

MOJ MIKRO

december 1991 / št. 12 / letnik 7 / cena 98 tolarjev

ORIN

TESTI

- Palmtop HP95LX
- Baterijska tiskalnica OIP-200 in kodak diconix 150 plus

SEJMI

- Systems v Münchnu
- Amiga World na Dunaju

SOFTVER

- LANtastic 4.0 proti Novellu
- Quattro Pro 3.0
- Deluxe Video za amigo
- Leonardo za atari ST

PRILOGA

- (1) Visoka šola Turbo Pascala

POS TERMINAL

SYSTEM II

INTEGRATED
SYSTEM

COMPUTERIZED

STAND ALONE

MULTI TERMINAL

APPLICATION SOFTWARE

YU ISSN 0352-4833



ALR

ASBC

ARTISOFT

SATO

WEARNES

BASIC MODEL SPECIFICATION:

COMPLETE HOUSING WITH CASH DRAWER / 9" MONOCHROME MONITOR (PAPER WHITE) / POS PROGRAMMABLE KEYBOARD 102 KEYS / 11 DIGIT CUSTOMER ROTARY DISPLAY / DP-600 SERIES PRINTER 40 CH.3 U/SEC / RECEIPT AUTO CUTTER / JOURNAL AUTO WINDER (OPTIONAL) / POWER SUPPLY (110 V OR 220V) / 80286 OR 80386SX 1MB ON BOARD / 3 1/2" FLOPPY DISK WITH 1.44MB / 1 X CENTRONICS PARALLEL PORT / 2 X RS-232C SERIAL PORT / BASIC SOFTWARE (FOR DEMONSTRATION)

ABS
TECHNOLOGY

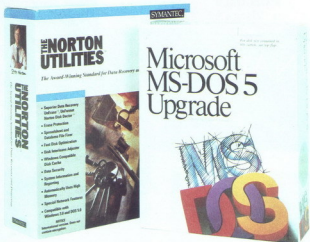
ORIA-INFORMACIJE TEL. 0601-61-111/61-477. FAX 0601-61-175
IN V VSEH POSLOVALNICAH MLADINSKE KNJIGE TRGOVINE d.d.

Advance Business Systems

PRESTOPNI BOK

Dvojna priložnost

Izkoristite priložnost, ki jo ponuja Atlantis, distributer programskih paketov hiše Symantec. V prestopnem roku po 50 % nižji ceni.



MS-DOS 5.0 Upgrade je v "prestopnem roku" na voljo vsem lastnikom PC računalnikov, tudi tistim, ki so do sedaj uporabljali "črno" kopijo.

Nova verzija Vašega starega znanca, popolne zbirke pomožnih "utility" programov vključuje: Norton Disk Doctor – zdravi vaše diske
UnErase – obuši pomotoma izbrisane datoteke
File Fix – samostojno popravi datoteke z "okvaro"
Disk Editor – pripomoček za "popravlja" trdega diska za profesionalce
Speed Disk – sedaj defragmentira trdi disk štirikrat hitreje kot predhodniki
NDO5 – nadomesti COMMAND.COM.
Z njim je na razpolago 200 novih opcij v DOS-ovih internih ukazih, omogoča tudi daljša (do 140 znakov) imena datotek.
Norton Advise – je vaš svetovalec ob več kot 100 običajnih težavah na osebem računalniku in mnogo drugih programov.
s katerimi je delo s PC-jem lažje in podatki varnejši
100 % kompatibilnost z Microsoft DOS 5.0 (in tudi starejšimi izdajami) ter Microsoft Windows 3.0
Podpira lokalne mreže.

Ob hkratnem nakupu obeh programov boste pritrnili še več.
Dodatni 10% popust.

Postanite lastnik
Norton Utilities 6.0
in
MS-DOS 5.0

Prestopni rok tudi pri pooblaščenih dealerjih!

Popolnoma nova verzija Microsoftovega operacijskega sistema, ki poganja 60 milijonov osebnih računalnikov po vsej zemeljski obli, prinaša: VU črke – MS – DOS 5.0 jih vključuje (codepage 852) in podpira na zaslonu in tipkovnici Task Switcher – preskok iz enega v drugi program z enim pritskovanjem na tipki, več spomina (do 620 K) na razpolago vašim aplikacijam DOS Shell – delo z DOS-om in datotekami postane pregledno in enostavno QBasic – sodoben strukturiran Basic programski jezik Editor – zaslonski urejevalnik besedil trije diski do 2 GIGABYTE, vgrajeni "Help", novi ukazi in (po želji) slovenski priročnik.

Generalni distributer programske opreme
Microsoft in Symantec

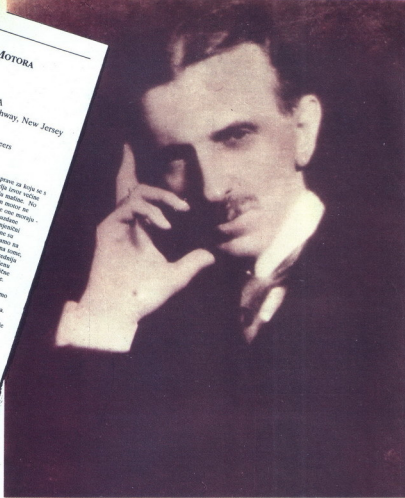
ATLANTIS izobraževalni center
za uporabnike Microsoftovih proizvodov
ATLANTIS publishing
priložniki za programsko opremo

ATLANTIS d.o.o.
POSLOVNI
INFORMACIJSKI
SISTEMI
Cankarjeva 10 b
61000 Ljubljana
tel/fax
(061) 221 608



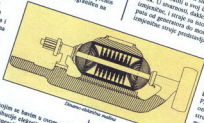
NOVI SISTEM IZMJEIINIČNIH MOTORA I TRANSFORMATORA

NIKOLA TESLA, SMILJAN, LIKA
 Tesla Electric Light and Manufacturing Company, Rahway, New Jersey
 Predavanje u American Institute of Electrical Engineers
 New York, May 16, 1888.



U svijetu postoje razlike u milijuncima u pogledu različitih vrsta sistema izmjenične i neizmjenične struje, velika važnost pripada ispitivanju o ispodizanju uspjeha spoznače. Transformatori, sa svojim izvrsnim sistemima distribucije, i sada ima ogromna razlika u pogledu kvaliteta, a ovom se pravcu dade presudni udarac. Najbolji nac. presudni udarac je glavni u potpunosti je isgradio sa

komutator, komutacione naprave sa koju se u pravom smislu radi da predstavlja izvrsnu vrstu struje produkuje komutacioni motor se može koristiti u svim vrstama motora se mogu posredovati, ve se sve izvrsno - naprave - vratiti u ovaj motor, ispodizanje - dakle. U izmjenici, dakle, ima radnje sa putu od generatora do motora. Prema tome, ispodizanje struje predstavljaju ispodizanje

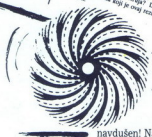


svi koji su u svetu i ovom radu distribucije električne struje i naprave, i sa koji suve, stajao pokazati superiornu struju, pravcu napredovanja, glavni kvaliteta, razlika u pravcu napredovanja, razlika u pravcu napredovanja, razlika u pravcu napredovanja

izmjenične polove potraž od svojih magnetnih dijelova. Kada bi se dakle, ote sepostrebne ispodizanje izmjenične struje generatora i ispodizanje ispodizanje struje sa motora, bilo napredovati proizvoditi preostajanje polova izmjenične struje, kako doći do ove zadnje dizajniranja prikazati načta sa koji je ovaj rezultat

$$dE = -jC \frac{dI}{dt}$$

$$dE = \int R \cdot dI \cdot dt$$



Tesla bi bil navdušen! Najzmozgljiviji in najbolji priljubljeni urejvalnik besedil na svetu - v celoti preveden in prilagojen

Če bi bil imel domačo verzijo WordPerfecta 5.1, bi morda danes imeli brezplačno elektriko.

domaćemu uporabniku! Članke, beležke, razprave in knjige bi lahko pisal z vrhunskim softverskim orodjem - WordPerfectom 5.1, uporabljajo njegove neomejene možnosti. Tabele, grafika, stolpci, formatiranje, kontrola tiska, redefiniranje tiskalnika. In, kar bi bilo za Teslo morda najpomembnejše, možnost preprostega ustvarjanja kompleksnih matematičnih formul in enačb bi dala temu mislecu primerno orodje za njegov lucidni um. Nekoliko potez z miško - klik, klik - in nared je članek s teoretičnimi osnovami novih, vesoljskih virov energije, brezplačnih in obilnih. Celo skeptični finančniki bi se težko uprli tako jasno predstavljenim zamislim. Domača verzija WordPerfecta pa je na voljo vsem, ne le genijem, kakršnen je bil Tesla. Prvič v zgodovini domačega računalniškega trga je eno ključnih svetovnih softverskih orodij popolnoma lokalizirano, v sodelovanju WordPerfect Corp. in generalnega distributerja za Jugoslavijo, Perpetuum d.o.o. Vsi ukazi, vse

pomožne datoteke in tudi velik del dokumentacije so prevedeni, da bi lahko domači uporabniki kar najbolje izkoristili neomejene možnosti tega orodja. WordPerfect 5.1 - domača verzija. Predstavljajte si možnosti, zdaj, ko je tukaj!

Pooblašćeni distributer:

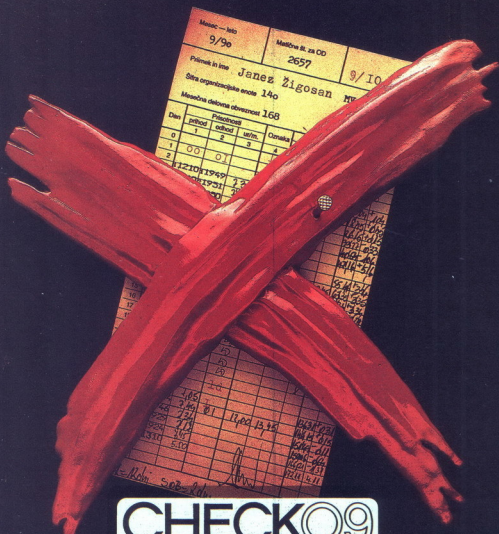


Invalidsko podjetje
 Celovška 172, 61000 Ljubljana,
 tel.: 061/194-410 int. 704, 195-333 int. 724, fax: 061/554-061

Generalni distributer:



KMALU VERZIJA WINDOWS!



CHECK09

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI


Mikrohit.
računalništvo & svetovanje

MIKROHIT - ŠPICA
KOMENSKEGA 4, 61000 Ljubljana, YU
tel. (061) 318 - 649, fax 215 - 110

Nekoč je živel žigosna kartica.

Vsak dan so jo žigosali in žigosali. Na koncu meseca so jo obračunali ročno...

Danes vam namesto starih zgodb nudimo CHECK09. Tako kot kreditna kartica omogoča sodobno denarno poslovanje, vam kartica CHECK09 prinaša ugodnosti, ki jih klasični način vodenja prisotnosti ni poznal. Predvsem lahko delovni čas organizirate natanko tako, kot zahteva narava vašega dela. Imeli boste najustreznejšo obliko delovnega časa, ne glede na morebitno zapletenost pravil in zahtevnost spremljanja: gibljivi, izmenski, deljeni, turnusni, prosti ali fiksni delovni čas v vseh različicah.

Naj računalnik skrbi za vaš tekoči saldo ur, iz dneva v dan, do minute natančno.

Ravnajte s časom tako kot z denarjem

VSEBINA

Hardver

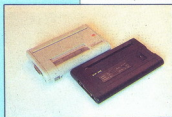
Baterijska tiskalnika OIP-200 in kodak diconex 150 plus	12
Palmtop HP95LX	14
Vse o miškah	16

Softver

LANtastic 4.0 proti Novelu	19
Quattro Pro 3.0	21



Stan 6: Systems '91: od superzvezde do črnih lukerj.



Stan 12: Zvok tišine: baterijska tiskalnika OIP-200 in kodak diconex 150 plus.



Stan 14: HP95LX: ves PC na dlani.

Paradox Engine 2.0 in skupno upravljanje	24
Deluxe Video za amigo	51
Leonardo za Atari ST	53

Zanimivosti

Systems '91 in Münchnu	6
Multimedia za množice	9
Amiga World '91 na Dunaju	10

Stan 58: Terminator 2 in druge igre.



Priloga

Visoka šola Turbo Pascal (1)	45
------------------------------	----

Rubrike

Vsebina letnika 1991	26
Prva pomoč	56
Recenzije	56
Mali oglasi	57
Zabavne matematične naloge	57
Igre	58

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOSA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ŠLOBODAN VUJANČIČ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVŠAR • Tajnica ELICA POTONČNIK • Strokovni nasveti: MATEVŽ KMET, dipl. inž.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciri BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. inž. Borisa HADŽIČIČIČ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), inž. Milof KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGL (Institutt Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje: D. p. DELO – REVJE, p. o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij, Direktor: Alojz Zlobin. Naročniški rokopisov ne vračamo. Na osnovi mnenja Republiškega komiteta za informiranje št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984, je Moj mikro opremljen tako na promet.

Nastav uredništva: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: 115-315, int. 27-11; 319-798, telefax: 319-873, telex: 31-255 YU DELO.

Oglašeno uredništvo: France Logončar, tel. (061) 115-315, int. 27-14, telefax 319-873; Delo – STK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel. (061) 115-315, int. 28-85, mail oglaš.

Prodaja in naročnine: D. p. Delo – Prodaja, p. o., 61001 Ljubljana, Titova 35, kolporterja: telefon (061) 319-790, naročnine: (061) 118-255, 119-055 in 115-315, interna 23-26. Položnice za naročnino pošiljamo trikrat na leto.

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 79 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF, 1100 YUD.

Vplačila na živo račun pri: SDK, Ljubljana, št. 50102-603-48914 (za Mikro).

Vplačila na devizni račun pri: LB-d.o., Ljubljana, št. 50100-620-133-25731-278211 (za D. p. Delo-Revije).

Po sedmih letih smo spet na začetku. Leta 1984 je kot posebna izdaja tednika Teleks izšlo šest števk Mojega mikra samo v slovensčini. V rokah imate drugo številko v letu 1991, ki je izšla samo v slovensčini. Edina razlika: pred sedmimi leti ste lahko v Ljubljani kupili Računare ali Svet komputera in kjerkoli v Jugoslaviji Moj mikro. Danes lahko v Ljubljani kupite Računare in Svet komputera, drugod na ozemlju nekdanje Jugoslavije pa dobivajo Moj mikro samo naročniki. Nismo tako bogati, da bi podarjali srbskohrvatsko izdajo. Medtem ko čakamo, da se bodo plačilna razmerja med novimi državami uredila, nam iz ETA Elektro-nika v Gvepljaji dobromerno sporočajo:

«Prihajamo na to, da nam do konca tega trimesečja pošiljate Moj mikro v slovensčini. Upamo, da bo to res začasno... Priporočamo vam, da izdaje, ki ste jih tiskali v srbsčini oziroma hrvaščini, popolnoma ukinete in da ustrežete vsim interesom, vključno z interesi na makedonskem trgu, tako da začnete tiskati svoje izdaje v enem svetovnih jezikov, na primer angleščini. Tako boste zadovoljili potrebe Hrvaške, Srbije in Makedonije, in če boste povečali število izvirnih prispevkov, imate lepe možnosti, da bodo vaše izdaje dobro sprejete tudi na območju širše Evrope.»

Moj mikro je bil vedno ponosen na to, da mu ni treba panično «loviti» piscev. Samo v podatkovni bazi sodelavcev, ki so v zadnjih štirih letih opisali ali hoteli opisati kakšno igrico, je shranjenih 445 imen. Drugih piscev nismo šteli, saj v vsaki številki odkrivamo nove talente. K vsajemu produkta, kot pravijo reklamirji, je sodilo redno izplačevanje honorarjev. Cena te številke se je ustavila pred magično mejo 100 tolarjev za izvod. Temu ustrežno smo povečali neto honorarje v SLT za tipkano stran (30 vrstic po 64 znakov): vrhunske tekst (oddan na disketi, potreben minimalne lektore) 550, povprečen tekst (pisemnost na ravni usmerjenega izobraževanja) 365, PVA pomoč 330, Ige 260–300. Predstavljajte si zdrego v uredništvu, ko je Hrvaška zavrnila naša nakazila. Nekega sodelavca čaka na posebnem računu za dve povprečni slovenski plači honorarjev. Davor Petrič, hvala za zaupanje.

V kazalu 1991 je manj rubrik kot lani. Kjer ni napisano drugače, so «modeli računalnikov» in večina softvera v zmanjšanju PC. V ozadju sta amiga in Atari ST, dobra računalnika, ki sta imela samo to smoto, da je IBM z intelovim procesorjem prodir v vse pisarne na svetu. Osebitnik, udarna konica letnika 1985, branijo zadnje položaje v rubrikah Igre in Priloga. Nekaj priljubljenih listingi za spectrum, commodore in CPC so se letos skrili na dva programa.

Čeprav se to v YU apokalipsi zdaj sili kot črni humor: želimo vam srečno novo leto.

ATLANTIS

DISTRIBUTER PROGRAMSKE OPREME MICROSOFT
 IZOBRAŽVALNI CENTER ZA UPORABNIKE
 MICROSOFTOVIH PROIZVODOV
 ATLANTIS PUBLISHING
 PROJEKCIJA ZA PROGRAMSKO OPREMO

ATLANTIS d.o.o.
 POSLOVNI
 INFORMACIJSKI
 SISTEMI
 Cankarjeva 4
 61000 Ljubljana
 tel/fax
 (061)221 608

Od superzvezde do črnih lukenj



ANDREJ TROHA

Vsaki dve leti organizirajo v Münchnu sejem Systems. V dveh letih, ki sta minili od zadnjega sejma, se je v Evropi marsikaj spremenilo. Po zlomu socializma so vzhodne države na široko odprle vrata tujih tehnologij. Ker pa na Vzhodu še ni razvito tržno gospodarstvo in s tem tudi ne sejemska kultura, je münchenški Systems privabil precej več razstavljalcev kot leta 1989. Ogromni trg, lačen vsakršne računalniške opreme, je postal izvir za vse izdelovalce.

Sejem se je razprostil na 120.000 kvadratnih metrih osrednjega münchenškega razstavišča, poleg ostankov kulis Oktoberefa, tako da so morali ljudi po sejmišču tovoriti kar z avtobusi. Svoja čudeša je prišlo razkazovati 1856 razstavljalcev, 350 več kot pred dvema letoma. Prišli so iz 62 držav z vseh celin. Za pravočabno bablonsko vzdušje je poskrbelo za 159.000 obiskovalcev, poslovnih, firbcev in zeparjev (na predanski sejem je prišlo 4000 ljudi manj). Sejmski prostor je bil razdeljen na pet glavnih področij računalniške industrije: programska oprema in usluge, mreže in mrežni sistemi, komunikacije, elektronske komponente ter računalniška tehnologija in aplikacije. Vsak dan so organizirali konferenčne z najrazličnejšimi temami, od neuspeha OS/2 do mrežnih sistemov, in tiskovne konference s predstavniki najzanimivejših podjetij v računalniški industriji.

Izjemna organizacija (v novinarskem središču so bili na voljo računalniki, modemi in brezžični telefonski kličici) in brežbiran potek sejma, predvsem pa varnost, so tiste magične besede, ki dajejo temu uglednemu u sejuju še dodaten lesk.

Veliki in mali računalniki

Najprej poklon mega-zvezdi letošnjega sejma: nemško-britanski joint-venture Parsytec je na sejem pripeljal GC, prvi evropski superpa-

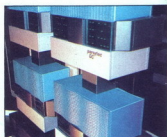
čunalnik, ki je ponižujoče porazil vso ameriško konkurenco in si zato zasluži malo daljši opis. Nestrpnosti boste upogovarjali, češ, zakaj opisujemo računalnik, ki so dostopni kot večinski deleži General Motorsa. Res, vendar gre za neopracovan preboj evropske super visoke tehnologije na področje, kjer so Američani suvereno vladali od začetkov računalništva. Futuristično oblikovani monstrumi iz serije GC so paralelne arhitekture, sestavljene iz kock, imenovanih gigaCubes, v vsaki so štiri ploščice (clusters) in na vsaki 16 Inmosovih transputerjev 79000, ki tečejo pri 50 MHz. Tehnologiji se uradno reče MIMD (Multiple Instruction Multiple Data), kar pomeni, da je vsaka kocka avtonomen paralelni računalnik, ki sočasno z ostalimi kockami obdeluje podatke. Najmočnejši, petnajst (15) tonski, vodno hlajeni GC-5 je sestavljen iz 256 »gigapakov«, kar znes 16384 transputerjev, ki svojo moč razkazuje pod UNIX-om ali Motifom. Lahko si predstavljate, kako drastično paralelna arhitektura poveča hitrost. Si je morda urete? Za lažjo predstaviti: pri tem stroju pozabite na MIPS (Mega Instructions Per Second), tudi GIPS (Giga ...) ne ustreza več, stroj doseže bajnih 3,2 TIPS (Tera ...) Niti najhitrejši Cray, model Y-MPB/832 (glej julijско-avgustovski Mimo zaslon), novemu Evropejcu ne seže niti do gleznej, saj GC-5 operira pri fantastičnih 400 GigaFLOPS (Cray »le« 2 GigaFLOPS). Edino, kar je pri tem stroju ostalo mega, je pol megavata moči, ki jo GC-5 potrebuje za delo. »Dream machine« je namenjen predvsem kompleksnim simulacijam in modeliranjem na primer svetovne klime, človeških genov, kemijske dinamike in drugim Velikom Izlivom človeštva, ko jih imenujejo pri Parsytec-u.

Tudi norveški Dolphin dokazuje, da utegne Evropa postati resen tekmeč. Predstavil je sistem 500, serijo minijev oziroma strežnikov, zgrajenih okrog 25-megahernih Motorola-lijh procesorjev 88000 RISC. Najmočnejši 525Q premore 4 Motorole

in 128 Mb dvaintridesetbitnega pomnilnika. Železino naredi uporabno UNIX SVR 3.2 (System Version Release 3.2), X-Windows ali Motif, sicer tečejo Novellow Portable Netware, MS-NET, LAN Manager ... Še računska hitrost: 86,3 MIPS.

Pri Applu so zadnje čase presenetljivo agilni. Tokrat so pokazali nove macintosh, quadro 700 in 900 ter powerBook. Obe quadri, zgrajeni okrog 32-bitne Motorole 68040, sta zapakirani v pokončno hišice (tower). Nova stroja sta namenjena prav vsem, saj s 1152 vodoravnimi in 870 navpičnimi točkami v 16,7 milijona barvah, 64 Mb pomnilnika, 160 Mb trdim diskom in kupom posebnih vezij, med katerimi boče v oči (ušesa) novi ASC (Apple Sound Chip), zadovoljita še tako zahtevne uporabnike, predvsem inženirje, oblikovalce in »multimedialce«. Najmočnejši med powerBooki je 170 4/40, 3,1 kilograma težak malček zmora tri ure napajati 25-megaherni Motorola 68030 in enako hitri procesor 68882, ob tem pa še 4 Mb pomnilnika, 40 Mb trdi disk in 1,44 Mb disketnik ter vdelani modem, ki ga je moč uporabiti kot telefaks. Za popolno združitvijo z macintoshema LC in llsli je v notes vdelan celo mikrofoni.

Ce ste bili kdaj atariSt, se gotovo spominjate Shiraza Shivija, guruja prvih ST-jev. Možakar se je že davno tega postovil od Atarija in leta 1989 pobeignil k tedaj sveži Momenti (glej GOSUB Stack, december 1989), do nedavnega neznanemu podjetju. V Münchnu pa so pokazali svoj prvi veliki uspeh – momento. Ni bila ravno premierna predstavitev, vendar so se fantje kar potrudili. Stroj je mešanec med klasičnim prenosnikom (ima tipkovnico) in pentapom (ima pero). Kljub PC-jevskim značilnostim ne žene MS-DOS-a, temveč lasten operacijski sistem, možen pa



Parsytecov superračunalnik, ki je porazil Američane.



Dolphinov strežnik UNIX



IBM: Namesto novih računalnikov poklon Mozartu

Compaqov portable 486c



je prenos podatkov iz PC-jev. Pod 10-palčni zaslonom LCD (VGA, 640 x 480, 16 odtenkov sive) se polijo 20-megaherčni 386SX, 4 Mb RAMa, 40 Mb trdi disk... In disketnik? Ni ga! Na vprašanje, zakaj tako, so nam odgovorili, da ima Momenta ves softver, ki ga ulegnete kadarkoli potrebujete, že na trdem disku in v ROM-u. No, ja...

Pri Compaqu, zvezdi stalnici na nebu prenosnikov, kjer bolj kot eksotiki zaupajo čisti računski moči, si niso mogli kaj, da ne bi v prenosno ohišje vdelali 33-megaherčnega 486. Nastal je računalnik sila izvirnega imena, Compaq Portable 486c. Zajeten osemeljografski stroj s kristalno jasnim barvnim monitorjem LCD (tehnologija Thin Film Transistor, 640 x 480 v 256 barvah), 4 Mb RAM-a, 1,44 Mb disketnikom, zmogljivim trdim diskom (do 1,3 Gb) in še s čim, ima že v osnovni moduli vedelano zaščito podatkov oziroma trdega diska. Žal pa je stvar iz izvedena kaj navčno, le z dvema gesloma.

Da pa so mnoga podolja resno pripravljena pomagati paranoičnim uporabnikom, smo se prepričali ob prenekatih stojnic, kjer so ponujali raznovrstno zaščito, od pravih sefov, do sistema, kjer se je za dostop treba dvakrat enako podpisati na posebno ploščico. Zanimiva je bila tudi enostavna ključavnica, ki jo vstavimo v disketnik, namenjena predvsem nadležnemu, po sejmih tlačijo v računalnične okužene diskete in seveda pa greni življenje vsem priložnostnim tatovom softvera.

Tudi novi Mitsubishijev apricot (kar je spet v modi) naj bi bil varen. Kot Fort Knox, pravi razstavljajci. Zanimivo je, da ima stroj vdelan poseben računalnik, ki preverja, kdo šari po sistemu, zakodira podatke, poskusu nespretnega lopova pa celo prek modema pokliče nekaj (izbrani) številki, čez nekaj minut pa sproži še predirižil alarm. Sicer pa je naprava bolj ali manj navaden strežnik z UNIX-om in Intelovim 486/25MHz.

Ko smo že pri Intelu; v prejšnji številki ste brali o njihovem novem -grelnem telesu- 486/50 MHz. Prepricali smo se, da le ni tako hudo. Profesor sam sicer še vedno ne deluje (dobro), vendar pa podjetje Rehm ponuja iCeCap 486, droben hladilnik, s katerim pokrijemo nesrečni procesor. ICeCap znižata temperaturo na 18 stopinj C in omogoča vročevrhužno delo s polno hitrostjo.

Kaj pa znana imena? Najslabši indeks pričakovanj predstavljen so dosegli pri IBM-ju. Na velikem, sicer zelo okusno opremljenem prostoru, ki je zasedal vsaj petino ene večjih hal je od -velike modrine- ostal predvsem show in celo pokloni Mozartu ob 200 letnici njegove smrti. Najzanimivejši v gozdu PC-jev je bil prenosnik PS/2 model L40, v katerem od 2 Mb RAM-a (razširljivo do 18 Mb), 60 Mb trdem disku, 1,44 Mb disketniku in grafiki VGA (16 sivih odtenkov) gospodari 20-megaherčni 386SX. Nič takega torej, kaj bi stroj dvignilo nad konkurenco - razen zanke z napisom IBM, seveda. Napovedanega 486 s 50 megahertzi nismo videli.



Apple macintosh Quadra 900

Od Amstarda česa pretresljivega tako ali tako nismo pričakovali, razen žalostne podobe propadajoče znamke, v katero smo svoje čase verjeli. Amstradov ex-partner Schneider se je proslavil predvsem s hišnimi mikri, pa smo jih povprašali, ali nameravajo, ob obveznih PC-jih, izdelati kak hišni stroj v stilu amige 500 Plus. »Ne,« so nam zapuili, »kupci si želijo standardov!«. Bolj široko vidijo pri Commodoru. Hvalijo se z novo serijo PC-jev imenovano profiLine, zvezdi pa sta bili spet amige v vseh različicah (od 500 do 3500) in vse popularnejši CDTV. (O amigi 500 plus in CDTV lahko več preberete v naslednjih dveh člankih Mojega mikra). Atari je predstavlil svoj vizijo okolja za namizno založništvo. Glavni akter je bil AT/030 s 1240 x 1024 točkami monokromatske grafike, priklonjen na 20-palčni monokromatski zaslon. Stroj je sicer čisto vredno, vendar pa nima primernega softvera, saj stari Calamus računalnica ne izkoristi povsem.

Periferija

Še tako navit stroj je rahlo zgrešena nalozba brez zmogljivega pomnilnika, razširitevih kartic in kvalitetnega zaslona ter tiskalnika. TDK (in še številni drugi) je pokazal magnetno-optične diske (kako deluje ta metoda, bomo opisali eni prihodnji številki Mojega mikra), na katere je moč pisati in jih brisati. 3,5-palčni

Zmogljive magnetno-optične diskete



na zmore shraniti 120, 5,25-palčna pa 600 Mb. Bistveni del diske, plast iz redkozemeljskih kovin, na katero larva zapisuje podatke, je zaščiten s polikarbonatno plastjo, kar omogoča najmanj deset let nemotene uporabe (ob vsakodnevem brisanju in pisanju). TDK je poskrbel za dve novosti tudi med konvencionalnimi magnetnimi disketami. 3,5-palčna disketa z magnetnim premazom iz barijevega ferita premore standardnih 135 sledi na palec, vendar je prav zaradi novega premaza nanjo moč shraniti do 4 Mb podatkov. Neprimerno zmogljivejša je prav tako 3-5 palčna disketa s kovinskim premazom in 431 sledi na palec. S posebnim disketnikom z glavami MIG je moč nanjo zapisati kar 13,28 Mb podatkov. Nova disketa je po besedah razstavjalcev zaradi dolge življenske dobe primerna predvsem za varnostne kopije trdega diska.

Se primernejši pa je Metrumov RSP-2150, ki ga katerikoli računalnik (mimogrede: kratice SCSI Američani ne preberejo »es si es aj«, temveč »skazi«). V robustno ohišje zapra naprava zmore na 120-minutno kaseto S-VHS posneti spostljivih 14,5 Gb, najdaljši čas iskanja pa je le 90 sekund, kar pomeni, da S-VHS glava prečeše 160 Mb na sekundo. Zahvaljujoč 4 Mb predpomnilnika lahko 1 Gb trdi disk presnamemo v 8,3 minuto. Izvedli smo, da je zadeva sila trpežna, saj deluje celo pri -40 do 70 stopinj C. 90-odstotni vlažnosti in brez škodov premore padeč s 60 centimetrov. V svetu hitrih 32-bitnih strežnikov postane 16-bitni Ethernet najozje

grlo sistema. No, rešitev je tu. Legendarni Gateway je predstavljal 32-bitni adapter EISA za Ethernet, namenjen predvsem strežnikom in delovnim postajam. G/Ethernet 32B, kot se stvar imenuje, ima nekaj predpomnilnika tipa FIFO (First In First Out), pozna standard IEEE 802.3 in po mreži pretaka zavidljivih 10 Mb na sekundo.

Zivahnjeim je namenjena visoko zmogljiva grafično-zvočna kartica cheryl 1.0, zgrajena okrog Texasove grafičnega procesorja TMS 34020 (32 MHz, 10 MIPS) in koprocesorja TMS 34082. Dobro se počuti le v strojih z vodilom VME, kjer z vseljem pokaže svojih 1280 x 1024 točk v 256 barvah iz 24-bitne palete 16,7 milijona barv. Premore tudi

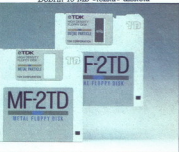


Zelo konkretna zaščita podatkov

2 Mb grafičnega pomnilnika in do 8 Mb binarskega RAM-a. Generator zvoka je žal le sila enostaven enokanalni sintetizator. Ima pa kartica kar tri vhode, za tipkovnico, miško in digitalizator slike. Cheryl je naprodaj sama ali v družbi z visokozmogljivim Sonyevim 20-palčnim zaslonom.

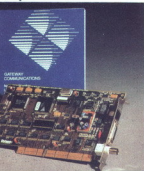
Laško pa si seveda omislite na NEC-ovo zaslona, 3FG in 4FG (FG pomeni Flat Generation). Oba Multi-Synca imata 15-palčni zaslon z ločljivostjo 1024 x 768 točk in neomejeno barv. 4FG je dražji, vendar ponj luksuznih funkcij, kot je Advanced Digital Control, sistem, s katerim

Dobrih 13 Mb - težka disketa





Visoko zmogljiva grafična kartica Cheryl



Dvakrat širši Ethernet

lahko vsak uporabnik zaslonu po svoje nastavi kontrast, svetlost, barve, horizontalno in vertikalno širino itd. Ter te parametre shrani v zaslono pomnilnik in jih od tam kadar koli prikljči. Nova NEC-a sta tudi oblikovno izjemna in prav nič ne pretiravajo z napovedjo, da utegejnih NEC-ovi oblikovalci pobrati kar precej nagrad, tudi za ergonomijo.

Radius je predstavljal full page pivot, zaslon ki ga je mogoče zavrteti za 90 stopinj. Za grafično in tabele je idealen klasičen zaslon, za urejanje besedil je pokončen še kako dobrodošel. Vse skupaj ne bi bilo nič posebnega, če zaslon ne bi imel živo-srebrnega stikala, ki ob obračanju preklaplja med pokončno in vodoravno grafično. Seveda so za takšne hece potrebni gonilniki, ki jih je mogoče dobiti za Windows 3.0, WordPerfect, Lotus 1-2-3, AutoCAD, AutoShade in Studio 3D.

In vendar je prihodnost zaslonov, temelječih na katodnih ceveh, skrajno negotovna. Prihodnost je v ploškinh barvnih zaslonih LCD. Vse več je prenosnikov s takimi zasloni in ker je Sharp en vodilnih proizvajalcev tovrstnih zadev, je s ponosom pokazal najnovejši barvni LCD, ki prikazuje grafično S-VGA in je namenjen namiznim strojem. Pri podjetju obljublja tudi 20-palčni barvni zaslon LCD.

Tudi tiskalniki postajajo vse bolj izpoljeni. Med »matričneži« je Epson

Eden za vse: Radisov full page pivot



8 Moj mikro

metoda tiska. Konvencionalni laserski tiskalniki namagnetijo boben z laserskim žarkom, Mitin LP pa to doseže s kombinacijo laserja in snopa elektronov. Tehnologija je relativno nova in neznan, zato jo bomo podrobneje predstavili v eni prihodnjih številki Mojega mikra. Ob črno-beli stvarnosti ponuja Seikov photoMaker pravočasno ogmetje barv. Tiskalniki si zares zasluži svoje ime, saj je vrhunec barvnega tiska. S tehnologijo termične sublimacije mu uspe natisniti 16,7 milijona barv v ločljivosti 300 dpi. Tiskanje poteka v treh fazah, najprej rumena barva, nato rdeča in nazadnje modra. Navečji format slike je 216 x 303 mm na papirju B4. Ob photoMakerju dobimo še vmesnik SCSI/Centronics,

Tudi MacBytov diskFAX zna dobro z disketami. Od klasičnih faksov se razlikuje po tem, da podatkov ne prenaša s papirja na papir, temveč z diske na disketo. Domiselna, vendar sila eksotična naprava, prek telefonskega omrežja prenese do 1,5 K na sekundo (1500 baudov). Podravlja razstavljajca prepozna vse zemeljske formate 3.5 in 5.25-palčni disket. Sicer pa se upravičeno sprašujemo, komu je naprava pravzaprav namenjena. Tisti, ki imajo opravka z disketami, načeloma že imajo računalnik in mnogo ceneje je odšteti kakih 300 DEM za kakovostno 2400-baudni modem in s prostim softverom poslati vsebino diskeete uporabniku na drugem koncu žice, kot kupovati dragi diskFAX, ki je v času sila hitrih modemov pravi polt.



Sharpov namizni LCD

škaflo ki skriva do 40 Mb RAM-a.

Vsem, ki se poklicno ukvarjajo s presnavljanjem ali dupliciranjem disket, je namenjen Rimagov imager 9000. Štirikrat večjo število pa bo za nakup potrebno napisati na dolarski ček, saj je naprava namenjena predvsem profesionalcem. Vse je popolnoma avtomatizirano, v režo prinese originalno disketo, v posebno vodilo pa kup (praznih) disket in pritisnete na gumb. Naprava bo med skrjanjem in praskanjem nalagala na kup presnete diskeete, opremljene s potiskanimi etiketami in vložene v zaščitni papir.

Nova Necova monitorja



Softver

Najprej dobra vest za programerje: NAG (Numerical Algorithms Group) je izdelal prvi prevajalnik za Fortran 90. Novemu Fortranu napovedujejo sanjsko prihodnost, nekateri so šli celo predaleč in govorijo o najmočnejšem tehnično-znanstvenem jeziku za 21. stoletje. Jezik so razvili pri mednarodnem komiteju X3J3, ki se strogo drži standarda ISO, kar pomeni idealno združljivost s programi, pisanimi v Fortranu 77. F90 omogoča elegantnejše operiranje med polji in vektorji (matrike), dodatne jezikovne konstrukcije kot sta CASE, DO-ENDDO in še in še. Sicer pa ni strogo drži standarda ISO, kar pomeni idealno združljivost s programi, pisanimi v Fortranu 77. F90 omogoča elegantnejše operiranje med polji in vektorji (matrike), dodatne jezikovne konstrukcije kot sta CASE, DO-ENDDO in še in še. Sicer pa ni strogo drži standarda ISO, kar pomeni idealno združljivost s programi, pisanimi v Fortranu 77.

Po mesecih obljub so pri IBM-u končno predstavili novo različico operacijskega sistema OS/2. Verzija 2.0 naj bi po besedah razstavljajca »pokosila« vsa konkurenca, vključno z Windows 3.0. V take trditve upravičeno dvomimo, saj si le stežka predstavljamo uporabnika, navajenega udobnih oken, ki bi presedljal na povsem nov OS. Mnogo pametneje bi bilo, ko bi IBM posvojili okna in jih razglasil za »uradni« OS serije PS/2. Zelo se je kot nekak dejav us, mešanica med stari OS, okni in celo aminigim WorkBenchom. In na prvi pogled je 2.0 še bolj zmeden kot stari OS/2. Kaj bodo prinesli drugi pogledi, morebitni tisti in čas, pa bomo videli.

Večini Microsoftov tekmeck na področju operacijskega sistema OS/2, Digital Research, je na svoji stojnici prečiščeval obiskovalce (tiste, ki so se pustili), da je njihov DR-DOS 6.0 nemalno boljše od MS-DOS 5.0. Naresli so nam nekaj bolj ali manj tehničnih argumentov. Da podpira raznolike mreže in grafične kartice, je seveda jasno. V DR-DOS 6.0 je vključen rezidenčni program, ki podatke pred shranjevanjem na disk skompaktira in tako kar podvoji zmogljivost trdega diska. Tako Digital Research, mi pa smo glede tega rahlo skeptični. Drugi argument je tehnejši, pod novim operacijskim sistemom lahko teče dvajset programov, med katerimi lahko poljubno preklapljam. Da ne bo pomote, tu ni niti govora o kaki večopravnosti, le programi ostanejo zamrznjeni v RAM-u. Tudi program Me-

mory MAX, ki je del DOS-a, je vreden pozornosti. Pomnilniški zongler v sistemu s 640 K pusti prostih kar 827 K.

Najbolje pa zna s pomnilnikom Netroom. Program premakne vse gonilnike za mreže in podobne drobnice ne samo v RAM med 640 K in 1 Mb, temveč celo nad 1Mb, v podaljšan ali razširjen pomnilnik. Program enako dobro deluje na omreženih, kot na samostojnih PC-jih, prav tako se dobro počuti v simbiozi z 8086, kot z 80486.

Korporacija WordPerfect je svojo najnovvejšo verzijo WordPerfecta priredila za okolja UNIX, Mac in Windows. Pokazali so tudi beta verzijo programa WordPerfect Office 3.02. Stvar naj bi bila nadgradnja njihovega E-Mailu in sploh hit med proizvajalci za avtomatizacijo pisarne. Tudi knjigovodje, ljubitelji macov, so prišli na svoj račun. Pri Lotusu so napisali 1-2-3 for Mac. Poskrbeli so tudi za popolno združljivost s PC-jevim 1-2-3. Zatorej, če je vaš mac

Bildschirmtext, nekakšen interaktivni teletext.

Veliko ljudi se je trijo tudi okrog Xeroxove stojnice, kjer je njihov softverski oddelek pokazal barvno Ventura. Nova Ventura, namenjena profesionalcem, je razdeljena na glavni program, Ventura Publisher in štiri dodatne programe, Ventura Scan, Separator, PhotoTouch in ColorPro. Novi softver omogoča izdelavo strani, ki se ne razlikujejo od zares profesionalne, na vaši delovni mizi.

Na sejmu se je mnogo, predvsem majhnih proizvajalcev ubadalo z pobljanjem virusov. Zdelo se je, da najbej ponujajo pri nemškem G-Data. Njihov AntiViren Kit II PC baje pozdravi še tako smrkav PC. Mogoče res, saj so defzinifikacijski softver prodali Bosch, Siemens, BMW-ju, Cibi-Geigyju in drugim zvenim imenom.

Oblikovanje in prihodnost

Z veseljem ugotavljamo, da se računalniki počasi, a vztrajno otrešajo prividno suhoparne oblike. Osebnostni so najbolj želim računalkin, z obhajem, posnetim po starih, ovalno oblikovanih, radijskih sprejemnikih iz 50-ih ali 60-ih let. Sicer pa je že dalj časa opaziti pravcati naval črne »obarvanih« strojev. Tudi en najlepše oblikovanih računalnikov, NeXT, delo priznane ameriške skupine oblikovalcev, je črn. Torej, če nameravate izdelovati računalnike, pomnite: črna je definitivno »in«! Krepko zivahnije oblikovalce pa so najeli pri Toshiba. Na osnovi T1000LE in T2000SX so naredili 500 prenosnikov, ki so še najbolj podobni plastičnim otroškim igračem. Še pred nekaj leti je bila estetska oblika bolj pri repu kupčevih žetja. Danes pa večja podjetja vse pogosteje najemajo vrhunske oblikovalce in mogoče niso daleč časi, ko bo ob ime računalkin značka z napisom Ghia, Italdesign ali Luigi Bertone.

Napovedovanje prihodnosti, zlasti pa računalniške, je sila nevaldežna zadeva. V karte nismo pogledali, saj je nekaj trendov vendarle očitnih. Torej, ob vse večji hitrosti, boljšji grafiki in zvoku, se nam obetajo visokoločilni ploski barvni zasloni LCD, magnetno-optična tehnologija zapisa podatkov utegne prehiteti vso konkurenco in le v mreže povezan računalnik bo kaj pomenil. Operacijski sistem prihodnosti bo najverjetneje postal UNIX. Klasični prenosniki s tipkovnicami kanejo kaj kmalu izginiti s prizorišča, saj jih izpodrivajo tako imenovani pentopi, stroji, ki jim ukazujemo s posebnim peresom prek na dotik občutljivega zaslona. Skratka, pričla bomo vse manjšim in vse hitrejšim strojem – dokler se ne bo neke zataknilo ...

Multimedia za množice



DUŠAN PETERC

Več kot leto dni po prvi predstavitvi na računalniških sejmih se je Commodorejevemu multimedijskemu adutu – CDTV le posreželo prebiti v trgovino. Na sejmu SMAU od 3. do 7. oktobra v Milanu smo obiskovalci lahko na svoje oči, prste in ušesa preizkusili vrne aplikacije. Naj tistim, ki so od našega podrobnejšega pisanja o CDTV (za tehnične podatke glej Moj mikro september 1990) že pozabili za kaj gre, osvježimo spomin. CDTV (formalni pomen kratice je Commodore Dynamic Total Vision, čeprav so osnovalci najverjetneje merili na spoj kompaktnega diska in televizije), je amiga 500 + CD čitalnik, vse skupaj spravljeno v lično črno skatlo, ki še najbolj spominja na video in nikakor ne na računalnik (slika 1). V standardni konfiguraciji ni ne tipkovnice ne disketne enote, pač pa le daljinski upravljalnik.

To je prvi multimedijski izdelek, ki temelji na CD-ju za široko potrošnjo, in zaradi tega je Commodore lahko nekoliko zavlačeval z dobavo CDTV v trgovino. CDTV je namreč s hardverskega stališča že lep čas nared, a pri tvorstnih izdelkih je softver pomembnejši od hardvera. Commodore noče ponoviti amigine kalvarije, saj se je bil amige svoj čas po nepotrebnem prijel glas, da njo ne potrebujejo. Še danes se najde kak pametnjakovič, ki trdi isto (trenutno je na trgu več kot 2000 komercialnih programov – to niso vštete igre in programi v javni lasti). Zaradi te zamude pri vstopu v trgovine ima CDTV že na začetku svojega trženja v »diskoteki« več kot 100 naslovov, ki jih lahko grobo razdelimo v nekaj kategorij:

1. Navadne amigine igre z retuširano (ali pa tudi ne) grafiko in zvokom, večjim številom nivojev, vključitvijo sceničnih diskov ipd. Taki so npr.: Battle Chess, BattleStorm, Defender of the Crown I in II, Falcon Lemmings, Shadow of the Beast I in II, Xenon II: Megablast (vsebuje tudi remika uspešnice benda Megablast Bomb the Bass), Sim City itd. Čeprav so le igre prijetneje za uporabo od amiginih originalov, zagotovo obstajajo tudi bolj načini za zapolnitev 550 Mb prostora na disku.

2. Programi za otroke. Gre za interaktivne pravljice, ki poskušajo otrokom vcepiti moralne nauke in jih ob tem naučiti pravilno pisati in govoriti, npr.: Scary Poems for Rotten Kids, Our House, Barney Bear Goes to School, A Long Hard Day on the Ranch, Garfield Big Fat Snoopy: The Case of Missing Blanket etc. Na voljo so tudi elektronske barvanke z malo ambicioznimi pedagoškimi cilji.

3. Učni programi. Zankrat je na voljo največ programov za učenje jezikov, kot npr.: LTV English, Asterix Learn English (Spanish, French).
4. »Moški in ženski programi«. Tipično moških ali ženskih programov sicer ni ravno veliko: Silver Palace New Electronic Cookbook vam omogoča izbrati kuharskega recepta na osnovi sestavin, ki jih imate v kuhinji. Women in Motion vsebuje študije gibanja ženskega telesa, ki jih je na koncu prebravega stolcaja posnel fotograf Edward Mubridge. S časom pa bodo gotovo naredili tudi programe za interaktivno štrikanje in druge spretnosti, nemara pa tudi s pornografijo.

5. Glasbeni programi izkoriščajo vdelane MIDI in audio CD zmogljivosti, s katerimi lahko delate remikse, nasnamete svoje petje k znanim skladbam, zaigrate skladbe prek Mi-



Toshibina igračka

opremljen z disketno enoto visoke gostote (ki lahko bere diske DOS), ali če ste v mreži s PC-ji, le pogumno po PC-jevskih podatkih! Macov 1-2-3 se ne brani datotek, narejenih z Excelom 2.2, upri pa se bo enakemu poskusu z Excelom 3.0. Pri Lotusu zatrjujejo, da je to »odpravljiva« pomanjkljivost.

Če pa želite dostop do podatkov in novic z vsega sveta, kupite Amarišov BTX3 za Windows. Podjetje ponuja softverski dekoder za nemški



Oblikovanje & prihodnost: črna se vrača; NeXT-ov station

BLAŽ ZUPAN

Di-ja s spremenjenimi instrumenti. Takšni programi so Keyboard Music Maker, CD Remix, Music Color, Composer Quest, itd. Ob tem velja omeniti, da lahko CDTV uporablja tudi kot navaden avdio CD predvajalnik, pri čemer skladbe izbirate s posebnim programom, ki ga vidite na sliki 1. CDTV bere tudi format CD+G, pri katerem je nekaj uporabljene prostora na avdio disku uporabljenega za grafiko. V praksi je to videti kot nekaj boljši teletekst, na ekran pa se izpisujejo besedila pesmi na več ali manj psihedelično ozadje.

6. Igre, narejene posebej za CDTV, so kdove kakšna večina povezane s kriminalom: Many Roads to Murder, Murder Anyone?, Psycho Killer, Sherlock Holmes Consulting Detective. The Hound of Baskervills, itd.

7. Najrazličnejši priročniki. Guinness Disc of Records, Advanced Military Systems (če želite vedeti, kaj vam leti nad glavo), Halliwell

Bratec izbere, ali bo iskal po geslih ali pa hoče prebrati vsa gesla, v katerih se pojavlja določena beseda. Čeprav je vnos besede z »daljincem« (slika 3) na prvi pogled zamuden, se da to nalogo s primernim uporabniškim vmesnikom opraviti dokaj hitro. S pomikanjem kurzorja izberemo prvi dve ali tri krke, potem pa izbiramo med besedami, ki imajo ta prefiks. V dveh sekundah je informacija pred nami, kar je bistveno hitreje, kot če bi morali brskati po enciklopediji, zlasti, če je ta v več knjigah. Dodatna prednost je ta, da vas pri iskanju informacije ne zapeljuje sosednja gesla; meni se redno dogaja, da med iskanjem preberem vsaj tri gesla, ki jih sploh nisem iskal, pa se mi zdijo zanimiva. Groliero-ova enciklopedija pa ima celo tako imenovane hipertekstualne povezave, ki omogočajo avtomatski skok z enega gesla na drugega, če sta gesli v kaki semantični zvezi. Vključuje tudi 3000 slik ter zvokov. CDTV je privlačen sistem za infor-

sketno enoto) in avdio CD čitalec, cena CDTV ni tako visoka, da bi ob neuspehu človek žaloval nad zgrešenim nakupom do konca življenja, pa tudi med začetnimi 100 aplikacijami se najde kaj prav uporabnega.

Razvijalci softvera so še dokaj previdni in razvijajo programe za več multimedijskih platform hkrati (CDTV, IBM CD-ROM in CD-I), če pa bo Commodore kmalu začel prodajati CD-ROM za navadne amige, bi lahko število instaliranih aparatov CDTV v kratkem času skokovito naraslo. Cene softvera so še kar znosne, to je okrog 50 USD na disk. Morda odločilna prednost pred konkurenti je ta, da CDTV ni videti kot računalnik in svojo naravo tudi dobro skriva. Samo pomislite, kaj vse mora vedeti navaden uporabnik, da spravi skupaj Microsoftov Multimedia PC (SCSI kontroler za CD-ROM, tipi mišk, drveri, grafične kartice, kot je tšeng tsung VGA, instalacija Windows, brskanje po WIN.INI, kartice za zvok, kartice za MIDI, itd.), pa vam bo jasno, zakaj veliko ljudi enostavno noče imeti računalnika. Kupec CDTV pa mora napraviti samo priključiti na antenski vhod televizorja, vtakniti disk v CDTV in Voila! Je že v aplikaciji. CDTV avtomatsko razpozna vtičnike, vtiči in igra glasbo, če gre za avdio CD, izvede starnje aplikacije, če gre za CDTV disk, ali pa se obnaša kot navadna amiga, če v disketno enoto vtaknemo disketo. Cena CDTV je 1500 DEM. Izbrina dodatkov je že zdaj kar velika: brezlična miška, sledna kroglica (trackball), genlock, brezlična in navadna tipkovnica, brezlična in navadna igralna palice, zunanja disketna enota, pomnilniška razširitev, najavljen pa je tudi adapter, ki naj bi omogočal branje PC-jevih CD-ROM diskov.

Kljub temu pa ni vse tako rožnato. CDTV lahko reproducira samo animacije v velikosti četrtine zaslona, medtem ko Phillipusov CDI omogoča video sliko TV kvalitete na vsem zaslono. Drug problem je ta, da je CDTV z grafičnega stališča navadna amiga, čeprav bi ob današnji ceni RAM-a lahko dodali tudi kašen grafični način z več barvami. Zelo koristen bi bil tudi kakšen specializiran procesor za obdelavo signalov, ki bi omogočal kompresijo slik in zvoka. Najpomembnejša omejitev pa je, da CDTV izdeluje samo Commodore, da torej ni odprt standard. Tako video sistem VHS kot IBM PC sta uspeša predvsem zato, ker ju je lahko izdeloval karkoli, medtem ko se je npr. macintosh navkljub svojim nedvomnim kvaliteta uspešno uveljavljal samo v določenih tržnih nišah. Bitka na multimedijskem trgu se torej začena in gotovo bo bolj zabavna, če boste tudi vi sodelovali s svojimi denaricami.

Od 10. do 13. oktobra je bila na Dunaju v Messepalatu že drugi razstava, namenjena samo amigi. Najbrž je to največja priložnost za vse lastnike amige v našem delu Evrope, da si v živo ogledajo in »otipajo« novosti na amiginem področju. In teh na razstavi ni manjkalo. Pa kar lepo po vrsti:

Prvič v Evropi smo lahko videli novega člana družine, amigo 500 plus. Na zunaj navadna amiga 500 in nove 500+ ne bi mogli ločiti. Nove prijateljice se od stare razlikuje po tem, da v drobovju nima več različice operacijskega sistema 1.3 ampak najnovejši Kickstart 2.0, ki je zapečen kar v 512 K ROM-a. Dodatno je vdelan še t.i. ECS - Enhanced Chip Set (izboljšani nabor čipov), izboljšana čipa agnus 8375 in denise 8373 omogočata nekaj novih ločljivosti, ki jih poznamo že iz amige 3000. Nove ločljivosti so superHires



World Wista Atlas

Film Guide (tudi vi ste lahko Marcel Stefančič jr.), Time Table of Business, Politics and Media, Time Table of Science and Innovation, Time Table of Arts, World Wista Atlas (na sliki 2), US History, World History, Hutchinson Encyclopedia, Grolier Encyclopedia, American Heritage Dictionary, The Complete Illustrated Works of Shakespeare, The Illustrated Holy Bible, Soccer Annual, Football, Basketball, Horse Racing, Indoor Sports, Wayne Hockey, Indoor Plants, Garden Plants, Trees and Shrubs, itd. To so aplikacije, zaradi katerih se spleča imeti CDTV. V Hutchinsonovi enciklopediji sem si prebral vse o pokojni Jugi od kraja Petra do knisnega upora in slovenskih ocdceptivnih deklaracij. Besedilo je bilo presenetljivo nevtralnno, pisci pa so bili dobro informirani, česar za pisanje svetovnih Casopisov o tej temi ne moremo trditi. Novinarjem bi bil takšen hitri kurz o zgodovini kriznih žarišč gotovo v veliko pomoč pri pisanju objektivnejših člankov.

Interakcija s CDTV je preprosta:

macijske stolpce vseh vrst, ki so v zahodnih metropolah že kar vsakdanji pojav. Zalopniška hiša Giunti Gruppo Editoriale je razvila interaktivni katalog - Send-A-Gift, s katerim bo kupec v kateremkoli mestu v Italiji izbral darilo, ga plačal in darilo bo še isti dan dostavljeno obdarovanca. Če morate kupiti 5000 multimedijskih sistemov, je nizka cena CDTV v primerjavi z drugimi odločilni dejavnik.

Commodore računa, da bo CDTV njegov naslednji veliki tržni uspeh, saj predvideva, da bo že v prvem letu prodal milijon enot in je zgradil tovarno v Singapuru samo za izdelavo CDTV. In kakšne so realne možnosti za tržni uspeh? Ni te naložne. Nove tehnologije se vedno srečujejo z vprašanjem, ali je bilo prej kurja ali jajca. Kupci CDTV hočejo biti prepričani, da bo hanje v izobilju cenenegega softvera, razvijalci softvera pa, da bo trg CDTV dovolj velik, da bodo lahko povrnili razmeroma velike investicije v razvoj. Tveganje potencialnih kupcev v primeru CDTV ni veliko, saj v vsakem primeru dobijo normalno amigo (če kupijo še tipkovnico in di-



(ločljivost 1280 x 200 oziroma 1280 x 512 prepleteno v štirih barvah), produktivno (ločljivost 640 x 480 oziroma 640 x 960 prepleteno v štirih barvah) in A2024 modus (v kombinaciji z novim Cr-melom monijem A2024 je ločljivost 1008 x 1024 v štirih odtiskih sivine). V amigo 500+ je standardno vdelan 1 Mb čip RAM (doslej 512 K), za razširitevivo A502 pa lahko računalniki (brez izgube jamstva kot doslej) razširimo na 2 Mb. Vdelana je tudi baterijska ura, ki jo je bilo doslej treba kupiti skupaj z razširitevivo na 1 Mb pomnilnika. Za amigo 500+ nima flicker-fixerja (kot A3000), ki bi odpravil moteče utripanje zaslona v prepletenem načinu (npr. 640 x 512). Kljub temu pa je silka v novem načinu produktivna in ločljivosti 640 x 480 mirna in lepa, tako da lahko to ločljivost uporabljamo kot zamenjavo za staro 640 x 512. Ob računalniku dobimo tri diskete: Workbench 2.04, Font 2.04 in Extras 2.04. Na njih več ne najdemo Amiga BASIC-a, zato pa je na disketi Workbench nov programski jezik ARexx. Cena amige 500+ bo za 100 do 200 DEM večja od navadne amige 500. Mimogrede: staro amigo 500 bodo še vedno prodajali!

* Druga ne več tako sveža novost je CDTV (Commodore Dynamic Total

Plus za prijateljico

Vision, ki je pravzaprav amiga 500 s CD-prvadajalnikom i z daljinskim upravljanjem. O CDTV smo v Mojem mikru že pisali (gledaj tudi članek v tej številki). Na razstavi smo lahko videli zanimiv prikaz sposobnosti CDTV. Na odru, ki je vedl Commodore, so na veliki video steni prikazali seznanen sklad na CD-y, pogumi in poglavočki obkvalificirane razstave pa so si lahko eno od njih izbrali in se poskušali kot pevci. Ob tem je CDTV na video steni prikazoval besedilo pesmi. Ni kaj, ideja je dobra! CDTV zdaj stane okoli 1500 DEM.

Družini sta se priključila še dva nova člana. A3000T in A3000UX. Prva kratka nam povzema računalniški spravljen v ohišje tover (stop). Opremljen je s procesorjem Motorola 68030 in matematičnim koprocesorjem 68882 (oba delujeta s taktom 25 MHz). Standardno ima 5 Mb RAM, ki ga lahko na plošči razširimo na 18 Mb (z razširitevimi karticami seveda na več). Vgrajen je 105 Mb trdi disk, prodajajo pa tudi izvedbe z 200 Mb trdim diskom. Disketnik lahko poleg diska, formatiranih na 880 K, bere in piše tudi format 1.44 Mb. UX za imenoma amige 3000UX pa označuje, da ima ta računalnik na trdem disku instalirano amigino razširitev operacijskega sistema AT&T Unix System V Release 4, amiga V1.1. Na trdnici enoti (streamer) dobimo okoli 150 Mb Unixovega sistemnega softvera. Na voljo je tudi mrežna (Ethernet), multiterijska in grafična kartica. A3000UX ima 5 amigoinih in 4 AT razširitev vmeša (A3000 ima 4 amigine in 2 AT vmeša). Očitno je, da Commodore s svojo Unixomkomerji na profesionalno področje. Silišati je, naj bi se družina kmalu razširila. Govori se že o amigi 4000 (z Motorolo 68040), vendar je okoli tega računalnika še vse v zraku.

