interfonu sporočili iz akustične postaje. Hrušenje oceana je bilo glasnejše od šuma, ki ga je ustvarjal pogonski sistem podmornice — bili so akustično povsem skriti! »Periskopska globina!« je ukazal kapitan.

*

Veter je tiho kodral površino Tihega oceana, na kateri je rahel dež risal neštetne krožce. Nenadoma se je pod nemirnimi vodami neslišno prikazala velikanska temna senca. Površino je prebil jambor

Trimbleov flightmate GPS (temni model) je sprejemnik za lahko letalstvo. Velik je kot žepni kalkulator, v njem so trikanalni sprejemnik, podatkovna baza (Jeppesonove karte) ter vrsta opcij za pripravo leta in navigacijo v zraku. Trimbleov ensign GPS (rumeni model) je ročni trikanalni sprejemnik. Ker je majhen in lahek za uporabo, je idealen za člane odprav, planince in navičke. Za slednje in ribiče so pripravili nekaj posebnih opcij.

z nekaj omni antenami. Večje antene so približno pol minute skrbno preiskovale radarski pas L, ki bo uporabljala radari

assist

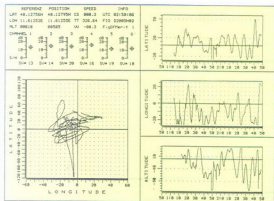
SWISS QUALITY PRODUCT

zaščitni filtri

velikega dosega, instalirani na ladjah in sovjetskih radarskih izvidniških satelitih RORSAT, medtem ko so manjše antene prečesavale pas I/J, iščoče radarske signale z izvidniških tupoljevov. Kapitan podmornice je šele tedaj, ko se je prepiral, da ni nevarnosti, da bi jih odkrili z radarji, ukazal, naj dvignejo periskop in druge antene. Vedel je, da so periskopi in antene premanjani cilji za sovjetske radarje dolgega dosega, toda to, kar so kmalu nameravali narediti, je bilo za tuje obveščevalce in strokovnjake več ko mamljivo: poskusna izstrelitev nove vrste medicinskega balističnega izstrelka proti več kot 500 nm (navtičnih milj) oddaljenemu ato-

podle čim bliže cilju. To še zdaleč ni preprosto, kajti podmornica je sredi oceana brez kakršne koli fiksne orientacijske točke. Kopenske postaje za radijsko orientacijo so predaleč in njihovi signali niso samo popačeni zaradi atmosferskih vplivov, temveč so tudi izpostavljeni elektronskemu motenju. Kadar za povrh oblaki skrijejo nebesna telesa, ni možna niti astronavigacija. Podmornica si med plovbod pod vodo pomaga s sistemom SINS Mk-2 način 3 (Ship Inertial Navigation System, tj. ladijski inercialni/giro-skopski/ navigacijski sistem). Natančnost SINS-a – približno 1 nm na 1000 preplutih nm – je povsem zadovoljiva za navigacijo

ni satelitov oziroma so v neugodnem položaju. Podmornica ne sme tvegati, da bi jo zaradi dolgega zadrževanja v majhnih globlinah morda odkrili, in zato mora biti v računalniku sistema AN/SRN-9 tudi almanah (termin so prevzeli iz astronomije), ki vsebuje parametre tirnic vseh satelitov; na temelju teh podatkov je moč izračunati sedanje in prihodnje položaje satelitov na nebu – kot so astronomi (oziroma zvezdogledi in astrologi) nekajkrat računalni položaj zvezd in planetov. Zaradi možne destabilizacije in spremembe tirnice ti almanahi seveda nimajo trajne vrednosti. Centri za spremljanje satelitov (radarski in optični) zato redno merijo parametre satelit-



Selective Availability, zaštita pri uporabi GPS za vojaške namene. Posledica namerno ustavljenih napak je postopna časovna sprememba vnesenega položaja. Na skici je primer takšne časovne spremembe v horizontalni ravnini z vrednostmi v metrih in v vseh treh koordinatah. (Iz tehniške dokumentacije družbe Rohde & Schwarz.)

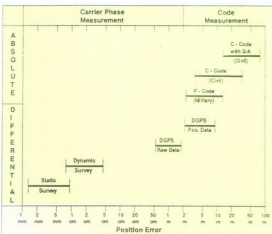
lu Kwajalein. Podmornica George C. Marshall je bila pred tem zadnjkrat v periskopski globini blizu otočja Wake. Tedaj je po satelitski zvezi prejela podatke o položajih sovjetskih ladij, vremensko napoved in almanah za RORSAT-e. Podmornica se je potopila in s hitrostjo vsega 4 vozlov neslišno odplula na jug proti svojemu daljnemu cilju, in sicer v takih globlinah, da se je izogibala podvodnim zvočnim kanalom. Po almanahu za RORSAT-e je bilo moč izračunati, da izstrelitveni cone v naslednjih treh urah par aktivnih satelitov ne bo pokrival.

Kapitan je prvemu častniku dovolil, da se loti priprave na izstrelitev. Eden izmed elementov tega postopka bo zahteval pomoč iz vesolja – določitev natančnega položaja izstrelitve. To podatke bo treba kar najsikreje vnesti v krmilni sistem rakete posejden C-3, da bi bojne konice

na velikih razdaljah, vendar je kar za dve stopnji slabša od natančnosti, zahtevane za nastavitev krmilnega sistema medicinske balistične rakete posejden. Podmornice imajo sicer kar nekaj sistemov SINS. V starejših – tistih, ki so bile oborožene z raketami polaris A-1, A-2 in A-3 – so podatke za lokacijo izstrelitvenega položaja vnašali iz dveh sistemov SINS (eden je bil rezerven, vendar so zaradi medsebojnih popravkov uporabljali oba), medtem ko imajo novejši podmornice, ki so oborožene z raketami posejden C-3, tri enake sisteme SINS Mk-2 način 3 in napravo za satelitsko navigacijo vrste transit.

