

# MOJ MIKRO

januar 1992 / št. 1 / letnik 8 / cena 120 tolarjev

**TESTI:** Epson LQ-1170/COREtape light 2.00

**PRILOGA:** Visoka sola Turbo Pascala (2)

**SOFTVER:** Clarion Professional Developer 2.1

**SEZNAM:** INFOS '91 v Ljubljani/Interbiro-Intergrafika '91 v Zagrebu/Sign Italia 1991

**NOVI SERIJI:** Računalniki in glasba/Za plitve žepe

ISSN 0352-4833



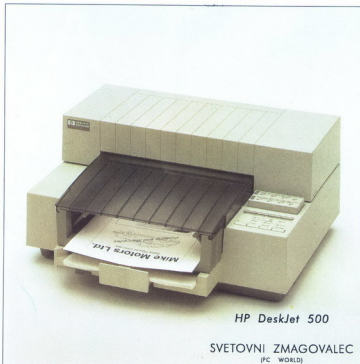
**assist**<sup>®</sup>

SWISS QUALITY PRODUCT  
zastopa in prodaja:

**MEDIS**

Titova 85, 61000 Ljubljana  
Telefon: (061) 315-753  
Telefon & telefax: (061) 329-270

# KAPLJA ČRNILA DELA ČUDEŽE



EKONOMIČNA LASERSKO-KVALITETNA  
ALTERNATIVA MATRIČNIM TISKALNIKOM

Odločili ste se za nakup tiskalnika. Sredstva vam omogočajo nakup matričnega, čeprav želite večjo kvaliteto tiskanja.

S tiskalnikom HP DeskJet 500 dosegate lasersko kvaliteto tiskanja besedil in grafik z resolucijo 300x300 dpi - kvaliteto tiska, ki presega kvaliteto matričnih tiskalnikov.

HP DeskJet 500 je InkJet tiskalnik, ki tiska na papirje raznih kvalitete. Predalnik (FRONT LOAD) sprejme 100 listov formata A4, LETTER in LEGAL ter ima poseben vhod za tisk kuvert.

#### LASTNOSTI :

- laserska kvaliteta tiskanja po ceni matričnega
- 120/240 znakov/sek
- multipel fonti in celostranska visokoresolucijska grafika
- privlačna desktop oblika
- enostavno rokovanje
- podpora na stotine popularnih softverov
- 3 leta garancije
- mnogo hitrejši od matričnih tiskalnikov



HP PaintJet

HP PaintJet XL



#### 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**

HERMES PLUS d.d.  
Celovška 73, LJUBLJANA  
tel.061/193-322, fax.061/558-597, tlx.31583

  
Authorized  
Distributor



# NEKAJ STOPNIC VIŠJE.



Predstavljamo vam računalniške sisteme Everex STEP.

Računalniški sistemi STEP veljajo za izredno zanesljive, kvalitetne in najmočnejše v svojem razredu. Vsi sistemi nudijo možnost razširitve; 8 ali več razširivnih mest, cache do 256K, do 64MB RAM spomina in možnost nadgradnje iz 386 na 486 mikroprocesor. Vsak Everex STEP računalnik je najboljša izbira glede cene, zmogljivosti in vrhunske tehnologije, ki je trenutno dostopna na tržišču.

**EVEREX**  
EVER for Excellence™

## Računalniški sistemi STEP

STEP 386/33 10.4 MIPS

STEP 486SX/20 13 MIPS

STEP 486/25 16.2 MIPS

STEP 486/33 21.7 MIPS

STEP 486/33 EISA 20.8 MIPS

Z vsakim STEP računalnikom dobite:

Microsoft® Windows

Microsoft® MOUSE

MS-DOS® 5.0



Everex zagotavlja ameriško kakovost garancijskih storitev.  
18 do 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

EVER for EXcellence je registrirana zaščitna znamka, Everex, AMMA, PCS, STEP so zaščitne znamke Everex Systems, Inc. Vsi ostali izdelki in imena podjetij so zaščitne znamke in registrirane zaščitne znamke drugih proizvajalcev.

# STEP 386,486

**ALR**

**ABS**

**ASBC**

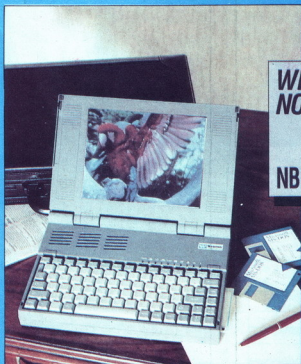
**ARTISOFT**

**SATO**

**WEARNES**

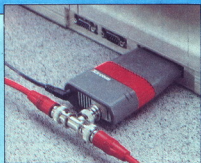
ORIA-INFORMACIJE TEL. 0601-61-111/61-477. FAX 0601-61-175  
IN V VSEH POSLOVALNICAH MLADINSKE KNJIGE TRGOVINE d.d.

**ORIA**



**WEARNES  
NOTEBOOK**

**NB 386SX-20**



**Xircom**  
DISTRIBUCIJA  
ORIA ZAGORJE

**POCKET ADAPTER**

**ETHERNET**

**ARCNET**

**TOKEN RING**

**3270 ADAPTER**

## VSEBINA

### Hardver

Magneto-optične diskete in elektronski tisk	12
COREtape light 2.00	14
Epsonov tiskalnik LQ-1170	17

### Softver

Clarion Professional Developer 2.1	18
Causes 2.0	22
Son of a Batch	23
dBMAN V za Atari ST	49
GD Professional Page 2.1 za amigoo	80



Stran 10: Sign Italia 91: Apeli izvesek na ogled postavi.



Stran 24: Sam svoj Beethoven: začetak serije o računalniških in glasbi.



Stran 59: Mega lo Mania in druge igre.



### Zanimivosti

Interbiero-Intergrafika '91	8
Sign Italia 91 v Milanu	10
INFGOS '91 v Ljubljani	11
Računalniki in glasba (1)	24
Protivirusni program The VDU 3.4 za Atari ST	49

### Priloga

Visokola šola Turbo Pascala (2)	43
---------------------------------	----

### Rubrike

Mimo zaslona	6
Za prave žepce	26
Prva pomoč	35
Mali oglasi	57
Zabavne matematične naloge	57
Igre	89

**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR** • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **SLBOĐAN VUJANOVIČ** • Oblikovalec in tehnični urednik **ANDREJ MAVŠAR** • Tajnica **ELICA POTOČNIK** • Strokovni nasveti: **MATEVŽ KMET**, dipl. inž.

Časopisni svet: **Aleška MURČIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Ciril BEZLAJ** (Gorenje – Procesa oprema, Velenje), prof. dr. **Ivan BRATKO** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. **Aleksander ČOKAN** (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. **Ivan GERLICH** (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. inž. **Borislav HADŽIČBABIĆ** (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), inž. **Miroslav KOBEŠ** (Istra, Ljubljana), dr. **Beno LUKMAN** (JS RS), **Toma POLJENEC** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. **Marijan ŠPEGLER** (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), **Zoran ŠTRBAC** (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVUJE, p. o., Titova 35, 61001 Ljubljana, Direktor: **Andrej LESJAK**. Tiska: D. p. Delo – Tisk Zastopnik in revij. Direktor: **Alžbet Zibelnik**, nenarocnih rokovov ne vršimo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-796, telefax: (061) 319-873, telex: 31-255 YU DELO. Oglašno brnjenje: d. p. DELO – REVUJE, p. o., Titova 35, Ljubljana. Komercialni sektor, France Logodner, tel. (061) 118-215, int. 27-14, telefax: (061) 319-873.

Prodaja: D. p. Delo – Prodaja, p. o., 61001 Ljubljana, Titova 35, kolportaza: telefon (061) 319-790. **Narodnine:** D. p. DELO-REVUJE, p. o., Titova 35, Ljubljana, tel. (061) 115-315 interna 23-51. Polodnice za naročnike pošiljamo tiskrat na leto.

Letna naročnina za tujino: 605 ATS, 94 DEM, 99 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF, 1.400 YUD.

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

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

V času pomnilnikov je pametno ohraniti spomin. Recimo na slovnico. Povprečno nardarjeni pisci to prepustajo drugim in zato smo v člankih za Moj mikro vajeni prebrati takele vaje:

– V mnogih primerih se besedila in slike, ki jih vnašamo v računalnik, ne vnašajo naravnost iz glave, temveč so že narejeni in jih imamo pred sabo ali tiskane na papirju ali pa v nekakšni obliki koncepta. Mnogokrat, še posebej pri besedilih, vnos besedila predstavlja golo prepisovanje besedila s papirja na računalnik. – Ali: »Kako to izgleda, nas prav nič ne briga. Glomazno... Do polj člena sme pristopati le korenina, saj nihče drug ne ve, če se le-ta dejansko nahaja v spominu ali ne. – Ali: – Vsa zgodba se dogaja znotraj Run() metode, ki lovi Windows sporočila, ki so nato distribuirana ustreznim funkcijam... Če želimo ohraniti stare datoteke, potem moramo prepisati... BBIN direktorije BC++ – prevajalnika... – Popravljane besedil bo prijetnejše, če boste prebrali najkrajši tečaj uporabne slovnščine (po domače: slovarček jezikovnih strahot), kar jih je kdaj izšlo:

**64K:** 64 K. Pišete tristošestdesetdesetdni skupaj? **ASCII** koda, **Enter** tipka, **if** stavki, **EXE** datoteka, **Windows** okolje...: koda **ASCII**, tipka **Enter**, stavki **if**, datoteka **EXE**, okoli **Windows**. **Šte** kdaj ob sezona solati brali **Pod** svobodnim soncem roman in z oko kotičkom gledali **Dinastija** serija na televiziji **spordu**? **Backspace**: vračalka. **Cache** pomnilnik: medpomnilnik, vmesni pomnilnik. **Direktorij**: imenik. Na direktoriju se zmenijo, da bodo vpisali podatke v imenik. **Ekran**: zaslon. **Hardware**(ski), **software**(ski): **hardver**(ski), **softver**(ski). **Tuji** smo ukrotili s prijemom iz vaterpola. **Na računalniku** v računalniku. **Ali** na ohisu pred vami čepi debela deki'ca in vročino dela? **Na računalniku** je monitor, programi so v računalniku. **Komandna vrstica**: ukazna vrstica. **Kontroler**: krmilnik. **Nuditi**: ponujati, dati. **Funkcije** v programih niso iz vpeke ali železobetona. **Makroji**: makri. **Računalnikarji** praviloma ne delajo z zvodniki. **Mapa** (angl, map): karta. **Poskusite** slediti mapo v karto. **Nahajati** se: **biti**. **Overlay**: prekrito. **Resolucija**: ločljivost. **Sprejeto** z resolucijo. **Služiti**: rabiti. **Program** ni služkinja, pač pa vam za kaj rabi. **Spomin**, **spominski**: pomnilnik, pomnilniški. **S pomočjo** tipke: s tipko. **Tipke** nimajo rok, da bi vam pomagale. **Space**: preslednica. **Tastatura**: tipkovnica. **Performansa**: zmogljivost. **Predstavlja**: pomeniti, biti. **Janez** predstavlja **Micko**, pojem ne predstavlja ničesar.

P. s.: Denar za novolene voščilnice smo nakazali Rdečemu križu.



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

DISTRIBUTER PROGRAMSKE OPREME MICROSOFT  
IZOBRAŽEVALNI CENTER ZA UPORABNIKE  
MICROSOFTOVIH PROIZVODOV  
ATLANTIS PUBLISHING  
PRIROČNIKI ZA PROGRAMSKO OPREMO

## 88 Mb na zamenljivem disku

Zamenljivi diski, križnanci med gibkimi in trdnimi diski, naj bi združevali priročnost prvih in hitrost drugih. Kljub dvomljivi priročnosti sta firmi SyDOS in Iomega predstavljeni nova pogona za zamenljive diske. SyDOS ponuja svojo izvedenko (SyDOS 88) kot zunanji pogon z Adaptivom kontrolerjem ICSI, programsko ogrevo in DOS-om. Pogon, ki se vidi kot pravi trdi disk in se tako tudi obnaša, ponuja 88 Mb prostora. Zamenjiva diskovskega poteka podobno kot Zamenjiva diskov, pritenilci je potrebno (edini) gumb na pogonu in čez nekaj sekund, ko se

zadeva popolnoma ustavi, izpljujne disk. Iomega Transportable 90 uporablja tehnologijo Bernoulli, ki se lovi v svetu računalnici vsaj toliko časa kot obstajajo PC-ji. 90-megabajti in 5,25-palčni pogon je združljiv s staro Iomogino 44-megabajtno serijo. Disk se samodejno konfigurira t. i. kot je vstavljen. Zamenjiva poteka približno tako enostavno kot pri SyDOS-u 88, pri čemer je Transportable 90 namenjen predvsem prenosu velikih količin podatkov med dvema računalnikoma. Iomega prodaja svoje kible & la carte, stanejo pa okoli 1600 USD (88 Mb) ali 300 USD. SyDOSov pogon pa velja 1150 USD, 88 megabajtni disk pa 400. SyDOS, 6501 Park of Commerce Blvd., Suite 1100, Boca Raton, FL 33487, USA; Iomega Corp., 1821 West 4000 South, Roy, Utah 84067, USA



vozu modemu USB R 1200 do 14400 bps (V32/32bis, V42/42bis, MNP5), na drugem pa CompuComov SpeedModem, ki pretaka do 1200 do 9600 bitov na sekundo. Največji je pa ljubljanski ABM, ki ima kar štiri telefonske linije, te pa delujejo nih in dan z modemi VIVA 2400 MNP5, pred kratkim pa se so modernizirali z novim modemom, ki zmore 9600 bitov na sekundo. ABM je član mreže AdriaNET, MonitorNET, DECENT in FidoNET, kar zagotavlja največjo izmenjavo informacij. Naročnice na BBS-je so različne, ponujajo pa tudi nekaj vrst naročnin (poina, delna, ...). ki omogočajo uporabniku, da si izbere najustreznejšo. Naslov: ABM, d.o.o. Zihnerova 43, 61000 Ljubljana. Slovenija

## Tipkovnica s šestkotnimi tipkami

Klasična tipkovnica, ob kateri vsak dan preizkušamo svojo potrpežljivost, je oblikovana po naročilu prvega izdelovalca pisalnih strojev, ki je v težji po čimvečji prodaji razporedil tipe tako, da so demonstratorji uporabe strojev kar najhitreje napisali besedo typewriter. S tem so verjetno očarali kupce, nam pa pustili prazen merodni tipkovnico. Veliko oblikovalcev je skušalo z drugačnimi tipkovnicami, katerih odlika naj bi bila ergonometričnost (spomnimo se poskusa z tipkovnico v obliki črke V), prodreti v serijsko proizvodnjo. Dolej so se takšni poskusi bedno končali. Kaj pa bo z najnovejšo pogovrativnostjo, ki je prišla izdelek rok michiganskega fizika dr. Sama Lermana? Možakar pravi, da bi bila njegova tipkovnica, ki je za zdaj šele na papirju, najuporabnejša za majhne žepne računalnike. Šestkotne tipe s premerom 1 cm, izdelane v obteženju, v obliki črke V, v večji šestkotnik s premerom devet centimetrov. Fizik Sam je stisnil na to površino kar 61 tipk, ki so po funkcionalnosti lahko enačijo s staropopisno tipkovnico 101. Znaki na tipkovnici so razporejeni tako, da je premikanje prstov zmanjšano

## Transputerske komunikacije visoke hitrosti

Prepričani smo, da že nekaj časa ideo te vmesnik visoke hitrosti med kuhinjsko komunikacijo mrežo in 16-bitni host bucem v garaži. Naporne iskranje je konec, saj so pri Aiki PS izdelal prvo takšno napravo, ki stane za vas le 425 funtov! Dvoizhodni transputer modul RAM (TRAM), imenovani D16, omogoča komunikacijo med transputerji in hostom tudi do sedemkrat hitreje, kot je to uspevalo dosedanjim vezjem. Vmesnik je pri-

## Vsi slovenski BBS-i

Elektronska pošta, elektronska oglasna deska ali kakor koli želi, se je na slovenskih tleh močno utrdila. Imamo stotinajst BBS-ov, od katerih je šest povezanih z mrežo AdriaNET. Mrežne povezave BBS-ov omogočajo večje število izmenjavnih informacij, kar je tudi namen elektronske pošte, večje število sodelujočih in večja »sičnost« (pri mednarodnih mrežah tudi na druge celote). Preko te mreže so povezani tudi nekateri BBS-i iz bivše Jugoslavije: en iz Zagreba (MIPS), ki je s prvimi slovenskim BBS-om (Moje mesto) soustavovitelj mreže AdriaNET in dva iz Beograda (VU-velcom, Fenix). Od tam prihajajo zanimive informacije, ki bi jih sicer ob informacijski blokadri prav težko izvedeli. AdriaNET pa ni edina mreža, ki povezuje BBS-e. Tu so še DECENT, MonitorNET, pa še mednarodna mreža FidoNET. Večina BBS-ov deluje nih in dan, nekateri pa samo ponoči. Delovni čas in številke so:

ABM	00-24	061 218-663
	00-24	061 154-270
	00-24	061 154-156
	00-24	061 154-185
Brainstorm	00-24	061 326-303
Infostorb	00-24	062 222-742
Info Info	00-24	061 322-771
Kripan	00-24	062 221-574
	00-24	062 223-165
MicroArt	00-24	066 34-886
	00-24	066 33-816
Mis	22-05	062 29-717
MojeMesto	00-24	068 23-731
	22-04	061 22-445
Paranoma	22-05	061 317-417
Proy Express	00-24	0601 21-596
SCI	00-24	061 447-306
UnikM	22-05	061 728-014
Vogon Poetry	22-05	0602 41-504

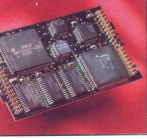
Ni vsi slovenski BBS je bil info, na prvenem predvsem pravilnikom in pa. Večina računalniške populacije si s tem BBS-om ni prav veliko pomagala, zato velja, da je prvi pravi BBS na slovenskem novomeški MojeMesto, kjer imajo na enem

## GOSUB STACK

Feroelektronični čipi, izdelani iz galijevega arzenida, ki jih obljubljajo pri McDonnell-Douglasu, naj bi združevali hitrost in imunost pred elektromagnetnimi motnjami. Uporaba teh čipov BBS-je v začetni fazi predvidena v vesolju, vendar izdelovalci menijo, da bodo uporabni tudi za izdelavo v računalnikih, namenjenih delu v izrednih okoliščinah. Največja prednost čipov je imunost pred kozmičnimi zraki in ostalim žarkovnim sevanjem. Zankekrat je kapaciteta čipov le 4 K, ampak obljublja večjo verzijo s 16 K do konca leta. Bill Glewman, šef projekta, meni, da je korak od 4 do 16 K razmeroma enostaven, na prejšnjem pa bo precej težje. RETURN v osredstvih so skoraj vsi tedaj sestavili nov računalnik in prodali na tisoče primerkov. Trg se je seveda nasičil in v računalniških firmah je bil naenkrat preveč delavcev. Tako je letos jeseni Compaq odpustil 1700 delavcev, kar je petnajst odstotkov delovne sile, NEXT je odlošil 5 odstotkov, GRID 105 delavcev, Santa Cruz Operation 156. Največ delavcev pa namerna odpuštil IBM. Kar 20.000 se naj bi jih znašlo na cesti, kar je toliko, kolikor je vseh brezposelnih v Ljubljani RETURN Najtanjši disketni so od novembra Mitsubishi-ji. Kar za 0,2 milimetra so tanjši od dosedanjega Citizenovega rekorderja, izdelujejo jih v njihovi britanski podružnici Mitsubishija. Stvarca skriva tudi nekaj novosti, ki je računsko direktno premikanje glave, in ne preko jermena, kot v večini današnjih disketrov. To omogoča gostejši zapis (2,8 Mb), saj je pogon na jermen preči manjša: 120 milimetrov, kar je primerjavi z merami diskete (90 x 93 mm) se minimalno. RETURN S prenosnim pretvornikom za lokalne mreže, firme Megahertz (164 Mbps) se izlozomno ozkemu kraku, ki teži Kirovoma paralelna vrata. Pretvornik nam vneto vkrakom je v Toshiba 100-nožni razširjeni vtič. Zadevica omogoča tudi pravi 16-megabajtni prenos na 16-megabajtni lokalni mreži Token-Ring. Pretvornik ponujajo v interni ali eksterni verziji in ima vtiče tipa 1, 3 in 6 za kable Token-Ringa. Firma Megahertz



že pripravila različico za Compaqov 96-nožni razširjeni vtič. Interni pretvornik stane 800 USD, zunanji pa 1000 USD. Megahertz corp., 4805 S. Wastach Blvd., Salt Lake City, UT 84124, USA. RETURN Pri softverski firmi Datacap so napisali nov paket za čitanje besedil (OCR). Paket, ki teče v Otrih, se imenuje Paper Keyboard Pro in omogoča poleg standardnih opcij tudi prebranje prostoročne pisave, seveda takšne, da jo zvrz avtor sam za sabo prebrati. PKP podpira vse najpoučnejše skanere (Fujiitsu, Bell&Howell, Ricohem TDC, HP, Microtek, Pantax...), prebrava pa tudi PostScript. Program se baje nauči razvozlati različne pisave že po nekaj stavkih. Kljub 1500 dolarjem, pa bo treba zdravniške recepte še vedno desifrirati - pes-, Datacap Inc. 5 W. Main, Elmdorf, NY 10523-2416, USA. RETURN Nova ProSpeedova prenosna postaja 486SX/3C ima barvni zaslon superVGA, izdelan po najnovejši tehnologiji Thin-Film transistor active-matrix, ki omogoča toliko svetlobo kot 656 barv. Računalniško srce je 486SX, ki bje z 20MHz in pa še 32-bitno široko razširitevno vodilo ISA, 2 Mb pomnilnika (8 K cache), standardni operacijski sistem pa so seveda OKna



meren predvsem za aplikacije z intenzivnim pretokom podatkov, kot so grafične aplikacije in obdelava slik. Aiki Parallel Systemsov D16 vsebuje 20-megahercni Inmosov transputer T221 64 K statičnega RAM-a, 8 K EEPROMa in štiri K dvoizhodne SRAM-e. Uporablja jih je več in na matičnih ploščah, ki imajo vedne vtičnice za D16. Host in transputer imata hkraten dostop do dvoizhodnega RAM-a, kar omogoča prenos podatkov s hitrostmi do 16 Mbps. Aiki Parallel Systems Ltd., Maggs House, 78 Queens Rd., Bristol BS8 1QX, U.K.