Ko smo že pri 68040: na razstavi smo lahko videli kartice 68040 za amigo 2000/3000. Vse so delovale v taktu 25 MHz, razlikovale pa se po količini pomnilnika. Cena zanemarljiva: +800= 5500 DEM za amigo 3000 in +800 DEM (!!!) za amigo 2000 (vključno s 4 Mb RAM).

Pravcata senzacija pa je bila naprava z imenom Virtual Reality (navidezna stvarnost). Strokovnjaki si že dolgo prizadevajo ustvariti računalniški svet, ki bi ga človek doživljal kot stvarno okolje. To naj bi jim uspelo z Virtual Reality in predelano amigo 3000. Virtual Reality je simulacija poljubnega okolja, izdelanega z računalnikom. Naprava je videti kar strašljivo: velik plastični sedež, ki se imenuje "Expally", na glavo nam prikupna delična natakne neke vrste očala ("Visette"), v katerih so LCD zasloni in slušalke. Zastoni ustvarjajo tridimenzionalno iluzijo, kot da se gibljete po pravem prostoru. Če obrnete glavo, Visette to zazna in sporoči amigi, ki obnovi sliko. Za nadzor dogajanja so uporabli dve igralni palici, ki prenašata premike in natančno računalniku. Tudi avtor tega članka je hotel preizkusiti

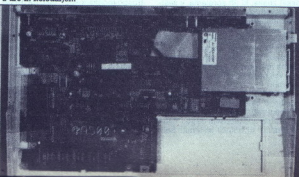
napravo, vendar je bila okoli nje vedno tako obupna gneča, da ni bilo mogoče priti ni blizu. Morda pa drugič, saj bo Virtual Reality ostal na Dunaju kot atrakcija. Z Virtual Reality je možno simulirati prav vsako okolje, od bojnega letala do ekspanzije na Luno. Potrebni je samo ustrezen program. Kdo ve, morda pa bo lahko čez nekaj let šli na Mars, ne da bi se premaknili iz Zemlje...

Naprava, ki jo je predstavila firma PGV, ni tako senzacionalna. Video Master, kot se imenuje, je multifunkcijska video razširitev, ki je v osnovni različici namenjena presnemanju video posnetkov brez izgube kvalitete. Opciji, ki sta zanimivejši od osnovne naprave, sta genlock bluebox (mešanje amigine slike z video posnetki v studijski kvaliteti) in povečevanje slike v realnem času. Načrtovalne opcije pa so 2D in 3D Efektbox (dvodimenzionalni in tridimenzionalni učinki kot npr. rotiranje žive slike v prostoru v realnem času), digitaliziranje slik v realnem času in video mesalnik. Cena osnovne naprave je 16.900 ATS, genlock pa stane še dodatnih 16.900 ATS. Že videz naprave in njena cena nam povesta, da je Video Master namenjen profesionalni uporabi v televizijskih studijih.

Po Ameriki že nekaj časa strši stvar z imenom NewTek Video Toaster. Zal za zdaj deluje samo v ameriškem video sistemu NTSC in ga v Evropi, kot kaže, ne bomo videli vsaj še eno leto. Na Amiga Worldu smo lahko si lahko ogledali video spot, izdelan z desetimi amigami 2500 in desetimi Video Toasterji. Spot je videti takšen, kot bi ga naredili z grafično delovno postajo, vredno pol milijona dolarjev. Zdjaj vem, zakaj so zaradi Video Toasterja ljudje v ZDA začeli množično prodajati macintoshne in kupovati amige...

Video Toaster je kartica, ki lahko prikaže slike v 16,8 miliona barvah, dva video posnetka pa lahko povežemo z različnimi učinki (na televiziji je zelo priljubljen učinek, pri katerem ene slike kot list papirja zleti z zaslona, spodaj pa je teče druga slika). Poleg Video Toasterja tudi kupec tudi 3D animacijski program

Novosti na osnovni plošči amige 500 plus: Kickstart ROM 2.0, Agnus 8375, Denise 8373, 1 Mb «cip» RAM - a, cip z uro in koledarjem -



Lightwave 3D in generator podnapisov. V Ameriki uporablja Video Toaster kar nekaj televizijskih postaj. Na razstavi je imel nek optimistični ameriški razstavljalec na polici Video Toaster in ko sem ga vprašal, koliko stane, je odgovoril, da 2500 DEM (zanemarljiva cena v primerjavi s sposobnostmi). Vendar je imel, kot rečeno, le različico NTSC, ki je seveda v Evropi ni mogoče uporabiti. Cizinem na kvadrat...

Zadnje mesece so zelo priljubljene slikovni vmesni pomnilniki (framebuffers). To so kartice, ki amigam omogočajo prikaz slik s 16,8 milijona barvami. Na Dunaju je avstrijska firma Khler predstavlja kartico VD2001, ki poleg prikaza v ločljivosti 512 x 580 v 16,8 miliona barv mimogrede še v takni ločljivosti (v realnem času) digitalizira slike. Razstavljalec je na prizorišču postavil kamero, monitor in amigo z VD2001. Ko si je obiskovalec ogledoval sliko na monitorju, je razstavljalec enostavno pritisnil na tipko na računalniku, sliko ustavil, glas obkvalificoval povečal in jo v daljšem času premaknil na drugo mesto na zaslonu. Obiskovalec je z odprtimi usti nadaljeval pot po razstavi. Slika, ki jih digitaliziramo z VD2001, lahko nato uporabimo kot površino objektov v 3D animacijskem programu, kot je npr. Imagine. Prikazano je bilo tudi nekaj grafičnih programov za to kartico, npr. PaintMaster in VD Paint. Oba programa še nista končana, cena pa se bo gibala okoli 1000 DEM. Isti razstavljalec je za kartico VD2001 ponujal tudi razširitev Sally. V to kartico lahko spravimo okoli 18 sekund videofilma in ga iz računalnika predvajamo v realnem času. Vprašal sem se, kako je to mogoče, prodajalec pa mi je povedal, da ima polno razširjena kartica 100 Mb pomnilnika. Cena je seveda in osembe vredna: 120.000 ATS (17000 DEM). Šokiran sem odšel naprej.

Firma Aeon je na predstavlja 3D animacijski program Caligari Broadcast 2.1. Program je namenjen profesionalni rabi in tudi cena je profesionalna: okoli 6000 DEM. Če primerjamo sposobnosti Caligari Broadcast s programom Imagine (cena 400 DEM) ugotovimo, da je Caligari odločno predrag. Verjetno je bil Imagine tudi zaradi tega zastavni hit. Ni bilo razstavjalca, ki ga ne bi imel na polici, ali vsaj instalirano na trdem disku, cena pa so varirale od 2500 do 3500 ATS (350 do 500 DEM). Prodajalci so ponujali verzijo programa 1.1, ki je odpravila nekaj zelo motečih napak, ima pa nove učinke in teksture. Res dobra izbira za 400 DEM.



Amiga 500 plus: Na zunanji različici je v «platu»

Nasplah je bilo na softverskem področju kar nekaj novosti. Predstavljen je bil Deluxe Paint IV, nova različica de facto standarda med amiginiimi grafičnimi programi. Štirica podpira način HAM (4096 barv), vendar je program v navadni amigi v tem načinu precej počasen. Pač pa je moč s programom zelo udobno delati na amigi 3000 z nekaj Mb pomnilnika in velikim trdim diskom. Zelo zanimiva (vendar na prvi pogled neopazna) je funkcija Brush Metamorphoze. Funkcijo uporabimo tako, da vzamemo izrez slike, ga strinamo v vmesni pomnilnik in vzamemo nov izrez slike. Ko aktiviramo metamorfozo nam DeluxePaint izdela animacijo, ki spremeni en izrez slike v drugega. Pri tem priredi velikost slike in barve. Animacija je treba videti na lastne oči, ker je učinkovitost te funkcije težko opisati z besedami. Se najbolj bo pri prilaga beseda fenomenološki.

Predstavljeni je bila tudi nova verzija Broadcast Titlerja, programa za podnaslavljanje video filmov, namenjenega tako profesionalni kot in domači rabi. Nova različica podpira izboljšane ločljivosti amige 3000 in amige 500+, odpravljene pa so tudi nekatere napake. Za Broadcast Titler so ponujali tudi zbirke fontov (črk). Cena programa: okoli 600 DEM.

Za tiste, ki so na Dunaj odšli z namenom nekaj kupiti, se je gotovo kaj našlo. Za reveže z amigo 500 in 512 K RAM so ponujali razširitev na 1 Mb za 70 DEM, za bogatejše pa za 50 Mb trde diske s kontrolerjem za 400 DEM (cena, ki jo za amigo trdi disk in kontroler ne vidimo pogosto). Velika je bila tudi izbira kvalitetnih optičnih in mehansko optičnih mišk (npr. Golden Image za 400 ATS), za zahtevnejše pa so ponujali kartice 68020, 68030 in 68040 (cena od 1000 do 5000 DEM).

Tudi na knjižnem področju smo videli marsikaj zanimivega. Liski, ki ne obvladajo nemščine, so lahko pri ameriškem prodajalcu kupili knjige v angleščini (npr. Amiga Hardware Reference Manual in Amiga Reference Manual: Includes & Autodocs za 400 ATS - slednja ima več kot 1000 strani, v njej pa so natančno opisane vse funkcije operacijskega sistema verzija 1.3). Med drugim so ponujali tudi novo izdajo Amiga Interna, knjige o uporabi DeluxePainta in BeckerTexta, itd.

Skratka, za vsakogar je bilo kaj. Glede na naše finančne razmere je dunajska razstava skrbnega edina možnost, da si ogledamo novosti za amigo, saj je naslednja najbližja razstava v Kölnu, še bližje (vendar ne nam) pa so Las Vegas, Chicago in Los Angeles... Naslednje leto se torej spet vidimo na Dunaju!

Ogrevanje in brizganje na baterije

ZVONIMIR MATKO

Zadnje čase so prenosni, baterijsko napajani računalniki tudi pri nas vse bolj priljubljeni (bolje rečeno: predmet skrinji želja). Njihova velika prednost je avtonomija. Ta pa se razblini, če jih povežemo s kakršnokoli periferijo, ki se napaja iz omrežja. Najbolj banalen primer: izpis enega samega lista s faktorju ali ponudbo lahko poslovneža, ki se ponaša z računalnikom na baterije, priklene za stensko vtičnico in tiskalnik, ki je po funkcionalnosti daleč od kakšnega prenosnega ali notesnega računalnika.

Proizvajalci se zavedajo, da se odpira nov segment trga, ki tačas še ni tako zanimiv, bo pa prav kmalu. Pričakuemo lahko celo vrsto baterijskih perifernih enot. Prvi bodo tiskalniki. Matricni porabijo med delom nekaj deset vatov energije, tiskalna glava pa je velika in dokaj težka. Marjetične tiskalnike so z zahtevnega računalniškega trga izrinile počasnost, nefleksibilnost in ožka namembnost (izpisujejo le tekst v najbolj skromni inčici, grafike ne poznajo). Ostanemo na termični tiskalniki in taki z brizgom črnila (angl. ink jet).

Tiskanje na termično občutljiv papir je znano že leta, danes pa je množično v uporabi predvsem pri telefaksih. Dobra plat termičnih tiskalnikov je, da se deli ne obrabijo, slaba pa ta, da delajo samo s posebnim papirjem. Ta je občutljiv za zunanje vplive tudi po tiskanju. Tekst če nekaj časa zbledi, zato ga je najpametneje takoj fotokopirati. To dodatno zaplete, upočasnja in podraži postopek.

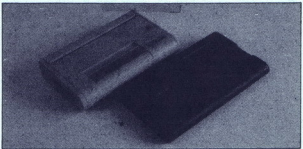
Velika proizvajalca elektronske opreme Canon in Hewlett-Packard sta pred nekaj leti združila raziskovalne in razvojne zmogljivosti in naredila prve tiskalnike z glavo, iz katere brizgajo na papir curki črnila. Prednosti takih tiskalnikov so izredna hitrost, tiho delo (silšimo samo premikanje tiskalne glave in papirja) in zelo poceni tiskanje. Edini obrabljiv element je trepetna tiskalna glava z rezervoarjem črnila. Največja pomanjkljivost takšnih tiskalnikov je, da zahtevajo posebno kakovosten papir z gladko površino.

Na testiranje smo dobili dva baterijska tiskalnika: termični OIP In Kodak z brizgom črnila.

24 grelnikov v vrsti

Za OIP-200 proizvajalci trdijo, da je najmanjši tiskalnik na svetu, ki tiska na normalno velik list. Meri le 28,6 x 171,7 x 292,1 mm in ima brez baterij maso 1,2 kg (ohiše je iz aluminija in je ne plastike). Zlahka ga vtnemo v torbo, kjer je spravljen noteni računalnik.

Tiskalnik je črne barve. Na zgornji plošči je na desni strani stikalo za vklop/izklop, na sredini pa sta tipki



ON LINE in LINE FEED. Tri svetleče diode sporočajo tiskalnik je vključen; tiskalnik je pripravljen za delo; zmanjkalo je papirja. Tu je še gumb, s katerim nastavimo kontrast tiskalniskih znakov.

Na sprednji strani je vzdolž vsega tiskalnika pokrov prostora za akumulatorje. Odpremo ga tako, da tiskalnik dvignemo in pokrov močno pritismo navzdol. Ko sem to naredil prvič, sem se zbal, da bo kaj počilo. Strah je bil odveč, saj je ohiše trpežno. Pod pokrovom so štiri mini stikala DIP. Uporabnikom je namenjeno samo eno. Z njim določimo, ali bi tiskalnik ko CRJ sam dodajal kod LF ali pa bo to prepustil računalniku. Na levi strani je konektor paralelnega vmesnika (centronics). Na desni je gumb, s katerim prenikamo papir naprej in nazaj. Tu je tudi ročica, s katero sprostim valj.

Papir vlagamo skož režo na dnu zadnje strani tiskalnika. Termično občutljiva plast papirja mora biti spodaj, glava tiskalnika pa v skrajnem levem položaju (HOME). Z ročico zaklenemo valj in tiskalnik je pripravljen za delo. Zdjaj lahko z gumbom na desni strani natančno nastavimo papir.

Svetleče diode in tipke imajo več pomenov. Če vnapre od diod ON LINE ali PAPER OUT utripa, ko tiskalnik ne izkluči ali dokler ne zmanjka papirja. S pritiskom na tipko ON LINE ob vklopu bo tiskalnik tiskal znake, ki jih sprejema, v šestnajstiknem izpisu.

Akumulatorji se polnijo samo na tiskalnik, ko ob vklopu pritismo na ON LINE in LINE FEED kratki. Zato ne verjemite »strokovnjakom«, ki vam bodo svetovali, da priključite tiskalnik na napajalnik, pač pa Murphysju: »Ko vse odpove, preberi navodila za uporabo.«

Pri enem od testov (z baterijsko napajano bežnico) so lučke na tiskalniku zabrele in videti je bilo, kot da je vse v najlepšem redu. Toda računalnik ni našel sistema! Šele

ko smo v tiskalnik vključili usmernik, se je sistem naložil do konca. To nam je na začetku nekajkrat ponajajalo in poglano strah v kosti.

Med polnjenjem utripa lučka ON LINE sama, ko je akumulator poln, pa v duetu s PAPER OUT. Ker tiskalnik ni zaščiten pred preveč intenzivnim polnjenjem, ga moramo pravočasno izklučiti. Čisto prazen akumulatorji se polni od 12 do 18 ur. To zadostja za najmanj uro in pol neprekinjenega tiskanja (odvisno od množice podatkov).

Tiskalnik priključimo na paralelni vmesnik v namiznem PC-ju, baterijsko napajamo bežnico ali kakšnem drugem prenosnem računalniku. Pri nastavitvah v programu, iz katerega bomo tiskali, izberemo za tiskalnik Epsonove modele LQ 800/1000, 2500 ali 1500 (to zaporedje je najbolj zaželeno). V navodilih izrecno poudarjajo, da za tiskalnik ne izberite katerega od modelov MX ali FX, ker so 9-iglični, OIP-200 pa je izključno 24-iglični. Tiskalnik bo sicer delal, vendar ne bo pravilno ubogal vseh ukazov (npr. za razmik med vrsticami).

Ob prvem tiskanju na papir sem bil večkrat presenečen. Še preden se je izpisala prva vrstica, je tiskalnik uprizoril majhno škepetajočo predstavo: glava levo, desno, na papir, proč od papirja, papir za centimeter gor, centimeter dol... Drugo presenečenje: počasnost. Za izpis polne strani teksta (pri vključenem testiranju) je tiskalnik porabil več kot štiri minute in pol, za izris diagrama češ polovico strani pa več kot tri minute! Običajno strani niso tako polne in v tekstu ni grafičnih znakov, zato je tiskanje v praksi dosti hitrejša. Glava tiskalnika se premika levo-desno s konstantno hitrostjo (počasnost), tako da pri ožjih črkah izpiše več znakov v istem času.

Tu me je čakalo tretje presenečenje, za spremembo prijetno. Znaki so bili zares črni, odtis pa tako kontrastni, da je spominjal na tiste iz laserskih tiskalnikov. Pri tem opazno ubrano delovanje vseh 24 grelnikov, ki pušajo za sabo lepo oblikovane znake. Mirne duse lahko rečemo, da je kakovost lepšinska (LQ).

Presenečen je bil konec. V ROM-u tiskalnika je 13 naborov

(dva danska, dva španska itd.), ni pa YU znakov! Nič ne de, bo kdo rekel, znake sami določite v računalniku in jih pošljite tiskalniku... Kaj pa, če program v računalniku pred začetkom izpisovanja temeljito resetira tiskalnik (to je iz veselejših tiskalnikov WordStar 4)? Za nameček: ste kdaj poskusili risati znake na milimetrskem papirju in jih vnašati v računalnik, da bi naučili svoje 24-iglični tiskalnik naša govoric? Sam sem to počel natanko polkrat. Sredi dela sem pobasal svoj matricni tiskalnik LQ, dal v žep nekaj denarja in stekel v bližnji servis, da bi mi vdela EPROM z YU znaki. Tako je bilo opravljeno v pol ure, v eni potezi, za vse večne čase, vse velikosti, oblike in nabore znakov. Definiranja znakov LQ za 24-iglične tiskalnike se veselejši kvečjemu mazohisti. Odkar so proizvajalci presedeli z navadnih 9-igličnih tiskalnikov na kakovosti NQ in LQ, v priročnikih običajno ne več razporedite pikic, ki opisujejo znake. Zato prodajalec toplo priporoča, da v tiskalnik takoj in brez posebnih zahtev kupec vdela EPROM z našimi črkami.

Tiskalnik upošteva Epsonov standard ESC/P24-84 in razume nekaj vse ustrezne ukazne sekvence, izjeme so izključno/vključitve načina LQ, kontrola podajalnika papirja, izbira bari, sprememba nabora znakov (vključal je samo en nabor) itd. Pri tisku v proporcionalnem načinu se tiskalnik ne obnaša natančno tako kot Epson LQ-800 ali 1500. Močje je napaka v programskem gonilniku, vendar tega nisem mogel odkriti.

Seveda OIP-200 obvlada tudi risanje (bolje rečeno: izpisovanje) slik v pravem načinu LQ. Vertikalna gostota je 60 ali 120 pik na palec, horizontalna pa 60, 120, 180 ali 240 pik. Po kontrastnosti končni izdelek še najbolj spominja na risbo s tušem in peresi graf. Nekateri programi za risanje (npr. AutoSketch in DRHalo) se s tiskalnikom niso najbolj ujeli. Najbrž je tudi tu napaka v programskem gonilniku. Upajamo, da bo prodajalec kmalu zagotovil ustrezno programsko podporo.

Navodila

Navodila so skromna (40 strani formata A4), povedo pa vse, kar je treba vedeti o tiskalniku in množici kontrolnih sekvenc ESC/P. Navadno je, da iz navodil sploh ne moremo sklepati, kdo, kje in kdaj jih je izdal in kateremu tiskalniku so namenjena. Samo na eni od računalniško narisanih slik je s prostro roko dopisani oznaki OIP-200. Še več: nikjer ni navedeni niti proizvajalec! Edina identifikacija je na spodnji strani tiskalnika, kjer (kljub paralelnemu vmesniku) piše SERIAL THERMAL PRINTER MODEL OIP-200, MADE IN JAPAN. V reviji Byte je imel prav tak tiskalnik oznako WSP-200, izdelavo pa naj bi ga ameriško

podjetje Computer Products, Inc. Zato lahko skupkamo naslednje: ali gre za popolnoma neznanega proizvajalca, ki ponuja svoje izdelke pod tujim plaščem, ali pa kakšna uveljavljena tovarna z novim (začasnim) modelom preizkuša trg.

Za in proti 12 grelnikom

Največji ZAK gre izredno majhnim dimenzijam tiskalnika. Zanj je dovolj prostora v še tako tesni torbici, v kakršni nekateri že nosijo svoj prenosni računalnik ali beležnico. Ker je obhiše iz aluminija in ne iz umetne snovi, je zelo težno in kompaktno.

Naslednji velik ZAK gre 24 grelnikom, ki oblikujejo izredno lepe in kontrastne znake. Poleg tega je tiskalnik dobesedno neslišen.

Največji PROTI gre izredno počasnemu tiskanju. Dobro bi bilo, če bi tiskalnik ne deloval samo v lepom, temveč tudi v konceptnem načinu (DRAFT). Tu je še problem s termično občutljivim papirjem. Fleksa lahko uporabimo tudi papir za telefakse, vendar mora biti narezan na liste, ker na tiskalniku ni nobenega ostrega roba za trganje.

Ne smemo pozabiti niti na to, da ni naših znakov. Upajamo, da ima prodajalec in serviser teh tiskalnikov vso dokumentacijo, da bo lahko znake definirali, kot se spodobi, in za vse načine tiskanja (normalno, težče črke, indeksi in potence itd.).

Če s tiskalnikom izpišemo gost tekst z ozkimi črkami, bodo bolj pazljivo odkrili, da pokončne črte pri nekaterih črkah (npr. «i») niso na vseh mestih enako debele. To rahlo pokvari sicer močni »umetniški vtis«.

Za risanje slik bo moral uporabnik poiskati ustrezen gonilnik. Združljivost gorj ali dol, kljub temu se prikrade kakšna razlika, ki lahko ponagaja.

Termični tiskalnik sem prvič videl »v živo« pred več kot desetletji leti. To je bil Hewlett-Packardov model, ki je tiskal celo vrstico pik hkrati. Namesto gibljive glave je bilo v vrsti lepo zloženih nekaj sto grelnikov.

Tehnične lastnosti

Proizvajalec:	OIP	Kodak
Model tiskalnika:	OIP-200	Diconix 150 plus
Način tiskanja:	termični	brizg črnila
Pik po vertikali:	24	12
Način tiska:	LO	draft, NLO, quality
Dimenzije:	294 x 30 x 170	274 x 50,8 x 165
Masa (brez baterij):	1,2 kg	1,5 kg
Predpomnilnik:	?	2 K
Maks. hitrost v znakih (podatki iz priročnikov):		
pica draft	—	180
NLO	28	52
quality	—	36
elite draft	—	145
NLO	33	44
quality	—	29
Papir:	A4 termični	za brizg črnila ali navaden, s perforacijo ali brez nje
Združljivost:	epson LQ800	epson FX80, IBM proPrinter
Vmesnik:	centronics	centronics (opcija RS-232)
Minimalna avtonomija:	90 min.	50 min.
Pojnjevanje:	maks. 16 ur	maks. 14 ur
Prodaja:	Logos, d.o.o.	Mladinska knjiga
	Ižanska 2	Titova 3
	Ljubljana	Ljubljana
telefon	(061) 214-946	(061) 161-300
	telefaks	(061) 214-853
Cena:	32.000 SLT	44.900 SLT (rezervna glava: 1100 SLT)

Tiskalnik je bil v tistih časih bistveno hitrejši kot vsi matricni in je skoraj dosegal velike linijске tiskalnice v računalniških sistemih. Najbrž bo nova generacija termičnih tiskalnikov, namenjena širokem krogu uporabnikov, prav tako imela množico grelnikov v eni vrsti, kot so danes opremljeni vsi telefaksi. Zato bo tiskalnik hitrejši in gibljivejši delov bo manj.

Tuširanje papirja

Drugi baterijski tiskalnik, ki smo si ga ogledali, je bil Kodakov diconix 150 plus. Ta je nekoliko debelejši: 50 x 273 x 165 mm in brez baterij tehta le 1,5 kg.

Obhiše je narejeno iz svetlo sive plastike. Zato ga lahko celo rahlo zvjete kot knjigo, ki jo primete za robova. V navodilih je opisano, kako ga poravnate, če se to zgodi med prenašanjem in se glava ne premika več tekoče. Prvič vidimo, da si kdo upa priznati, kako mehko je obhiše njegovega izdelka. Zdi se, da s to občutljivo malce pretiravajo — sami nismo imeli nobenih težav.

Na sprednji strani tiskalnika je stikalo za vklop/zklop. Zgoraj so tipke ON LINE, L/F/F in FONT. Z zadnjo izbiramo kakovost izpisa. Tiskalnik pozna načine DRAFT, NLO in QUALITY (izpopolnjen NLO). S tipko L/F/F premakemo papir za eno vrstico, z daljšim pritiskom pa za

eno stran. V obeh primerih mora biti tiskalnik v stanju OFF LINE. Tu je še sedem svetlečih diod, ki nam pove, kje se ostanjo tiskalnika; od tega, da je vključen, do tega, da so akumulatorji že skoraj prazni. Desna stran tiskalnika ne ponuja nič presenetljivega. Na levi strani sta konektor za paralelni vmesnik (centronics) in vtičnica za napajalnik. Na zadnji strani je reža za viganje perforirane papirja ali navadnih listov formata A4.

Pod pokrovom sta glava in valj tiskalnika. V navodilih je večkrat omenjeno, da je glava tiskalnika, ki je hkrati rezervoarček in sistem 12 šob za brizg črnila, Kodakov izdelek. Toda po obliki, izvedbi, pritrditvanju in premikanju je natančno takaka kot pri nekaj let starem Hewlett-Packardovem tiskalniku thinkjet. Ni treba ugaibati, kdo je komu pradal idejo. Na glavi v testiranem tiskalniku se je lepo videl znak hp. Poleg tega sam Hewlett-Packard v prospektu za svoj palmtop PC XT piše, da temu računalniku ustreza par baterijskih tiskalnik kodak diconix 150 plus.

Na valju tiskalnika sta venčca za vleko normalno širokega računalniškega papirja z naluknjanimi robovi. Del valja je prevlečen z gumo, tako da se posamezni listi premikajo brez težav. Ko odpremo pokrov tiskalnika, je dosegljiva tudi klasična množična stikal DIP za nastavitve: od načina delovanja IBM/Epson do izbire nacionalnega nabo znakov. Papir lahko leže iz tiskalnika skoz rezo na pokrovu ali kar čez pokrov, tako da je rezultat tiskanja takoj viden.

Priseli je čas za »lov na zaklad«: kje so baterije? Zanje so brez izvirno izbrani prostor. Ko obracete valj tiskalnika, zagledate pokrov. Tako je, baterije so v valju!

Tudi spodnja ploskev tiskalnika ni pust. Tu je pregledna etiketa, na kateri so navedeni pomeni svetlečih diod (ugasnjena, prižgana, utripajoča) in uporaba tipk (vsaka zase ali več tipk skupaj, običajen ali daljši pritisk).

Za polnjenje akumulatorjev je treba pri prižganem tiskalniku in vključenem napajalniku pritisniti vse tri tipke. Med polnjenjem sme tiskalnik delati. Polnjenje traja 10-14 ur, nato pa lahko tiskalnik uporabimo nehalno vsaj 50 minut.

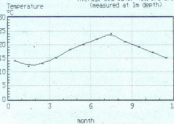
Diconix 150 plus je združljiv s tiskalnikom IBM proPrinter in Epson FX80. Omenjajo tudi nekaj drugih IBM-ovih in Epsonovih modelov. Sami smo se odločili za Epson FX85, ker je novejši in ponuja več možnosti od svojega predhodnika FX80. Tiskalnik je lepo delal z vsemi programi, s katerimi smo ga preizkusili. Združljivost z FX85 je bila zgledna. Delalo je vse, od tiskanja grafike prek spreminjanja velikosti in oblike črk do proporcionalnega tiska. V navodilih poudarjajo samo nekaj, kaj podre popolno združljivost: diconix lahko tiska le na širini 18 cm (7,1 palca), večina tiskalnikov pa na 20 cm (8 palcev). Pri normalni uporabi ni to nobena ovira, saj puščamo prazne robove.

Ko smo začeli delati s tiskalnikom, smo doživeli kopico presenečenj. Prvo je bila hitrost. Glava ti-

Kodak Diconix 150 Plus

compressed
normal
compressed expanded
normal 1 expanded
draft
near letter quality
high quality

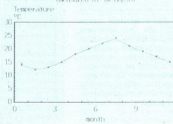
Average evaporator temperature (measured at 1/8 depth)



OIP - 200

normal
compressed expanded
normal 1 expanded

Average evaporator temperature (measured at 1/8 depth)



Ves PC na dlani

ZVONIMIR MATKO

Osebnih računalnikov se leto za leto manjšajo. Namizni, naročni, nosni... in končno nekaj, kar bi lahko pomenilo konec miniaturizacije: računalnik, ki ga spravimo na dlan, po angleško portlipo. Prvi tak model je bil Altairjev pomfrit, vendar je imel samo 128 K pomnilnika. Prvi pravi PC na dlani je Hewlett-Packardov HP951X.

Navidez ni preveč obetaven. Zato sem naredil majhen «kviz». Prijatelje sem spravešal, kaj držim v roki. Prvi pogled zbudi asocijacio na prazno natakarško denarnico. Kolegici je bilo jasno, da to ni denarnica. Ker zagotovo nisem natakar. V isti sapi je vprašala, ali je to morda šolska puščica mojega prestolonaslednika. Potem sem skrivnostni predmet dal naokrog. Nekdo je skoraj uganil: «Že vem, to tisti Casiov, kako se že reče, no tisto one, kjer imaš telefonske številke in si pišeš urni sestankov in podobne kozlarije.» Nihiče ni verjel, da se še štaltiki, ki merijo 160 x 86,4 x 25,4 mm in tehtajo komaj 303 g, skrivajo ves PC. Vsi so pogledali zabo, ki se šopiri pod mojo mizo in tako šumi, da ga ne moreš prestiliti.

Ko štaltiki odpremo, zagledamo zgoraj LCD prikazovalnik, spodaj pa tipkovnico, na kateri kar mgolji tipk. Zgornji del računalnika lahko odpremo skoraj za 180 stopinj. Na desni strani je pokrovec, ki skriva odjano in sprejemno fotiodlo. Pod tem pokrovčkom je tudi baterija, ki napaja pomnilnik računalnika. Tu kaj sta še konektor za zunanji napajalnik in konektor serijskega vmesnika, na katerega lahko priključimo vsi možna periferna, npr. HP laserJet ali pa drug računalnik, s katerim se lahko HP951X prav prijazno povežava.

Zadaj na spodnjem delu računalnika je prostor za dve 1,5 V bateriji. Nikjer pa ni gumba za nastavitve kontrasta slike na zaslonu. Če tega ne boste znali naravnati, vzemite v roke priročnik. Tam vse lepo piše...

Na levi strani računalnika je prostor za integrirano pomnilniško kartico (IC) z zmogljivostjo 128 ali 512 K. Kartica ustreza standardoma JEIDA 4.0 in PCMCIA 1.0.

Zaslon

Zaslon je superzasukan (angl. superwitted) LCD. Ima ločljivost MDA in lahko prikaže po 40 znakov v 16 vrsticah, v grafičnem načinu pa 240 x 128 pik. To je edino, po čemer se HP951X razlikuje od «pravega» osebnega računalnika. Za 80 znakov v vrstici na tako majhni površini bi skorajda potrebovali povečevalno steklo. Kaj moremo, svet je poln kompromisov.

Zaslon ni osvetljen od zadaj. To sicer rahlo ovira branje iz vseh mo-

gočih in nemogočih zornih kotov, ni pa nobena ovira za delo. Računalnik je tako majhen, da dejansko ni vzroka, zakaj ne bi bil obrnjen tako, da znake na zaslonu dobro vidimo. Črke so lepo oblikovane v matriki 5 x 8 temno modrih pik.

Seveda je zaslon tudi grafičen. Zato lahko npr. z Lotusom narisemo in si nato ogledujemo diagrame.

Tipkovnica

Tipk je 80: ves razpored QWERTY, 10 funkcijskih tipk (tako kot v običajnem PC XT), polje numeričnih tipk, kurzorske tipke in 7 tipk, s katerimi poženemo katero od vdelanih aplikacij.

Tipke so tako zanesljive kot na mojem kalkulatorju HP35, ki je star že skoraj dvajset let in noče in noče «crkniti». Tudi odzivalno se enako. Ko tipko počasi pritisneta, začutite odpor kovinske membrane. Potem se membrana vdre in pritisk popusti. To se tako čuti, da vedno zagotovo veste, ali ste tipko pritisnili ali ne. Vsi «star» kalkulatorski mačkinci znajo povedati, da so bili Hewlett-Packardovi kalkulatorji zelo dragi tudi zaradi zgedne zanesljivosti tipkovnic, ki ji mnogi konkurenti niso mogli slediti od daleč. To je ena plat medalje. Druga je prav tako izrazita. Tipke so majhne in stisnje-ne, saj bi jih drugače vseh 80 teko spravili na takšno površino. Četudi pravijo, da imajo kurirski (ali tatinski) tanke prste, me ni nihč nanj imelo, da bi te žlanke napisal na te tipkovnici. Kdor je vajen desestrupnega tipkanja, bo najbrž kmalu začel tipkati z dvema prstoma. Mi, ki nismo deseterbojci, ne bomo zato nikoli priklajšani. Tipkovnica je narejena za vnašanje manjše količine podatkov. Večino gradiva naj bi na-

tipkali z večjim računalnikom, potem pa bi preselili datoteko v HP951X in tam vnašali samo majhne spremembe.

Nevadava je uporaba tipke SHIFT. Nacrtovalci so se zavedali, da bo na te tipkovnici teško pritisniti ali držati dve tipki hkrati. Zato je tipka SHIFT «lepljiva»: ko jo pritisnemo in sprostim, se pozna učinek še ob pritislu na naslednjo tipko. Če na primer pritisnemo SHIFT in potem «a», se na zaslonu izpiše «A».

Trdi disk

Zgornji mednaslov ni izmišljen. V računalniku je pomnilnik, ki se obnaša kot trdi disk C in na katerega lahko nalagate svoje programe. Program CHKDSK iz DOS-a vam odpre trije trdi diski in njegovo zmogljivost, nato pa našteje, koliko je skrih-tih datotek, koliko zasedajo imeniki, koliko datoteke in koliko je še prostora.

Velikost diska in količina proste-ga pomnilnika nista fiksni. Del delovnega pomnilnika si namreč lahko «odtrgamo od ust» in ga spremenimo v RAM disk. Ta pomnilnik bo nato CHKDSK upošteval kot del diska, delovni pomnilnik pa se bo za to količino zmanjšal. Tako je lahko disk velik od 505 do 815 K (oz. 834-560 zlogov).

Majhno, a pogumno srce

Pravijo (tega si nisem upal preverjati), da meri matična plošča samo 63,5 x 80,8 mm. Nanjo je Intel stlačil ves PC XT, ki je poleg tega dvainpolkrat hitrejši od svojega nazivnega prednika. To potrjuje tudi Nortonov test SI. Matična plošča je sicer narejen okvir procesorja NEC V20 H.

Delovni pomnilnik (RAM) je velik 512 K. To je sicer daleč od 8 Mb, vendar ni hče ne pričakuje, da bo v tako majhnem računalniku pognal AutoCAD. Je pa HP951X dovolj velik za običajna dela. Poleg RAM-a je

Tehnične lastnosti

Dimenzije: 160 x 86,4 x 25,4 mm (160 x 160 x 25,4 mm odprt)

Masa: 303 g

Procesor: NEC V20

Pomnilnik: 512 K RAM (deljv na delovni pomnilnik in RAM disk); 505 K RAM disk (če ni dodatnega RAM diska)

Zaslon: LCD, 40 x 16 znakov, grafika MDA (240 x 128 pik)

Tipkovnica: 80 tipk (QWERTY), numerična tipkovnica, 10 funkcijskih tipk (td.)

Priključki: za pomnilniško kartico IC; za zunanji napajalnik; serijski vmesnik

Komunikacija: z infrardečimi žarki (z drugim HP951X); po serijskem vmesniku 300-19.200 bit (opcija); vedena emulacija terminalov VT-100, ANSI, TTY; protokola Kermit in XMODEM

Vdelani programi: 1 Mb ROM s programsko opremo: MS DOS 3.22, Lotus 1-2-3 v 2.2, komunikacijski paket, bežičnica, delo z datotekami, zmogljiv kalkulator HP, telefonski imenik

Napajanje: 2 x 1,5 V + 1 litijeva baterija za pomnilnik; (opcija) zunanji napajalnik

Avtonomija: do tri mesece, če komunikacije ne uporabljamo preveč

Literatura: priročnik za uporabo računalnika, priročnik za uporabo programskih paketov

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

Cena v SLT (1 USD = 54 SLT): HP951X - 59.832, Connectivity Pack - 8556, kartica s 128 K - 17.820, kartica s 512 K - 35.694

skalnika je dobesedno letela levo-desno. Pri tem ni bilo nobenega hrupa. V načinu DRAFT izpiše tiskalnik vrstico v enem preletu, v načinu LG in QUALITY pa v dveh, obarvan v isti smeri. Pri QUALITY so preleti glave nekoliko počasnejši. Po hitrosti je dixonix primerljiv s matricnimi tiskalniki. Za izpis polne strani znakov v načinu QUALITY je porabil nekaj več kot dve minuti in pol.

Zanimivo je gledati izpisane vrstice. Ko glava preleti čez papir in ga «popljuje», so pikice najprej majhne, nato pa se razširijo in do dna znaku končno obliko. Če je papir hrav, bodo znaki svi in robovi zabrisani. Zato za delo s takimi tiskalniki svetujemo posebej pripravljen papir, ki je glaši.

Prijeto presenečenje so YU znaki: v ROM-u so skriti na mestu, ki ga sicer zaseda švedski nabor.

Navodila

Navodila so napisana v angleščini. Priročnik sta dve knjigi: Fast Track Operator's Guide (ca. 60 str.) in Reference Manual (ca. 80 str.). V prvem priročniku je navedeno vse, kar mora uporabnik vedeti o tiskalniku, v drugem pa so zbrani vsi možni in nemogoči ukazi za delo. Na koncu vsake knjige je stvarno kazalo, v Reference Manualu pa je tudi slovarček novih pojmov.

Za in proti 12 šobam

Prvi ZA gre majhni teži, drugi pa hitrosti tiskalnika, posebej če ne tiskamo v načinu QUALITY ali NLQ. ZA gre tudi YU znakom v EPROM-u in popolni združljivosti z Epsonovim tiskalnikom FX80 (čeprav smo ga brez težav uporabljali, kol da bi bil FX85).

En drugi plus medalje? Za brezhiben izpis je treba kupovati poseben papir, ki ga ne dobite v papirnici za vogaolom. Glavno tiskalnika ponujajo le redki prodajalci. K sreči zadošča za nekaj sto popisanih listov. Ker je tiskalnik predebel, se ne da stlačiti v torbico k prenosnemu računalniku. Preseneča, da ni nikjer gumba za ročno premikanje papirja nazaj in nazaj. Treba je pritisniti tipko LF/FF (naprej) ali tipki LF/FF in FONT skrupaj (nazaj).

Preprostost in neslišnost bosta zagotovili tiskalnikom z brizgom črnila mesto na trgu baterijsko napajane računalniške opreme. Velika prednost takšnih tiskalnikov je tudi barvni tisk, ki ga bo v bližnji prihodnosti omogočila večbarvna tiskalna glava.

Kateri tiskalnik izbrati? Najbrž poznate zgodbo o lačnem oslu in dveh kopicah sene. Sam bi se raje odvedel kontrastnemu in lepemu odtisu termičnega tiskalnika, če lahko uporabim naše znake in naveden papir.

vdelan bralni pomnilnik (ROM) z zmogljivostjo 1 Mb. V njem je shranjen nekaj programov, ki so vedno na voljo.

Dvojno baterijsko napajanje

Napajanje računalnika z energijo je zasnovano zelo dobro. Glavno napajanje zagotavljata dve 1,5 V bateriji velikosti mignon (oz. AA), za tri normalni uporabi zadostata za tri mesece dela. Napajata pa tudi vmesnika za komunikacijo z zunanjim svetom. Če serijski vmesnik pogosto uporabljamo, bosta bateriji »izpustili dušo« bistveno prej.

Ko nas računalnik opozori, da zmanjkuje energije, je treba bateriji zamenjati. Pri tem je odvečen strah, da bodo podatki v pomnilniku izgubljeni. V računalniku je še ena litijeva baterija v obliki tablete. Ta zadostuje za napajanje pomnilnika tisti čas, ko menjavamo glavni bateriji. Litijeva »tableta« traja približno eno leto. V navodilih svetujemo, da si v rokovnik takoj vnesemo opombo, ki nas bo čez dobrih deset mesecev opozorila, da je treba kupiti novo baterijo.

Če se nam zdi, da se bateriji praznita prehitro (posebej pri komunikaciji z zunanjim svetom), lahko uporabimo zunanje napajanje. Ker to najbrž ne bo pogosto, zunanega napajalnika ni v paketu, ampak ga je treba kupiti posebej.

Znan je, da uporabi računalnik pri hitrejšem delovanju več energije. Procesor zato izrabi vsako priložnost za to, da se izkluči. Počiva tudi med pritiski na tipkovnico. Če je računalnik prizgan in ga ne uporabljamo, se avtomatsko izkluči po petih minutah. »Zbud« se v prav takšnem stanju, v kakršnem smo ga pustili.

Blížnja srečanja vseh vrst

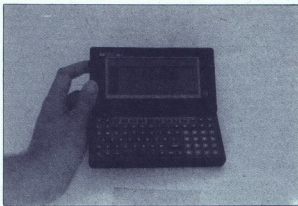
Računalnik lahko komunicira s svetom na več načinov. Prva opcija je Datacom: po modemu se vključimo v kakšno računalniško mrežo, pogledamo, ali nas v elektronskem poštnem nabiralniku čaka kakšno sporočilo... HP95LX lahko emulira terminale VT-100, ANSI in TTY.

Naslednje možnost ponujajo pomnilniške kartice. Kartico vzamemo iz tega računalnika in vtaknemo v drugega, dela pa tako kot disketa v disketniku A.

Na voljo je tudi komunikacija z infračrtnimi žarki. Tako računalnik komunicira z drugim HP95LX ali s kalkulatorjem HP48SX. Oddajna in sprejemna dioda sta na desni strani računalnika. Razdalja med sprejemnikom in oddajnikom je omejena na 200 m, hitrost prenosa pa je 2400 baudov.

Verjetno bomo največkrat uporabljali komunikacijo po serijskem vmesniku. Tako pošiljamo podatke npr. tiskalniku. Za povezavo zadošča ustrezen kabel. Računalnik je pripravljen za delo s tremi tiskalniki: IBM LaserJet, epson FX-80 in IBM proPrinter.

Če želimo elegantno izmenjivati podatke med HP95LX in domačim osebim računalnikom, je pametno



kupiti programski paket Connectivity Pack. Poleg programov je v njem kabel, po katerem povežemo HP95LX z 9- oziroma s 25-kontaktim priključkom serijskega vmesnika na namiznem računalniku. V Connectivity Packu je tudi program za emulacijo HP95LX v običajnem osebnem računalniku. Komunikacija je več kot preprosta: v namiznem računalniku poženemo ustrezen program, v HP95LX pa aplikacijo FILER, razdelimo okno na dva dela in za eno okno določimo, da sodi k oddaljenemu (REMOTE) računalniku. Datoteke prenašamo tako, kot smo vajeni iz programa LapLink. To je tudi razumljivo, saj je oba programska paketa izdelala firma Travelling Software. Hitrost prenosa podatkov je kar 57.600 bitov v sekundi. Narediti ne moremo edino tega, da bi iz enega računalnika pognali aplikacijo v drugem.

Pri uporabi paketa sem odkril tudi hrošča. Ko sem kopiral program v HP95LX, sem dobil sporočilo, da na disku ni več prostora. OK, sem si mislil, datoteka ni prepisana do konca. Nato sem pognal enega od programov v HP-ju. Računalnik je tako »obvisel«, da ni nič (ampak zares nič) več delalo. Nisem ga mogel izklučiti, nisem mogel skočiti v druge aplikacije. Po petih minutah se ni sam izklučil, kot je to običajno. Na koncu sem moral iz njega potegniti 1,5 V bateriji. Po ponovnem zagonu je računalnik deloval normalno.

Nazaj k ROM-u

Bralni pomnilnik velikosti 1 Mb smo že omenili. V njem je shranjeno tisto, kar daje računalniku HP95LX modo: Filer, Datacom, Appointment Book, Phone Book, Lotus 1-2-3 in Calculator so pravi programski biserci. Pritisn na tipko MENU odpre meni z ukazji za izbrano aplikacijo. Logika menijev je podobna kot v Lotusu 1-2-3, v vsaki aplikaciji pa lahko s funkcionalno tipko F1 pokličemo pomoč, ki se prilagaja kontekstu.

Aplikacijo poženemo s pritiskom na ustrežno tipko. Tu računalnik dela kot v večopravljenem sistemu. Če v eni aplikaciji pritisnemo tipko za drugo aplikacijo, se prva prekine, čez njo pa se naloži druga. Ko se vrnemo v prejšnjo aplikacijo, je

v njej vse tako kot v trenutku, ko smo jo zapustili. Odprte so lahko vse aplikacije hkrati, aktivna pa je samo ena.

SETUP resda ne sodi k aplikacijam, vendar brez te opcije nikakor ne bi šlo. Z njo uravnavamo delovne reči računalnika. Glasnost piska iz zvočnika, kontrast slike in količino pomnilnika za RAM disk določimo preprosto, s pritiski na tipki + in - v ustreznih menijih. Nivo energije v glavnih baterijah je prikazan v obliki instrumenta, na katerem je zatemajena znanjarka med FULL in EMPTY. Če je baterijam že »pošla sapa«, se ob vžigu računalnika prikaže opozorilo. Kolkoli je še energije, vidite na kazalcu v meniju SETUP.

Datacom je namenjen povezavi z zunanjim svetom po telekomunikacijskih kanalih. O tem smo že govorili.

Filer ustreza uporabniškemu programu, ki olajšuje delo v okolju DOS. S to aplikacijo bršemo in kopiramo datoteke, poganjamo izvršne datoteke, se sprejajamo med imeniki... Če želimo, lahko skočimo tudi v čisti operacijski sistem DOS (verzija 3.22) in uporabljamo ustrežne ukaze. To je mogoče le takrat, ko so vse aplikacije zaprte. V okolju FILE SYSTEM lahko tudi komuniciramo z drugim računalnikom.

Appointment Book je beležnica za sestanke itd. V koledarju izbere mo ustrezen (tudi precej odmaknjen) datum in s pritiskom na tipko odpremo urnik za tisti dan. Dogodek lahko opremimo z zvočnim alarmom, ki nas bo opozoril, da moramo pogledati v to aplikacijo.

Phone Book je klasičen telefonski imenik. Imena ali številke v njem lahko iščemo samo po začetnicah, sestavimo si datoteko kartic, v kateri bodo podatki o vnosih (ime, naslov, komentar) itd. Če je postavka veliko, je morda smiselno, da jih vnesemo v namizni računalnik z veliko tipkovnico, potem pa datoteko prekopiramo v HP.

Memo je namenjen pisanju beležek. Pravzaprav je to preprosto urejevalnik besedil.

1-2-3 je najmočnejša plat HP95LX. To je Lotus 1-2-3, verzija 2.2. Le na majhnem zaslonu. Druga razlika je, da opcijo /System nado-

mešča skok v aplikacijo Filer. Zato pa je opcija /Graph dodatno obdelana. Na majhnem zaslonu so lahko podrobnosti v kakšnem diagramu nepregledne, zato je tu opcija, s katero diagram in nato še del diagrama povečamo v šestih stopnjah vsakič za dvakrat (2, 4, 8, 16, 64). Pri tem se spreminja velikost diagrama, ne pa števil. Po vlogu da mo zaslonu začetno velikost.

Vse druge opcije iz te aplikacije delujejo tako kot običajno. Tudi tu se splošno vnesti veljajo tabelo v namizni PC in jo s Connectivity Packom preseliti v HP.

Calculator je pravi znanstveni, finančni, statistični in še kakšen kalkulator. Vanj je mogoče vnašati tudi enačbe, za katere nato podamo vrednost konstant. Dela s klasično (5+3=) ali z obrnjeno poljsko notacijo (5 enter 3 +), odvisno od tega, kaj imate rajši. Rezultate lahko prikazemo v obliki diagrama, podano enačbo pa narišemo na zaslon.

Programi v DOS-u, ki jih preselimo iz namiznega računalnika v HP, delujejo popolnoma normalno (seveda z omejitvijo, ki jo narekuje zaslon). Za poskušino smo tako vnesli nekaj testnih programov. Rezultate kaže tabela.

Priročnik dopolnilo namiznemu računalniku

HP95LX je prvi pravi PC na dlan. Hewlett-Packardu bodo sledili drugi proizvajalci in verjetno lahko v bližnji prihodnosti pričakujemo poplavo palmotopov, kot je zdaj konjunkturni notenski računalnikov.

PC na dlan lahko uporabljamo bodenečno kjerkoli in kadarkoli. V njem nas čakajo že bolj ali manj pripravljene datoteke, npr. preglednice ali predračuni. Treba jih je samo prilagoditi trenutnim zahtevam in takoj dobimo rezultat. Tega lahko izpišemo s kakšnim baterijskim tiskalnikom (Hewlett-Packard predlaga Kodakov diconix 150 plus z brizgom črnjati). Tudi dobro zastavjen rokovnik ni odveč. Preskakovanje med aplikacijami je preprosto in učinkovito.

Tega računalnika ne bo nihče uporabljal kot svoj edini PC. HP95LX je namenjen za dopolnilo. Ker ni poceni (stane skoraj toliko kot pravi PC XT), ga najbrž v naši domovini ne bodo množično kupovali. Osebnosti bi bil pa vesel, če bi mi kdo kaj takega podaril.

Testi

Norton Si:
Computing factor = 2,5

Hitrost v primerjavi s 4,77 MHz XT:
INSTRUKCIJE
zanka 128 K NOP 1,1
prazna zanka 1,2
celoštevilno množenje 2,0
celoštevilno deljenje 1,2
premeščanje pomnilnika 1,2
generiranje prastvelj 1,2

NABOR INSTRUKCIJ
instrukcije 8086/8088 1,5

Mus abacus

ROBERT SLAVEČKI

Od leta 1982, ko so prišle na trg prve miške, se priljubljenost teh izjemno preprostih vhodnih enot vidno krepi. Tako bo še naprej, saj je vse več sistemskih in aplikacijskega softvera, ki se opira na delo z miško. Kar pomislimo, kako dramatično vpliva na razvoj današnjih, pa tudi jutrišnjih, računalniških sistemov izreden uspeh grafičnih uporabniških okolij, še zlasti MS Windows 3.0. Kmalu ne bo več osebnega računalnika, ki mu podobno, kot je to zdaj v navadi pri macintoshih, ne bi delala družbe miška.

Začetki

Miško je na razvojnem inštitutu Stanfordove univerze leta 1963 izumil Douglas Engelbart, ki je tedaj preučeval vrsto vhodnih enot in eksperimentaliral z njimi. Njegov prototip miške je bil iz lesa in vrtičih se kovinskih diskov, ki so registrirali pomikanje vsega maza. Potem ko je Engelbart z miško že nekaj časa delal, se je dokopal do spoznanja, da njegova enota daleč prekaša vse druge.

Zasnovano miško so precej izboljšali v začetku sedemdesetih let, in to v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Altoju (PARC) pod vodstvom J. Alana in Hawleya. V nasprotju z Engelbartovo miško, ki je spremembe stanja registrirala s spreminjivimi upori (potenciometri ali reostati) in z A/D pretvornikom, je bila Hawleyeva enota prva digitalna miška. Zasnovano Hawleyeve naprave se ni spremenila vse do danes.

Leta 1982 je firma podjetje Mouse Systems predstavila prvo miško za IBM PC. Ker ustrezne softverske podpore tedaj še ni bilo, so ta napravo s tremi gumbi uporabili predvsem računalniški zanesenjaki in tisti, ki se navdušujejo nad vsako novostjo.

Treba pa je priznati, da so največji korak naredili pri Applu. Leta 1983 so predstavili prvi računalnik, katerega operacijski sistem je bil v celoti opt na grafično uporabniško okolje in zdelo se miško. Applov računalnik je dobil preprosto žensko ime – Lisa. Na trgu se sicer ni uveljavil, pač pa je Apple zasnovano uspešno uporabil za macintosh. cenejšo in dostopnejšo različico liise. Macintosh so predstavili v začetku leta 1984. Eden glavnih dejavnikov, ki je pripomogel k popularizaciji macintosha in hkrati pomenil velik prispevek za Applovo zamisel o lahki uporabi računalnika, je bil vseokrog miška. Tej neugledni periferi napravil je bil podoben ves hader, posebno pozornost pa so posvetili softveru. Brez miške z macintoshom kratkotalno ni bilo moč uporabljati operacijskega sistema, zasnovanega na grafičnem okolju, in kajpada tudi ne samih aplikacij.

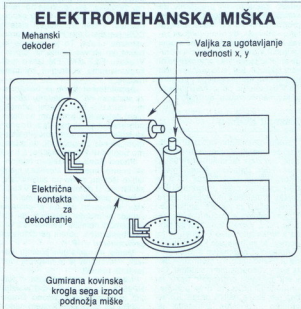
Očitno so se pri Microsoftu že tedaj zavedali, kakšna prihodnost se obeta tej dobri enoti. Prav tedaj so namreč začeli svojemu softveru za PC dodajati popolno podporo in gonilnike za miško, bila pa je to tudi ena prvih neodvisnih softverskih hiš, ki je pisala zavidljive zmogljive aplikacije za Applov macintosh.

Sredi leta 1983 je Microsoft hkrati z vrsto spremernih aplikacij predstavil lastno dvogumno miško za PC. Kmalu zatem je ponudil še danes izredno priljubljene aplikacije, kot je MS Word, pozneje pa MS Excel in Windows. Softver je vrste ni samo podpiral dela z miško, temveč je bil povsem prilagojen njenim zahtevam. Sredi leta 1988 so pri Microsoftu prodali milijonto miško, leta 1990 pa so že presegli mejo dveh milijonov prodanih enot. Ne smemo spregledati še drugih podjetji, ki so zelo povečala prodajo svojih mišk, na primer Logitech, Mouse Systems, IBM in danes vse bolj razširjeni Genius. Sem sodi še Apple, ki slihermano macintoshu kajpada priloži miško. Številke so zares impresivne.

Razlike

Po zasnovi bi mogli miške razdeliti na dve skupini: mehanske in optične. Mehanske miške pa delimo na dve podskupini: elektromehanske in optomehanske.

Slika 1. Pri elektromehanski miški gumirana kovinska kroglica sčue mehanska dekoderja, ki po prepratih kontaktnih odprtini in zapirata električni krog in tako ustvarjata ustrezne električne impulse.



Slika 1 ponazarja, kako deluje elektromehanska miška. Gumirana kovinska kroglica malce sega izpod spodnjega dela miške in zato se vrti, kadar miško premikamo. Valjčka, ki se dotikata kroglice, registrirata njeno sukanje po oseh x in y. Kadar se valjčka vrtita, dekoderja izmenično prekinjata in sklepata električni krog; tako pošiljata vmesniku računalnika preproste električne impulse. Računalnik potem v skladu z dobljenimi podatki brez težav sledi gibanju miške.

Nekatere mehanske miške, recimo lista, ki jo ponuja Numonics Manager, imajo namesto kroglice dva valjčka. Pri takšnih modelih valjčka kukata izpod ohišja in neposredno registrirata pomike.

Zasnova optomehanske miške (slika 2) je enaka, le da je malce bolj razvejana. Tovrstne miške pri dekodiranju namreč ne uporabljajo mehanskih kontaktov, temveč dva para diod. Na eni strani je dioda LED, ki sveti skozi luknjico na disku, na drugi pa fotodioda, ki »vpija« ododano svetlobo – krog je zaprt. Ko se disk zasuču, je svetlobni žarek prekinjen in enako velja za krog. Stanji se potem med sukanjem diska izmenično spreminjata in tako nastajajo impulzi, podobni onim, ki jih ustvarja elektromehanska miška. Poudariti moramo, da tudi v tem primeru potrebujemo dva tovrstna dekoderja, pač za registriranje vrednosti osi x in y.

Optična miška, prikazana na sliki 3, se že po zasnovi razlikuje od dotične in opisanih modelov. Zahteva posebno odbojno podlago (angl. reflective mouse pad) z mrežo črnih in modrih črt. Miška ima dve diodi LED, ki osvetljujejo površino odbojne podlage – ena dioda oddaja rdečo, druga pa infrardečo svetlobo. Zarki, ki se odbijajo od podlage, se vračajo v miško, pri tem pa jih po-

sebne leče vodijo tako, da nazadnje pridejo do fotodiode. Vedeti moramo, da modre črte na podlagi vplivajo rdečo, črne pa infrardečo svetlobo. In ko se miška premika, podlaga izmenično odbija in vpija ododano svetlobo, medtem ko fotodiode prepoznata količino »vrnjene« svetlobe. Prav na podlagi vrnjene svetlobe miška generira ustrezne impulse in jih pošilja računalniku.

Vse vrste miške posiljajo računalniku dodatne signale, povezane s funkcionalnimi gumbi (oziroma pomunibom). Večina izdelovalcev ponuja miške za PC z dvema ali s tremi gumbi (v nasprotju z Applom, ki je od nekdanj vztraja pri enem samem gumbu). Programi za PC, opti na miško, najpogosteje zahtevajo samo dva gumba, večina novejših pa enega samega. Gumbi delujejo tudi v kombinaciji s hkrati namreč (samo na dva). V nekaterih programih (zlasti za macintosh) je potreben za klicanje nekaterih funkcij dvojni pritisk (angl. double-click).

Prednosti in

ponemkljivosti

Najprej o prednostih optične miške v primerjavi z mehansko. Zagovorniki optičnega modela trdijo, da je izjemno zanesljiv, ker je pač brez pomolnih delov. Poudarjajo tudi, da optična miška ne zahteva rednega vzdrževanja, medtem ko moramo mehansko vsake toliko razstaviti ter očistiti premično kroglico in valjčka. »Optiki« ne pozabljamo tudi natančnosti optične miške. Če je z enega kraja premaknete na drugi, nato pa jo pošljete na izhodiščno polozaj, bo kurzor na zaslonu natančno na tisti točki, s katere ste se odpravili. Mehanska miška nasprotno ne upošteva variacij, kakršna je kroglice neopazno postkovanje recimo, katerega posledice so precejšnje registracijske razlike. Zato boste tedaj, kadar mehansko miško premaknete z ene točke na drugo, potem pa na staro mesto, vedno opazili, da je kurzor izhodiščno točko za las »zgrešil«.