Podmornice so leta 1963 opremili z AN/SRN-9, ladijsko napravo za sprejem in obdelavo satelitskih signalov. Antena VHF tega sistema je v teleskopskem jamboru, ki ga je moč dvigniti nad površje, kot periskop, kot radijsko anteno in kot anteno ESM za odkrivanje signalov naprotinikovih radarjev (t. i. ESM, Electronic Support Measure, ukrepi elektronske podpore). Signale s satelita oddajo hkrati na dveh frekvencah, in sicer 150 in 400 MHz, AN/SRN-9 pa s primerjavo za osaznitve, ki je posledica vplivov ionosfere, izračuna popravke. Transit ne omogoča neprekinjene satelitske navigacije. Vrstijo se namreč obdobja, ko nad plavilom

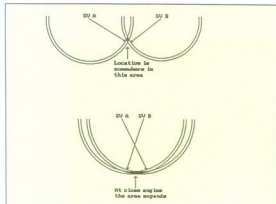
Primerjalni prikaz natančnosti v določanju položaja za dva tipa sprejemnikov vrste carrier phase (po metodah statičnega in dinamičnega zemljemerstva) in code phase. Meritve so lahko neposredne (ABSOLUTE) ali diferencialno korigirane (DIFFERENTIAL).



skih tirnic in jih pošiljajo svojim vtirjenim satelitom, ti pa svezhe podatke posredujejo uporabnikom. Satelit poleg almanaha sporoča korekturne elemente za svoj sicer zelo stabilni oscilator, ki generira neprekinjen signal, na katerem temelji ves zapleten postopek satelitske navigacije. Osrednja postaja na Zemlji spremlja tudi elemente oscilatorja in popravke posreduje satelitom.

AN/SRN-9 je na obeh frekvencah hitro prestregel stabilen signal s satelita Transit 3. Ta sistem obsega povsem enak oscilator velike stabilnosti, kakršnega imajo sateliti, in z njim meri Dopplerjev pomik frekvence satelitskega in internega signala. Satelitska frekvenca je zaradi distorzije v ionosferi in stanja satelitskega oscilatorja avtomatsko korigirana. Modri pomik

Zaradi večjega števila satelitov se zmanjšujeta število in površina območij na Zemlji, ki jih občasno pokrivajo samo štirje sateliti. To je nujno število satelitov za tridimenzionalno pozicioniranje, sprejemnik pa ne more izbirati satelitske konstelacije, ki bi zagotovila kar najmanjšo napako pri določanju položaja. Popolna konstelacija (21 satelitov) bo potrjena do konca letošnjega leta; nad ozemljem Slovenije in Hrvaške bo tedaj ves čas vsaj pet satelitov.



Relativno razmerje radijskih navigacijskih postaj močno vpliva na natančnost lociranja; to velja za vse metode, ki so opirne na meritve oddaljenosti. Če napako v merjenju oddaljenosti ponazorimo kot prstan, potem je položaj sprejemnika nekje na potemljenem območju. Če sta satelita na nebu blizu drug drugega, je temna površina večja in natančnost pozicioniranja manjša. Sprejemniki GPS samodejno izberejo najugodnejšo konstelacijo, pri kateri je napaka najmanjša. (Skica iz priročnika za GeoLink 2.0.)

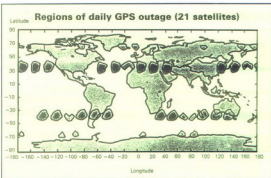
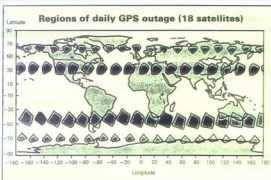
[proti višjim frekvencam] nakazuje, da se satelit približuje podmornici. Navigacijska naprava mora določiti natančen čas, ko Dopplerjev pomik karignanega signala izginja – v tistem trenutku je satelit najbližje podmornici! Tedaj ima računalnik navigacijskega sistema vse elemente, da izračuna položaj, in to iz almanaha in po natančnem času, ko je bil satelit najbližje, izračuna višino satelita, medtem ko glede na projekcijo orbite na površino Zemlje (natančnejše rečeno, po elipsoidu, katere projekcijo so uporabili za risanje navigacijskih kart) izračuna subsatelitsko točko – isto točko na projekciji tirnice, ki je najbližja podmornici. Sklopi za obdelavo signala merijo posebno oddaljenost sate-

lita iz naklona frekvenčne krivulje, spreminjajoče se glede na čas. Računalnik iz teh podatkov izračuna oddaljenost od subsatelitske točke oziroma natančen položaj. Vse meritve trajajo 8–16 minut, odvisno od tirnice satelita, ves postopek pa zaradi večje natančnosti ponovijo z drugim satelitom. Na ekvatorskih širinah je to včasih povzročala precejšnje težave, kajti tam utegne v najbolj neugodnih razmerah trajati tudi 180 minut, preden v ugodnem položaju spet preleti kak satelit. Blíže tečajema so projekcije tirnic na površini Zemlje gostejše in zato so tudi meritveni premori do preleta naslednjega satelita krajši, največ 30 minut. Podmornica se mora med tem čakanjem obrniti proti morskemu toku in z delovanjem motorjev zrvnati njegov vpliv.

Zaradi oddajanja na dveh frekvencah zagotavlja transit natančnost 0,1 nm (185 metrov), medtem ko natančnost pade na 0,25 nm, če uporabljamo samo en signal frekvence 400 MHz. Podatke o položaju posredujejo raketnemu častniku, ki je dotlej poskrbel za sve priprave na izstrelitev rakete.

*

Petindvajset sekund pozneje je površje oceana predril velik medcelinski izstrelak, ki je že pospeševal, da bi mogel preleteti več kot 500 nm, razdaljo do simuliranega pristanišča poleg velikega vojaškega oporišča za vesoljske operacije na atolu Kwajalein. Izstrelak je bil brez bojne koni-



ce, kajti velesile so se dogovorile, da bodo jedrske eksplozije opravljale samo v velikih globinah pod zemljo, da bi zavrele uničevanje visokih slojev ozračja in globalno radioaktivno onesnaževanje. Raketa je poletela čez ocean v smeri sever-jug, pošev na rotacijo Zemlje, da bi mogli v najtežjih razmerah preskusiti njen INS, obenem pa so se izognili izstrelitvi v smeri ZSSR, da ne bi sprožili nepotrebnega mednarodnega spora. Če bo maketa bojne glave poseidona padla 1500 metrov od središčne točke »pristanišča«, bo to veljalo za zadetek v črno – še vedno bolje od polarisa, za katerega so izstrelitveni položaj vstavili samo po podatkih SINS-a, vendar premalo natančno da bi SSBN mogli uporabiti za uničevanje majhnih ciljev, še zlasti nasprotnikov podzemnih silosov z medcelinskimi izstrelki. Preteči bosta morali dve desetletji, da bo izpiljena nova tehnologija satelitske navigacije, ki bo omogočila hipno določanje lokacije in do metra natančne zadetke.