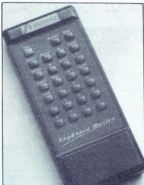


na minimum. Tipka s črko e, ki je najpogostejše uporabljena v večini jezikov, je gumba za sredstvo estetika. Navedbini Lerman je že poslal natančne načrte firmam kalibra IBM in HP. Bolj zanimive tipkovnice pa izljuje Electronic Mini-KB in 5102 zavzema samo 33 oziroma 30 centimetров širine. Mini-KB ima 85 ključev tipkov in ima vtič za numerično tipkovnico Mini-Pad, 5100 pa je še manjša in ima kar 102 tipke in kroglo izločilec za natančnejše uporabnike. Za vsako bo treba odšteti osemdeset funtov. Electronic Ltd., Stonefield Way, Ruislip, Middlesex HA4 0QJ, U.K.

## Daljinca za PC

Poleg daljinskih upravljalnikov za video, Hi-Fi, televizor in še kaj, se ulegne na vaši mizi znatni tudi daljinca za PC. Naprava seveda ni namenjena lenim uporabnikom, ki želijo ves svet upravljati iz zoleganega fotelja, pač pa za prezentacijo. S Keyboard Masterjem firme Electronic lahko upravljate PC iz oddaljenosti 16 metrov. Keyboard Master ima 27 tipk, z njegovega tipka bo žare infrardeči žarki, ki jih usmerjamo v sprejemno enoto, vszvaljeno med tipkovnico in računalnikom. Sprejemna enota prevaja infrarde-

če žarke v PC-ju razumljive kode, kar omogoča popolno združljivost z aplikacijami. Če se vam je že čisto zmešalo, in želite s 16 metrov upravljati prenosni računalnik, ki nima ločene tipkovnice, lahko Keyboard Master zataknete v paralelna vrata in natočite kratek rezidenčni program v računalnik, 300 funtov. Electronic Ltd., Stonefield Way, Ruislip, Middlesex HA4 0QJ, U.K.



ali DOS 5.0. Cena? 9000 USD! Še en laptop, ki ga verjetno ne bomo nikoli imeli, je sestavila kalifornijska firma Grid Systems. Zadevi se reče GridCase 1550cd in ima vdelan CD-ROM z zmogljivostjo 535 Mb, poseben tiskalni iskalnik in konektor SCSI. Ponaka se še z 8 Mb pomnilnika, enim 3,5-disketnikom, 60 Mb trdim diskom in z zadaj osvetljenim zaslonom iz tekočih kristalov z ločljivostjo VGA, ki ima 690 doljarjev, kolikor 1550cd stane, jih bo

miko tipkanja posameznika, ki je, kakor pravijo izdelovalci, raznoлика tako kot prstni odtis. Pred vstopom v sistem, mora uporabnik odtipkati nekaj stavkov, ki jih bi Password primerja z vzorcem, shranjenim v neizbrisljivi pomnilniku. Pogurnjavščina stane 500 doljarjev. True Resources, Ltd., Suite 505, 850 Burrard St., Vancouver, BC, Canada V6Z 2T1. RETURN Najnovejša verzija programa Plottergest (Palomar Software, 2964 Oceanic Blvd., Suite 2, Oceanic, CA 92045, USA) ponuja mamljivo možnost risanja en metra in črti veliki črk. Plottergest izkorišča prednosti maccovega Sistema 7.0 za izris črk TrueType. Nadvis uporaben program omogoča, s posameznimi gonilniki za Rolandove in loline nove, izdelavo plastičnih črk enake velikosti, 400 USD, samo. RETURN Microsoftov novi operacijski sistem NewTechnology, ki ga še pričakujemo, ne bo podpiral programske opreme, napisane za OS/2! Tako so predstavniki za tisk se največje softverske firme na svetu, potrdili govorice, da namerava MS opustiti podporo za novi OS/2. Povedali so še, da bodo raje ukvarjali s podporo novega 32-bitnega operacijskega sistema, katerega osnova bo popolnoma novo jedro (kernel) in bo podpiral Osekani API (application programming interface). RETURN Najmanjši trdi disk s osnoscjo so izdelali pri kalifornijski

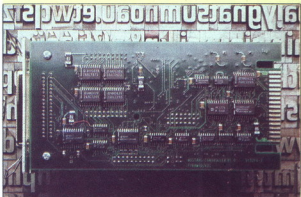


držbi Integral Peripherals. 1,8-palčni disk bo najprej napradaj v 20-megabitni verziji, z dostopnim časom 20 ms. Velikost integratovega diska je idealna za notepe, pentone in palmpote. Kalifornijski inženjerski objubiljoju 40-megabitni disk za konec leta '92. RETURN

## Pospeševalnik PostScript za laserjet

Nemška firma Pyramid Computers je zavrnila mustang PostScript Accelerator interface, ki kupčev laserjet II ali III spremeni v tiskalnik s PostScriptom obojujive hitrosti in prožnosti. Kartica je oblikovana tako, da omogoča nadgradnjo za jezik, kot so PostScript2, PCL5 in 6. TrueImage, S kartico dobimo popolno združljivost s PostScriptom, in sicer prek standarda PhoenixPage firme Phoenix Technologies. Na kartici je National

32-bitni procesor 32CG160 in koprocemor, ki hiti s 25 MHz, in posledica je desetkrat večja hitrost tzipra od dosežanih laserjetovih kartic in šestkrat hitrejša kot pri laserskih tiskalnikih z vdelanim PostScriptom in s procesorjem 68000. Zadeva ima vdelanih 35 fontov tipa 1, prebavi pa tudi softverske fonte tipa 1, 3 in fonte Bitstream, 1600 znancev. Pyramid Computer GmbH, Btzinger Strae 60, D-7800 Freiburg, Germany



## Digitalna fotografija

Postopek prenašanja slike iz papirja v računalnik je zanimivo prejemno po drag. Najprej je treba fotografijo posneti in razviti, kar traja tudi več dni, nato pa še digitalizirati s skenerji, ki so precej drage naprave. Dycamov digitalni fotografski aparat Model 1 ponuja bližnjico, ki pa je daleč idealne rešitve. Kamera digitalizira črno-bele slike v formatu TIFF, ki jih nato

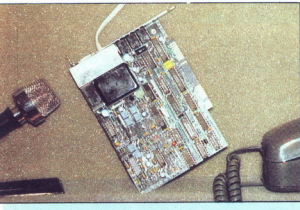
konkurence klasičnim fotografskim aparatom saj posnetek s filmom z Dycamovim modelom 1, v VGA ne zdrži primerjave s standardnimi digitaliziranimi fotografijami. Posnetek iz digitalne kamere je uporaben predvsem za manjše reprodukcije, saj se pri povečavah sprejema pozna skromna ločljivost, pa še fiksiran objektiv, s katerim lahko slikamo od enega metra do nekonečnosti, je ovira za resno uporabo. Model 1 siere stane 1200 USD, ampak lahko pravo hitro pričakujemo padec cen, saj so se tako pojavili konkurenti, kot na primer Logitech s fotomanom, ki ima povsem enake značilnosti. Dycam, Inc., 5668 Topanga Canyon Blvd., Catsworth, CA 91311, USA

## Računalniki leta 1991

Tudi leto so predstavniki računalniških revij iz Belgije, Danske, Norveške, Češke in Slovaške, Italije, Madžarske, Španije in Nemčije izbrali računalnike leta. V razredu hišnih računalnikov je letos naslov pobral Applow mac Classic, ki je nabral kar 210 točk. Commodore z amigo 500 je bil letošnji šelej, pa še to mesto si je delil z Atarijem S1, oba po 70 točk. V kategoriji 286 je pomembno nagrado odnesel Dell s sistemom 210, drugi je bil AST-ov bravo 286. Ponužujoče tretje mesto pa so si s PS/1 izborili pri IBM-u. Med stroji 386 je s 110 pikami tesno zmagal Dakotin APX 386/40 pred ALRovim proej Projem 386, ki je zbral 100 točk, in Dellomw 320 s 70 glasovi. Podoben besen je bil izid v razredu 486: za ALR-jevega vesena VEISA 486-33 110 točk, za IBM-ov PS/2 model 95 100 točk in Dellow 433 90 točk. Med prenosniki so se pomerili vesni lekmeči, Toshiba, Zenith in Compaq. Osemdeset točk je bilo dovolj in Compaq bo lahko v oglaših napisal »CHIP: Computer des Jahres 1991«, deset manj pa je nagradil Zenith za nastep poro 19853, nadaljnjih deset manj pa Toshiba s T2200S3. Med stroji zgrajenimi okrog 6800 je zmagal macintosh IIsx (165), drugi je bil Nextov sistem (150) in tretji Mac IIx (10). Šele četrta je bila amiga 3000 (85).

pretočimo v računalnik prek serijskega vmesnika in obdelujemo tako, kot vse druge slike TIFF. Model 1 je velik 15 x 8 x 3 cm in ima bliskavico, iskalo in gumba za fotografiranje. Med dvema posnetkoma je treba počakati približno dve minuti, da drobno digitalizira in premeje silko. V pomnilniku je prostora za 32 slik v ločljivosti 376 x 240 v 256 sivi odtenkih. Izdelan je takim skromnim zmogljivostni pa nikakor ne predstavlja





## Prebit zvočni zid na PC-jih

Nekateri so se že začeli spravedliti, ali so uporabniki PC-jev mogoče gluhi, pa je treščil na sceno SoundBlaster in prinesel novo dimenzijo v hrupavi svet PC-jev. Se ena avdio naprava prihaja iz firme Creative Technology, ki je v letu 1992 dobila nagrado za najboljši zvočni zid. Paket omogoča dodajanje zvoka v menije, pakete (batch) datoteke in programe. QM Record vsebuje vhodno

enoto, slušalke, mikrofon, dva zvočnika in ojačevalce. Digitalizacija je sitem enostavna: QM Record je treba vtakniti v paralelna vrata in govoriti v mikrofon. Programska oprema, ki paše h QM Recordu, lahko prevede digitaliziran zvok tudi v datoteko .EXE, ki jo lahko pozneje brez dodatnega programa. Naprava požira po 10 K prostora na trdem disku na sekundo, s posebnim kompresijskim programom pa 2 do 8 K, odvisno od vaše odgovornosti. Question Mark Computing, 41B Brecknock Rd., London N7 0BT, U.K.

## Nadzorna vezja za prenosnike

Tehnologija akumulatorjev in baterij, ki jih izdelovalci vključijo v prenosne računalnike, nikakor ne more dohiteti vedno

novih in novih domolcih. Trdi diski, močni procesorji, barvani zasloni in druge nujno potrebne instalacije požrejo toliko energije, kot jo vidijo. Umnim poslovmencem, ki se lahko vržejo iz letalnega concorda, kar se jim je ob izpraznitvi baterij na laptopu sesul milijonski biznis, so namenjeni nadzorni čipi iz teksaške firme

## Interbiro-Informatika '91

Najvažnejši računalniški sejem na ozemju nekdanje Jugoslavije je zagrebški Interbiro-Informatika. Letos se je iz strahu pred letali prikazalo le približno 40 razstavljalcev. Od znanih imen so bile zastopane le tri softverske hiše, nekaj prodajalcev PC sistemov in opreme in stojnica z Appleovimi izdelki. Vits so nekoliko popravile spremene predvide. Lahko bi se delali, da so bili zaradi nepopolnih dveh paviljonov s stojnicami bolj zračnari obkvalificirani kot razstavljalci.

Kairo, tr idej, so priredili že drugič, vendar je bil tudi to prevec obarvan s hrvaško stvarnostjo. Predvidev je bila namenjena inovatorjem, izumiteljem in potencialnim vlagateljem, zato lahko te upamo, da bo res prispevala k razvoju. V tem okviru so priredili tudi srečanje poslovnih šol Slovenije in Hrvaške, pričakovano pa so bila precejšnija tuda za srečanje podjetniških inkubatorjev.

Zanimivo, aktualno in potrebno je bilo zlasti strokovno posvetovanje o zaščiti v informacijski dejavnosti. Govorilo so o vseh vrstah zasko - organizacijski, fizični, pravni, zdravstveni in ergonomski. Zaradi vojne je sodelovalo le 95 udeležencev. Bo se boje.

Pogovarjal sem se s tremi zelo zanimivimi zastopniki (ali kakršnokoli je že bil njihov status) programskih hiš. Vprašanja so se nanašala na stanje in razdelitev bivšega jugoslovskega trga in na morebitne novosti. Prvi je bil na vrsti Oracle, znani izjemno močni in kvalitetni program za obdelavo baz podatkov pod vsemi pomembnimi operacijskimi sistemi. Zelo ljubeznivi sogovorniki mi je bil go-

spod Stjepan Jarnjak, predstavnik za Oracle na Hrvaškem. Iz podjetja, registriranega v Beogradu, z dvema podružnicama v Zagrebu in Ljubljani, so nastala samostojna podjetja za svoja področja. Nabava, consulting, (zelo pomembno) šolanje uporabnika in prodaja potekajo povsem normalno, kar so se prilagodili razmerom. Oracle ni imel nikoli težav s pristranstvom; program PC Oracle zavzema približno 35 Mb in to povsem zadostno, da potrebujete original, če hočete kaj narediti. Kupi so velike firme, instalacije so na najrazličnejših sistemih, od PC in Unixa do velikih sistemov. Pohvalno je slišati, da je treba priti na sejem tudi v vojnih razmerah (in naj bi uporabniki paketa Oracle vselej) dobili standardno visoko raven storitve. Čeprav so predstavniki Oracle pričakovali zelo majhen obseg, je bilo vendarle veliko poslovilnih stikov in s sklenjenimi posli so bili zelo zadovoljni.

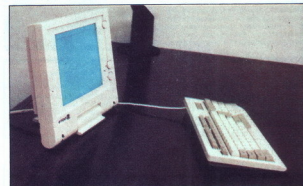
Naslednji sogovorniki so bili s stoinice Informatike iz Zagreba. Za kakih osem let (če se ne motim) so na trgu z vso Microsoftovo paleto izdelkov, torej veliko preji, kot so pri nas sprejeli zakon za zaščito avtorskega svojstva. Podjele se bo imenovali Velematika, Zagreb. Na njihovi stojnici smo lahko videli več demonstracij. V klepetu o MS DOS 5.0 in standardiziranju znakov smo prišli tudi do Windows 3.1. To različico objubljujejo za konec prihodnje pomladi, najpomembnejše novosti pa je, da so vdolane naše črke oziroma kodna stran latinica.

Druga zanimivost je izid urejenilski besedil Word for Windows 2.0. Z novo verzijo naj bi bilo bolj lažje delati, zlasti kar vsakdanja opravila. Ta so na Toolbaru (vrsta ikoni pod menijem), kjer lahko s posameznimi klikmi izbirate številne opcije - npr. vstajatele odloške ali delate ovojnice. To se do odpiranja, zapiranj

Benchmark Microelectronics. Naprava 386/20 s temi čipi (ki seveda tudi uporabljajo laptopove baterije), deluje kot merilni napetost, temperatura in hrkati pomni še čas polnjenja baterije. Zadeva je uporabna predvsem pri tistih računalnikih, ki uporabljajo nikelnj-kadmijevske baterije, ki chranično enakomerno napetost skoraj do konca. Ker se pri teh računalnikih opozorilna lučka prižge šele tik pred izpadom energije, je včasih pravi težko shraniti vse podatke in varno zaključiti delo. Vendar pa so nadzorna vezja zgolj začasna rešitev, zato so pri AMD-ju predstavitvi varčevalno različico procesorja 386. Špartansko vzgojeni Am386SXLV ne razmetava z energijo in bo, po besedah AMD-jevega direktorja za marketing, Mikea Webba, omogočil lastnikom notesov tudi do 12 ur neprekinjene delatke. Tvrdiska za prihodnje leto nadruje tudi 33-megahercni 386DXLV (LV pomeni Low Voltage). Novim prenosnikom, predvsem pentopom, je Epson nameni menda najtanjši zaslon LCD. Zaslon zmore prikazovati 16 barv in osvetljen do zadaj, stane pa ločljivost CGA in je debel le 6,3 milimetra.

## LCD za namizneje

Ohišja namiznih računalnikov postajajo vse manjša in tanjša, monitorji pa vse večji. Teža, velikost in sevanje povzročajo uporabnikom vsakdanje težave. Šele pred kratkim so proizvajalci prišli na elementarno idejo, da monitorji LCD niso praktični le za prenosnike. Sygnosyev monitor 528 je eden izmed teh lastov. Črno beli LCD monitor, ki resno posega v boji z monitorji CRT, ima že vdolano kartico VGA, združljivi pa je z grafičnimi načini CGA, EGA, VGA in MGA. Ločljivost sega do 640 x 480 točk v osemindevinogredni osredni sivi, teža je nekaj manj kot devet kilogramov, diagonala meri 25,8 cm, porabi pa le 12 vatov. Po trditvah proizvajalca je sevanje zmanjšano na osem odstotkov istevanja, ki ga bruhaajo nizko radiacijski monitorji CRT. Estetsko oblikovana zadeva je kot nalašč za pisarno mizo uspešnega poslovneža. Zaslon je moten in osvetljen od zadaj, stane pa 1660 USD.



in tiskanje dokumentov. Kopiranje in premeščanje teksta opravimo z eno samo potezo miške! Izločljano je izdelovalca tabeli tudi to, so na Toolbaru; vizualno določite okno, ki naj bi ga tabela zasedla, in že je v njem WordArt daje uporabniku nadzor nad besedilom in foniti, senčenjem in robovi. Rišeše lahko tudi v Word for Windows 2.0 in celo izdelujete grafikone kot v Excelu 3.0. Ker nameravamo prigniti veliki uporabnikov programa WordPerfect - so naredili pomoč zanje; pritisniti je treba ukaz kot v WordPerfect, Word for Windows pa pokaže ustreznega lastnega.

Čeprav za zdaj o tem nisem povedati več, imajo v Microsoftu načrt za Vzhodno Evropo (kamor sodimo tudi mi), ki bi navdušili vse uporabnike paketov Excel in Word for Windows. Velematika je zelo zainteresirana za udeležbo pri ureditvi tega projekta.

Zadnja zelo zanimiva firma, s katero sem se pogovarjal, je Perpetuum, Zagreb, ki zastopa WordPerfect. Po besedah gospoda Stjepka Varga je bilo že doslej 80 odstotkov njihovega trga v Sloveniji in na Hrvaškem. Slovenija je zelo dobro pokrita in nadrujejo obilnostvo podjetja Perpetuum Slovenija, čeprav imajo za svojega distributerja v Sloveniji, Biropro, samo povalhne besede.

Zdaj pričakujejo novi različici WordPerfecta - hrvaško in Windows. « Možnost enanega prehoda z angleške verzije » (citaj). Pravijo, da je za hrvaško različico v Sloveniji precej zanimanja. Pripadno delo je opravljeno, knjige maske, skaita, vse je prevedeno in prikazano. Koda hrvaške verzije WordPerfecta 5.1 za DOS je praktično nared, vendar je družba trenutno prezaplenjena s proizvodnjo 400.000 kopti paketa WordPerfecta for Windows. Funkcionalnost WordPerfecta 5.1 za DOS je v hrvaški različici

povsem ohranjena. Prevodi so vse ukaza, pomoč (Help), celo skrite kode za formatiranje dokumenta, HRT in SRI sta postala ročna in avtomatska novo vrsta. S programom bo vsa dokumentacija evropske verzije, najbrž v angleščini, hrvaški del pa tri čisti prevod knjig, semve posebna knjiga z vajami in opisi osnovnih funkcij za 70-80 % potrebn približno 70-80 % uporabnikov.