Po drugi strani številnejši uporabniki mehanske miške spodbijajo takšne trditve, češ da so v svojo igračko redkokdaj imeli resnejše težave, pogosto čiščenje pa da ni potrebno, če z miško delate na gumirani podlagi (angl. mouse pad). Poleg tega mehanska miška ne zahteva izključnega dela na podlagi, medtem ko si z njeno optično konkurenco brez obvezne odbojne podlage sploh ne morete pomagati.

In nazadnje, zaradi mehanske konstrukcije je laže doseči visoko ločljivost. Število črnih in modrih črt, ki jih spravimo na podlago optične miške, je kajpada precej omejeno, to pa znižuje tudi ločljivost. In kakšne so razlike med podskupinama mehanske miške? Elektromehanska miška se otepa z nekaj težavami, ki jih njena optomehanska sorodnica uspešno odpravlja. Pri elektromehanski miški se dekoderja »poskočijo«, in zato rpi natančnost. Kontaktni se zaslop kvavirjo, ker električni stik vendarle ustvarimo fizično – zato postane miška

sčasoma še manj natančna in zanesljiva. Optomehanska značilnost, ki fizičnih kontaktov ne pozna (izvzema rotacijske elemente), podpira tudi večje ločljivosti. Zato je večina današnjih mišk optomehanska, električno mehanska pa so samo najstarejši modeli.

Važno je vedeti, da mnogi izdelovalci, zlasti pa prodajalci, iz besede optomehanska odstranijo del mehanske in zato uporabniki optomehansko miško pogosto enačijo z optično. Veliko ljudi optične miške tudi napačno zamenjuje z grafičnimi tablicami. Ta zmeda najverjetneje nastaja zato, ker proizvajalci svoje reklame za optične miške opremilajo s sliko miške na podlagi, to pa zbuja asociacije z grafično tablico. Grafične tablice delujejo po povsem drugem načelu kot optične miške, nasploh pa je njihov namen precej drugačen.

Ločljivost ...

Ločljivost miške je tisto število točk na enoto preidene površine (izražene v palcih oziroma rečke v centimetrih), ki jih miška lahko zazna. Razdaljo med sosednjimi točkama (najkrajšo razdaljo, ki jo miška lahko razloči) merimo s celo vrsto enot. Ameriški programerji uporabljajo malce ekscentrično mersko enoto ljubelega imena *mickey* (po miški Mikiju). Na trgu vendarle uporabljajo običajneje nazive, denimo števila na palec (Counts Per Inch - CPI), impulzi na palec (Pulses Per Inch - PPI) in vrsto enot (npr. Dots Per Inch, Points Per Inch - še en PPI...). ki jim je skupno to, da označujejo število točk na palec (TPI). Slednje enoto bomo uporabljali tudi v nadaljevanju članka.

Ločljivost starejših mišk, recimo prve Microsoflove, je bila 100 tpi, večina današnjih (npr. iz Microsoflove druge in tretje generacije) pa različni približno 200 točk na palec. Najnovejša miška visoke ločljivosti registrirajo med 320 in 400 tpi. Najnovejši Microsofтови izdelki podpirajo prav ločljivost približno 400 tpi.

Pogosto se ljudje sprašujejo, ali je tako visoka ločljivost smiselna, zlasti če vedo, da večina današnjih monitorjev glede ločljivosti ne presega 80 tpi! Niti ločljivost perifernih enot, kot so laserski tiskalniki (približno 300 tpi) in skenerji (200-400 tpi), ne upravičuje potrebe po miškah tako visoke ločljivosti. Toda tovrstni modeli miško opazno olajšajo delo pred velikimi monitorji, kakršna sta Appleov Two-Page in 5D monitor firme NEC.

... in vmesniki

V kakšni obliki pridejo signali iz miške v računalnik in kako jih računalnik obdela? V vsu PC uporabljamo za delo z miško tri temeljne vmesnike: vodilni, serijski vmesnik in posebni vmesnik.

Prvotni model mišk za PC so bili neposredno povezani z vodilom. Proizvajalec jih je dobavljal s karticami, ki so jih vtkali v razširitevne reže (kot grafične kartice za monitorje in krmilnice diska). Kartica je obdelovala signale iz miške in per-

odično generala prekinitve, da je mogla izmenično prepuščati informacije o pomikih miške in pritiskih na funkcijske gumba.

Apple je v nasprotju s takšno zasnovo že v prve modele Macintosha vdelal poseben vhod za priključitev miške. Današnji Macintoshovi sistemi poznajo precej drugačen, a prav tako ločen prikljutek, imenovan ADB (Apple DeskTop Bus). Ta prikljutek je predviden tudi za druge periferne enote, npr. tipkovnice. Po-

precej nižja. Zato veliko serijskih mišk ne dela s prenosirom model tako, kot bi bilo treba. Težave kajpada izginejo, kadar takšen računalnik priključimo na mrežno napajanje.

Serijska komunikacija

Informacije o pomikih in pritiskih na gumba pošilja serijska miška računalniku v paketih po več bytov. Danes resda poznamo vrsto forma-

ker lahko vsak paket natančno opiše spremembo položaja za največ 127 točk (v vsaki položajni smeri), lahko miška registrira premike s hitrostjo 5466 (127/0,0225) točk na sekundo. Celo visoko ločljiva miška s npr. 400 tpi zmore po tli shemi premike s hitrostjo tudi nad 14 palcev (več kot 35 cm) v sekundi.

Če bi to vendarle pomenilo omejitve, lahko hitrost prenosa seveda povečamo. Serijska miška s 16 baudi in 3-bitnim Microsofotovim formatom lahko podpira hitrosti premika, ki presega 280 cm v sekundi!

Trigubni paket firme Mouse Systems vsebuje pet bytov. Prvi byte odseva trenutno stanje treh gumbov. Drugi določa "prvo" pozicijsko vrednost x, tretji pa "prvo" pozicijsko vrednost y. Četrty in peti byte sta podobna drugemu in tretjemu, le da namesto prve pozicijske vrednosti x in y označujeta "drugo". Ta vrednost je pravzaprav sprememba položajev x in y glede na položaja v drugem in tretjem bytu. To nam lahko zelo koristi na primer za določanje, kako hitro naj se giblje miška. Kot pri Microsoftovo paketu sta tudi tu pozicijski vrednosti x in y shranjeni v dveh komplementnih formatih: medtem ko pozitivne vrednosti označujejo pomike v desno oziroma navzgor, negativne nam kazujejo pomike v levo oziroma navzdol.

Na koncu naj omenimo, da gonilniki za miško zares uspešno skrivajo tudi te pakete, tako da večina aplikacij - in seveda uporabnikov - z njimi nima nobenega dela.

Programska perspektiva

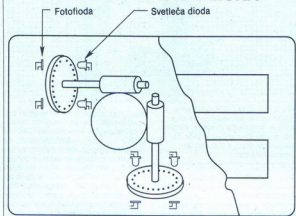
Jasno je, da je Microsofto določil standarde za PC miške. Danes skoraj ni proizvajalca, ki v svoji reklamah ne bi poudarjal združljivosti z Microsoftovo miško.

Večina aplikacij DOS dobiva podatke, povezane z miško, po ustrezem gonilniku. Praktično ima skoraj vsaka miška za PC tudi gonilnik, ki emulira Microsoftovega; rezultat je ta, da vsaka aplikacija za miško prepozna gonilnik kot Microsoftovo. Veliko mišk dobavljajo tudi z gonilnikom, ki emulira miško za PC podjetja Mouse Systems.

Gonilnik za miško vzpostavlja neposredno, interaktivno komunikacijo z video adapterjem in tako zagotovi popolno krmiljenje kurzorja miške. Gonilnik mora imeti zato ustrezno podporo za video adapter, ki ga uporabljate. Vse miške podpirajo standardne video adapterje MDA, CGA, EGA in VGA, toda samo najnovejša delajo z novimi standardi, kakršna sta 8514/A ali XGA.

Microsofto gonilnik za miško podpira kar 37 funkcijanskih klavov (0-36). Pri programiranju miške to zagotavlja veliko prožnost. Opišimo samo najosnovnejše funkcije: 0 - vsa standardna in miška; 1 - miška; 2 - funkcija postavi nekaj osnovnih parametrov na bazne vrednosti (npr. ločljivostno enoto na točko na palec) in vrne trenutno stanje miške (ali je miška sploh najdena in kateri gumbi je še sploh kak - so pritisnjeni). 5 to funkcijo tudi skrijemo kurzor, če je bil prej viden.

OPTOMEHANSKA MIŠKA



Slika 2. Podobno kot pri elektronehanskih miškah je v podnožju optomehanskega modela gumirana kovinska krogljica, ki suče diodokodera. Toda električni krog v tem primeru odpira in zapira sistem diod; tako je odpravljen precej težav, ki jih povzroča zasnova elektronehanskih miške.

dobno so ravnali pri IBM, kjer v matične plošče svojih PS/2 (od modela 50 navzgor) in PS/1 vdelujejo vmesnike in ločene priključke za miško. Pomemben korak za PC miško je napravil Microsofto, ki je leta 1984 predstavil serijsko različico svoje miške. To je bilo zelo neposredno priključilo na standardna serijska konektorja COM1 ali COM2 RS-232C. Za delo miška zdaj ni bil več potreben nikakršen zunanji vmesnik, temveč je bilo vse v miški, ki pa je - kar je važno - ohranila enake mere. V Microsoftovi miški je bil ustrezen krmilnik, ki je pakete informacij pošiljal računalniku po serijskem priključku. Krmilnik ni zahteval posebnega vira električne energije, temveč se je »napajal« iz RS-232 RTS (Request-To-Send), sledno usklajene linije. Takšno povezovanje se je čedalje bolj uveljavljalo, tako da je danes večina mišk za PC serijske vrste.

So pa težave s priključitvijo serijske miške na prenosne računalniške vrste laptop. Ker dobivajo serijske miške tok iz serijskega priključka, pričakujejo, da bo napetost na RTS - sledno usklajeni liniji - takšna kot pri PC, tji, približno +12V. Kadar pa prenosi računalnik priključimo na baterije, je napetost praviloma

to za takšne pakete, vendar se jih je le nekaj uveljavilo kot standard. Gonilniki za miško te pakete uspešno prikrijejo in zato večini aplikacij sploh ni treba skrbeti zanje.

Microsofto dvogubni format za pakete vseokor prevladuje. Vsebuje tri byte, pri tem pa je bistvenih samo sedem nižjestejskih bitov vsakega byte. Prvi byte vključuje skupke dveh višjestejskih bitov, ki dajejo informacije o pozicijskih vrednostih x in y in o stanju funkcijanskih gumbov. Drugi byte obsega preostalih šest nižjestejskih pozicijskih bitov x, medtem ko tretji byte vključuje preostalih šest nižjestejskih pozicijskih bitov y. Osmebitne pozicijske vrednosti so shranjene samo v dveh komplementnih formatih (v nizu od -128 do +127); negativne vrednosti nam kazujejo pomike v levo oziroma navzgor, pozitivne pa pomike v desno oziroma navzdol.

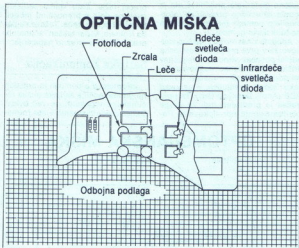
Tako zapirane pakete miška odposlje samo tedaj, kadar se stanje spremeni, npr. zaradi pomika miške ali pritiska na gumb. Pozicijske vrednosti tedaj pokažejo, za koliko točk se je miška po zadnjem poslanem paketu premaknila v vsako smer. Prav tako, ker vrednosti vsebujejo samo spremembe po zadnjem poslanem paketu, 8-bitni prenos niti pri visoki ločljivih miškah ne pomeni nikakršne omejitve. Vzemimo serijsko miško, ki dela s 200 bps. To pomeni, da vsak byte potrebuje za pot od računalnika do miške približno 7,5 milisekunde (7 podatkovnih bitov, 1 startni in 1 ustavljalni bit), medtem ko vsak 3-bytni paket potrebuje približno 22,5 ms. In

1 in 2, »pokaži kurzor« in »skrij kurzor«: funkciji preverita, ali bo miška na zaslonu prikazala kurzor ali ne. Od vrednosti, shranjene v števcu, bo odvisno, katero od teh dveh stanj bo prevladovalo. Kadar je vrednost enaka 0, se kurzor prikaže, drugače pa ne. Vrednosti števca se zmanjša z vsakim klicem funkcije »skrij kurzor« in poveča z vsako funkcijo »pokaži kurzor« (čeprav stanje števca ne more preseči 0). Če hočemo torej preklicati tri klice »skrij kurzor«, moramo trikrat poklicati »pokaži kurzor«.

3. »vzemi stanje gumba in položaj miške«: vrne trenutno stanje gumbov miške in trenutni položaj kurzorja na zaslonu. Vendar bodite pazljivi: gonilnik miške določa položaj njenega kurzorja z matriko »virtualnega zaslona«, ki pa se vedno ne ujema z rastrom dejanskega, fizičnega zaslona. Če je grafični zaslon srednje ločljivosti z matriko 320 x 200 pik, bo ločljivost navideznega zaslona 640 x 200 pik. Virtualni zaslon so zasnovali zato, da bi olajšali programiranje miške. Programer namreč lahko fiksno naslavja virtualni zaslon (ki je vedno minimalne ločljivosti 640 x 200 pik), gonilnik pa potem naslovljene položaje je prevede v natančne položaje fizičnega zaslona, odvisno od video adapterja, ki ga uporablja. Za nekatere načine EGA in VGA visoke ločljivosti razširijo virtualni zaslon do 640 x 350 ali 640 x 200 pik, toda za vse druge načine nižje ločljivosti ostane v mejah 640 x 200 pik.

15. »postavi odnos mikločka«: s funkcijo regulirate občutljivost miške, tako da določite število mikrojv ozioroma točk, potrebnih za pomik kurzorja miške na zaslonu za osem točk. Vrednost lahko nastavite na katerokoli število med 1 in 32.767. Občutljivost miške je moč nastaviti tudi drugače, s funkcijo 26 - »nastavi občutljivost miške«.

36. »vzemi verzijo gonilnika, tip miške in število IRQ (interrupt Request - zahteva po prekinitvi): vrne verzijo gonilnika miške, tip miške (vodilo, serijska, PS/2...) in število IRQ. S temi informacijami si poma-



Slika 3. Par diod LED oddaja skozi optično miško na posebno podlago rdečo in infrardečo svetlobo. Odbiti žarki gredo skozi ustrezne leče do fotodiod, ki imajo v tem primeru višjo detektorjev.

gamo, kadar bi radi ugotovili, ali sta priključena miška in vdelani gonilnik združljiva z aplikacijo. Aplikacijo povežemo z gonilnikom na več načinov. Primer: datoteko _LIB, ki vsebuje gonilnik, povežemo z aplikativnim programom. Aplikacija tedaj neposredno podpira prikličeno miško. Običajneje pa uporabnik gonilnik installira v CONFIG SYS (DEVICEMOUSE.SYS) ali datoteko AUTOEXEC.BAT (MOUSE.COM), tako da se aplikacija poveže s funkcijami gonilnika s klicem softverske prekinitve 33 v šestnajstskem zapisu.

Balistična miška

Danes čedalje več mišk podpira balistično sledenje (angl. ballistik

tracking) oziroma spremljevalno pospeševanje. Če uporabljate miško v zahtevnejših sistemih za CAD ali DTP z monitorji velikih dimenzij, se pogosto dogaja, da v kakem skrajnem delu zaslona z miško obdelujete fino podrobnost, potem pa hitro preskočite na nasprotni del zaslona in tam nadaljujete delo s kako drugo podrobnostjo, ki s prvo ni povezana. Takšni preskoki utegnejo biti zelo neprijetni, zlasti če so pogosti, in zanje boste vedno potrebovali nekaj zapovrstnih potez z miško.

Z balističnim sledenjem pa miška odkrije, s kakšno hitrostjo jo premikate. Pri pospeševanju samodejno zmanjša število točk na palec in tako omogoči hitreje gibanje na daljših relacijah, pri upočasnitvi pa poveča ločljivost miške, da bi bili njeni pomiki in delo s podrobnostmi bolj natančni.

Balistično sledenje lahko izvedemo hardversko s krmilnikom ali softversko z gonilnikom. Večino ljudi (pisec tega besedila ni izjema), ki so dalj časa uporabljali miško v standardnem okolju, balistično sledenje

draži. Pri hitrih pomikih miške kurzorju skoraj ni mogoče slediti in zato izgubljate čas, ko ga iščete. Drugič, dovolj je, da med delom s kako podrobnostjo, ki zahteva natančnost in občutljivost, samo malce hitreje trznete, in že se kurzor znajde na drugem koncu zaslona. Če se že odločite za nakup takšne miške, ki vsekakor ni brez nekaterih prednosti, obvezno izberite model z opcijo za izključitev tega nestandardnega načina.

Zvesta sopotnica

Čeprav je miška v zadnjih petih, šestih letih prešla kar dolgo pot, se je v tehnološkem pogledu prav malo spremenila. Osnovna zamisel in oblika sta ostali enaki, edina sprememba, ki je tako rekoč periodična, pa je povezana z ločljivostjo. S stalnim povečevanjem ločljivosti je miška sledila drugim perifernim enotam (monitorjem, tiskalnikom, skenerjem itd.). Z eno besedo, vedno je bila in.

Po lastnih večletnih izkušnjah smem mirno ugotoviti, da so miške ena najzanesljivejših perifernih enot, na katere sem našel, in to tako v mehanski kot optični izvedbi. Pri izbiri omenjenih osnovnih modelov niti nekateri dejavniki, ki se zdijo proizvajalcem temeljni, recimo ločljivost, niso usodnega pomena. Nekateri uporabniki imajo raje optične miške, predvsem zato, ker so brez gibljivih delov, ki zahtevajo čiščenje. Kljub vsemu pa so bile mehanske miške nekoč daleč najbolj razširjene - in so še danes (optomehanska zvrst).

Priiljubljenost miške se bo še vedno hitro povečevala. Razvoj pa bo verjetno povezan z ergonomskimi dejavniki (ogledite si najnovjše Logitechove modele). Dvomisla, da bo ločljivost bistveno presegla prag 400 tpi. Podobne demonstracijske enote bodo sicer osvojile del tržnega prostora, vendar se miški gotovo še dolgo ne bo treba odreči svoje- mu kosu sira.

MOJ MIKRO

neodvisna računalniška revija

NAROČILNICA

Da, želim postati naročnik revije Moj mikro

Ime in priimek

Ulica, hišna številka

Poštna številka, kraj

Naročnik izrežite in pošljite na naslov:
DELO REVJE - NAROČNINE,
Titova 35, YU-61000 LJUBLJANA

Naročnino bom poravnal, ko mi boste poslali položnico.

Datum

Podpis naročnika

LANTastic 4.0 proti Novellu

BINE ŽERKO

Na zabavo sem bil povabljen šele po »likofu« (zaključno slavo ob pomembnejših dogodkih, kot so: zakol prašiča in izdelava klobas ali postavitve smrečice na novo zgrajeno ostrešje ipd.), zato o zgodah in nezgodah pri instalaciji LANTastica ne morem povedati praktično ničesar. Redkobesedni Zvone je le na kratko nekaj zabradal o pasulju in mi pokazal eno (!) samo disketo...

Ob prelistavanju perspektov sem zasledil šest značk, ki so si jih pri Artisoftu prislužili za operacijski sistem LANTastic. Kar štirikrat so očarali urednika revije PC Magazine (Editor's Choice), po enkrat pa LAN TIMES (Recommended Networking) in PC World (Best Buy).

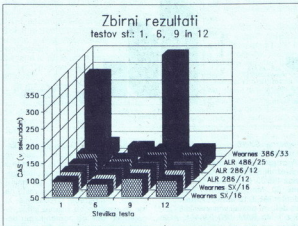
LANTastic je mrežni operacijski sistem za povezavo nekaj delovnih postaj, čeprav bi lahko (vsaj po prospekth) povežali tristo računalnikov. Operacijski sistem zaseda približno 50 kB pomnilnika v računalniku, ki ga določajo za strežnik in 12 K v delovni postaji. Strežnik je lahko namenski ali nenamenski; kako vpliva način delovanja na hitrost izvajanja opravi v delovnih postajah, si bomo ogledali pozneje. Vsak uporabnik porabi približno 124 byte delovnega pomnilnika in strežniku.

LANTastic podpira delo z enotami CD-ROM, sporazumevala pa se tudi s sistemi za neprekinjeno napajanje (UPS). Nenavadno je, da je lahko v strežniku hkrati odprtih do 5100 datotek (le kje so staknili to številko?).

V mreži lahko določimo en računalnik ali več za strežnik(e), s tem pa omogočimo delovnim postajam dostop do vseh enot (disk, disketa, tiskalnik) strežnika ali strežnikov. (JPS). Nenavadno je, da je lahko v strežniku hkrati odprtih do 5100 datotek (le kje so staknili to številko?).

Mrežna kartica AE-2 (Ethernet) ima stikalo, s katerim jo lahko uporabljamo tudi v okolju Novellovega operacijskega sistema (združljivost z NE2000). Na voljo imamo varianto za vodilo ISA in mikrokana (Micro Channel). Hitrost prenosa je 10 Mbps, držijo se standarda IEEE 802.3, protokol CSMA/CD. Segment s tridesetimi postajami in kablom RG-58A/U se lahko razteza do 607 čevljev (186 metrov). Če imamo Ethernet kabel, je lahko pod okriljem segmenta, ki se razteza do 500 metrov, sto postaj. Tako v prospekth. Obstaja tudi cenejša varianta s kartico 2 Mbps, ki pa jo lahko po uporabi samo zavrzemo. Če se le odločimo za to opcijo, lahko uporabimo telefonsko parico in posebno skatlo (hub), kar omogoča topologijo zvezde in večje razdalje.

S tem karticama so sestavljene začetne konfiguracije (angl. starter kit). V konfiguraciji so dve kartici,



operacijski sistem in drobnjarija (konektorji, kabl...).

Posebej je treba omeniti »LANTastic Z Two Station Kit«, ki vsebuje kabl, operacijski sistem in navodila za povezovanje dveh računalnikov v mrežo LANTastic. Zaradi nizke cene je zadeva zanimiva alternativa preklopniku, ki omogoča priključitev dveh računalnikov na en tiskalnik.

»LANTastic Voice Adapter Kit« vsebuje kartico s telefonsko slušalko, programsko opremo (in navodila) za vzpostavitev audio zveze po računalniški mreži (namesto internih telefonov).

»LANTastic/Al (Single Mode)« je verzija operacijskega sistema za uporabo s standardnimi karticami Ethernet, vendar velja licenca samo za eno kartico (79 USD).

»The Network Eye« omogoča izvajanje več opravi v mreži, za katero (baje) ni nujno, da je LANTastic. Hkrati lahko opazujemo (upravljamo) do 32 delovnih postaj. Vsako delovno postajo vidimo kot okno na našem zaslonu. Pomislite na možnost: izvajanje programov v drugih računalnikih, seminarji ipd. Onkraj luže je oko ocenjeno na 159 dolarjev.

Poleg naštetih produktov obstaja kopica dodatkov: daljinski zagon (remote boot), posebne skatle (hub) ipd., s katerimi se bomo spoznali kdaj drugič.

Priročniki

Knjižica z naslovom »LANTastic User's Manual« ima dobrih sto hitro prebravljivih strani, v njej pa nas najprej nagovarjajo k piratstvu. Zapisala so namreč, da ni treba imeti uporabnega dovoljenja za vsako delovno postajo. Zadolostval naj bi po en primerek programskega produkta, ki ga instaliramo v strežnik in pika; to naj bi bil dodaten razlog za nakup LANTastica. Reakcija proizvajalcev

(in njihovih zastopnikov) me ni znanja.

V priročniku so razložene osnovne možnosti, ki jih LANTastic ponuja. Stedi (klasični) konceptualni opis delovanja mreže ter odnosov med strežnikom (ali strežniki) in delovnimi postajami. Uporabe ukazov DOS-a v kombinaciji z LANTasticom in pravih upravljanja skupnih loncev se bomo hitro navadili, zato vse kombinacije ne bomo posebej opisovali.

Ogledajo pa si attribute, ki omogočajo uporabnikom dostop do datoteč. Pri Artisoftu so si izmislili naslednje (prevod najbrž ni potreben):

- R_Read access
- W_Write access
- C_Create a file
- M_Make directory
- L_File lookups
- D_Delete files
- K_Delete directories
- N_Rename files
- E_Execute program
- A_Change file attributes
- I_Indirect file
- P_Physical access.

Povrh tega pa so uvedli privilegije za uporabnike, ki so označene takole:

- A_Super ACL
- O_Super queue
- M_Super mail
- U_User audit
- S_System's manager
- L Logged In
- R Remote boot login.

Opis instalacije je jedrnat, spremljajo ga tudi slike, ki pa jih zaradi slabega fotokopirnega stroja ne prilagam. Če imamo prehode težave, lahko vsak delavnik pokličemo Artisoftove strokovnjake na telefon ali jim pošljemo telefaks (številki sta na koncu članka). Besedilo o vseh novostih, ki so jih pripravili, najdemo v Artisoftovem BBS-u (602-293-0065) ali v BBS-u CompuServe (202-293-1397). Če nam dosegljivo nič od

te komunikacijske opreme, lahko sestavimo tudi pismo.

Poleg ukazov DOS-a bomo pri delu uporabljali roletna programa, ki sta vsebinsko blizu Novellovima SYSCON in FCONSOLE (Novell). Imenunjeta se NET in NET_MGR, rabita pa nam za opravlja, kot so:

- definiranje enot in strežniku, ki so v skupnem lonce,
- oblikovanje tiskalnika(ov) in kalkalnih vrst,
- poštne storitve in interaktivna komunikacija,
- nadzor strežnika,
- vzpostavitev obravnanskega sistema (accounting),
- določitev skupin, uporabnikov in njihovih čevljev,
- definiranje parametrov, pod katerimi bo deloval strežnik.

Podobne storitve nam ponuja tudi programček (TSR) LANPUPI, vendar se z njim ni bilo časa igrati.

Drugi, obsežnejši priročnik ima naslov Reference Manual. V njem je vsebina prvega pomnožena s (približnim) faktorjem 2.5. Poleg večjega števila načinov za izvajanje ukazov in opravi (s primeri vred) je dodan seznam napak, ki se nam lahko zgodijo pri delu.

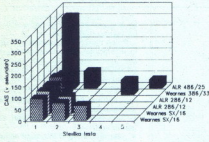
Tako LANTastic je (na hitro) predstavljen. Gremo k drugemu delu jedra, ki ga objubljam naslov članka. Za test sem uporabil krati programček v Clippertju, ki je se sekvenčno sprehodil po bazah podatkov (847 stavkov, dolžina stavka 167 znakov, 5 indeksov), izpisal vsebino vsakega stavka na zaslon, zaklenil stavek, zapisal vsebino spremljenj nazaj in odklenil stavek. Program se je izvajal v ločenih imenikih, da rezultati ne bi bili odvisni od zaklepanja stavkov. Vsako vrsto testa sem opravi večkrat, prikazane pa so srednje vrednosti rezultatov, ki si jih dosegali računalniki.

Pri obravnavanju rezultatov moramo upoštevati predvsem to, da je test (program) izrazilo diskovno intenzivno. Prav tako lahko obseg prometa, ki ga je povzročila ena delovna postaja med izvajanjem testa (v dobi minut), premerjamo s prometom, ki bi ga lahko ustvarilo deset zelo pridnih delavcev v eni uri. Dobrih 220 udarcev na minuto res ne pomeni in nemo vpijočega dosežka, čeprav je v JA to včasih prineslo pet dni dopusta (če si prilešil čez 300, je o tebi govorila že vsa kasarna). In podjetje, v katerem se znajde delavci tako hitro zasakati, verjetno nimajo problemov z denarjem, tako da si lahko privoščijo tudi dražjo opremo. Če me spomin na zares, nam neke zasledil normativ za zajemanje podatkov, ki je znašal 500 verifikiranih (80-kolonskih) stavkov v osmih urah, kar znese dobrih 160 znakov na minuto.

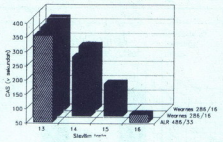
Kratek opis prve konfiguracije, s katero sem izvajal testiranje pod (priljubljenim) okriljem operacijskega sistema Novell:

Strežnik ZAPIS.486: ALR business veisa 486/25, 5 Mb RAM, se

NOVELL NetWare ELS II
ALR Business Veiso 486/25



LANtastic (v. 4.0)
ALR Business Veiso 486/33



agate 1144A, compex ENET 16M, nenamenski Novell ELS II. Strežnik ZAPIS.386: wearnes bodilne 386/33, 4 Mb RAM, quantum, NE- 2000, nenamenski Novell 2.2.

Delovne postaje: wearnes SX/16, 1 Mb RAM, WD 93044A, compex ENET 16M (3 kosi) in ALR powerFlex 286/12, 1 Mb RAM, compex ENET 16M (2 kosa), brez diskov.

Zdaj pa k testom. Pod Novellom odkrijem sem najprej petkrat izvedel test v strežniku ALR 486/25 (skica 1).

Prvič sem izvajal test v vseh računalniških hkrati. Oglejmo si rezultate (test št. 1.):

- ALR 486/25	309
- wearnes 386/33	88
- ALR 286/12	104
- ALR 286/12	98
- wearnes SX/16	93
- wearnes SX/16	99
- wearnes SX/16	94

Družič sem za test pognal tri računalnika. Rezultati (test št. 2):

- ALR 486/25	72
- wearnes SX/16	77
- wearnes SX/16	75

Naslednje tri preizkuse sem izvajal s po enim računalnikom. Rezultati:

- wearnes SX/16	66 (test 3)
- wearnes 386/33	62 (test 4)
- ALR 486/25	36 (test 5)

Nato sem prestavil v višjo hitrost (strežnik je deloval namensko) in pri testu številka 6 (skica 2) dobil rezultate:

- wearnes 386/33	76
- ALR 286/12	89
- ALR 286/12	88
- wearnes SX/16	86
- wearnes SX/16	89
- wearnes SX/16	86

Rezultati so primerljivi s testom št. 12 (skica 2), kjer je tudi drugi strežnik (wearnes 386/33) deloval namensko:

- ALR 486/25	92
- ALR 286/12	107
- ALR 286/12	106
- wearnes SX/16	90
- wearnes SX/16	104
- wearnes SX/16	97

Pri testu št. 9 (skica 2) je strežnik (wearnes 386/33) deloval v nenamenskem načinu (po naše = non-dedicated):

- ALR 486/25	343
- wearnes 386/33	93
- ALR 286/12	108
- ALR 286/12	108
- wearnes SX/16	100

- wearnes SX/16 107
- wearnes SX/16 103

V drugem okolju sem imel na voljo strežnik SERVER1: ALR business veiso 486/33, 5 Mb RAM RAM, quantum 80 Mb, LANtastic Ethernet adapter (AE2; 16-bitni), LANtastic in dve delovni postaji wearnes 286 CL2 z 1 Mb RAM, WD 93044A, AE2 ipd.

Izvedel sem šest testov (štirje so tudi na skici 3) v omenjenem strežniku. Pri testih št. 17 in 18 je ALR deloval namensko. Oglejmo si rezultate:

št. testa:	13	14	15	16	*	17	18
ALR 486/33	355*	272*	-	78*	*	dedicated	
wearnes 286/16	367*	257*	162*	-	*	148*	187*
wearnes 286/16	360*	-	-	-	*	-	190*

Delovna postaja 286/16 je v tajvanskem strežniku domačega proizvajalca 386/SX (4 Mb RAM, connex 100 Mb) z 8-bitnimi karticami opravila isto nalogo v 70 sekundah (strežnik = namenski, Novell ELS II) oziroma v 81 sekundah pri nenamenskem strežniku. Neke dama bi vzkliknila: »Hej, hoj, hoj hej!«

Naslednja zanimivost: LANcacha. Bog ne daj, da ga ne bi bilo. Izvajanje testa v treh delovnih postajah brez te opcije sem prekinil, ker bi drugače po vsej verjetnosti zamudil rok za oddajo članka. Zanimiv pa je vpliv LANcacha na delo z lokalnim diskom. Wearnes 286/16 je opravil delo v 45 sekundah, brez LANcacha je test trajal 435 sekund.

Zarjenjava ALR 486/33 za strežnik wearnes SX se ni obnesla, saj tudi pri tej konfiguraciji nisem (do)čkal realizacije naloge.

Morda je zanimiv tudi podatek o rezultatu, ki sem ga dobil pri izvedenju omenjenega testa v računalniku (wearnes SX/16) z lokalnim diskom (western digital 93044A). Z uporabo PC-Cachea (PC Tools ver. 6; 384 K RAM) se je test izvajal 199 sekund, brez PC-Cachea pa 20 minut in 5 sekund oziroma 605 sekund.

Moj tajvanec (286/12), ki se počasi že odpravlja v (zaslužni) pokoj, vse skupaj izvede v 147 sekundah (connex, 1408 K RAM za cache; po izvedbi Compressa je sopal samo še 135 sekund). Brez pomoči PC Toole pa porabi 459 sekund. Po upokojitvi bo lahko še nekaj časa honorarno zaposlen...

Toliko o testih. Rezultati so prikazani tudi v treh skicah, ki sem jih izdelal z legalno kopijo programa Quattro Pro, vendar so rezultati pozorjati samo za šest računalnikov, ker jih več ne znam spraviti na sliko. Mimogrede: navdušenje, ki me je zgrabilo ob risanju slikic, je popojalo všeč ob pomanjkanju papirja, tudi tiskalnik je že sumljivo cvilil, da o papagaju z imenom Ponoč raje ne govorim. Moram pa se opravičiti sosedom...

Vrtno se torej k LANtasticu. Artisfof oglas (Byte) nam ob-

prodajalec ne premislil; F. Verbinč: Slovar tujk) ali plačate po nevrmo, da ne bo tudi vas direktor naziral, da zapravljate brez presoje, kako zanesljiv je koroski dobavitelj.

Ne kaj sklepni misli. Mrežna kartica AE2, ki je lahko združljiva z NE2000, je zelo korektna poteza. Proizvajalec si zasluži največji plus, ker nas »hardversko« priklene name, če po naključju preostamo (njegov) LANtastic. Zelo simpatična sta koncept in resnično preprosta uporaba skupnih loncev. »Network Eye« – naslednji plus. Telefon sovražim, zato dajem za »v-ice adapter« velik minus. Najbrž zveni nekoliko pikolovsko, če omenim, da pogrešam slednega psa (TTS) in podvajanje ali zrcaljenje diskov.

Čena je smešno nizka, saj si lahko postavimo mrežo petih računalnikov za manj, kot stane samo operacijski sistem Novell (verzija 2.2 za deset uporabnikov). LANtastic ugodno postati pri nas prava uspešnica v okoljih z nekaj delovnimi postajami, saj zagotavlja dokaj solidne delovne razmere. In (predvsem) o cenovni privlačnosti imam spet svoje mnenje...

Kajli Novell je drag. Vendar je Novell (čeprav sem iz domačih logov že slišal strokovno mnenje, da bodo morali gospodje pri Novell Inc. resno razmisлити o potrebnih popravkih, ker so se v računalniški neomejenosti »proizvajalca« pojavljali čudni znaki...)

Obvezna zahvala gre Organizaciji za računalniški inženiring in avtomatizacijo – ORIA, d.o.o., iz Zagorja ob Savi, kjer so mi dali na voljo našto opremo, dokumentacijo in – kavo s (sicer kislo) smetano...

Izdovalec:

Artisoft Inc.
Artisoft Plaza
575 East River Road
Tucson, Arizona 85704
Tel: 602-293-6363
Faks: 602-293-8065

ljubja, da lahko manjšo mrežo desetih računalnikov zgradimo že za 2090 dolarjev. V ta znesek je vstetih tudi deset mrežnih kartic 2 Mbps in sedeva operacijski sistem. Za varianto Ethernet pa naj bi odšteli približno 2800 USD. Najcenejša začetna konfiguracija, »starter kit« (z AE-2), s katero lahko povežemo dva računalnika, je 559 USD (Programmer's Connection, tel.: 800-336-1166). Simpatično telefonsko služalko s kartico vred (vise adapter) lahko dobimo za 79 USD.

In kako je pri nas? Uradnih ponudb še nisem zasledil, vendar nas bodo z njimi nedvomno zasuli »e-o-objkti« s sončne strani Alpe, saj je tu obdobje sejmov in razstav. Pazite le, da vam (v zame) za poznejša opravičevanja in izgovore prehitro ne izpuzijo denarcev. Zavržite (ara = napiščilo, navd, zaarati = si kaj zagotoviti, da si

NEC **FONTI** **ČŠZ**

Ali imate **tiskalnik NEC?**
Ali vedno pred delom **nalagate črke?**
Ali vas prepuščujejo, da se ne da **vdelati YU črk?**
Ali ne morete uporabljati **vseh fontov**, ker ni **YU črk?**
Ali morate **sredi programa končati** z delom in **yaloziti YU črke?**
Ali vam je tega **zadosti in bi radi normalno delali s tiskalnikom?**
Lahko nam zaupate, saj imamo reference po celi YU! Bili smo prvi!
Takoj in najceneje! tel. 061 - 183 370 popoldne.

Pogon na vsa štiri

DAVOR PETRIČ

Iz majhnega in cenenelega programa za tabelarne izračune in analize se je Quattro razvil v orodje najzhitvejših strokovnjakov na tem področju. Ker v različici Quattro Pro 1.0 nekatere podrobnosti niso bile najbolj dodelane, se je Borland odločil poslati na trg verzijo 2.0. Navedimo na kratko njene novosti.

Najpomembnejša je Solver — iskanje variable, ki daje pravičen rezultat enačbe (računanje nazaj). Za končne rezultate je pomembno to, da je dodana možnost prave tridimenzionalne grafike in da je izboljšani način dela z 3Dstremovnimi fonty, zato je dobršo rezultate prej tudi na tiskalniki. Dodan je direktni dostop do datotek v bazi podatkov Paradox, moč pa je tudi kombinirati (ločen izdelek) SQL Link za prenos podatkov z velikih (angl. mainframe) sistemov. Nova verzija podpira format datotek Lotus 2.2. Izboljšano je tudi delo v mreži. Za večjo kakovost raih poslovnih prezentacij je dodan ProShow.

Razen tridimenzionalne grafike v tej različici prazpravkar ni pomembnih izboljšav. Ustrežnejše ime paketa bi bilo Quattro Pro 1.1. Po uradnih podatkih je program ob koncu prejšnjega letarja vendarle zasleda 24,5% trga. To je odličen rezultat, saj so uporabniki potrebovali precej časa, da so opustili prve programe tipa Lotus in dObili, je danes preprosto ne sodijo v konkurenca na trgu.

Nekaj pozneje je prišla na trg različica z oznako 3.0. Poglejmo, ali je oznaka upravičena. Udarna novost v verziji 3.0 je WYSIWYG — kar vidite na zaslону, to dobite na tiskalniki. Ob tem je Borland izboljšal nekaj stvari v zvezi s tiskanjem, prezentacijsko grafiko, delo z več datotekami in nekaj podrobnosti.

Kar zadeva strojno opremo, je bilo pri programih Quattro Pro vse moč pohvaliti skromne minimalne zahteve. Če imate PC (kateregakoli, od XT-ja naprej), pridete v naslednji izločitveni krog. Pred instalacijo je priporočljivo imeti 5 Mb prostora na disku; moja verzija je po čiščenju ostala le na 2,3 Mb (brez izdelanih fontov). DOS mora biti nad verzijo 2.0, pomnilnika pa tudi imate več kot 512 K, ali ne?

Za grafiko ni težav, miška ni obvezna, vendar jo priporočam (sam uporabljam Microsoft mouse z različico upravljalnega programa 7.03). Pri velikih in počasnih računih bi vam prišel prav matematični koprocesor. Quattro Pro bo dobro izkoristil vse, kar imate pod mizo (ali na njej).

Majša različica programa Quattro Pro 3.01 je datirana s 16. 5. 1991.

Poštar zvonil!

Ko končno uredite težave v zvezi z denarnimi, novci ali gotovino odprete paket in izvečete iz njega povprečni rečo skaflo. Obseg tiska-

nega materiala je enak oz. malce večji kot pri prejšnjih dveh verzijah. Tri najpomembnejše knjige so tradicionalno dobro napisane in organizirane, s podrobnim indeksom, na kvalitetnem papirju itn. Skratka, Borland je po kvaliteti pisane besede še naprej ne zaostaja za Microsoftom.

Se malenkost, ki jo osebno zelo cenim. Imam navado (železno srjaco), da ne prelami knjige, če te ga ovitek ne prenese brez škode. Borland si je privoščil učinkovito domislico z modificirano vezavo knjige, ki rešuje ta problem. Na prvi pogled so platnice iste, kot so bile. Na drugi pogled so skrpuvalo, ker na hrbtu niso zlepljene. Drugi pogled vas močno vara, kajti — in si not a bug, it is a feature! (ni napaka, temveč odlika), ki bi rekli avtorji. Po zaslugi takšnega hrbita lahko knjigo položite na mizo, jo odprete in ostala bo na strani, ki jo želite brati, brez nevarnosti, da vam dobro kmalu začeli izpadati listi ali da bo knjiga razpadla. Zelo dobro!

Najprej boste posegli po najtanjši knjigi, Getting Started. V tej «prvi citanki» na 179 straneh so navodila za instalacijo, tako za začetnike kot za stare mačke. Če prehatate na Quattro z Lotusa, boste tukaj tudi našli vso potrebno pomoč. Na koncu je tudi dobro priručnik Tutorial (primeri so na disketah). Vse funkcije in makroukaze so odlično pojasnjene v drugi knjigi na 232 straneh. Vsa je pregledno urejeno in s podrobnim indeksom. Glavna knjiga na 807 straneh zelo dobro opisuje, kaj zmore Quattro Pro 3.0, in je večina podobna tisti iz prejšnje verzije. Ta knjiga je nujna za ustrezno uporabo paketa, v njej so lepo pojasnjene vse funkcije in makroukaze programakega jezika.

Se zelo simpatična stvarca: mali referenčni vodnik s spiravno vezavo in seznamom vseh ukazov, funkcij in makrov. Imejte ga pri roki, saj vam bo pri delu zelo v pomoč. Dodatna olajšava je maska, ki jo lahko položite na tastaturo (na voljo imate dve — za gor in za levo) z opisi funkcij, dodeljenih funkcijskim tipkam. V pomoč su vam tudi zelo dobri zaslonski Help, čeprav ne morete dobiti pomoči v zvezi s ključno besedo, temveč po logičnih entoh. Med opcijami pomoči bi radi videli tudi indeks ključnih besed.

Razen te literature, neizbežnega

reklamnega materiala in registracijske kartice dobite tudi priručnik ProShow na 79 straneh in priručnik z vsemi stitilni ilustracijami (iz paketa PicturePak), ki ste jih dobili v formatu CGM in s katerimi lahko izboljšate svoje poslovne prezentacije.

Program Quattro Pro je na šestih disketah s 360 K in treh disketah s 720 K, na dodatnih dveh s 5,25" in eni s 3,5" pa je ProShow. Quattro Pro 3.0 ima serijsko številko, ki jo morate poznati. Uporabite jo namreč pri instaliranju v mrežo: paket bo vedel, koliko kopij je instaliranih (kupljenih) in ne bo dovolil zagona večih. To je najboljša oblika zaščite, saj je lahko ugotoviti, kol (oziroma ciljav program) se prostiura. Pomembnejši namen je preprosto identificiranje programov v mreži, če klikamo Borland zaradi pomoči. V vsakem primeru sta številka in ime lastnika vidna vselej pri zagonu programa.

Program smo instalirali s priloženim instalacijskim programom in vse je bilo končno za manj kot 15 minut. Ni več težav z začetnim definiranjem monitorja kot pri verziji 1.0. Zato pa se je treba malce spoprijeti z definicijami vmesnika (če ste v njem kaj spremenili in želite spremembe prnesti v novo različico): drevesa niso neposredno združljiva, potrebna je konverzija.

Če želite instalirati Quattro Pro 3.0 za delo pod Windows 3.0, sta priloženi tudi datoteka .PIF in ikona za ilustracijo programa, tako da to zlahka opravite. Program deluje na vsem zaslону. Quattro Pro 2.0 je korekten partner Windows 3.0, vendar nima funkcionalnosti Excela 3.0 (npr. dinamična izmenjava podatkov — DDE).

V datotekah README je nekaj dodatkov, popravkov literature in, kar je najpomembnejše, seznam datotek in njihovih lokacij, tako da je datoteka README pametno shraniti!

Če ste navezani na menije tipa Lotus ali starejšega Quattro, lahko izberete te, vendar vam jih ne priporočamo. Vmesnik Quattro Pro — zlasti z miško — je eden najboljših (za razliko od npr. standardnega Lotus 2.01), ko pa govorimo o tekstnih programih te vrste, pa je najbrž kar najboljši.

Že znano

Ponovimo na kratko nekatere lastnosti, zaradi katerih je Quattro Pro eden od dveh najboljših programov za tabelarne izračune (ob Excelu 3.0). Vmesnik lahko prilagodimo svojim željam, ga celo povsem



prevedemo v slovenščino, hrvatično ali drug jezik, opcijam v menijih pa lahko dajemo nove kratice (npr. kombinacije CTRL in poljubnega znaka). Če imate miško, se bo vmesnik razširil. Sedem elementov podatnega, «misijskega» menija je res bajnih. Moč jih je povsem prilagoditi v uporabnikovo željam, kompleksnost niza ukazov, ki jih lahko izvedete samo z enim klikom z miško (makroukaz) je za praktično nemogoča.

V tekstinu načinu dela imate lahko na zaslону odprtih 32 oken (tabeli) in delo z njimi je izredno lahko. Njihovi legi, velikosti in vsebine spreminjamo preprosto in zanesljivo. Poleg dela z več datotekami imamo lahko za ene datoteke dve okni (pravzaprav razdeljeno okno), bodisi odpravno ali navpično. Tako je moč opazovati različne dele iste datoteke. Prenos vsebine takšnega okna je lahko sinhroniziran ali nesinhroniziran.

Kadar delamo z več datotekami, lahko trenutno stanje shranimo na disk kot celoto oz. kot delovni prostor (Workspace). V različici 3.0 je dodan pomemben ukaz Save All, ki shrani na disk vse odprte datoteke. Ko snemamo datoteke med delom, nam ni treba več ili od ene datoteke do druge (in preimajati, katero smo preskočili). Dobrodošla novost.

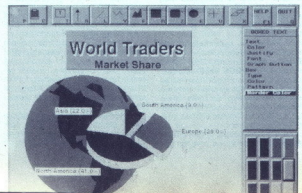
Hkrati imamo lahko odprth več datotek, z njimi pa delamo kot z eno veliko datoteko. Povezovanje (link) med datotekami je ena najboljših lastnosti Quattro Pro 3.0. Referenciranje elementov v različnih datotekah je izjemno preprosto in prilagodljivo.

Te lastnosti vam omogočajo razbiti velike in nepregledne datoteke v manjše logične enote, s povezovanjem pa lahko delate z njimi bodisi kot s celoto ali posamezno, odvisno od trenutne potrebe. Ni pa možnosti kolapsiranja tabel — outline (tabelo lahko spustite na nizko raven in v zgornji tabeli ostane viden npr. samo tabel; s klikom na vidni total sprejete table na tabelo na nižji ravni — to je npr. možno v Excelu 3.0).

Odlična lastnost programa je ta, da med premešanjem podatkov iz ene datoteke (okna) v drugo avtomatsko vzpostavlja zvezo (link). To je referencialni element iz prve datoteke, ta pa je bil nato premešan v drugo datoteko, ostala povsem pravilna. Ena najlepših lastnosti je ta, da lahko vzpostavimo zvezo s katerokoli datoteko, katere format Quattro Pro prepozna. Program omogoča izjemno združljivost z drugimi formati podatkov (bazami podatkov in tabelami). Računanje v ozadju (background calculation) ni suspendirano, ko gre za tuje datoteke. Zal pa program ne more vrčati Excelovih datotek (kar Excel vrača v enaki meri).

Čeprav ne gre za prave tridimenzionalne tabele, je to funkcionalno zelo dobra rešitev možnosti povezovanja pa so odlične. Ker smo omenili rekalkulacijo, dodajmo, da lahko pri Quattro Pro 3.0 izberite, ali se bo izvajala avtomatsko, ročno ali med pritiski na tipke (oz. tedaj, ko ne tipkate in zato ni zastojev).

Čeprav lahko program brez karkršnikoli težav uvozi in izvoti velli-



kansko število formatov, čiste datoteke ASCII ni bilo neposredno izvešiti. Borland priporoča tiskanje v datoteko, vendar to spremlja ubiranje z robovi in drugimi elementi strani, ki se jim je sicer zlahka moč izogniti z neposrednim izhodom za izvoz datoteke v formatu ASCII.

Glavni program z zelo dobrimi imeli smo priložnost videti datoteko, dolgo 250 K, ki je po vnosu v Lotus 2.0 potrebovala za izračun formuli tri sekunde in to v sistemu, ki deluje pri 25 MHz s 64 K hardverskega predpomnilnika lista datoteka v programu Quattro Pro je iste vnos sprejemala in izračunavala v trenutku.

Program je izjemno zmogljiv. Minimalne pomnilniške zahteve, manjše od kateregakoli tekmeča, so zasluga Borlandovega koncepta VROOM, ki omogoča, da v notranjem pomnilniku (RAM) ostanejo samo tisti deli programa, ki jih trenutno uporabljate. Tako je mogoče v enega testiranega sistema s 500 K prostega pomnilnika (RAM) moč včitati datoteko s 455.440 byti. Poskusite to narediti z Lotusom!

Mimogrede, če imate PC z 1 Mb RAM, tedaj bi vam prav prišla možnost uporabe do 512 K podaljšane grafa (extended) pomnilnika kot predpomnilnika (cache) module VROOM (s čimer pospešite program pri delu z velikimi datotekami).

Če isto datoteko včitamo v našem sistemu CAT 325 in damo Quattro na voljo 600 K brez enega samega grama razširjenega (expanded) ali podaljšane pomnilnika, tedaj Quattro Pro prijavljuje zahtevno 30 K prostega pomnilnika (kar pomeni zahteva 2.0 več od 100!) Z večja kompleksnost programa (zdaj ima datoteka Q.VRM 984.160 bytov) je zahtevnejša tudi za Borlandovo tehnologijo VROOM, vendar sem le občasno opazil počasnejše reakcije kot v verziji 2.0. Resnici na ljubo, boljše je imeti manjše datoteke; delo je (razumljivo) počasnejše, ko je treba pogosto prenesti del (ali dele) programa iz pomnilnika na trdi disk ali nasprotno. Pa vendar, za razliko od npr. Lotusja, je možno tudi del z velikanskimi datotekami. V mojem CAT-u 325 je datoteka v osnovnih 640 K pomnilnika (600 K prostih pred vžitjem Quattro Pro 3.0) dolga do približno 540 Ki.

Dobra lastnost programa je ta, da je moč selektivno vključevati dodatni pomnilnik – samo za shranjevanje formul in etiket, za podatke o formatu, ali za vse vrste podatkov. Za razliko od prejšnjih verzij je zdaj možno tudi povsem izključiti pomnilnik EMS oziroma ga natančno dodeliti. Precej mi je šlo na živce vztrajanje prejšnjih različic, da zasejete vse prosti pomnilnik EMS, s čimer je bil na minimum zmanjšan pomnilnik, ki ga uporablja PC Kwik Power Pak. Pomnilnik pa ostane prazen, ker sem ga Quattro Pro prepovedoval uporabniki za maksimalne hitrosti delja! Zakej je to moč narediti le od zunaj (s parametri) pri zagradenem programu, mi ni prav jasno. Ostaja torej negotovost, da ne rečem nemurnost: čeprav v programu izrecno navedem, da ne želim, da Quattro Pro uporablja pomnilnik EMS, ga bo ta zasedel do zadnjega kotička,

kar, vendar ga ne bo uporabljal! Sam ga raje uporabljam za velik predpomnilniški prostor in tiskanje v ozadju s paketom PC Kwik.

Se ena nelogičnost: namesto da bi program dodelil npr. 64 K pomnilnika EMS, mu moram to dodeliti kot štiri strani pomnilnika EMS. Zakej niso mogli pomnilnik dodati čisto ločljivo deljenje s 16 (velikost strani v K), ni jasno nikomur. Najbrž Američani želijo misliti v straneh kot v kilobajth... V tolažbo – pri Borlandovem C++ je položaj še bolj butast: razširjeni pomnilnik (EMS) deluje tudi po straneh, podaljšane grafo v K! Pomislite, kako vam to »olajša« eksperimentiranje z različnimi vrstami pomnilnika pri instaliranju. Dodelite 1024 K podaljšane pomnilnika, ko pa spremenite parameter v razširjenem – najprej število delite s 16.

Funkcije si zaslužijo pravdo obenemu. Veliko je tudi funkcij, ki jih ni bilo npr. staremu Lotusu. Quattro Pro ima 115 funkcij, medtem ko jih ima Lotus 2.0 92. Lotus 3.1 pa 103. Zato pa ima Excel 3.0 137 funkcij, ki jih lahko uporabnik tudi sam definira.

Makro programskega jezika v Quattro Pro je odličen, vendar le ni tak kot v Excelu 3.0, ki omogoča izdelovanje inje aplikacij, podobno tistim pri bazah podatkov. Obstaja možnost popravljanja makroukazov (debugging), vendar se mi zdijo, da razpored vsebine oken ni ravno najboljši. Zelo pomembna je sposobnost, da obnovite delo po morebitni blokadi sistema (ali če npr. zamaknate elektriko). Bi jim bilo kaj hujšega, bi ni bilo možnosti, da določimo časovni razmik za shranjevanje v ozadju in datoteko, ločeno od delovne? Zelo pozitivno je to, da makroukaz (če ste jih bili prisiljeni narediti z Lotusom 2) deluje brez težav tudi v Quattro Pro 3.0. Se vedno pa nas moti, ker ni možnosti za uporabniško definiranje funkcij, tako ima gleda tekma Excel 3.0 prednost

Kozmetika

Razpored menijev in opcij v njih je skoraj isti kot v prejšnjih verzijah. Izločljiva je informativnost menijev. Zelo je v **Options / Value** na voljo opcija, ki prikazuje vse podrobnosti v zvezi s konfiguracijo. Informativnejši je tudi meni za tiskanje, ker kaže, kateri tiskalnik je definiran kot aktiven.

Zelo koristno je dodajanje **Progress Bar** – črte, ki kaže, kolikšen del datoteke je včitán v pomnilnik ali posnet na disk med operacijami z diski. To vam bo prišlo prav med včitavanjem velikih datotek, ko so se pojavljala vprašanja, kot ali se splot kaj dogaja oz. ali je sistem blokiral?

Mačkjenko je spremenjena tudi opcija za uporabo ukazne vrstice DOS na majhnoukazih. Zdalej lahko s školičkami DOS (DOS Shell) napisate ukaz DOS in po njegovi izvršitvi se nadzor vrne neposredno v delovno okno Quattro Pro. Če želite, lahko seveda delate tudi z običajnim izhodom v DOS in vtipkate EXIT za vrnitev v Quattro Pro.

Med podrobnosti je tudi ena, ki mi gre na živce že od prve verzije.

V Oknih, ki se odpirajo med včitavanjem datotek ali vnosom direktorijev in podobnimi operacijami, je vnos urejen zelo slabo. Če morate spremeniti direktorij v drug direktorij npr. na četrti stolpec, tedaj morate natipkati vsaj pot črko za črko, in če se zmotite, je treba vse narediti znova. Še hujše kot pri DOS-u. Ali v Borlandu še niso slišali za možnost, da se imena datotek in imenikov izpišejo v enem ali dveh oknih, izbiramo pa jih z miško ali kurzorjem? Če nebojjo zgodjejo k tekmečem, se lahko zgodjejo po lastnem programu – C++ , demimo. Tega ga ignorirana res ne morem razumeti.

Grafika

Za grafično obdelavo in prikaz podatkov imam navado uporabljati tudi v prostem programu, kajti res ne vem, zakaj bi daljaste denarce za nekakšen Harvard ali kaj podobnega, če lahko dobimo celoboljšje rezultate z dobrimi tabelarnimi programi, kot sta Quattro Pro 3.0 in Excel 3.0. Ne pozabite, da za isti denar dobite tudi odlični program za tabelarne (zelo ga uporabljamo tudi za statistične) računanje in za grafikon; pri tem se v istem programu izvršujeta obdelava in prikaz podatkov (s konverzijami ni težav).

Ker najbrž niste brali o verziji 2.0, v kateri so bile to novosti, jih navajam v tem testu. Quattro Pro ima možnost pravih tridimenzionalnih grafov, in sicer strih vrst. Različica 1.0 še ni imela 3D grafika, kar je bila njena očitna pomanjkljivost. Vendar pa moram opozoriti, da 3D graf ne more prikazovati češarkoli, temveč le urejene podatke, brez nesinhroniziranih sprememb velikosti v serijah podatkov.

Kot doslej, bo začetnik zelo preprosto dobil na zaslon grafični prikaz vnesenih podatkov. Ta preprostost je res vredna pohvale. No, nekaj pa le ni narejeno po mojem okusu in logiki (čeprav imate lahko vi povsem nasprotno mnenje): 3D graf je izrisan (po mojem) narobe, uporabnik pa ne more izbrati, katere serije je narisana prva, in ne more rotirati grafa (ko Excelu 3.0).

Kakšno narobe? Lepo. Graf se izrišuje od ozadja naprej, začne pa z izrisovanjem prve serije podatkov. Kdor je navajen, da pred izdelavo grafikona razvrsti podatke od manjših do večjih, bo končal le z vidno zadnjo serijo, kajti ta je največja, izrisana pa je v osrednji S tem pa povsem zastrate druge serije z manjšimi vrednostmi.

Sledijo – odvisno od temperature, osebe v bližini in kulturne ravni – mastne kletvice, godrnjanje ali nekaj vmesnega, pa ponovno navajanje serije v nasprotnem vrstnem redu; ali pod b – razvrščanje vzhodnih sov v nasprotnem vrstnem redu! Poudarjamo, da to ni napaka (saj veste – "it's a feature" ..), kajti natančno tako piše v navodilih. Lahko bi nam vsaj dali kakšno stikalo za spremembo vrstnega reda izrisovanja.

Štirje tipi 3D grafov so: stolpci (Bar), stolpičasti tip (Step), trak (Ribbon) in površina (Area). Pri grafu Area bodite pozorni na zelo bi-

stveno različko v primerjavi z njegovim 2D sorodnikom: 3D Area narameč ni kulminativen.

Dvodimenzionalni tipi so: linijski (Line), stolpičasti navpični (Bar), (XY), kumulativni stolpičasti (Stacked Bar), krožni (Pie), površinski kumulativnega tipa (Area), rotirani stolpičasti vodovarji (Rotated Bar), Columen je variacija krožnega tipa, ki je videti kot kumulativni, vendar le z eno serijo podatkov, intervalni (High-Low) in tekstni.

Konstrukcija videza grafov je fleksibilna (resnici na ljubo, nov Excel 3.0 je izreden nasprotnik, morda tudi premočan). Definirate lahko vse tekste (legende, naslove, komentarje, kot tudi spremene fonte in jih postavite na ustreznem mesta. Ko imate več grafov, lahko vsakega imenujete in ga pozneje referencirate po tem imenu. Koristna novost: lahko ga tako prekopicirate v drugo datoteko.