assist[®]
 SWISS QUALITY PRODUCT
podstavki, nosilci



J. V. VALVASOR d.o.o.

TUJA IN DOMAČA LITERATURA

- uvoz tuje strokovne literature z vseh področij (knjige, revije, časopisi, CD-ROM)
- ugodne cene
- hitri dobavni roki

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

CHIPY

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

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



**IZDELUJEMO
ENO IN DVOSTRANSKA TIV
Z GALVANSKO OBDELAVO:**

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

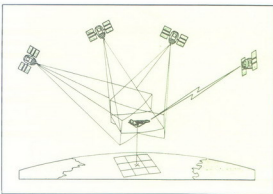
UDOVČ ANTON
IZDELAVA TISKANIH VEZIJ
Kamniška 7, Domžale, Telefon: (061) 714-144

1. »Škržati« in »navigacijske zvezde«

1.1 Transit in Cicada

Zamisel o satelitski navigaciji se je utrlina v 50. letih, ko so nadzorovali položaj prvih ameriških satelitov. G. C. Welfenbach in W. H. Guier sta razvila metodo za določanje položaja satelitov z Dopplerjevimi pomikom njihovih signalov. Leta 1959 je F. T. McClure rešil vprašanje v nasprotni smeri: Dopplerjev efekt in položaj satelitov, vpisan v almanahu, je uporabil za izračun položaja ladje.

GPS meri razdaljo od treh satelitov. V prostoru to pomeni sečišče treh sfer – položaj sprejemnika. Dodatni četrti satelit je namenjen za sinhronizacijo ur.



Ameriška mornarica se je za njegovo delo zelo vnela, saj ji je SSBN zagotavljal natančnejši položaj kot giroskopi sistema SINS. Natančna astronavigacija po zvezdah ni vedno možna, zlasti ne podnevi in v oblačnem vremenu, otežkočena pa je tudi zaradi pozabivanja ladje na valovih oziroma podmornice v periskopski globini. V naslednjih štirih letih (do 1963) so razvili prvi satelitski navigacijski sistem in v tem obdobju je bilo tudi izdelanih pet satelitov. Sistem so leta 1964 uradno uvedli pod gromovniškim imenom NNSS, Navy Navigation Satellite System. Kmalu pa so sprejeli krajšo oznako – Transit, in sicer po izrazu, ki ga je za svojo metodo uporabil McClure (Transit, angl. prehod in astronomskem pomenu besede). Sistem Transit je obsegal vse elemente, ki sestavljajo tudi sodobne sisteme satelitske navigacije:

1. Krmilni segment, sestavljen iz osrednje postaje in niza sprejemalnih postaj, ki z velikimi paraboličnimi radarskimi antenami sledijo satelitom in za almanah zbirajo podatke o njihovih tirnicah. Osrednja postaja primerja delovanje njihovih oscilatorjev s svojimi etalonskim oscilatorjem in računa popravke za vsak satelit. Preverjanje mora biti redno, kajti natančnost sistema je odvisna prav od usklajenosti sistema. Osrednja postaja neposredno ali prek mreže sprejemalnih postaj pošilja satelitom svetovni čas, stanje oscilatorjev in podatke za njihov

almanah. Sateliti te podatke shranijo in jih posredujejo uporabnikom, dokler osrednja postaja podatkov ne spremeni.

2. Vesoljski segment je ob koncu leta 1985 obsegal 15 satelitov. Potem so ga z vtiiranjem novih vrst satelitov šše dvakrat izboljšali. Najprej s sateliti vrste nova, ki so jih kot transite vtiirili v polarne orbite v višini 1000 km. Pavsem so združljivi s transitom, vendar imajo močnejši oddajnik in bolje stabilizirajo svoja tirnica. Sateliti nova imajo maso vsega 300 funtov (136 kg), zagotovljena jim je trajnost treh let, vendar jih je večina delovala tudi do dvakrat dlje. Zadnja serija tovrstnih satelitov, imenovanih oscar, je v bi-

stvu izpolnjena različica nove. V drugi polovici 80. let so izstrelili še poslednje rezervne oscarje, da bi zapolnili vrzeli do vpeljave novega navigacijskega sistema GPS, vrzeli, ki so nastale zaradi zamujanja ameriškega vesoljskega programa po katastrofi Challengerja in niza nesreč s klasičnimi nosilnimi raketami. Transit se zdi dandanes nemara zapleten in zastarel, toda v tistih časih je ameriškim mornarjem omogočal v vsakem vremenu najbolj natančno lokacijo. Povrh satelitski signali prihajajo od zgoraj in jih je zato težko motiti (izvor motenj bi moral biti med satelitom in ladjo oziroma v tirnici nad navigacijskim satelitom ali pod njim). Transit je zagotovil še nekaj pomembnega, zlasti za podmorničarje: namreč pasivno delo – plovilo ničesar ne oddaja, temveč zgolj sprejema satelitske signale!

3. Uporabniški segment sestavljajo ladje, ki so opremljene z napravami AN/SRN-9. To je zelo velik, večplasten in drag sistem. Ameriška vojna mornarica je pozneje omogočila tudi civilno uporabo, vendar so si zaradi visoke cene Transita ta sistem mogle privoščiti samo bogate države.

Sistem Transit ima tudi nekaj pomanjklivosti. Sestavljati ga mora veliko satelitov in zato je cena zelo visoka. Takšno število satelitov je potrebno zaradi njihove nizke tirnice, ki jo pač terja večja natančnost (pa še to: niže ko leti satelit,

manjša je tudi površina na Zemlji, s katero ga je moč videti na nebu). Če sateliti bližje zenitu ali skozenj, tedaj je oddaljenosti bližje ali enaka poševni oddaljenosti ladje od satelita, a v tem primeru je težko izračunati oddaljenost ladje od subsatelitske točke! Lokacije, ki jih posredujejo in pasu 200 km levo ali desno od projekcije tirnice na površino Zemlje, na splošno niso natančne. Najboljše rezultate dobimo, če je satelit v višini 15–75 stopinj nad horizontom, kadar je najbližje ladji. Transit so dobile vse večje plovne enote ameriškega ladjevja, kmalu pa so ga na svoja jadrila uvedle tudi druge članice NATO.