V priročniku ništa prevedena v hrvaščino le dva dela programa: Makro programski jezik in modul Equation Editor (urejevalnik formul). To je v redu, saj nima pomene prevajati ukazov programjske jezika, matematični jezik oz. jezik formul pa je univerzalen. Program temelji na standardu Latin II (CP 852), Perpetuum pa pripravil vedne različice znake po tem razporedu tudi lastnikom kartic hercules. Upam, da bo to vključeno v ceno programa ali ažuriranja verzije, saj sem jim sam prvi «pacient». Z EGA/VGA seveda ni težav z našimi črkami, tudi če nimate MS DOS-a 5.0.

Zanimiv je načrt tudi za slovensko različico (v istem paketu s hrvaško, uporabnik pa izbere), vendar je to precej zahtevno delo, zlasti glede kontrole pravopisa in slovarja sinonimov. Objubili so cenjen prehod na hrvaško verzijo in za uporabnike, ki so kupili program v tujni.

Zraven tega, da je hardver iz dneva v dan cenejši (plošča 386, 33 Mhz je pod 900 DEM, 286/16 je že pod 200 DEM), je tretjo letošnjo sejem Interbiro-Informatika vendarle prinesel še nekaj dobrih novic. Za vsa cenjena izračila, pa so najpomembnejši testi, ki se bodo izvršili v prihodnjih številih Mojega mikra: MS Windows 3.1, MS Word for Windows 2.0, hrvaško različico WordPerfect 5.1 in WordPerfect for Windows.

Davor Petric



# Paša za rezalnike



BORUT GRCE

V začetku lanskega novembra smo v Milanu obiskali sejem Sign Italia '91. To je še eden od sejmov iz serije Sign Europe, ki jih vsako leto v sodelovanju s časopisom Sign Magazine organizirajo izdelovalci opreme za označevanje. Čeprav ni ta dejavnost povezana z računalništvom nič bolj kot katerakoli druga industrijska veja, kjer so računalniki pač nepogrešljivo orodje, si zaslužijo, da so vsaj na kratko predstavitivo bralecem. Še toliko bolj, ker si doverljajši namizni založniki trumoma kupujejo rezalnike za folijo in veselo izdelujejo table in izveske, brez katerih mlado slovensko podjetništvo pač ne more. Ker si tudi na tem področju predstavljam stvari nekoliko po svoje, nam kratek pogled čez plot ne bo škodil.

Kot vohuna Zojelega mikra me je poleg pizze zanimala predvsem programska oprema, vendar v nasprotju s pričakovanji na sejmju nisem zasledil programa EuroCut, ki teče pod okni in vam ga v bližnjem Münchnu skupaj s CorelDrawom prodajo za slabih pet tisoč mark. Verzijo brez Corela, ki je za en KDEM cenejša, pa vam dovolijo kupiti le, če ste registriran uporabnik tega risarskega programa.

Macintoshev je bilo glede na to področje videti relativno malo, se je pa zato v skoraj vsakem PC-ju vrtel standard PC za oblikovalce. Od starih programov za rezalnike sta se z novostmi bahala dva: Autogram CAD in X-1. S slednjim so se spravili nad rajnega Alberta Einsteina in mu izrezali bakrovezu podoben portret, vreden mojstra Dürerja. Ob tem sem se kajpada spomnil možakarja, ki me je malo pred tem prepričeval, da na noben način ne more izrezati napisa, manjšega od dveh centimetrov.

Več časa sem si vzeli za Autogram CAD. Prvič: program dobro poznam

## Braino rezalna dvoživka.

in je zato verjetnost, da bom razstavljalec zastavi neumno vprašanje, bistveno manjša, in drugič: Autogram Cad sodi med vodilne tovrstne programe in ima zlasti onkraj luže krepak tržni delež. Čeprav in kaj iz nekdanj nam sosednje Grčije. In ne boste verjeli: program lahko dobite tudi v slovenskem prevodu, čeprav je žal treba povedati tudi to, da je ta prevod precej kilav, tako da večina uporabnikov kljub temu raje uporablja angleško verzijo. Morda bi bilo treba prevajalcu nadse obzirno povedati, da bi se moral tega dela lotiti skupaj s kakim slavistom.

Gabriel Kiseoglu, predstavnik Autogram International za Evropo, je bil seveda takoj pripravljen na pogovor. Na vprašanje, ali nemara razmišljajo tudi o verziji za okna, je priznal, da si je želi precej kupcev, vendar ni verjetno, da bi jo lahko dočakal kaj kmalu. To heretično izjavo je pojasnil s tem, da je AC namenjen predvsem proizvojni, kjer je osnovna zahteva hitrost. Temu je pravzaprav podpreja vsa zasnova programa, zato je tudi slika na zaslonu precej robata in le od daleč spominja na listo, kar pozneje priide iz rezalnika. Moto Windowsov pa je prav nasproten: Čedno in počasi.

Letošnja novost pri AC je rezanje senc in prelivov. Sence pa res ni

teško napraviti, boste rekli. Seveda ne, če vam od nje ni treba odšteti osnovnega obkupa. Prav to pa vam omogoča Z. Zedava seveda nima le akademske vrednosti, saj pomeni precejšen prihranek ne ravno poceni folije. Drug hec, ki si ga izmisli-li Grki, je rezanje prelivov. Kako to gre, vam bo jasno, če boste vzeli v roke lup in si od blizu ogledali CorelDraw. Nekaj takega, kakor bi se vam stresla vreča krompirja, le da so pri AC krompirji bolj pravih oblik. Razlike pa z nekaj metrov tako ali tako ne boste opazili.

Autogramovci so sejemске obiskovalce privabili s kazanjem, kako hitro je mogoče iz skenirane predloge izraziti popolnoma enak dvojniki. Če opazite Corel Trace, ste najbrž že poznali, kako težavno je dobiti uporabne rezultate, kadar se z njih lotite pravih oblik, recimo kakega napisa ali bognedaj zaščitnega znaka. Z AC to dejansko ni problem, saj ima izmen program za vektorizacijo; ta zna med drugim popraviti zamaknjene črte, ki nastanejo, kadar čitalniku postrežete s postrani postavljeno predlogo.

Poleg programskih novosti so si Grki omislili dobro reklamno potezo: vsakomur, ki je izpolnil vprašnik, so obljubili, da mu bodo poslali osnovno verzijo programa. To naj bil začetek nove prodajne strategije, saj so možakarji pooblašali, da se jim veliko bolj kot sam program splača prodajati pisave za Autogram. Pri ceni 100 DEM za kos jim menda res ne bo hudega.

Preden odprite k najbližjemu zastopniku Rolanda, vas moram vsekoli opozoriti na to, da ni oprema za tak hec niti priložnost. Tipična minimalna konfiguracija vsebuje računalnik s procesorjem 80386 in matematičnim koprocesorjem, sodobno grafično kartico in prostornim diskom, skener A4, rezalnik folije in programsko opremo, ki vas bo stala vsaj 5000 DEM. Vsi programi za to področje so praviloma zaščiteni s hardverskimi ključavnicami, tako da si z balkanskimi variantami ne morete kaj dosti olajšati bremena začetne investicije. Na zgornjem koncu najdete take eksotične zedave, kot so rezalniki na vodni curek, 3D gravirke za izdelovanje kalupov, računalniško vodeni zračni čopiči, s katerimi lahko risete nekaj metrov velike slike... Cene takih igrač so seveda skrajno nesramne in jih iz splošavanja do bralcev tukaj ne bo mo niti omenjati.

Kar pa zedava pizzo, vsa čast Italijanom.

## Gabriel Kiseoglu, Autogram International.



## BOSTJAN TROHA

Naslov jedrnatno opisuje ambicije organizatorjev, urejena konfuznost novele H. C. Artmanna, iz katere smo sneli ta naslov, pa je prevela vsi izobraževalno sejemsko informativna na Slovenskem. Razstavjalci so štiri dni, od 18. do 21. decembra, zapolnjevali vsak kotiček Canjarvega doma. Privedite, ki jo je odprl minister za znanost in tehnologijo dr. Peter Tangjic, so organizirali Zveza organizacij za tehnično kulturo, Imelda 8000 in seveda Canjarjev dom, udeležilo pa se je je okrog šestdeset razstavjalcev. Komercialni razstavjalci, ki so se hoteli udeležiti privedite, so morali pripraviti dodaten program. S tem so organizatorji onemogočili razstavljanje organizacijam in firmam, ki poleg profita vidijo le dobiček. INFOS '91 je nadgradnja priljubljenega Mikroročunalniškega sejma, ki je razburjal računalniške zasenejake



in oblast (takrat je bilo namreč računalništvo skoraj kaznivno dejanje) že devet let. V pogovoru, ki smo ga imeli s koordinatorjem privedite g. Andrejem Jusom še pred sejmom, smo izvedeli, da INFOS nikakor ne namerava konkurirati Sorotoni elektroni. Namen privedite je pokazati dosežke domače pameti, inovatorstva in poslovnosti slovenski javnosti ter obnoviti, zaradi pobsnelega boga Marsa, porušeni most med Zahodom in Vzhodom. Na tiskovni konferenci so organizatorji poudarili zasnovo izobraževalno sejemске privedite INFOS, ki je zaradi lastne valute, pomembnih sprememb v zakonodaji in održljivosti Slovenije, širša kot prejšnja leta. Tako je nekaterim razstavljalcem uspelo privabiti ugodne tuje strokovnjake z različnih področij računalništva in poslovnosti (poetično: managementa), ki so slovenskim kolegom razširili vidno polje in jim približali tržno gospodarstvo. Zastopniki softverskih firm si v splošnem pretirano ne bejijo glave zaradi izgube južnega trga. Nekateri bodo zmanjšali obseg zastopanj, drugi bodo poskusili drugod, tretji pa nameravajo kar počakati, da se vsinec spet spravi iz pušk v avtomobilске izpuhe. Pose-



# Prekoračiti obzorje



bej je treba poudariti podporo ministrstev za znanost in tehnologijo, za šolstvo in šport ter za notranje zadeve (o tem malo kasneje). Prav tako pa velja omeniti zalosno dejstvo, da na sejemni nabavnici niti en atari, majni ali amiga (kot »castina« izjema je bila amiga 500 z barvnim (!) televizorjem (!) ), čeprav so te firme v zadnjem času predstavile precej novih strojev.

INFOS '91 je bil razdeljen na pet delov. V prvem so bile komercialne predstavitve strojne in programske opreme slovenskih podjetij. Predstavili so se tako veliki zastopniki tujih firm (npr. Marand ali Microm) kot tudi manjša podjetja, ki sama izdelujejo računalniško opremo (npr. Abraxas, Cogito in še katera, kjer so se zbrali nadarjeni mladi programerji). Razstavljavci pa so, kot smo že omenili, za obiskovalce organizirali posebne prireditve in delavnice iz posameznih komercialnih področij.

Drugi del je bil namenjen računalništvu in informatiki v slovenskem šolstvu. Videli smo razstavo šolske strojne in programske opreme, promocijo ministrstva za šolstvo in šport, predstavitve izdelkov in izobraževanja v osnovnih in srednjih šolah, stanje opremljenosti šol in izobraževanje učiteljev za uporabo računalnika v šoli.

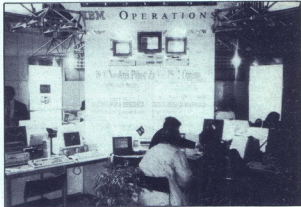
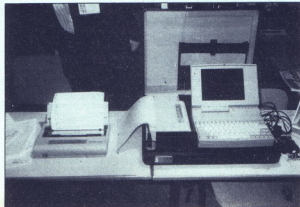
V tretjem delu so se zbrale fakultete in inštitute. Ljubljanski RCU je predstavil univerzitetno računalniško mrežo, Inštitut za informatizacijo Univerze v Mariboru je pokazal delovanje knjižničnega informacijskega sistema, FER integracijo računalniških okolij in organizacijo pedagoškega procesa. FAGG pa je predstavil geografski informacijski sistem (GIS), katerega možnosti uporabe so takorekoč neomejene. Za najimprezivnejšo predstavlo so pokrbeli strokovnjaki iz znanstveno raziskovalnega centra SAŽU. V sodelovanju s inštitutom za zgodovino Max Planck in iz Goettingena (programska oprema KLEIO, STANFEP, IDRISI) in IBM-om (RISC 6000) so pripravili prikaz informacijskega si-

stema za digitalizacijo in obdelavo kulturnozgodovinskih zakladov. Razstavljali so še strokovnjaki iz Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko ter SDK (informacijski servis SDK, RIP).

Četrty del je bil namenjen seminarjem in okrogli mizi. Štirje seminarji in okrogla miza »Slovenija, računalniška dežela?« so sestavljali izobraževalni del prireditve. Na okrogli mizi smo med drugim slišali zanimiv podatke, da je imela Slovenija v bivši Jugoslaviji kar petdeset odstotkov vseh računalnikov. Med sejmom so se vrstili še seminarji na teme Tredi in računalništvu, Zaščita intelektualne lastnine, Računalništvo za managerje in Računalništvo v slovenskem šolstvu. V soboto pa so se dobili slovenski programerji, ki naj bi si vendarle (po desetih letih cincanja) ustanovili stanovsko organizacijo.

## Resnične zanimivosti

Zadnji, peti del pa je obsegal več kot trideset posebnih razgovorov, predstavitev in svetovanj, ki so bili po vseh koncih Cankarjevega doma. Revija Barometer je s posebno številko, namenjeno Infosu '91 pokrbelja za program predstavitev, tako da so si vedoželjni-obiskovalci lahko začrtali obiske.



Verjetno je netržno voziti na tak sejem najpovšeje dosednje računalništva (ki smo se jih navadili na tujih sejmih), ker pač ni tovrstnih kupcev. Hvalabogu je bilo nekaj izjem. Pri SRC-u smo tako videli prenosno pisarno v diplomatskem kovčku, ki vam jo svedra priporočamo za v avto hotela v St. Moritzu, kamor greste januarja smučat. Prenosna pisarna obsega Compaqov notes, Microcomov modem MNP-10 Turbo (4800 bps), Citizenov notesni tiskalnik, akustični sklopnik firme Nissei Logical, obvezen kovček samsonite in programsko opremo za komunikacijo, kriptopis in uporabniški vmesnik. Cena? Po dogovoru!

Podoben sistem so pokazali tudi pri Eurocom (notebook, tiskalnik in modem), le da so bili bistveno bolj prijazni in nam zaupali tudi ceno: 7000 DEM (kar za tak sistem niti ni veliko).

Devetkrat večja množica je obsu-la Aster, ki je prikazal softver (Softimage) in hardver (Indigo) za grafiko, animacijo in dizajn. Še več ljudi pa se je stiskalo ob njihovem televizorju, kjer so na prikazovali animacije, narejene s tem sistemom. Res impresivno! Hermes Plus je pokazal apollo 700, Multiproject pa z maza megacube. Res osvežujoče pa je bilo pri Amebisu, kjer so predstavili

BeasNo, paket za odkrivanje napak v slovenskih besedilih, za besedno in skladno analizo s slovničnim pregledovalnikom. Z uporabo tega paketa vam v besedilu ne bo ostala niti ena napaka, pa če bosta še tako spretni (v slovarju je 20.000 besednih korenov, iz katerih zna BeasNo zgraditi 300.000 besednih oblik). Program tudi svetuje pri napakah in ne samo tečajni, kot smo vajeni pri dosedajšnjih tovrstnih programih. Cena paketa je (za tak softver) precej nizka: 500 DEM. Firma Ecoupe pa je predstavila računalnik in softver, ki razume, se uči in prepoznava govor. Videli smo še zanimivo (pa tudi uporabno?) Rolandovo igralko STIKA. Predstavlja jo je firma Technos, zadeva pa združuje skener in izrezovalnik folij. Najprej je treba z napravo digitalizirati sliko (tako kot pri ročnih skenerjih), nato pa jo STIKA vektorizira in izreže iz samoleplne folije posnetek slike.

Ministrstvo za notranje zadeve je prikazalo postopek izdelave potnega lista Republike Slovenije in razvoj idejnih osnutkov za potni list. Razstavljavci in njihovi poslovni partnerji so si lahko pustili izdelati ta dokument v nekaj minutah, drugi smrtniki pa bodo morali ponj na Kresjio, kjer traja proces nekaj dni. Posebej gre omeniti še podjetje BiroPro, ki ima med zaposlenimi dvajset odstotkov invalidov in tako tem ljudem pomaga lajšati tudi finančne težave. BiroPro tudi usposablja invalide za delo z WordPerfectom. Zelo lepo, da se v tem svetu grebenja za dobičkom najde še kdo, ki misli tudi na humanost!

## Velimi modri s pisarno v Ljubljani IBM

V okviru sejemskega dogajanja je bil, tudi za moralo slovenskega gospodarstva, pomemben podpis novega dogovora o dolgoročnem sodelovanju med IBM-om in Interdata-om. Povsem nov je drugi del pogodbe, ki sta jo v Holiday Innu podpisala g. Günter Kratzer (IBM) in

# Junaki našega časa

ANDREJ TROHA

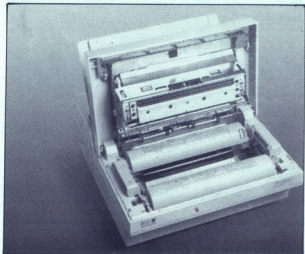
Ah, ta devetdeseta, šele začela so se, pa že ugrabimo, kaj bomo v tem desetletju fizični in računalniški in kakšna čuda bodo parkirana ob njih. Mogoče je res zgodaj za napovedi, predvsem računalniške, vendar lahko za nekaj tehnologij mirne duše rečemo, da nas bodo pospremila v 21. stoletje. Predvsem se premika pri masovnih pomnilnikih, natančneje, na področju kompaktnih diskov. Tudi med tiskalniki vije svež pliš, ki se uteče nekod sprevedl v krepak veter in odplihni laserske tiskalnice z odr! Predstavili vam bodo dve novi tehnologiji s področja kompaktnih diskov, magneto-optično in tehnologijo prehoda med



fazama, ter tehnologijo tiskanja z elektroni, na kratko pa še o barvnih laserskih tiskalnikih in metodi barvne difuzije.

## Kaj bo dobrega, CD?

Povsem mogoče je, da bodo konec tega desetletja (ali bolj bombastično: tisočletja) diske, kakršne poznamo danes, preteklost. Diskete so čedalje manjše, boljše in sila priročne, vendar imajo kup pomanjklivosti. Najbolj očitni sta dve: majhna zmogljivost, ki je kljub novim magnetnim premazom in glavam redko kos potrebam, in naravnost patetično počasen dostop do podatkov. Na prvi pogled bi lahko sklepali, da bodo to odpravili zamenjilji trdi diski. Pa bo res tako? Težavno je napovedati, po kateri poti v prihodnost bo izvolilo iti računalništvo, vendar imajo tudi trdi diski, resda izjemno hitri in čedalje zmogljivejši, vsaj eno usodno napako. Zelo občutljivi so. Glave, zaprte v skoraj idealno hermetičnem ohišju, se lahko nenadoma »spozabijo« in zaozrojijo ledino po občutljivi površini diskov. Rezultat je lahko katastrofalni. Tudi mavrični blesk optičnih diskov, kakršne smo poznali do nedavna, utegne potemneti. Na diske WORM (Write



Once, Read Many) je moč podatke zapisati le enkrat, na CD-ROM-e pa še enkrat ne, z njih podatke zgolj beremo. Mogoče bo prihodnost v znamenju magneto-optične tehnologije, predstavljene že leta 1988, ali tehnologije prehoda med stanjema. Hitrost dostopa do podatkov na disketah novega kova je sicer komaj zadovoljiva, nekeje med trdim diskom in klasično disketo. Še počasnejše pa je zapisovanje podatkov, saj glava podatke z diska naprej zbrat in šele nato zapíše nove. So pa take diske praktično neučijoče, v zmogljive in predvsem - zbrisljive!

## ... in kako deluje?

Večina tehnologij za masovno shranjevanje podatkov je zgolj magnetna (trdi diski, klasične diske...), ali zgolj optična (diski WORM). Magneto-optična tehnologija je elegantna kombinacija obeh. Prenikavi znanstveniki so se spomnili znanega pojavi, koercije. Nosilna snov, navadno plastična masa, je prevlečena z zrcalno feromagnetno snovjo, ki je pri »krščanskih« temperaturah neobčutljiva za vpliv magnetnega polja, koercitivna. Vendar imajo vse feromagnetne snovi lastnost, ki je večina literature razglašala za slabost: nad Curiejevo temperaturo pade koercija na ničlo in feromagnetne snovi postanejo paramagnetne. Ta temperatura je pri magneto-optičnih diskih okrog 150 C. Prav to »slabo« lastnost izrablja magneto-optična tehnologija. O feromagnetnih in paramagnetnih snoveh ne bomo izgubljali besed, saj je to lepo razloženo že v najdobjih srednješolskih priročnikih za fiziko.