V prejšnjih verzijah se spremembe priložnostno sličitvostatsko trajno shranjevale, zato ste po obdelavi grafa in odprtju naslednjega znašli v lepi kaši – vse spremembe prejšnjega grafa so bile izgubljene, če jih niste posebej shranili. Zdalej je dodano stikalo, ki pri odprtju novega grafa shrani spremembe prej urejanega (na koncu bilade lahko datoteko le posamično). Če imate npr. grafiko VGA, lahko na zaslonu hkrati vidite graf in spremene podatke. Na eno stran lahko postavite več grafov, jim določite položaj, velikost, odnose velikosti stranic id. Vzorce (barv), s katerimi so posamezne serije popolnjene pri tiskanju (prikazu v barvah), lahko tudi sami definirate.

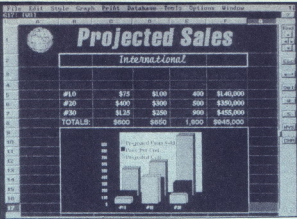
Če serije ne gredo od ničle, je graf inicialno ne bodo imeli (prikaz gre npr. od 45 do 85 %, oz. 0.5 se začne pri 45). Korak se prilagaja seriji, ne gre npr. nujno po 10. Če pa vendarle potrebujete graf, ki bo npr. od 0 in se povečeval v korakih po 10, s takšno določitvijo ne bo težav.

Quattro Pro lahko uvaža slike tudi iz formatov PFC, ICM, IGA, izvaza pa v formatih EPS, PIC, File Slide EPS in PCX. Uvoz je možen prek internih formatov Clipboard (CLP) in .GSM, sicer preprostih, a vendarle vektorskih. Zakej niso vedeli tudi možnosti izvoza v formatu .GSM?

ProShow

Ena od možnosti Quattro, Slide Show, je zdaj precej izboljšana in se imenuje ProShow. Tako se pravzaprav imenuje knjižnica z navesti in s stotinami ilustracijami. Kot pravijo pri Borlandu, je ProShow skupe nasvetov, trikov in tehnik, ki naj bi jih v pomoč uporabniku za profesionalno prezentacijo s paketom Quattro Pro. Če to kombinirate s projektorji in diafotografii, so rezultati hkrati res fascinantni. Poglavitno orodje je Annotator.

Prezentacija s Slide Showom je izredno izboljšana z možnostjo ločevanja (večenja). Zdalej se lahko na zaslonu prikaže ilustracija z nekaj uokvirjenimi možnostmi, imenovanimi Graph Buttons (približno: grafično stikalo), kot meniji, vi pa preprosto izberete, v kateri smeri na-



prezentacija tebe naprej. Lahko je tudi avtomatska. V kombinaciji z zelo dobrim vdelanim programom za risanje (Annotator) in z uvozom grafike iz risarskih programov v formatu .CGM vaše prezentacije niso več omejene na preproste stolpce in zvezi. Možnost uvoza učinkovito programov s priloženim demo programom.

Dodatni element pri oblikovanju naslovov je dodajanje sence znakom. Senca je lahko poljubno odmaknjena in to v vseh smereh. Novosti je tudi možnost dela z mrežo. Določite oddaljenost vozlov mreže in vsaka dejavnost v Annotatorju se lahko začne in konča samo v nmem od vozlov. Če vam ni povsem jasno, si predstavljate milimetrski, polcentimetrski in centimetrski papir. Na voljo je 25 oddaljenosti elementov, mrežo pa je moč tudi izključiti in risati normalno.

V tej različici je dodanih 24 učinkov za prehod z enega diapozitiva na naslednjega, z možnostjo natančnega določanja trajanja in hitrosti učinka, najzanimivejši pa je dodajanje zvoka. Naj mi izkušeni igralci oprostite, vendar nimam v računalniku nobene igre, zato me je presenetila kvaliteta govora, ki jo je moč izvedli iz zvočnikov PC sistema. Toda za bučno poslovno prezentacijo je treba najti izhod na močnejše zunanje zvočnike. Brez digitalizacije (oziroma stroja za vzorčevanje) zvokov ne morete ustvarjati novih zvokov; temveč jih lahko uporabljate iz šestih že vključenih v program.

Če se vam zdi rafiki res vse tako dobro? Ni možnosti, da bi npr. za prikaz dobrička stolpcev v grafu nadomestili z oznako za dolga (poljubne velikosti), kot to zmore Excel 3.0, vendar si grafične sposobnosti Quattro Pro 3.0 zaslužijo zelo visoko oceno. Pomankljivosti je tudi ta, da so kot ribe stlačeni oz. ni mogoče menjati pogleda na grafikon (kor pri Excelu 3.0). Čeprav to pri nas ni priljubljeno (da ne rečemo možno), zna Quattro Pro 3.0 posneti datoteko v formatu .EPS, ki je primeren za prenašanje na film in izdelavo diapozitivov izjemne ločljivosti. Potrebujete je dia-projektor in vse se bodo čudili, kako vam je uspelo narisati tako dobre ilustracije.

Odpravljena je tudi napaka, zaradi katere je imela ilustracija, vrtana v različici 1.0, isto barvo črt in ožja našega zaslona hercules, zato smo morali vzeti risbo in zamenjati njeno barvo.

Edina pripomba Slide Show je ta, da pa ni moč ločiti od programa, tako da ne morete narediti samostojnega Slide Show, ki bi se vrtil kot demonstracija.

Nova moč

Quattro Pro od različice 2.0 omogoča izračunavanje formul nazaj; določimo zeleni zelečet, program pa najde ustrezne začetne vrednosti. Tako npr. izračunamo, kakšno ceno potrebujemo za določen dobiček ali kolikšen kredit si lahko privoščimo. Postopek je preprost in jaseh.

Med najboljšimi baze podatkov (ob

Clarionu in FoxPro) upravičeno šteje Paradox 3.5. Ena pomembnejši možnosti Quattro Pro 3.0 je ta, da lahko hipoma prehajate s Quattro v Paradox in nazaj, ne da bi zapustili program. Možna sta tudi povezovalne s podatki v datoteki baze podatkov brez njihovega vtičnika in solidno definirane vprašani (query) za iskanje, kopiranje in brisanje zlogov.

Skratka, Quattro Pro je zelo dober partner za kombiniranje z bazo podatkov. Omogoča sortiranje podatkov za največ petimi ključi (Excel 3.0 do tremi), vendar znaj sortirati samo stolpce, ne pa tudi vrstic. Še naprej je v rabi način sortiranja podatkov (v nekaterih primerih napačen), ki je podedovan od praočeta vse tabel - Lotus. Poimenovalno polje po izvršenem sortiranju ni premeščeno tja, kjer so bili podatki pred sortiranjem; temveč ostaja stabilno vezano na absolutni naslov pred sortiranjem. Marsikdo bi si želel odpraviti to omejitev.

Uvodoma smo dejali, da je izboljšana hitrost dela s tiskalnikom. Ker je izhod končnega izdelka v grafičnem režimu, je jasno, da to traja kar nekaj časa. Na strani je možno imeti do osem fontov. S programom dobite devet Bitstreamovih fontov - Courier, Helvetica in Times (ne samo tve) z veliko izbiro velikosti, kar zažodja za normalno delo. Od nove verzije sem največ pričakoval prav pri fontih. Uganili ste, gre za tiste nesrečne 600CS50DZ. Glede na MS DOS 5.0 in njegovo prepoznavnost je teh črk je bilo pričakovati, da bodo te vdelane tudi v novo različico programa Quattro Pro. Ob tem naj bi bila vdelana tudi podpora za sortiranje po teh znakih. Vendar s tem ni bilo nič.

Priprava končnega izhoda je bila omejena s tem, ker je program tiskan in ne grafičen. V opciji Screen Preview (pregled pred tiskanjem) ni bilo mogoče urejati teksta. Zmuranje strani v Screen Preview je bilo dobro, vendar je prilagajanje izhoda natančni specifikaciji (npr. formularju) utegnito biti dolgotrajno. Zato je bila v verziji 3.0 udrinena novost prav uvajanje tudi grafičnega načina dela. To naj bi bilo »očilo«. Vendar od tega nisem doživel nič <v>. Prvi razlog - WYSIWYG deluje le, če imate grafičko EGA/VGA. Sam z veseljem uporabim grafičko hercules, razliko do denarcev za VGA pa sem utopil v trčni enoti. Hercules uporablja večina lastnikov PC sistemov.

WYSIWYG je grafični vmesnik - normalni videz zaslona (z meniji), vendar tudi z grafičnimi in s tekstom, v natančno takšni obliki, kot naj bi se prikazala na tiskalniku. Nekatere stvari ostajajo nedodelane. Če morate npr. centrirati naslov table, ki se razteza od 1. do 12 stolpca table, tedaj imate sodelo. Preostane vam le sistem poskusov (vstavljanje praznin pred naslove). Okna v režimu WYSIWYG so odprti kot sporna. Ne morete imeti večkrat oken kot sicer, npr. štiri vidna okna hkrati, temveč le tako, da se prekrivajo (Tiled). Ko-ristno je to, da se lahko prikaz zumi-ra od 25 do 200 %, čeprav je delo tedaj precej počasnejše (premiselite o sistemu 386, če ga imate).

Nične ne ve, zakaj to ne deluje s herculesom, saj z njim delujejo Annotator, Screen Preview in vse druge. Nič ne ve, kaj to pomeni, kaj so okna izgubila funkcionalnost. Kaže, da so vse to prepuštili naslednji verziji programa. Tale WYSIWYG se mi zdijo podoben poltežak. Da ne bo nesporazuma, izhodni rezultat Quattro Pro 3.0 je na najvišji ravni, vendar boste isto laže dobili s programom MS Excel 3.0. Če je v vašem delu primarno kreiranje zelo natančnih izhodnih rezultatov na tiskalniku, z veliko tekstovnimi stili, vas utvče Quattro včasih spravilo ob živce. Za večino uporabnikov pa to vendarle ni problem. Sam svo grafično obdelavo opravih v Quattro Pro; vsi grafični in table, ki jih lahko vidite v mojih tekstih v MM, so nastali v tem paketu.

Koristna lastnost pri delu s širokimi tabelami je tudi ta, da vam bo Quattro Pro dovolil (če vaša grafična kartica to podpira) na zaslону prikaz 132 znakov v vrstvi v tekstem načinu dela.

Možno je tudi tiskanje z matricnim in laserskim tiskalnikom, bodisi v navpičnem ali vodoravnem formatu papirja, pri čemer lahko natančno določite velikost grafikonov in njegov položaj na strani. Tu je nekaj dobrih novosti. Najkoristnejši se mi zdijo ukazi Print to Fit. Ste že kdaj delali table, ki je z zadanimi fontji preerala format papirja? Siedlo je mučno vedeževanje, kateri manjši font bo ohranil čitljivost table, a bo šel na eno stran papirja. Zdaj to preprosto izberete opcijo Print to Fit. Quattro Pro pa bo sam zmanjšal vse fonte, tako da bo se tabela lepo prilagala listu. Lahko bi pripomnili le, da ta ukaz samo pomanjša table, ne zna pa (prejajhne table razširiti). Razen te povsem avtomatske

možnosti je na voljo tudi ročno določanje odstotka, za katerega bo spremenjena velikost table.

Tisti, ki delajo z zelo širokimi tabelami, se vselej mučijo s tiskanjem in pogosto jim ne pomagajo niti tiskalniki s širokim valjem. Quattro Pro 3.0 je rešil tudi to težavo. Če imate tiskalnik s neskončnim papirjem, bo program sam tiskal postrani (pravzaprav navpično), tako da bo tabela natisnjena kvaliteto, pa četudi bo zavzela deset (ali več) listov zapored.

Zdaj je moč določiti tudi število kopij za tiskanje. Žal je prav neverjetno malomarnost Borlandovih inženirjev, ki niti v verzijo 3.0 niso vdelali tiskanje v ožadiju, hitrosti tiskanja pa si Quattro Pro že tako ni mogel šteti posebej v čast.

Kupiti ali ne?

Različica 3.0 ne premore veliko novosti, vendar so te dobro narejene. Ali kaj pričakujemo od verzije 3.1? Večinoma smo se omenili: izvoz tabel kot datotek ASCII, izvoz grafov v vektorskem formatu (npr. .CGM), večjo hitrost tiskanja, sproščanje programa, takoj ko je določeno, kaj je treba tiskati (ne pa čakati, da bo vse natisnjeno), in samostojni Slide Show.

Pohvalimo lahko literaturo, delo z več datotekami, združljivost s tujimi formati datotek, sodelovanje z bazo podatkov, grafika in makro programski jezik. Quattro Pro je kar se da preprost za učenje, lahko se je navadili nanj, ne glede na to, s katerim programom ste delali doslej. Razlika med Quattro Pro 3.0 in Excelom 3.0 ni tako velika kot med njima in programi v drugi kategoriji, značeni z Lotusi, ki zelo zastojajo za tema zvezdama.

Na in koncu - kupiti ali ne? Za ažuriranje z verzije 1.0 je treba doplačati 100, z verzije 2.0 pa 50 USD. Izplača se samo, če katero od novosti res potrebujete. Oznaka 3.0 je premočna za dejanski dvajset kvalitete (npr. polovičen WYSIWYG), podobno kot pri prejšnji verziji. Če imate kak Lotus (ali katerikoli program razen Excela 3.0), vam mine duša brez svetljen, da najresneje premislite o Quattro Pro 3.0 (prehod stane 130 USD, prvi le 100). To je nedvomno najboljše tabelarni program v okolju »ne-Windows«. Če uporabljate starejšo verzijo Excela, kupite nov Excel 3.0.

Quattro Pro 3.0 zanjajmo deluje pod kontrolnimi programi (sam ga večinoma uporabljam pod DesqView sverno 386), vendar mi manjka možnost tiskanja v ožadiju. Če veliko tiskate, si priskribi bodisi kak kontrolni program ali Multisoftov paket PC-Kwik Power Pak, ki ima poleg odličnega predpomnilniškega programa (in nekaterih drobniarij) prebrljivo najboljši spooler (program za sproščanje sistema med tiskanjem). Ede varianti seveda zahtevata prejemnikla od osnovnega.

NASLOW
 Borland International, Inc.
 1800 Green Hills Road
 Scotts Valley
 CA 95067, USA
 Tel.: 991 408 439 1614
 Fax.: 991 408 439 8950
 Quattro Pro 3.0, cena 495 USD

Skupno upravljanje po francosko

DAVID PAHOR

Dolgo časa velja, da se računalniška strojna oprema razvija desetih let od programov. Leta je namreč razvili novo zmogljiv program kot pa nov operacijski sistem, ki bo uporabniku omogočil izkoristiti vse prednosti nove strojne opreme. Programsko opremo za osebne računalnike so dolgo časa razvijali tako, da so nove različice programskih svežnjih in jezikov ponujale »več in hitreje« - ne pa nikoli »čisto noteke«. Večina vrstni namenskih programov in načinov programiranja je bila trdnost določena že pred kakšnih 15 letih. V zadnjih dveh letih pa se je začel hitri razvoj treh računalniških področij, ki bodo združeni na omogočila izdelavo nove programske opreme v zadnjem desetletju tega tisočletja.

Prvo področje hitrega razvoja so izboljšave v povezovanju računalnikov med seboj (connectivity) in upravljanje znakovnih in slikovnih podatkov (multimedia) iz različnih virov, kot sta recimo laserski CD-ROM ali vnos podatkov s pisanjem na roko. Pomemben način uporabe povezanih računalnikov omogočajo programski sistemi oziroma sklopi za upravljanje skladišč podatkov, ki delujejo po načelu »stranka – strežnik« (client – server database management systems). Ti sklopi temeljijo na krajevnih omrežjih osebnih računalnikov. En računalnik v omrežju hrani upravljalni skupni skladiščni podatkovni in se imenuje strežnik skladišča (database server). Drugi računalniki v omrežju, ki so delovne postaje, pošiljajo zahteve za upravljanje podatkov strežniku skladišča in dobivajo odgovore.

Razlika med delovanjem sistema s strežnikom skladišč in bolj preprostega sklopa s strežnikom datotek je v tem, da strežnik skladišč sam obdeluje podatke in je omrežje precej manj obremenjeno s prenašanjem podatkov, medtem ko podatkovni strežnik pošilja cele gore neobdelanih podatkov delovnim postajam, ki jih upravljajo same. Večina skladišč stranka – strežnik je združljiva s standardom SQL, ki ga je že pred leti določil IBM za upravljanje velikih podatkovnih skladišč v miniracunskih, zato bom od tod naprej govoril o SQL strežnikih.

Objektno programiranje in 32 bitov

Drugo področje velikih sprememb je začetek množičnega vstajanja 32-bitnih operacijskih sistemov in grafičnih uporabniških vmesnikov v okolja osebnih računalnikov, zlasti pecejev. Novi operacijski sistemi bodo končno omogočili zmogljiv pecejem s procesorji Intelom i386 in i486, da bodo zlahka podpirali računsko zahtevne grafične vmesnike, da bodo bolj prilago-

jeni povezovanju v delovne skupine računalnikov, da bodo učinkovito izvajali več programov hkrati in omogočili preprosto izmenjavo podatkov med njimi. Odkar sta se vedno bolj pridobivajo letom in pol razširila »zakonca« - Microsoft in IBM, razvijata vsak svoj 32-bitni operacijski sistem, ki pa en z drugim nista več združljiva. Pred kratkim je Bill Gates že predstavljal razvojno različico novega 32-bitnega okolja Windows/NT namesto OS/2 3.0, medtem ko IBM vztrajno izboljšuje OS/2 2.0.

Tretje področje novosti pa je uporaba objektnega programiranja (OOP, (Object-Oriented Programming) za hiter in učinkoviti razvoj namenskih programov, ki bodo delovali v novih operacijskih okoljih. Objekt je sestavni del programa, ki vsebuje podatke in pravila, ti pa določajo, kaj s temi podatki delamo. Zbirke programske besedila preskušeni objektov se imenujejo razredne knjižnice (class libraries) in omogočajo hitrejši razvoj zapletenih programov v primerjavi s klasičnim strukturiranim programiranjem.

Ena od velikih programskih hiš, ki je napovedala razvoj nove programske opreme na podlagi teh treh računalniških področij, je Borland iz kraja Scotts Valley v Kaliforniji. Podjetje je ustanovil Francoz Philippe Kahn. Borland je z nakupom tekmeča Ashton-Tate, se je znal splošno skladiščni podatkovni bDbase, zmanjšal svoj peto največje podjetje za razvoj programske opreme na svetu. Novo zgradbo programske opreme pri Borlandu imenuje skupno upravljanje oziroma interoperabilnost. Ta zgradba naj bi omogočila dobro sodelovanje in izmenjavo podatkov med Borlandovimi namenskimi programi, kot so skladišča podatkov Paradox, preglednica Quattro Pro, orodje ObjectVision in računalniška tajnica Sidekick, in njegovima jezikoma programskima jezika pascal in C++. Eden izmed temeljev in te zgradbe je programska knjižnica Paradox engine, ki omogoča upravljanje Paradoxovih tabel s programi, napisanimi v C-ju in pascalu.

Borlandova piramida

Med hujšimi težavami pri uporabi različnih programskih svežnjeh je bil doslej prenos podatkov iz enega programa v drugega. Zato so si vilike hiše pred leti izmislile združene oziroma integrirane programske svežnje, ki pa niso bili posebno uspešni, saj sestavni programi niso bili dovolj zmogljivi.

Borlandova nova programska zgradba bo piramida, sestavljena iz treh plastí. Spodnja programska plast bo skrbela za dostop do podatkov oblike Paradox, dBase, Btrieve, knjigovodskih preglednic in skladišč podatkov v SQL strežnikih. Tako bodo lahko uporabniki ponovno upravljalni podatke, ki so razporejeni v krajevnih omrežjih, skladiš-

čih večjih računalnikov (recimo DEC VMS in IBM DB2) ali v strežnikih skladišč, med katerimi sta Novell XQL in Oracle Server 6.0. V srednji plasti piramide počivajo objektni programi, kot so knjižnice DLL (Dynamic Link Libraries) iz Windows, razredne knjižnice C++ in Turbo Pascalja ter programske jedro, podobno današnjemu Paradox Engine. Namenski programi, kot so bodoči Paradox ali Quattro, bodo skupaj s programskimi jeziki naloženi v zgornjo plast in bodo uporabljali skupne objekte, ki bodo delovali v srednji plast (embeded objects). Zgornja plast bo uporabljala te objekte za upravljanje tabel, poročil in popravljanje po podatkih. Objekti bodo izmenjevali podatke s spodnjo plastjo, ki bo omogočala enakovreden dostop do podatkov v pecejih in omrežjih. Operacijski sistem, ki bo kot lepilo združil dele Borlandove programske piramide, je grafično okolje MS Windows 3.1, ki bo omogočalo delovanje in sestavljanje objektov, OLE (Object Linking and Embedding).

Pri Borlandu trdijo, da jim objektno programiranje omogoča hitri razvoj novih programov, ki dobro sodelujejo in imajo podoben uporabniški vmesnik. V tem mora biti nekaj resnice, saj je Borland v zadnjih dveh letih hitreje kot njegovi tekmečji pošiljal na trg nove različice svojih programov. Kaže, da je razvoj skupnega upravljanja pri Borlandu v polnem teku, saj naj bi čez pol leta poslali na trg novi različici programov za upravljanje skladišč podatkov Paradox in dBase, ki bosta združljivi s to objektno zgradbo, delovali bosta v okolju Windows in imeli bosta dostop do SQL strežnikov. Program dBase for Windows naj bi vseboval tudi prevajalnik za izdelavo samostojnih programov pod DOS-om ali Windows. Skupno upravljanje bo tako povezovalo obliki Paradox in dBase, za kateri Borland zagotavlja enakovreden razvoj v prihodnosti.

Borland se pripravljata tudi za prodor na trg sklopih sluga – strežnik s strežnikom skladišča Interbase, katerega lastnik je bil Ashton-Tate. Strežnik Interbase naj bi pri Borlandu prilagodili zgradbi skupnega upravljanja, tako da bodo različice programov Paradox in dBase za Windows »nevidno« - povezane s tem strežnikom s posebno »podatkovno cevjo« (Magic pipe).

Ali lahko uporabljamo lastnosti skupnega upravljanja že v današnjih Borlandovih programih? Večji del objektivne zgradbe namenskih programov je skrivn pred uporabniškimi očmi, tako kot mora biti. Očitna posledica dobrega sodelovanja programov pa je, da vsi uporabljajo isto obliko Paradoxove datoteke za izmenjavo podatkov. Program Paradox 3.5 in Quattro Pro 2.0 sodelujeta posebej dobro, saj lahko pri pravilni uporabi preidemo iz enega v drugega z uporabo »vroče tipke« - Ctrl-F10.

Skupno upravljanje utegne postati ena glavnih programskih zgradb v naslednjem desetletju. Ali bo Borland uspešno združil vsa programska orodja in vse resnice, ki nedvomno sodijo v svetovni vrh računalništva, in izdelati celoto računalniškega okolja prihodnosti, bo pokazal čas. Edino, kar lahko po mojem mnenju ogrozi načrte podjetja, so sadori lastnega uspeha. Dolga leta je bil Borland uspešen, ker je bil majhen in prilagodljiv. Zdjaj pa je postal velik.

Paradox Engine 2.0

Svežen Paradox Engine 2.0 je namenjen programerjem, ki bi radi neposredno upravljali Paradoxove datoteke. »Stroj« vsebuje knjižnico DOS 2 več kot 70 podprogramov za jezika C in pascal ter knjižnico DLL (Dynamic Link Library) za programiranje v okolju Windows. Knjižnice lahko uporabljamo s katerimi koli Borlandovimi jeziki C, C++ in pascal ter z Microsoftovimi prevajalniki za C, katerega različica mora biti 5.1 ali novejša. Škatla velikosti A4 vsebuje splošen priručnik, knjižnico za programiranje v C-ju in pascalu, dve drobni knjižnici za hiter pregled funkcij (Quick Reference), karotekne za prijava lastništva, dve 5,25- in eno 3,5-palčni disketo.

V splošnem priručniku zveste nekaj o obliki in upravljanju datotek vrste Paradox, nalogah skupni funkciji Engine in programiranju za okolje Windows. Knjižnici za programiranje pa vam bosta podrobno predstavili funkcije Engine, razvrščene po abecednem redu. K vsakemu opisu funkcije je priloženo kratko izvorno programske besedilo, ki nam pokaže, če primer uporabe. Poleg tega vsebuje knjižnici izvorno besedilo za zaključena programa Import in Fonedex. Prvi prebere podatke v urejeni datoteki ASCII in jih zapiše v Paradoxovo tabelo, opremljeno s kazalcem oziroma indeksom. Na podlagi tega primera lahko napišemo bralno program za uvoz podatkov recimo črtnih zapisov skupa vrata COM v Paradoxovo tabelo. Besedilo programa Fonedex pa nam prikaže uporabo knjižnice v krajevnem omrežju. V katerem lahko več ljudi uporabljajo skupno skladišče telefonskih števil in naslovov.

Opis uporabe v tej knjižnici se mi zdi dober, ne smemo pa pozabiti, da je besedilo namenjeno ljudem, ki že nekaj časa programirajo. Raje bi videl, da Borland naslednjic ne bi zvežal knjižnice kot knjige, ampak bi bili listi speti z obroči, saj sem potreboval tri roke, da je ostala pri programiranju knjižnica odprta. Sam sem preskusil delovanje knjižnice Engine z C skupaj s prevajalniki Microsoft C 5.1 in nisem opazil kakšnih težav pri združljivosti teh dveh programskih orodij, kar mi je na smena funkciji za C in pascal enaka.

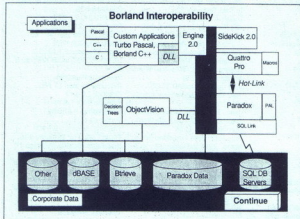
Kje nam Engine koristi?

Uporabo knjižnice bi lahko razdelili na tri področja programiranja. Prvo področje je razširitev zmogljivosti programov, napisanih v jeziku PAL, ki ga vsebuje skladišče Paradox. Večših želimo programirati stvari, ki jih v jeziku PAL ustvarimo zelo težko ali jih sploh ne moremo, in zato s knjižnico Engine napišemo samostojen izvrilni (EXE) programček. Tega pokličemo iz okolja Paradox s PAL-ovim ukazom RUN. Za moramo izvorno besedilo v C-ju

2.0A, IBM Token Ring ali 3Com 3+ Network. Za omrežno delovanje potrebujemo najmanj DOS 3.1.

Kaj vse zna?

Knjižnico Engine uporabljamo tako kot podobna orodja. Potrebujemo urejeno programsko okolje z urejevalnikom besedila, ki smo mu določili, v katerem imenuko so spravljene datoteke knjižnice vrste .lib ali .tpt in kje se skrivajo vključene datoteke (header files). Upoštevati moramo tudi posebne nastave



prevesti z načinom za velik pomnilniški model, kar pa velikokrat ustvari predlog program za uporabo ukaza RUN in to pa se moramo začeti k ukazom RUN BIG. To pa je bolj zamudno prenehanje iz okolja Paradox v sklopu DOS kot s prvim ukazom.

Izdelava vmesniških programov za izmenjavo podatkov med Paradoxovimi tabelami in računalniškimi okoljem je drugo področje, kjer uporabljamo knjižnico Paradox Engine. V to okolje sodijo veliki osrednji računalniki (mainframes), računalniško podprti merilni in krmilni sklopi, laboratorijske naprave, posebni sklopi za zajemanje podatkov, kot so bralniki črtnih zapisov, in podobno. S programiranjem v C-ju ali pascalu lahko spravimo računalniške podatke v Paradoxove tabele pravzaprav od povsod.

Tretje področje uporabe knjižnice pa je pisanje samostojnih namenskih programov, ki morajo učinkovito upravljati podatke v relacijskem skladišču podatkov in tebejo v operacijskih sistemih DOS ali Windows. Poleg tega omogoča Paradox Engine popolno delovanje programov v okolju več uporabnikov v krajevnem omrežju, skupaj s preprečevanjem napak pri hkratnem dostopu več uporabnikov do istih podatkov (concurrency controls). Varnost podatkov zagotavljamo s funkcijami za upravljanje gesel. Knjižnica DLL za izdelavo programov v okolju Windows omogoča dinamično izmenjavo podatkov (DDE, Dynamic Data Exchange) med »okrajškimi« programi. Engine je združljiv z večino pomembnih različic krajevnih omrežij, kot so Novell Advanced NetWare

vrste pri prevajanju izvornega besedila, ki so opisane v navodilih. Funkcija Paradox Engine so razvrščene v več skupin glede na naloge, ki jih opravljajo. Na voljo so funkcije za:

- pripravo Paradox Engine za delo in urejeno prenehanje uporabe (initialization and finalization operations)
- upravljanje tabel
- delo z zapisi (record operations) v tabelah
- delo s polji v tabelah
- upravljanje kazal (indeksov)
- iskanje podatkov
- zaščito podatkov z gesli
- delo v okolju več uporabnikov in v krajevnem omrežju
- ravnanje z napakami, ki nastanejo med delovanjem programa
- pretvorbo datumskih podatkov.

Preden začnete v svojem izvornem besedilu uporabljati druge funkcije iz knjižnice Engine, morate poklicati funkcijo PXLInit, PXLNetInit ali PXLWinInit. Z njo pripravite Engine za delo v izbranem okolju. Če ste se odločili za omrežje, lahko vnesete svoje uporabniško ime (log-in name) s PXLNetInit ali prepustite okolju Engine, da samo upgotovi trenutno veljavno ime. S predhodnim klicem PXLSetDefaults pa lahko spremenite vrednosti za nastavljenih parametrov, kot so največje dovoljeno število odprtih datotek in vmesniških zapisov (record buffers) ter način razvrščanja znakovnih nizov. Na koncu programa pokličemo še PXLExit, ki shrani vse spremembe na disk in zbrše vse začasne spremenljivke.

Igra s tabelami in zapisi ...

Funkcije za upravljanje tabel delajo s tabelami, ki so brez ključa (non-keyed), s ključem ali celo z dodatnimi kazali. Ključ tabele je samo drug izraz za osnovno kazalo (primary index). Te funkcije lahko razdeljamo na tri skupine. Ukazi za ustvarjanje, odpiranje in zapiranje tabel so PXTblCreate, PXTblOpen in PXTblClose. Druga skupina so funkcije za delo z obstoječimi tabelami, kot so PXTblAdd, PXTblRename in PXTblEmpty. V tretjo skupino sodijo funkcije, ki nam povejo nekaj o tabelah, na primer PxFldType. Ena od prednosti uporabe Paradox Engine pred programiranjem v jeziku PAL je, da lahko večkrat zapored odpremo tabelo z dodatnimi kazali. Vrsten red zapisov v tabeli, ki ga uporabnik vidi, je odvisen od kazala. Če ima tabela več dodatnih kazal, lahko torej delamo z različnimi vrstnimi redi zapisov v tabeli.

Če hočemo prebrati zapis v tabeli, moramo uporabiti dva funkcijska klica, na primer PXRecGoto in PXRecGet. S prvim izberemo zapis, ki tako postane veljavni zapis (current record), z drugim klicem pa prepisemo vrednosti zapisa v vmesni zapis (buffer). Kar lahko večkrat odpremo isto tabelo, imamo lahko hkrati več veljavnih zapisov. Zapiso lahko iščemo in beremo z zaporedno številko, z navedbo lege zapisa (prvi, zadnji, prejšnji ali predhodni zapis) ter z uporabo osnovnih in dodatnih kazal. Poleg tega lahko iščemo zapise po poljih, ki niso prebrana s kazali, vendar to vzame več časa. Iščemo od začeta tabele ali od veljavnega zapisa naprej. V tabeli lahko seveda tudi dodajamo, vrnemo ali brišemo zapise.

Vrednosti med našimi programskimi spremenljivkami in polji v zapisih izmenjujemo z branjem in s pisanjem vmesnika zapisa, na primer s funkcijama PXLGetLong in PXPuTAlpha. Ni nam treba poznati zgradbe vmesnika ali podrobnosti zapisa, saj vam Engine omogoča dostop do polja z uporabo zaporedne številke polja in samodejno pretvori tipe spremenljivk v C tipe polj. Na voljo imate funkciji, s katerima pretvorite zaporedno številko v ime polja in nasprotno.

... tudi tam, kjer vam drugi kukajo v podatke

V okolju, kjer več uporabnikov ali programov upravlja iste podatke, moramo zagotoviti red in preprečiti izgubo podatkov. Pri uporabi nekaterih funkcij Engine samodejno prekrbi za vrste zaklepanja tabel, poleg tega pa lahko samo uporabljate funkcije za zaklepanje datotek, tabel in celo posameznih zapisov. Primera teh klicov sta PXTblLock in PXTblRecLock. Podatke o tabelah, ki jih upravlja več uporabnikov, hranijo Engine v pomnilniških vmesnikih (memory buffers). S funkcijama PXTblChanged in PXTblRefresh preverimo, ali je drug uporabnik spremenil tabelo, in spremenimo tabele tudi zapisimo. V nasprotju s skladiščem Paradox lahko z Engine preprosto zaklenemo več zapisov hkrati v isti tabeli.

Vsak sodoben program, ki teče v večuporabniškem okolju, mora zagotavljati zaščito podatkov pred nepovabljenimi. Paradox Engine vam omogoča, da podatke v tabeli zaščitite z geslom in jih pozneje z geslom tudi upravljate. Hkrati lahko uporabljate več gesel, ki vsebujejo do 15 znakov.

Paradox Engine 2.0 je dobro strokovno orodje za upravljanje skladišč podatkov, združljivega s Paradoxom, s programiranjem v jeziku C in pascal. Posebej so mi všeč neboleč vstop v okolje več uporabnikov, možnost programiranja za Windows in zagotavljanje prihodnosti v skupnem upravljanju Borlandovih namenskih programov. Pogrešam pa način poizvedovanja po podatkih v tabelah. Query By Example, ki je zaščitni znak skladišča Paradox. Engine prav tako ne podpira nekaterih drugih visokih zmogljivosti tega samostojnega skladišča, ker je namenjen drugačni uporabi. Saj tudi ure ne grete popravljati s ključnim, kajne?

Ime programa: Paradox Engine 2.0
Cena v novembru: 14.990 SLT
Zastopnik: Marand d.o.o.
 Kardeljeva ploščad 4.0
 61000 Ljubljana
 tel.: (061) 182-401
 faks: (061) 342-757

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

ZNANJE ZA RAZVOJ

DELO

Vsebina letnika 1991

HARDVER

Modeli računalnikov
 Acer anyWare 1100UX (prenosnik) 9/8
 Base station (nazivni) 1/8
 Grafčni postaji Sun Sparcstation 2
 DS in HP 730 VPXV 7/89
 HP 485X (kalkulator) 1/20
 HP95UL (palmtop) 12/14
 Kognos multithink IIISX (nazivni) 1/19
 MCS notebook 5/11
 Octopussy NBA 386SX (beležnička) 11/12
 Toshiba T1200 XE (beležnička) 10/9
 Toshiba T3200 SXK (prenosnik) 6/8

Periferija
 A41 chargecard 1/18
 Dodaki za Atari ST 10/53
 Emulator At-once za amigo 4/15
 Emulatorja AT-once in AT-speed za Atari ST 2/20
 Simulator epromov 3/17
 Skernerja genScan in areoScan 7-8/12
 Sledna kroglica aro trackball 4/14
 Vse o miškah 12/16

Splošno
 Grafčni standardi sveta PC 6/9
 Prejšnje in prihodnje desetletje 1/15
 Primerjalni test AT 286 - 386 9/18
 Računalniki kot faks 6/12
 Sodočne komunikacije: modem ali telefax? 10/11

Tiskalniki
 Citizen GSX-140 5/9
 Kyocera F 1200S 11/9
 OIP-200 in kodak dicoron 150 plus 12/12

IGRE

500 cc Moto Manager 11/62
 Added to Fun - Rainbow Collection 11/61
 Altered Destiny 6/57
 Anarchy 4/63
 Armalyte 11/80
 Armour Geddon 10/62
 ATF 2-7/78
 Atom Act in Up and Atom 1/75
 Atomic Robo-Kid 5/79
 Awesome 9/57
 Back to the Future II 1/75
 Badlands 4/61
 B.A.T. 3/77
 BattleTech II 6/51
 Battle Command 8-7/77
 Battlemaster 1/75
 Blades of Steel 3/72
 Botics 6/64
 Brut 10/82
 Buck Rogers: Countdown to Doomsday 1/76
 Cadaver 4/64
 Captain Traeno 1/76
 Carriage 10/84
 Cartoon Capers 5/80
 Castlevania 6/61
 Centurion 12/60
 Champions of Krynn 1/76
 Chase H.Q. 2: Special Criminal Investigation 5/76
 Chip Challenge 12/58
 Chuck Rock 11/64
 Cohort - Fight for Rome 10/61
 Cougar Force 6/62
 Creatures 6/63
 Crime Does Not Pay 10/61

Crime Time 5/78
 Curse of Ra 9/60
 Darksand 11/60
 Das Boot 10/64
 Days of Thunder 3/80
 Deliverance (Stormlord II) 1/77
 Dick Tracy 10/63
 Dino Wars 4/63
 Diplomacy 11/65
 Disney Duck Tales - The Quest for Gold 3/78
 Dtris 12/61
 Domination 1/75
 Double Drabble Basket 2/60
 Dragon Breed 7-8/73
 Dragon's Lair II - Time Warp 9/63
 Eagle's Rider 4/65
 East vs. West Berlin 4/63
 Elite Plus 10/61
 EIT 11/80
 ESWAT 6/57
 Extase 1/78
 Exterminator 5/80
 Feudal Lords 12/58
 Final Countdown 2/62
 Fire and Brimstone 3/76
 Fire & Forget II: The Death Company 2/59
 Flood 1/78
 Frantic 11/64
 Gazza Soccer II 7-8/80
 Gem x 12/58
 Gods 9/62
 Golden Axe 5/77
 Grand Prix Circuit 3/78
 Great Courts 2/64
 Greg Norman's Ultimate Golf 2/64
 Gremlins II: The New Batch 2/61
 Harley-Davidson: The Road to Slurgh 1/78
 Heat Seeker 2/62
 Hill Street Blues 9/63
 Hong Kong Phooey 5/73
 Imperium 2/65
 Indianapolis 500 2/61
 International Soccer Challenge 2/61
 Ivan - Ironman - Stewart's Super Off Road 4/61
 James Pond 5/81
 Joe Montana's Football 9/62
 Judge Dredd 5/77
 Kengi 10/63
 King's Bounty 7-8/79
 King's Quest V 7-8/77
 Last Ninja III 1/78
 Lemmings 4/59
 Life & Death 12/64
 Light Corridor 6/53
 Livingstone II 5/81
 Lords of Chaos 2/63
 Lords of Doom 7-8/79
 Lotus Esprit Turbo Challenge 3/79
 Lotus Turbo Challenge 2 12/63
 M.U.D.S. 7-8/76
 Mega Traveller 1: The Zhodani Conspiracy 11/62
 Metal Mutt 10/62
 Moonbase 12/58
 Mighty Bombjack 7-8/78
 Moonbase 12/58
 Mighty Python's Flying Circus 2/63
 Murderer 2/60
 N.A.R.C. 4/60
 Narco Police 9/61
 Navy Seals 10/64
 Neverending Story II 6/62
 New York Warriors 6/64
 Night Breed - Interactive Movie 3/76
 Night Shift 8/63
 Ninja Battle 2/63
 Ninja 5/77
 Operation Stealth 1/79
 Over the Net 4/64

PGA Tour Golf 9/57
 Panza Kick Boxing 3/76
 Pegasus 12/62
 Plotting 4/59
 Powermonger 4/64
 Predator 2 9/57
 Prehistorik 12/62
 Prince of Persia 3/77
 Rick Dangerous II 2/64
 Rise of the Dragon 12/60
 Robocop II 4/60
 Rogue Trooper 6/61
 Saint Dragon 12/62
 Search for the King 7-8/73
 Shadow Shadow 12/62
 Shadow of the Beast II 5/73
 Silent Service II 4/62
 Sim Earth 10/60
 Skull & Crossbones 11/63
 Sly Spy - Secret Agent 2/64
 Snow Brothers 12/63
 Snow Strike 5/76
 Space Quest IV 11/64
 Speedball 2 7-8/74
 Spindizzy Worlds 7-8/77
 Strider II 2/63
 S.T.U.N. Runner 5/76
 Subtuteo 5/80
 Summer Camp 5/79
 Super Cars 2 3/62
 Super Grand Prix 10/63
 Supremacy 3/73
 Swiv 9/60
 Team Suzuki 7-8/80
 Team Yankee 4/59
 Test Drive III: The Passion 6/60
 Terminator II: Judgement Day 12/59

Thalamus - The Hits 21/83
 The Amazing Spiderman 3/72
 The Gold of the Aztecs 3/79
 The Hunt for Red October 6/57
 The Killing Game Show 2/62
 The Punisher 3/72
 The Secret of Monkey Island 9/64
 The Simpsons - Bart vs. Space Mutants 12/64
 The Spy Who Loved Me 2/59
 Time Machine 1/79
 Toki 12/63
 Total Recall 6/60
 Toyota Celica GT Rally 4/62
 Turn 2 7-8/73
 Turn it 1/79
 Unreal 5/80
 U.N. Squadron 3/78
 Voodoo Nightmare 12/62
 Warhead 1/80
 Warlock 9/63
 War Zone 11/65
 Walltris 5/79
 Wing Commander 9/61
 Wrath of the Demon 12/64
 Yogi Bear and Friends in the Greed Monster 6/60
 Yogi's Great Escape 2/59

PRILOGE

Amiga, deklica za vse 5/57
 Kako izbrati urejevalnik besedi? 10/43
 Microsoft Works (1) 6/43, (2) 7-8/55
 Navilje svoj AT 11/43
 Objekti v računalniški grafiki - Turbo Pascal 5.5 (1) 2/43, (2) 3/43, (3) 4/43
 Protivirusni programi na testu Mojega mikra 1/58
 Računalniki v letalski industriji 9/43
 Visoka sola Turbo Pascala (1) 12/45

RECENZIJE

Naba Barbakali: The Waite's Group with TURBO C++ & Slide 3/71
 Franc Burgar: Pisane in urjane besede s programom Microsoft Word 1/72
 Chris Gilbert, Laurie Williams: ABC Logo 1-2-3, verzija 2.2 (sh prvovoj) 3/71
 A. Glosstrenner & N. Anis: Glosstrenner's Complete HARD DISK HANDBOOK 5/72
 Bill Lawrence: Using Novell Network 7-9/71
 Paul Pace: The Paul Pace Guide to Data Recovery 2/57
 Dušan Z. Nikolić: Prav informacija (ka novoj grani prava) 6/55
 Tom Sheldon: Novell NetWare - The Complete Reference 6/54
 Roger T. Stevens: Fractal Programming in C 1/72
 Branko Safaric: Winword, Word for Windows 11/57
 Jane Šušter: AutoCAD 11 2/57
 Tenz Tavlar: Računalnik v mestju 2/57
 Janez Topliček in Janko Urbanec: Urjane besede s pomočjo WordStar 2000 Plus 11/56
 Ziga Turk: Uvod v objektivno orijentirano programiranje in jezik C++ 12/56

SEJMI

Amig World '91 na Dunaju 12/10
 CEBIT v Bruslju 4/61
 Musikmesse v Frankfurtu 4/12
 NCSA '91 v Chicagu 7-8/15
 Systems '91 v Münchnu 12/6

SOFTWARE

AMOS the Creator 1.2 za amigo 7-8/66
 Audiomaster III za amigo 6/51
 AutoCAD 11 9/11
 BesAna vs Mspil 7-8/23
 Bitstream Fontware 3.0 Starter Kit for Windows 3/26
 Broadcast Titrer II in Scala Titrer za amigo 7-8/67
 CALAB in Chaos 10/18
 CA-SuperProject 2 7-8/22
 Centura 2/56
 Chameleón 1.0 (emulator ST za amigo) 4/49
 Corel Draw 2.0 4/21
 Deluxe Paint II 11/52
 Deluxe Video za amigo 12/51
 DESQView 2.3 6/18
 Director 2.0 za amigo 10/52
 DrawPerfect 1.1 proti Harvard Graphics 2.3 1/67
 DR DOS 5.0 1/24
 Eagle 2.0 7-8/24
 Excel 3.0 11/21
 FoxPro 2/22
 GFA-Basic for Windows 11/17
 GoScript 9/16
 HP NetWave 3.0 10/16
 Kappa - lupina za razvoj na znanje oprth sistemov 4/17
 KnowledgePro for Windows 6/23
 LANtastic 4.0 proti Novellu 12/19
 Leonardo za Atari ST 12/53
 Lotus 1-2-3 Release 3.1 3/10
 Lotus Works 11/24
 LPA Prolog++ 7-8/18
 Matrix Layout 5/27
 Microsoft Basic Professional Development System 7.1 1/65
 Microsoft Visual Basic for Windows 10/20

Mreža YUNAC 5/19
 MS DOS 5.0 (1) 10/13, (2) 11/14
 NovellNetShell 5/21
 Novell Utilities 5.0 6/20
 Norton Utilities 2.2 (10), Rev. A 9/14
 (Now You Can) Imagine 1.0 za amigo 9/50
 ObjectVision 5/12
 Open Access 2.1 4/23
 Page Setter 2 in Professional Page 1.3 za amigo 3/67
 Paradox Engine 2.0 in skupno upravljanje 12/24
 PC Globe 4.0 7-8/17
 PK Quick Power Pak in 386-to-the-Max Professional 3/28
 PC Tools Deluxe, verzija 6 1/66
 PolyShell 5/25
 PowerBASIC 2.1 3/27
 ProExpert 5.06 za Atari ST 11/51
 Quattro Pro 3.0 12/21
 Spinrite II 1.1 7-8/19
 QEMM 386 V5.0 in ABOVE Disc 5/23
 Recognita Plus 2/24
 Retouche za Atari ST 6/52
 SideKick 2.0 8/13
 SpinRite II 1.1 7-8/19
 SycroGraphics 4.0 10/24
 Syntex 6/518
 TAs Professional 3.0 7-8/31
 Turbo Pascal for Windows 6/15
 Urejevalniki besedi za amigo 11/50
 Walt Disney Animation Studio za amigo 1/69
 Word for Windows 1.1 3/20
 XWindow - standard prihodnosti 7/28

Uporabni programi
 Konvertiraj fontov Stop the Press - Startpaper 128 4/52
 PrintScreen 11/49
 Zaslonski manager za CPC 4/54

ZANIMIVOSTI

Je delo z računalnikom nevarno? (1) 2/12, (2) 5/16
 Kriptografija 1/22, 2/53, 3/63
 Multimedia za množice 9
 Nekaj groznega: program Šolska knjižnica 7-8/29; avtorji programa odgovarjajo 9/54; avtor članka odgovarjajo 10/57
 Prvi program za Windows 11/18
 PostScript in Ventura 3/24
 Pred nakupom računalnika (2) 1/11, (3) 2/11, (4) 3/13
 Prilajeni programi v Turbo Pascalu 9/23
 Programerske dileme: So cesarja nova oblačila objekte orientacije? 7-8/62
 Promocije in druge kolobacije 9/20
 Računalniki v formuli 1/17
 Šah: EGChess 5/8
 Uvoz programov: Nikoli po pošti 2/15, Cariniki ne zavlačujejo 5/15
 Vaš komentar: Dober dan, žalost 9/56, Konec sivljenih časov 3/23

Simulacije letenja
 A-10 Tank Killer 5/68
 F-19 Stealth Fighter 5/6
 Scenski diski za Flight Simulator II 3/61
 Wings 4/50

Visual 9/28 6/26
 Jos 1/64
 Keypress 4/26
 Stoned 3/30

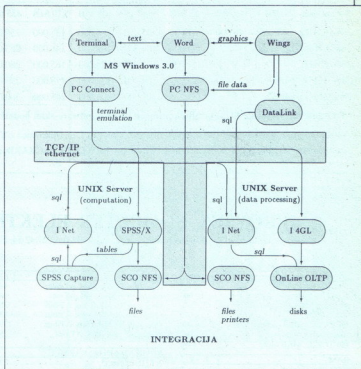
UNIX-DOS INTEGRACIJA

Primer integracije UNIX-DOS

Poglavitni prednosti odprtih sistemov sta možnost izbire komponent različnih dobaviteljev in integracija v harmonično celoto. Integracija je v praksi nujno potrebna, ker ni proizvajalca, ki bi proizvajal vse kar potrebujemo in želimo.

ICOS Ljubljana vam pomaga pri izbiri komponent, ki temeljijo na konceptih odprtih sistemov ter vam zagotavlja tehnično podporo in šolanje za dobavljene komponente.

Skice prikazujejo primer integracije za ugledno ustanovo v Sloveniji, ki je želela uporabiti UNIX zaradi boljših performans in večje zanesljivosti ter uporabiti MS Windows kot osnovo za prikazovanje, oziroma kot uporabniški vmesnik.



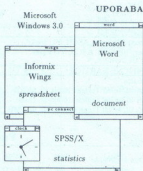
ICOS: Mednarodni konzorcij za odprti software je največji distributer UNIX softwarea v Evropi. V sodelovanju s centralo v Angliji postavlja ICOS d.o.o Ljubljana domači konzorcij, ki ponuja vse usluge te uveljavljene organizacije.

CENE: Uporabljamo uradne evropske cene navedenih proizvajalcev.

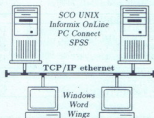
GARANCIJA: Dobivamo izključno evropske distribucije, ki jih podpira centrala konzorcija v Angliji, kar pomeni konec težavam z novimi verzijami; zgotovljeni so popravki in nadgradnje.

TEHNIČNA POMOČ: Tehnično pomoč izvajata izkušena ekipa, s podporo centrale v Angliji. Nudimo telefonsko pomoč, če izvajate instalacijo sami, nudimo tudi možnost podpisa pogodbe o tehnični pomoči, ki zagotavlja informacije, redno pomoč in popuste.

ŠOLANJE: Izvajamo redno šolanje po originalnih tečajih ICOS. Možno je izvajanje na vaši lokaciji in prilagoditev tečajev po dogovoru.



DOBAVA



**ZA BREZPLAČEN PODROBNEJŠI OPIS
TE REŠITVE POKLICITE:**


INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d.o.o., Ljubljana
Titova 118
61000 LJUBLJANA
Tel. (061) 181-282 int. 226

JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, Tel: (061) 714-974 fax: (061) 621-523

Osn. plošča / HDD	45 MB	52 MB	84 MB	105 MB	210 MB	425 MB
286-16MHz	75.000	81.000	91.000	96.000	135.000	250.000
386SX-16MHz		94.000	104.000	109.000	148.000	263.000
386-25MHz		111.000	121.000	126.000	165.000	280.000
386-33MHz, 64kB			134.000	139.000	178.000	293.000
486-33MHz, 64kB			201.000	206.000	245.000	360.000

Opcije:	Doplačilo:
A. dodatni 1MB RAM	5.000
B. dodatni FDD	7.000
C. mono VGA	8.000
D. color VGA 1024x768	25.000

* Trdi disk 425 vključuje SCSI krmilnik Adaptec 1542B s software-skim dodatkom.

Vsaka konfiguracija vključuje 1 MB RAM, ohišje AT baby, FDD, tipkovnica z YU znaki, I/O kartica, hercules, 14" monitor.

Ugodne cene tiskalnikov EPSON, laserskih tiskalnikov HEWLETT PACKARD, risalnikov PRIMUS in ROLAND.

JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

Unterloibl 41, A-9163 Unterbergen, tel: (9943) 42 27 42 54, Fax: (9943) 42 27 40 45

OSNOVNE PLOŠČE	DEM	TRDI DISKI	DEM	MONITORJI (SAMSUNG)	DEM
286-16 MHz	165	Quantum 52 MB, 17ms, AT-bus	445	14" monokromatski	199
386SX-16 MHz	343	Quantum 84 MB, 15ms, AT-bus	645	14" VGA mono 640 x 480 P/W	225
386SX-25 MHz	420	Quantum 105 MB, 17ms, AT-bus	735	15" full page VGA mono. 1008 x 1048 + grafična kartica	1190
386-25 MHz	675	Quantum 120 MB, 16ms, AT-bus	835	20" two page VGA mono. 1280 x 1024, + grafična kartica	1790
386-25 MHz, 32kB cache	769	Quantum 210 MB, 15ms, AT-bus	1395	14" VGA barvni 640 x 480	495
386-33 MHz, 64kB cache	849	Seagate 45 MB, 28ms, AT-bus	353	14" VGA barvni 1024 x 768	589
486-33 MHz, 64kB cache	1790			17" VGA barvni 1024 x 768, ni, M/Sync	1550
RAM		KRMIJNIKI IN I/O KARTICE		OHIŠJA	
41256-80	3	AT (IDE) bus	35	baby AT, 200W	125
44256-08	11	AT (IDE) bus + 2S/P/G izhod	55	baby AT, 200W, LED display	155
511000-08	11	AT MFM int.1:1 WD 1006 MM-2 comp.	69	mini tower, 200W, LED display	175
SIMM/SIP modul 256kB, 70/80 ns	33	S + P izhod	25	tower, 230W, LED display	275
SIMM/SIP modul 1MB, 70/80 ns	95	2S + P izhod	30		
KOPROCESORJI		TIPKOVNICE		DIGITALIZATORJI IN OSTALO	
80287-20 MHz IIT	190	Chicom 101 tipka, ASCII, YU znaki	77	Chic miška, dodan software	49
80387SX-20 MHz, Cyrix / IIT	265	Cherry 101 tipka, ASCII, YU znaki	129	Handy scanner (b&w), 400 dpi	245
80387-25 MHz, Cyrix / IIT	385			Handy scanner color, 256 barv	695
80387-33 MHz, Cyrix / IIT	435			Fax & modem	350
DISKETNE ENOTE		GRAFIČNE KARTICE		Modem 2400 baud, interni	185
5.25", 1.2 MB TEAC	125	Hercules	29	Modem 2400 baud, externi	255
3.5", 1.44 MB TEAC	117	VGA 1024x768 Trident 16-bit, ni, 512kB	145		
		VGA 1024x768 Trident 16-bit, ni, 1MB	185		
		VGA 1024x768 Tseng Lab 16-bit, ni, 1MB	239		

NOTEBOOKI VRHUNSKE KVALITETE:

Proizvajalec: MODERN COMPUTER CORP.

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	barv	zaslou	tipk.	teza	avtonomija	Cena(DEM)
NP 902	286-12MHz	1MB (do 8)	20MB	1.44MB 3.5"	32	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	5 ur	3250
NP 903	386SX-16MHz	2MB (do 8)	40MB	1.44MB 3.5"	64	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	5 ur	3990

Priključje: S + P izhod, zun. monitor, zun. tipkovnica, zun. disketna enota. Softverski paket vključuje MS DOS 4.01 z GW-BASIC, pri SX386 pa še MS WINDOWS 3.0. Programa sta licencirana pri proizvajalcu in nista naprodaj ločeno. Opcije: modem, fax priključek, modem in fax priključek, radio modem, Ethernet (LAN) priključek... Po želji kupca nudimo ameriški ali nemško tipkovnico. Važimo Vas, da se pred nakupom ogledate v naših prostorih v Domžalah, kjer boste prenosne računalnike tudi sami preizkusili.

PRENOSNI RAČUNALNIKI, KI SE NE BOJJO PRIMERJAVE.

Prodajni pogoji:

- Avstrija: Konfiguracije so v kit izvedbah, cene so neto v DEM, brez MwSt. Servis je Jerovšek Computers d.o.o.

- Slovenija: Računalniki so sestavljeni. Tolarska vrednost se spreminja. Cene so brez davka.

Garancija 1 leto, za trde diske Quantum in risalnike PRIMUS 2 leti.

Pooblaščen servisi v Ajdovščini, Črnomlju, Domžalah, Mariboru, Novem Mestu in Zagrebu. Pokličite!



RAM-G d. o. o., Ljubljana

SEDEŽ:
Kumrovska 7,
Tel. 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax 327-770

KOMPLETNI RAČUNALNIKI:

PC-RAM-G 286-12/1	981
PC-RAM-G 286-16/1	1.053
PC-RAM-G 386SX-16/1	1.453
PC-RAM-G 386-25C/1	2.184
PC-RAM-G 386-33C/1	2.403
PC-RAM-G 486-25C/4	4.628
PC-RAM-G 486-33C/4	6.550

Sestava kompletov: osn. plošča z 1 MB spomina, disketna enota, I-O kartica (2S+1P), krmilnik AT-BUS, tipkovnica, ohišje

Trdi diski coner

CP-3000	(44/28)	560
CP-3044	(44/25)	660
CP-3104	(104/24)	1.288
CP-30104	(120/19)	1.375
CP-3204	(204/16)	2.185

SEAGATE, FUJITSU, IBM

Cene so v DEM po srednjem tečaju banke Slovenije na dan plačila.

Naše cene veljajo s plačilom predračuna, dobavni rok ni daljši od pet dni, računalnik vam ne bomo samo prodali, redno bomo skrbeli zanj v garancijski dobi in po njenem poteku.

Dodatna ponudba:

Imate računalnik ali tiskalnik, ki več ne zadošča vašim potrebam? Zamenjava po načelu staro za novo.

Račljeni PC računalniki in tiskalniki po zelo ugodnih cenah.

Programi za vodenje trgovin na drobno in debelo, knjigovodstva za mala podjetja, videoteke, fakturiranje, saldakonti, glavna knjiga, materialno poslovanje, osnovna sredstva za večja podjetja in mreže.

Najem računalniške opreme s programi ali samo za pisanje tekstov.

Pokličite nas, zagotavljamo vam, da boste prijetno presenečeni.

GRAFIČNE KARTICE:

MG KARTICA Z YU ZNAKI	53
VGA 800x600 512 KB	163
VGA 1024x768 ET 3000	297
VGA 1024x768 ET 4000	353

ZASLONI:

MONOCHROME 14" PW	316
VGA MONBON 14" PW 800x600	385
VGA COLOR 14" PW 1024x768	825
VGA TRIMULTISYNC 1024x768	1.044
EIZO 9070 16"	2.875
EIZO 94001 20"	5.787

DOPLAČILO ZA:

1 MB RAM	156
MINI TOWER OHIŠJE	100
TOWER OHIŠJE	166
FLOPY 1,44 MB	163



Razvoj računalniških aplikacij od analize do uvajanja.

Računalniško svetovanje.

Strojna oprema.

Vzpostavitev lokalnih omrežij.

Programska oprema za obrt in podjetništvo.

Celovita ponudba licenčnega softvera.

ABRAXAS

Z občutkom do Vaše rešitve!

tel. in fax: (061) 210-044

Abxas, d.o.o. - podjetje za računalniško inženjring in consulting.