Transit zagotavlja samo dvodimenzionalno navigacijo, tj. zemljepisno širino in dolžino, višine pa ne. Kljub vsemu so ga ameriške letalske sile leta 1956 preskusile s patroljnimi letali Orion, med vietnamsko vojno pa je imelo nekaj bombnikov B-52 vdelenih sistemu Transit. Sistem se za letala ni obnesel zaradi prevlelike mase, predlagih meritev in pomanjkanja tridimenzionalne navigacije; vojno letalstvo ga je zato opustilo.

Kmalu so se v firmah oglasili tudi sovjetski navigacijski sateliti. Sovjetski sistem je bil neposredna kopija ameriškega, in ker je nepretrgoma oddajal signal, ki je spominjal na cvrčanje škrlata, so ga imenovali Cicada (angl. škrlat).

1.2 SECOR

Za trgovsko mornarico so razvili preprostejši in cenejši sistem SECOR, ki potrebuje manj geostacionarnih satelotov. V takšni tirnici v višini 36.000 km je čas preleta eno časo, v katerem se Zemlja zavrti okrog svoje osi – in zato je satelit ves čas nad isto točko na Zemlji. Danes geostacionarne tirnice uporabljajo med drugim ti sateliti.

SECOR je bil zasnovan na povsem drugačni zamisli: merjenju oddaljenosti med ladjo in dvema satelitoma. Drugače povedano, ko izmerimo oddaljenost od satelita, ugotovimo, da je naša ladja nekje na stalni točki, ki je na nekakšni krožnici, katere središče je tik pod satelitom. Če potem izmerimo oddaljenost od dveh satelotov, ugotovimo, da je položaj plovila na enem izmed dveh sečišč teh krožnic!

Ladja, ki uporablja sistem SECOR, najprej po radijski zvezi pokliče centralno postajo in ji pošlje svoj pozivni znak in približen položaj. Centralna postaja ladjo identificira kot zakonito uporabnico in nato po satelitu pokliče ladjo. Ladjski repititor signal po istem satelitu takoj vrne centralni postaji, ta pa na podlagi časa, ki je pretekel med klicem ladji in sprejemom odgovora od ladjskega repititorja, izračuna oddaljenost. Pičilih 250 ms poznejše enak postopek ponovijo po drugem satelitu. Iz približnega položaja ladje računalnik izbere, katero sečišče stalnih krožnic označuje natančen položaj ladje. Prednost te metode je poleg manjšega števila satelotov preprosta oprema,

ki jo mora imeti ladja – brez dragih oscilatorjev vrhunske kakovosti kot pri Transitu. Le centralna postaja mora imeti precizno atomsko uro. Obvezna povezava s centralno postajo je pač nujen ekonomski segment sistema, saj ga lahko uporabljajo le naročniki, torej zakoniti uporabniki.

Slabo pokrita območja so ekvatorialna, ker sateliti krožijo okrog Zemlje nad ravninko: če je ladja tik pod satelitom, je radij tirnice majhen in zato sta tudi sečišči obeh stalnih tirnic blizu... in je pač težko ugotoviti, katero je pravo! Zato skušajo satelite sistema SECOR vrtiti nad kopenskimi območji, vendar to ni vedno mogoče, ker nimamo opraviti z avtonomnimi sateliti, temveč s tokniki, ki so moduli večjih telekomunikacijskih satelotov. SECOR slabo pokriva območja 15 stopinj severno in južno od ekvatorja, a proti severu in jugu deluje vse od 87,5 stopinje zemljepisne širine – od tam dalje pa je na Severnem morju tako ali tako večni led. Pomanjkljivost je dvojni prehod signala skozi ionosfero. Zvodi tega trpita natančnost in interaktivno delo, uporabnik pa mora oddati poziv – za vojaške potrebe to pač ni sprejemljivo.

1.3 SPOT

Poleg sistema SECOR, s katerim je mornarica prihranila tone in tone nafte, ker ladjam ni bilo treba popravljati smeri plovbe, so za civilne potrebne uporabljali tehnološko prav tako zapleten sistem – SPOT. To je kratica besed SPOT Position and Track in je nekaj drugega kot istoimenski sistem daljnjskega senzorskega satelita v mreži ESA. SPOT je vesoljska različica že prej uporabljane hiperbolične navigacije, ki se je spominjajo starejše generacije mornarjev (Decca, Loran). Temelji na merjenju razlike v oddaljenosti od dveh satelotov, medtem ko meri SECOR samo oddaljenost od dveh satelotov. Za hiperbolično navigacijo mora imeti uporabnik hkratno zvezo z najmanj tremi postajami, ki oddajajo sinhronizirani signal. Uporabnikov sprejemnik primerja fazno razliko med prvim parom signalov in prejme kot rezultat razliko v oddaljenosti, vendar ne v natančni razdalji, temveč v razmerju oddaljenosti enega satelita od drugega. Prostorsko je ta rešitev ploskev hiperboloidne oblike, a preseki tega hiperboloida z geodetsko elipsoido, na kateri temeljijo navigacijske karte, je stalna tirnica, ki ima približno obliko hiperbole, na kateri je nekje položaj ladje. Sprejemnik na ladji enak postopek avtomatsko opravi z drugim parom satelotov. Eno sečišče teh dveh hiperbol je natančen položaj ladje. Katero sečišče pa je pravo, je kot v sistemu SECOR moč določiti glede na približni položaj.

Sistem SPOT bi moral imeti v polni konfiguraciji 12 satelotov v geostacionarni orbiti. Kot SECOR tudi SPOT slabo pokriva ekvatorialne širine. Ladja potrebuje bolj zapleteno opremo kot SECOR, vendar je

za sprejem satelitskih postaj moč modificirati obstoječo radijsko navigacijsko opremo Decca/Loran, prvotno namenjeno za kopenske postaje.