Kot smo že omenili, poteka pisanje podatkov v dveh stopnjah. Prva je brisanje diska. Močan laserski žarek od spodaj obisaje piko (pika po-

meni informacijo enega bita) na disku, zato se temperatura tu lokalno dvigne nad Curiejevo in delci v piko postanejo paramagnetni. Pra zato jih lahko elektromagnet, ki je nad diskom, po svoje namagnetni in obrne vse v isto smer (logična ničla). Ko laser prevoli želena število sledi in magnet postavi vse pike na ničlo, je prva faza končana. Druga stopnja, zapis podatkov, poteka podobno, le da laser ne seva stalno, temveč samo tedaj, ko želimo na piko zapisati logično enico. Elektromagnetu za menjamo polarnost, žarek spet segreje piko, elektromagnet pa obrne polarnost pike, torej iz ničle v enico. Tista mesta, ki jih laser ne obisaje, ostanejo hladna (feromagnetna), torej neobčutljiva za magnetno polje elektromagnetna (koercija). Ta mesta ohranijo prvotno polarnost, logično ničlo. Skratka, pri brisanju postavimo vse pike (bite) na 0, pri pisanju pa je dodajamo enice. Na koncu pisanja je sled na disku polna pik, ki so v bistvu drobna magnetna polja. Pri piki, ki pomeni logično enico, je smer magnetnega polja prav nasprotna smeri magnetnega polja pike z logično ničlo. Verjetno se spražujete, zakaj podatkov ni moč zapisati v delci z enim prehodom glave. Če naj bi stvar delovala, bi morali izjemno hitro spreminjati polarnost magnetna. To je zavrak težko izvedljivo, vendar Japonci (neverjetno, kaj?) že napovedujejo magnet na tankem filmu (thin-film magnet), katerega polarnost bo moč zelo hitro spreminjati. Tudi razmeroma nova tehnologija prehoda med stanjema omogoča zapis z enim samim prehodom glave.

Razlika pri branju podatkov s CD-ROM-a in z magneto-optičnega diska je precejšnja. Kratka obnova za tiste, ki ste pozabili, kako deluje lasersko branje podatkov z CD-ROM-a: odjemna glava s šibkim laserskim žarkom obseva zrcalno površino di-

g. Danijel Vovk (Intertrade). IBM je namreč v Ljubljani odprl lastno pisarno, ki pa bo v tej zvezi z Intertradom. Slednji bo IBM-u nudil profesionalne storitve na celotnem območju, ki ga pokriva dunajski IBM Eastern Europe Inc., torej vzhodna in južna Evropa. Andreas Herman, novi šef slovenske podružnice pravi, da je v Sloveniji veliko znanja, ki ga bo moč izvaštati na Vzhod, kar je nedvomno velik uspeh, saj multi-mega transnacionalna kalibra IBM takšnih poslov ne zaupa ravno vsakomur. Za to znanje, ki mad drugim obsega izobraževanje, strokovno pomoč in servis, bodo Intertradovi IBMu zaračunali sila čedno vsoto, 3 milione mark na leto. Z denarjem nameravajo delno pokriti precejšnje izgube ob slovesu od trga evr-Jug. Tam je namreč ostalo okrog 45 odstotkov Intertradovega premoženja. Intertradovce smo še povprašali, kako bo nanje uplivalo nedavno masovno opuščenje IBMovih delavcev, pa so nam zaupali, da sploh ne gre za opuščenje temveč, da se je 20.000 delavcev nenadoma upokojilo. No, ja, ...

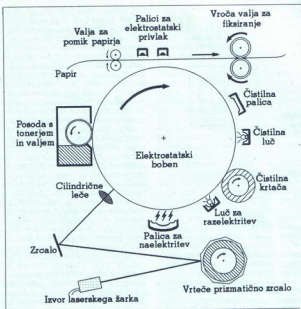
Na Infosu so svojci predstavitev razrezali na tri dele. Za navadne smrtnike je bilo najzanimivejše področje PS-ov, kjer je bilo moč videti nekaj novih modelov serije PS/2. Modela 35 in 40 žene 386 SX pri 20 MHz, bistvene razlike med modeloma, le da petinidesetletna nima tovarniško vdelanega trdega diska in ima le dva razširitveni vrati (model 40 jih ima pet). Pokazali so tudi novo prenosna PS/2 LAPTOP in PS/2 NOTEBOOK, oba s 386 SX. Najmočnejši PC z oznako IBM, ki si ga trenutno lahko omislite, je model 95 XT in 33-megaherčni 486 DX, saj je IBM ustvaril prevodni strojev zgrajenih okrog »temperamentnega« 50 MHz 486. Najslabšeji pa je malček s serije PS/1, v katerem tretja 10-megaherčni 286.

Intertrade širokoročno podjetja kakovosten softver in omogoča njega prodajo skupaj z IBM-ovimi stroji. Tako je na pedeseti tekla Logosova aplikacija s področja obdelave slovenskih besedil. Malčka, ki utegne doživeti podobno usodo kot PC JR, so skupaj z GRAF Intertradingom zapregli v terminalsko blagajno, oziroma sistem »point-of-sale«, podobno kot AD Consulting in Zibrasoft. Barve RISC-a sta predstavitelja IBM RISC system 6000 model 320H in model 530H. Oba milinčka sta povezana v mrežo Ethernet, tečeta pa pod operacijskim sistemom AIX 3.1.5. Spet so bili v Intertradovi poslovni partnerji, ki so obiskovcem kazali zmogljivosti RISC-a, od Terisa do zapletenih tehničnih grafik in geografskih informacijskih sistemov. Prav to so predstavili tudi male in srednje poslovne sisteme, IT/400 in IBM AS/400. Na zaslonih terminalov, ki so bili povezani z Intertradovim centrom za male in srednje sisteme v Novih Jaršah, smo občudovali zapletene aplikativne rešitve, ki so jih razvili skupaj s poslovnimi partnerji. Pri Intertradu so poskrbeli tudi za ljudi, ki so takoj za »akcijo«, saj je bilo moč nekatero stroje kupiti takoj, po sistemu plačaj in odnesi.



ska. Odboj žarka od površine, ki ga zazna glava, je lahko šibak (logična 0) ali močan (logična 1). Šibak odboj nastane, če je v kovinsko osnovno diska vrezan droben žlebič. Če žlebiča ni, je odsev močan. Branje podatkov z magneto-optičnega diska je čisto drugačno. Temelji na vplivu magnetnega polja, ki ga sestavljajo polarizirane pike, na pot laserskega žarka skozi optično aktivno snov na disku. Laser ima namreč zelo lepo lastnost: je koherenten izvor svetlobe, torej seva enobarvno (ena valovna dolžina, navadno okrog 800 nm), v tankem snopu in, gijki ključnega pomena, svetloba je polarizirana. Bela svetloba kuhinjske žarnice seva nepolarizirano svetlobo, valovanje se širi v vseh ravninah. Če pa svetloba niha le v eni ravnini (polarizacijski), je polarizirana. Ko s tako svetlobo posvetimo skozi optično aktivno snov, se polarizacijska ravnina na polti zasuka za določeno kot. Zasuka, ki je odvisen od debeline plasti snovi, pravimo tudi dvojni lom.

Vendar so klasične optično aktivne snovi pri magneto-optični tehnologiji brez pomena. Isti prenikavi znanstveniki so zato tuhtali in se spomnili še enega znanega pojava, Kerrjevega. Nekatere snovi, večinoma organske s polarnimi molekulami, so namreč sila izbirčne in postanejo optično aktivne šele v magnetnem polju. Torej bi polarizacijsko ravnino zasukale le, če bi bile v magnetnem polju. Prav na tej izbirčnosti pa temelji magneto-optična tehnologija zapisa. Disk je preplečen s takšno snovjo in tam, kjer je elektromagnet z visoko temperaturo iz lasera obrnil polje delcev v piki (logična enica), bo snov v magnetnem polju pike sukala polarizacijsko ravnino, recimo v desno. Tam pa, kjer je disk ostal hladen in se smer magnetnega polja ni spremenila (logična ničla), bo snov sukala ravnino v levo. Zasuk je sila majhen, le za eno stopinjo, vendar zadosten, da ga analizator v bralni glavi zazna. Delovanje magneto-optične tehnologije bi lahko strnilim v nekaj stavkov: pike na disku, ki pomenijo bite, so v bistvu drobna magnetna polja. Posebna snov na



disku postane v magnetnem polju piki optično aktivna in suka ravnino polarizirane svetlobe iz laserske bodisi v levo bodisi v desno, odvisno od smeri magnetnega polja pike. Odbitni in zasukan svetlobo zazna bralna glava kot enico ali ničlo.

Tehnologija prehoda med stanjema je novejša in v bolj ali manj razvojni fazi, zato o njej le na kratko. Tu gre za prehod med trdnima stanjema snovi, amornim in kristalnim. Pri kristalni snovi so molekule ali atomi lepo urejeni v kristalno rešetko, medtem ko so molekule v amornih snovi neurejene, kot bi jim zmanjkalo moči za kristalno mrežo. Tipična kristalna snov je kuhinjska sol, amorfna pa plastika ali steklo. Nekatere snovi so lahko pri sobni temperaturi bodisi v kristalni bodisi v amorni obliki, odvisno od tega, do katere temperature snov segreje. Ta temperatura je seveda višja od tališča snovi, zato je kristalna rešetka podrti (amornim stanju). Če

takšno spojino segrejejo na dovolj visoko temperaturo, bo pri ohladihi na sobno temperaturo ostala v amornem stanju. Če pa spojine ne segrejejo dovolj, bo pri ohlajenju prešla v kristalno strukturo. Zvižaja je v tem, da amorfna snov absorbira več svetlobe kot kristalna. Zato se bo svetloba, ki jo seva laser v bralni glavi, nekje odbijala močnejše in nekje šibkeje. Intenziteto svetlobe senzor v bralni glavi zazna in prevede v logično ničlo ali enico. Z močnim laserjem (18–20 mW) dosežemo višje temperature, s šibkim (8–10 mW) pa seveda nižje. Prednost te tehnologije pred magneto-optično je, da mehanizem podatke zapisuje s enim samim prehodom glave. Slabost pa je, da taka snov ni najbolj »navdušena« nad stalnim tlaženjem in ohlajanjem, zato imajo ti disk kratko življenjsko dobo in kaj kmalu ugledajo do smetnjaka. Zdržijo le deset tisoč prehodov glave, magneto-optični pa milijon. Pri Pa-

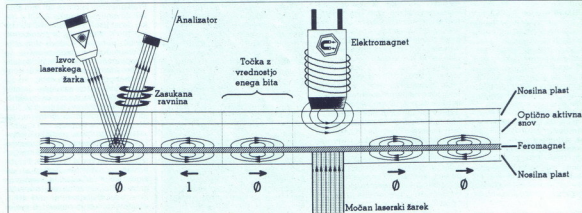
nasonico, kjer so prvi izdelali tak disk, imajo rešitev. Pogon naj bi avtomatsko prenesel podatke z dvomejnega na nepoškodovan sektor. Seveda pa za prihodnost obljublja zanesljivejša diske.

## Imeti ali ne?

Včasih smo rekli: »Standardi so zato, da se jih Sinclair ne drži.« Pa ni bil le sir Clive tak, vsa računalniška industrija je precej kaotična, še posebej pri novih tehnologijskih. Tudi magneto-optična ni izjema. Tačas je na trgu, namenjenemu končnim proizvajalcem, moč dobiti tri mehaznizme, Sonyjevega, Ricohovega in Maxoptixovega. Razlikujejo se predvsem po hitrosti vrtenja diska. Najhitrejši je Sonyjev z 2400, sledita Maxoptixov z 2200 in Ricohov s 1800 vrtljaji na minuto. Tudi pri formatu zapisa na disk se utegne zapletiti, saj proizvajalci ponujajo dva »standarda«. CCS (Continuous Composite Servo) in SS (Sampled Servo). Format CCS je zdaj popularnejši, saj je bil prvi na trgu, pa še ANSI (American National Standard Institute) priznava le njega. Prožnejši so pri ISO (International Standard Organization), ki priznava oba standarda. To pa še ni vse. Obe organizaciji dovoljujeta tudi dva načina formatiranja sledi na magneto-optičnih diskih: 512 in 1024 bite na sled. Seveda različni zisti združljivi. Na prvi pogled se zdi komaj verjetno, da bi kdo uporabljal format s 512 pps. Vendar PC-jev DOS pričakuje 512-bytno sled in mnogo lažje je pisati gonilnike za ta format. Pri prožnejših računalnikih, na primer amig, za katero mimogrede napišete gonilnik, pa se bo prav gotovo uveljavil zmogljivejši format.

Obe tehnologiji, prehod med stanjema, predvsem pa magneto-optična, sta prepočasni za primarno shranjevanje podatkov. Tu še vedno vodi troji disk, in čili staršček. Ustrezni disk, datoteke, ki zasedejo neznansko veliko prostora, kot so digitalizirane slike, voz, podatki o številu premirij na Hrvaškem...

Tehnologiji masovnega shranjevanja podatkov sta razmeroma nova in še ne povsem dodelani, sta pa



# Trak varuje glavo

DAVOR PETRIĆ

Kako ste lahko pripravili, da ne boste ostali brez življenjsko pomembne poslovne dokumentacije zaradi izgube podatkov z vašega trake disketa? O tej temi v Mojem mikro doslej ni veliko pisalo. Zato boste danes lahko brali o najnovejši varnostnega snemanja (backup) in o sredstvu, ki vam to dalo karseda olajša in poenostavi. To je tračna enota CORETAPE Light 2.00, vrhunski izdelek z ugodno ceno. Prihaja iz podjetja CORE International, ki ne mara najboljši izdelovalec trdih diskov. Za ilustracijo, jamstvo za trdne diske CORE se giblje od najmanj tri do kar pet let. Povprečni čas med napakami (MTB - Mean Time Failure) je 100.000 ur dela, medtem ko tekmeči običajno navajajo 20.000 do 40.000 ur.

## Ja, kaj pa bom s tem?

Zakaj je treba delati varnostne kopije? Prvi razlog je popolna izguba podatkov s trdnega diska: dokončno so izgubljeni na primer imenik poslovnih partnerjev, datoteke z naročili, baza podatkov o skladiščih ali nekaj sto MB ključnih informacij v strežniški mreži v podjetju. To se dogaja redko, vsaj načeloma. Sam se kljub vse previdnosti znajdem v takšnem položaju morda enkrat letno. Tu ne upoštevam sesuti sistema zaradi pretrganja pri testiranju novega programa za Moj mikro, ker to ni tipično.

Drugi, ključno pogostejši razlog je naključna izguba podatkov. Nekaj primerov:

Po pomoti zbrisana datoteka. Pred približno letom in pol sem zbrskal silovajevo datoteko ASCII z nekaj deset tisoč besedami, veliko več kot 100 K. Mesec dni bi potreboval, da bi jo obnovil. Zadevo sem rešil s pregledom vsebine silvoja in s kopiranjem zaslonov s štiridesetimi besedami in v novo datoteko. Končal sem po nekaj urah dela. Uhl!

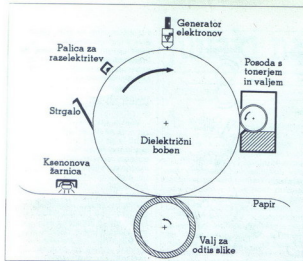
Napaka med snemanjem datoteka na disk (navadno, ko imate aktivnih več programov, bodisi kot TSR ali pod kontrolnim programom tipa DosView in Windows).

Napaka pri vnosu podatkov. Pravkar ste vnesli genialne spremembe v vaš dizajn stroje, ladje ali stavbe, izgubili ste tekst, ki bi ga morali tudi poslati v uredništvo. Zamenjali ste algoritme in variable v lastnem programu. Stoj, si rečeš, saj to vendar ni v redu! Najlaže bi se bilo vrnilti v datoteko, kot je bila videti prednjega dne in samo vnesti popravke.

kotoben. Prva poskobi, da delci tonerja zapustijo boben in se zalepijo v papir. Prah bi se s papirja v kratkem usul, zato druga palica papir naelektri in toner naj privrči. Papir potuje do para segretil valjev, ki raztalita toner in ga fiksirata na papir. Tiskalnik ponosno izvrže potiskano stran. Medtem poskuša čistilna palica razrahljati ostanke tonerja. Naloga ji ne uspe povsem, zato pomaga čistilna luč in dokončno razrahlja ostanke barve, te pa odstrani z bobna krtacka. Končno, luč za razelektritev pripravi boben za novo stran. Očitno je že mehanizem laserskega tiskalnika zapleten, če o krmini elektronični ne govorimo! Primerjava shem obeh tehnologij pokaže neprimerno preprostejšo zgradbo elektronskega tiskalnika.

Najkompleksnejši del novih tiskalnikov je generator elektronov. Naprava, ki je enako globok kot je širok boben, ima na spodnjem delu dve drobni luknjici. Deluje podobno kot glava pri matricnem tiskalniku, le da tu namesto iglic elektroni v kurku letijo iz luknjic. Proces, ki proizvaža hitre elektrone, imenovan koronska razelektritev, uporablja 2,5 kilovoltna pri zelo visoki frekvenci, med 3 in 7 MHz. Učencijski so utovoli, da so le take frekvence ustrezne za enakomerne tok elektrona. Napetostni diferencial med spodnjim delom «glave» in dielektrični bobnom je kar 350 voltov. Elektronika v generatorju določa, katere luknjice so odprte in katere ne, ozirno pa bo curek elektronov izdelal dielektrični boben. Verjetno že izgubate, zakaj naročitelji ne uporabijo enega samega snopa elektronov, podobno kot laserski žarek, ki bi ga usmerjali tako, kot elektronski pot usmerja snop elektronov v katodni cevi televizorja ali monitorja. Ideja je lepa, vendar ima elektronski tok neželene lastnosti, da se v magnetnem polju odklonijo, in naša tehnologija je še preveč okorna, da bi lahko natančno usmerjali curek elektronov.

Torej, pika na bobnu, ki jo zadane tak curek, postane nabita. Boben se vrli, in ko pridejo naelektrjeni delci v stik s tonerjem, se ta prilipi na boben. Prenos barve na papir je tu povsem drugačen kot pri laserskih. Vlak, ki vleče papir, z velikimkinim tlakom pritiska na boben. Prav zaradi tlaka se dejansko vse toner vpije v papir in valja ni treba segrevati, to pa pomeni velike prihranke energije. Kot vse dobre stvari ima tudi ta postopek, imenovan CPE (Cold-Pressure Fusing), nekaj pomanjkljivosti. Največja je, da na natisnjeno stran ni tako odporna kot pri vročem fiksiranju in slika se kaj malo obrabi. Zaradi visokega tlaka, ki ga ustvarja valj za odtis slike, se toner na papirju neprijetno lesketa. To slabost skušajo proizvajalci odpraviti s ksenonovo žarnico, njeno toplota zmehča toner, to pa bolj ali manj odpravi lesk. Toda vrnimo se k vrtnju bobna, saj tu še ni vse končano. Boben je treba pripraviti za novo stran. Na njem je ostalo zelo malo tonerja, tako da za čiščenje zadoštuje preprosto strgalo. Palica za razelektritev, ki ga postreže varje, razelektri boben, tako da je čist in pripravljen za novo naelektritev.



prihodnost. Tistim, ki imajo preveč denarja, verjetno ne bo težko oddeliti med 5000 in 11.000 DEM, kolikor staneta najcenejši in najdražji pogon, DynaTekov ROS600 oziroma Tecmarjev LaserVault. Vsi drugi bomo rajši počakali, da bodo cene padle vsaj pod 3000 DEM. Za neučakane nekaj izdelkov, cen in naložav:

DynaTek ROT5600, 5000 DEM: DynaTek Automation Systems Inc., 15 Tangiers Dr., Toronto, Ontario, Canada M3J-2B1.

Consan SR6000, 6000 DEM: Consan Inc., 14625 Martin Dr., Eden Prairie, MN 55344, USA.

MicroNet SB-SMO/DOS, 9400 DEM: MicroNet Technology Corp., 20 Masno, Irvine, CA 92718, USA.

FWB HammerDisk600S, 10.400 DEM: FWB Inc., 2040 Polk St., #215, San Francisco, CA 94109, USA.

Optima Concorde 600MO, 9500 DEM: Optima Technology Corp., 17526 Von Karman, Irvine, CA 92714, USA.

Tecmar LaserVault, 11.000 DEM: Tecmar Inc., 6225 Cochran Dr., Solon, OH 44139, USA.

## Papir je prihodnost

Konec sedemdesetih in v začetku osemdesetih, ko so vsakomur dostopne osebne računalniške odromatirali iz ZF filmov in jih preselili v resničnost, na naše mize, so bile mnoge, bolj ali manj resne revije polne izgubno o vlogi teh novih strojev v pisarni prihodnosti. »Bo papir izginil iz pisarn?«, »Papiriška industrija, danes in nikoli več.«, »Prihodnost bo na disketah!«...

Deset let pozneje je vsakomur jasno, da bo papir še desetletja del naše vsakdanjosti. In z njim tudi tiskalniki, še dalje kvalitetnejši, hitrejši in dostopnejši. Tudi tu vlada zakon družine in priče samo bili izumrtju prenekatere metode tiska, od pozabljenih marjetičnih tiskalnikov do devetiljnih rotopoljic, ki že preživljajo pozno jesen življenja. Po pravem meteorskem vzponu utegne

meteorski padec doleteti tudi laserske tiskalnike, predvsem črno-bele, saj je barva dimenzija več.