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

INFORMIX®

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
- materialno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

PAREX
inženjring
za računalniški
inženjring in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

**hp HEWLETT
PACKARD**



- ▶ Laserski tiskalniki
- ▶ Inkjet tiskalniki
- ▶ Barvni tiskalniki
- ▶ Scanner-ji
- ▶ Risalniki HP in ROLAND

- ▶ Razširitve spomina
- ▶ Cartridži z jugoslovanskimi znaki
- ▶ Petrozni material (tonerji, peresa, folije, nalepke)
- ▶ HP tehnični in poslovni kalkulatorji



NAJNOVEJŠA PONUDBA

ScanJet IIc color scanner
DeskJet 500C color inkjet printer

▶ Laserski in matricni tiskalniki EPSON

286/16
386SX/16
386/25
386/33
486/33

Osebni računalniki različnih konfiguracij in dodatna oprema

SOFTWARE

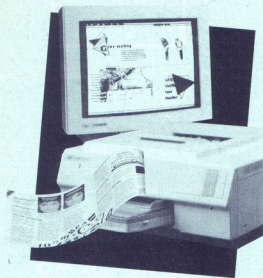
Programska oprema priznanih svetovnih proizvajalcev (BORLAND, MICROSOFT, ...)

SHIFT

tel./fax: 061 301-981
Vumikova 9
61000 Ljubljana

SYSGRAPH

COMPUTERGRAPHIK



Najkrajša pot od ideje do tiskane strani

Namizno založništvo SYSGRAPH:

Z osebnim typesetterjem LaserMaster natisnete na Vaši pisalni mizi odtis s profesionalno kakovostjo: 1000 x 1000 ali 1200 x 800 TurboRes. 135 pisov velikosti od 1-1200 točk in posebni učinki PostScript omogočajo profesionalno pripravo časnikov. Na voljo so formati do velikosti A3 za PC/AT in Mac. Sysgraph Computergraphik je vaš ekskluzivni distributer za EGS; pri svetovanju, načrtovanju in instalacijah pa Vaš strokovnjak za namizno založništvo. Zahtevajte od nas dodatne informacije o:

- osebnih typesetterjih LaserMaster
- monitorjih Hitachi HM
- PC računalnikov za vse namene
- LAN-u

Sysgraph Computergraphik
Ges.m.b.H. & Co. KG
A-1140 Wien, Felbgasse 38.
Tel 0222/94 85 41-0,
Fax 94 85 02, Telex 135992 sysgr o



HSM Informatika
41000 Zagreb, Hercegovska 9
Tel.: 041/57 02 58, Fax: 041/57 30 88
64260 Bled, Finžgarjeva 1
Tel. in fax: 064-78-268



Vsa uporabljena imena so registrirani zaščitni znaki

LEASIG

ZA RAČUNALNIKE SISTEMSEK PRODUKTE

IBM
ATR
H. PACKARD
ACER
INTEL
MICRONICS
COMPAQ
PEACOCK
OPTI
SUNTAC
LOGITECH
ROLAND
EPSON
EIZO
FUJITSU
CANON
NOVELL
GENIUS

PRODAJAMO: RAČUNALNIKE, NOTEBOOK, LAFTPO
LASERSKI TISKALNIKI, AKUMULATORSKI INK JET,
MATRČNI TISKALNIKI, REZALNIKI, PLOTERJI,
TABLETE, MISKE, NOVELL MREŽE,
QUANTUM DISKI, DELI
TELEFAXI, BARVNI LASERSKI TISKALNIK,
FOTOKOPIRNI STROJI
PROGRAMI ZA PODJETJA: GLAVNA KNJIGA, OD...
PROGRAM ZA VODENJE TRGOVINE, VELEPRODAJE

NOVOLETNI POPUSTI ZA KUPCE!
KREDIT ZA KUPCE
CAD + design + PROGRAMI
DESK PUBLISHING

HITRADE d.o.o. tel. (061) 448 562
Obvestilje 14 fax 451 046

Ljubljana

GARANCIJA 12 MESECEV

POKLIČITE NAS TAKOJ!

PIS BLED d.o.o., Bled, Alpska 7

poslovni prostori: Kumerdojeva 18, BLED
FAX/TEL.: (064) 78-170, od pon. - pet., 7.-15. ure,
fax (064) 76-525

RAČUNALNIŠKA OPREMA

	nakup	kredit
- PS 286/12, 1 Mb RAM, HDD 52 Mb (17 ms)	2266 točk	435 točk
- PS 286/16, 1 Mb RAM, HDD 52 Mb (17 ms)	2300 točk	441 točk
- PS 386/16 SR 1 MB RAM, HDD 52 Mb (17 ms)	2657 točk	510 točk
- PS 386/33 CACHE 64 KVG/CA 4 Mb, HDD 212 Mb	6470 točk	1240 točk

Računalniško opremo dobavljamo od firme MEGA Borovlje

TISKALNIKI

- EPSON LX 400 (TU, kabel, A4, 180 z/s, 9 g/s)	700 točk	135 točk
- EPSON LQ 550 (TU, kabel, A4 180 z/s, 24 g/s)	1390 točk	192 točk
- EPSON LQ 850 (TU, kabel, A4, 300 z/s, 24 g/s)	2140 točk	423 točk
- EPSON LQ 1050 (TU, kabel, A3, 300 z/s, 24 g/s)	2500 točk	490 točk

leadi: 6 mesecev, mesečni obrok, vse cene so informativne, vrednost točke = 40 SLT od 10. 11./91 dalje

Prodajamo tudi prenosne računalnike OCTOPUSSY, sisteme za neprekinjeno napajanje in PROGRAMSKO OPREMO.

SERVIS ZA VODENJE POSLOVNIH KNJIG ZA OBRTRNIKE IN PODJETJA

Vse cene so brez prometnega davka, Ico Bled, dobavni rok od 0-30 dni.



DAICO d. d.

Elektronske, komunikacijske in računalniške naprave in sistemi

NUDI:

- **PROJEKTIRANJE INTEGRIRANIH SISTEMOV:**
DEC, PC-DOS, PC-UNIX, UNIX multiprocesorski sistemi
- **MICRONICS**
grafične tablice in digitalizatorji
- **ENCAD**
(ENTER Computer) roll risalniki
- **CELOVITI INŽENIRING S FUNKCIONALNO GARANCIJO:**
prodaja, instalacije, soljanje, vzdrževanje
- **INTEGRIRANJE SISTEMOV V ENOTNO MREŽNO OKOLJE:**
DOS-VMS (DECnet), VMS-VMS, MVS (DECnet-SNA), UNIX-VMS-DOS (DECnet, PathWorks)
- **IMPLEMENTACIJA ORODJI 4. GENERACIJE NA MREŽNIH SISTEMIH:**
FOCUS, INGRES, PASSPORT
- **SOLJANJE:**
PathWorks, DECnet in DNA, UNIX

61000 Ljubljana, Medvedova 28
Tel. 061/315-455, 313-430, 315-523, telefaks 061/315-528

Obrot na Pljujo
62250 Pljujo, Ormoška 30, tel./telefaks: 062/733-515

PONUDBA MESECA:

- osnovna plošča 80486SX-20 77.500 SLT
- osnovna plošča 80386DX-25 33.500 SLT
- mrežna kartica Ethernet 8-bit 9.950 SLT
- MGP (Hercules) kartica 1.500 SLT
- IDE FDD/HDD kontroler 1.500 SLT
- 2S/IP kartica 1.400 SLT
- BNC konektorji zelo ugodno!
- tiskalniki EPSON zelo ugodno!

NOVO: SERVIS RAČUNALNIŠKE OPREME!!!

Cene veljajo do odprodaje zaloge.

VAŠ KLJUČ DO RAČUNALNIŠKIH KOMONENT
PREVERJENIH SVETOVNIH PROIZVAJALCEV.
VSI ARTIKLI SO TESTIRANI IN DOBAVLJIVI
TAKOJ PO PLAČILU.

GARANCIJA: 12 ali 24 mesecev.

FDD (TEAC)
HDD (Quantum, WD)
TIPKOVNICE (Key Tronic KT-2000)
KARTICE (MGP, 2S/IP, IDE, VGA)
KOMUNIKACIJA (Multiserial, Ethernet, Arcnet)
RAM (41256, 4464, 44256, 411000)
SIMM, SIP (256Kc9, 1Mc9, 4Mc9, 1Mb8)
EPROM (64K, 128K, 256K, 512K, 1M, 2M, 4M)
KONEKTORJI (BNC Crimp, Terminator, T-člen)
KABEL (RG-58, RG-62 in BELDEN 9829)
TISKALNIKI (Epson, Fujitsu, Citizen)
RAČUNALNIŠKI SISTEMI (Intermedia)

Razen zgoraj navedenih komponent, so pri nas na voljo vsi produkti ameriškega podjetja THE SOFTWARE LINK (TSL) kot so PC-MOS/386 v4.1, LANLINK, VGN A kartice, VNA kartice, VGN A in VNA kabel itd. Poleg ekskluzivnega zastopništva ameriškega podjetja KEY TRONIC, ki je obenem tudi največji neodvisni proizvajalec računalniških tipkonic na svetu so pri nas na voljo tudi vsi produkti ameriškega podjetja GENOA (grafične kartice 256Kb, 512Kb in 1Mb video RAM, osnovne plošče od 80386-33 do 80486-33).



62000 Maribor, Tomšičeva 19

Tel.: 062 28 250, 26 091

Fax: 062 28 250

&



A-8472 Sdass/Sdmk, Hofgretth 2

Tel.: 9943 34 53 44 50

Fax: 9943 34 53 43 65

Zastopstvo firme SMC

■ The World-Wide Leader in PC LAN Products

WESTERN DIGITAL

LAN Business Unit

- Ethernet & Token Ring
- Addapter designs
- Software technologies
- LAN silicon chip development

+

SMC[®]

System Products Division

- Leading ARCNET Supplier
- Full-line Ethernet Supplier

= THE NEW SMC

ACTION

1. SLIM LINE CASE
Minimalni odjem 5 Kom!
2. BABY AT CASE
Minimalni odjem 5 Kom!
3. MINITOWER CASE
Minimalni odjem 5 Kom!

1 Kom	875,-	ATS
10 Kom	854,-	ATS
1 Kom	917,-	ATS
10 Kom	896,-	ATS
1 Kom	1106,-	ATS
10 Kom	1078,-	ATS

Akcijska prodaja velja samo za MCH Computer systems AVSTRUJA!

4. MAXTOWER CASE
Minimalni odjem 5 Kom!
5. MOTH.BOARD ACT 386sx-16
Minimalni odjem 5 Kom!
6. TASTATUR CHERRY YU G80
Minimalni odjem 36 Kom!

1 Kom	1456,-	ATS
10 Kom	1414,-	ATS
1 Kom	2513,-	ATS
1 Kom	672,-	ATS

ACTION

Naša filozofija je preprosta: ZANESLJIVA KVALITETA!

RAČUNALNIŠKA OPREMA:

osebni računalniki BIMAR
486-25-cache, 386-33-cache, 386-25-cache, 386-16-SX, 286-12
velika izbira opcij
tiskalniki EPSON, ploterji ROLAND
oprema za UNIX in NOVELL okolja
POS terminali - inteligentne blagajne
komunikacije, UPS-i, ...

PROGRAMSKA OPREMA:

lastna **BIROSoft**
licenčna programska oprema

STORITVE:

računalniško izobraževanje
organizacija, inženiring, svetovanje
servis in vzdrževanje

PISARNIŠKA OPREMA in MATERIALI:

telefaksi, registrske blagajne, fotokopirni stroji
računalniško pohištvo
obrazci, papir, diskete, filtri, pisalni trakovi...

POKLIČITE NAS,
ZAHTEVAJTE
PONUDBO,
CENIKE IN
PROSPEKTE!

OBIŠČITE

A4

COMPUTER SHOP
IN
BOUTIQUE
PISARNIŠKE
OPREME

V MARIBORU
GLAVNI TRG 19

BIROSTROJ [®]
Computers

Podjetje za proizvodnjo in
trženje računalniške opreme
Glavni trg 17 b, 62000 Maribor

Tel.: (062) 23-771, 20-162
Fax: (062) 28-290

Prodajno-servisni centri
v Sloveniji:

LJUBLJANA, Celovška 134 b
Tel.: (061) 551-972
CELJE, Cuprijska 17
Tel.: (063) 26-952
KRANJ, Trg Prešernove brigade 10
Tel.: (064) 326-961
NOVA GORICA, Ul. Gradnikove br. 49
Tel.: (065) 26-712

NOVO!

BIRO-market - programski paket za posodobitev poslovanja
v trgovinah s pomočjo črtnih kod

NOVO!

V novem centru Mlacom:

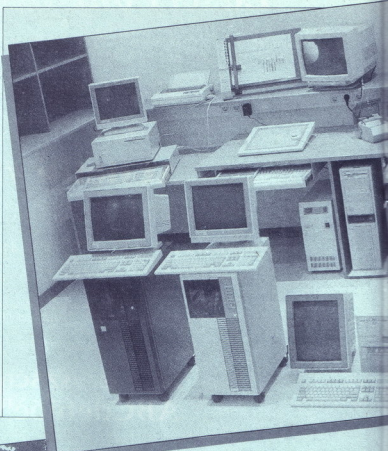
hardver od čipa do PC

Računalništvo je biznis. Ta ugotovitev je pomembna predvsem tistim, ki se ukvarjajo s prodajo računalniških naprav. Pa seveda tistim, ki o nakupu računalnika ali povečanju zmogljivosti razmišljajo. Takrat postane ta aspekt še posebej pomemben. In ko se kupec loti primerjanja ponudbe in cenikov, je skoraj tako kot bi se znašel sredi trga, kjer vsi kriče ponujajo in kjer cene nezadržno padajo. Z vsakim dnem je moč za isti denar kupiti boljše računalniško opremo.

Tudi pri Mlacomu oziroma še prav posebej pri Mlacomu. Ljubljanska firma, ki je nastala iz avstrijskega Mlakar&Co, preživlja te dni drugo obletnico. V tem času se je o njeni kakovosti in konkurenčnosti prepričalo že nekaj tisoč kupcev, samo lani 2400, pretežno podjetij. Razmere na svetovnem trgu računalnikov za marsikoga niso ugodne. Še zlasti evropski izdelovalci so v slabem položaju, saj jih Američani, še zlasti pa Japonci vse bolj stiskajo za vrat z vse nižjimi cenami. Če se evropski računalničarji ne bodo povezali, jih bodo pojedli Fujitsu, NEC ali morda celo Tajci ali Singapurci. Z Mlacomom to nima zveze, pravi direktor firme Marko Mlakar. Razen tega, da prek firme Mlakar&Co kupujejo opremo na Daljnem vzhodu in da to koristi tudi njihovim kupcem. Pregled oglasne ponudbe uvoznikov računalniške opreme hitro pokaže, da je Mlacom pri številnih izdelkih najcenejši. Z gotovostjo je moč tudi reči, da je Mlacom tudi največji. Številki o prodaji direktor sicer ne obeša na veliki zvon – lani je bila menda sedemkrat večja kot leto prej, letos pa zaradi vojne na približno isti ravni – zato pa obiskovalca toliko raje popelje po novih poslovnih prostorih, servisu,

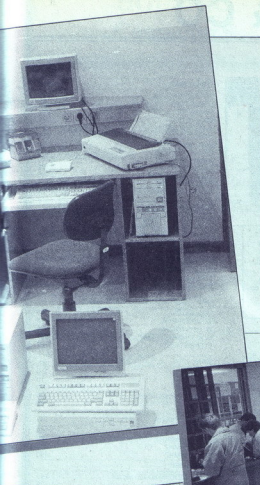
obratovalnici in trgovini firme. Vsi ti objekti so odslej pod eno samo streho in na 450 kvadratnih metrih površine na Koželjevih ulici 6, prav nasproti ljubljanskim Žal. V firmi je zaposlenih 11 ljudi, večinoma strokovnjakov za računalniška drobovja.

Mlacom je doslej deloval tako kot številne podobne firme – v najetih prostorih na enem koncu mesta je imel komercialno, na drugem koncu pa sestavljalnico računalnikov. Novi sedež omogoča firmi kakovosten preskok, ki mu bo konkurenca težko sledila. Ena od novosti, ki jih uvaja, je denimo promocija linije računalnikov, ki so konfigurirani po najboljši pogostih željah kupcev. Kupci



mlacom
MLACOM d.o.o.
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1
Tel. 061/114-131
Fax: 061/114-350





ogosto ne vedo povsem natančno, kakšen računalnik potrebujejo, tega jim seveda niti ni treba, zato pa vedo, kaj si od njega želijo. Sestavili so jim torej linijo osebnih računalnikov, ki ustrezajo njihovim posebnim potrebam in si jih lahko kupci na razstavnem pultu ogledajo ter jih tudi preizkusijo.

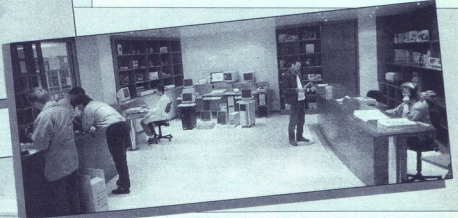
Najpreprostejši PC, namenjen splošni uporabi, so poimenovali classic in vsebuje procesor 286, 16 MHz, 1 Mb zmogljivosti notranjega pomnilnika, 40 Mb zmogljivosti trdega diska in monokromatski monitor. To je skrajna najgostejši PC, ki ga srečujemo v uradih, solah in pri znanih doma, namenjen pa je predvsem obdelavi besedil, preglednicam in podatkovnim bazam. Kdor je čare računalniške obdelave besedil že odkril, si bo kmalu zaželel s podatki, ki

MHz s 64 Kb predpomnilnika, 4 Mb notranjega pomnilnika, koprocesor, 87 Mb trgega diska. Če želi kupec še solidno grafično obdelavo, mora še stopnico višje po PC graphic s 386, 33 MHz s 128 predpomnilnika, 8 Mb notranjega pomnilnika, koprocesorjem, 125 Mb trdega diska in barvnim monitorjem NEC 4D 16-. Nekoliko modificiran graphic, predvsem z zmogljivim trdim diskom, imenovan server, je moč uspešno postaviti v mrežo. Za kupce, ki želijo najboljši ta hip, pri Miacomu sestavijo PC profesional. Njegova osnova je procesor 486, 25 MHz s 64 predpomnilnika in vodilom EISA. Notranji pomnilnik ima 8 Mb, trdi disk 338 Mb zmogljivosti, monitor je barvni VGA.

Stemi sedmimi naštetimi tipi računalnikov je moč zadovo-

delati šest strokovnjakov – specialistov za različna popravila. Posebej velja omeniti, da ne sprejemajo v popravilo le aparatur, kupljenih pri njih ali partnerski avstrijski firmi Mlakar & Co, ampak tudi vse druge PC. In če želite nadgraditi svoj PC, ga kratko malo pripeljeta na Koželjevo, kjer bodo storili natančno, kar potrebujete. In če bodo zamenjali kakšno ploščo ali kateri drugi del, bodo starega vzeli v račun, pravijo. Po novem letu pa obljublajo tudi prodajo po sistemu staro za novo.

Lahek dostop in dovolj veliko parkirišče prepričata tudi bolj naključnega obiskovalca, da se ustavi in nakupi morda morda tudi vsakdanje, nujno potrebne računalniške drobnjarije: trakove, diske, filtre itd. Računalniška firma pa se



jih kopirati na disku, početi še kaj drugega. Če ima svojo firmo, bo želje obvladovati večje baze podatkov, glavno knjigo, pa saldokonte itd. Temu je namenjen posebej prirejeni PC business. Ima enak procesor kot prejšnji PC, zmogljivost notranjega pomnilnika je 2 Mb, hitrega trdega diska pa 125 Mb.

Rainbow je, kot že ime pove, računalnik za tiste, ki se ne želijo odpovedati barvam. Ta mora imeti že zmogljivši procesor 386SX, 16 Mb, 2 Mb notranjega pomnilnika, 40 Mb trdega diska in VGA barvni monitor. Od tod naprej so kakovostni skoki vse večji. Kdor se želi ukvarjati z nazimnim založništvom, bo začel izbirati pri publisherju, ki ga sestavljajo procesor 386, 25

ljiti tako rekoč vse potrebe uporabnikov. In ker so osnovni sestavni deli računalnika standardni, je tudi cena ugodnejša. To pa ne pomeni, da računalniške sestavitve serijsko, saj jih ne morejo sestavljati na zalogo. Vsak PC sestavijo po naročilu in ga 48 ur preizkušajo. Dobavni rok je kljub temu zanesljivo eden najkrajših pri nas, razen če vam kdo ne pripelje celotnega PC pod pokrovom avtomobilskega prtljajnika čez mejo. Preprostejše tipe računalnikov kupcu dobavijo že v treh dneh, zahtevnejše, ki vsebujejo tudi dele, ki jih firma nima na zalogi, pa najkasneje v treh tednih.

V prostoru poleg sestavitvalnice je tudi servis za PC. V njem

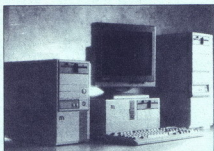
veda ne bi zaslužila svojega imena, če ne bi znala računalnikov uporabiti tudi za ponostravitve poslovanja s kupci. Stalnim kupcem ponujajo namreč prek modema vpogled v računalniško vodene zaloge in cenike. Ko želijo informacijo, pokličejo računalniško firmo Miacomu in se sami razgledajo po vsebini, in to prej, kot bi v katerikoli trgovini prodajalca priključili k telefonu.

In kdor nima časa dopolne k Miacomu, se lahko oglasi tudi do 17. ure popoldne in vsako prvo soboto v mesecu. Najlažje pa je, tako zagotavljajo, poklicati telefonsko številko 114 131, ker so z osmimi linijami poskrbeli, da ne bo nikoli zasedena.

EP

MLAKAR & CO

AVSTRIJA



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponjamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za navet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Untersiebenbrunn), ob glavni cesti proti Celovcu, 50 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 9. do 18. ure, v soboto od 10. do 13. ure.

FAKS: 9943/4227-2091

OHISJA Z NAPAVALNIKI	DEM
AT BABY	117
SUN	164
MINI TOWER	140
TOWER	255
FILE SERVER 375W	950
WORKSTATION	150

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
AT 286-12MHz	110
HEADLAND 286-16 MHz	145
HEADAK 286-20 MHz	185
386-SX-16 MHz	323
386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE	379
386-SX-20 MHz	369
386-25MHz, CACHE	728
386-33MHz, CACHE	789
386-40MHz, 64KB CACHE	849
486SX-20MHz, 64KB CACHE	1.188
486-25 MHz, 64KB CACHE	1.690
486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA	4.100
486-33 MHz, 128 KB CACHE	1.799

DISPLAY KARTICE	DEM
Printer/Hercules	27
Printer/HerculesCGA	39
VGA 800 x 600 16 bit	99
Super VGA 1024 x 768	118
Super VGA 1024 x 768/1 MB TSENG LAB	249
GENOA 6200 SUPER VGA	255
GENOA 6300 SUPER VGA	266
GENOA 6400 SUPER VGA	420
GENOA 6400 A SUPER VGA	570
GENOA 6400 V SUPER VGA	495
GENOA 6200 VC SUPER VGA	660
VGA 1280 x 1024 (NEC 5D)	3.427

KRMILNIKI	DEM
AT(IDE) BUS FDD/HDD	33
JAT(IDE) BUS FDD/HDD + I/O	52
SCSI FDD/HDD	82
ESDI FDD/HDD	280

DODATNE KARTICE	DEM
I/O AT (SER. PORT)	20
I/O AT (PAR.2 x SER PORT)	27
I/O AT (PAR.2 x SER GAME)	29
MULTI USER (4 x RS232)	129
Ethernet IEEE802.3 transceiver	713
AD/DA 12bits	137
Sound Blaster Card 2.OV	450
Sound Blaster Card PRO V	780

LAN	DEM
Ethernet compat. (NE1000) B.8bit	235
Ethernet compat. (NE2000) B.16bit	280
Ethernet Pocket Adapter	479
Ethernet boot rom for NE1000	10
Ethernet boot rom for NE2000	10
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC 50 ohm terminator	6
BNC 93 ohm terminator	6
N-series 50 ohm female terminator	9
Cable RG-58 (1M)	3
Cable connector	6
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207
Archnet coax star LAN card	109
Archnet coax bus LAN card	125
Archnet twisted pair star LAN card	112
4 port coaxial active hub card	314
4 port twisted pair hub card	155
Remote boot rom for archnet card	102
Cable RG-62 (1M)	3

TIPKOVNICE	DEM
101 tipka	58
101 tipka click mini	57
101 tipka click Chicony YU	68
101 tipka x miško Chicony	131
101 tipka Cherry	129

GIBKI DISKI	DEM
5.25" 1.2 Mb	115
3.5" 1.44 Mb	102

TISKALNIKI	DEM
CITIZEN 180D, A4	275
C.T.I. 9 Pin A3	528
Star LC-20	389
Star LC-15	645
Star LC-24-200	659
Star LC-24-15	889
Star ostali modeli	po kličite
EPSON FX-1050	845
Laser HP JET III P	2.780
Laser HP JET III	3.770
Laser HP JET III Si	9.490
CANON serija DJ	po kličite
QUME serija CRYSTAL PRINT	po kličite

RISALNIKI	DEM
ROLAND DXY-1100 A3	1.670
ROLAND DXY-1200 A3	2.088
ROLAND ostali modeli	po kličite

MODEMI	DEM
© 2400 int.	129
© 2400 ext. (MNP5)	228
9600 ext. (MNP5)	986
2400 PCKPT	176

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE	DEM
UPS 300 VA	480
© UPS 500 VA	540
© UPS 1000 VA	999
UPS 1000VA ON-LINE	1.713
POWER CARD	399

RAM	DEM
41256-08	2,6
44256-08	10
411000-08	10
SIMM/SIP 256K x 9-08	26
SIMM/SIP 1MB x 9-08	87

COPROCESSOR	DEM
80287	155
80387SX-16MHZ	280
80387-25MHZ	459
80387-33MHZ	490

STREAMER	DEM
COLORADO 40/60/120 Mb int.	745
TARGA 150 Mb ext.	1.729

RAZNO	DEM
PC NOTEBOOK XT, 20 MB	1.990
PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	2.890
PC NOTEBOOK 386SX/VGA, 40 MB	3.420

FAX NISSEI	DEM
FAX CARD	380
© FAX MODEM CARD	270
FAX MODEM POCKET	379
Čitalnik črtne kode	398
Prenosni čitalnik črtne kode	1.042
CCD Scanner	1.133
Miška Genius GM-D320	48
© Miška Genius 6-P	64
Miška Genius GM-F-302	87
Miška brezžična	168
Track Ball	66

Tablet Genius GT-906, 9 x 6	DEM
Tablet Genius GT-1212S, 12 X 12	335
Tablet Genius GT-1812D	994
Scanner Handy Geniscan GS-4500	285
Scanner A4 Handy w/zip.feeder	1.120
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850
Eprom UV Eraser	189
Eprom Writer Card-4X	392
Disk Box 5 x 5,25"	2
Disk Box 10 x 5,25"	4
Disk Box 50 x 5,25"	12
Disk Box 5 x 3,5"	3
Disk Box 10 x 3,5"	3
Copy Holder	14
Pokrovilo za monitor in tipkovnico	13

Vse vrste EPROM po kličite
Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice,
predali in pokrivala za tipkovnice, čištni pribori za
disketne pogone in miške, stojala za tiskalnice,
anti-statične podloge itd.

© pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjena cena (občajno nižjo)

MONITORJI	DEM
14" monokromatski	170
VGA monokromatski	208
VGA Color 1024 x 768	538
15" A4 full size VGA	1.185
NEC 2A	970
NEC 3D	1.265
VGA CITIZEN 14" 1024x786	1.200
PANASONIC 20" 1280x1024	4.427
MITSUBISHI VGA 720x400	975
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350
MITSUBISHI VGA 19" 1024x768	3.300
QUME VGA 14" 1024x768	1.071

DEM so cene brez prometnega davka
pri MLAKAR & CO, Avstrija

V zalogi tudi druga oprema.

Preselili smo se
na novo lokacijo



MLACOM d.o.o.
Kozeljeva 6
10000 Ljubljana 1

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

HOUSING ComputerS

Najnižje cene-vrhunska kvaliteta!

- PC računalniki
- notebook računalniki
- tiskalniki *Epson*
- laserji *Epson* in *Hewlett Packard*
- ink jet tiskalniki *Hewlett Packard*
- rezalniki *Roland*
- ploterji *Roland* in *PRIMUS*
- scannerji *Epson*, *Hewlett Packard*, ...
- trdi diski *Quantum*
- monitorji *Samsung* in *EIZO*
- matične plošče 286, 386, 486
- ohišja
- vsi ostali deli za računalnike!
- izdelava programske opreme!

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 MEDVODE

tel/fax: (061) 621-145

Dobava takoj iz zaloge (pokličite)!

FUJITSU

tiskalniki

- matrični, linijski in laserski tiskalniki
- deli za tiskalnike Fujitsu
- servis tiskalnikov Fujitsu

Tel: (061) 199-298, INTERNA 344
(065) 32-713

ELEKTROCENTER d.o.o.
Tolmin, Rutarjeva 1

12731-595

Acer



SPET PRED OSTALIMI !

Lahko vam ponudimo najmodernejše sisteme, s katerimi ne boste nikoli za časom

DEALERS Welcome

AKCIJA

ACER V VSAKO FIRMO

ACER 1120 386/20 MHZ DX računalnik in ACER VGA karto za ceno 386SX računalnika.

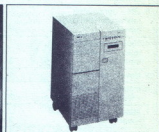
ACER-jeva CHIP UP tehnologija omogoča upgrade iz 386 SX na 486/50-MHz te z zamenjavo procesorskega čipa.

ACER vas bo gotovo zadovoljil, ker

ACER DELUJE

ACER 1120, 386/20MHz

SYSTEM 25 M35



ACER LAPTOP 1100LX 386SX

ACER 1125E ASIC 386/25



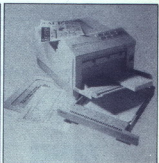
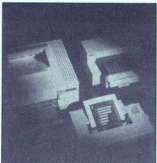
HEWLETT
PACKARD

HEWLETT PACKARD.
Posebna ponudba za VSE!

PROMOCIJSKA PRODAJA INK JET
TISKALNIKOV SEDAJ DO 30 % CENEJE!

Paint Jet, DeskJet 500 in Laser Jet III

HP LaserJet IIIIP



TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje
tel. : 063 851 610 fax : 063 856 794

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADEVO IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru. Vojkovo nabrežje 30.a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroročunalniška omrežja za obdobje od decembra 1991 do marca 1992:

TEČAJ	TRAJANJE		ZACETEK		
	DNI	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	2.	13.	3.	9.
2. Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	3.	14.	4.	10.
3. 286 – Upravljalac mikroročunalniškega omrežja	3	4.	20.	10.	16.
4. 386 – Upravljalac mikroročunalniškega omrežja	3	9.	15.	5.	11.
5. Novell – printanje	1	24.	/	24.	30.
6. Instalacija NetWare 286 – workshop	2	16.	23.	13.	19.
7. Instalacija NetWare 386 – workshop	2	12.	27.	17.	23.
8. Novell – tehnična podpora – workshop	3	18.	29.	19.	25.

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: 064/323-582

12726-390



Identicus Slovenija d.o.o.

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

TISKANJE ČRTNE KODE

OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črno kodo in označevanje na polih potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekaša dosedanje modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za valovanje, ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina črna črna, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost črna do 100 mm/m, RS232 vmesnik, YU znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarstva, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povsod tam kjer je potrebna kvaliteta etiketa z uporabo grafike.

Širina črna 114 mm, gostota zapisa 8 dot/mm, hitrost črna do 100 mm/m, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema EASYLABEL je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matricah, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov iz večjega računalnika). Za izdelane oblike etiket za ODETTE, ALIAG, FORD itd.

kar ane1
banbus

061
242404

Justice 242404



38



Identicus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LAUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554-206, 557-656
fax. +38 61 51-407



Identicus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitev. Imamo več kot štirideset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. Ponujamo rešitve po sistemu KLJUČ V ROKE.

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

- DATALOGIC**, Italija (oprema za čitanje črtnih kode)
 - industrijski laserski čitalci
 - prenosi računalniki PC32
 - dekoderji črtnih kode
 - OPTICON**, Japonska (oprema za čitanje črtnih kode)
 - svetlobna peresa
 - CCD čitalci
 - ročni laserski čitalci z VLD diodami
 - DH-PRINT**, ZDA, (termalni tiskalnik)
 - DH-P 524 low cost termalni tiskalnik
 - THARO, ZDA (tiskalnik črtnih kode)
 - termal transfer tiskalnik grafike in črtnih kode
 - continous laserski tiskalnik in črtnih kode
 - EASYLABEL programska oprema za izpis črtnih kode in grafike
 - CAERE**, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)
 - OCR rezi čitalci
 - magnetni čitalci ISO sled 1 in sled 2
 - OMNIPAGE, SW za prepoznavanje teksta
 - DFI**, Tajvan (periferne naprave)
 - 400 dpi handy scannerji
 - miške
 - SPECTRA-PHYSICS**, ZDA (POS laserski čitalci)
 - model 750 SL
 - model FREEDOM
 - LOGIKA COMP.**, Italija (embosirni in kodirni stroji)
- SPECIALNE ETIKETE S ČRTRNO KODO**
proizvajalec COMPUTYPE, SCHNOOR, METALCRAFT za:
- krvne banke
 - knjiznice
 - označitev osnovnih sredstev
 - identifikacijo števcev vode, plina in elektrike
 - elektronsko industrijo
 - tekstilno industrijo

Garancija za vso navedeno opremo po principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Iščemo posrednike. Možnost prodaje na OEM principu. Kolčnični in posredniški popusti. Druga izdaja knjige AVTOMATSKA IDENTIFIKACIJA ARTIKLOV (120 strani v slovenskem jeziku). Cena knjige din 1.000,00

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

Identicus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LAUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554-206, 557-656
fax. +38 61 51-407

* WEIXLER, d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul. 16 *

PROGRAMSKO OPREMO
vam nudi
od firme WORDPERFECT CORP.
od firme BORLAND INTERNATIONAL INC.
od firme MICROSOFT CORP.
od firme NORTON CORP.
od firme FOX SOFTWARE INT.
od firme STSC INC.
od avt. skupine PROTEUS

po najnižjih in garantiranih cenah!!!
v razumnih dobavnih rokih in
z zagotovljeno registracijo doma

Za šole izjemna ponudba!

ZA NAKUPE V VREDNOSTI NAD 100.000 SLT DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!

* WEIXLER, d.o.o. * tel. (061) 556-221 * fax (061) 746-518 *
pooblaščen zastopnik

12709-396

NEC

SERVIS RAČUNALNIŠKE OPREME

Ponujamo kompleten servis in vzdrževanje za NEC-ove tiskalnike in zaslone.

NABOR YU ZNAKOV vdelujemo
kvalitetno – hitro – najceneje.
Telfaks: (061) 261-355, 789-414.

MRAK

Sosnovnagasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosensteinerstr. mimo KGM proti
središču mesta, tretja ulica desno.
Tel.: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114

Delovni čas:
torek, sredo, četrtek, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 8. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto

DISKETE	NETO CENE
5.25" 2D	0,50 DEM
5.25" 2D HD 1,2 MB	0,86 DEM
3.5" 2DD 720 KB	0,75 DEM
3.5" 2DD HD 1,44 MB	1,50 DEM
5.25" 2D NASHUA	1,00 DEM
5.25" 2D HD NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D HD NASHUA	3,20 DEM



TISKALNIKI: matricni, laserski, ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - QUME

TRDI DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST
najceneje na korokem

MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA - QUME

MIŠKE IN SCANERJI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

ZA VGRADNJO IN SESTAVO RAČUNALNIŠKIH DELOV PRI NAŠIH ZAS-
TOPNIKIH VAMPRIZINAMO 50% POPYSTA.

Ljubljana: RAM-G, Pod gozdov 10 tel.: (061) 327-770
ARNE: tel.: (061) 271-171,
Novo Gorica: ABAKUS d.o.o., Griča 64 tel.: (065) 221-549
Zagreb: SOFT COMMERCE, Priljevska 41 tel.: (041) 269-283
MIKRODATA, Dobri dol 53/VII tel.: (041) 227-249

Odprli smo servis in trgovino v Ljubljani MRAK d.o.o.
Viška 4, 61111, tel: 061/267-748, ki je odprt od 17. do 19. ure.
Za informacije ali cenik lahko kličete tudi na tel. 061/264-110

VSE ZA UNIX ZA VSE

Ponujamo izbor najbolj prodanih proizvodov:

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



Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
DataLink
Windows



Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - TURBO
Rapid Development System



WordPerfect
CORPORATION

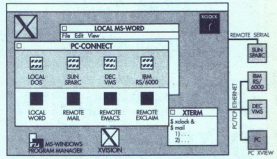
WordPerfect
WordPerfect Office

PC Connect
X Vision
SQL Connect



Inteligentni
terminalski
koncentratorji

Integracija in vzdrževanje heterogenih sistemov



NEXT-ELCOM Handelsgesellschaft m.b.H. Rosentaler Straße 14

A-9020 Celovec,
telefon 9943/463-50 26 72, faks 9943/463-55 491

Koprocessori IIT		Simm Modul	
80287-8	908,-	256'9-80	193,-
80287-10	988,-	1 MB'9-80	624,-
80287-12	1072,-	1 MB'9-70	637,-
80287-20	1111,-	4 MB'9-80	2598,-
80387SX-16	1558,-		
80387SX-20	1688,-	Sip-Moduli	
80387-16-20-25	2334,-	256'9-80	215,-
80387-33	2702,-	1 MB'9-80	677,-
80387-40	3235,-	DRAM	
		51256-80	21,-
		511000-80	68,-
		514256-80	68,-
Osnovne plošče		IDE	
286-12 MHz EMS	1025,-	2 par. 1 par. 1 Game	416,-
80386SX-20 MHz 0 Waitstates	1233,-	Ohinja	
80386-25 MHz 64 KB Cache	3620,-	Slim Line Case 220 Watt	1501,-
80386-25 MHz	5320,-	Midi Tower	1671,-
80386-33 MHz 64 KB	4800,-	Large Tower	2029,-
Cache Elite Chip	7091,-	Monitorji	
80386-33 MHz 64 KB Cache	6571,-	14" 1024*768 28-40 KHz h	4730,-
80486-33 MHz ISA 64 KB Cache 15.275-	1852,-	14" 1024*768 Hyper VGA	4028,-
80486-33 MHz ISA 64 KB Cache 14.300-	15.275,-	14" SAMTRON 1024*768 MAIL	28.4537,-
Cache EISA Micronics	32.045,-	14" SAMTRON 604*480 mono	1744,-
Disketni pogoni TEAK/EPSON/SONY		VGA-kartice	
3 1/2" 1,44 MB	816,-	Trident 8900 1 MB	1289,-
5 1/4" 1,2 MB	982,-	Trident 8900 512 KB	1025,-
Trdi diski		TSENG ET 4000 1 MB	1587,-
Seagate 157 A 40 MB 3 1/2"	2722,-	Dogradilne	
Seagate 1102 A 89 MB 3 1/2"	4548,-	HP Laserjet IIP, III, IIID 4 MB	687,-
Seagate 1144 A 130 MB 3 1/2"	5822,-	IBM PS/2 70-E61 4 MB	3032,-
Conner 64 MB 1 3/4"	4388,-	Compaq Desk-Pro 4 MB	3032,-
Conner 80 MB 3 1/2"	5900,-	SUN 3/80 SLC 4 MB	3032,-
Conner 210 MB 3 1/2"	9677,-	Tipkovnice	
Maxtor 80 MB 3 1/2"	4745,-	Nemška, s 102 tipkama	513,-
Mitsumi 130 MB	6370,-		

Vse cene so v ATS neto.
Popravlja se aktualne cene, ker se dnevno spreminjajo (nižajlo).
Za nakup večjih količin zaželeno predhodno naročilo.
Odprto od 9.30 do 17. ure.

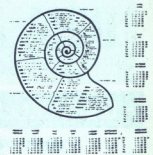
STENSKI KOLEDR 1992

Naročila sprejema
PAREX



NeXcube

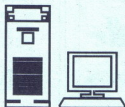
UNIX® SHELL COMMANDS



10 letne izkušnje na UNIX-u.
Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE



AT 286/20 SUPERVGA

1 Mb RAM – 16/20 MHz – HD 45 Mb AT BUS – Floppy 1.44 Mb – zaslon 1024x768 SuperVga 14" – video kartica SVGA – tipkovnica – paralelno serijski izhod **case desk top** – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.176

PC z barvnim zaslonom Super VGA 1024x768 (0.28 dot pitch)

DEM 1.487

Konfiguracija mono zaslon HC + video kartica HC

DEM 1.092

PC 386 SX ULTRAVGA 2048

20 MHz – 1 Mb RAM – HD 45 Mb – Floppy 1.44 – barvni zaslon 1024 – video kartica SVGA – tipkovnica paralelno serijski izhod

DEM 1.650

PC 386 SX BARVNI 2048x2048

DEM 1.893

PC 386/25 BARVNI ULTRAVGA 2048

32 bit – 25 MHz – 2 Mb RAM – HD 80 Mb – Floppy 1.44 Mb barvni zaslon 2048x2048 (driver AUTOCAD – WINDOWS – LOTUS itd.)

DEM 2.475

PC NOTEBOOK 286 – 386 telefonirajte

TISKALNIKI

NOVI TISKALNIK NOTEBOOK – laser – teža 1 kg 840 DEM

NOVI CANON INK JET – 80 stolp. – prenosni 790 DEM

HEWLETT PACKARD Laser IIIIP – III – IIID – III SI telefonirajte

Citizen 120 D PLUS (80 stolpcev – 9 igel) 370 DEM

Citizen 124 D (80 stolpcev – 24 igel) 560 DEM

Citizen barvni Swift 24X (3 emulacije – 132 stolpcev 24 igel – A3 – z uporabo kot risalnik) 920 DEM

IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE

TRST – Ul. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)

Tel. 9939 40/731493 – 722270 – fax 722277

Trgovina je odprta: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto

KOPER, tel.: (066) 34643 – REKA, tel.: (051) 442281

PORTOROŽ, tel.: (066) 73391

SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

VSE NOVOSTI IZ ZDA



TRDI DISKI – DISKETNIKI – ZASLONI
VIDEO KARTICE – MONO in BARVNI SKENERJI – KRMILNIKI
KOPROCESORJI – LOKALNE MREŽE – RISKALNIKI

KOMPLET ZA GLASBENI SINTETIZATOR



Komplet z dvema stereo kasetama + program za sintetizator
+ zvočni efekt + vmesnik MIDI (za rač. IBM PC)

DEM 435

SUPER PONUDBA TISKALNIKOV N E C

NEC P 20

24 igel – 80 stolpcev

NEC P 30

24 igel – 132 stolpcev

DEM 650

DEM 795

IZBIRAM PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE

TRST – Ul. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)

Tel. 9939 40/731493 – 722270 – fax 722277

Trgovina je odprta: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto

KOPER, tel.: (066) 34643 – REKA, tel.: (051) 442281

PORTOROŽ, tel.: (066) 73391

RAČUNALNIŠKA BLAGAJNA Uniwell



Prednosti

- samostojna baza podatkov za 5000 artiklov (max 15000)
- vgrajene številne funkcije za maloprodajo ali gostinstvo
- vmesnik za povezavo do 16 blagajv v mrežo
- vmesnik za priključitev skenerja črtne kode ali magnetnih kartic
- vmesnik RS232 za izmenjavo podatkov o artiklih in prodaji med blagajno in računalnikom
- alfanumerični tiskalnik in vmesnik za zunanji tiskalnik
- alfanumerični zaslon za prodajalca in kupca
- programski gonilnik (DOS) - program za komunikacijo s PC računalniki

Uporaba

- maloprodajno poslovanje vseh vrst z uporabo ali brez uporabe črtne kode (bar code)
- gostinsko, restavracijsko in hotelsko poslovanje.
- enostavna integracija v obstoječi informacijski sistem preko programskega gonilnika
- posebno ugodni pogoji za softverske hiše in sistemske integratorje

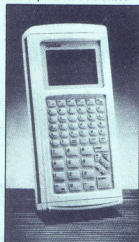
PRENOSNI TERMINAL Symbol

Prednosti

- uporabniško programabilen v Basicu ali C-ju (DOS kompatibilnost)
- baterijsko podprt RAM od 64K do 4M
- vmesnik za skener črtne kode (peresni, laserski)
- vmesnik RS232 za komunikacijo z računalnikom oz. tiskalnikom
- vgrajeni modem

Aplikacije

- popis stanja števecv elektrike, vode, plina
- terenski vnos podatkov v gozdarstvi, gozdarstvu..
- skladiščno poslovanje
- sledenje prejetih in odpremljenih pošiljk
- inventura artiklov in osnovnih sredstev
- sledenje artiklov s črtno kodo



INDUSTRIJSKI TISKALNIK Prodigy



Prednosti

- velika hitrost - do 200 mm/sek pri max širini etikete 119 mm
- gostota zapisa 8 dots/mm
- tisk na papirne in termalne samolepljive etikete kot tudi na plastične, metalizirane in kartonske obsejne etikete
- vgrajen program za tisk vseh vrst črtne kode (bar code)
- bitmap grafika PCX in IMG format, 9 fontov različnih velikosti
- veliko dodatne opreme (ribbon-saver, cutter, RAM cartridges)
- najbolje prodajan tiskalnik na ameriškem tržišču

Uporaba

- maloprodaja - tisk črtne kode za neoznačene artikle
- proizvodnja - tisk etiket za končne izdelke
- pakirne linije - tisk etiket za grupno pakiranje in palete
- tekstilna industrija - tisk obsebnih kartonskih etiket
- kemična, elektro, kovinsko-odvalovalna, lesna in druga industrija - tisk etiket, odpornih na zunanje vplive (vlaga, temperatura razlike, kemikalije...)

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI CHECK09

Prednosti

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

Osnovni gradniki

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



Posebno ugodna ponudba!!! Dobava takoj:
 peresni čitalnik črtne kode
 vmesnik za tiskanje črtne kode

MIKROHIT Špica je vodilni jugoslovanski proizvajalec in ponudnik opreme za zbiranje podatkov s tehnologijo črtne kode. Naše dolgoletne izkušnje so porok za vaš uspeh. Če želite kakršnekoli informacije o naši ponudbi, označite na tem odrezku področja, ki vas zanimajo. Priložite vaš naslov oz. vizitko in to pošljite na enega od spodnjih naslovov ali faxov. Lahko pa nas tudi takoj pokličete. Poslali vam bomo obsežen INFO/DEMO paket in se domenili za nadaljnje sodelovanje. Sklepamo tudi pogodbe za integracijo in nadaljnjo prodajo opreme.

Strojna računalniška oprema

- čitalniki črtne kode tiskalniki črtne kode ročni prenosni terminali računalniške blagajne računalniki COMPAQ

Programska računalniška oprema

- registracija in obračun delovnega časa CAT09 spremljanje proizvodnega procesa RBP08 vodenje maloprodaje POS07

Mikrohit Špica, Titova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-649, fax: (061) 215-110
 Špica-Next Elcom, Rosentalerstrasse 14, A - 9020 Klagenfurt, tel. 994346355491, fax. 994346355491
 Špica BIH, Veselina Masleša 1, 78000 Banja Luka, tel. (078)11-356, fax. (078) 11-356.

**Mikrohit
ŠPICA**

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veitstr. 41, Celovec, Avstrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije v Ljubljani:
(061) 323 755 in (061) 329 067

PONUDBA MESECA:

NOTEBOOK CHICONY NB386SX/20 MHz/20 Mb

DEM 3.000.- netto

Konfiguracija:

CPU 386SX-20 MHz, 1 Mb RAM, VGA grafika, 2x serijski, 1x paralelni vmesnik, trdi disk 20 Mb/23 ms, dodatna numerična tipkovnica, teža 2,80 kg.

NOVOLETNI DARILNI POPUST:

Kompleten računalnik AT 286

v komponentah:

DEM 1.211.- netto

Konfiguracija: Ohišje AUVA slim/200 W, CPU-plošča 286-12 AUVA Acer 1207, RAM 1 Mb/80 ns, grafična kartica AUVA Hercules komplet z vmesnikom za tiskalnik, krmilnik: AUVA AT-bus, gibki disk Mitsubishi 1.2 Mb, trdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tipkovnica US 102 click, monitor 14".

Tiskalniki EPSON

DEM

LX-400 (A4, 9 igel)	368.-
LQ-200 (A4, 24 igel)	638.-
LQ-400 (A4, 24 igel)	540.-
LQ-570 (A4, 24 igel)	833.-
FX-1050 (A3, 9 igel)	947.-
LQ 1050+ (A3, 24 igel)	1.249.-

Računalniške komponente

DEM netto

Ohišje baby/200 W VIP220 AUVA	171.-
Ohišje slim/200 W VIP230 AUVA	171.-
Ohišje mini-tower/200 W VIP320 AUVA	214.-
Ohišje tower/230 W VIP310 AUVA	256.-
CPU-plošča 286/12 AUVA Acer 1207	99.-
CPU-plošča 286/16 AUVA Acer 1207	139.-
CPU-plošča 386SX/16 AUVA	318.-
CPU-plošča 386SX/20 AUVA	373.-
CPU-plošča 386SX/25 AUVA	520.-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/70 kB cache AUVA	518.-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 kB cache AUVA	753.-
CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 kB cache AUVA	909.-
CPU-plošča 486DX/33MHz/128 kB card AUVA	1.645.-
Cache 128 kB za CPU-ploščo 486/33	174.-

RAM 1Mb (8 x 44256/80, 4 x 41256/80)	86.40
SIMM 9 x 256 k/80 ns	26.-
SIMM 9 x 1 M/70 ns	87.-
SIP 9x256 k/80 ns	26.-
DRAM 41256/80 Intel	2.60
DRAM 411000/70 ns Intel	10.-
DRAM 44256/80 ns Intel	9.50

Hercules/print kartica	28.-
VGA 16-bitna/512 kB, 1024x768 OAK	119.-
VGA 16-bitna/512 kB, 1024x768 AHEAD (razširljiva na 1 Mb)	128.-

Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opeja	21.-
Ser./par. vmesnik AUVA	25.-
Ser./par./game vmesnik AUVA	29.-

Krmilnik AT/bus AUVA	38.-
Krmilnik AT-bus + 2 x 5 ser., par., game AUVA	49.-
Krmilnik MFM 1:1 AUVA	43.-

Gibki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi	127.-
Gibki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi	113.-

Trdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms	307.-
Trdi disk Maxtor 7040A	390.-
Trdi disk Maxtor 7080A	669.-

Tipkovnica US101 click, AUVA/Cherry	68.-
Tipkovnica YU102 click	99.-

Zaslon 14" črno/bel, AUVA	174.-
Zaslon 14" VGA monokromatski, AUVA	214.-
Zaslon 14" VGA barvni, 1024 x 768 AUVA	571.-
NOTEBOOK 386SX/20MHz, 4Mb, 60Mb, VGA	3.699.-

Bogata izbira računalniške opreme
in PC-komponent vrhunske kakovosti
po izjemno ugodnih cenah.

TECHNOS

Cesta v gorice 40
YU-61000 Ljubljana
tel.: (061) 268-154

Mednarodno podjetje

za tujetrgovinsko dejavnost d. o. o. Ž. R.: 50104-601-93123

268-156
268-179
fax: (061) 268-179

Skupaj Vam ponujamo kompletno linijo osebnih računalnikov na bazi komponent AUVA in notebook-ov vrhunske profesionalne kakovosti po izjemnih cenah – pokličite!

POSEBNA PONUDBA V DECEMBRU – za omejene količine!

AT 286-12	63.000,00 SLT !!
AT 286-16	66.870,00 SLT !!
AT 386SX-16	81.970,00 SLT
AT 386DX-20	103.500,00 SLT
AT 386DX-33	126.544,00 SLT

NOTEBOOK:

CHICONY NB5620 386SX-20,
20 Mb HD, 1 Mb RAM **197.499 SLT**

AUVA 945/20 386SX-20,
60 Mb HD, 4 Mb RAM **224.494 SLT**

Cene veljajo pri razmerju 42 SLT za 1 DEM v menjalnici LB v Ljubljani!

V naši ponudbi so tudi druge osnovne plošče, med drugim tudi 486DX-25 in 486DX-33, trdi disk MAXTOR in SEAGATE, zasloni AUVA in EIZO, ves program INROLAND ...

IZOBRAŽEVANJE – PREZENTACIJA

V sodelovanju s specializiranimi podjetji Vam pod ugodnimi pogoji (10%–15% popust) zagotovimo tudi izobraževanje ali pripravo in izvedbo celostne podobe dejavnosti podjetja-institucije na osebnem računalniku.



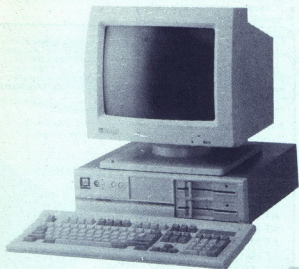
nas je izbrala
za partnerja
v Jugoslaviji

12068-305

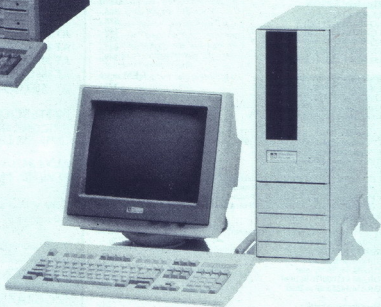
DTK

POMENI, DA NAM JE
PRIHODNOST BLIŽJE

Nova DTK računalniška generacija vam omogoča,
da delo opravite hitreje in zanesljiveje. Za to skrbijo
novi računalniki 486/33 MHz z EISA vodilom.



286-16



POGODBENI DTK DISTRIBUTER

486-EISA

LANCom d.o.o.

Tržaška 61, Maribor
tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579
fax: (062) 302 468



DTK COMPUTER

HEADQ.: DATATECH ENTERPRISES CO. LTD.

DTK računalniki imajo tudi Novell Certifikat!

Na osnovi DTK računalnikov in Novell mrežnega operacijskega sistema postavljamo kompletne informacijske sisteme.
Za informacije in nasvet smo vam vedno na voljo.

Visoka šola Turbo Pascala (1)

JANEZ DEMŠAR

Kazalci na Švicarjev način

Kazalci so zadnja (navadno kar izpuščena) tema srednješolskih predavanj o računalništvu. Tu si bomo le osvežili spomin, kdor za kazalce sliši prvič, pa poseže po najbližjem učbeniku, denimo po Wirthovem Računalniškem programiranju.

Kakšni so torej kazalci v originalni, Wirthovi definiciji pascala?

Včasih potrebujemo spremenljivko, ki nima kake posebne (za nas zanimive) vrednosti, pač pa je kaže na kako drugo spremenljivko. Seveda ni razloga, da bi tudi ta druga spremenljivka ne kazala na tretjo, in dobili bomo linearen seznam. Kaj pa, če bi vsaka spremenljivka kazala na dva, tri ali več novih? Dobili bi neko drevesasto strukturo. To je skoraj vse, kar je o tem povedati v standardnem pascalu. Le še en operator in nekaj procedur nam manjka.

Operator, ki se pojavlja pri kazalcih, je «:=». Z «var p:»char; definiramo spremenljivko – kazalec p, ki kaže na spremenljivo tipa char.

Ker začetne vrednosti spremenljivk v pascalu niso znane, tudi za p ne moremo vedeti, kam kaže, dokler z njim kam ne »pokažemo«. To storimo, ko vedno v pascalu, tako da mu privedemo kakšno vrednost. Stavek «p:=q» pomeni «naj p kaže tja, kamor kaže q» in je dovoljen, če sta p in q istega tipa. Definirana je konstanta «nil», ki pomeni »nikamor«. «Nil» je kazalec brez tipa – prirediti ga je mogoče kazalcu na spremenljivo kateregakoli tipa.

Procedura New nekje v pomnilniku (v standardnem pascalu nam ni prav nič mar, kje) rezervira najmanj toliko prostora, da lahko vanj spravi tisto, na kar kaže kazalec, ki ji je podan kot parameter, in kazalec usmeri na ta prostor. Preprosteje: kaj bo naredil New(p), če je p tipa char? Rezerviral bo en byte pomnilnika in nanj usmeril p. Kaj bo naredil New(r), če je r kazalec en byte pomnilnika in nanj usmeril p. Rezerviral bo dvanajst bytev pomnilnika in nanje usmeril r. Seveda, dolg je stopopek za ponovno sprostitve tega pomnilnika, vendar ga in tam mestu ne bomo razlagali, saj nam Turbo Pascal omogoča veliko udobnejšo pot.

Ostane le še vprašanje, kako končno priti do pomnilnika, ki smo si ga rezervirali s proceduro New. Spet uporabimo operator «:=», tokrat v drugi vlogi: p:=nil, na kar kaže kazalec p.

Kratek primer: kaj bosta izpisala naslednja programa in po čem se razlikujeta?

program Primer1;

var p,q:char;

begin

New(p); p:= 'A'; q:=p; write(q)

end.

program Primer2;

var p,q:char;

begin

New(p); New(q); p:= 'A'; q:=p; write(q)

end.

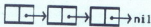
Izpisala bosta črko A (je kdo, ki ni uganil?). Razliko najlaže opazimo, če oba programa »preberemo«.

Prvi pravi: Uporabljal bom dve spremenljivki, p in q, obe sta kazalca na char. Rezerviraj prostor za p. V prostoru, na katerega kaže p, vpiši 'A'. Q naj kaže tja, kamor kaže p. Izpiši tisto, na kar kaže q.

Drugi pravi: Uporabljal bom dve spremenljivki, p in q, obe sta kazalca na char. Rezerviraj prostor za p. Rezerviraj prostor za q. V prostoru, na katerega kaže p, vpiši 'A'. V prostoru, na katerega kaže q, vpiši tisto, na kar kaže p ('A' torej). Izpiši tisto, na kar kaže q.

Kdor stvar prvič vidi, se je verjetno zamislil, kakšen pomen ima vse skupaj. Čemu kazalci na spremenljivke, zakaj ne uporabljamo kar običajnih spremenljivk? Naj si še enkrat prebere brbljanje na začetku.

Sestavimo torej preprosti linearni seznam. Z besedo in sliko (1).



Prvi

type KazClien=»Clien;

Clien =record

Podatek:integer;

Naslednji:KazClien;

end;

var Prvi,p:KazClien;

«Prvi» bo kazal na prvi člen seznama. Vsak člen vsebuje podatek in kazalec na naslednji člen. Zadnji člen v »verigi« bo kazal na nil. Izpišimo vse podatke in verigil

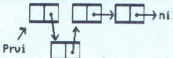
p:=Prvi;

while (p<<nil) do begin writeIn(p'.Podatek); p:=p'.Naslednji end;

Kritični bralec se bo za začetek vprašal, ali bo prevajalnik gornjo deklaracijo sploh požril in ne bo že ob «KazClien=»Clien» sporočil, da za tip Clien še ni slišal. No, to je edina situacija v pascalu, kjer je dovoljeno uporabljati imena, ki še niso definirana. Moramo pa jih definirati še v istem stavku «type».

Se vedno pa prevajalniku ne bo jasno, kakšen pomen ima vse skupaj. Zakaj ne definiramo tabele (array)? Kaj pa, če bo naš program namesto s številni tipa integer delati s 500 bytev dolgimi zapisi? «Nič hudega, o rekel bralec, «array [1..Max] of record ...» Gre, če že med pisanjem programa vemo, koliko elementov bo imela tabela. Sicer si bomo vedno morali delati zalogo. Poleg tega se nam ustejno zgodi, da bomo v kakšnem drugem programu uporabljali to tabelo, pozneje pa bomo potrdovali kakšno drugo veliko spremenljivo, za katero nam bo zmanjkalo pomnilnika, ker ga je še vedno zaseda tabela, ki je ne potrebujemo več. Kazalčni seznam pa ni težavno vreči iz pomnilnika, ko jih ne potrebujemo več.