1.4 Modificirana Marq Saint-Hilaireva metoda

V priključitvi standardne astronomske metode Marq Saint-Hilaire so omogočili razvoj novega določanja položaja z azimutom in katno hitrostjo satelita. Za zapleteno računanje s področja sferične astronomije so potrebni natančna ladijska ura, almanah satelotov in radijski sektor, povezan z gloskopom. Satelit nenehno oddaja, radijski sektor mu avtomatsko sledi in meri azimut in katno hitrost. Skratka, potrebne je precej drage opreme in tudi brez visoko kvalificiranih ladijskih operaterjev ne gre. Računalnik bo izračunal položaj na temelju vhodnih podatkov ure in radijskega sektorja in s sledenjem satelita, ki na dogovorjeni frekvenci nepretrgoma oddaja signal, upošteva popravke zaradi refrakcije radijskih valov v atmosferi. Boljše rezultate je moč dobiti s sledenjem dveh satelotov, še zlasti tedaj, če se eden giblje proti vzhodu, drugi pa proti zahodu, kajti v tem primeru je mogoče deloma popraviti napako zaradi refrakcije.

Velika pomanjkljivost: metode ni mogoče uporabiti na viharnem morju, ko je natančna lokacija najbolj potrebna – kadar je treba odposlati SOS. Težave so tudi z azimutom, ki ga je pod oblačnim nebom brez referenčnih zvezd moč izmeriti samo z gloskopom ali s kompasom. Da ne ponavljamo, kako nenatančen je gloskop, a tudi kompas. Slednjeje je treba površ tega korigirati zaradi magnetne deklinacije (nenujmeranja magnetnega in geografskega tečajja) in deviacije (vpliva velikih mas železa na ladji). Metoda je natančnejša, kadar je ladja na zemljepisni širini, ki je večja od zemljepisne širine satelita – ustrežnejše so torej tirnice z majhno deklinacijo (kotom med ravnino tirnice in ravnino Zemljinega ravnika). Natančnost se moniša z rastjo razlike med zemljepisno širino ladje in projekcijo tirnice satelita na površini Zemlje, povsem pa je metoda neuporabna, kadar ta razlika doseže 60 stopinj. Prednost je ta, da je lahko signal satelita precej »surove«: dovolj je, da ga radijski sektor prepozna in mu sledi.

1.5 Global Positioning System

Najnovejša metoda satelitske navigacije – GPS (Global Positioning System)

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

glušilne omarice

podatke obdela. V vsem tem postopku je izjemno pomembna sinhronizacija ur, za to pa namen uporablja signal s še enega satelita. S kakšno časovno natančnostjo imamo opraviti, pove podatke, da je dovoljena deviacija ur za določanje položaja z odstopanjem do 10 metrov vsega 10–30 nanosekund! Pri vseh teh računih upoštevajo tudi učinek posebne relativnostne teorije – dilatacije časa (čas na Zemlji in na satelitu ne teče enako hitro).

GPS je edini sistem satelitske navigacije, ki omogoča tridimenzionalno lociranje; poleg zemljepisnih koordinat posreduje višino antene sprejemnika in zato ga lahko uporabijo tudi plovila v zraku in celo v orbiti! Za 3D lokacijo se je treba povezati s štirimi sateliti hkrati, medtem ko so za 2D lokacijo brez višine dovolj trije. V obeh primerih po en satelit rabi samo za sinhronizacijo ur. Da povezuje s potrebnimi sateliti le redkokoli mine več kot ena minuta, sprejemnik pa po obdelavi na zaslonu pokaže zemljepisne koordinate antene.

Kot Transit ima tudi GPS tri segmente:

1. Kontrolni segment sestavljajo glavna nadzorna postaja v Centru za vesoljske operacije v Coloradu Springsu in štiri velike postaje za sledenje in prenos podatkov do satelitov (Diego Garcia, atok Ascension na Atlantiku in atotči Kwajalein in Havaji na Pacifiku). Almanah, korekcijske koeficiente za ure, globalno karto magnetne deklinacije in stanje v ionosferi glavna nadzorna postaja pošlje v paketu, imenovanem NAVDATA, po antenah za zveza satelitom, ti pa nato podatke ves čas oddajajo uporabnikom. Podatke iz paketa NAVDATA osvežujejo vsako uro, almanah pa enkrat na dan. Vojaški uporabniki iz držav, ki so članice NATO, lahko po tej poti dobivajo tudi druge podatke.

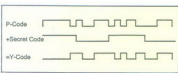
2. Vesoljski segment smo deloma že opisali. Da bi bolje pokrili kar največ površine Zemlje, bodo število satelitov NAVSTAR povečali na 21 aktivnih in 3 nadomestne. Ti sateliti oddajajo na dveh frekvencah: Link One (L1) na 1575,42 MHz uporabljajo tako vojaški kot civilni naročniki, medtem ko Link Two (L2) na 1227,60 MHz uporabljajo samo vojaški sprejemniki in po njem korigirajo vpliv ionosfere. Ameriško obrambno ministrstvo je dovolilo uporabljati GPS tudi za civilne namene, vendar je natančnost sistema nekoliko popačena, da ga nasprotna stran ne bi izkoristila vojaško. Civilnim uporabnikom je namenjena koda C/A (Course Acquisition), vojaškim pa P (Precision) s trikrat hitrejšim pretokom podatkov. Ti kratki ponekod tudi drugače tolmačijo: Civil/Authority, Clear/Access oziroma Protected. Za sprejem kode P je potreben poseben sprejemnik, povrh pa koda P šifrirajo, ker je domnevati, da bi utegnili priti sprejemniki v roke nepooblaščenim, se zlasti med vojno.

Sateliti imajo manevrske motorje, s ka-

terimi korigirajo tirnico ali, kar je še bolj pomembno, spremenijo položaj v njej, da bi bolje pokrili kako območje, ki je iz tega ali onega razloga postalo zanimivo – kot pred dvema letoma Perzijski zaliv.

V tirnicah so še vedno tudi sateliti vrste NAVSTAR, ki so jih izstrelili v razvojni fazi programa. Februarja 1989 se je začelo »pomlajevanje« satelitske mreže, ki naj bi postala povsem operativna. Do konca letošnjega leta naj bi bilo v tirnicih 24 satelitov (21 aktivnih in 3 nadomestni).