Mogoče se sprašujete, kaj je tako narobe z laserskimi tiskalniki. Edina in verjetno usodna napaka je silna zapletenost laserske tehnologije. Laseri so v primerjavi z matricnimi tiskalniki naravnost orjaški, in malo verjetno je, da bodo brez revolucionarne poenostavitve kdaj manjši. V ohišju je kup zelo sofisticiranih in natančnih naprav, ki niso le drage, temveč zahtevajo tudi precej vzdrževanja. Nova tehnologija elektronskega tiskanja je precej preprostejša, vendar v nekaterih podrobnostih podobna laserski. Čeprav večina bralcev pozna princip delovanja laserskih tiskalnikov, vas bomo najprej zamorili prav s tem, zato da bomo lažje razumeli razliko med staro in novo metodo.

## Elektroni proti fotonom

Palica za naelektritev, ki se, tako kot vse druge naprave, razteza po vsej širini bobna, poskobi, da se električni naboj porazdeli po vsem bobnu, medtem ko se ta vrta. Elektrostatski boben je prevečen s snovjo, ki ob osvetitvi izgubi naboj (se razelektri), vendar samo tam, kjer površina zadane svetlobo. Ta svetloba je seveda naš laserski žarek, ki osvetljuje boben rastroko, torej po pikah (silikonih elementih, angli. pixel) od leve proti desni. Ko se boben vrta, vrteče prizmatično zrcalo usmerja laserski žarek, ki opiše negativno sliko. Ker je boben prevečen s fotosenzitivno snovjo, tam pike izgubijo naboj. Po tej fazi je torej slika na bobnu zapisana v obliki naelektritenih in razelektrjenih pik. Boben se nato zavrti mimo posode, kjer je toner v obliki zelo drobnega črnega prahu. Toner se najprej lepi porazdeli po valjčku, ki se dotika bobna. Naelektrjeni delci bobna seveda privlačijo vse, kar vidijo, ker pa vidijo le črn prah, se na teh mestih nabere tanka prevleka tonerja.

Boben je malce nepravilčen, zato bo treba silko prenesti na papir. To opravi palica za elektrostatski privlak, ki imata nekaj močnejši naboj

Delo ne more čakati mesec dni, dokler ne boste vse podatkov (s številnimi neogibnimi novimi napakami) prepričali s tiskalnškega izpisa nazaj v računalnik.

Podobne posledice povzročita tudi virus ali okvara diska. Morda vam je ostalo delo prajšnjega dne, toda dan (ali nazaj) se lahko vrnete le s časovnim strojem Herberta Georga Wellsa.

Zanimljivo malo je uporabnikov, ki svoje diske vestno komprimirajo in ki imajo instalirane programe za rešitev zbranih datotek, kot so MS DOS 5, PC Tools ali Norton Utilities. Sam imam vse tri, urejen disk (vsakdanje kompiriranje) in spodobno znanje o tej temi, zato nekateri reči rešujem tudi ročno – drugim, po naročilu. Zelo dobro vem, da je to kaj slabodomenost za varnostne kopije. Murphy jele pravi, da bo še škoda v danem trenutku največja možna – ali (moja definicija) – verjetnost, da vam bo uspelo rešiti zbrisanе podatke, je obratno proporcionalna pomembnosti podatkov in kratkosti roka, v katerem jih potrebujete.

Kje shraniti arhive podatkov prajšnjega poslovnega leta, oziroma tekste, tabele, baze, risbe? Spet je najboljša rešitev tračna enota. Diskete so možna rešitev, vendar počasna in zapletena. Dokler me pred podrgulim letom ni rešila tračna enota COREtape, sem vsak dan delal varnostne kopije na disketah. Navadno sem potreboval dve diski na dan. Preprost račun pokaže, da potrebujem 30 disket, če hočem imeti vsaj 15 dni. Dodati je treba še 25 disket za snemanje trgeda diska DOS. Prad dve, če hočem imeti za vsak primer dve kopiji, najvejšo in tisto prajšno. To je skupaj 80 disket za samo dva tedna stare datoteke. Dodajmo še 20 disket za arhiviranje deli...

Če vzamemo, da stana škatla kvaliteten disket z zmogljivostjo 1,2 Mb 50 DEM, moram imeti za samo dva tedna varnosti za 500 DEM disket, veliko polno škatlo, pozoren moram biti, da se ne zmotim pri njihovem menjavanju, da ne preprišem nove kopije čez nastalo in staro in, kar je najhuje, vsakič moram sedeti pri računalniku in po malem menjati diske. Dotolkel me je prav ta zadnji del.

## Trdi del

Tračne enote so zunanje ali notranje in prodajajo jih v montažnih velikostih 3,5 in 5,25". Razeznost moje je 5,25" in vdolnava je v oblije sistema. Njena prednost je ta, da jo lahko priključimo kot drugo disketno enoto (B) na obstoječi kontroler diskov, vendar je možna tudi drugačna rešitev za tiste, ki že imajo vdolnave dve disketni enoti.

Pri naročanju je zelo pomembno navesti, ali potrebujete enoto COREtape za sistem PS, ki nima ločene konektorja za napajanje. Če kupite COREtape za PC, pozneje pa boste prenesli enoto na PS, doku-pite je majhen adapter. Montaža je preprosta. Moramo vedeti le, kako odvit vijake in na kateri kartici je kontroler trgeda di-

ska (na tisti, od katere široki trakasti kablji vodijo do trgeda diska in disketne enote). Odprite računalnik in poiščite kabel do disketne enote. Drugi (prosti) kabljev vtičnik vključite v ustrezno mesto na tračni enoti. Samo en vtičnik je še, na koncu sku-pine žic, ki vodijo iz pretvornika, in tega je ravno tako treba potisniti v pravo mesto na tračni enoti. Ne morete se zmotiti, kajti skoraj zanesljivo imate v računalniku prosta le ta vtičnika, zlahka pa ju primerjate z istim tipom priključkov na disketni enoti oziroma na trdem disku. Zdej privijte tračno enoto v odprt ložišče v ohišju sistema. S tračno enoto dobite tudi dve bočni "tračnici". Če ju ne potrebujete, ju lahko zlahka odvijate. Med montiranjem ne smete kaditi, kajti pepel na cipih ni zaželen. Tako najpogostejši kot najnevarnejši uporabnik bi morala delo opraviti v petih minutah.

## Mehki del

V kartonski škatli, dobobra obložena s stiroproprom, je s tračno enoto disketa 6 programov in navodilo na 68 straneh. Korak za korakom je pojasnjeno, kako instalirate in uporabljate COREtape Light in program. Videl sem že veliko tračnih enot z zelo slabimi programi za varnostno snemanje. Nekateri so skoraj ne-uporabni, druge je celo treba plačati posebej. Program COREtape Light je tako dober, da ga CORE malce modificiranega prodaja kot samostojen program in da ga kolegi iz tujine v testih praviloma omenjajo kot enega od dveh najboljših programov za varnostne kopije.

Program ima dva načina dela, enostavnega in naprednega. Ko ga včitate, se za zaslono prikaže seznam opcij in nato samo pritisnete ustrezne številke. Ker bi opisovanje tehnik za organizacijo snemanja zahtevalo poseben tekst, bom tukaj navedel samo njihova imena s kratkimi pojasnili.

Sta dva osnovna načina snemanja – Disk Image in File by File. Prvi zapovjot kopira vse na disk. Omejitev tega sistema je v tem, da

zahteva enako vračanje podatkov – torej se disk naenkrat. Program COREtape Light pa nam omogoča, da delo izvedemo vrtno samostojno. Lahko izberete katerokoli datoteko, programu shell (podobno PC Tools, denimo) izpišete datoteko in direktorije in direktno določite, kaj je treba kopirati in kaj ne. Skupino imenovani (ali datotek lahko označite z jokeri ali wild cards) kot v DOS-u, določite razpon datumov in vključite ali izključite snemanje datotek z atributi za skrivanje ali s sistemskimi atributi (to je pogosto bistveno pri mreži). Na disk lahko posnamete katerokoli definicijo, skupaj z njenimi drugimi parametri, pozneje pa jo samo priključite po imenu.

Datoteke je moč izbrati tudi z arhivskimi oznakami, ki imajo prav ta namen. Tako lahko snemate na dva načina. Prvi je diferencialni: vsakič snemate vse datoteke (razen tistih, ki se jih izrecno izključijo), ki so se spremenile po zadnjem celotnem snemanju, oz. tiste z arhivsko oznako (A). Ta način je najhitrejši in po-رابi na traku najmanj prostora. Ko so datoteke posnete, se njihova arhivska oznaka zbrise. Drugi način je inkrementalni: naredite kopije vseh datotek, ki so spremenjene po zadnjem celotnem snemanju. S tem se vsakič poveča količina podatkov, ki jih je treba posneti, vendar je zato pri vrnitvi vse disk vsebovan le v dveh datotekah – v tisti, kjer je disk, in v oni, kjer je bilo zadnje varnostno snemanje. Disk je moč posneti tako, da se arhivske oznake očistijo ali da ostanejo nedotaknjene. V nasprotnem primeru je včasih zelo težko locirati datoteke na traku. Sam na začetek vsakega traku posnamem vse disk in nato vsak dan delam kopije vseh datotek, ki so se odlej spremenile. Kompresija v programu je odlična (o tem pozneje), lahko pa jo tudi izključimo, da ne bi povečali datoteke, ki jo želimo kompirirati. Tako je z datotekami, ki so že kompirirane z drugim programom.

Pri vračanju datotek na disk so na voljo iste možnosti definiranja kot pri snemanju na trak. Selekcijo lahko naredite po katerokoli izmed

omenjenih ključev, vsako od selekcij pa lahko spet posnamete na disk kot definicijo. V vsakdanjem delu najpogostejše želimo vrniti samo nekatere ali celo samo eno datoteko. Izogibajte se tračnim enotam, ki tega ne omogočajo! S COREtapeom takšnih težav ni. Izbor je eleganten in povsem vab. Ne omejujej te tem, kaj je mogoče vrniti: samo ena datoteka, sedemnajst datotek, vse direktorije, trije direktoriji ali ves disk...

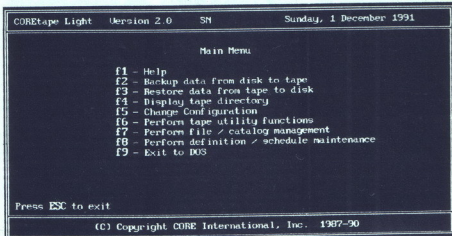
## Za zahteve

Ena od lastnosti, zaradi katere sta ta program in tračna enota izjemno lahka za uporabo, tudi za uporabnika brez kakršnihkoli izkušenj, je avtomatsko varnostno snemanje. Treba ga je nastaviti in računalnik bo sam izvršil snemanje po vaši definiciji. Pri zagonu se včita priloženi program, velik samo 5 K, ki v določenem času sproži zvočni signal. Tedaj končate delo in se vrnete v DOS. Program bo malce pozneje sam pogledal, ali je sistem prost, in če je, bo na trak shranil varnostno kopijo. Z definicijo določite katerokoli dan v tednu oziroma snemanje vsak dan, kot tudi to, koliko časa naj vas program opominja, da je treba snemati. Če slednjega ne definirate, vas program nadleguje tako dolgo, dokler ne popustite in mu date čas, da opravi svoje. Če pa določite trajanje tega "nadlegovanja", lahko nadaljujete delo, kadar je bistveno, da ni prekinite, in dovolite snemanje v naslednjem določenem terminu.

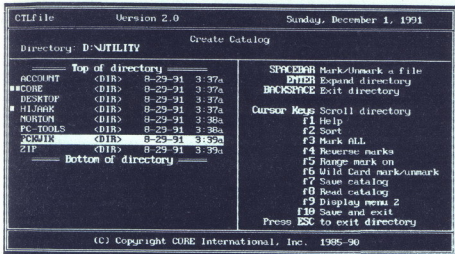
Avtomatsko snemanje se izvršuje brez nadzora, moč pa ga je nastavljati tako pogosto, kot je potrebno. To je odlična rešitev za sisteme, na katerih so podatki tako pomembni, da jih je treba snemati nekajkrat dnevno ali celo vsako uro.

Razen interaktivnega dela, lahko program COREtape Light uporabljate neposredno iz pakete (batch) datoteke, oziroma iz komandne vrstice DOS. Sam ta lastnost uporabljam za snemanje z makrookazom, posnetek pa se imenuje po tekočem datumu. Tako se najlaže znajdem.

Osnovni meni







Izbrina datotek in imenikov za snemanje in vrzitev na disk

ko iščem posnetek. Program prav tako zapisuje informacije o datumu, času itd., tako da lahko določite vsebinsko in čas nastanka posnetka. Lahko tudi vnesete ukaz iz programa ali DOS-a, ki se bo izvršil pred snemanjem ali neposredno po njem.

Tam, kjer je več uporabnikov in kjer je treba paziti na to, kdo ima pristop do podatkov na traku, je mogoče vsak posnetek zaščititi z uporabniško šifro. Ker je takšna naprava najzanimivejša prav za velike uporabnike, je pomembno opozoriti, da lahko CORETape Light naredi varnostne kopije vseh diskov v mreži, tako da je treba v strežnik vdelati samo eno tračno enoto. Če 300 Mb zadošča, bo program sam zahteval, da vstavite drug trak in nadaljuje z snemanjem, enako kot počnete z disketami.

Ena od genialnih možnosti tega programa je ta, da trak uporabljate kot velikanski (podrobneje o zmogljivosti pozneje) in ceneni disk za snemanje varnostnih kopij. To je v redu, vendar imam sam raje arhivirane podatke v običajnem formatu DDS, komprimirane s programom PkZip. Pogosto se dogaja, da nova različica programa za varnostno snemanje deluje bolje (hitreje, gosteje...) od prejšnje, vendar zato nima združljivega formata zapisa. Kje boste našli backup različice programa, s katerim ste posneli podatke na trak pred dvema letoma?

Poseben - upravljalni - program (angl. device driver) omogoča, da tračno enoto uporabljate kot katerikoli napravo DOS znanega pomnilnika. Preprosto ga včitate, sistem pa vam pripravi, da imate dodatno črko oznake diska - v mojem sistemu je to E. S takšnim trakom ravnamo, kot bi bil trdi disk (kar zadeva zmogljivost). Razlika v hitrosti traku in diska je sicer velika, vendar ste dobili 80 ali 120 Mb prostora. Datoteke s traku lahko brišete, vanje pišete ali jih kopirate. Mislim, da je to popolna rešitev za arhiviranje.

Prostor uporabljate dinamično - staro različico zbršite in vpišete novo. Seveda na trak v formatu DOS ne morete vpišati datotek v formatu za varnostno snemanje. Ker je trak poceni, to ni problem. Preprosto določite en trak kot arhivski in ga uporabljate samo v ta namen.

### Hitrost in zmogljivost

V reklamah za tračne enote navadno najdemo nora pretirane hitrosti dela. Pri tem je »pobezljanje« za previjanje traku pri vsakem snemanju ali včitanju zaradi lociranja nezasedenega prostora. To trak CORETape Lightu približno minuto.

Tipičen čas za majhno dnevno snemanje (kakšnih 2 Mb podatkov) je blizu dve minuti. Če bi teh 2 Mb snemali na disketo, bi potrebovali samo minuto. To pomeni, da je realna hitrost snemanja na trak približno enaka hitrosti snemanja s samostojnim programom za varnostno snemanje. Za večje količine podatkov sem izmeril povprečno hitrost kakšnih 2,5 Mb v minuti. 50 Mb diska je na traku stisnjeno na 29 Mb, kar je 39-odstotna kompresija, snemanje pa je trajalo 23 minuti. To je bil najmanjši ugoden položaj, z veliko izvršnih datotek, in hitrost je bila 2,2 Mb v minuti. Vse drugo bo šlo hitreje.

Naj pojasnim nekaj podrobnosti glede zmogljivosti traku, kajti o tem v Mojem mikru še ni pisalo. CORETape Light deluje po standardu QIC-80 (Quarter Inch Cartridge, trak, si črni četrta palca), sicer enim izmed številnih, vendar trenutno najboljsem glede na razmerje cena - zmogljivost. (Za primerjavo: QIC-40 je zastareli standard s pol manjšo zmogljivostjo, a je malenkost cenejši.) Uporablja trakovce DC 2080 in 2120, bistveno manjše od tistih v seriji DC 600, ki bolj spominjajo na video kaseto. QIC-80 pomeni, da je zmogljivost 80 Mb nekomprimiranih podatkov na traku 2080. Splošna oznaka takšnih trakov je DC 2000; nekatera so označena samo tako, druge pa z 2040, 2060, 2080 in 2120.

Trak 2080 je tipa SP, Single Play, medtem ko 2120 tipa LP, Long Play, in ima zmogljivost 120 Mb nekomprimiranih podatkov. Razlika je v dolžini traku, to pa je vselej navedeno na ohišju.

Največja zmogljivost traku je odvisna od kompresije v programu in o tem, kateri tip datotek snemate. Po mojih izkušnjah z različno neugodnim tipom datotek za najboljše rezultate (veliko izvršnih programov, veliko teksta), gre na trak z 80 Mb najmanj 200 Mb, na listega s 120 Mb pa 300 Mb komprimiranih podatkov. Če vsak dan snemate velike baze podatkov z veliko polji, ki niso zelo napolnjene, lahko računate s 385 Mb ali v izjemnim primerih tudi do 400 Mb!

Vprašanje je, kateri trak uporabljati. Najbolj znani proizvajalci so BASF (ki je tudi razvil magnetni trak), 3M, Verbatim in Sony. Sam imam trakovce BASF in 3M. S kakovostno emulzijo ni težav pri nobežujoči kakovosti mehanizma. Medtem ko je trak BASF brez šuma, 3M ponekod precej »vzgrajra«. To kaže, da ne teče prazem v redu, zato je večja možnost, da se trak poškoduje. Na podlagi mojih izkušenj priporočam za CORETape Light in vse druge tračne enote trakovce BASF DC 2000. Ti imajo neomejeno jamstvo, da so brez napake, kar pomeni, da bo proizvajalec takoj zamenjal trak z napako. Res je, da stane trak s 120 Mb v Nemčiji le 40-60 DEM (odvisno od trgovine), v ZDA pa 15-20 USD, oziroma toliko, kot stane paket dobrih disket z zmogljivostjo samo 12 Mb (ali približno do 30 s kompresijo), vendar je takšno jamstvo zelo prijetno.

To, ali boste kupili trak DC 2080 ali DC 2120, je odvisno od zmogljivosti vašega sistema, oziroma od velikosti datotek, ki jih morate snemati, ter od varnostnih zahtev. Majhna prednost traku DC 2080 je ta, da je z njim dele nekoliko hitrejša. Meni gresta na trak z 80 Mb do dva diska in še mi ostane prostora za dva do tri mesece dnevni kopij velikosti (na disku) od 2 do 5 Mb.

Pomembna je seveda taktika snemanja. Meni se dnevne datoteke počvejuje zaradi diferencialnega načina snemanja. Po treh mesecih vzamem drug trak, prvega pa shranim na varno.

Tehnična izvedba te tračne enote je odlična. Ima zelo trdo glavo, zato ima nekajkrat daljši rok trajanja (in tudi jamstvo) od konkurence. O mehaniki vam ni treba skrbeti.

Program s CORETape Light je zelo dober, kompresija je odlična. Morda bi lahko imel malce modernejši videz - saj veste, SAA, miške, roletni meniji in podobno. Vendar to ni bistvena pomanjkljivost, saj s programom razmeroma malo delate. Ko nastavite varnostna snemanja, vse opravi skoraj sam. Edina resnična pomanjkljivost programa je ta, da nima funkcije za verifikacijo posnetkov, direktnim primerjenjem datotek na disk in na traku. Zaradi tega priporočam, da najprej preverite hitrost prenosa vašega DMA s kakšnim običajnim programom za varnostne kopije (npr. PC Tools). Ko se prepričate, da s tem ni težav, in pri novih sistemih jih ni skoraj nikoli, lahko mirno uporabljate tračno enoto dokler vam srce poželi. In ko tudi CORETape Light preveri prenos DMA, ste povsem varni.

Sam delam z več trakovi in precej pogosto vračam samo nekatere datoteke, včasih tudi ves disk (glede na vsa testiranja, ki jih prenašam posnetki), vendar v datotekah nikoli nisem našel napake. Vse delujejo popolno. Zaradi tega dajem zanesljivosti te tračne enote odlično oceno, če pa berete moje tekste, veste, da te ocene ne uporabljam pogosto.

Ta datotek je name najpomembnejši v vsem sistemu, saj mi je veliko do varnosti mojih podatkov. Resda lahko za ceno tračne enote kupite kartico ali monitor VGA. Vendar veliko uporabnikov nima nobene koristi od grafike VGA in barv (imajo le manj pomnilnika v sistemu). VGA dane kupujejo bodisi zato, ker je v paketu, ali ker je priljubljena. Denar lahko prahraniš tudi, če kupite sistem 386 in ne vzamete diska z 200 Mb, če ga res ne potrebujete. Za prilhanec raje kupite CORETape Light. Trak mi je že velikokrat rešil denar in, ker je pomembneje, živce. Tudi če mi gre po gobe vse disk s kakšnimi 50 Mb datotek, je čez 20 minut spet vse na svojem mestu. Težave s posameznimi datotekami so rešene v dveh do treh minutah.