Ste kdaj virvali elemente v krogu tabele? Ali ga zbrisal? Noben problem, vse elemente za njim premaknjemo za eno mesto... Kako je to videti v kazalčnih seznamih, kaže slika 2.



Prvi

Slika 2

In kaj, če naj bo število elementov v tabeli več od 130? Poskusite! Turbo Pascal za nobeno ceno ne bo delal s spremenljivkami, daljšimi od 65.520 bytev. Ne le Turbo Pascal, tako grozomozniški spremenljivki se izogiba vse »svet PC«; saj je zaradi segmentacije silno zoprnio delati z njimi. K temu problemu (poskusimo rešitev) se bomo kmalu vrnil.

Kritični bralec popusti pod težo argumentov in se začne zanimati, kako se taka veriga sestavi.

Hvala, Borland

Preden bralec odgovorimo, si moramo ogledati še nekaj posebnosti Turbo Pascala, s katerimi si precej olajšamo delo s takimi sezname. Uvoženo so iz drugih jezikov, C-jevci bodo ponosno trdili, da iz C-ja, pa ne bo čisto res – poznaajo jih tudi precej starejši jeziki.

Nič posebnega ni funkcija SizeOf. (Povrh vsega sploh ni funkcija, temveč nekašen »makro«.) Vrne nam velikost spremenljivke v bytih. Če je a tipa byte, bo SizeOf(a) vrnil 1. Napisati smemo tudi kar SizeOf(byte), SizeOf(Clien)... To funkcijo je priporočljivo uporabiti ob ključni funkcije GetMem. Naj pa še ne ve dolžin spremenljivki osnovnih tipov (byte, word, integer...), naj jo uporabi tudi za to.

Želo pomembna zadeva je type-case, prirejanje tipa. Naj bo b spremenljivki tipa byte. Stavek b:= 'A' je tedaj seveda nepravilen, saj b ni tipa char. Toda spremenljivke tipa char so prav tako velike kot spremenljivke tipa byte (natantnje: zasedejo enako količino pomnilnika). Zakaj torej prevajalnik ne bi mogel za trenutek »pozabiti«, da je b tipa byte, in v ta kos pomnilnika vpisati črko 'A'? Lahko pozabi. To od njega zahtevamo tako, da napišemo char(b):='A'. S char(b) torej od prevajalnika zahtevamo, naj se (samo v tem stavku!) do b-a obnaša, kakor da je tipa char.

Spremenljivki lahko privedemo le tip, ki zasede prav toliko prostora kot pravi tip spremenljivke, z izjemo tipov byte, integer, word, LongInt, ShortInt – te sme snejjo mešati.

Kakšna je razlika med «chr» in «char»? Chr je funkcija, ki število tipa byte pretvori v znak, char pa je operator, s katerim od prevajalnika zahtevamo, naj se do števila tipa byte obnaša, kakor da bi šlo za znak. «Char(a)» bo imel enak učinek kot «chr(a)», «Char(a+15)» pa bo dal čisto drugačen rezultat kot «chr(a+15)» – že prevajalnik bo povedal, da to ne gre ...

Za tiste, ki že zehajo: kakšna je razlika med «if boolean(b) then» in «if (b>0) then»? Obsa pogojna stavka seveda pomenita isto, toda kateri se prevede v krajšo in hitrejšo kodo? Ali pa se prevedeta enako?

Naslednja umazanija, ki si jo lahko privoščimo v Turbo Pascalu, so spremenljivke brez tipa. Definirati jih je mogoče le na dva načina, kot parametre (podane po referenci, t.j. z naslovom) ali kazalce na spremenljivke brez tipa. (To je pravzaprav isto.) Spremenljivkam brez tipa prirejanje tip tako, kot smo opisali zgoraj. Se primer:

procedure Ime(var NimamTipa:...);

begin

if boolean(NimamTipa) then writeIn(byte (NimamTipa))

else writeIn(LongInt(NimamTipa))

end;

Za kazalce brez tipa pa uporabimo besedo »pointer«:

```
var a:pointer;
```

V prejšnjem razdelku smo spoznali proceduro New. Kaj bi naredila s kazalcem a, koliko pomnilnika bi mu rezervirala? Procedura New za kazalce brez tipa ne moremo uporabiti. Namesto njega uporabimo GetMem, ki ji poleg kazalca pomeno, koliko pomnilnika hočemo. Pozor – nihče ne bo kontroliral, ali bomo zahtevali dovolj pomnilnika. Če je le mogoče, pri rezerviranju pomnilnika z GetMem uporabimo »SizeOf«.

```
GetMem(a,1); integer(a):=-13;
```

Za a smo rezervirali en byte pomnilnika, pisali pa v dva (toliko pomnilnika zasede spremenljivka tipa integer) – neznano kam v pomnilniku. To se lahko slabo konča. Mimogrede: v Turbo Pascalu 6.0 gornja stavka ne povzroči nobene škode. GetMem(a,1) in GetMem(a,2) učinkujeta enako.

Ko smo ravno pri GetMem, omenimo še proceduri Dispose in FreeMem. S prvo sprostito pomnilnik, ki smo ga rezervirali (navadno z New) za kazalce na spremenljivke s tipom, FreeMem pa moramo povedati še velikost pomnilnika, ki ga nameravamo sprostiti.

Za tiste, ki jih zanima še kaj iz zakulisja: funkciji GetMem in New imata enak učinek. New(p) se prevede povsaj enako kot GetMem(p,SizeOf(p)). Prav tako ni razlike med Dispose in FreeMem.

Za konec še za naslednji razdelek najpomembnejši operator: »@«. »@« pomeni »naslov česa«. Na primer: »@cccc« bo vrnil naslov »cccc«. »cccc« je lahko spremenljivka ali pa funkcija oz. procedura. V nekaterih primerih lahko dobimo tudi naslov konstante. Skratka, @ vrne naslov vsega, kar naslov ima, t.j., kar je nekje v pomnilniku. Veliko »imen« namreč nima naslova – ne le tip, temveč tudi precej navideznih funkcij, npr. inc, dec, abs, ...

```
var a:char;
  p:char;
begin
  a:= 'C'; p:=@a; writeln(p');
  p:=@a; a:= 'C'; writeln(a)
end;
```

Prva vrsta pravi: Spremenljivka a naj bo 'C'. P naj kaže na spremenljivko a, t.j., na tisti byte pomnilnika, kjer je a. Izpiši črko, na katero kaže p. Torej izpiše vrednost a!

Druga vrsta: P naj kaže na spremenljivko a. Tisto, na kar kaže p, naj izpiše 'C' – torej spremeni vrednost spremenljivke a! Izpiše vrednost a. Pa vzemimo takole situacijo:

```
var a:array[1..13] of record
  i,j:array[1..20] of byte
end;
x,y:byte;
begin
  for x:=1 to 13 do
    for y:=1 to 20 do
      begin
        if a[x].i[y]=0 then readln(a[x].i[y]);
        case a[x].i[y] of
          in tako naprej
        end;
```

Če je spremenljivka zelo »razvejena« (kot tu »a«) in če se velikokrat zaporedno uporabi ista polje te spremenljivke, lahko program precej pospešimo:

```
var p:byte;
begin
  for x:=1 to 13 do
    for y:=1 to 13 do
      begin
        p:=@a[x].i[y];
        if p<0 then readln(p');
        case p' of
```

Naslov a[x].i[y] je moral program v prvem primeru izračunati trikrat, spodaj pa le enkrat. Program ni le krajši in hitrejši, temveč je tudi preglednejši.

Kazalci po kalifornijsko

Obdelati bomo nekaj srednješolskih nalogic, podrobneje pravzaprav le tisto prvo, ki se glasi: napiši podprogram, ki bo na konec kazalčnega seznama dodal nov člen.

```
Definirajmo:
type KazClen=^Clen;
  Clen=record
    Nekaj:byte;
    Nasl:KazClen
  end;
var Prvi:KazClen;
```

Učbeniki pravijo o dodajanju novih členov tole:

```
var p,q:KazClen;
begin
  if (Prvi=nil) then begin New(p); Prvi:=p end
  else
    begin
      Prvi:=Prvi; while (p^.Nasl<>nil) do p:=p^.Nasl;
      new(q); p^.Nasl:=q; p:=q; p^.nasl:=nil
    end
end;
```

Pogojni stavek poskrbi za primer, ko je seznam še prazen: treba je spremeniti kazalce na začetek verige. Če seznam ni prazen, se s p-jem sprehodimo po verigi do kazalca člena, tistega, katerega polje »Nasl« kaže na nil (to stori while), rezerviramo prostor za nov člen, zadnji »Nasl« usmerimo nanj. (Komur tole ni najbolj jasno, naj si stvar nariše.)

Prazen seznam, po q:=@Prvi

Prvi → nil



q

Sluka 3 a

Po koncu podprograma kaže p na novi člen. Bikasto.

Najprej pomislimo na to, kako se lahko znebimo kazalca q. Pⁿ.Nasl ni q, sta istega tipa, zakaj torej smemo napisati New(q). New(pⁿ.Nasl) pa ne? Poskusimo in vidimo, da prevajalnik razmišlja podobno kot mi. Zadnja vrsta se po novem glasi: »New(Pⁿ.Nasl); p:=pⁿ.Nasl; pⁿ.Nasl:=nil«.

Pridobitev ni velika; kar moramo ločeno obravnavati prazen in neprazen seznam, se komaj paze. Spomnimo se (tistega, česar sploh nisva napisali): na začetku, preden karkoli počnemo s seznamom, je treba povedati, da je seznam prazen – »Prvi:=nil«. Zakaj ne bi vrste začeli z »New(Prvi); Prvi:=nil«? Tako smo dobili vrsto z enim samim, »slepim« členom (angl. dummy). Ko bomo delali s seznamom (ga izpisovali, urejali, ...) se za ta člen ne bomo zmenili. Od gornjega podprograma nam zato ostane le še begin

```
p:=Prvi; while (p^.Nasl<>nil) do p:=p^.Nasl;
new(p); Prvi:=p; p:=p^.Nasl; p^.Nasl:=nil
end;
```

Stalno delamo s pⁿ.Nasl, v zadnjem krogu to vrednost uporabimo kar štirikrat! Pravi programerji (in tisti, ki so prebrali prejšnji razdelek) takoj ugotovijo, da bi bilo pametno uvesti še en kazalec, v katerega bi izračunali naslov pⁿ.Nasl, s čimer bi pospešili... Tak program bi bil komaj kaj hitrejši. Prednost uvedbe kazalca q se skriva drugje.

Ozrimo se na prvi, slepi člen. Edino njegovo polje, ki ga uporabljamo je Nasl. Novi kazalci q, ali v začetku torej nazaj na Prviⁿ.Nasl, nato pa bi se pomikali po poljih Nasl naslednjih členov verige.

Sej res, kakšnega tipa je q? Kazati mora na pⁿ.Nasl. pⁿ je kazalec na člen, torej je q kazalec na kazalec na člen. Komur se še ni utrnulo, kam vse skupaj pelje: ukinitimo slepi člen. Še več – ukinitimo tudi p!

```
var q:KazClen;
begin
  q:=@Prvi; while (q<>nil) do q:=@q^.Nasl;
  New(q); q^.nasl:=nil
end;
```

Primerjajte to s šolsko verzijo dodajanja zadnjega člena! V nasprotju s šolskim programom naslov novega člena tu ni v p, temveč v qⁿ.

Brez risanja je podprogramček težko razložiti, zato si narišite strip od začetka do konca, pomagali vam bo! (Kdor zna, si lahko napiše gornji podprogram za dodajanje kazalca v zbirniku, pa bo videl, od kod ideja q kazalcih na kazalce. Lahko si ogleda tudi, kako procedura New išče proste bloke – par ES:DI ima tam podobno funkcijo kot tu kazalec q.)

Napišimo podprogram, ki bo vrgel iz seznama prvi člen, katerega polje »Nekaj« je enako 0. Razlagati ga ne bomo, ršite si sami. Šolska verzija je taka:

```
var p,q:KazClen;
begin
  if (Prvi<>nil) then
    if (Prvin.Nekaj=0) then
      begin
        p:=Prvin.Nasl; Dispose(Prvi); Prvi:=p
      end
    else
      begin
        p:=Prvi;
        repeat
          q:=p; p:=qn.Nasl;
        until (p=nil) or (pn.Nekaj=0);
        if (p<>nil) then begin q:=pn.Nasl; dispose(p) end
      end
    end;
```

```

Pa še po naše:
var p:=KazClen;
q:=KazClen;
begin
p:=@Prvi;
while (p<<nil) and (p**.Nekaj<>0) do p:=@p**.Nasl;
if (p<<nil) then begin q:=p; p:=p**.Nasl; dispose(q) end
end;

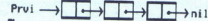
```

Dovolj prepričljivo?

Za konec bomo pred člen, katerega polje Nekaj je 0, vrinili nov člen. Tokrat skrajšani način: nič se ne spremeni, le pogojni stavek je treba zamenjati z:

```
if (p<<nil) then begin q:=p; New(p); p:=q end
```

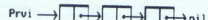
Seznam s slike 1, po "q:=@Prvi" ...



... po "q:=@q**.Naslednji" ...



... po "while (q<<nil) do q:=@q**.Naslednji"



Slika 3 b

Kazalci v prahu

Kljub gornji poenostavitvi imajo tabele še vedno veliko prednost pred kazalci: Bolj preprosto je delati z njimi, lažje jih je kreirati (če temu pri tabelah sploh lahko tako rečemo), lažje pridemo do posameznih elementov.

Ko boste stotič definirali linearni seznam in začeli vanj tlačiti podatke, se boste vprašali, ali ne bi bilo mogoče napisati nekaterih osnovnih postopkov enkrat za vselej.

Uberemo lahko dve precej podobni poti, objektivno orientirano ali »klastično«. Obe bomo le nakazali.

Začnimo s prvo. Kaj je skupnega linearnim seznamom? Vsi imajo »korenino« (temu smo v prejšnjem razdelku rekli kar »prvi«). Ki vsebuje kazalec na prvi člen seznama, poleg tega pa lahko vsakemu seznamu dodajamo člene (na začetek, na konec, za določeni členom ali pred njim...), člene lahko brišemo, iščemo ... In kako bodo videli člene? Vsak vsebuje kazalec na naslednji člen.

```

type KNasl:=Clen;
Korenina:=object
Prvi:KNasl;
Dolzina:word;
constructor Init(DolzCI:word);
destructor Done; virtual;
function New:KNasl; virtual;
procedure Dispose(p:KNasl); virtual;
end;
Clen:=object
Nasl:KNasl;
end;

```

Parameter DolzCI (init ga prepíše v polje Dolzina) pove, kako velik je posamezen člen. Metoda New k seznamu doda še en člen, prostora pa mu ne rezervira z člen, temveč z GetMem(Dolzina). Dispose sprosti prostor, ki ga zaseda člen p. Dome klicite Dispose(Prvi), dokler ta ni »nil«.

Metod ni težavno napisati, k vsakemu »nasledniku korenine« pa boste lahko dodali specifične metode – iskanje po ključih ipd. Zelo pripravno je vse skupaj spakirati v enoto; tako boste lahko delali s kazalci, ne da bi vam bilo treba vsakič sproti tipkati podprograme za vedno iste trivialne operacije.

Vsaj objekt naj bo, če se le da, naslednik objekta Clen. S tem boste naredili veliko za urejenost svojih programov, saj bodo za delo z vsemi podatki skrbile iste metode.

Če naj se tega pravila dosledno držimo, moramo popraviti gornji program. Že korenina mora biti naslednik člena. Sliši se nelogično, pa ni: dobili bomo drevesa (tudi splošna, ne le binarna).

Z malo spretnosti lahko posnemamo dozdveni (virtualni) pomnilnik (kot ga pozna 80386). Tega pomnilnika dejansko ni; nekateri programi (denimo Windows) ga simulirajo tako, da dele »pomnilnika« shranjujejo na disk in z diska berejo.

Metodo New lahko napišemo tako, da bo, če zmanjka prostora v pomnilniku, shranila del verige v datoteko, sprotila pomnilnik, ki ga je zasedal ta del, in tam rezerviral prostor za novi člen. Če pa se kdo zanima za del verige, ki je trenutno v datoteki, pač shranimo kak drug del in nalozimo iskalnico. Za vse to nalaganje in shranjevanje bi vedele metode samega objekta »korenina«, drugi pa bi delali s seznamom, kot da je ta ves del v pomnilniku. Seveda zahteva tak podvig precej samodiščanja – do polji člena sme imeti dostop le korenina, saj nihče drug ne ve, ali je člen dejansko v pomnilniku ali ne.

Sklad, segment, relokacija

V Mojem mikru še ni bilo bole programiranja v strojnem jeziku procesorja 8088 (ali potomcev). Za zahtevnejše programe, četudi so napisani v višjih programskih jezikih, pa je nujno, da vsaj približno vemo, kako 8088 in nasledniki v realnem načinu dela delajo s pomnilnikom.

Skład si lahko predstavljamo kot škatlo, v katero spravimo papirje s številkami. Papirje jemlješ iz škatle v nasprotnem vrstnem redu, kot smo jih venjo zlagali. Angleška kraljica za take strukture je LIFO – Last In First Out (zadnji noter, prvi ven).

Skoraj vsi procesorji poznajo ukaze, s katerimi shranjujejo podatke na sklad (uporablja se izraz »poriniti na sklad«, po strojnem ukazu PUSH) in jih od tam jemljejo. Linearni seznam kazalcev, ki smo si ga organizirali v prejšnjem razdelku, je struktura tipa FIFO – First In First Out (prvi noter, prvi ven), saj nam kazalec Prvi kaže na prvi in ne na zadnji člen (po vrstnem redu dodajanja). Za vajo napišite program, ki bo člene dodajal tako, da bo Prvi vedno kazal na »najnovejši člen«.

8088 je (navznoter) čisti 16-bitni procesor. Za tiste, ki ne poznajo strojne jezika: to je podobno, kot če bi v pascalu imeli le spremenljivke tipa word (in byte), ne pa tudi LongInt. Pročesor vidi pomnilnik kot nekakšno tabelo bytov (array of byte), za indekse pa lahko uporablja nekatere svoje registre (register je nekakšen ekvivalent spremenjive v pascalu). Če so spremenjivke le tipa word, je lahko indeks največje 65.535, torej bi lahko procesor naslavljal le 65.536 bytov (64 kilobytov) pomnilnika. Zato je Intel uporabil »segmentne registre«. Vsak naslov v pomnilniku zapišemo kot kombinacijo »segmentodmik« (angl. offset). Dejanski (t.j. linearni) naslov dobimo, če pomnožimo vrednost segmentnega registra s 16 in prištejemo odmik. Zakaj prvi s šestnajst? Ker je to v šestnajstjakem sistemu »okrogla številka«. S 16 pomnožimo tako, da na desni dopišemo ničlo; podobno, kot množimo z 10 v desetiškem sistemu. Kateri linearni naslov pomeni npr. naslov \$1234-\$5678? Po gornjem receptu: $1234 \times 10 + 5678 = 12340 + 5678 = 17988$ (znak \$ v Turbo Pascalu označuje števila v šestnajstjakem sistemu).

Navadno govorimo o npr. »segmentu \$3444«. S tem mislimo ves pomnilnik, ki ga »dosežejo« s kombinacijo \$3444.odmik, kjer je odmik 16-bitno število (word). Ko rečemo »segment \$3444«, imamo torej v mislih ves pomnilnik med naslovoma \$3444-\$0000 in \$3444-\$FFFF ali, z linearnimi naslovi, med \$34440 in \$4443F. »En segment« je torej blok 64 kilobytov pomnilnika. Segmenti se vedno začnejo na naslovih, deljivih s 16.

Koliko pomnilnika pa lahko naslovimo s temi kombinacijami? Največji naslov, ki ga lahko zapišemo, je \$FFFF-\$FFFF, linearno \$10FFF. Torej 1 megabyte in 65.520 bytov ali nekaj čez 2²⁰. Čip 8088 ima le 20 podatkovnih linij, tako da ne more nasloviti nič tistih »nekaj čez« (20. bit »izgubimo«, naslov \$102345 pomeni isto kar \$002345), 80286 in potomci pa imajo več podatkovnih linij in tako tudi dostop do tega delčka pomnilnika; navadno ga imenujemo HMA (High Memory Area), območje visokega pomnilnika. Poleg tega je v 80286 na voljo drugačen model segmentacije (v zaščitenem načinu dela), a to nas v tej prilozi ne zanima.

Velikokrat bo pred nami obrnjena naloga – poznali bomo linearni naslov, ki ga bo treba pretvoriti v kombinacijo segmentodmik. Naloga je rešljiva na natanko 4096 načinov (rešujemo diofantosko enačbo naslov = segment $\times 16$ + odmik, kjer sta neznanči segment in odmik). Linearni naslov \$12345 lahko zapišemo kot \$1000-\$2345, \$1001-\$2355, \$1002-\$2365, ... \$1234-\$0005. Zadjno obliko imenujemo v Microsoftovi literaturi »klastična«, v Borlandovi pa »normalizirana«.

Processor 8088 premore le štiri segmentne registre: CS, DS, ES in SS. CS (Code Segment) vedno vsebuje naslov segmenta s programom. Skupaj z registrom IP (Instruction Pointer) »kaže« na tisti naslov, kjer je instrukcija (strojni ukaz), ki se trenutno izvaja. V segmentu, na katerega kaže SS (Stack Segment), je sklad. Kombinacija SS-\$P (Stack Pointer) je naslov zadnjega shranjenega podatka (na skladu so številna tipa word). Ko porinemo na sklad novo število, se SP zmanjša za 2, na SS-\$P se vpiše to, novo število. V segmentih DS (Data Segment) in ES (Extra Segment) so podatki.

Klic podprograme v pascalu se prevede v strojni ukaz CALL naslov_podprograme. Obstajata dve različici ukaza CALL, po angleško kar (bližnji) in near (oddaljeni, medsegmentni) klici. Pri prvi različici podamo naslov podprograme s kombinacijo segmentodmik, klic se izvede tako, da se na sklad porineta trenutni vrednosti registrov CS in IP (natančneje: IP+3), nato se

vanju prepíše naslov podprograma. Pri drugi varianti je naslov podprograma le novi odmik (in ne vsa kombinacija), vrednost registra CS pa se ne spremeni; na sklad se shrani le vrednost IP. V zargonu bi rekli, da «ostanemo v istem segmentu».

Vrnitev iz podprograma se prevede z ukazom RET. Zaradi dveh oblik ukaza CALL obstajata tudi dve obliki ukaza RET. Prva (FAR RET ali RETF) vzame s sklada staro vrednost registrov CS in IP, s čimer se izvajanje programa nadaljuje za ukazom CALL, ki ju je porinil na sklad. RETN (ali NEAR RET) pa s sklada vzame le vrednost IP. Podprogram, ki se konča z RETF, moramo vedno klicati z medsegmentnim klicem in nasprotno. Drugače bo ukaz RETF po koncu podprograma vzel s sklada (pravil) IP, namesto ukaza za bogve kaj (tisto, kar bo našel na skladi) in se bo zato tudi vrnil bogve kam. Če programiramo v pascalu, nam bo za ustrezne klice največkrat poskrbel kar prevajalnik.

Kemu dve obliki klicev? Zaradi varčevanja s prostorom in časom? Bliznji klici so res malo hitrejši od medsegmentnih, vendar se pravi razlog skriva drugje. Denimo, da kličemo podprogram A, ki je v istem segmentu kot koda, ki se trenutno izvaja. Uporabimo lahko bližnji ali medsegmentni klic. Pri bližnjem klicu bomo morali za CALL napisati le odmik od začetka segmenta, pri medsegmentnem klicu pa moramo povedati še, v katerem segmentu podprogram leži. Med prevajanjem programa so znani odmiki od začetka segmenta, naslovi segmentov pa so odvisni od tega, kam v pomnilnik se bo program naložil (v kateri segment od, od katerega segmenta naprej), torej so znani šele tedaj, ko se program nalaga. Praktično je, da je ves program v enem samem segmentu – uporabljamo le bližnje klice in program se lahko brez problema naloži kamorkoli. Taki programi so v datotekah s končnico .COM.

Če je program daljši od 64 K, ne more biti ves v enem samem segmentu in uporabljati bo treba medsegmentne klice. A kako določiti naslove, na katere skakamo, če ne vemo nič tega, kam v pomnilnik se bo program naložil? Segmentom damo imena in se v skokih sklicujemo nanje (skočimo na določeni odmik v segmentu z določenim imenom). Povezovalnik (angl. linker) bo program prevedel, kakor da se bo naložil na naslov 0, v datoteko EXE pa bo dodal spisek vseh mest v programu, kjer je na ta način zapisal «napačne» naslove. Ob nalaganju programa se prebere tudi ta spisek in in vseh teh mestih pristoje še naslov segmenta, od katerega naprej se je naložil program.

Spisek se imenuje relokaacijska tabela (relocation table), shrانjen pa je v EXE, takoj za 28 bytov dolgo «glavo».

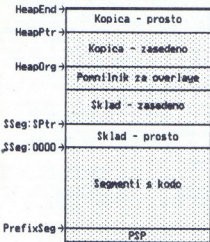
Če bi ne bilo bližnjih klicev (in ne bi jih moglo biti, če bi ne bilo segmentov), bi bila relokaacijska tabela bistveno daljša, kot je, ne pa tudi prevedena koda bi bila daljša in počasnejša.

Programi oblike .COM nimajo ne glave ne relokaacijske tabele; preberejo se v pomnilnik in se začnejo izvajati. Ker ne uporabljajo medsegmentnih klicev, jim tudi relokaacija ni potrebna.

Nič hudega, če tegale ne razumete. Za programiranje v pascalu je treba vedeti le, da sta dva modela klicanja in da vas bo v nekaterih situacijah (kje, si bomo še ogledala) uporaba napakečnega modela drago stala.

Izlet v drobavje

Omenili smo že, da je velikost spremenljivk v Turbo Pascalu omejena na 65.520 bytov. Kdor je kdaj pisal kak večji program, je morda opazil, da tudi programi ne morejo biti daljši kot 64 K. Zakaj?



Slika 4

Na sliki 4 je narisana »zemljevid pomnilnika« programa v pascalu. Najprej je 256 bytov dolga struktura, imenovana **PSP, Program Segment Prefix**. PSP ima vsak program, EXE ali COM, saj so tam nekatere ključne

informacije o programu. Struktura posnema začetek pomnilnika v CP/M. Čeprav prevajalnik to omogoča, PSP v pascalu redko beremo ali spreminjamo. Format PSP je le delno dokumentiran, opis dokumentiran polj lahko dobiti povsod, nam je najbolj dostopen tisti v Norton Guide. Če pa želite prebrati vse o nedokumentiranih poljih, si priskrbite knjigo Undocumented DOS; v njej boste izvedeli marsikaj novega tudi o dokumentiranih poljih in funkcijah.

Segment, v katerem leži PSP, je shrانjen v spremenljivki PrefixSeg. Sledijo **segmenti s prevedeno kodo** (angl. code segments). Najzije je koda glavnega programa, sledijo vse enote (angl. units), od zadnje do prve (najviše bo vedno enota System, ki je dodana k vsakemu programu v pascalu). Getšeti je v stavku «uses» nikoli ne navedemo). Vsaka enota zasede natančno en segment; ker so lahko segmenti dolgi največ 64 K, tudi enote ne morejo biti daljše. Naslove (segmente) enot je sicer mogoče dobiti, vendar z njimi nimamo kaj početi.

Vrstni red podprogramov v enoti ni predpisan; izkaže se, da je enak vrstnemu redu podprogramov v izvorniku, vendar se na to ni zanašati.

Če boste brskali po prevedeni kodi, boste upoteli, da nekateri podprogrami manjkajo! Vdelani povezovalnik (linker) bo iz prevedene kode izločil vse dele, ki se ne bodo nikoli izvedli, torej podprograme, ki jih ne kličete, pogojne stavke, ki nikoli ne morejo biti resnični (white false do ...), in podobno šaro.

Se više so za nas najzanimivejši področja: v podatkovnem segmentu so shrانjene **tabele virtualnih metod**, če uporabljamo objekte (VMT, Virtual Method Table), **konstante s tipom** in **statične spremenljivke**. Naslov tege segmenta nam pove spremenljivki DSeg. (Sicer pa to vrednost stalno vsebuje register DS, ki se med izvajanjem programa – razen v izjemnih situacijah, pa še tedaj le za kratke čas – ne spreminja.) Tudi velikost podatkovnega segmenta je omejena na borih 64 kilobytov.

Format tabele virtualnih metod je sicer dokumentiran, vendar nam prevajalnik ne omogoča preprostega dela s tabelo. Navdave prav bi nam prišla funkcija, ki bi ji kot parameter dal virtualno metodo, vrnila pa bi »zaporedno številko« metode v VMT. Žal take funkcije ni.

Statične spremenljivke so vse tiste, katerih vrednosti niso izgubljene ob izhodu iz določenega dela programa. Pascalskim programerjem ji pojmi navadno niso najbolj razumljivi; v pascalu so statične vse globalne spremenljivke (globalne za ves program ali vsaj za kakšno enoto), *nestatične* pa so lokalne spremenljivke, statične spremenljivke, definirane v okviru podprograma.

Tretji tip so *dinamične spremenljivke*, tiste, ki jim je bil prostor določen z New ali GetMem. Statične spremenljivke so shrانjene v podatkovnem segmentu, lokalne na skladi, dinamične na kopici. Tretje izjaže iz definicije. Zakaj statične ne morejo biti na skladi in nestatične (ustrezneje: lokalne) spremenljivke ne morejo biti drugje kot na skladi, bomo pojasnili, ko bomo bolje poznali skladi.

Konstante s tipom, statične in tudi lokalne spremenljivke so zapisane na enak način. Cela števila v mejah od –128 do 128 so zapisana kot predznačena števila med in in byte povrh; za nepredznačena byte. Podobno so zapisana števila med –32768 in 32767 in med 0 in 65535 – kot predznačena ali nepredznačena beseda. Če je spremenljivka (ali konstanta) zunaj teh meja, je shrانjena kot dvojna beseda (LongInt). Črke so shrانjene kot nepredznačeni byti. Tudi spremenljivke in konstante tipa boolean zasedejo en byte pomnilnika: če je ta byte enak 0, je vrednost spremenljivke false, sicer true. Kdor to sliši prvič, naj si ponovno ogleda primer prirajanja tipov.

Niz (string) zasede tolko pomnilnika, kolikor je njegova maksimalna dolžina, in še en byte povrh – v tem je zapisana dejanska dolžina niza. Če je a tipa string[18], zasede 19 bytov pomnilnika, ord(a[0]) pa je njegova trenutna dolžina.

Tabele (array) so zapisane kot zaporedje elementov, iz katerega so sestavljene. Če je a tipa array[34..40] of word, je shrانjena kot 7 zaporednih besed. Odmiki elementa od začetka prevega je kar »zaporedna števila« elementa (štet računemo pri 0), pomnožena z velikostjo elementa (v bytih). V gornjem primeru bi bil element a[37] od začetka a (@a) oddaljen (37–34) × 2 bytov.

Množica (set) so shrانjene kot »array of bit« (tako tabele je sicer nemogoče deklarirati, lahko pa si ju predstavljamo). «Set of Min..Max» bi bil »array [Min..Max] of bit«. Dolžina tabele (v bytih) bi bila število elementov (torej Max – Min), deljeno z 8 (dolžina enega elementa je 1/8 byta), zaokroženo navzgor, torej (Max – Min + 7) div 8. Element a je v množici, če je pripadajoči mu bit ustreznega byta enak 1. Elementu A pripada byte z odmikom (A–Min) div 8, njegov bit je bit (A–Min) mod 8.

Zapisi (record) so shrانjeni podobno kot tabele; v pomnilniku so v enakem vrstnem redu, kot so deklarirani, zapisana polja zapisa. Se kazalo so nam ostali. Morda ste opazili dvojno izražanje o njih; včasih smo rekli, da «kazejo na kaj», drugič pa, da »vsebujejo« naslov česa». Oboje je prav. Kazalci so shrانjeni kot dve besedi, nižja je odmik, višja pa segment tistega, na kar kazalec »kaže«. Ponazorimo si jih lahko kot:

type PtrRec=record Odmik, Segment:word end;

Če je p kazalec, ga lahko s PtrRec(p) pretvorimo v gornji zapis. Napišem lahko na primer:

with PtrRec(p) do begin Segment:=00040; Odmik:=001313 end;

S tem smo dosigli, da p kaže na naslov 00040:0013. To bi lahko naredili tudi z delvano funkcijo Ptr. Kot parameter ji navedemo segment in odmik,

funkcija pa vrne kazalec na to kombinacijo segment:odmik. Napisali bi torej »p:=Ptr(\$0040,\$0013)«. Uporaba funkcije Ptr je tu bistveno bolj praktična od spremljevalne tipa (type-cast) s tipom PtrRec, kmalu pa bomo srečali tudi primer, ko nam bo prišel bolj prav PtrRec.

Spremljevalje niso vedno le v podatkovnem segmentu; lahko so tudi na kopici (glej spodaj) ali kjerkoli drugje v pomnilniku, vedno pa so shranjene v opisnem formatu. In še eno strogo pravilo velja zanje: spremljevalnika ni nikoli razdeljena tako, da bi morali za dostop do delov (polj, elementov...) uporabljati različne segmentne registre. Če je »začetek« neke spremeljivke na naslovu XXXX:YYYY, če do vsakega njenega elementa, ne glede na to, kako »razvejena« je (array of record of set of...), mogoče priti, če kot segmentni del naslova uporabimo XXXX. Posledico smo povedali že davno pred vzrokom: velikost spremljevalje je v tem omejena na 65.535 bajtov (celo na malo manj), saj je največja možna spremljevalna tista, ki se razteza od XXXX:\$0000 do XXXX:\$FFFF. Govorili smo o tem, da je mogoče vsak linearni naslov pretvoriti v 4096 kombinacij segment:odmik. Sedaj vidimo, zakaj je najugodnejša tista z najmanjšim odmikom (in največjim segmentom). Če se spremljevaljka začne na naslovu \$1000:\$FFFD, je njena maksimalna dolžina 3 byte, če pa se začne na \$1FFF:\$000D (gre za isti linearni naslov), je njena maksimalna dolžina 65.522 bajtov.

Upravnik kopice (heap manager) v Turbo Pascalu 5.5 in prejšnjih ni »zagotavljal«, da bo naslov pomnilnika, ki ga bo GetMem rezerviral za kazalec, deljiv s 16. V najslabšem primeru je bil ostane po deljenju s 16 enak 1; tak je bil torej tudi maksimalni odmik. Ker je treba računati na najboljšo možnost (po Murphyju je odmik v glavnem res 15), je bilo treba dolžino spremljevaljke omejiti na 65.520 bajtov.

Na podatkovnem segmentu je sklad. Kot vsi drugi segmenti je omejen na 64 K, njegovo maksimalno velikost pa lahko določimo tudi sami – z opcijo SM (v programu) ali ustrezno opcijo v menijih (glej tudi: Moj mikro, september 1991). Sklad v višjih programskih verzijah navadno nima enake vloge kot v strojnem jeziku (shranjevanje trenutnih spremljevalj), temveč se prek njega prenašajo parametri, shranjuje pa tudi lokalne spremljevalje, rezultati, ki ga bo vrnila funkcija...

Pomnilnik za prekrivala je prostor, kamor se nalagajo prekrivala (angl. overlays). Velik je ravno toliko, da lahko procedure za delo z njim vanj nalozijo najdaljše prekrivalo, ki ga program uporablja. Ta del pomnilnika se da povečati s proceduro OvrSetBuf, v škodo naslednjega dela pomnilnika, kopice (heap).

Kopica (heap) je prostor, s katerim delata GetMem ali New; ko s katero od teh procedur rezervirate za kazalec del pomnilnika, bo dobil del kopice. Velikost tega dela pomnilnika je poljubna! Omejena je le z razpoložljivim pomnilnikom. Najmanj in največjo možno velikost kopice določimo, kot velikost sklada, z opcijo SM. S kopico manipulira »upravnik kopice« (heap manager); tako imenujemo podprograme, ki skrbijo za dodeljevanje in sproščanje delov kopice (t.j., podprograme, ki se izvedejo ob klicih New, GetMem, Dispose, FreeMem, Mark in Release).

Datoteke EXE, ki jo naredi prevajalnik, vsebuje glavo enakega formata kot vsi programi EXE, relokacijsko tabelo, segmente s prevedeno kodo in konstante s tipom. Globalne spremljevaljke niso del datoteke EXE; če ste se kdaj vprašali, zakaj njihova začetna vrednost ni določena – zato.

Kje so shranjene običajne konstante? Nikjer. »Običajne« konstante so neke vrste makro: const a=15; ... write(n); se bo prevedlo povsem enako, kot če bi napisali ... write(15);

Vse gorje omejitve na 64 K je povzročili frazi in segmentacija pomnilnika. Ko je nastajal 8086, je bil pomnilnik bistveno dražji kot danes, tako da je bilo 1 Mb pomnilnika, ki ga 8088 lahko naslovi, neznanost veliko.

Sedaj tudi vem, zakaj Turbo Pascal vedno naredi datoteko EXE. Ker ima vsaka enota svoj segment, so vsi klici med enotami vsedgmentni in je potrebna relokacijska tabela. Kaj pa, če je ves program v enem kosu in ne uporablja nobenih enot? Ne gre, vsi programi uporabljajo svoj eno enoto – System. V njej so vsi ključni podprogrami (read, write, reset, rewrite, new...), in še na mnogo drugih ovir bi naleтели.

Omenili smo makre in jih bomo še velkokrat. Zato razložimo, kaj so: velkokrat moramo na različnih mestih pisati enak tekst. Če se nam splača, ga označimo kot blok in kopiramo naokrog. To ni najbolj elegantno, zato lahko definiramo makro, ki bo pomenil isto kot stalno ponavljani tekst neke vrste bopisali makro, ga bo predprocesor zamenjal z ustreznim tekstom. Z makri lahko v C-ju, zbirniku in še marsikje delamo čudeže. (Wirthov pascal pa jih sploh ne pozna in tudi v Turbo Pascalu je njihova uporaba zelo omejena.)

Spremljevaljke zunaj podatkovnega segmenta

Marsičesa ne moremo prepustiti DOSERRS 36/–u. Sem sodej za izpis na zaslon – v Turbo Pascalu lahko izbiramo med hitrim izpisom, ko naš program za izpisovanje ne kliče DOS-ovih funkcij, in običajnim, ko uporabi ustrezne DOS-ove funkcije za izpis v enoto Con:. Način izpisovanja določa vrednost spremljevaljke DirectVideo. Vseeno pa bo izpis včasih prepočasen, včasih želimo prepisati kak del zaslona »na varno« (shranjevanje okna)... Torej je treba namesto vdelanih podprogramov napisati svoje, ki delajo neposredno z zaslonskim pomnilnikom (video RAM). Drug primer je sledenje pomnilniškimi blokom: vse manipuliranje s pomnilniškimi bloki naj bi opravljal za nas DOS, včasih pa bomo to morali storiti sami...

V tem razdelku se bomo naučili vsakršne strukture iz (skoraj) kateregakoli dela pomnilnika naslavljati (brati, spremljati) iz Turbo Pascala. Za začetek vzemimo kar gornji primer – neposredno naslavljanje zaslonskega pomnilnika. Zaradi preprostosti in razširjenosti bodo primeri napisani za hercules (pri drugih grafičnih karticah je precej podobno).

V Turbo Pascal so vdelane tri spremljevaljke za neposredno delo s pomnilnikom (do 1024K). Imenujejo se Mem, MemW in MemL. MemL[\$0040,\$0013] := 13 pomeni »na naslovu \$0040:\$0013 vpiši 13« in write(Mem[\$0040,\$0013]) pomeni »izpiši kar je na naslovu \$0040:\$0013«, pri čemer ta naslov obravnava kot spremljevaljko tipa byte. Z MemW delamo s pomnilnikom, kot da bi bil »tabela besed« (array of word) in z MemL kot z Longint.

V tekstnem načinu je vsak znak zaslonskega pomnilnika zapisan z dvema bajtoma zaslonskega pomnilnika. V prvem je ASCII koda znaka, v drugem njegov atribut (byte, ki pove, ali je znak invertiran, podčrtan, osvetljen, utripajoč). Prvi znak je na naslovu \$B000:\$0000, drugi na \$B000:\$0002, tretji na \$B000:\$0004... Odmik od začetka segmenta \$B000 lahko izračunamo po formuli

odmik = (vrsta × 80 + stolpec) × 2

»Gotoxy(a,b); write('A');« torej že znamo zamenjati za »Mem[\$B000.((a+b*80)+2)]:=ord('A')«. Novi zapis je še groznejši od običajnega, nek krajši ni, pa še vsakič splošno moramo množiti in seštevati ter klicati funkcijo ord; podvomimo celo, da je varianta z Mem res hitrejša od gotoxy-write. Je, vseeno pa bomo poiskali krajši zapis.

Najprej definirajmo »znak«. Sestavljen je iz koda ASCII in atributa, ima torej dve polji z različnima tipoma, jakim spremljevaljkam pa v pascalu rečemo zapis (record).

Po 80 znakov sestavlja vrsto. Vrsta na zaslonu je torej običajna tabela z 80 elementi. In zaslon sestavlja 25 vrstic.

```
type znak = record
  crka:char;
  atrb:byte;
end;
```

```
vrsta = array [1..80] of znak;
zaslon = array [1..25] of vrsta;
```

S temi deklaracijami smo opis zaslonskega pomnilnika prevedli v pascal. Če ne verjamete, še enkrat preberite opis, kako se shranjujejo spremljevaljke.

Potrebujemo je še spremljevaljko, ki bo »prekrivala« zaslonski pomnilnik – ko bomo spraminjali vrednost te spremljevaljke, bomo pisali po zaslonskem pomnilniku.

Rešitev problema že poznamo: pomagamo si s kazalcem.

```
var p:zaslon;
begin
  p:=Ptr($B000,$0000);
```

Kaj stori stavek p[ba] := 'A'? Izračunajte, kje v pomnilniku je ta element, in videli boste, da prav tam, kjer mora biti.

Računalnika s tem še nismo rešili računanja (množenja z 80, seštevanja...), smo pa poskrbeli, da bo prevajalnik to opravil sam. Paziti moramo le na to, da sta stolpec in vrstica zamenjana – v nasprotju s podprogramom gotoxy tu najprej navedemo vrstico.

Kazalec p je spremljevaljka, ki ima vedno enako vrednost. Zakaj je potem ne razglasimo za konstanto? Lahko bi jo, v Turbo Pascalu pa je še »boli« neposredna pot – z besedo »absolute« lahko od prevajalnika zahtevamo, naj spremljevaljke ne bo shranjena v podatkovnem segmentu, temveč kje drugje.

```
var p:zaslon absolute $B000:0000;
```

S tem smo od prevajalnika zahtevali, naj spremljevaljka p ne bo v podatkovnem segmentu, temveč na naslovu \$B000:0000. Enak učinek kot zgoraj sedaj dosežemo s p[ba] := 'A'. Poleg malo krajšega zapisa je tudi prevedeni program nekaj bajtov krajši in hitrejši, zato namesto kazalcev uporabljamo »absolute spremljevaljke« povsod, kjer je mogoče. Zgodi pa se, da bomo podobno kot tu zaslonski pomnilnik spremljali kakšno drugo strukturo, ki ne bo imela fiksne pozicije v pomnilniku. Torej moramo uporabiti kazalec.

Absolute lahko uporabimo tudi drugače – od prevajalnika zahtevamo, naj se spremljevaljka začne na istem naslovu kot kaka druga. To storimo tako, da za absolute namesto naslova (konstante) zapišemo ime spremljevaljke.

Nadaljevanje prihodnjik



Elder računalniki



Ul. F. Severo št. 8 – 34133 TRST
tel.: 040/362004 – 362205 fax: 040/362081

Ob 5. obletnici naše tvrdke ponujamo 50 kompletov po izredno ugodnih cenah.

386SX - 16 Mhz

- Osnovna plošča 386SX -
- 16 + kontr. AT bus
- 1 Mb RAM pomnilnika
- Ohišje Baby AT + napajalnik 200 W
- Trdi disk 45 Mb
- Disketna enota 1,44 Mb
- Video kartica Hercules
- Monokromatski monitor DUAL 14"
- Ameriška tipkovnica
- Tiskalnik Seikosha SP 1900

DEM 1.690

386-33 Mhz 64 C.M.

- Osnovna plošča 386-33 Mhz
- 4 Mb RAM pomnilnika
- Ohišje MINI TOWER + nap. 200 W
- Trdi disk 84 Mb 19 ms
- Disketna enota 1,2 Mb
- Disketna enota 1,44 Mb
- Kontr. AT bus + 2 x RS232 + tisk. p.
- Video kartica TSENG LAB ET-4000 1 Mb
- Barvni zaslon 1024 x 768
SUPER VGA MULTIS
- Ameriška tipkovnica
- Kompatibilna miška

DEM 3.800

486-33 Mhz 128 C.M.

- Osnovna plošča 486-33 Mhz
- 4 Mb RAM pomnilnika
- Ohišje TOWER + nap. 230 W
- Trdi disk 84 Mb 19 ms
- Disketna enota 1,2 Mb
- Disketna enota 1,44 Mb
- Kontr. AT bus + 2 x RS232 + tisk. p.
- Video kartica TSENG LAB ET-4000 1 Mb
- Barvni zaslon NEC F6
- Ameriška tipkovnica
- Kompatibilna miška

DEM 5.800

NA VSE DELE JAMSTVO 24 MESECEV

ELDER matična tvrdka sporoča, da je odprl servis in zastopstvo v Kopru, ki je na voljo ves dan.

ELDER d.o.o. Marina Koper – Nabrežje JM 1, 66000 KOPER

tel. 066/21608, fax: 066/21-608

Animiram, torej sem

SERGEJ HVALA

Animacijske sekvence srečujem dandanes že v vsakdanjem življenju: na TV se pred poročili vedno prikaže naslovna slika, reklamni spoti so izdelani za računalniki, klasične risanke izgubljajo bitko z računalniško kreiranimi, predvsem japonske izdelave, in tako naprej. Za vse to uporabljajo modne grafične delovne postaje z visoko ločljivostjo in milijoni barv. Znana softverska hiša Electronic Arts pa se je potrudila in približala navidez nedosegljivi svet tudi nam navadnim smrtnikom. Program Deluxe Video, še eden v seriji Deluxe (Deluxe Paint, Deluxe Music), je namenjen izdelavi profesionalnih animacijskih sekvenc z amigo, ki je za takšne in podobne prezentacije še zlasti primerna.

V paketu so tri diske: Maker Disk (za izdelavo in predvajanje videa), Disk (za predvajanje) in disk z nekaj pomožnimi programi za lažje delo ter že narejenimi videi, ki ponazarjajo moč programa. Posebne pohvalje je vreden odlično zasnovan priručnik. Za zagon potrebujete vsaj 1 Mb in Kickstart 1,2 ali višji, za resno delo pa okoli 2,5 Mb, dva disketnika ali trdi disk, tiskalnik in kvaliteten genlock in/ali videorekorder, nič pa ne bodo škodovali skaner, digitalizator zvoka ali slike in frame grabber (naprava, s katero »zgrabimo« slika s TV zaslona in jo prenesemo v pomnilnik računalnika).

Hierarhija in elementi v Deluxe Videu

Najvišja stopnička v hierarhiji Deluxe Videja je t.i. video zapis (Video Script), splošen načrt, po katerem bo video izdelan. Vsak video ima tako natanko en video zapis, vsak video zapis pa ima natanko eno video sled (Video Track). Poleg video

sledi prepozna Deluxe Video še štiri druge tipe sledi: ozadje (Background), osredje (Foreground), kontrole (Controls) in glasbo (Music).

Del video zapisa je scenski zapis (Scene Script). Video je sestavljen iz dveh ali večih scen (Scenes), od katerih ima vsaka svoj zapis ali scenarij (Script), podobno kot gledališka igra. Scenski zapis deluje enako kot video zapis, le da uporablja večje število elementov: osredje, ozadje, kontrole, slike (Pictures), objekte (Objects), zvok (Sound), besedilo (Text Line) in poligonsko besedilo (Polygon Text).

Zapise sestavljajo sledi in učinki (Tracks and Effects). Vsaka sled je del videa, ki ga je moč definirati, npr. slika, objekt, zvok, del glasbe ali besedila. Z učinkom spreminjamo sled, tj. dodamo ji različne učinke (zvižanje, poskakovanje itn.). Postavitve sledi in učinkov je preprosta – z levim gumbom na miški zgrabimo ikono in jo prenesemo na željeno mesto v zapisu. Prioriteta sledi določa, kateri element (objekt) se bo prej prikazal na zaslonu. Sledi na vrhu zapisa imajo prioriteto pred tistimi pod njimi. Isto velja za učinke, če da se ti izvajajo glede na startni čas, ki se spreminja s puščicama On in Off. Učinek, ki ima manjši startni čas, se bo izvedel prej kot drugi. Če imata efekta isti startni čas, se bo prej izvedel tisti, ki je na vrhu.

Meniji

Meniji v Deluxe Videu so skriti na vrhu zaslona in se prikazuje šele ob pritisku na desni miški gumb. Meniji in njihove pomembnejše opcije so:

a) **Project Menu:** poleg About, Open, New, Quit, Save, Save As se Play Scene – predvaja osvetljeno sceno, torej sceno s trenutno prioriteto; Play Video – predvaja osvetljen video.

b) **Edit Menu:** Cut – odstrani izbrane elemente (sledi ali učinke) in

jih prestavi na montažno mizo (Clipboard), kjer so vsi elementi, izbrani s Cut ali Copy; Copy – kot Cut, le da elemente preslika, ne pa odstrani;

Paste – položi kopijo elementov na montažni mizi nazaj v video; Turn On in Turn Off – elementi, izbrani s Turn Off, ne bodo sodelovali ali vplivali na trenutno aktiven video. Turn On ima nasproten učinek. Opciji sta koristni pri razdroščevanju videa, saj elementov ni treba pošiljati na montažno mizo; Change – spremeni parametre določenega elementa. Po izbiri te opcije se preselijo na naslednjo stopničko hierarhije, tj. če ste pri izbiri na video zapisu, se boste preselili na scenski zapis itd.; Rename – spremenite imena trenutno izbrane scene; Show – pregled koordinat elementov (teksta, poligonskega teksta, objektov) na zaslonu. Lahko so prikazani naslednji tipi sledi: slike, objekti, tekst, poligonski tekst; in naslednji tipi učinkov: Appear, Move To, Rotate To, Size, Colors, DisApp, Load, Clear, Stamp, AnimSeq; Clear – odstrani video, ki je na zaslonu.

c) **Scenes Menu:** Scene with Picture – polaganje izbrane slike na zaslonu; Load Scene Generators – po izbiri te opcije Deluxe Video naloži vrsto oblikovalcev scene in v meni doda novi opciji – Pie Chart in Bar Chart in Charts izbiri; Text – daje štiri elemente za oblikovanje teksta (generiranje naslovov (Generating Titles), spreminih besedil (Generating Credits), slide-show in – The End.

d) **Parts Menu:** tukaj kopirate elemente z medija v vaš video: Pictures, Objects, Sounds, Music – naloži slike, objekte, zvok ali glasbo.

e) **Objects Menu:** Time Scale – čas trajanja video zapisa je navadno 120 sekund. S to opcijo lahko spremenite čas do 4800 sekund; Data Drawers – sprememba imen direktorijev, kamor se spravljajo določene vrste datotek (npr. zvoki v DFX:sounds, glasba v DFX:music);

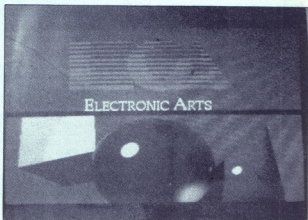
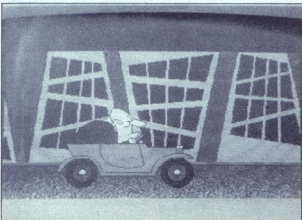
Memory Map – prikaz spomina. Svetlo rumeni deli predstavljajo področja, kjer je več elementov, kot jih lahko pomnilnik sprejme; Restart

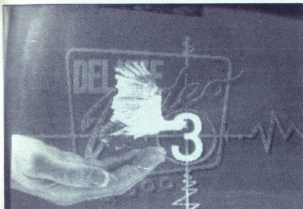
– video se vrne v neskončni zanki, dokler ga ne ustavimo; Speed – hitrost predvajanja Memory Size – zvečanje t.i. Part Pool-a, tj. dela pomnilnika kamor se naložijo deli videa, ki je v uporabi. Standardna velikost je 36.000 zlogov, velika pa okoli 260.000 zlogov; Snapshot – posname trenutne parametre na disk, tako da vam jih ob naslednjem zagonu ni treba ponovno vpisovati. Ko s Memory Size posnamete velikost Part Pool-a, ga posnamete s Snapshot in program ponovno poženite; Reset – postavi vrednosti v Snapshotu na standarden položaj.

Časovni bonbončki

Na grobo obravnava Deluxe Video dve časovni kategoriji: realno (Real) in normalno (Normal). Realna ustreza merjenju časa z nočno uro, se pravi brez prekinitev, normalna pa ignorira čas, ki je potreben za nalaganje scen z diska. Vsaka ima svoje prednosti. Kadar uporabljate normalno hitrost, primerja Deluxe Video čas na uri z zapisom in riše zaslon v skladu z učinki, ki so v teku; tako ne zapravlja časa s prebiranjem podatkov z diska in video zmerjate teče gladko in brez ustavljanj. Težava je v tem, da potem drugi elementi (glasba, zvok) zaostajajo za sliko, če se dolgo nalagajo.

Pri realni hitrosti se podatki, prebrani z medija, sinhronizirajo s hitrostjo izvajanja videa. To zahteva večjo skrb pri pripravi zapisa, ker je treba upoštevati tudi zamude pri branju in izvajanju podatkov. Če želite, na primer, naložiti in zvitli sliko, morate postaviti Load Effect zadostno pred Wife Effect, da se slika lahko naloži, tj. od dve do tri sekunde z diske etnoto, velika manj pa s trdega ali RAM diska.





Video lahko predvajate s polovično ali četrtinsko hitrostjo. Če animacijo posnamete na videorekorder s polovično hitrostjo in jo nato predvajate iz normalno, bo videti lepša in natančnejša, saj je število sličic povečano za dvakrat ali, pri četrtini hitrosti, za štirikrat.

Če vaš videorekorder lahko snema posamezne sličice, potem uporabite hitrost SuperSlow. Ob tej hitrosti Deluxe Video doda uri 1/30, sekunde za izvedbo vsake sličice, kar povzroči standarden video pri razk 30 sličic na sekundo.

Glasba in Deluxe Video

Deluxe Video ob nalaganju glasbe najprej pogleda v direktorij Music. Po odprtju datoteke (File) preveri, ali je glasba posneta v IFF SMUS (Simple Music) sistemu, jo naloži v RAM in nato v vaš video. Zmeraj pogleda, če je kje v datoteki stikep, imenovan INST (INSTRUMENT 1), ki definira imena instrumentov, ki jih skladba potrebuje. Nato naloži instrumente, razen če izberete Cancel; v tem primeru bo za izvedbo glasbe uporabil instrument, ki je trenutno v RAM-u, tj. klavir. Če v pomnilniku teče program Maker, potem bo zaradi dolžine datotek z instrumenti skladba vedno odigrana s klavirjem, če teče Player, pa z vsemi pravimi instrumenti, ki so v pomnilniku. Vsaka skladba ima lahko štiri sledi, vsaka sled 8000 zlogov, vsak instrument pa 24.000 zlogov.

Pomožni programi

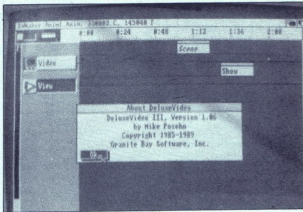
Pomožni programi Deluxe Vide

- 1) Framer: animacijski pripomoček, s katerim izdelate animacijske sekvence iz datotek IFF.
- 2) UnPack – podoben programu Butacher, le da omogoča izrganje delov že narejenih videov, ki jih potem lahko uporabite v svojih umetninah. Za zagon kliknite na zeleni video, potem pa stisnite Shift in dvakrat poklikajte UnPack.
- 3) VidCheck – kompresija dolgih animacij, da ne poberejo toliko prostora na že tako tesnih disketah. Zagon je isti kot pri UnPack-u.

Brez dela ni jela

Tu bomo podali primer, ki bo pozornosti osnovala delo z Deluxe Videoom. Preprost animacija, ki jo boste lahko na koncu občudovali, naj vam bo odskočna deska za nadaljnje delo s programom.

Najprej očistite delovni prostor z New, potem z dvojnimi klikom odprite Scene Effect. Potegnite dol novo sled in izberite opcijo Picture. Zda je treba sled napolniti. Kliknite na Blast v oknu On Disk in slika se bo naložila. Ime sledi je sedaj Blast. Dodal bomo ozadje. Potegnite dol prazen učinek in postavite puščico On na sled Blast. Izberite Load in Cut (slika se prikaže takoj). Če izbe-



rete drugo opcijo, se bo slika prikazala postopno – Fadeln). Ko boste na Scene oknu, nastavite On puščico na 0:03 sekunde (kar omogoča najboljši rezultat pri uporabi efektov). Vrnite se na Scene Script. Zda imamo že osrednje in ozadje. Dodali bomo še objekt; za to sliko bo najprimernejši shuttle NASA. Zatorej na Scene Script mizi izberite novo sled in jo imenujte Object. Kliknite Shuttile v oknu On Disk. Objekt je zdaj naložen v RAM. Izberite Select in vrnili se boste na Scene Script, kjer je ime sledi že Shuttle.

Objekt moramo pripraviti do premikanja. Potegnite dol nov učinek in ga položite na sled Shuttle. Izberite Apear, da se bo shuttle prikazal.

Na video zaslonu (Video Screen) kliknite na objekt in ga premikajte, dokler ne boste zadovoljni z njegovim položajem. Potem kliknite na OK in v oknu Scene nastavite On na učinku na 0:03 sekunde. Potegnite dol še en učinek in ga postavite na trenutno uporabljano sled. Izberite Move To. Kot pri Apear premaknite objekt na mesto, kamor naj bi se v animaciji premaknil, in pritisnite OK. Če želite, da bo objekt na koncu poti izgini, lahko izberete tudi Disappear at End. Nastavite Off na 3:36 in On na 4:51 sekunde.

Shuttile seveda ne vzleti brez hrupa. Na Scene Script izberite novo sled in ga položite pod sled Shuttle. Poklikajte Sound in Zoom. Ime zvoka se pojavi v oknu In Video. Kliknite na Select in vrnili se boste na okno Scene. Potegnite dol nov učinek in ga namestite na sled Zoom. Izberite Play in namestite vrednosti za glasnost (Volume) in trajanje (Duration) zvoka. Kliknite OK in na Scene Script namestite On na 4:51, Off pa na 4:36 sekunde.

Animacija je treba še posneti: zaprite Scene Script in izberite Rename. Namesto Blast napišite novo ime, npr. GoingUp ali Thunder-Struck. Scena je poimenovala, zdaj pa izberite Save As, kliknite na File, vpišite ime videe (CapeCanaveral, Universal, ...) in delo je končano. Izberite Play Video in se čudite!