3. Uporabniški segment je slojevitější kot pri Transitu. Uporabniki so, kar že rečeno, glede na dodeljeno kodo dveh vrst: C/A in P. Toda signale satelitov NAVSTAR sprejemata tudi dve drugačni kategoriji sprejemnikov: kategorijo Code phase smo že pojasnili, v kategorijo Carrier phase pa spadajo tisti sprejemniki, ki delajo z nosilno frekvenco in lahko dosežejo fantastično natančne geodetske rezultate. Sprejemniki iz razreda Code phase so pač širokega vojaškega in civilnega namena, takšni, da strežejo navigacijskim in taktičnim potrebam, medtem ko so sprejemniki vrste Carrier phase zelo drage, skrajno profesionalne geodetske naprave, ki so tako zaradi tehnoloških in strokovnih razlogov omejene na ozek krog uporabnikov. Tovrstni sprejemniki zagotavljajo na geodetski osnovnici dolžine nekaj deset kilometrov centimetrsko natančnost. Pri tem pride v poštev več



Vojaški sprejemniki signal šifrirajo, da sovražnik ne bi mogel uporabljati zaseženega sprejemnika oziroma z oddajanjem lažne kode P motiti komunikacij.

metod. Najstarejša je statično pozicioniranje, ki je še iz prve polovice 80. let: dva ali več sprejemnikov nekaj ur sledi isti konstelaciji satelitov. Eden izmed sprejemnikov je lahko v kakem vozilu (v nadaljevanju rover). Pred meritvijo, ko rover še ni odpehjal na teren, je treba zelo natančno določiti položaj roverja glede na stični sprejemnik, da bi mogli izračunati fazno razliko nosilnih signalov ob začetku meritev. Proti koncu 80. let so razvili metodo FastStatic Surveying. Zaradi algoritma, ki je v primeri s statično metodo na višji stopnji, in seveda tudi boljšega hardvera, je z metodo FastStatic moč doseči natančnost metode že po nekaj minutah sledenja satelitom. V našem desetletju se je uveljavila metoda On-the-Fly (OTF). Uporabljajo jo s terenskimi vozili in zahteva manj neprekinjenega merjenja kot kinematična metoda. Natančno lociranje gibljivega sprejemnika je izjemno pomembno v zračni fotografiji. A čeprav so

ti sprejemniki izjemno precizni, jih ni mogoče uporabljati za vojaške namene, ki zahtevajo pozicioniranje v realnem času, medtem ko so zgoraj omenjene metode oprte na intenzivno in sorazmerno dolgo obdelavo podatkov, zbranih z meritvami.

Sprejemniki vrste Code phase so namenjeni manj zahtevnim uporabnikom: navigatorjem in navigacijskim napravam v samovodenih izstrelkih, taktičnim poveljnikom in za terenske meritve, ki ne zahtevajo geodetske natančnosti. Vojaški sprejemniki delajo na dveh frekvencah. Pretok podatkov je v primeri s civilnimi trikrat hitrejši in sprejemniki omogočajo natančnost lociranja med dvema in petimi metri! Sprejemniki kategorije P code obnovljajo položaj vsakih nekaj desetih sekund in zato jih je moč uporabiti za izstrelke – nove manevrirne rakete in medcelinske balistične rakete imajo vdolane prav te sprejemnike! In prav zaradi GPS ni natančnost zadetkov novih podmornških raket trident C-4 in D-5 nič manjša kot pri medcelinskih raketah, izstreljenih iz požarnih silovoz (katerih koordinate so kaipada znane!). Tudi novi taktični izstrelki SLAM za približevanje cilju uporabljajo GPS, najbrž tudi navedena manevrirna ACM (AGM-129). Sprejemnike P code je moč uporabiti v letalih in raketah, ki dosega hitrost 900 metrov v sekundi, torej ca. 2,8 mach!

Sprejemnike GPS montirajo v kapenska vozila, letelce objekte in plovila, nosi jih celo pehota. Kadar vojak naletja na odpor, ne krenejo v frontalni napad, temveč si poiščejo najbližje kritje. Njihov poveljnik z GPS v manj kot pol minute določi njihov natančen položaj, nato pa oceni (ali izmeri) ozimut in oddaljenost nasprotnika. Ti vrednosti vnese v sprejemnik GPS in ta izračuna položaj nasprotnika. Podatek sporočijo topništvu ali letalom oziroma helikopterjem za bližnjo podporo in že sledi strahovit ogneni udar po sovražnikovi enoti. Natančnost, računana v metrih: radij, v katerem topniški izstrelki zaslesljivo uničijo cilj, je za en red velikosti manjši, prostorska ločljivost pa za dva reda velikosti boljša od razdalj, ki lastnim enotam zagotavljajo varnost pred ognjem.

Vojaške sprejemnike je moč kupiti na trgu. Vendar navadnemu kupcu to nič ne pomaga, kajti njihov signal je šifriran. Ta vrsta zaščite se imenuje Anti Spoofing (AS). Tudi sprejemniki C/A, ki so v zadnjih letih preplavili trg z navigacijsko opremo,

assist[®]

SWISS QUALITY PRODUCT

računalniške mize

so zavarovani pred uporabo za vojaške namene. ZDA, ki so lastnice sistema, so si pridržale pravico, da natančnost GPS za kodo C/A popačijo. Ta zaščita se imenuje S/A (Selective Availability), zanjo pa je poskrbljeno na dva načina. Prvič, v almanah vsebuje neprecizne podatke, zaradi katerih izračunani položaji niso povsem natančni, in drugič, tudi ure niso natančno usklajene in posledica je počasno variranje lokacije, ki jo kaže GPS. Odstopanje je zaradi prvega posega sicer samo 100 metrov, a to je seveda preveč recimo za topništvo, medtem ko napačni podatki za satelitski uri popačijo račune pri velikih hitrostih. Sprejemniki C/A so namreč primerni za hitrosti, s katerimi letijo potniški in zasebna letala, torej do 300 m/s, medtem ko so napake pri večjih hitrostih že tako velike, da uporaba za vojaška letala in samovodene izstrelke sploh ne pride v poštev. S/A je moč odpraviti z metodo diferencialne korekcije, a o tem podrobneje pozneje, ko bomo govorili o sprejemnikih GPS in programih za obdelavo zapisov s tem sistemom.