Ta popolna zanesljivost stane bistveno manj od skoraj vseh drugih sistemov tračnih enot. Cenešje - za kakšnih 100 dolarjev - so le enote s standardom QIC-40, vendar je njihova zmogljivost pol manjša, cena trakov pa je enaka. S CORETape Lightom kupite tudi dva trakova. To je optimalna rešitev za manjše uporabnike.

NASLOV  
**CORE Intl. (U.K.) Ltd.**  
 John Scott House, Bracknell  
 Berks, RG12 1JB  
 United Kingdom  
 Tel.: 9944 344 861 776  
 Fax: 9944 344 861 604  
**CORETape Light 200**, cena 500 USD

# Epson vrača udarec

TOMAŽ SAVODNIK

**T**ipkovnice stiskam na kolenih, pogledujem proti monitorju, ki sem ga vdelal v omaro, in upam, da mi računalnik ne bo preveč zameril, ker sem ga položil kar na tla. Ne, nisem razsekaj pisalne mize za drva. Vse prostor na njej je zasedel najnovjši Epsonov tiskalnik LQ-1170.

Potem ko sem pri podjetju Repru v Ljubljani podpisal revverz in dobil še nekaj fotokopirane dokumentacije, vsa se s prijateljevo pošteno namučila, da sva spravila škafko v njegovo jugo. Ven je šlo laže, saj sem komaj čakal, da vidim, kaj LQ-1170 zmore. Ker tehnične dokumentacije nimam, vem samo to, da je lep. 24-iglični matricni tiskalnik formata A4. To seveda ni nič posebnega, zato bi tudi tega članka ne brali, če reče ne bi skrivala nekeje v drobovju novega standarda ESC/P 2 za matricne tiskalnike.

Vseeno na kratko pogledimo, kaj nam stroj ponuja s tehnične plati. Naj citiram tipično izjavo naključnih tiskalnikov. Pojavili so se 24- in celo 48-iglični rotoplač, z laserji pa nova veja v računalništvu. Namizno založništvo je na hitro pometilo iglice, ne toliko zaradi ločljivosti kot zaradi neprimerne krmilnega jezika in s tem povezane počasnosti. Še se spomnim, kako sem šel v kino, medtem ko sta se PC in tiskalnik spredaj, ali bi natiskala naslednjo vrstico grafike ali ne.

Seveda tudi proizvajalci matricnih tiskalnikov niso slepi (čprav imajo po večini oči nekoliko postrani). Kmalu so začeli poudarjati relativne prednosti svojih izdelkov v primerjavi z laserji: neskončni papir, tiskanje etiket, virmanov, položnic, skratka, vse tisto, česar laserski silniki ne zmorejo. Hkrati so poskušali z več nabori, s povečavami in sklicevanjem.

## ESC/P 2

Ko je Epson v začetku 80. let predstavljal ESC/P, je hitro osvojil trg, saj do takrat ni bilo nikarkršnega standarda za kontrolno matricni tiskalniki, namenjenih svetu PC-jev. Kljub popularnosti pa standard



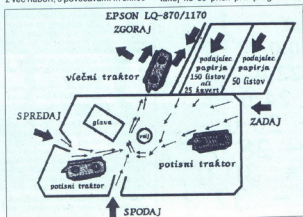
Tehnični podatki	LQ-870/1170	LQ570/1070
Organizacija iglic:	2 x 12	2 x 12
Hitrosti: Draft	300 cps	225 cps
Draft 12 cpi	330 cps	252 cps
LQ 10 cpi	92 cps	70 cps
LQ 12 cpi	110 cps	84 cps
Širina vaja:	LQ-870 A4	LQ-570 A4
	LQ-1179 A3	LQ-1070 A3
Ločljivost:	360 x 360 dpi	360 x 360 dpi
Neskončni papir:	zadaj, spredaj	zadaj, spredaj
Kontrolna koda:	ESC/PTM level	ESC/P 2

ESC/P ni ustrezal zahtevam novih, tehnično čedalje bolj izpopoljenih tiskalnikov. Pojavili so se 24- in celo 48-iglični rotoplač, z laserji pa nova veja v računalništvu. Namizno založništvo je na hitro pometilo iglice, ne toliko zaradi ločljivosti kot zaradi neprimerne krmilnega jezika in s tem povezane počasnosti. Še se spomnim, kako sem šel v kino, medtem ko sta se PC in tiskalnik spredaj, ali bi natiskala naslednjo vrstico grafike ali ne.

Seveda tudi proizvajalci matricnih tiskalnikov niso slepi (čprav imajo po večini oči nekoliko postrani). Kmalu so začeli poudarjati relativne prednosti svojih izdelkov v primerjavi z laserji: neskončni papir, tiskanje etiket, virmanov, položnic, skratka, vse tisto, česar laserski silniki ne zmorejo. Hkrati so poskušali z več nabori, s povečavami in sklicevanjem.

Seveda tudi proizvajalci matricnih tiskalnikov niso slepi (čprav imajo po večini oči nekoliko postrani). Kmalu so začeli poudarjati relativne prednosti svojih izdelkov v primerjavi z laserji: neskončni papir, tiskanje etiket, virmanov, položnic, skratka, vse tisto, česar laserski silniki ne zmorejo. Hkrati so poskušali z več nabori, s povečavami in sklicevanjem.

Seveda tudi proizvajalci matricnih tiskalnikov niso slepi (čprav imajo po večini oči nekoliko postrani). Kmalu so začeli poudarjati relativne prednosti svojih izdelkov v primerjavi z laserji: neskončni papir, tiskanje etiket, virmanov, položnic, skratka, vse tisto, česar laserski silniki ne zmorejo. Hkrati so poskušali z več nabori, s povečavami in sklicevanjem.



namizno založništvo. Raztegovali smo napise, da so se videli iz letala. Seveda smo pozornej pri tiskanju. Z jeziki uporabljeni postopek, ki sem ga opisal zgoraj (kino - večerja - TV) in dobili izdelek, ki največkrat ni ustrezal našim predstavam o zadovoljivi kakovosti. Poleg tega tmda ne bom pisal dopisa z Venturo samo zato, ker bi rad uporabil tri različne velikosti znakov. ESC/P 2 nam ponuja raztegovanje v Wordu ali kak drugem programskem okolju. Od dveh pisav + draft (glej sliko) lahko dva nabora zategnemo od 8 do 32 tiskarskih pik (pika = 0,376 mm). Druge napore lahko večina uporabljamo v velikostih 10,5, 12 in 15 pik. Nekateri so fiksirani na 10,5 pike in konec. Raztegovanje nabora (roman in sans serif) lahko nastavimo le na fiksne vmesne velikosti: 8, 10,5, 12, 15, 18, 21, 24, 26, 28, 30 in 32. Čisto dovolj.

Ko bomo oblikovali dolžine strani, zgornji in spodnji rob, se nam ne bo treba držati standardnih dolžin. Pri standardnem papirju (A4, letter, legal itd.) bo dolžine podpiral tiskalnik, saj so mu mere znane. Drugače zgornjo in spodnjo mejo nastavimo v enotah po 10-60/3600 inč, torej do 0,016 inča natančno. Spodnja meja ne sme biti večja od 22 inčev. Po vertikalni se nastavlja pozicija tiska relativno glede na trenutno pozicijo ali glede na stran, po horizontalni pa glede na rob strani relativno glede na trenutno pozicijo. Tudi pri teh operacijah se sklicujemo na zgoraj omenjene enote. Še vedno je omejitve, da vertikalno ne moremo papirja premikati nazaj za več kot 1/2 inča.

Pogledimo še tisto, kar prinaša na balkanski strani! Alr enim denar, drugim pa sive lese in slabo veno. To so mednarodni nabori znakov. Pri Epsonu so predvideli 2<sup>a</sup>-16 nastavitev. Štiri mikrostikala namreč določajo napore. Poleg uveljavljenih ameriškega, francoskega, nemškega, angleškega, danskega, švedskega, italijanskega in španskega so nadaljnji osem mest namenili spomnilni so se na pri Microsoftu, ni hudič, da se ne bi za nas sililo tudi na Japonsko. Toda zamej isčem PC 852, famozni Latin II. Namesto tega lahko kar v štirih kombinacijah američanov Washington. Resda je Američanov več, ampak tako le ne gre. Pri Repru objublajo, da bosta Latin II in zakoreninjena verzija razprodajne znakov Balkan naredi do začetka prodaje. Navod je tudi, da lahko določimo štiri (največkrat uporabljene) napore in pozneje med njimi preprosto preklapljamo. Še vedno lahko nalozimo tudi svoje znake (download).

Tiskanje rastrske grafike je eno najbolj težkih del, ki ti jih lahko nalozimo, vam bo potomal vsak matricni tiskalnik. Prav gotovo je bilo (vsaj doslej) ozko grlo tistega meter in pol kabla med računalnikom in tiskalnikom. Morje ponavljajočih se znakov in nobene inteligence, ki bi skrčila informacijo. Zdjaj ne bo več tako. Silično bom spakiral in tiskalnik jo bo po nasprotnem algoritmu natiskal; tako, kot bi si čer sicer šel po nekaj minutah mudega komuniciranja. Osebitni procesor



DRAFT	abcdefghijkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
COURIER	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
ROMAN	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
SANS SERIF	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
PRESTIGE	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
SCRIPT	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
SCRIPT C	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
ORATOR	ABCDEFHIJKL	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
ORATOR-S	ABCDEFHIJKL	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789
OCR-B	abcdefghi.jkl	Moj	Mikro	ABCDEFHIJKL	0123456789

# Baza za profesionalce

TMPP90C041, srce tiskalnika, bo poskrbel za vse, to in nam tako prihrani nekaj minut, ur, morda celo več. V skrčeni obliki je vsak podatek sestavljen iz številca in sarnega podatka. Če je števec negativen, pomeni, da se naslednji byte tolikokrat ponovi. V nasprotnem primeru nam števec pove, koliko bytov grafične informacije sledi. Preprosto in dokaj učinkovito. Toda naprej bo seveda moral vsaj program podpirati ESC/P 2.

## Sanjarjenje uporabnika in programerja

Vse lepo in prav. LQ-1170 v primerjavi s prejšnjimi modeli niti ni predrag (ca. 1600 DEM), še vedno je cenejši od laserskih tiskalnikov in ponuja nekaj možnosti, doslej nezverjanih za ledne: večji hitrost (za približno 10 odstotkov), ergonomijo in kvaliteto tiska. Prav lahko si ga zamisliti kot drugi tiskalnik v mreži, kjer se pet uporabnikov prepira, kateri bo prej poslal v tiskalnik (seveda laserski) svoj dopis. Prav tako bi ga lahko postavili ob poceni PC in kvaliteta pisem ne bi izdajala, da ste prihranili nekaj tisoč mark pri konfiguraciji.

Seveda uporabnikovo sanjarjenje temelji na delu programerjev. Ali bodo ti podprli ESC/P 2 ali ne, k sreči ni vprašanje. Razvijanje novega gonilnika pri novi seriji je olajšano, toda če želimo podpirati druge tiskalnice in podobne sposobnosti, moramo dejansko emulirati ESC/P 2. Je že lažje, da se ne zmenimo za

nekatero lastnost novega standarda, vsaj dokler drugi proizvajalci ne (pre)načrtajo novih rimčkov za svoje izdelke. Dotlej vam bodo pomagali prebrditi trdo gonilniki za 1-2-3, AutoCAD, GEM, VP, Windowse, Word in Word Perfect, ki jih Epson brezplačno priloži. Verjetno bodo tudi drugi proizvajalci programske opreme hitro ponudili nove verzije (uprade) svojih izdelkov, ki pa po navadi niso poceni. Toda to je že skrb uporabnika in ne programerja.

Programerja bo bolj skrbelo naslednje: 16 »nepriporočljivih« ukazov, trije ukniperi (ESC b, ESC / in ESC a) in kako izkoristiti 11 novih ukazov. Zdej je ESC/P 2 še za silo združljiv s stari ESC/P. Epson je poslal na trg tudi dva nova modela s stari narečjem. Ali to pomeni, da ESC/P 2 uvaža nov razred tiskalnikov, bomo še videli, prav gotovo pa je dobrodošli napredek.

## Novi ukazi ESC/P 2

ESC (C - nastavitve dolžine strani in izbrani onkaj)  
ESC (G - izbira grafičnega načina)  
ESC (U - določitev enota)  
ESC (V - absolutna nastavitve vertikalne pozicije tiska)  
ESC (\*) - tiskaj podatke kot znake  
ESC (c - nastavitve oblike strani)  
ESC (v - relativna nastavitve vertikalne pozicije tiska)  
ESC ( - tiskanje rastrske grafike)  
ESC (X - nastavitve velikosti nabora znakov)  
ESC c - nastavitve indeksa horizontalnega premika (HMI)

## DAVOR PETRČ

Za uporabnike sistemov PC so poslovnemu najpomembnejše aplikacije za delo s podatkovnimi bazami. Te morajo biti hitre, kakovostne, preproste za uporabo, ne smejo dopuščati zbugljanja podatkov, sortirati morajo po pravilnem razporedu naših znakov in tudi videti mora biti prijeten. Sem le eden med tistimi, ki izdelujejo take programe po natančnih zahtevah kupcev. Moje zahteve so bile: relasijska podatkovna baza, zanesljiva, hitra, ustrezna za programerjevo delo, možnost za izvedbo izvrsne datoteke (.EXE), odprtost do modula, ki so pisani v »ju-ali strojni kodi, odlična kontrola tipkovnice (ne kot v Clipperju) in tudi delovanje v večuporabniških sistemih (mreže). To so bile stvarne želje, hrepnel pa sem še po naslednjem: preprosto sortiranje po sedm standardih za razpored znakov naše abecede v kodo ASCII, preprosta izdelava uporabniškega vmesnika (angl. user interface) z meniji, okni in s sistemom za pomoč, možnost za distribucijo narejenih programov kot izvajalnih (run-time) sistemov.

Preskusil sem marsikaj, da ne rečem skoraj vse, in za daleč najboljšega se je izkazal Clarion Professional Developer 2.1. To ni le eden mnogih programov za obdelavo podatkovnih baz. Je čisto izvirin in zares zasluži tisti »Professional« imenu - namenjen je nam, ki živimo od pisanja programov za delo s podatkovnimi bazami. Lahko koristi tudi uporabnikom, ki v tovarniški program vpišujejo svoje podatke in z njimi kaj delajo, toda to ni njegova bistvena naloga. Za take zahteve ponuja Clarion paket Personal Developer.

Za Clarion Professional Developer potrebujemo vsaj: sistem 286; okrog 6 Mb prostora na disku za delovno konfiguracijo; verzijo DOS, novejšo od 2.0. Vse programe, napisane v tem paketu, lahko izvajamo v kateremkoli sistemu PC. Na disku za delovne datoteke boste, odvisno od velikosti aplikacije in tehnike, ki jo uporabljate, verjetno potrebovali od 1 do 2 Mb prostora.

Paket sem testiral s hitrim sistemom CAT 325 s 4 Mb RAM-a, ustreznim hitrim diskom RL, podprtim s predpomnilniškimi (angl. cache) programom iz PC-Kwik Power Paka, z grafično hercules, MS Mouse 7.03 in tračno enoto COREtape light. Clarion je delal pod operacijskimi sistemi MS DOS 3.3 in 5.0, DR DOS 5.0 ter Windows 3.0. Krmlini program, ki ga navadno uporabljamo, je DesqView 2.34 s OEMM 5.13.

Ko v trgovini na polici zagledamo, kolikšen je paket, se vprašamo, ali se nismo zmotili. Za sisteme z DOS-

om je to največji paket, kar sem jih videl. Lepo je oblikovan in v njem je s stiroporom obložena dekorativna trda škatla z literaturo in manjšo škatlo z disketami (test 5.25" z zmogljivostjo 1.2 Mb in osem 3.5").

Literature je pet knjig. Najtanjši je priročnik za začetnike (Getting Started), ki vsebuje primere izdelave aplikacij s paketom. Koristen je zato, ker ni Clarion Professional Developer niti malo podoben drugim programom.

Glavni priročnik za module je debel 3.5 cm (verjetno več kot 500 strani). Poleg sta 2.5 cm debel referenčni priročnik za jezik (Language Reference) in 2.5 cm debel priročnik za pisanje poročil (Report Writer), ki je bil ena od novosti verzije 2.0. Preostane še tanek priročnik z izpisi (listings) nekaterih priloženih aplikacij; izpisom so dodane podrobne razlage programske logike in funkcij vsake delov.

Čeprav je literatura obsežna in temeljita, imam nekaj ugovorov. Menim, da bi morali priročnike bolje organizirati in da bi morali biti indeksi večji (tako so pravzaprav podrobni opisi vsebine po abecednem redu). Dražita me tudi pretrd papir in čudna, kvadratna oblika knjig (višina 210 mm x 215 mm širina). V knjigah boste našli vse, čeprav z nekaj napora.

Ustrezen program omogoča izbirno instaliranje delov paketa, tako da instalacija traja kakih 10-20 minut. S serijsko število se identificiramo kot lastnik izvrsnika. Priložen je tudi program, ki vsučno, s stvarnimi primeri, seznanja uporabnika z vsemi deli Clariona.

## Zasnova

Originalnost programa v prvem trenutku zmede, ker človek ne vidi, kje bi začel. Zato je bil Clarion v obdobju vladanja piratov pri nas neprijubljen - ne moremo ga uporabljati brez navodil. Module programs kilomno iz ukazne vrste DOS-a ali iz glavnega menija. Pri nadaljnjem delu ni razlik. Ko program požemo iz glavnega menija, dobimo na zaslonu seznam njegovih delov (slika 1).

Prvi stolpec vsebuje module, ki jih uporabljamo za izdelavo programov, drugi je za prevanje programov (čeprav je prevanje organizirano nenavadno), tretji vsebuje klince pomožnih programov, skupina v zadnji vrsti pa je za spreminjanje imenika in konfiguracijo programa. No, zdaj se pa zaplete. Sproti bom moral pojasnjevati tudi organizacijo dela s Clarionom. Če boste še tako iskali kaj podobnega menijem (kot je Assist pri dBASE) ali neposredno interaktivno delo, tega ne boste našli. Glavno orodje za začetek dela,

TEST - 8.0

TEST - 10.5

TEST - 12.0

TEST - 14.0

TEST - 16.0

TEST - 18.0

TEST - 20.0

TEST - 22.0

TEST - 24.0

TEST - 26.0

TEST - 28.0

TEST - 30.0

TEST - 32.0

s katerim pa lahko napravimo skoraj vse, je izjemi Clarionov generator aplikacij – **Designer** (slika 2).

Generator je tako dober, da z njim pišem tudi največje programe in da komaj kakih deset odstotkov postorim neposredno v izvorni kod. Samo eno uro potrebujete za to, da napravite ogrodje temeljitelje programa, prototip z meniji, datotekami in vsemi formulami za vnos in izpis podatkov. To je dovolj, da lahko naročniku pokažete aplikacijo, na katero bo dal prve pripombe glede oblike. Poskusite to s katerikoli drugim programom!

Naipomembnejša dela vsake aplikacije sta datoteke podatkovne baze in prikaz njihove vsebine po kakem ključu. V Clarionovem besednjaku je to tabela **Table**. Sledita vnos in sprememba podatkov. To napravimo z obrazcem **Form**. Obdelane podatke izpisujemo s poročilom **Report**. Tabele in funkcije programa povezujejo z menijem, **Menu**, ali jih s sistemom **Hot Key** (kadar koli lahko karkoli povežemo s pritiskom na kako »vročo tipko« all kombinacijo tipk) kličemo neposredno iz drugih oblik. Tu je še možnost, da v program integriramo kakšen popolnoma samostojen modul, **Other**, napisan v Clarionovem programskem jeziku, C-ju ali zbirniku. To so osnovni elementi programa, s katerimi dela Designer.

Osnova za pregledovanje vsebine datoteke je obrazec in ta dela po danem ključu (ali ključih). To je podobno načinu Browse v drugih podatkovnih bazah oziroma prikazom v pregledniških programih (spreadsheet), z dodatkom, da je lahko zgoraj tudi del s stalnimi podatki, npr. šestevkom stolpcev oziroma poljem **Locator**.

Zapise vnašamo s pritiskom na **Insert**, brišemo z **Delete** in spreminjamo z **Enter**. Izбира teh ukazov je logična in priročna za delo.