Podobno poteka tudi dodajanje drugih objektov, teksta, glasbe, novih zvokov ipd.

Osnovni elementi videa

- 1) VIDEO (učinki: Scene; zapisi: Video)
- 2) CONTROL (učinki: Chain, KexWait, KeyChain; zapisi: Video, Scene)
- 3) MUSIC (učinki: Fetch, Play, HalfVol, DbleVol; zapisi: Video)
- 4) TEXT LINE (učinki: Apear, DisApp, MoveTo, Stamp; zapisi: Scene)
- 5) OBJECT (učinki: Fetch, Apear, DisApp, MoveTo, Stamp, Size, AnimSegn, AnimCycle; zapisi: Scene)
- 6) SOUND (učinki: Fetch, Play; zapisi: Scene)
- 7) PICTURE (učinki: Wipe, Load, Fadeln, FadeOut, Cut; zapisi: Scene)
- 8) FOREGROUND (učinki: DisApp, Colors, Stamp, Strobo, LockClrs, CycleClr, FadeOut; zapisi: Video, Scene)
- 9) POLYGON TEXT (učinki: Apear, DisApp, MoveTo, Stamp, Size Rotate; zapisi: Scene)

Superslow recording

Pri hitrosti SuperSlow je treba poganjati Deluxe Video in videorekorder ročno. Postopek je naslednji:

- 1) Iz menija Options izberite SuperSlow in pripravite svoj videorekorder (VCR) za snemanje.
- 2) Izberite Play Video in ga pavzirajte, ko se začne. Izberite Rewind.
- 3) Pritisnite Single – Step, da se bo video predvajal sličico za sličico.
- 4) Skrijte komandno ploščo (Remote Control) za video zaslon.
- 5) Isto storite tudi z miškinim kurzorjem.
- 6) Pritisnite desni kurzor na tipkovnici ali Forward na komandni plošči. Video bo tekul s hitrostjo 2/60 sekunde, naslovna vrstica bo izginja.
- 7) Začnite snemanje single – frame na svojem VCR.
- 8) Vsakik, ko želite predvajati naslednjo sličico na video zaslonu, pritisnite desni kurzor. Ko se slika riše, se bo prikazal kurzor. Ko bo izgini, spet snemajte z videorekorderjem.
- 9) Nadaljujte postopek, dokler video ni posnet.

Navsezadnje...

Deluxe Video prinaša nekaj novega v amigiv svetu. Zadovoljive animacije se sicer dajo narediti tudi z Deluxe Paint III, za profesionalno kvaliteto pa bo zahtevnejši uporabnik posegel po delovni postaji ali po amigi, v kateri teče Deluxe Video. Dokaj ozek krog uporabnikov, ki ga v glavnem sestavljajo (oziroma ga bodo lahko sestavljali) ekscentriki, video freaki in nadzobudni najstniki, ne bi smeli prestrašiti tistih, ki se na ocean animacijskih orodij šele podajajo. Deluxe Video je lahko že sam zadosten razlog za prvi korak.

Renessansa v CAD-u

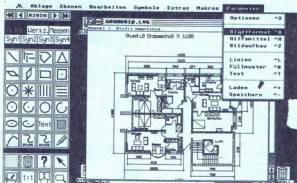
JAKA TERPINC

Srasujete se, od kod programu tako nenavadno ima in poleg tega ugovolite, da tega imena med softverski stavitarji niste zasledili prvi. Ker je razlog za vaše dilemo precej upravičen, naj pojasnim. Program, imenovan po renesančnem mojstru, je resda obstajal že za spectrum in tudi kasneje je bilo mnogo podobnih izdelkov, kričanih z blestečimi imeni. Ta marketinški trik nam je mnogokrat »pomagal« pri nakupu, predvsem ko smo od izdelka pričakovali tudi zmogljivosti v skladu z močmi njegovega imena. Ta, drugi Leonardo ne sodi v skupino tako imenovanih programov paint, temveč je namenjen tehničnemu risanju. Tako se znajdemo pred drugim vprašanjem: zakaj ga nihče (razen piratov) ni povečeval v CAD. Vemo, da programi CAD danes veljajo za vrhunce računalniške tehnologije, zametek 21. stoletja, vendar pa delo z njimi še zdaleč ni enostavno. Od uporabnika zahtevajo veliko več znanja kot drugi programi, sicer pa kar priznamo, da si ta, ki do potankosti obvladuje npr. AutoCAD, povsem zasluži naše spoštovanje. Če vas je kdo od prijateljev povabil na ogled svojega PC-ja, potem verjetno poznate prizor, ko ta oseba, oborožena z znanjem in tehnologijo, z zvrhano mero samozavesti ter rutinsko hitrijo na zaslon prikaže sliko katerega svetlega Pavla. Žal pa je to tudi vse. Ali skoraj vse. Še za pomisliti, kakšen potencial se utegne skrivati v teh mladih ljudeh...

Leonardo je za razliko od svojih tekmecev zelo preprost za rabo, pač ni CAD, čeprav so njegove zmogljivosti vsaj na ravni programov, ki se ponajhu z omenjenim pridevkom. Sicer pa si tisti, ki z mojo hipotezo niste zadovoljni, lahko stvar razložite po svojo.

Odkrivanja Leonardovih vrlin sem se lotil po ustaljenem zaporedju. Najprej sem si ogledal demonstracijske risbe in to je bil prvi dober vtis. Res, paša za očji. Na kratko – sprehod od antike do moderne umetnosti, nekaj očarljivih tehničnih risb ter kot pika na i – detajlna risba gotške cerkve, kot nalaga Pašladokuse. Umetnina je verjetno tako kot STPAULS.DWG nastala po božjem navdihu, informacije o tem, kateri čudežni otrok je bil poslednji, pa še zbiram.

Zadovoljstvo, ki me je prevzelo ob gledanju demonstracij, ni moglo trajati večno. Do štrinajste slike je šlo vse brez težav, potem pa je program kratkotalno zamrznil opcijo za vnos in odpiranje novega okna. Izkušnje so me k sreči naučile ukrepati tudi v takšnih okoliščinah. Okno sem enostavno zaprl in glej – pod njim spet okno in tako nazaj vse do prvega. Okna in okna sem razmetal po zaslonu in se prepričal

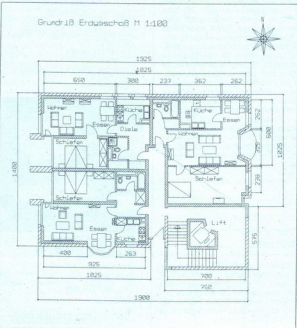


Leonardov delovni zaslon

o tem da v Leonardu lahko prav zares obdelujem štrinajst risb – hkrati! Ob tem naj takoj pojasnim, da program ne deluje pod GEM-om, vendar boste zaradi tega prikrajšani samo za nazivne pripomočke (desk accessories). Avtor pač z starjšim sistemom za povezavo z uporabni- kom ni bil zadovoljen in si je omislil svojo različico, boljše seveda. Okna sem zapiral kar nekaj časa, saj je ob vsakem zaprtju sledila regeneracija vseh prejšnjih in ko sem si s poti spravil zadelja, sem bil prepričan, da je težav zdaj zares konec. Pa sem se motil. Papirji so tičali na nekakšni pisalni mizi in vsaka polja, ki sem

jo odstranil, se je spremenila v ikono. Kot sem že omenil, imam nekaj prakse z odpravljanjem tvornih nadlog in tudi tokrat nisem spregledal slike, ki je ponazarjala smetnjak. Ikone lahko vržete tudi na disk ali v tiskalnik, vendar so bile v tistem trenutku zane aktualne še smeti. Spet sem poln blaženega upanja se glet v meni z opcijo za novo papir, ki pa je bila še vedno ledena. Popadel sem smeti in tam so bili še vedno papirji, ki si jih sme zabre slabe vste in bojzani, da bodo umazani, potegniti ven. Ker ni bilo na mizi nobenega uničevalca aktov, sem postal pa-miđen, k sreči pa sem našel opcijo, ki pospravi mizo, se pravi, da med drugim naroči tudi smetanje. Zmagoslavno sem se podal v novo pustolovščino. Razprostriť sem

Demonstracijska risba



papir in sklenil pobliže spoznati opravila, ki jih ponazarjajo ikone na levi strani zaslona.

Orednji del teh ikon se spreminja glede na to, ali objekte kreiramo, merimo, oziroma opravljamo različne transformacije. Ikone v spodnjem delu so vedno enake, ponazarjajo pa opravila, ki so povezana s prikazom risbe. Večji del zaslona pokriva naša delovna okna, ki ga lahko – kot je v navadi, veselo raztegujemo in prestavljamo. Risbo lahko do zadostne mere povečamo, prikažemo v celoti ali v razmerju 1:1 glede na tiskalnik. Velikost pole lahko prilagodimo naši želji. Med čisto majhnimi listki in velikostjo tapet vam je na voljo veliko standardov, če pa vam ti ne zadoščajo, si lahko omislite svoje. Pametno je tudi določiti merilo risbe in izbrati mersko enoto. Uporabljamo lahko največ tri decimalke, kar pomeni, da pri merjenju z milimetri računalnik z lahko-to razloži tudi tisočinke milimetra – s čimer se ne morejo kosati niti tisti brez oči.

Risanje z Leonardom je prav enostavno, kar pa niti malo ne ogroža natančnosti. Že ko sem potegnil prvo črto, sem bil kratkotalno preseženeč nad izredno dinamičnostjo programa. Medtem ko sem iskal mesto, kamor bi postavil drugo točko daljice, so mi bili v oknu poleg kurzorja na voljo vsi mogoči podatki; začetni točki, trenutna pozicija, dolžina daljice ter kot, vse z željeno natančnostjo in merskimi enotami. Seveda se tem podatkom po možnosti pridružijo še ploščine, polmeri, skratka vse izmerljivo, povrh vsega pa stvar še vedno teče neverjetno gladko. Celotni tisti, ki mislijo v polarah, lahko koordinate zamenjajo s kotom in radijem. Na ta način lahko pričramo daljice, po želji le navpične ter vodoravne, pa poligone, trikotnike, paralelograme, pravokotnike, kvadrate, n-kotnike, »zanke«, vzporednice, kroge, loke, elipse ter krivulje. Sem spadajo tudi vnos tekst-a, šrafitiranje in prostoročno risanje. Slednje je bolj eksočni, kajti v programu, kjer je vse strogo podrejeno meram, je »free-hand drawing« uporaben zgolj za avtograme.

Tudi tekst je precej močna opcija. S parametri lahko pisavo popolnoma prilagodimo estetskim zahtevam. Leonardo pozna dva tipa črkovnih fontov. Oba sta vektorska. Prvi je silno preprost – znake sestavljajo ravne črte. Drugi je kompleksnejši, podoben postscriptovim. Na disketah je po nekaj primerkov obeh.

Like lahko zapolnjujemo ali šrafitramo. Pri zapolnjevanju zmora Leonardo napolnil z vzorcem celo krožne loke, da o vbojkinah krivulj ne govorim. Šrafitiranje je prav tako vredno omembe. Najprej si izberemo ustrezno mrežo, določimo razdaljo med črtami, označimo meje območja kjer naj se mreža razteza, in na željenem prostoru se pojavi

šrafu. Vedeti moramo, da je lik s svojim polnjenjem celota in se bo tako tudi spreminjal po transformacijah. Šrafura, natančneje – vsaka daljica – pa je enota zase, zato bo ostala nespremenjena tudi potem, ko bomo mejno črto, npr. krožnico odstranili, oziroma se ne bo prilagodila njenemu preoblikovanju.

Izjemno zanimivi in izvirni sta opciji namenjeni risanju navpičnih in vodoravnih vzporednic. Označilo, ki izpopolnjenih primerov strojništva, elektronike in arhitekture. Tudi tu gre za silno enostaven postopek: element prenesemo iz ikone na risalno desko in mu tako prilagodimo velikost. Enako v obratni smeri: pislovke, ki prestavljajo element, združimo in stvaritev elementa v knjižnico.

O transformacijah le nekaj primerov za orijentacijo. Po najkrajši možni poti pridemo do vzporednic praktično obstoječih črt, daljico prelohim, pokažemo na krožnico in takoj se nam pojavi še ena – koncentrična itd., saj so to ikone same zase dovolj zgovorne.

Največ veselja pri delu zagotovo prinaša merjenje. Kot že rečeno, je v Leonardo vse natančno izmerljivo. Če smo se odločili za popolnoma avtomatski proces, je dovolj, da pokažemo na element, ali označimo mejni točki in opazujemo, kako Leonardo samoiniciativno potegne pomožno črto in izpiše dolžino skupaj z izbrano enoto, upoštevajoč razmerje velikosti. Nema lovkar pa se zgodi, da nam pri risanju uide kakšen milimeter, ki ga moramo nato priložiti ali v ta namen obstaja tudi "ročni" način. Računalnik nam vspraša za dolžino, nam obremenja namigne z njegovimi izračuni, ki jih lahko potrdimo, ali popravimo. S svojo voljo lahko sicer vplivamo na veliko detajlov, od tega, s čim bo omejena pomožna daljica, do položaja števil nad črto. Čelo toleranca lahko vpišemo, vendar pa se ne sprotno v nekaterih primerih program izkaže kot zelo trmoglav. Tako mi nikakor ni dovolil spremeniti velikosti pisave, ki jo uporablja za izpis dolžin, temveč je vztrajal pri svojem standardu.

V Leonardo lahko rišemo (tudi) z makroukazi. Vse skupaj precej spominja na Cyber Control, tako po

videzu kot po načinu delovanja. Sicer pa o uporabnosti za vede preoside sami, kajti osebno mogoče dvomim, da veliko ljudi hrepeni po pisarni makroukazov, zlasti če je namen dosegljiv na velikih drugačnih, sprejemljivih načinov. Kdor pa se veneno želi seznaniti z Leonardovimi makroj, ne bo prikriljavn. Programerji so, kot kaže, imeli v mislih tudi to, da bo program navsezadnje priromal tudi na sončno stran Alp, kjer so lastniki originalov, kamor sodi tudi dokumentacija, muzejska redkosti. Zato so vsi modrosti zapisali v HELP (zadnja roleta v urejevalniku makrov). Področje, kjer se Leonardo iz lahke izkaže, je komunikacija z izobidnimi notami. Leonardo je bil v reklamah predstavljen skupaj z zajetnim številom gonilnikov za tiskalnike in risalnike. Sliši se lepo, vendar gre v tem primeru bolj za lepoto od daleč. Tega sem se zadeli zavediti med iskanjem gonilnika za moj ubogi laserJet+ oz. za kateregakoli sorodnika. Zaman. Sprva sem še upal, da se je skrili v gnečo gonilnikov za Epsonove 9-iglične speed-metalce, in če se je po naključju ves, se je zelo dobro. Popolnoma skregano s prakso, kjer s podporo standardov kot so epsom FX, LO, NEC P6, laserJet ter Atarijev SLM 805 ustrezno 99% lastnikom tiskalnikov. Malce sem se potolžil, ko sem našel opcijo za pretvorbo slik v format GEM, vendar je tudi tukaj Leonardo precej revan. Pravzaprav je GEM edini format, ki ga Leonardo pozna poleg lastnega. In sredi je zapis GEM naravnost tako, da slika ostane mersko pravilna, tako da lahko slike enakovredno natisnemo z drugimi programi.

Ko je treba Leonarda ovrednotiti kot opazujemo, kako Leonardo – med prelestimi in bolestiti – Zlasti me boli to, da je program pre malo izpopolnjen v detajlih. Ne tako redko se zgodi, da program enostavno ne uboga. Resda se še nikoli ni popolnoma obseli, vendar če npr. kar zataji pri prepoznavanju objektov, je to dovolj za uporabnikovo nezadovoljstvo. Leonardo je po drugi strani tudi premalo profesionalen. Pa ne zaradi njegove tako opavane preprostosti, pač pa zato, ker je še vedno popolnoma prilagojen klasični atarijevi črno-beli konfiguraciji in to v času, ko so na trgu že nekaj časa grafične kartice, ki znajo prikazati več kot 16 milijonov barv. Sicer pa ostajam optimist, saj (že spet!) napovedujejo nove verzije. Bomo videli...

Popravek

V prejšnji številki Mojega mikra je bil kot avtor članka o Protexu 5.06 za atari ST (Spogledovanje s PC-jem) namesto Sinise Konjavića pomotoma naveden Goran Paulin. Naširna sodelavca in bralcev se za napako opravičujemo. Uredništvo



PRIHRANITE SI ZNATNE STROŠKE IN ČAS!

APARAT INKMASTER

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo
3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star..., NEC..., Oki..., ADS...,)
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovi je trak vzleten in se zato ne trga
6. Enostaven za uporabo

15 SLT

DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.-16. URE
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE

pilej
 LJUBLJANA/YU, VRTNA 22

tel.: 061/216-766,
 061/215-476
 061/225-816
 Fax: + 3861-225-816

RAČUNALNIKI, KI VAM SLEDIJO



NOTEBOOK RAČUNALNIKI

- široka ponudba: 286/20 - 386 SX/80 in pisarna v kovčku
- vsa potrebna dodatna oprema
- privlačne cene
- možnost leasinga
- kratke dobavni rok
- enoletna absolutna garancija in svetovanje
- servis zagotovljen



LOGOS inc.

Izanska 2a,
 Ljubljana,
 Tel.: 061/214-946
 in 222-270

RAČUNALNIKI, KI VAM SLEDIJO

DISKETE garancija:

TEL. (061) 267-632
 5,25"-2 SID (360 K) 1 DEM kos
 5,25"-2 SID (1,2 Mb) 1,6 DEM kos
 3,5"-2 SID (720 K) 1,3 DEM kos
 3,5"-2 SID (1,44 Mb) 2,1 DEM kos

Plačljivo v tolarjih glede na tečaj DEM

DISKETE HITRA DORAVA, NA VEČJE KAR POMEJI, KOLICNE POPLST. 10% ERROR FREE.

AMIGA HARDWARE

NOVO: AMIGA ZAVORA ZA DOSEGANJE HI SCORES REZULTATOV IN GLAŠANJE IGRANJA VSEH IGER - INT. IN EXT. VERZIJA.

- Rasnitrite na 1 Mb brez ure 90 DEM
- Rasnitrite na 1 Mb z ure 100 DEM
- Rasnitrite 2,5 Mb z ure 330 DEM
- Rasnitrite 2,5 Mb brez ure 320 DEM
- 3,5" FLOPPY DRIVE v stikalno 200 DEM
- 3,5" interni FLOPPY DRIVE 200 DEM
- DIGITALIZATOR ZVOKA 200 DEM
- DISKETE 3,5" DDD (1 Mb) 1,3 DEM
- AT ONCE + (IBM PC 286 16 MHz), HARD DISKI, 20, 40, 105 Mb, MODEMI, GEM-LOCK, AMIGA 500, IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIM CENAM
- PLAČLJIVO V TOLARJIH GLEDE NA TEČAJ DEM.

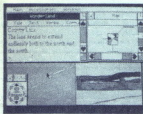
TEL. (061) 267-632

- MOTHERBOARDS
- COPROCESSOREN
- MODULE / RAMs
- QUARZE / SOCKEL
- PROGRAMMER
- LAPTOPs / PCs



Telefon 0 89 / 3 10 10 67
 Telefax 0 89 / 3 10 91 91

REPRO
 LJUBLJANA
 S.O.O.
 CELOVŠKA 175 YU 61107 LJUBLJANA
 TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450
 FAKS 061/552-365, TLX 31629 yu-adema
 P.B. 69



na lokaciji 56 in vzemite prepustnico (PASS). Pojdite v palačo (74) in strážarju pokažite prepustnico. Ko srečate zajca, mu dajte, kar zahteva, on pa vam bo dal čopič. V palači poiščite naslednje predmete: veliko optično lečo, dve igralni karti, ključ (WOODEN KEY), odstranjevalec barve (NAIL VARNISH REMOVER BOTTLE), majhen oblačnik (HOOK) in zrezek (STEAK). V kuhinji vprašajte kuharja za list, ki ga skriva pred vami. Na njem so sestavine, ki mu jih morate prinesiti, da bo lahko spekel kolače.

Sladkor dobite na lokaciji 18, če čudni spaki nalijete v krožnik kremo iz vrča. Sirup (TREACLE) dobite iz vodnjaka (35). Še prej morate nanj pritrčiti ročico iz rastlinjaka (81). Mast (LARD) dobite na lokaciji 44, kruhovec drobtinice (BREADCRUMBS) pa na lokaciji 46. Drobtinice so na brisači, zato brisačo, preden jo vzamete, prepognite (FOLD NAPKIN). Za drugi dve sestavini pa se bo treba malo bolj potruditi.

Pojdite h grajskemu vodnjaku (79), nad vodnjakom držite postavo, tako da se bo v njem nabraj SHERBET. Odnesite ga h gosenic (65). Ko izgine, odrežite z nožem tri kose (CHUNK) na desni strani gobe in kos gobe na levi strani. Vsak kos spravite v drugo posodo takoj, ko ga odrežete. Na lokaciji 22 boste srečali psa. Vržite palico, pes pa vam bo prinesel ključ (SILVER KEY). Ker vam ga noče dati, mu dajte zrezek. S ključem odklenite srebrna vrata (16).

Pomnajte se (poglejte kos gobe z desne strani), ter pojdite skozi majhna vrata. Dve lokaciji naprej pomagajte vrtinarjem barvati rože. Za nagrado boste dobili kolo (BAG OF FLOUR). S ključem (WOODEN KEY) odklenite vrata (91) in pojdite v hišo na drevesu (69). Vrvi (WASHING LINE) iz zavojev hitro privežite za vejo in se spustite v vrt. Iz vrta vzemite ježo (dajte ga v vrečko, ki jo dobite na lokaciji 47). Z oblačnikom (HOOK) odklenite loputo na tleh in vstopite v klet (106). Vzemite zadnje sestavino – mineralno vodo in izpod vrta zagozdno (WEDGE). Pojdite h kuharju in mu dajte vse sestavine. Vrgel vam bo kristalne ključ. Ujete ga v z njim odklenite skrivno (74) in nje vzemite povobiljo za tekmo kriketa. Za igranje kriketa potrebujete poleg zgozdno – ježo, še palico – flaminga. Flaminga lahko izvalite iz jajca na lokaciji 33. Še prej morate ježice iz začevje hitro prebarvati. Če čopič ni čist, ga očistite z odstranjevalcem barve. Da lahko dosežete gornje na drevesu, spijte napoj iz stekleničke (QUARTZ BOTTLE). Pocačkajte, da se flamingo izvaja, pojejte keks, da se zopet povečate, in

vzemite flaminga. Pojdite na igrišče za kriket (96). Med tekmo poberte igralno karto (asa) iz prve luknje.

Najti morate še osem kart. Poskusite pogledati skozi teleskop (vgradijte optično lečo). Na lokaciji 50 pojdite v lonec (dvakrat pojejte kos gobe z desne strani). Na zajčevem vrtu uporabite vilo in razčišcite kup. Karto in ključ (RED KEY) dobite, če na predhodni lokaciji (77) stopite na kraljičin prestol, pojesto kos gobe z leve strani (postali ste večji) in povonite. Karto na vodi (84) lahko dobite samo, če imate obute čevlje iz strazračne (75). Karto na lokaciji 67 dobite, če z nožem izpulite opek iz zida. Preostalih dveh kart pa ni težko dobiti.

Ko zberete vse igralne karte, boste dobiti kaniamo obleko (SUIT OF DIAMONDS). Pojdite h krojaču (72). Pri njem boste opazili tudi kuharjevo obleko in v njej ključ od šrambe. Dajte krojaču obleko in vzemite ključ. Vrnite se v palačo in s ključem, ki ste ga dobili, odklenite šrambo (84). Vzemite kolače. Še prej pa zaklenite (s ključem RED KEY) strážarje v sobo, ker se bo sprožil alarm.

Zaradi tega dejanja vas odvedejo na sodišče (108). Tu morate izbrati porotnike (igralne karte), ki bodo govorili v vašo obrambo. Vedno najprej pokličite karto s šestimi karami (SIX), nato pa še ostale. Ko vas sodišče končno le spozna za nedolžnost, vam računalnik lahko samo še čestita ob uspešnem končanju sari.

Tu je vsakekor ama najboljših pustolovčin, napisanih za amigo. V igro je vnešeno tudi pet ali šest odličnih melodij, ki dopolnjujejo vzgled, igra zahteva najmanj 1 Mb.

Daniel Sajti
Teveč 28/a
63270 Laško

PC/tih Tetris

Radi igrate Tetris in vas moti psikanje ob vsaki polni vrstici, tisočini in na koncu igre? Zato da bodo imeli vaši sodelavci mir, šef pa bo bolj cenil vaše sedenje za računalnikom, misleč, da delate, naredite naslednje:

- Naložite PC Tools ali katerikoli drug program, s katerim se da brskati po datotekah.
- Izberite datoteko TETRIS.COM.
- V njem naredite kopiranje (klasičnem načinu) byte **8B DB B5 DD** (ti štirje byti so v TETRIS.COM skupaj le enkrat).

- Z opcijo EDIT spremenite prvi byte (**8B**) v **C3**.
- Posnemite spremeno.

Borut Levart,
Gabračnik 105,
61000 Ljubljana

Amiga

Kingdoms of England:Vigristarda arkanada vložka. Prvi igralne napade ozemlje drugega igralca (ki ima tudi vojsko) in to se da vred brez boja. Napaden igralec lahko vrne napad in gre osvobajati svoje vojake (ta del je najnejen kot pri igri DEFENDER OF THE CROWN, le izvedeti je mnogo slabša). Premagati mora več nasprotnikov.

Pirates: Cilj igre je, da ropate ladje in mesta. V mestih po možnosti postavljate nove guvernerje, za kar boste nagrajeni z napredovanjem (za čin), pa tudi ladje vas ne bodo več napadale. Ko si z ropanjem pribodite veliko denarja, se piratstvo lahko odpraveste. O svojem nadaljnjem življenju izveste na koncu.

Tomaz Primožič
Partizanska 41
64220 Škofja Loka

Death Knights of Krynn: Hiša norega palčka je med začetim mestom in drugim naslednjim levu. Obdana je z neprehodnimi gorami. Če opravite palčkov test, boste dobili veliko denarja. Ko vam zastavi vprašanje o zidu, ki govori, odgovorite: »Water.« Ko vas vpraša o roki, odgovorite: »Ring.« Če odgovor ni pravilen, se boste morali bojevati.

Law of The West: Cilj je od prebivalcev mesta iztržiti kaj o napadu Dahtonov, tako da lahko Dahtone pokončate. Osebe nagovarjate s stavki po naslednjem vrstnem redu: Rose: »Kako gre delo?«, »Ali Dahton pripravljajo kaj?«, »Meni lahko povedi, ščitile ti bom.«

Doctor: »Skušam se izogniti delu«, »To sudi kol k mojemu delu«, »Kje?«

Little boy: »Ali hočeš bombon?«, »Zakaj misliš tako?«, »Povej mi svojo skrivnost.«
Seriffov namestnik: »Kaj se je zgodilo?«, »Zakaj misliš tako?«, »Pojdimo torej.«

Roman Horvat,
Ilica 164,
41000 Zagreb

Ninja Warriors: Denar je igro prilične CAPS LOCK in vpišite naslednje kode: THE TERMINATOR, MONTY PYTHON, SKIPPY, A SMALL STEP FOR MAN, STEVE AUSTIN (nato S). Učinke si ogledate sami.

Operation Thunderbolt: Naberite si vsaj 50.000 točk in na lestvici vpišite ime WIGAN NINJA. Z F7 boste lahko prešli na naslednjo stopnjo (prej rešite vsaj enega takega).

Pipemania: GRIP, TACK, DUCK, OOZE, BLOB, BALL, WILD.

Chaos Strikes Back: Težave z zmajem? Vržite MON Z GOR SAR, pazvirajte igro z ESCAPE, stisnite ALT in vpišite LORD LIBRASULUS SMITHES THE DOWN. Pristisnite ESC in ga odstranite.

Battle Valley: za neskončno življenje vpišite ROGER MELLIE THE MAN OF TELE.

A. M. C.: Zone 1 – NOSTROMO, Zone 3 – DISCOVERY, Zone 5 – ENTERPRISE, Zone 7 – DAGOBAB, Zone 9 – REPLICANT, Zone 11 – KRULL, Zone 13 – METROPOLIS.

Sergej Hvala
Tomšičeva 17 a
65280 Idrija

Sim City (C 64)

Ko stanete brez denarja, pritisnite F1 in spet boste imeli na voljo 4000 funtov. Tako lahko delate vse do konca igre.

Gregor Štiglič
Ul. Saševa 19
62000 Maribor

Žiga Turk: Uvod v objektno orientirano programiranje in jezik C++ . Zaloznik: Državna založba Slovenije, zbirka Računalniška obzora, Ljubljana, 1991, 263 strani ISBN: 96-341-0660-0. Cena: 1.035 SLT.

mag. BRANKO IKICA, dipl. ing.

Objektno orientirano programiranje je hit konca osmedesetih in navdušenje zanj v svetovni skali ne popojenja. Pri nas je redko kateri »hacker« v tistih časih preizkušal C++ – edina dosegljiva verzija (in še to piratski) je bil Zortechov C++ , verzija 1.01.

Pravi boom se je na našem trgu začel letos z Borlandovim TC++ , ki je zaradi izredno ugodne cene in kakovosti pirami na mize (in trde diske) marsikateri firma povzročil z objektivno.

Katerikoli C++ je vzamemo, zraven dobimo cel set primerov, popolno dokumentacijo funkcij iz pripadajočih knjižnic, bolj ali manj kratek opis sintaktičnih konstruktorjev jezika C++ , to pa je prosto. Kodir želi natančno definicijo jezika, lahko poseže po katekizmu C++ , knjigi B. Stroustrupa »The C++ Programming Language« ali po knjigi M. Ellisa in E. Stroustrupa »The Annotated C++ A Reference Manual«. Druga knjiga opisuje zadnjo verzijo jezika: 2.01. Kaj pa neke vrms: med uvodom v uvod in izbrno referenco?

V tujem tisku najdemo precej knjig, ki poskušajo dovolj natančno opisati C++ , hkrati pa s preprostim primeri postopno prikazujejo natančno specifikacijo jezika C++ , tako da v njih najdemo praktično vse, kar določa verzija 2.1. (od večličnega dedovanja do »čistih« funkcij). Knjigi Žiga Turka je uspelo ohraniti razvnetje med obema skrajnostma. Avtor postopno prehaja od konstruktor, ki pomenijo izboljšavo jezika C, do precej zapletenih novosti C++ , hkrati knjiga dovolj natančno opisuje specifikacijo jezika C++ , tako da v njih najdemo praktično vse, kar določa verzija 2.1. (od večličnega dedovanja do »čistih« funkcij).

Knjiga Turka je zelo zanimiva, saj nam bralci lahko kljub vsemu dobijo vtis o objektno orientiranem programiranju, saj drugo poglavje govori o tem na splošno in v njej povzema vse, kar je potrebno. Poglavja si sledijo po težavnosti novosti. Uvod in poglavje o objektno orientiranem programiranju prikazata, zakaj je to sploh potrebno, opozarita na nesozračnost med razvojem strukture in programске opreme in za večino ponudnik koncepte dedovanja, resničnosti in enkapsulacije.

Takšen prijem nam omogoča uporabo stare kode, no program ustvarjamo modularno z zlaganjem »programskih« lego kock. Sledi kratko poglavje o jeziku C. Ki ga lahko bralci spuščajo, če im C že od tečaj. Kljub vsemu bi svetoval vsaj kratek prelet, ker avtor marsikje nakuže, kakoj je kakšna stvar urejena v C++ .

Naslednje poglavje pokaže, kako postopno pridemo do programa v jeziku C++ – za delo z matrikami. Posebnost rešitve je v tem, da vpijemo nov tip matrike, iz katere lahko naredimo matriko iz naravnih ali realnih števil ali pa matriko, katere elementi so datumi. Nikjer ne podajamo koda za doseganje elementov matrike – naj bi enaka ne glede na to, kakšnega tipa so, neomejena. Ne poznavalec – ta bi jo poglavje dal hiter pregled sintakse in možnosti jezika C++ . Priporočam, da se takšni bralci po koncu knjige vrnejo k temu poglavju in ga skušajo razumeti.

V naslednjem delu so opisani konstruktivni C++, ki pomenijo samo izboljšavo jezika C; od referenc (ki jih poznamo od Pascal) do preobremenjenih funkcij. Invenorji to poglavje upravičeno imenujejo "C++ kot boljši C".

Prava polistilica se šele začne s avtorstvom poglavljem. V tem jedru knjige so štiri vsebinske objekte, orientirane na konstrukcije jezika C++. Opisane razrede, posebne operacije za delo z razredi, preobremenjanje med tipi, dedovanje, večkratnost in število na koncu generirane razrede. V tem delu je morda opremljeno več primerov, zlasti za izvzete. Inženirski programerji v C++ dajejo ta del zelo natančno opis. Če iščemo informacijo o kakšnem konstruktivnem jeziku C++, je zlastika najdemo, ne manjka pa tudi posebnih primerov in opozoril, kadar je kakšen konstruktiv dvoumen. Tako je recimo zelo dobro opisan problem s ponavljanjem členov razredov pri večkratnem dedovanju.

Po navadi knjige o programskih jezikih na koncu opisujejo ukvaje za delo z vhodno/izhodnimi napravami, datoteke, grafične uporabniške vmesnike. C++ zelo elegantno ureja delo z vhodom in izhodom, knjiga pa to natančno opisuje. Pomembno je zlasti, da je avtor opisal razrede kompleksnih matematičnih izpostavnih zalog za vhod/izhod in ne le stari koncept stream (=tok) razredov. Pomankajenje primerov v knjigi ni kritično, saj sta izvorna koda za delo z matricami in se bolj izdejan primer razreda kompleksnih števil dovolj nazorna. Toda v tem poglavju ni nobenega resnega primera programiranja s tokovi. Avtor bi lahko v nekaj vrstičah navedel primer kopiranja datoteke z vsemi varnostnimi mehanizmi in preverjanjem napak ali pa preobteženje operatorja >>> za vnos objektov iz razreda kompleksnih števil - primer bi lepo zazročili delo s kompleksnimi števili.

Knjižnica funkcij za ANSI C zaključijo knjigo, vendar bi morda bolj sodila h knjigi o jeziku C kot jeziku C++. Ker je že tu, bal proporcionalno bralecem, da primerjajo to, s standardom predpisano knjižnico in isto, ki vam jo ponujajo proizvajalci vaših pravejavnika. Tako Borland kot Zortech upoštevata standard ANSI, a dodajata precej svojih funkcij. Če iščemo nekega priročnika, avtor vsakozi vztraja pri konstruktivni strukturi, ki vse elemente razreda (tako podatke kot funk-

cije) daje v javno uporabo. Šele v osmem poglavju govori o skrivanju elementov razreda in tu uvede pojem razreda (=class-), ki skriva vse razredne elemente, ki jih programer zvečno daje v javno uporabo. Bolje bi bilo, če bi to poglavje navedel čimprej in tako že v svojih primerih opozoril braleca, naj uporabljajo skrivanje podatkov (=class-). S tem namreč zagotavljajo integriteto svojih razredov. V knjigi se in tu tam še prikazuje tiskarski škrat, ki se zlastika pritihotopi v takšno besedilo, kjer mgolji "+", "-", "+>+", ">+", in podobnega. V dveh primerih ta škrat malce zaduje, drugače pa ne pokvari konteksta. Nove izdaje bodo to gotovo odpravile. Kljub slovarčiku, ki je zbran na zadnjih straneh knjige, pogrešamo angleške izraze že ob prvi navedbi ustrezne slovenske besede. Avtor nam na nekaj mestih ta prevod zagotavlja, vendar bi bilo dobro, ko bi to počel vsakega.

Knjigo toplo priporočamo vsakemu, ki misli programirati v jeziku C++. V njej boste našli odgovore na vsa vprašanja, ki se nanašajo na uporabo C++ (in jih v dokumentaciji proizvajalnika zagotovo ne boste dobili). Konkretnost primerov in prave povedanih sintaktičnih konstrukтов vam bo razumevanje koncepta še poglobila. Tisti, ki so že navdušeni za C++, bodo s knjigo zagotovo zadovoljni. Druge bralce pa bo, tako upam, navdušila za C++.

ČŠŽ

Nabor SLO in YU znakov najceneje izdelan v vse tiskalnice.

NEC, STAR, EPSON, SEIKOSHA, ...
Možnost Latin 2 - DOS 5.0, uporabe naših znakov.

061-183 370 od 19. do 20. ure

DISKETE

vseh vrst NASHUA, BASF, računalniške in dete z garancijo prodajamo po najugodnejših cenah. Kolončni popusti.
Tels (061) 265-525

PICDRAW – risarski programi za Atari ST. Hiter, kvaliteten, preprost za uporabo. Informacije in naročila: 33 Matija Špacapan, Vrtnarska pot 19, 66273 Leskovec pri Krškem, ☎ (0608) 31-584 med 15. in 17. ure. 600682

ZASČITNI FILTRI za barvne in monokromatske zaslone ☎ (061) 331-426, 50 v Murgljah 74, 60000 Ljubljana.

ZX 48: originalne igre (ne kopiji) po samo 150 SLT! Naslovi: Dragon Spirit, Circus Game, Fox Flights Back, Vindicators, Dark Fusion, Ace 2888, Professional BMX Simulator, Myth, Booth Camp, Barbarian II, 33 Marjan Terželj, Zolajeva 13, 62000 Maribor. Zalogo so omejevali! 600659

NABOR SLOVENSkih IN YU ZNAKOV izdelujen v tiskalnice, računalniške in faks kartice, izdelujen prevrnice D/A (preobrnanje in pisarje Hifi stereo glasbe na PC-ju), kartice SOUND BLASTER, vmesnike MIDI, Data Switch, kable za povezavo računalnik-tiskalnik,EPROM programatorje za PC-je za shranje 1401-1403, E500, kasirne vmesnike, povezava s tiskalnik (RS232C, Centronica). ☎ (064) 311-043. 600691

UPORABNIKI PC-jev! Ste naveličani slabih pritrskih kopij? Vaše more je konec. Ponujamo 250 stodotnostno zanesljivih iger direktno iz ZDA. Pokličite še danes. ☎ (061) 451-852, 50 Nacionalni Splošni, Vahovičeva 43, 61110 Ljubljana – Moste Polje. 5783

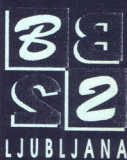
KNJIŽGO Addison-Wesley: PROGRAMIRING IN CLIPPER. – S. Straley, second edition, izdano aprila 89, KUPIM ☎ (067) 65-039. 600753

AMIGA

500, 2000, RAM različilne vseh vrst, disketne enote in ostale delne za Amigo prodajamo. Tel. (061) 263-813

AMIGA

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE



(061) 264 508

QUATRO PRO
WORDSTAR
WINDOWS
WORD
DATABASE IV
LOTUS 1-2-3
FASTBACK PLUS
PC TOOLS
DOS
CHIPPER
VENTURA
SUPERPROJECT

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ OKTOBRSKÉ ŠTEVLJKE

Manjkajoči številke
Vsota preostalih delov mora biti deljiva s 4 ali 3. Ker je vsota 1 + 2 + ... + 9 = 45, moramo odšteti lih večkratnik števila 3. 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 in deljivo s 4, 45 - 9 = 36 je edina možnost, ki je pravec v poštev. Ali se dajejo listi 0, ... 8 razdeliti na 3 oziroma 4 skupine z enakim vsotom?

36 : 3 = 12, 36 : 4 = 9
8 + 1 = 7 + 2 = 6 + 3 = 5 + 4 = 9
8 + 4 = 7 + 5 = 6 + 3 + 2 + 1.

Puščava

2,5 dni do zastave in nazaj mora prehoditi oseba A, ki gre po zastavo. Prvih 1,5 dni v puščavi in nazaj mora živeti od vode, ki ji prinesejo pomočniki. Za to potrebuje najmanj 4 pomočnika. Prvi pomočnik zagotovi sebi in osebi A pot v dolžini 1,25 dni v puščavo in nazaj, drugi pomočnik pa s svojo zalogo vode zagotovi vsem trem pot v dolžini 0,25 dni pote v startne točke v notranjost puščave.

Potrebnia je torej najmanj: 2 × (3 × 0,25 + 2 × 1,25 + 1 × 2,5) = 11,5 dnevnih zaloga vode.

Deljivost

Deljivost tako sestavljenega števila z 11 dokazemo z matematično indukcijo. Najprej dokazemo, da trditve velja za k=0. Potem pa pri predpostavki, da trditve velja za k, dokazemo, da trditve velja tudi za k+1. Podrobno dokaza prepuščamo razmišljanju braleca.

Trikotnik

Trikotnik, katerega stranice in višina so zaporedna cela števila, je trikotenec z osnovnico 14, višino 12 in druga stranica z dolžinama 13 in 15. Ploščina tega trikotnika je 84.

NOVE NALOGE

Tihotapska ladja

Ladja s tihotapci lahko doseže trikotnik hitrost carskega čolna. Če Garinaki čoln je na pol poti med tihotapsko ladjo in točko na obali, ki jo želijo doseči tihotapski. Kapitan tihotapske ladje sklene, da bo topono točko na obali dosežen tak, da bo pot po obeh straneh namršljena g kvadrata z ogliščema v zgoraj točki na kopnem in v trenutnem položaju tihotapske ladje. Katari del poti ni nevaren za tihotapec?

Sfera

Naj bodo vsi preseki (narejeni s poljubno ležečo ravnino) neke poljubne pljvske krogi (ena sama točka se šteje za

krog z radijem nič). Pokažite, da se poljubna pljvska s tako lastnostjo sprejira krogljena lupina!

Točke in krog
Imamo štiri točke v isti ravnini, ki ne leže niti na isti krogljni niti na isti premici. Ali je vedno mogoče označiti vs točke z A, B, C, D, tako da krog, katerega krogljnica točka skozi točke A, B, C, vsebuje točko D?

Čudna zvezt
V Indiji štirinogisti imajo živinska vrta, kjer živijo štirinogice ptice in šestnogačeta. Po obisku tega zanimivega vrta so matematika vprašali, koliko in kakšne živali je videl tam. Odgovoril je:
"Videl sem 36 glav in 100 nog. Drugo pa ugotovite sam!"
Poskusite odgovoriti vi!

NAGRADA

Z enoletno nagradnino samo tokrat nagradni Samira Lemša, Štremarjeva 20, 72000 Zenica.

Rešitve nalog pošljite do 1. JANUARJA 1992 na naslov: Revija Moj mikro, Tilova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Tiste, ki nam bo poslal najbolj domisljivo rešitev vseh nalog, bomo nagradili z enoletno nagradnino na moj mikro.

Gem'x

● miselna igra ● amiga ST, C 64 ● Talto Ltd
● 109\$

TOMAŽ PRIMOŽIČ

To je odlična igra z originalno idejo. Zaslon je razdeljen kot pri TETRISU za dva igralca. Vaša naloga je, da na desni strani naredite kopijo slike, sestavljene iz raznobarnih drugih kamnov v obliki krogljic. Krogljici, ki jo izberete, se barva stopnjevnj navzgor, krogljicam okrog te pa navzdol. Barvne stopnje so (od višje proti nižji): RDEČA-ZELENA-MODRA-ROZA-RUMENA.



Upoštevaty morate, da se rumena barva izniči. Če se zmotite, se lahko vrnete potezo nazaj s tipko BACKPACE (kar je zelo koristno). Po nekaj uspešno narejenih kopijah končate stopnjo. Zdaj lahko izberete rov, po katerem boste nadaljevali igro (kot pri OUT RUNU). Igra je zelo zabavna in vam jo toplo priporočam.

Moonbase

● strateška igra ● PC ● Mindscape ● 9/9

MIHA AMON

Igra Moonbase je pisana na kožo tistim, ki od računalniških iger pričakujemo nekaj več kot le streljanje in pobijanje. Za igranje te igre ne potrebujete le dobrih refleksov, ampak tudi nekaj »žilice« za načrtovanje.

Cilj Moonbasea je zelo preprost, a ne tako lahko uresničljiv. Zgraditi morate čimboljšno in čimvečjo bazo na Lunu.

Igra je zasnovana na principu risarskih programov. Na levem delu ekrana imate ikone, pod katerimi se skrivajo elementi, s katerimi si gradite bazo na Meseecu. Pod prvo ikono so na izbiro stvari, ki so nujno potrebne za življenje. Če z miško kliknete na ikono z epurveto, dobite pripomočke za znanstvene raziskave. Pod tretjo ikono so rudniki. Kjer je narisan bolždožer, so stvari v zvezi z gradnjo (ceste, pristajalna steza...). V peti ikoni so ogravnalnik vode in cevi za vodno instalacijo. V zadnji ikoni sta dva tipa tovarn, tovarna za materiale in tovarna za elektriko.

V zgornjem meniju je pet ikon. V ikonu File so standardne funkcije (Load, Save...). Pod View dobite sliko baze. V ikonu Markets lahko prodajate surovine, ki ste jih prideli ali nakopali v rudnikih, dobite zgodovinski pregled cen, ali poročilo o povpraševanju po določenem blagu. Pod Setup si nastavite hitrost časa, animacijo in zvok (tudi digitaliziran govor in drugi zvočni efekti). V ikonu Operations si lahko izberete številno prebivalcev, dobite poročilo o produktivnosti in o poslovanju, ter si določite proračun.

Se nekaj nasvetov. Preden začnete graditi, si ogledite teren in izberite kraj. Priporočljivo je, da kraj, kjer začnete, prej raziščete (Exploration) pod ikono z epurveto). Gradnjo začnete z modulom za preživetje (SSCM), potem pa okoli tega

postavljate ostale objekte. Vsakemu objektu morate priklopiti elektriko in vodo, razen če dva objekta spojite (s tem prihranite denar, ki se vam za vsako stvar odvstava). Svetujem vam tudi, da si postavite pristajališče, kjer vsak mesec pristane raketa z denarjem in novicami z Zemlje. Za dotok novic si postavite tudi sprejemnik. Splača se postaviti laboratorije, kjer izumijo fu-zijsko elektrarno. Zgradite si tudi rudnike. Preden postavite rudnik, nujno raziščite teren, kjer ga boste postavili.

Pod menijem Markets lahko surovine, ki jih rudniki nakopljajo, tudi prodajate. Ko prodajate surovine, se splača počakati, da surovini cena naraste, pri nakupu pa počakajte na najugodnejšo ceno.

Za konec vam zaupam še majhno skrivnost. Moonbase lahko igrate tudi v šoli med poukom računalništva, saj učitelji, ki sicer pozelenjo ob besedi računalniška igra, na prvi pogled ne opazijo, da se učenci igrajo, ampak mislijo, da se ukvarjajo s kakšnim programom CAD. (Upam, da moj učitelj za računalništvo ne bere MM).

Vsa posojila dobite na naslovu: Miha Amon, Mokrska 22, Ljubljana.

Prehistorik

● arkadna igra ● amiga, ST, PC ● Titus ● 9/9

IGOR UNUK

Pred vam je opis še ene od ploščadnih iger, s katerimi nas zadnje čase takorekó zasipavajo (Toki, Gods, Switchblade 2). Od drugih se razlikuje po obliki humorja in času dogajanja. Ste v vlogi »nič kriviga« pračloveka, ki gaje žena naglana iz brloga po hrano. Hrano dobite, ko onesvestite kakšno žival in potem stopite k njej. Tedaj bo v zrak odletela kot, vam pa se bo poveljal »hranometer«. Hrano lahko pobereite tudi v votlinah, kjer vas ovirajo ogenj in pajki. V votline stopite s potegom palice dol. V igri je nekaj izboljšav, ki jih dobite v votlinah ali potem, ko lopnete po glavi starega Indjanca (???). Zboljšave so:

KRIŽ – življenje,

VZMET – vzmet vam omogoča velikanstvo skoke,

ŠČIT – ne zgubljate energije,

BOMBA – onesvesti vse sovražnike na zaslону,

SEKIRA – če jo poberte, potem lahko onesvestite vsakega sovražnika samo s enim udarcem.

Zdaj pa še k stopnjam.

1. Stopnja – Ravнина: Sovražniki so dinozavri (visoki so ravno tako kot vi, žudno, le kje sem bral, da so bili visoki tudi 18m??), nekakšen rumen žaj, ki bruhá ogenj, ptice itd....

2. Stopnja – Antarktika: Znajdete se na Južnem tečaju, kjer je malo hrane, a veliko sovražnikov, med njimi pingvini, ptice, tuljni....

3. Stopnja – Pragoždi: Vzpenjate se po lihanah, hodite v debela, skačete po vejicah. Sovražniki so velike ptice, verevce, ptice, medvedji, zmajj itd.

4. Stopnja – Podzemlje: Hodite po podzemnem setu, kjer srečujete kuščarje, ki jim lahko glavo zabijete v trup, dinozavre, praljudi in druge.

Po vsaki stopnji se bojuje v boksarskem ringu! Prvi sovražnik je zmaj, ki pošilja svoje



otročičke nad vas. Zmaja morate neprenehoma točiti po prstu na nogi. Drugi sovražnik je nosorož. Točite ga po repu in uporabljate odbijalce. Tretji sovražnik je velikan, ki ga morate točiti po njegovem najboljšem votlem delu telesa – glavi. Ko ga premagate, boste zagledali lepo sliko in začeli znova.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem so podatki o točkah, nabrani hrani, življenju in preostalem času.

Igra ima lepo grafiko, povprečno animacijo, dobro glasbo in ustvarja napeto atmosfero. Skratka, če radi prepetate dinozavre, radi vidite svojo družino stiti in radi igrate arkadne igre, potem je to igra za vas. Za vse informacije: TEL. (027) 792-061

Feudal Lords

● strateška igra ● amiga ● Impressions ● 8/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Gre za povsem povprečno strateško igro. Če osvobodite Francijo, postanete njen kralj. Petminutni predstavitelj ustvarjalcev igre sledi vabe določite igralceval (največ so lahko štiri), ki bodo vodili štiri like. Zdaj pridete na igralni zaslon, na katerem je Francija, razdeljena na pokrajine in pet gradov (vojska enega od njih ni ovsajalna). Ko ste na vrsti, imate na voljo tri opcije:

1. **War** – urejate vojske zadeve;

Njene podopcije so:

– Armaments – kupovanje vojakov

– Transfer – vojake iz gradu preselavite v ovsajalno vojsko.

– Move Army – premikate vojsko. Po vsakem premiku dobite sporočilo o uspešnosti akcije in številu mrtvih.

2. **Diplomacy** – tu lahko podpisate zavestništvo z enim od ostalih igralceval, organizirate upore prebivalcev ali načrtujete umore sovražnikov.

3. **End Move** – končate potezo in na vrsti je drug igralec. Z osvojitvijo sovražnikovega gradu dobite tudi vse njegovo ozemlje. Na vsakega pol leta so vam na voljo podatki o tem, koliko kmetov se je priselilo v pokrajino in koliko izselilo iz nje, s tem pa tudi, koliko denarja ste pridobili z njihovih davki. Opcijo DIPLOMACY zamenjate opcijo INVESTMENTS, kjer lahko denar vložite v razvoj obrti, kar vam prinese spet več denarja. Igra je zanimiva le, če je igrate sami, saj se liki, ki jih vodite računalnik, med seboj ne napadajo.

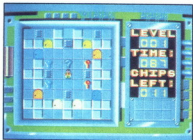
Chips Challenge

● arkadna igra ● PC, ST, amiga, lynx ● US Gold ● 7/7

SANJIN FRLAN

Osrednji problem večine igre za 16-bitnike je, da se preveč ukvarjajo s fantastično grafiko in učinkovito animacijo, premalo pa z igralnostjo (vrstniki z Otoka bi temu rekli playability). Vendar se je zadnje čase nekaj premaknilo v programerskih možganih, tako da vse pogostje nateleto na igre z izvirnimi zamislimi, žal pa brez pisanosti, ki smo se je navadili. Chips Challenge je že ena takšnih.

Igra je že lani izdelal Epyx v verziji za Atarijevo žepno barvno konzolo Lynx. Nedavno jo je odkupil US Gold in predelal za »velike« stroje. Ste v vlogi Chipa, ki je noro zaljubljen v dekle Melindo. Punca je članica računalniške kluba The Bit Busters, zato se tudi Chip odloči, da se bo včlanil. Prej mora opraviti test, ki ga sestavljata množica stopenj, na katerih je treba zbrati čim-



vec cipov. Če zgodbe ne bi poznal, bi lahko pomislil, da se trgovanje z diamanti ne izplača več in da se je možak iz Boulderdashu preusmeril na čipe, kajti Chips Challenge ni nič drugega kot Boulderdash v devetdesetih letih.

Po prepostoi, uvodni animaciji (videl sem že boljše na mavrici) je treba vpisati šifro stopnje, s katero želite startati, tako da vam ni treba vsakeč čisto od začetka. Tukaj so šifre prvih petnajstih stopenj: JMXJ, ECBQ, YMCJ, TQKB, WNLP, FXQD, NHAG, KCRE, VUWS, CNPE, WVH, OCKS, BTDY, COZQ in SKKK. Izbrali ste stopnjo, vzeli igralno palico in zdaj lahko začnete.

Zaslon je razdeljen na dva dela. Levo poteka igra, na desni pa je komandna plošča, na kateri so: številni stopnjev, življenj in zbranih čipov, prav tako preostali čas ter slike predmetov, ki jih nabirate med igranjem. Na vsaki stopnji je določeno število čipov, ki jih je treba zbrati, in čas, v katerem je to treba opraviti. Ko zberete vse čipe, morate odkriti transporter, s katerim gredite na naslednjo stopnjo. Podvig vam grejote motnje. Od »živih« motilcev so najnevarnejše rdeče prikazni, od drugih pa izstopajo opojni, led, kamniti bloki in različni prenosni trakovi. Vendar so tu tudi pomagala, brez katerih en bi bilo mogoče igrati. Naštetimo jih nekaj:

MAGNET – Ko ga vzamete, se lahko brezbržno premikate po transportnih trakovih.

ŠČIT – Z rdečim ščitom lahko hodite po ognju, z modrim pa po vodih!

KLJUČ – Glede na barvo odpira tako obvarna vrata.

DRSALKA – Omogoča vam prosto gibanje po ledu in izvajanje trojnega akksa.

Razen tega, da igralca Chips Challenger vrača v obdobje ploščadnih iger, ne ponuja pravih novoga. Priporočam vam jo samo, če ste bili v mladih letih strasten zbiralec Boulderdashov.

P. S.: Če se vam kaj zatakne, zavirajte št. 051/619-965.

Terminator II: Judgement Day

• arkađna igra • 8 mira,
• ST, PC • Ocean • 8/8



SERGEJ HALVA

Bljudnja prihodnost... Boj med človekom in strojnimi besni z vsjo močjo. Človek je uspešnejši zato se SkyNet, igralec računalnik, ki nadzoruje vse robote, odloči za drastičen korak: uporabi bo svojo zmožnost nadzora nad časom in v preteklost postal popoln ubijalski stroj. Terminatorja T101, da ubije mater vodje odpora Johna Connora Sarah Connor. Leto 1984 – naloga T101 spoodeti zaradi junastva brzokomornice Sarah. Osel ne dve vtrast na led, in SkyNet ne udarja dvakrat na isto mesto – tokrat, leta 1994, se v Los Angelesu pojavi še en Terminator, model T1000, najpopolnejši doslej. Cilj: uničiti Johna Connora. Pot do cilja: posejana s trupi.

Stari T101 je poslan, da brani vodjo odpora, ki je v našem stoletju še navaden mestni frkolin. Na obzorju je bitka gigantov. Tokrat se bo stroj spopadel s strojem – zaradi usode svojega stvaritelja.

Kratek prikaz scenarija filmov Terminator in Terminator II. Judgement Day gotovo ne more v celoti pričarati vznemirjenja ob prizorih, ki so stričku Arnoldu prinesli svetovno slavo. Film je stal čez 100 milijonov dolarjev, dobiček pa je že po dveh tednih predvajanja pokrill vse stroške snemanja. Za predelavo za hišne računalnike se je med programskimi hišami bila velika bitka, saj je T2 idealen za izdelavo hitre akcijske igre, ki bo prinesla tudi velik profit. Tudi tu je obveljal zakon džungle, kjer zmaga večji in močnejši – to je na svetovnetm trgu iger trenutno Ocean. Med izdelavo se je okoli različice za amigo napletilo kar nekaj štóri, saj naj bi nekega lepega dne programer ob vstopu v svojvo delovno sobo našel le prazno mizo in polomljena vrata, o disketah z delovno verzijo igre in dragocenem hardveru pa ni bilo ne duha ne sluha.

Kakorkoli že, Oceanu je v sodelovanju z malo znano hišo LJM Ltd. uspelo narediti zelo lepo igr, ki pa se zdalec ne izkorišča aminigih zmožnosti. Videti je, kot da bi (ropanj) programer v pomankanju časa pospravil na dve disketi tisto, kar je pač imel, marketing pa da je to spričilo pritiskov z vrha pač virgel na police trgovin s softverom.

Igrl lahko pravzaprav očitamo malo: grafika je dobra, mestoma celo nadpovprečna, animacija gladka, zvok primeren okolju. Po tehnični plati je T2 sestavljen po ustaljenem Oceanovemu slo-



gu, ki se vleče še od stare uspešnice Batman: The Movie, tj. najprej nekaj arkadnih stopenj, nato malo logičnega sestavljanja in slogu GemX, pa spet akcija do konca. Trik očitno deluje, saj je skoraj vsak program izpod assemblerja Oceanovih programerjev megahit. Zelo pa moti pomanjkanje pravega vzdušja: Terminatorjev osem stopenj vsi nekje zrak, saj sploh niso povezane v nedeljivo celoto, kar ni igra predstavljalva.

Prva stopnja je narejena v dobrem starem slogu Exploding Fire in Yie Ark kung Fu – pogled s strani na dva borca in fikсно ozadje. Udarci so klasični, le da mae-perl tukaj nadomešča strel s pištolo, ki sovrzniku T1000 takoj vzame eno od desetih enot energije. Merilce slednje je izredno lepo grafično prikazano – za obrazom se počasi izrisuje jeklena robotova lobanja. Ko obručna s sovrznikom, ki se končno sesuje v liter prozorne tekočine, T101 sedi na svoj Harley Davidson, na zadnji sededi posadi Johna in se poda na divji beg pred T1000, ki jima sledi v 80-tonskem tovornjaku. Povprečno narejena stopnja v slogu Spy Hunterja bi bila lahko videti veliko lepša.

Tretja stopnja je tista logična past – v določnem času morate opraviti majhno popravilo na roki kiborja T101, tako da razpostavite elemente na mreži v pravilnem vrstnem redu. Kratekemu trenutku miru sledi še en pretep, da bi lahko Sarah in John pravočasno dosegla dvigalo, ki vodi iz umobolnice, v katero so Sarah zaprli po uničenju prvega Terminatorja. Zaradi težkih poškodb mora T101 navočno izdelati svoj obraz po predloženi sliki – še ena logična sestavljanja, ampak z »najlepšo« grafiko v igri, saj je spreminjanje Schwarzeneggerjevega obraza v modro-

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse brale. Prosim, upoštevajte navodila.

• Z dopisnic (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počkajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

• Določina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkađna igra: največ 2, simulacija, arkađna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5 strani. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkomi in samo na eni strani lista.

• Objavljamo samo karte, narisane s črnilom ali narejene z računalnikom.

• Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujete konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

• Honorar za objavljeno tipkano stran je 260–300 tolarjev.

• Na začetku opisa navedite tip igre, za kateri računalnik je napisana, založnika in oceno igre (ideja/izvedba).

• Po možnosti priložite opisu barvno sliko.

• Če ste pripravljene odgovorjati na vprašanja bralcev, dodajte opisu svoj kontaktni naslov oziroma telefonsko številko. V nasprotnem primeru uredništvo teh informacij ne bo posredovalo bralcem.

• V opisu ne pošiljajte celotnih rešitev – to je podobno, kot če bi v oceni kriminalike povedali, kdo je morilec.

Uredništvo

DONATORJI:

GREMLIN Graphics Software Ltd.

Carver House, 2-4 Carver Street
Sheffield S1 4FS
United Kingdom
Tel. (0742) 753423
Fax. (0742) 768581

OCEAN SOFTWARE LIMITED

Ocean House, 6 Central Street,
Manchester M25 5SN, England
Tel.: 061-632 6633
Fax: 061-634 0550

THALAMUS LIMITED

1 Saturn House,
Callow Park, Aldermaston,
Berkshire RG7 4QW, UK
Tel.: (0332) 297797
Fax: (0332) 381511

CORE DESIGN LIMITED

Tradewins House
69/71 Ashbourne Road
Derby, DE3 3PS, UK
Tel.: (0734) 817261
Fax: (0734) 811787

belo lobanjo poteka prav grozljivo opazovati. Šesta stopnja poteka v Cyberdyne Laboratories, kjer so skrili čipi in roka preminulega T800, in sicer je to klasično streljanje krutih sovragov v stilu Jail Break ali Green Beret.

Najtežja stopnja je sedma – v istem slogu kot na 2. stopnji, vendar v fantastični izvedbi s super animacijo, mora Sarah s streli iz kombija, ki ga vozi T101, sestreliti helikopter in T1000 v njem. Zadržna, osma stopnja je enaka prvi in četiri, le da ima lepše ozadje.

Uspeh igre kljub mnogim pomanjkljivostim ni vprašljiv – trer je zmagal naklonjen dobri arkađni, če se posebno, če so narejene po uspešnem filmu. Verjetno bo zaradi ogromne reklamne kampanje Carola in Oceana v standardno opazovanje zahodnih Terminatorjevih fanov poleg temnih strojnih očal, majice z napisom »Hasta La Vista, Baby!« in plastične puške velikega kalibra kmalu sodil tudi paket z Oceanovo igro Terminator 2: Judgement Day. Svet je pa res čisto ponorel!

Rise of the Dragon

● pustolovščina ● amiga, PC ● Sierra ● 10/10

MILAN TODOROVIĆ

Ko boste prebrali opise te sijajne igre, boste verjetno pohiteli in si jo privoščili. Vendar, preden se boste znali v nelagodnem položaju, je prav, da vam damo nekaj pomembnih informacij. Najprej, igra je na desetih (s številko – 10) disketah, zahteva najmanj 1 Mb pomnilnika, dodaten disket je zaželen, srečnim lastnikom trdega diska pa bo Rise of the Dragon odzval nekako 7 Mb. Če premorete trdi disk, nikar ne oklevajte – za vas je ta igra zadetek v polno, ker se boste izognili pogostemu in dolgotrajnemu nalaganju, neznošno menjavanje disket pa vas bo hitro zneviralo, tudi če imate dodatne diskete. Če ste z živi bolj na psu, se bodisi odrecite igri ali pa odprite kup denarja za trdi disk.



Verjamem, da je večino spravi v negotovost ta arogantni uvod in da ste prešli na strelske igre, ki ne zavzemajo več kot dve disketi. Manjšina bratcev in ljubiteljev začetnih pustolovčin, ki jim ni mar finančna plat igre, bodo imeli priložnost, da uživajo v fenomenalni stvaritvi. Ne glede na to, da igra zavzema neravnomo veliko disket, je najboljša pustolovščina te vrste za amigo, pa tudi sicer. Vse to po zaslugi neverjetnega razpoložanja, ki ga dopolnjujeta fantastična glasba in podrobno izdelana grafika. Mirno lahko rečemo, da so ljudje iz Dynamixa (veja Sierrine) tehnično plat igre brezhibno obvladali in na precej visoki stopnji, vsaj kar zadeva aminogno verzijo. Verziji za amigo in PC se ne bi smeli razlikovati. Sicer pa je PC-verzija starejša, upamo lahko tudi, da bodo atarjeji kmalu lahko uživali v Rise of the Dragon.

Tokrat bo tipkovnica odveč, saj to igro igrate skoraj izključno z miško (je v redkih primerih boste lahko tudi kaj odtipkali). Gre za t.i. vmesnik point and click, ki ga poznamo iz igre Operation Stealth and Leisure Suit Larry 3 in drugih iz Sierrine serije. Vendar moram pripomniti, da omenjeni igri ni mogoče primerjati z Rise of the Dragon.

Po nalaganju boste dobili opcijo Skip Introduction in Play Introduction. Menim, da sta oboje zelo koristni, kajti uvod ni ravno kratak. Zato boste pogledali uvod le, ko boste prvič igrali in ko boste igro pokazali prijatelju. Nad uvodom boste gotovo navdušeni. Potem ko pregledate kabel, ki povezuje vašo amigo in televizor, in se prepričate, da je z njim vse v redu ter ugovodite, da to ni začetek kakšne kriminalne, ampak igre, se prepustite uživanju. Čeprav igra ne prinaša nič prevarniškega, kot je denimo uvod drugega dela Shadow of the Beast, je ucinjek odličn. Uvod je v bistvu preprost: menijuje se slike zasebnega detektiva v akcijski, z vseh strani pa prihaja besedilo, kar spremlja priložnostna glasba. V naslednjem delu imate občutek, da berete strip.

Če ste izbrali Skip Introduction, se po daljšem

nalaganju znajdete v mračnem okolju vašega apartajma. Na živce vam gre voda, ki kaplja v umivalnik in sploh strašen nered, ki vas obkroža. Pogledate sporočila in ugotovite, da so. Tu sta reklama in sporočila vaše pucane Karyn, ki je besna, ker se nista dobila. Omenja nekakšne ključe, na koncu doda, kje jih lahko dobite. Tretje sporočilo pa je bilo vse zgodbe: obupani guvernar vas na skrivaj najame, da preiščete primer smrti njegove hčerke in da zatrete trgovino z mamilii, ki so kriva njene smrti. Sporoča vam, da začnite preiskavo v Pleasure Dome in se pozanimajte za nekoga z vidovkem The Jake. Na koncu dobite sliko žrtev, ki naj bi vam bila v pomoč pri preiskavi. Sliko vzamete tako, da kliknete z levim gumbom nanjo, in ne da bi jo spustili, jo preneste do sličice človeka v plašču v desnem spodnjem kotu zaslona. Zdjaj spustite gumb, in slika je vaša. Na isti način vzamete vse druge predmete.

Obvezno vzemite tudi izkaznico (ID), ki vam bo potrebna v več primerih, še posebeo, kar še potem, ko zapustite apartma, se brez nje ne morete več vrstiti. In še navodila, kako ravnate z videofonom: najprej ga vključite in vstavite ID, če ni z ne notri; nato kliknite na daljince, na katerem so tile ukazi: NEXT (preigete na naslednje sporočilo), PREV (vračate se na prejšnje), PLAY (spustite sporočilo) in DONE (kliknite, ko končate). Lahko greste tudi v kopalnico, kjer lahko točiče vodite in se prhate po mili volji. Vendar vam to ne bo pomagalo, da končate igro. Zanimivi predmeti so v omarici. Tu so sanitetne potrebščine, najdete pa tudi pršilo, ki paralizira ljudi, proti katerim ga uporabite. To storite tako: ko ga vzamete, kliknite z desnim gumbom na sliko detektiva v desnem spodnjem kotu zaslona. Dobili boste sliko našega junaka in predmeta, ki jih imata (inventar). Prenešete pršilo in inventarja na to sliko in kliknete na Exit. S pritiskom na desni gumb se kazalec spremeni v pršilo. Dvakrat kliknite na osebo, proti kateri želite uporabiti pršilo, in pogledajte rezultat. Ko greste iz kopalnice, boste odkrili, da so visocí elementi nad umivalnikom zaklenjeni in da nimate ključa. V igri so koristna razmišljanja našega junaka, ki vam bodo svetovala in prepričila, da storite kakšno neumnost.

Občutek se in odpravite na hodnik. Od tu se lahko sprejehate po tleh in poginete, če vam je bolj všeč, greste lahko tudi na stredo. Vendar je najboljša, da se spustite v t.i. E-way. Meni se zdí podoben podzemski železnici, sodobno pa prepučam vam. Med preiskovanjem nalezite na karto. Lokacije na njej so: vaše stanovanje, Karyn's (stanovanje vašega dekleta), Pleasure Dome (izabavišče in City Hall (tu najdete matrikajo). Nadaljujte pa kar sami, eker vam ne nameravam kvartir zadovoljstva z rešitvijo vse igre.

Igranje je precej preprosto, vendar prežeto s pogovori s številnimi liki. Tedaj se prikaže povečana slika te osebe iz izpise se besedilo pogovora. K sreči vas računalnik ne bo nadlegoval za vsako malenkost: med nekaj ponujenimi slikami izbrirate samo, ko je to nujno. Po nekaj položajh dournete, da ste v Los Angelesu, da ste imenuje William Hunter in da se vse dogaja v prihodnosti. Naš junak je nekdanji policaj, zdaj zasebni detektiv, ki mu posel ne gre prav dobro (čemu se mi to zdi nekam znano?).

Priporočam vam, da se takoj na začetku skušate pobotati s Karyn (poskusite s cvetjem), kajti brez nje ne boste mogli končati igre. Vse drugo pride samo od sebe. Se nekaj nasvetov o tem, kako se uporabljati miško. Bistveno je, da spremljate obliko kazalca. Če se ta spremeni, pomeni, da ste na nekaj natetli. Če je v obliki lupe, pomeni, da lahko to mesto pobliže pregledate. Če je v obliki puščice, lahko s tem predmetom kaj naredite. Ko je kazalec v obliki oblaka, pomeni, da se s tem likom lahko pogovarjate. Obstaja še nekaj oblik, poglavitna pa je Exit. Takrat pritisnete na desni gumb in dobili boste podobno, kam vodi ta izhod. S pritiskom na levi gumb greste v tji smeri. Če pritisnete na levi gumb miške, ko ste pri sliki detektiva, se bo

prizkal inventar. Tu imate opciji DROP in EXIT. S prvo se znebite nekoga predmeta, z drugo pa greste iz inventarja. S pritiskom na desni gumb dobite isto, če je zažaven inventarja še Hunterjeva slika. Ta je na začetku brez obleke in vi ga morate obleči. Če kliknete z desnim gumbom na kak predmet iz vašega inventarja, boste dobili povečano sliko in pojasnilo. To je zelo koristno, saj se akcija dogaja v prihodnosti, pa namena nekaterih predmetov ne boste mogli takoj uganiti. Kliknete lahko v levi zgornji kot in tu dobite prigrisoc opko. To so opcije za snemanje in nalaganje statusa, za kontroliranje težavnostne stopnje igre in hitrosti izpisane besedila. Slednje prilagodite vašemu znani angličščini. Če izključite glasbo in zvočne učinke, kar vam je tudi na voljo, vam ne bo treba vstaviti devete in desete diskete, kadarkoli se spreminja glasba, zato pa boste prikrajšani za vsi, pri igranju. Ta predudovita igra bi vas morala biti prigrisniti in zabitavi.

Grafika v igri je odlična, obstajajo tudi digitalizirane slike, vse pa je začinjeno z bogatim spektrom barv. Dogodki so popolnoma nepredvidljivi, razen če sta ta del želje igrala. Da se temu izognete, kajti pripravite disketo za snemanje statusa. Mislim, da je igra vredna, da jo uvrstite v svojo trajno zbirko. Prepričan sem, da je to najbolj realistična igra doslej, kajti ne samo da je vse perfektno in ni niste nekakšni Superman, tudi vsi liki v igri imajo svoj spomin in se drugače vedejo od drugim ali tretjem srečanju z nami. Izraze, ki jih uporabljajo liki pa tudi vi sami, lahko slišite v vsakem ameriškem filmu. Vse to prispeva k vtisu, da ste zares v prihodnosti in da rešujete svet pred največjim zlom – mamilii. Ne dovolite, da vašo zamaknjeno razbilna škripanje disketnika in kopica disket na mizi.

Centurion

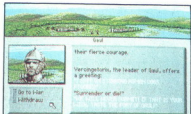
● strateška igra ● amiga ● Electronic Arts ● 8/9

ANDREJ BOHINC

Po obdelavi angleške vojne za krono (Defender of the Crown) in ameriške državljanske vojne (North&South) je prišel na vrsto tudi razvoj rimskega imperija. Postavljeni ste v vlogu ravnika največje poveljnika rimskih čet. Na začetku vojaške kariere (275 let pr. n.š.) imate čim oficirja in vaša vojska je zelo skromna. Obseg je 4200 moč.

Na glavnem zaslonu je v zgornjem desnem kotu luda dogaganja. Če kliknete nano, se znajdete v glavnem meniju. Najpomembnejša je opcija za določanje težavnostne stopnje. To lahko določite tudi za vsako dejavnost posebej (FINE TUNING). Na stopnji GALLEY SLAVE boste brez žarje dobivali vse bitke, medtem ko na nivou EMPERAR skrajšate inimate možnosti za prizetevje. Na obeh stopnjah ne veljajo informacije, ki jih dobivate od svojih izvidnic, saj lahko premagate deseterkrat močnejšo vojsko, ali pa izgubite proti 50% slabšim nasprotnikom!

Ko se odpravite na osvajanje, se znajdete pred zemljevidom tedanje Evrope, severne Afrike in delom zahodne Azije. Ozemlje je razdeljeno na 27 držav. Na zemljevidu so prikazane tudi sovražnikove vojske na pohodu in položaji nasprotnikovih flot. Napadate lahko samo sosednje države, oziroma ozemlja ob mejah rimskega imperija. Najbolje je, da najprej poskusite zavzeti manjše državice, kot so Alpe in Norik. Seveda ni nujno, da se vsak prihod na tuje ozemlje konča z vojno. Z nasprotnikom voditejem se lahko tudi pogovarjate. Čeprav vam to še njegov poziv dal vedeti, da se brez boja ne bo pokoril. Pogovori bodo zato največkrat kratki in neuspješni. So pa tudi izjeme. To so strahotnici v Dalmaciji, ki bodo sprejeli vašo oblast žve. Če ste pred tem zavzeli nek drug držav in če jim obljubite nizko stopnjo davkov (obljube se seve-



da ni treba držati!). Prav nasprotno pa vas bodo sprejeli v vseh vzdolžnih državah.

Na svojih ozemljih imate tale opcije:

1. LEGIONS:

Kot sem že omenil, je vaša vojska sprva omejena na pehoto 4200 moč. Ko pridobite višji čin, lahko uporabite opcijo RAISE LEGION, s katero lahko ustvarite novo in boljše vojsko: konjenico (max. 4200 moč + 300 konj) za 30 talentov ali armado (max. 6000 moč + 600 konj) za 60 talentov. V vojnah so žrtve tudi na vaši strani. Izgube nadomestite z opcijo STRENGTHEN LEGION. Vedno morate, da nove vojske črtate iz moškega dela prebivalstva dežele (MANPOWER), kjer je vaša vojska, zato gledajte, da te možnosti ne izkoristite v deželi, kjer je malo rekrutov! Jasna je opcija MOVE LEGION. Z njo premaknete vojsko po provincah, vendar le čež eno državo naenkrat. Če imate le pehotne vojske, jih lahko nadgradite s konjenico, oziroma konjenico spremenite v armado z opcijo UPGRADE LEGION. Za taki pregled vojske rabi opcija LEGION LIST. Ta vam pokaže podatke o vseh vaših legijah: naziv, št. moč, moralo (dinja, dobra, slaba) in status (na urjenju, v pripravljenosti, na pohodu). Najpomembnejša je morala. Vojaki s šibko moralo se dajo hitro prestrašiti in pognati v beg. Moralo vojnice izboljšajte s ropanjem po provincah. Večina opcij v tem meniju je dostopna šele, ko imate čin GENERAL ali CONSUL.

2. TRIBUTE:

Določanje stopnje davkov je najbolj kočljiva zadeva, ki jo morate opraviti. To morate narediti v vsaki provinci posebej. Pri tem se najbolj ozirajte na razpoloženo ljudstva, ki je lahko zadovoljivo (CONTENT), nemirno (RESTLESS), jezo (ANGRY), uporniško (REBELLIOUS) ali panično (PANICKY). Na voljo vam je pet oblik pobiranja davkov, od tolerantne do zatirajoče. Skrajni možnosti sta, da provinci odpravite plačevanje davkov (EXEMPT THIS PROVINCE), ali pa jo popolnoma izropate (BLEED THEM DRY). Najbolje denarja boste dobili z »iritirajočo« stopnjo davkov, ki jo držite toliko časa, dokler ljudstvo ne postane ježno, nato pa uvedite tolerantno obliko davkov. Ne pričakujte velikih dohodkov od provinc z majhnim številom prebivalstva.

3. PLUNDER:

Ta opcija vam je na voljo le v provincah. Z njo izropate deželo in s tem na hitro dobite nekaj denarja. Glavni pogoj za to je, da imate tam eno izmed svojih vojsk. Vsako provinco lahko izropate le enkrat. Se najbolj se to izplača storiti, če vam grozi jezna de province ali če nujno potrebujete nekaj denarja. Use to zveni lepo, pa ni! V večini primerov potem izbruhne upor, ki ga sicer lahko zadušite, a potem težje nadomestite svoje izgube s prebivalci izropane province.

4. HO D GAINS:

Na vsakih nekaj let vaše prebivalstvo zahteva kruha in iger. V Rimu lahko prirejate dirke z dvojez (RACING CHARIOTS) ali gladijatorske vojnice (GLADIATOR SHOW). Za slednje potrebujete tudi amfiteater, ki stane 50 talentov. Pri dirkah lahko podkupite nasprotnike (10 talentov za vsakega), najamete trenerja ali pokličete na pomoč bogove (INVOKO GODS - 50 talentov). Izbrati morate se tip kočije (najdražja ni vedno najboljša). Lahko tudi stavite na svojo zmago. Tako lahko zaslužite veliko denarja, toda tveganje je veliko. Med dirko se izogibajte nasprotnikom kočijam in čim bolj priganjajte svoje ko-

nje. Na ovinkih mirujte. Ko preidete v vodstvo, vozite še bolj previdno in zmagava vam ne bo ušla! V najslabšem primeru se vam kočija razbije in bolničarji vas vržejo preko nosil. Rimsko občinstvo še bolj obžaluje krvave dvojez gladijatorjev. Na voljo vam je ducat borcev, ki jih morate pripraviti za dvoboje. Za trening lahko porabite različno voto denarja. Med bojem rdeča črta praznjava navdušenje občinstva. Poskušajte jo spraviti do maksimuma in ljudstvo bo postalo voljno plačevati večje davke. Če je navdušenje ob koncu čež polovico črte, prizanesite premagane mu gladijatorju.

5. TRIBUTE POLICY:

Tu določite splošno davčno politiko. Stopnje so enake kot pri davkih in veljajo na vseh vaših ozemljih.

6. BUILT FLEET:

Za gradnjo morskih sil morate imeti vsaj čin TRIBUNE! Na voljo so vam tri vrste ladij: TRIREMES (za prevoz blaga), QUINGEREMES (za prevoz konj in orožja) in GALLEONS (hitre vojne ladje). Morska flota vam rabi za prevoz vojske na otočne države. Če hočete vkrčiti vsaj eno pehnoto, morate imeti v floti okoli 50 ladij. Vojsko izkrcate na kopno tako da pritisnete ob gumbo na miški krogel. V vsakem drugem primeru je potovanje brez dovolj velikega vojskega spremstva zelo nevarno! Sovražnikove ladje vas hitro napadejo in potopijo, ostanek pa požrejo morskii psi. Ko pride do spopada, poskušate čimčeprakt zadeti nasprotnikovo ladjevje, preden se vname bika na ladji. Takrat na razvoj dogodkov ne morete več vplivati.

7. SEE PROVINCE LIST:

Na vpogled dobite seznam vaših provinc s podatki o njihovem statusu, morali, številu prebivalstva in zadnjem plačanem davku.

BITKO, najpomembnejši stvar sem prihranil za konec. Prevzeti morate odgovornost za vse svoje odločitve. Najprej je treba določiti formacijo vaše vojske. Takrat se ne vidite, kako se je razporedil nasprotnik, zato morate računati po občutki. Po moje je še najboljša formacija WEDGE (v obliki trikotnika). Z njo boste najlažje pokončali nasprotnikovo poveljnika, če bo stal na čelu svoje vojske in njegovi vojaki bodo prej ali slej začeli bežati. Izbrata taktike potem ni velika znanost. S formacijo WEDGE se ujema FRONTAL ASSAULT. Uporabna je še CANNAE TACTIC, s katero spremenite smer vaše formacije. Svojo vojsko spravite v napad z ukazom MELEE. Tudi med bitko samo lahko spremenite smer svojih enot. To storite tako da kliknete na enoto, držite gumb in povlečete črto do mesta, kamor jo želite prenesti. Ukaz potrdite z MELEE. V kritičnem položaju se umaknete z RETREAT. Na svoje enote lahko vplivate le znotraj modrega kroga, ki označuje domet poveljnikovega glasu in če niso v paniki. Srečali boste tudi vojske s stoni, ki jih najlažje pobijete, če jih spravite v past s taktiko OFFFLANK.

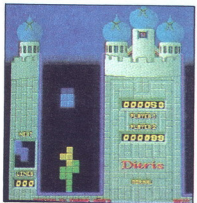
To pa še ni vse, kar se vam lahko pripeti! Doživite lahko piratski napad na vašo ladjo! Z davki in izgubite vse letni dohodek. Kleopatra lahko zahteva od vas davek, češ da ste ji zažgali knjižnico. Izbruh vulkana odloži vaše osvajanja in pobije veliko ljudi. Lahko izgubite gladijatorsko šolo. Sparkbox pa organizira upori Skratka, veliko pustolovševih vas čaka na poti k slavi in zmagam. Veni, vidi, vici!

Razen igre za dva je možna igra za enega igralca. Izbratite tako, da za dva igralca pritisnete FIRE na obeh igralnih palicah. Za enega pa samo na eni. Na zaslonu se prikazuje dve polji z 12 x 22 znakov. Ob vsakem polju sta razpredelici, na katerih se med igrjo izpisujejo točke (SCORE), stopnja, na kateri ste (LEVEL), in števil vrst, ki ste jih napolnili (LINES).

Način igranja je enak kot pri TETRISU. Tetromi na gumbu najbrž poznajo, vendar ga bomo pojasnili zaradi drugih.

Na vaše polje padajo z vrha zaslonu različne oblike. Videz oblike, ki jo pada naslednja, vidite v zgornjem levem ali desnem kotu, to je odvisno od tega, kateri igralec ste. Oblike predmakate z igralno palico (LEVO-DESNO), s premikom nazvaldo pospešujete oblike, s FIRE pa jih vržete. Oblike je treba razvrstiti tako, da popolnijo te eno vrsto ali več. Ko določeno vrsto izpolnite, ta izgine, vse oblike nad njo pa se pomaknejo za eno vrsto nižje. Po določenem številu izpolnjenih vrst gresite na naslednjo stopnjo. Če se vam oblike nakopijo do vrha zaslonu, končate igro in se vpišete v HIGH-SCORE (če je kdo od prvih desetih slabši od vas).

Na vsaki stopnji se spremenijo ozadje vašega polja. To so pravzaprav lepo izrisane slike. Na prvi stopnji je to radar, na drugi balon, na tretji ročna ura, nato namizna svetilka, zasnežena



planina (??), slika, 3,5-palčne diskete z napisom TWIN TRIS, na sedmi stopnji nekakšna vrata, nato satelit, nek nenavaden svetleč predmet, dvorec, na smajsti stopnji oko (??)...

Ob prehodu na naslednjo stopnjo oblike ne povečujejo hitrosti, kot se je dogajalo TETRISU. Hitrost se začne povečevati šele, ko izpolnite več kot 100 (20?) vrstic.

Zdaj pa tabela, po kateri prehatite stopnje: 2. stopnja/12 izpolnjenih vrst, 3. stopnja/21 vrst, 4. stopnja/34 vrst, 5. stopnja/43 vrst, 6.5 vrst, 7.66 vrst, 8.78 vrst, 9.91 vrst, 10.103 izpolnjene vrste, 11.174 vrst in lin.

Edino, kar ne govori ravno v prid igre, je, da se ob vsaki spremembi ozadja (slike) menja tudi barva oblik, in to prav v taki, ki je težko razpoznavna na sliki. To pride zaradi kod izraza na 5. stopnji, ko se prikaže slika zasnežene planine (bela). Navsezadnje pa tega ne gre obsojati, saj je igra miselnja!

Igra zaustavite s pritiskom na RUN/STOP, z njim tudi igro nadaljujete. Glasba je odlična in se prijetno vključuje v igro. Enaka je v uvodnem zaslonu in v igralnem delu.

Kakorkoli, Magic Soft je izdal dobro igro, saj bo malo dije prignila tista, ki si niso dali opraviti s Tetrisom!

V verziji za C 64 ne zavzame niti pol strani diskete, zato bi bilo dobro, če bi jo si kupili ne samo tisti, ki nimajo Tetrisa, ampak tudi oni, ki jih je Tetris dolgo zabaval – vsaj za vajo!!! Pojasnila o igri po telefonu: (042) 49-595 (Matija).

Ditris
 • miselna igra • amiga, C 64 • Magic Soft
 • 7/8

MATIJA MIKAC

Končno smo dočakali novo TETRIS! Ne tlesiga v 3D, kakršnih smo imeli možnost večkrat videti, ampak DITRIS – TETRIS za dva igralca!

Voodoo Nightmare

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga
● Palace Software ● 7/9

SANJIN FRILAN
ROBERT VIŠKOVIČ

Tru rendu izosimetričnih 3D arkadnih pustolovščin tipa Cadaver in Final Battle se je pridružil tudi britanski Palace Software s svojo igro Voodoo Nightmare. Tokrat ste v vlogi Bootsa Barkerja, ki se lepega sončnega dea s svojo življenjsko sopotnico in najboljšim prijateljem vozi v balonu nad kongoskim pragozdom. Potem ko ga »prijatelj« vrže iz balona, se Boots prepriča, kako utemeljeni so bili njegovi sumi, da se vrtiljoki okoli njegove žene. K sreči je Boots nosil padalo in se izvlekel le z rahlo nezavestjo. Medtem ko je zrl v zvezde, mu je hudobni vrač nataknil na glavo pisano masko Voodoo.

Ko se Boots povrne zavest, ne najde načina, da bi se znebil maske. Obdan z zlemi živalimi, starosejci, bujnimi rastlinjem in vravčevim čarovnjami se mora spravitl skozi pet svetlišč, odkriti izhod iz zelena kongoškega pekla in doognati skrivnost maske Voodoo, da se ne bi maščeval ženi in tako imenovanemu prijatelju. Po uvodnem meniju vzamete v roke igralno palico in vaša nočna mora se lahko začne.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka igra, v spodnjem pa vidite število zlatnikov in diamantov, ki ste jih zbrali, energijo, število življenj ter menjavo dneva in noči. Vodeenje Bootsa je precej preprosto, kajti on – v nasprotju s perzijskim princem – ne zmore akrobatskih veščin. Od oborožitve imate sprva zgolj čevlje, s katerimi gazite po golazni v obliki pajkov, ščurkov in drugih žuželk. Med igro lahko pridete tudi do drugega orožja (nož, strele, palica...). Oborožitve in druge potrebščine (karto, energijo...) lahko dobite v Romerovi odkrovniki kolibi (Romero's Supply Hut). Vodi v enooka prikazan z romantičnim imenom Romero, ki bi ji Voodoo maska velib oboli pristajata kol v kam. Na Romerovo kolibo boste natelili med igramen.

Svetišča, ki jih je v igri skupaj pet, so polna zlatnikov in diamantov. Rabijo vam za nakup potrebščine, preostanek pa bo zadoščal, da v miru prebijete ostanek življenja. V svetišča vstopite tako, da stopite na transporter, ki je zakopan v zelenju pragozda in potegneta igralno palico navzdol. Razen diamantov so svetišča polna skrivnih prehodov. Te odpirate tako, da ubijete pajka, ki je v njihovi blizini.

Ceprav ideja Voodoo Nightmare ni izvirna, vas bo igra zadržala mesece pred monitorjem, predvsem zaradi fantastične grafike, animacije in velike igralnosti. Vtis kvartu edinole zvok, ki ni na ravni amiginih in ST-jevih zvočnih možnosti. Na cenno 24,99 funta boste pozabili že po prvih petih minutah igranja. V tej deževni jeseni je Voodoo Nightmare »the best buy«.

HELP: Sanjin Frilan, tel. 051/619-965.
evni

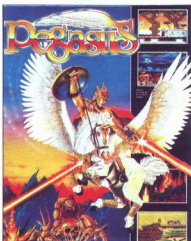
Pegasus

● arkadna igra
● amiga
● Meglin Graphics
● 7/9



FRANCI NOVAK

Pri računalniških igrah je že nekoli časa v navadi, da nam naprejšnje ponudijo uvodni del, zgodbo, ki jo razvijemo v igri. Pri nekaterih zvočnih zgodbi so predstavljene z animiranimi sekvencami, ki



včasih zasedajo kar celo disketo (npr. Eye of the Beholder-SSI, Shadow of the Beast II in Armour-Geddon, odličen »remake« legendarnega Mercenarya – oba Psynosis), pri drugih pa s tekstom v priložnici. Kakšno zgodbo nam nudil Pegasus?

Po mnogo letih silovitih bojev je Satan zavzel vseh pet stopenj obstajanja, iz katerih bi bil sestavljen svet. Napolnil jih je s svojimi kreaturami, mutanti in izvržki narave. Zdelo se je, da nič več ne more povrniti dobrih stvari svetov. Ko je bilo videti, da je svet postal Satanova lastnina, je čarovnik Chan sanjal o krilatem konju, ki ga je vodil pogumen bojevnik in ki bi lahko spodenel Satanov prestol. Perzej je imel podobne sanje. Odpravil se je k čarovnikovem gradu in ta je zanj ustvaril krilatega konja, Pegaza.

Kakšna se vam zdi ta zgodba? Nепrečljiva, kajne? Kadar artotemj igre zmanjka idej, vzamejo prevrjene like iz mitologije, dodajo še kakšnega čarovnika in nekaj znanstvenofantastičnih elementov, potem pa takšno zmes ponudijo trgu. Perzej in Pegaz se v grški mitologiji pojavita skupaj samo takrat, ko krilati konj skoči iz trupa Meduze, ki ji Perzej odseka glavo. Satan pa je že tako pogosto uporabljen preganjalec dobrih duh, da nam že skorajda postaja simpatičen. Kaj lahko pričakujemo od igre s takim začetkom? Ne prav veliko. Pegasus je horizontalni »Shoot 'n' Up« tobogan z ognjem in mečem. Sestavljen je iz vseh stopenj (Swamp, Ice, Desert, War, Hell), vsaka stopnja ima deset podobstopenj in na koncu stopnje posladek v obliki giantskega monstra, ki vas noče pustiti tja, kamor ste namenjeni. Če dokončate stopnjo, v povračilo dobite geslo, ki ga lahko vtipkate na začetku igre in tako začnete igrati naslednjo stopnjo.

Grafično je igra lepo izvedena in bo všeč vsem ljubiteljem postholokavstne ikonografije – oguščane pokrajine, pušcave in močvirja z množicami mutantov in podobnih psok. Vsi liki v igri so hudobni in žil.

Ko sem po pošti dobil Pegasus, sem imel v računalniku najnovejšo verzijo Robina Hooda, ki je bil kljub počasni grafiki in zapletenemu premikanju zanimiv, predvsem zato, ker program poleg slabih pozna tudi dobre like in ker si lahko Robin s svojimi dejanji pridobiva nove zaveznike, s katerimi skupaj odhaja v akcijo... Pegasus in Persus pa sta takoj, ko se pojavita na ekranu, obkrožena s kopiaci sovražnikov.

Ta grafično dobro narejena igra je kol lepo posnet film brez vsebine. Pegasus je s svojo »space-invadersko« logiko »vsi, ki niso jaz, so moji sovražniki«, premajhen za svet, ki je zloga precej kompleksne igre in »virtual reality«. Igrena tega tipa so zastareje, za tiste pa, ki jim je všeč takšen način igranja, je tule nekaj navsez.

Dušo sveta pred prihodom zla so sestavljali ogromni kristali, ki jih je Satan sesul na majhne delce. Ko potujete po petih stopnjah, pobirate fragmente kristalov, s njihovo pomočjo ohranjate moč in dobivate močnejša orožja. Na dnu zaslonu so tri ikone, prva predstavlja vrsto orožja, ki ga spremlite na predledniku, druga zelo močno obrambno orožje (Pulse Weapons), ki ga aktivirate s daljšim pritiskanjem na Fire, tretja ikona pa število življenj. Poleg kristalov pobirate še ikone z risbo gobe, ki uničuje vose, kar je na zaslonu, in zgoraj omenjene Pulse Weapons. Ko zberete štirideset kristalov, dobite novo življenje. Če jih prejeete izkoristite za pridobitev močnejšega orožja, kar je odvisno od taktike igralca. To je vse, saj igro lahko igrate brez pomoči navodil.

Saint Dragon

● arkadna igra ● amiga ● storm ● 9/9

TOMAŽ PRIMOČIČ

Avtorji Silk Worma in Swiwa so izdelali še eno odlično streško igro. Tokrat igrate vlogo zmaja, ki se na širih stopnjah bojuje proti mehaniziranim sovražnikom. Zaslon se premika z leve na desno. Začetna oborožitev je skromna: zelene in ognjene žoge, med igro pa si pridobite še odskakujoče žoge (namesto ognja) ter dvojno oz. trojno streljanje (igrate vedno z dvema orožjem). Zmaj je sestavljen iz glave in členjenega repa, ki ga lahko uporabite kot ščit pred strekami.



Opis stopenj:

1. Letite v skalnem ambientu. Napadajo vas roboti različnih oblik (žuželke, mačke, letelce spak...), na koncu vas čaka mehanski bik. Najprej uničite glavo, zatem še ostanek telesa. Pazite, da se ne zaležete v skale.

2. Letite v gozdu. Zdaj imajo roboti drugačne oblike. Pazite se kupa skal, ki vsakih toliko časa preletel zaslon. Na koncu vas čaka okoli, ki ga je zelo težko uničiti. Meni to še ni uspelo. Saint Dragon je igra z odličnimi tehničnimi značilnostmi.

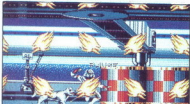
Shadow Dancer

● arkadna igra ● amiga ● Sega ● 7/9

SILVANO BUCIČ

Še ena dobra igra iz serije Seginih arkad. Ta je verjetno nadaljevanje legendarne arкаде Shinobi, samo da tokrat vodite s seboj človekovega najzvestejšega prijatelja – psa. To igro odključuje zelo dobra grafika, zvok in animacija. Zdaj pa igra nekaterih pomembnejših ukazov: Fire + up – spok na zgornjo ploščad, Fire + down – spust s ploščadi, Down, fire – psu ukazete, naj napade.

Cilj te igre je rešiti Space Shuttle pred teroristi (?!). Po vsakih dveh ali treh stopnjah se prikaže



veliki sovražnik, ki ga morate zadeti na natančno določeno mesto, če ga hočete ubiti (japonski velikan – rama, lokomotiva – svetloba). Sledi nagradna stopnja, na kateri lahko prisilužite nagradno življenje. Igro odključite raznovrstnost likov in realnost (črncem po vsakih treh nabojih polni puško). Ker ste v vlogi nindže, poznate tudi vzhodnjasko magijo (space). Igro pripravimo za hišno zbirko.

Lotus Turbo Challenge 2

- športna simulacija
- amiga, ST, C64
- Gremlin
- 8/10



ANDREJ BOHINC

Velik uspeh Lotus Turbo Esprit Challengerja je njegov avtorjem kar narekoval, da morajo narediti nadaljevanje. Toda kaj bi sploh lahko še izboljšali in dodali? Nove vrste avtomobilov? Vremenske pogoje? Nočno vožnjo? Meglo? Da, vse in to še mnogo novega se nam obeta v njegovem nadaljevanju, Lotus Turbo Challengerju 2!

V veliki zeleni škatli dobite tudi knjižico s šiframi, brez katerih igre ni mogoče začeti. To je Gremlinova lekcija pritarom – zanje pravijo: «Piracy is theft!» Poleg dobrega starega Turbo Espritka lahko vozite tudi njegovo elegantnejšo verzijo Eilan SE.

Na izbrnem zaslonu so vse standardne opcije (izbira pospeševanja, avtomatskih prestav in števila igralcev) ter dve novosti: možnost igranja štirih igralcev naenkrat (s povezavo dveh amig ali ST-jev, kabel pomenja Gremlin za 9.99 funta) in novi vpis šifre, ki vam dovolji nadaljevati vožnjo s stopnje, kjer ste jo končali. V primerjavi s prvim delom ni več postankov in boksis in dirke z nasprotnikovimi avtomobili. Ostala je še dirka s časom! Odlično digitaliziran glas starta »MAKS – SET – GO« vas spremi na cesto. Od takrat naprej ste sami v boju s sekundami in ovirami na cesti. Na zaslonu vidite čas do naslednje kontrolne točke (CHECKPOINT) ter hitrost in preostavo vašega avtomobila. Več kot očitno je, da morate čim hitreje prevoziti odsek med kontrolnimi točkami, saj se vam čas, ki vam ostane, prištetje pri naslednjem igrišču. V načinu dveh ali več igralcev nadaljujete igro vsi zbe, če je le eden od njih pravočasno prispel na cilj.



Prevoziti je treba osem stopenj in 60 kontrolnih točk, da bi se na koncu lahko hvallili z naslovom dirkalnega sofeja firme Lotus. Vsaka stopnja poteka po različnem pejsajuz enega dela ZDA. Tukaj so vrsti:

Gozd (pet kontrolnih točk):

Stopnja za ogrevanje. Drevesa in luže niso velik problem. Slednjim se lahko celo izognete, če zadene ob debela na cesti in izvedete spektakularen skok. Včasih zaide na cesto tudi kakšno skala.

Noč (sedem kontrolnih točk):

Tema bo vaš največji sovražnik. Tudi s prižganimi lučmi ne boste vedno pravočasno opazili ovinka in trčili ob rob ceste. Na tej stopnji boste lahko vozili relativno hitro le po dolgih tunelih.

Megla (osem kontrolnih točk):

Ta stopnja vam bo požrla največ živcev. Če se ponovi le malo vidi, se tukaj še manj in je slabše! Poleg tega cesta neprestano vijuga.

Sneg (šest kontrolnih točk):

Grnovije in drevesa se pozimi lahko skažejo za zelo meteo. Dodajmo še poredico in bleščečo cesto, pa vam še zimske verige ne bodo pomagale!

Puščava (deset kontrolnih točk):

Niš lažjega kot vožnja po brezkončni puščavi boste rekli. Seveda, če izvzamemo pesek v kategorijo zabrede še vsak tako hiter avtomobil. Poskušajte voziti sredi ceste, kjer so normalni pogoji za vožnjo.

Mesto (osem kontrolnih točk):

Cesta se razdeli na dve progi. Če nimate sreče, lahko zaidele na tisto, kjer je manj prometa v vaši smeri, zato pa toliko več proti vam! Srečate se tudi s tovornjaki, ki prečkajo cesto. Lahko se jim izognete ali pa poskusite zapeljati pod njimi in zaslužiti nekaj več točk.

Močvirje (deset kontrolnih točk):

Olje in blato otežujeta vožnjo. Na tej stopnji boste dobili pomoč v obliki zelenih časovnih bonusov, brez katerih je ni mogoče končati.

Nevidni (šest kontrolnih točk):

Močan dež, grmenje in bliksanje bodo vaša zadnja preizkušnja. Zopet boste deležni pomoči v obliki rdečih pospeškov, ki se aktivirajo kmalu potem, ko jih poberete.

Tehnična kakovost igre je popolna. Če pri tem upoštevamo, da zaseda le eno disketo in deluje tudi brez razširitve, ima vse možnosti, da postane hit. Tako kažejo tudi ocene v angleških računalniških revijah: Super Star: 93%, Amiga Action: 96%, Games-X: 5 of 5 in The One: 91%.

Toki

- arkadna pustolovščina
- amiga, ST
- Ocean 9/10

KENAN ČUROVAČ

Toki je srečno zivel s svojim dekletom Miho, dokler se ni nekoga dne prikazal čarovnik Wokimedio in ob pomoči pokašti Bastarja ugrabil Miho, s svojo čarovnico pa je Tokija spremenil v majhno gorilo. To je na kratko zaplet te odlične pustolovščine, v kateri je vaš cilj, da teptate svojih šest življenj, spravite Tokija čez šest stopenj, rešite Miho in sebi povrnete človeški list. Pogled na dogajanje je s strani, igra pa se pomika v osem smeri. Sovražnikov imate, kot v številnih podobnih igrah, na »tisoče«, povčevini so vsi živalskega izvora (ptice, opice, pajki, pirane...). Na koncu vsake stopnje se spopadate z eno od čarovnikov spak. Programer je pred zveidel številne okrepitve, da bi vam »olajšal« igro, in te jemljete med igranjem. Pogosto so okrepitve na nedostopnih krajih, zato vas jemanje stane življenje. Od okrepitev imate: plamenometalec, dvojni ali večji naboj, varnostno čelado, ki vas za kratek čas napravi neuničljivega, in seveda novo življenje.

1. stopnja (LABIRINT VOTLINE): Odpravite se s kraja, kjer vas je čarovnik spremenil v opico, in že po treh zaslonih se napotite na temno goro. Začnete se vzpenjati proti vrhu, med potjo si pomagajte z vzpenjalniki. Vse, kar vam je napoti, kajpak uničite. Ko se končno izvijete, se pred vam znajdejo prva čarovnikova spaka Moornar in njegove opice. Moornarja se znebite tako, da neprenehoma streljate vanj; ko pa se spravi nad vas, mu skočite na umavo in se odpravite od njega, dokler se Moornar ne umakne. Ko se to zgodijo, streljajte še naprej in ga dotalcite.

2. stopnja (NEPTUNOVO JEZERO): Toki natika potapljaška očala in popuzume skače v hladno vodo Neptunovega jezera, v katerem ga čaka Neptun s svojimi piranhami in morskimi psi. Z Neptunom ne boste imeli velikih težav, na kopnem pa vas čaka imovna pošast Rambach. O njim vam lahko svetujem samo to: nikakor ne dopustite, da vam pride nad glavo, ti streljajte stalno počevno.

3. stopnja (OGNJEVA VOTLINE): Toki se mora spustiti na vznoje gore skozi votlino. Pri tem ne bo imel težav, saj sovražnikov skoraj ni. Na dnu vas čaka pajac Mogulvor, ki riva v vas, kar zvesto ponazarjajo črke BURP. Ugonobite ga tako, da ves čas stojite na levi in streljate.



4. stopnja (OGNJENE VOTLINE): Iz ognja v les. Znova vzpenjate. Na vrhu gore nalietate na najverjetnoje prikazani, zamrznjenega slona Zanzamoto. Cilja vas z okli, ki se mu vračajo kot bumper, in s trobencem. Če ga hočete uničiti, morate streljati vanj pod trobec, kajti samo tako mu jemljete energijo.

5. stopnja (TEMNA DŽUNGLA): Med prebijanjem skozi temnan pragozd, kar ni posebno lahko, naloti Toki na Bastarja. To je spaka, ki vam je na začetku igre ugrabila Miho, zato je zdaj prišlo, da se mu maščujete. Energijo mu jemljete le to, da streljate v srce, nog pa se ne ustrašite, znebite se jih tako, da skacete po njih.

6. stopnja (ZLATA PALACA): To je Tokijeva zadnja in zato najtežja naloga. Vagon vas pelje čez most, na katerem na vas prestreže življenje ovire. Da bi se spravili z enega mostu na drugega, morate odlično skočiti. Po številnih skokih vas čaka končno spopad, na katerega ste dolgo čakali: vi in Wokimedio. S čarovnikom ne boste imeli težav. Toki znova postane človek, ki poln modric obema srečno Miho.

Toliko v pomoč pri tej odlični igri, zaradi katere boste zdeli pred monitorjem vsaj teden dni.

Snow Brothers

- arkadna igra
- amiga
- Ocean 0/78

BRUNO KARADŽA

Snow Brothers je konverzija z avtomata in sodi v množico labirintkoplačadnih iger. Ste v vlogi majhnega, vendar dobro amimiranega sneženega možička, ki pokončuje vse, kar mu je napoti. Kogar nekajkrat zadene s snežno kepo, ga spremeni v krogljo in ta se zakotali po zaslonu. Če zadene kakšno bitje, to pade na ploščad in pusti tam predmet (denar, sode, sve-



će i in drugo). Po svaki deseti stopnji (kakšnih 50 jih je) se majhnim bitjem pridruži večje. To je moč pokončati le tako, da bitjeca spremenite v krogle in jo zavallite nanjo.

Igra je narejena v stilu Bubble Bobble. Igrata jo lahko dva igralca. Drugega igralca vključite tako, da pritisnete Fire na igralni palici. V igri je precej bonusov, predmetov, ki ostanejo po stvoru, in padajočih bankovcev.

Wrath of the Demon

● arkadna igra ● amiga ● Readysoft ● 10/10

ROBERT HLEP

V neki zakotni ulici se zgodi umor, ki ste mu priča. Žrtev drži v rokah listič. Iz njega izveste, da je morilec demon, predstavnik populacije demonov, ki se hočejo polastiti prestola. Krjaj od vas zahteva, da to preprečite.

Grafika je fantastična, da o glasbi in animaciji ne govorimo. Vaša prva naloga je priti do demonov. Zajahate vašega lipicanca in igra se začne. Težko je dovolj pohvaliti izvedbo igre. Več površin, ki se gibljejo z različno hitrostjo. Vaš konj je narejen enkratno. Rep in griva vibrata enakomerno z galopom. Med ježo morate s pestjo pokončati nasproti vam letéče spake. Preskakovati morate ovire. Pobirajte raznobarne vrče, saj v njih je napitek, ki vam obnovi energijo. Ne pobirajte rdečih vrčev, kajti v njih je strup! S prijateljem na F3 boste tekočino uporabili. Ko primate do konca, ste delezni fascinantne slike.

V nadaljevanju vam pred vsakim arkadnim delom čaka čudovita slika. Borite se z dvema skratoma. Eden vas obteuje z noži in kamenjem, drugi pa se vas loti s palico. Če pokončate tega, ste rešeni tudi prvega. Škrat vam bo pustil vrček, ki ga pobere te kleče. Zdaj vas čaka nekaj težjega. Ker imate podobna pošast vas nenehno brca. Zmaj svojo prono, jo boste naučili oliko.

Groza in sneh. Princessa je ugrabljena in tako



imate je drugi razlog za vašo bitko z demoni. V stilu Shadow of the Beast se prebajate skozi votlino. Sprva pojditte na levo vse do kipa vašega zaščitnika, ki drži ključ. Pred njim morate poklekniti. Pojdite do konca desno. Po daljšem teknuju in pretepanju pridete do stebra s ključavnico. Veste kaj morate narediti. Med potjo ste pobrali tudi predmete za začasno neranjivost in močnejši udarec. Tipki F1 in F2 sta kot nalašč za vas. Če želite priti živi iz votline, je treba premagati čuvaja. Potrebno bo mnogo sreče in spretnosti. Po tem dvoju zaidete v močvirje. Tu pa je pesem drugačna. Ne samo, da morate premagati močvirnika, ki je mojster v pretepanju, umakati se morate kači, ki vas z veseljem pogrizce. Dalje mi ni uspelo priti.

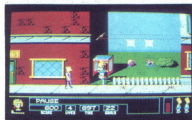
The Simpsons – Bart vs. Space Mutants

● arkadna igra ● amiga, atari ST, PC ● Ocean ● 8/8

IGOR UNUK

Pred nami je še ena igra, ki ima vsebino po risanki. Napisala jo je slavna založniška hiša Ocean. Ocean slovi po veliko dobrodin in kvalitetnih igrah (Toki, Navy Seals, Robocop II...) a se tokrat ni posebno potrudil. Grafika je solidna, zvok je slab, le animacija je zelo dobra.

Ideja je zguljena: Na Zemljo se spustijo vesoljska bitja. S seboj imajo stroj, s katerim naj bi uničili Zemljane. V ta stroj morajo dati čimveč rožnatih predmetov. Vesoljčke vidi le Bart Simpson s svojimi posebnimi sončni očali. Bart sklene, da bo rešil svet in se odpravi na ulico, da bi prebiral ali skrli vse rožnate predmete. Nastopite v vlogi pobalina Barta.



Na začetku se dokopljite do pršilca (uporabite ga kljub lemu, da uničuje ozon). Prebarvajte vse, kar ni rožnato in se da prebarvati (hidranti, žoge, rožnati policaji!...). Predmete lahko tudi skrijete in sicer tako, da na njih vržete perilo ali kaj podobnega. Lahko vstopate tudi v trgovine, kjer kupujete predmete (ključ, francoski ključ, bombe, rakete, magnet, piščalka itd.). Lahko se vozite z roliko, vendar morate paziti na vesoljčke, ki jih je polno na ulicah. Ko se vam približuje kak človek, uporabite sončna očala. Če ima človek malce čudno glavo, skočite nanj in pustil vam bo majhno krogo. Ko jo pobere, se bo zraven slike vaše sestre pojavila črka. Ko imate vse, ime in prebarvane ali skrite rožnate predmete, se odpravite čisto desno in prišli boste na drugo stopnjo.

Igra je kar težavna, zato se nisem prišel v drugo stopnjo. Na koncu se razdelitev zaslonu. Zgornji, največji del zavzema igra, spodaj pa so merilniki: točk, življenj, koliko predmetov še morate prebarvati in energija, prikazana z dvema Bartoma.

Igra zavzema dve disketi, narejena je relativno dobro in se vam bo morda celo prikupila. Če vam je bila risanka všeč, si morate igrati The Simpsons seveda priskrbiti in namesto Barta početi pobalinstar! (062) 792 061 – Igor.

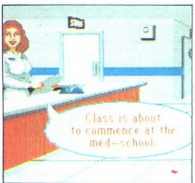
Life & Death

● simulacija ● amiga ● Software ● Totalworks ● 10/9

SAŠO ŠMALC

Življenje in smrt sta odgovor na tvoje početje v tej igri. Si v vlogi novopečenega doktorja, ki je prišel v Schwartzwaldsko kliniko. Sprva se ne ve ali ima nalogo področni ali ubiti čimveč bolnikov. Najprej se namreč izkaže bolj kot Jaack the Ripper, vendar postane z učenjem sčasoma manj krovočen.

Na začetku se vpiši v seznam, ki ga drži »pushy in white«. Pojdi v učilnico, kjer dobiš navodi-



la. Sestra te obvešča, v kateri sobi imaš bolnika. Pacient leži v sobi. Desno od bolnikove glave je zvočnik, kjer si nastaviš preferences. Na postelji je kartica, ki ti služi za kontrolo nad bolnikom (diagnoze-operate, X-ray...).

Klikni na bolnikove roke. Izriše se ti trehuh. Pri vsakem pregledu morate z miško potipati vse trehuh. Glede na bolnikove bolečine mu postaviš diagnozo:

1. boleč celoten trehuh – MEDIATE
 2. nebolič trehuh – OBSERVE
 3. boleče področje nižje od popka – X-RAY
- Če se na rentgenski sliki izrišejo ledvični kamni – REFER, če ne, bo treba pacienta dati pod nož – OPERATE. Ko ga napotiš na operacijo, pojdi v sobo OR. Prikaže se ti trehuh, ki ga je treba rešiti slepča. Na levi strani je omarica z dvema predalom. V prvem najdes pokrivalo za rano, mlo, rokavice... V drugem imaš tri stekleničke. Druga je napolnjena s krvjo. Zraven je epureta za vzorec želočnega snega. Spodaj so injekcije: prva vsebuje antibiotik, zadnjo uporabiš za bradikardično bitje srca.

Lovo spodaj so osnovni instrumenti: križec uporabiš pri šivanju rane, skalpel, naprava za črpanje črevesne tekočine, škarije za žnce, škarije za žile, gobjica, naprava za razprje rane, šivanka za šivanje rane in škarje.

Umij si roke, nadeni rokavice, pokrij in steriliziraj rano (rano pokrij čito v koto, da boš lahko napravil rez, steriliziraj jo s škatico, označeno s črko A v prvem predalu). Vzemi skalpel in napravil rez pod kotom 45°. Pojavi se ti trehuh. Si vzemi škarije za žile in jih nastavi na krvav madež. Vzemi žgalnico in zažgi vsak madež posebej. Obriši rano z gobjico, vendar moraš prej dati instrumente na komandno ploščo...

Spet napravil rez in ponovi postopek še štrikrat. Pridi do želodca. Na koncu debelega črevesa vidiš slepič. Vrhnji del odreži, da se ne izteče. Občaj ga z nitko. Ni vam ga uspelo odstraniti.

Igra ima odlično idejo, zato se jo splea nabaviti. Ne zaostajata niti grafika niti zvok.

NA NAJVIŠJI STOPNICI.



Predstavljamo vam Everex STEP MEGACUBE.

Zmogljiv, hiter in predvsem zanesljiv večuporabniški računalniški sistem (UNIX®, Xenix®, MS-DOS®, ...). Idealen za mrežni server (Novell NetWare®, Microsoft LAN Manager™, ...) ali grafično delovno postajo (Cad, 3-D modeling, ...).

V prihodnost usmerjen sistem z neomejenimi možnostmi nadgrajevanja.

Hiter in enostaven dostop do posameznih računalniških komponent, kar omogoča učinkovite razširitve sistema.



STEP MEGACUBE 486/33
20.8 MIPS (EISA) 21.7 MIPS (ISA)
486/33 mikroprocesor
8 mest za diskovne pogone
do 64 MB RAM spomina
256 K Cache
AMMA Advance Memory Management Architecture
12 razširitvenih mest (EISA)
400 Watt power supply
ETMS Everex Thermal Menagement System
zaščita z geslom

Everex zagotavlja ameriško kakovost garancijskih storitev.
18-24 mesecev garancijske dobe.
Odziv servisa še isti dan.




Multi Project d.d.

Ekskluzivni zastopnik za Everex

Tržaška 132, 61000 Ljubljana

Tel.: 061/274-361 int.: 715, 061/268-341, Fax: 061/274-568

MEGACUBE

SAMO EDEN JE LASERJET



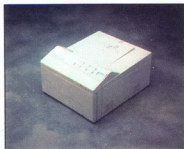
STANDARD V LASERSKI TEHNIKI TISKANJA

HP LaserJet III tiskalnik je postal standard laserskega tiskanja s HP ekskluzivno Resolution Enhancement tehnologijo. Ta revolucionarna tehnologija zgodi nazobčanost, ki smo jo vajeni pri običajni 300x300 dpi kvaliteti tiskanja. Rezultat je nepresegljiva kvaliteta tiska besedil in grafik.

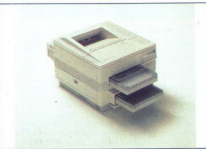
V HP LaserJet tiskalnikih je vgrajen tudi PCL 5, nova verzija vodilnega svetovnega jezika laserskih tiskalnikov in Intellifont tipografska tehnologija. Natisnili boste vse od diskretnih opomb da velikih naslovov, zahtevnih grafik in posebnih efektov in to seveda hitreje.

LASTNOSTI :

- Resolution Enhancement tehnologija
- hitrejša tiskanja grafik z vgrajeno HP-GL/2 grafiko
- PCL 5 tiskalniški jezik in povežane možnosti formatiranja strani
- HP LaserJet II kompatibilen
- hitro, tiho tiskanje 8 strani/min
- Adobe PostScript cartridge in EPSON FX/IBM Proprinter... Personality cartridge
- možnost razširive spomina



LaserJet IIIIP



LaserJet IIID



LaserJet IIISI

Pooblaščen dealerji:

TREND 063/851-610, EXTREME 061/301-530, MAC ADA 061/329-877, HERMES OPREMA 061/121-145, ATR 061/122-103, KERN Sistemi 061/ 224-543, STING 061/446-033

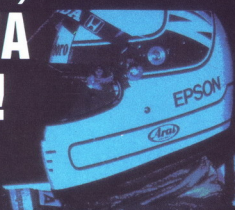


HERMES PLUS d.d.
Celovška 73, LJUBLJANA
tel.061/193-322, fax.061/558-597, tlx.31583



EPSON

VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!



EPSON

EPSON **LEXSCAN**
SERIES



EPSON-ove izdelke prodajajo med ostalimi tudi:

AVTOTEHNA d.d. Ljubljana
BIROSTROJ Maribor
MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA Ljubljana
MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA Ljubljana

ATR d.o.o. Ljubljana
GAMBIT d.d. Ljubljana
MICROLINE Zagreb
VALCOM Zagreb

in 7-L Murska Sobota, 3 BM Jesenice, ABC Trade Banja Luka, ALTECH Ljubljana, AVANTI Hoče, BAZAR Nova Gorica, BENE Commerce Ljubljana, BIROPRO Ljubljana, BIROTEHNIK Orosavje, BIROTRADE Osijek, BITING Velenje, BYTEK Ptuj, CANKARJEVA ZALOZBA Ljubljana, COMTRON Maribor, DINOS Zenica, DZS Ljubljana, EMENS Hrastnik, EVROBIT Ajdovščina, EUROCOM Ljubljana, EUROCOM Petrovče, EXTREME Ljubljana, GOAP Gostol Nova Gorica, ISC Sarajevo, IDAC Tuzla, INFOSTEL Lina Osijek, ITC Ljubljana, JEROVŠEK Computers Domžale, KONIM Ljubljana, LANCOM Maribor, LIST Ljubljana, MAOP Ljubljana, MARAND Ljubljana, MCH Maribor, MDS Ljubljana, MICRONIS Zagreb, MIKRO Ljubljana, MIKROBIT Ljubljana, MONESA Osijek, NIL Ljubljana, OMEGA Kranj, OMNIA Skopje, PALCOM Ljubljana, PIP Trebnje, PIRAMIDA Zagorje, POINT Zagreb, PP INIS IMPEX Doboj, PROFESIONAL Ljubljana, RAM Šmarje, ROS International Domžale, SECOM Sezana, SENIS Skopje, MAKPETROL Skopje, SONEX Šmarje, SPECTRA Celje, SRC Computers Ljubljana, STING Ljubljana, TARRA Brezovica, TECHNOS Ljubljana, UNIT Ljubljana, VEGA BIT Slovenj Gradec, ZE TE Inženiring Ljubljana.

POVEZANI SMO ŠE MOČNEJŠI!

BORLANDOV SISTEM INTEROPERABILITY
NESKONČNA MOŽNOST POVEZOVANJA



AKCIJA
»HVALA, BORLAND«
SE IZTEKA,
IZKORISTITE UGODNOST
DO 31. 12. 1991



MARAND

Generálni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
tel.: (061) 340-652, 182-401, 182-418
fax: (061) 342-757

Vsi produkti BORLAND so zaščitene blagovne znamke BORLAND INTERNATIONAL