GPS ima v primeri s prejšnjimi sistemi veliko prednosti: za uporabo je na moč preprost, natančnejši je in zelo hiter. Povrh ameriško obrambno ministrstvo za uporabo GPS ne zahteva plačila!

1.6 Geostar

V prvi polovici 80. let je GPS dobil konkurenco, in sicer sistem Geostar, ki ga je razvil Gerard K. O'Neill s Princetonske univerze. V zgodnji fazi razvoja so bili sprejemniki GPS zelo dragi (stali so več kot 10.000 dolarjev) in zato so za množično uporabo iskali poceni različico. Geostar uporablja podobno metodo meritve oddaljenosti kot SECOR. Uporabnik z neusmerjeno anteno na frekvencah 1610–1626,5 MHz oddaja satelitom svojo identifikacijsko številko in približen položaj. Sateliti s svojimi transponderji te podatke pošljejo centralni postaji na Zemlji in tam na temelju časovnih razlik ponovno oddanih signalov z več satelitov izračunajo položaj uporabnika. Velika prednost je za uporabnika poceni oprema: potrebuje zgolj radijski oddajnik, ki deluje v mikrovalovnem pasu L, medtem ko ima drago opremo za obdelavo signalov in računanje položaja samo centralna postaja. Ta postaja izračunani položaj uporabniku sporoči po satelitski zvezi na frekvencah 2483,5–2500 MHz. Sistem Geostar je kot SECOR interaktiven in ga lahko uporabijo samo legalni uporabniki. Lastniki Geostara – Geostar Corporation, RCA Astro – Electronics in GTE Spacenet Corporation – naj bi uporabniku zaračunali en dolar za 256-bitno posredovanje položaja. Geostar naj ne bi imel lastnih satelitov, temveč bi ga kot modul instalirali na kakem izmed geostacionarnih satelitov, slabo pokrite ekvatorskih območji pa bi »zakrpale« kopenske postaje na visokih gorah ob ravniku.

Nadaljevanje prihodnjik

mlacom

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

**24 MESECEV
GARANCIJE**

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

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



**KVALITETA
PO KONKURENČNI
CENI!**

POKLČITE VSAK DAN OD 7. do 17. ure!

NAJBOLJŠI RAČUNALNIKI V SLOVENIJI TA HIP

POWER+ MODEL 3

486DX/33

4 Mb RAM, 256 Kb cache

250 Mb HDD

Actix Graphics ENGINE 32plu
grafična kartica

1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti

14" barvni monitor, 1024 x 768

DOS 6.0/Windows 3.1 EE

ZLATI MONITOR

cena: 192.166 SIT

&

POWER+ NIRVANA LE

486DX2/66

16 Mb RAM, 256 Kb cache

545 Mb HDD

Tseng ET 4000 W32 grafična kartica

1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti

15" barvni monitor, 1280 x 1024

DOS 6.0/Windows 3.1 EE

ZLATI MONITOR

cena: 447.241 SIT

Poleg teh dveh modelov so na voljo še štirje standardni modeli računalnikov, lahko pa sestavimo računalnik v skladu z Vašimi potrebami in željami. Pri vseh boste dobili še strokovno pomoč pri nakupu, navodila v slovenščini, 24 urni servisni rok, garancijo brez drobnega tiska in možnost vsehstranskega dograjevanja.

P **POWER PLUS**
in različna znamka podjetja GEMO

AUTRONIC d.o.o. 061/302-990

CAT d.o.o. 061/223-949

CIRUS d.o.o. 064/221-324

MIKROTEHNA d.o.o. 064/45-550

VENPEX d.o.o. 065/57-103

K.D.M. d.o.o. 062/772-356

nagradni KVIZ

1. V dobrih starih časih sta po naših logih kraljevata ZX spectrum 48 K in Commodore 64. Zakaj so prvemu zdeli ime "mavrica", drugemu pa "slonokoščeneč"?

- Ker je spektrum lep, komodor pa grad.
- Ker ima spectrum čez desni spodnji rob tipkovnice potegnjeno stilizirano podoba mavrice, štrinjašdesetki pa zaradi njene značilne barve.
- To se me ne tiče, jaz imam amstrada.



2. V filmskem svetu je že nekaj časa zelo "in" računalniška tehnika morphing, tj. stapijanje ene podobe v drugo s prikazanimi vmesnimi stopnjami. V katerem filmu, v njem nastopa tudi slovit Arnold Schwarzenegger, je ta postopek prvič prišel do polnega izraza?

- Porgy & Bess
- Butnskala
- Terminator II: Judgment Day



3. Koliko bi v Nemčiji stal takle vrhunski PC (idealna za igre): 486DX/50 z 8 MB pomnilnika, 250 MB trdega diska, pogonom CD-ROM, profično orhid SVGA in zvočno kartico soundblaster pro?

- okoli 5000 DEM
- uf. orenk drag, bi reku
- kjer ni, še vojska ne vzame...



4. Commodore je s polnimi jadrji zaplul v vode pogonov CD-ROM. Kateri procesor je srce njihove nove konzole, amige CD32?

- tričetrt pentiuma pa en vajtek
- Motorola 68020EC, enak fistemu v amigi 1200
- Genoa



5. Kakšno je propagandno geslo založnika MicroProse, ki izdaja predvsem računalniške simulacije?

- "Kruha in iger" ("Panem et Circences")
- "Kjer vosu leži, tam dlako pusti" ("Where a donkey drops, a donkey sheds")
- "Resno zabaven softver" ("Seriously Fun Software")



6. Na sliki je:



- Dennis Allen, glavni in odgovorni urednik Bytea
- žverca
- Milka Šetinc

NAGRADE:

- Softverski paket **Microsoft Quick Pascal** – darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221 – 608
- in 3. Knjiga R. Smuljana **Šahirazada** – podarja jo Državna založba Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel. (061) 221-608. Radi rešujete uganki, rebusu, šahovske probleme? Potem so kot nalašč za vas knjige iz zbirke 2 logiko in leto 2000 Državne založbe Slovenije!
- Knjiga Roberta Mhaisala **Coral Draw! 3.0**, 330 strani – darilo založbe **Atlantis Publishing**, tel. in fax (061) 221-606
- Enoletna naročina na Moj mikro.