Vsi imamo težave z našimi posebnimi črkami, kar pa Američanom ni najmanj ne vzmira. Posledica tega je, da ni niti en program sam ne zmore sortirati po naših znakih. Ko

prístejemo še vse mogoče razporedbe: standard D – pravilna implementacija urnadnega razporeda naših črk po tabeli ASCII, JUS – neposredna in napadna implementacija urnadnega standarda, Latin II (CP 852) in mnoge druge izmišljaje... je jasno, kakšni problemi so to. Prvo, kar sem poskušal, ko sem vzel paket iz škatle, celo pred instaliranjem, je bilo, ali ponuja kakšno rešitev. Poiskal, in to dognano, popolno in preprosto. Definijskihihi datotek je toliko, kolikor standardnih razporedov si moramo zagotoviti. Ko pišemo program, kratkotalno uporabimo definicijsko datoteko z ustreznim razporedom. Program vedno sortira po naših črkah (razen L in N). Sistemska sporočila, ki jih daje program, lahko tudi prevedemo. Npr., namesto »Error, diskette is not in drive« program izpiše »Napaka, diskete ni v disketniku«. Skratka, je najboljša rešitev, kar sem jih videl. Za uporabo je popolnoma preprosta, ne upočasnjuje dela in dobilo jo brez kakršnegakoli doplačila.

## Oblikovalnik aplikacij

Ko požnete Designer, dobite dve opciji: hitri (**Quick Start**) in navadni začetek. Preprosto, vse z menijem, določite, katere datoteke potrebuje te tri, katere in kakšna polja v njih. Clarion pa napiše program, ki te datoteke prikaže na zaslону, omogoči vnos in izpis podatkov in vse to zaokruži z menijem za izbiro opcij, ki »plane« na zaslon (angl. pop-up menu). Pozneje lahko to osnovo predelate, kakor vas je volja.

Kot vidite na sliki z, ima zaslon za oblikovanje aplikacije dva dela – za datoteke in programske module (obrazce, tabele, poročila, menije). Clarion grafično prikaže vse, kar je že narejeno, in logične povezave med moduli. Vsak element programa bo narejen v lastnem modulu izvorne kode.

Elemente oblikujete z vdelanimi orodji za velikost in položaj okna, v katerem se prikazujejo podatki, in orodji za izbiro in razporejanje datoteknih polj, ki naj se prikazujejo. Iz palete, ki jo vidite na zaslону, lahko

ob videzu okvira okna izberete barve vsakega prikazanega znaka. Pozneje spremembe vzorca, najsij bo še tako obsežne, so zelo preproste.

Príšli smo do ključnega elementa, zaradi katerega je Clarionov oblikovalnik tako prožen. Program vse uporablja iz istega modula – anekst. Večuporabniški je zaradi varnostnih zahtev nekoliko počasnejši. Če je treba, lahko model zamenjamo in znova generiramo program. Ta modela pravzaprav sestavljajo datoteke splošnih oblik ukazov Clarionovega programskega jezika s spreminljivkami, ki se spreminjajo v naslove naših datotek, polj, imen in podnobege.

Prav te modele uporabljamo za to, da napišemo skoraj vse program v oblikovalniku. Mogoče jih je spreminjati, seveda potem, ko dojamemo, kako funkcionirajo. Recimo, da moramo v kakšni tabeli vpisati podatke v štiri datoteke. Clarion v tovarniškem modelu omogoča vpisovanje samo v prvo datoteko, druge, povezane (related) datoteke pa lahko samo beremo. Sam kratkotalno prekopirom potreben del modula na konec datoteke, mu spreminim ime, vpišem spremembe in ukazem, naj se pri izdelavi izvorne kode za ta modul uporabi spremenjeni del modula. Tako opravi delo za to »ne-standardno« tabelo brez pisanja celotnega samostojnega modula.

Oblikovalnik dovoljuje delo z največ štirimi povezanimi (related) datotekami, če pa jih potrebujemo več, moramo to napraviti ročno, brez oblikovalnika. Modul lahko narejemo z oblikovalnikom, vpišemo spremembe in določimo, da je zunanji (Other). To je tudi precej krajše od pisanja vsega modula v Editorju. Zunanji moduli, napisani v C-ju ali zbirniku, se preprosto vključijo v program v Clarionu. Ta odprtost daje možnost, da program močno prilagodimo lastnim zahtevam, bodisi s spremembo vdelanih funkcij ali z dodajanjem novih. Na voljo so moduli za razširitev jezika, **LEM** (Language Extension Modules), namenjeni delu z grafiko, datotekami in lahko dBASE itd.

Naljavnejša odlika generatorja je razporejanje polj v oknih. Kadarkoli je treba postaviti kako polje, samo pritisnete pravi ukaz. Clarion izpiše vse vrste polj. Izberete ustrežno vrsto in Clarion izpiše seznam vseh možnih polj. Bolj preprosto in učinkovito ne more biti – velja za vnos podatkov, njihov prikaz na zaslону in izpis viskalnikom.

Obstajata dve vrsti polj: pomična in fiksna. Po na delu je pomikanje se lahko prikazujejo v štirih tipah: **Field** (vsebinsa polja), **Computed** (izračun na podlagi polja), **Lookup** (relacijski tip), za dostop do podatkov v kaki drugi tabeli ali datoteki in **Conditional** (pogojni tip).

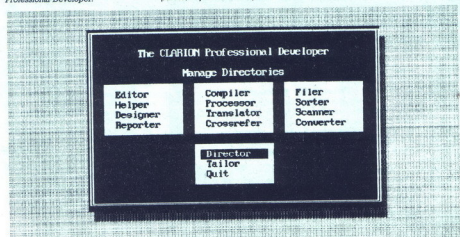
Lookup je ključ velike relacijske zveze vsakega Clarion Professionala. To polje elegantno omogoča, da vpišemo samo podatke iz kake tabele (baze), v pomičnem delu zaslona pa se pokažejo podatki, ki so povezani z vpisanimi. V mojem programu Osebnoknjigovostvo je ena od možnosti npr. knjižnje sredstev, ki še niso plačane. Če je neplačnikovec, kratkotalno s vpisanim imena v polje lookup kakega podjetja doznam izpis samo tega podjetja in vseh njegovih računov. Uporabno je npr. tudi, če marote pogledati, kaj vse je kdo naročil pri vas ali katero blago je bilo izdano v kakem oddelku.

Pogojno polje uporabljamo zelo pogosto, zato da malo poglumljam v oblikovalniku in delam celovitejšie aplikacije, kot je v navadi. Tam kratkotalno določim nekaj filtrov in pogojev in si zagotovim dovolj kompleksne načine obdelave. To je značilno tam, kjer je treba po enem vnosu podatkov relacijsko povezati s tremi ali štirimi datotekami, hkrati pa popraviti napake, ki jih je naredil uporabnik, in podobno. To polje je pot na vsaj devet učinkovitosti. Njegova omejitve je, da lahko v eno vrstico vpišemo pogoj in v drugi dve vrstici ukaze, dolge približno 250 znakov, vidimo pa samo kakšnih 20 znakov in se moramo premikati le-tipovo. Bilo bi odlično, če bi ta tip imel dostop do neomejenega urejanja v navadnem urejalniku ali vsaj deset vrstic prostora po vsej širini zaslona. To bi zelo zlahka, kadar bi hoteli prignati oblikovalnik na 120 % njegove zmogljivosti.

V fiksnem delu tabele so vsa polja s pomičnega dela, poleg njih pa polje (ali več polj) zneskov, kjer se izračunavajo stanja v poljih. Obstajata tudi polja za vpis v ta del tabele. Spet sta to **Field** in **Locator**. **Locator** je namenjen iskanju podatkov v veliki tabeli s ključem. Zamislimo si, da imamo tabelo z denarnimi knjižnicami, ki je sortirana po datumi transakcij. Če je treba hitro skodati na kak podatkovni npr. 30. št., kratkotalno pridobimo (po pogojem, da je lo-kator definiran). Tabela takoj pokaže segment, ki se začena s tem datumom. To je preprosto celo za up. Stevilno in vrsta možnih polj se spreminjata glede na modul, ki ga privarjavljate (meni ali modul za vnos podatkov), vendar je vsega dovolj za udobno oblikovanje uporabniškega vmesnika programa.

Podobno kot modro izkoriščanje

Slika 1. Glavni meni paketa Clarion Professional Developer.



pogojnega polja (iz več ukazi pri delu) zagotavlja kar največjo prožnost, lahko nekatero pripravljene (Setup) procedure klicemo npr. pred menijem. To je lahko katerikoli modul, ki ga integriramo v aplikacijo. Zgled uporabe je sistem šifer, ki ga je treba poklicati pred glavnim menijem, če hočemo priti v program.

Z meniji in s pripomočki za oblikovanje pišemo tudi zaslonsko pomoč. Pomoč, ki jo dobimo z enkratnim pritiskom na F1, lahko povežemo z vsakim delčkom programa. Pomoč je lahko na več načinov interno prepletena in daje videz hiperlinka. V samem Clarionu je sistem pomoči čisto dober: v okviru ene teme ponuja krajši seznam povezanih tem in tako lahko prečemo povežane izraze enega za drugim.

Ko v Designerju ustvarimo svojo aplikacijo ali samo kakšen del, naredi program iz teh ukazov izvorno kodo, **source code**, po funkcionalnosti identično kodo, ki smo jo rkoč napisali v urejevalniku. Vsak ukaz ali skupina ukazov, ki jih izdela Designer, je razložena. Sledi prevzaranje v izvorno kodo. Če je potrebno, lahko nato v izvorno kodo vpišemo spremembe, moramo pa paziti, da ponovno ne generiramo tega modula izvorne kode v Designerju, ker bi s takimi posegi uničili datoteko izvorne kode. Najbolje je ročno spremenjeni moduli preseliti v Other.

Kadar naknadno dodamo kak modul v Designer, nam ni treba generirati vseh modulov, ampak samo tiste, ki se spremenijo. Če smo prej imeli napisana samo imena modulov, brez vsakršne vsebine, nato pa smo enemu dodali vsebino, se samo ta modul pretvori v izvorno kodo. To precej skrajša čas prevzaranja.

V kompleksni aplikaciji je datoteka Designerja velika približno 200 K. Spremenjeni standardni modeli zasede okoli 100 K, ročno napisane datoteke pa so navadno manjše od 50 K (sam uporabljam Other prevzaranje za prijavljanje uporabnikov, delo s serijsko številko uporabnikove-

ga programa ter določanje in spreminjanje šifre za vstop v program). Konkreten primer: moje Osebnostno knjigovodstvo, dokaj kompleksen program z več kot 500 K izvršne kode, ima za okrog 300 K izvornih datotek in datotek oblikovalnika, toda po kompresiji (PKZip) so se vse izvorne datoteke zmanjšale na samo 55 K.

Iz tega je treba šele generirati vse drugo (izvorno kodo, tabele simbolov...), toda o tem malo pozneje.

## Kompleksna poročila

Ob preprostosti, naprej definiranih poročilih, narejenih v Designerju ali izvorni kodi urejevalnika, je na voljo nekaj mnogo boljšega – Reporter. Poročila so dveh vrst: **Report** in **Query**. Razlika je v tem, ali gre poročilo na zaslon ali v tiskalnik. Ta moduli lahko kupimo posebej in je odlični tudi za delo z datotekami dBASE. Uporabljamo ga na dva načina. Če imamo vse program (REPORTER, REXE), lahko izdelamo samo vse podrobnosti, povezane z našimi poročili. Programer pa lahko napiše poročila, ki jih potrebuje uporabnik, in temu celo pusti možnost, da pri izvajanju sam določi, katera polja naj se izpišejo in kake. Tako narejenost se izvajajo z izvajalnim modulom (RPRPT.EXE), ki ga je dovoljeno distribuirati uporabnikom.

Vse, celo matematične formule, ustvarjamo z menijem. Izbiramo matematičnih operacij je več kot dobra in zato je zelo preprosto sestaviti kompleksna vprašanja in filtre. Dejansko je zagotovljeno, da ni napak. Na zaslonu (izpisu) vidimo glave in repe strani, okvire, črte, naslove in zneske tabel. Lahko ustvarjamo in združujemo baze. Tipi so Clarion, dBASE, dIF in baza, ločena z vodke (Comma-delimited ASCII). Podatke sortiramo po katerikoli uporabnikovem ključu, izbira zapisov (records) za delo pa je preprosta. Ne-poooblaščenim uporabnikom lahko omejimo pravico dostopa do datoteke in kakšna polja lahko celo skrijemo.

Paket podpira veliko tiskalnikov,

če pa je treba, lahko definiramo dodatne možnosti ali čisto nov tiskalnik. Tiskanje nalepk z naslovi je preprosto.

## Programski jezik

Programski jezik ni kopija tistega običajnega iz dBASE. Nekaterim to morda ne bo prav, toda Clarionov jezik je dejansko zmogljivost od omejenega standarda. Ideja je v pisanih strukturiranih programov, od katerih je vsak zase celota v svojem modulu. Za lažje delo z globalnimi in lokalnimi spremenljivkami so pripravljene programski moduli in moduli po členih.

Programski modul je centrala. V njem so vpisani vsi moduli, ki bodo izvajali aplikacijo, deklaracije vseh datotek, ki jih uporabljamo, in globalne spremenljivke. Tako je elegantno odpravljeno problem z vidnostjo spremenljivk.

V glavnih moduli sodijo tudi delitve za organizacijo programa s prekri valy – **overlay**. Tu se skriva ena od pomankljivosti Clariona. Prekrival in razporeditve segmentov na prekrivnem območju (**area**) ne moremo definirati v Designerju, ampak jih moramo organizirati neposredno v izvorni kodi glavnega programskega modula. Pri temeljni aplikaciji ne moremo vedno takoj vedeti, kateri od kakih 50 modulov ne smemo razdeliti. Po dveh ali treh poskusih (okrog pol ure dela) navadno zavede sedejo na svoje mesto. Toda to bi moralo biti urejeno na ravni drugih delov paketa, ti avtomatizirano, kot na primer pri VROOMM v Borlandovem C++. Kot kažejo moje izkušnje, zahteva velika aplikacija v Clarionu najmanj 400 K, to pa je standardna minimalna zahteva programov za PC, kar pomeni, da je prekrivna tehnika dobra. Ker gre za več prekrivnih segmentov in ne za enega zelo velikega, se taki programi izvajajo zelo hitro.

Clarion, v nasprotju z običajnim definiranjem podatkov v bazah (znaki, številčni in datumski), uporablja logiko pravih programskih jezikov – logiko C. Na voljo so nam

**Byte, Short** in Long celoštevilčne spremenljivke, **double** 1, 2 in 4 byte predznačeni celoštevilčnih vrednosti (Signed Integer). Računanje s plavaljavo točko (Floating Point) je možno s tipom **Real**, ki je 8-bytni Intelov dolgi realni format z dvojno natančnostjo (long real double precision format) in upošteva do 14 desetiških mest. Za knjigovodstvo in druge izračune, pri katerih je treba odstraniti napake zaradi zaokroževanja, so si izmislili tip podatka **Decimal**. To je pakirani desetiški format, pri katerem vsak byte spremenljivke vsebuje dve desetiški številki. Maksimalna dolžina je 15 desetiških števk, ki zasedajo 8 bytov (16, je preznak).

Kako boste videli številčno vrednost, je odvisno od slike, **Picture**, ki jo določite za prikaz. Za prikaz datuma boste kratkotalno izbrali sliko za našo (ali kakšno drugo) obliko datuma in spremenljivko tipa **Long**. Miligrede, aritmetička datuma je odlična. Pri desetiških številkah lahko določimo, ali je desetiško ločilo pika ali vejica, pri tisočih, ali je ločilo pika, vejica ali presledek, in katerokoli kombinacijo ločil. Za videz telefonske številke določimo make, s črtilo razdeli številko na dve skupini s po tremi znaki, za medkratkno številko ku dodate prostor za klično številko in poševo črto. Skratka, slike za prikaze zadovoljivo vsakršne želje. Lelo koristno je tudi, da ni potreben operator **Cast**, ker so konverzije med tipi avtomatske.

Edini preostali format podatkov je **String**, o katerem pa ni treba govoriti. Prijema podobnost, da lahko določimo prizvate spremenljivke, **Implicit Variables**. Te pridejo prav, ko kje potrebujemo spremenljivo kmo za zelo kratek čas, npr. pri kakih znaki.

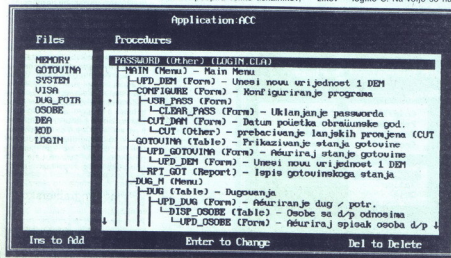
Programse sestavljamo s funkcijami, procedurami in rutinami, prednost pa imajo uporabnikove funkcije z enakimi imeni, kot so v knjižnici. To omogoča prilagajanje vdelanih funkcij lastnim potrebam.

Če zanke primerjamo s tistimi v C-ju, niso standardne. Vse se ureja z ukazom **Loop**, ki ima pet oblik: vključuje **For**, **Until** in **While**. Tu sta tudi ukaz **If** in **Case**. Prožnost je s kategorijami branjem, opravimo delo z datotekami v samo 20-30 % običajno potrebne časa.

S programom v Clarionu lahko izvajamo zunanje programe in ukaze DOS-a na več načinov, in tudi to zasluži visoko oceno. Razlika je v modalitetah dela, količini pomnilnika, ki ga dobi nov proces, in izhodu (stalnem ali začasnem) iz roditeljskega programa.

Ukazi za nadzorovanje tipkovnice in zaslona ne bi mogli biti boljši. Dovoljene so vse kombinacije tipk in prostih je še kakšnih 300 kod, tako da je dovolj prostora za dodatne definicije. Zato je dan tudi ukaz **Alias**.

Slika 2. Del aplikacije v Designerju.







# Pozabite fortran

## DUŠKO SAVIČ

**P**rogramski jeziki temeljijo na vrstah podatkov in operacijah, ki jih izvajamo z njimi. V rabi so naslednje vrste podatkov: številski, črki, besedila, nizi (angl. strings), matrike, skedini (angl. basic, C, Pascal) definirano samo temeljne jezike, s tem da kido drug dobavi module, podprograme, funkcije in objekte za nujne programske operacije (okna, komunikacije, delo z diskom, podatkovne baze in drugo). Problematiko usmerjeni jeziki so osredotočeni na posebna področja in se opirajo na strukturo podatkov, značilne za kakšno področje. Strukture podatkov, ki jih najpogosteje uporabljamo v inženirstvu in znanosti, so matrike. Gauss je prototip matričnega jezika, tj. jezika, ki operira s številkami, tekstom in samo še z matrikami. Gauss ima od nekoliko drugačnih sintaksi enake osnovne operacije kot basic, a v nasprotju z njim podpira stotine ukazov za delo z matrikami.

## Paket

Gauss prodajajo na 11 disketah s premerom 5,25 palca in z zmogljivostjo 360 K. Za delovanje potrebuje DOS 2.0 ali poznejšo verzijo, trdi disk in matematični koprocesor. Namesto hardverskega koprocesorja lahko uporabimo softversko emulacijo koprocesorja, ki jo ponuja program v javni lasti (public domain) EM87. Gauss smo testirali z danielovim povprečnim računalnikom AT, tj. z 12 MHz brez čakalnega stanja. Hitrost je bila zadovoljiva in nedvomno je bil sistem, če bi imel hardverski koprocesor, odzvilv v trenutku. Na disketah je splošna verzija gaussa, tj. tista, ki dela v vseh peceh sistemskih operacijah 8088 in boljšimi. Na voljo so posebne verzije za računalnike 80286/80287 in tudi za konfiguracijo 80386/80387. Ker dela gauss v strojni 386 popolnoma 32-bitno, se v njih vse dogaja celo za 30 odstotkov hitreje.

Priložnica ima 730 strani, vezanih s tripasovnim kovinskim obročem v trde plastične platnice. Razdeljen je na logične celote, uvod za delo s programom (tutorial) pa je na koncu in instalacija ni obdelana na enem mestu, ampak za vsak del posebej. Če nečemu, nam nepotrebnih delov programa ni treba instalirati. Pomankljivo sta instalacije, da moramo ob branju vsakega je novega poglavja vstaviti diskete, spreminjati datoteko AUTOEXEC.BAT in reserirati sistem.

Najlažje opravimo instalacijo s priloženim programom GINSTALL, lahko pa tudi »ročno« z ukazom COPY iz DOS-a. Po instalaciji dobimo na disku imenik C:\GAUSS s podimeniki za besedilni program in procedur (SRC), knjižnice (LIB), primere (EXAMPLES) in izvršne programe. V datoteko AUTOEXEC.BAT

moramo dodati vrsto ukazov SET s spremenljivkami, ki usmerjajo k podimenikom. Gauss zasede več kot tri Mb.

Instalacija je bila lahko boljša in priložnic preglednejše. Pogrešamo besedilo, ki bi uporabnika spodbujalo k igranju ali ugotovitvi uporabi paketa. Teksti za procedure v gaussu zasedajo na stotine kilobytov, ni pa niti enega celovitega primera »iz življenja«, npr. kako reševati enačbe matematične fizike, uporabljati gauss v statistiki ipd. Verjetno so izhajali iz domneve, da kupec gaussa tako ali tako ve, katere probleme bo reševal in kako jih bo matematično prikazal. Založnik gaussa je podjetje Aptech Systems, Inc., 26250 196th Place South East, Kent, Washington 98042, USA, faks (206) 330-1220, tel. (206) 6679.