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEJLKE:

- nagrada: **Marko Mori**, Pod gradom 64, 62370 Dravograd
- in 3. nagrada: **Jure Konrad**, Zg. Duplex 90F, 62241 Sp. Duplex
- Lidija Bajc**, Tekačevo 1R, 63250 Rogaska Slatina
- nagrada: **Gregor Gruden**, Pod gozdom 4/7, 61290 Grosuplje
- nagrada: **Klemen Repovš**, Usnjarska c. 8, 61275 Šmartno pri Litji

Pravilni odgovori iz prejšnje številke:

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

Na vprašanja v mini računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitve vpišete v kupon in pošljete na uredništvo najpozneje do 15. septembra. Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izbrali pet nagrajencev.

Nagradni kviz (odgovori):

Vetjajo samo originalni kuponi

Rešitve (vpišete črke a, b ali c):

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. vprašanje..... | 2. vprašanje..... | 3. vprašanje..... |
| 4. vprašanje..... | 5. vprašanje..... | 6. vprašanje..... |

Kakšne vrste računalnik imate?.....

Ime in priimek.....

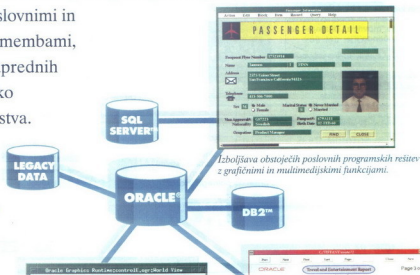
Letnica rojstva..... Naslov.....

PREDSTAVLJAMO ORACLE CDE (COOPERATIVE DEVELOPMENT ENVIRONMENT) USTREZNO OKOLJE ZA SKUPNO DELO

CDE so integrirana orodja za razvoj programov, ki omogočajo uporabnikom, programerjem in razvijalcem okolje za skupno delo. Vaše investicije v razvoj programske opreme so z odprtostjo in prenosljivostjo CDE popolnoma zaščitene pred poslovnimi in tehnološkimi spremembami, zaradi uporabe naprednih metod računalniško podprtega inženirstva.

ZA DODATNE
INFORMACIJE
IZPOLNITE
INFORMACIJSKO
KARTICO ALI
NAS POKLIČITE.

ORACLE
SOFTWARE d.o.o.
Dunajska 160
(World Trade Center)
61000 Ljubljana
Tel.: 061/378-800,
378-801
Fax: 061/349-619



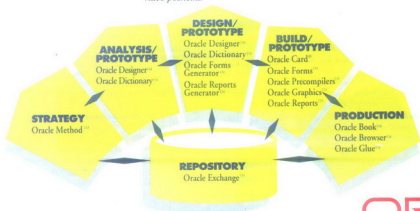
Izboljšava obstoječih poslovnih programskih rešitev z grafičnimi in multimedijskimi funkcijami.



Prikazi lahko vključujejo rafinirane grafične elemente kot so risbe, zemljevidi, fotografije in video posnetki.



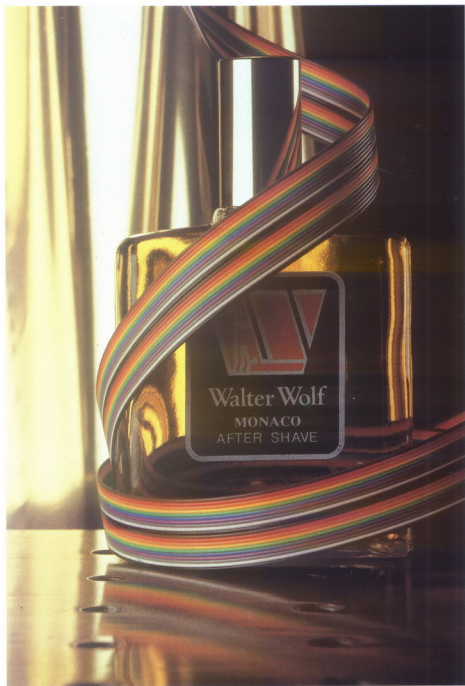
Prezentiranje integriranih programskih rešitev s kombinacijo obrazcev, poročil in dokumentov.



**ŽIVLJENSKI CIKLUS
RAZVOJA
UPORABNIŠKIH
PROGRAMOV PO
PRINCIPU STREŽNIKA
IN ODJEMALCA.**

Oracle CDE podpira prilagodljiv, integriran življenjski cikel, primeren za izdelavo kakršnekoli programske rešitve - od najenostavnejše do najbolj kompleksne.

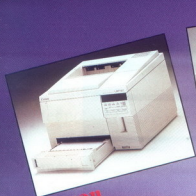
ORACLE®



 KRKA KOZMETIKA

NAJ SE LEPO VIDI, A NIČ NE SLIŠI!

BREŽŠUMNI CANON LASERSKI IN BUBBLE JET TISKALNIKI:



Canon
LBP 8 mark



Canon
LBP 4 U



Canon
BJ 200



Canon
BJ 10

TUDI ZA A3 FORMAT: **Canon** BJ300/330
SOČASNO TUDI RISALNIK A2 FORMAT!



MUČI VAŠ POSEL BARVNA SLEPOTA ?

Učinkovita komunikacijska sodobnost pomeni barve. Barve ne le izgledajo lepo, predvsem dajejo sugestivni poudarek vsemu vašemu delu. In čeprav že široko uporabljamo barvne monitorje, večina še vedno tiska črno-belo! Barvno tiskanje je bilo prekomplicirano ali pa predrago.



No, sedaj je tu **Canon** BJC 800, ki bo naredil vtis na vaše partnerje!

Za namizno založništvo pa je na razpolago še CLC-10, ki je barvni tiskalnik, sočasno pa še skener in barvni fotokopirni stroj!

CANON PRINAŠA BARVE V VAŠE PISARNE!

Canon

URADNI ZASTOPNIK IN DISTRIBUTER:

 **avtotehna**  **40 let**
d.d.

61000 Ljubljana, Celovška 175
telefon: 061/193-341, telefaks: 061/194-165