## Delo v gaussu

Gauss ima dva urejalnika. Pometem ko program nalozimo v pomnilnik, pridemo v vršični urejalnik, z ukazom EDIT pa se lahko prestavimo v popolnoma zaslonnega. Tudi vršični urejalnik je zaslonski, ker lahko v njem premakimo kurzor po zaslonu in aktiviramo ukaze, ki jih vidimo. Ukazi zaslonnega urejalnika niso niti malo podobni ukazom WordStar, kar je za modernega uporabnika naporno in prav nič udobno. Gaussova urejalnika je najbolj spominjata na prve basice za peceje in danes – razen uporabnosti za osnovne namene – nimata nikakršnih kvadratov.

Gauss je interpreter visoke ravni, ker dane ukaze najprej prevede v enopomenske simbole, v drugem prehodu pa jih izvede neposredno s kljuci podprogramov. Ti podprogrami so ročno optimizirani v zbirniku in ustrezajo vdelanim ukazom jezika za matrične in tekstne operacije. Zato so programi v gaussu precej hitrejši od ustreznih programov v jezikih za splošne namene. V programu je tudi kakih 120 podprogramov v izvorni obliki, tj. v obliki teksta programov v gaussu.

## Sintaksa

Gauss je po izgledu basica interaktivni, njegova sintaksa pa je podobna tisti v C-ju. Na primer: vsak tekst med simboli /\* in \*/ je komentar, podprogrami se imenujejo funkcije, ker vsi vrnejo rezultate, ipd. Program v gaussu je vrsta ukazov, ki so ločeni s pikami in z vejicami. Znak za dodeljevanje je =, ne pa := kot v pascalu. V naslednji vrstici so trije ukazi za dodeljevanje:

```
x = 5; z = rndm(3); y = x + z
Spremenljivke deklariramo v skladu z vrednostjo desno od znaka =. Spremenljivka x ima vrednost pet, z dobi vrednost naključne spremenljivke, generirane iz normalne razdelitve (to je vloga funkcije rndm), spremenljivka y je seštevek x in z. Te vrednosti prikažemo na zaslonu z ukazom:
```

print x y z

Ukaz ima lahko oznako in z ukazom goto lahko »skočimo« na označen ukaz.

Posebnost gaussa je večkratno dodeljevanje, kot npr. v naslednjem ukazu:

```
ivr v = eigrv(x);
```

Funkcija eigrv izračuna lastne vrednosti splošne matrike x in vrne dva vektorja, vr tipa Nx1 in vi tipa Nx2, ki vsebujeta realne in imaginarne dele teh lastnih vrednosti.

Matriko pišemo neposredno, z dodeljevanjem vseh njenih vrednosti kakš spremenljivki. Za to uporabljamo vejicne oklepaje, do elementov matrike pa v programu pridemo z navedbo indeksov v oglatih oklepajih. Na primer:

```
x = [1 2 3 7 5; 3 7 6 8 9 5; 4 5 8];
y = x[3,3]
z = x[1 2; 4, 1 3]
```

x[2,3] vrne vsebino druge vrstice in drugega stolpca matrike x, x[1 3, 5, 4] 7 vrne podmatriko, ki nastane s presekom vrstic 1, 3 in 5 s stolpcema 4 in 7, x[3,3] vrne tretji stolpec matrike x, x[2,5..] vrne podmatriko, ki vsebuje vrstice od 3 do 5 s matriki x.

Indeksiranje matrike je mogoče tudi desno od znaka za dodeljevanje:

```
Y[rv, cv] = X;
```

In za izraza vr in cv lahko damo katerikoli izraz, ki vsebuje vektorje in matrike. Elementi v vr se obravnavajo kot indeksi vrstic; podobno se elementi v cv obravnavajo kot indeksi stolpcev. Vrednosti vr=0 in cv=0 označujeta vse vrstice oziroma vse stolpce v matriki.

Lahko in indeksiramo tudi skupine matrik, besedil, funkcij in procedur, kar je prav tako spojeno iz C-ja.

Če smo natančni, obstajajo samo matrike, tekst in več vrst konstant. Matrika je dvodimenzionalni niz števil v dvojno natančnosti, dolga osem bytov. To je t. format IEEE, ki ga Intelovi koprocesorji poznajo kot »long real«. Matrika tipa 1 x 1 je skalar, tj. število v običajnem pomenu besede, matrike s samo eno vrstico ali z enim stolpcem pa so vektorji. Poglejmo najpomembnejše operacije z matrikami:

```
[] = indeksiranje,
= = dodeljevanje,
= = napvična spojitev (concatenation)
```

```
= = vodoravna spojitev.
```

```
CON = nalaganje elementov matrike s tipkovnice,
CONS = vpis besedila s tipkovnice,
DECLARE = priprava matrike ali besedila za delo.
```

```
LET = definicija matrike.
```

```
LOAD = nalaganje matrike v pomnilnik.
```

```
READR = nalaganje iz datoteke v gaussu.
```

```
SAVE = prepis matrike, procedur in besedila na disk.
```

```
SAVEXTOTD = pretvorba matrike v skupino v gaussu.
```

```
STOF = pretvorba besedila v matriko.
```

```
SUBMAT = ekstrakcija podmatrike.
```

```
WRITER = prepis podatkov v skupino v gaussu.
```

```
Tip tekst (string) je tak kot v drugih programskih jezikih. Ob tem ima besedilo v pomnilniku na koncu ničlo, tako da ga lahko neposredno beremo iz programov v C-ju.
```

tipkovnice, ker lahko programe v svojem programu uporabi vse mogoče kombinacije tipk. Zato da bi bilo to še lažje, je Clarion dodal datoteke, pri katerih so za vse kombinacije vpisane enačbe. Equate. Tako ni treba iskati, katera koda ustreza za ALT K, ampak zadoloča, da napišemo ALT.K. Če programer tako naroči, zna Clarion samo na tipkovnici vključiti in izključiti Caps in Num Lock; to lahko določimo za vselej polje posebej.

V svoje programe lahko preprosto vključimo tudi spremembo barv za vse elemente, in to z izbiro v meniju – paleti, vidni na zaslonu. Vse je na najvišji profesionalni ravni.

Paket in aplikacije, ki so napisane z njim, prepoznajo krmljeni program DesqView in se mu avtomatsko prilagodijo. Meni je to zelo ljuba, ker največ dela, vključno s pisanjem člankom, opravi prav pod DesqViewom.

Majhna slabost, za katero tudi upam, da jo bodo kmalu odpravili: programi, ki jih napišete v Clarionu, lahko uporabljajo pomnilnik nad 1 Mb, čisto, če je določen za RAM disk. Toda tudi to ni zelo velika omejitev, ker sistemi PC, ki izvajajo narečene aplikacije, ves dan gonijo ene in isto. Ko tak sistem konfiguriramo (RAM disk tako ali tako dobimo z DOS-om), ni treba uporabniku niti vedeti, da je v sistemu RAM disk, pa vse dela kot iva. Programi, napisani v Clarionu, odlično reagirajo na povečanje pomnilnika, dobro napisane aplikacije dela v sistemu z večjim pomnilnikom precej hitreje. Pričakujemo, da bo v naslednji verziji avtomatska podpora za razširjeni (expanded, EMS) pomnilnik, morda pa tudi za podaljšanega (extended). Današ, ko je čedalje več sistemov opremljenih z dodatnim pomnilnikom, je to zboljšanje nujno.

Po mojem mnenju je Clarion Professional Developer izjemno programersko orodje. Omogoča najbolj preprosto izdelavo zelo hitrih aplikacij s profesionalnim videzom uporabniškega vmesnika z meniji, pomočjo in vsem, kar uporabnik potrebuje. Programerska svoboda je popolna. Aplikacije, ki bi jo z drugimi programskimi prevajalniki razvijali nekaj mesecev, naredimo v Clarionu v parih tolikih tednih.

Ne pozabite, da je v Clarion Professional Developer vdelana podpora za naše črke (kakršnenkoli razpored je potreben). Cena vključuje nekaj vrst izdatke izvršne kode, skupaj z izdelanimi pomožnimi programi, ter podporo za enoposobni računalnik in večposobni okolja.

Paket stane približno toliko kot standardna podatkovna baza. Moje priporočilo je: za poklicne programerje je Clarion Professional Developer zagotovo najboljša možna izbira.

NASLOV

Clarion Software

150 East Sample Road

Pompano Beach

FL 33064, USA

Tel.: 991 305 785 455/220

Fax: 991 305 946 1650

Clarion Professional Developer

2.1, cena 845 USD.



Najvažnejša opravila z besedilom so – združevanje tekstov, ^ – interpretiranje teksta kot imena spremenljivke, ne pa kot samostojnega teksta.

CHRS – pretvorba vektorjev kod ASCII v tekst,  
 FTOCV – besedni prikaz števil v matriki tipa N x K,  
 FTOS – besedni prikaz števil v matriki tipa 1 x 1,  
 GETF – nalaganje dvojske datoteke ali datoteke ASCII v tekstno spremenljivko,  
 INDCV – najde indeks elementov v vektorju črke,  
 LOWER – pretvorba v male črke,  
 STOF – pretvorba teksta v številno, STRINDEX – najde začetek katerega teksta v drugem tekstu,  
 STRLEN – dolžina teksta,  
 STRSECT – »ekstrahiranje teksta, UPR – pretvorba v velike črke, VALS – pretvorba teksta v vektor numeričnih kod ASCII.

Matrika lahko vsebuje tudi besedilo in tedaj mora imeti pred imenom \$; naslednji ukaz natiska vso tekstno matriko:

```
print $;
```

Nazaj obrnjena poševna črta (backslash) v besedilu pomeni krmlilni simbol. Tako je 'b enak ASCII 8 (vrčalka), e enak ASCII 27 itd.

»Puščica navigor, «, je simbol za zamenjavo. V naslednjem ukazu: create fi = olsdat with x,4,2;

gauss interpretira olsdat kot ime datoteke, ki naj se nahaja... Tudi x interpretira kot imenjak podatkovne zaslona x1, x2, x3 in x4. Če želimo priložiti do imen datotek iz tekstne spremenljivke, uporabimo simbole za zamenjavo:

```
dataset = 'olstdat';
create fi = 'dataset with x,4,2';
```

Textsne matrike so kajpada pričrčane za tiskanje numeričnih matrik. Gauss temelji na delu z matematičnimi koprocisorjem in zato ima posebne kazalce njegovih stanj. NAN pomeni, da se je med delovanjem »koprocisorja« kot argument pojavil znak za neskončno. INF je prav tako znak neskončne, ki pa je nastalo s »prelivanjem« vsebine koprocisorja (številno je preveliko za hardver, s katerim delamo). DENV pomeni, da se je pojavilo premajhno število; če tako število pri računu vseeno uporabimo, dobimo sporočilo o napaki tipa UNN.

Nekateri ukazi imajo pomen samo pri prevajanju. Na primer: declare objavi tip podatka na začetku programa, medtem ko external sporoči, da kakšne procedure ni v prevajanju programu, temveč je kje drugje na disku.

Vedno obstaja glavni program. Za ukaze #INCLUDE – podobno kot v C-ju – lahko dele programa avtomatsko nalagamo z diska. Potek programa spreminjamo z ukazom goto ali s strukturiranimi ukazi DO WHILE ... ENDDO in DO UNTIL ... ENDDO. Splošna oblika ukaza if je IF ... ELSEIF ... ELSE ... ENDF. Naposled obstajajo funkcije in procedure v obliki podprogramov in – kot v basicu – enovrstična funkcija, npr.: fn area(r) = pi \* r \* r;

## Operacije

Običajne aritmetične operacije v programu sprejemajo za argumente

vektorje in matrike. Tako ukaz: x = y \* z pomeni isto – množenje – tako za števila kot matrike, končni učinek pa je kajpada močno različen. Operator za deljenje, /, z matričnimi argumenti pomeni reševanje sistema linearnih enačb. Je tudi opcija /, ki v dveh matrikah deli element za elementom, npr: prvi element prve vrstice v prvi matriki s prvim elementom prve vrstice v drugi matriki itd. Podobno je \* množenje matrik, toda element za elementom. Obstaja tudi ^, potenciranje elementa za elementom. Ljubitelji tenzorjev bodo veselili Kroneckerjevega produkta matrik, ki ga označimo s \*.

Rezultat te operacije je matrika, v kateri je vsak element iz skalarno pomnožen z matriko v z. So tudi operatorji za vodoravni produkt, transponiranje ter navpično in vodoravno združevanje (concatenation) matrik. Program ima dve vrsti relacijskih operatorjev: za primerjavo celih matrik in za primerjavo matrik po elementih. Rezultat primerjave matrik je nova matrika, ki ima na ustreznih mestih samo 0 ali 1.

Podobno lahko pet logičnih operatorjev – NOT, AND, OR, XOR in EQV – primerja neposredno ali elementi za elementom. Rezultat njihove uporabe je – v nasprotju z relacijskimi operatorji – vedno samo ena, ti logična vrednost TRUE ali FALSE.

## Procedure in funkcije

Procedure so sestavljene iz petih delov: PROC – deklaracija proce-

dure; LOCAL – deklaracija lokalnih spremenljivk; telo procedure; RETP – vrnitev iz procedure; ENDP – naravni konec procedure.

Poglejmo proceduro, ki ima za argumenta dve matriki in kot rezultat vrne eno matriko:

```
PROC novaprocedura(x,y);
local a, b;
a = sqrt(x);
b = y*a*x;
RETP (a * inv(b)*x);
ENDP;
```

Iz programa je pokličemo s: t = novaprocedura(z,x); Tudi procedure so lahko vhodni argumenti drugih procedur.

Ena procedura lahko vrne do 31 izhodnih rezultatov. Število vršenih parametrov napišemo kot argument uradne besede PROC. Procedura za inverzijo kompleksnega argumenta je:

```
proc(z) = cminv(xr, xi);
local ixr, zr, zi;
ixy = inv(xr)*xi;
zr = inv(xr + xi)*ixy;
zi = -ixy*zr;
retp (zr, zi);
```

endp; V programu jo kličemo s: [zr, zi] = cminv(xr, xi)

Procedura lahko kliča druge programske jezike. V naslednjem primeru za izračun Besselove funkcije prvega reda kličemo Besselovo funkcijo iz Microsoftovega C 5.1:

```
proc bessel(n,x);
local len, kind, bessel;
len = rows(x)*cols(x);
if rows(n) = 1; /* prva vrstica */
kind = 1;
else;
if rows(n)*cols(n) /= len;
errorlog »NAPAKA --- nesklad-
```

# Son of a Batch

## DUŠKO SAVIČ

Son of a Batch (skrajšano: SOB) je izdelan podjetja Hyperkinetic, Inc. 666 Birch Street, Suite 405, Costa Mesa, CA 92626, USA, tel. 714-669-9234. Program dobavljajo na eni disketi formata 5.25 palca z zmogljivostjo 360 K. Priročnik ima 50 strani formata A4, ki so zvezane s plastičnimi obroči. Program stane 49,90 USD. Za delovanje potrebuje 384 K prostega centralnega pomnilnika, disketni in DOS 2.1 ali novjši.

Instalacija je preprosta: z INSTALL odpremo imenik SOB na trdem disku in preklopimo datoteke z diske. Glavna naloga tega programa je prevod DOS-ovih paketenih datotek, BAT, v datoteke COM. SOB ponuja tudi več, npr. krmiljenje zaslona in delo s tipkovnico.

SOB analizira datoteko BAT in jo spremeni v datoteko SOB, ta pa se nato s ključem posebnega programa za povezovanje, imenovanega ZLINK, prevede v program COM. Poglejmo tipično datoteko BAT, ki si imenuje MOVE: ta kopira in briše izbrane datoteke in jih s tem dejansko prestavlja po disku.

```
COPY %1 %2
SOB naredi datoteko MOVE.SOB:
run COPY %1 %2
run DEL %1
```

Ukaz BAT prevede tako, da jim doda RUN, osnovni ukaz tega jezika. Drugi se delijo na ukaze za krmiljenje programov, zaslona in tipkovnice, nekaj pa jih vodi v rubriko »razno«. Za krmiljenje programov uporabljamo naslednje ukaze: call (izvede datoteko BAT, exil (z opcijsko šifro nalaga se vrne v DOS), for (zanke), goto (neposreden prehod v drug del programa), if (preverjanje pogovjev), password (pričujeju vnos besedila, na zaslono pa ga ne prikazuje), paramcount (število parametrov programa), pause (na zaslono izpiše sporočilo in čaka), reboot (poklene računalnik), subend (začetek in konec podprograma).

Dogajanje na zaslono krmilijo naslednji ukazi: box (narise enojni ali dvojni okvir), cls (izbrisan zaslono), echo (prikaže besedilo), gotsy (postavi kurzor na izbrano lego), rawcol (prav tako pozicijsko kurzor) in say (prikaže besedilo z atributi). Za tipkovnico so samo ukazi getkey (čaka pritisk na tipkovnico in si zapomni vneseno vrednost), getyn (sprejema samo tipki Y) in N ter postavlja ERRORLEVEL) in LASTKEY («zadnji» pritisk na tipkovnico). V »razno« sodijo ukazi: beep (prikaže parametrom), rem (komentarji), shift (prikaže parametrom), usehif (prikaže (nasprotno od shift) in use bio/dos (za prikaz besedila izbre BIOS ali DOS).

Vse datoteke BAT se morajo prevesti in izvajati kot program SOB. Bitvena razlika pri izvajanju je, da lahko program

BAT vedno ustavimo s Ctrl-Break, medtem ko s programom SOB to ni mogoče. Če se je kje prijeti napaka, je restriranje računalnika edini izhod.

## Primer

Priloženi program prikaže na zaslono meni. Opcije so tri: 1, 2 in X. Pri aktiviranju programa PROG1 in PROG2, s tretjo pa zapustimo ta meni.

```
menu
cls
Double Box 1,1,80,22 blue on black
say @ 3,26 <bright red> Demo program
for j= 4,26 <bright red> Son of a Batch
say @ 6,14 <cyan> Izberi opcijo:
say @ 6,20 <bright blue> 1. <white>
Izvedi prvi program.
say @ 10,20 <bright blue> 2. >white>
Izvedi drugi program.
say @ 18,20 <bright blue> X. <white>
Konec?
GetKey
if LastKey is [1] goto izvedi1
if LastKey is [2] goto izvedi2
if LastKey is [X] goto izhod
if LastKey is [X] goto izhod
meni goto
Domenjavo, da je PROG1.EXE na disku
izvedi1
run Prog1
```

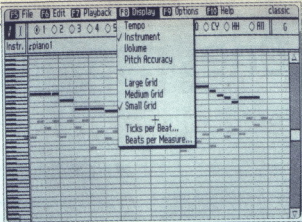
meni goto  
 izvedi1  
 run Prog2  
 meni goto  
 izhod  
 say @ 20,20 <bright blue> X. <white>  
 >Konec za doma.

## Uporaba

Predstavljamo si podjetje, ki je komaj odkrilo črna računalništva in v katerem z istim strojem dela več uporabnikov. Ker računalnikov ne uporabljajo vsak dan, potrebujejo pomoč pri osnovnih opravilih, kot so izbrava programa, s katerim bodo delali, kopiranje datotek ipd. SOB lahko napravimo meni za aktiviranje programa z diska. Takega programa ne moremo sprejeti z urejevalnikom ASCII, zato pa je pri uporabi mnogo boljše zavarovanje. Kadar delo z računalnikom več ljudi, je veliko vredno, da lahko računalnik upravlja za sifro, ki omogoča dostop programa. Son of a Batch lahko postane avtorjem komercialnih programov pomembno pomožno orodje, ker lahko z njim dobavijo instalacijske programe v zaprti obliki.

Če svoj PC uporabljate le sami, je ta program zanimiv ali pa ne. SOB lahko pomaga, če več ljudi uporablja isti stroj ali če morajo dati en program v več strojev.





železni repertoar takega sistema pa sestavljajo osebni računalnik, programska oprema (sekvenčeri), grafično notajski programi, urejevalci in arhivi zvokov za sintetizatorje in vzorčevalnike, zvočila sintetizatorjev, vzorčevalniki, elektronski bobni, digitalni klavirji itd.), mešalec zvoka (mikser), zapisovalec zvoka (analogni in DAT kasetniki, kolturni magnetofon) in ožvočenje. Danes je mogoče vse te elemente sestaviti v eno samo ohišje in si tako opremljen računalnik že lahko zaslužijo ime MIDI studio. Na prodaj so celo sintetizatorji, ki jih kot kartice vdelamo v računalnikovo rezo in jih poslušamo s slusalkami ali na domačem Hi-Fi sistemu.

Trenutno najbolj razširjeni osebni računalniki sicer vsebujejo čipe za zvok, vendar so sposobnosti teh pravi namrečno v primerjavi z našimi najstarejšimi. Čeprav zmorejo izdati hkrati le tri do štiri neodvisne glasove (sintetizatorji nekajkrat več), osnovna barva tonov je sila skromna, torej je nakup sintetizatorja potreben vsaj zaradi zvoka in klaviature. To pa najpogosteje ni celotna kombinacija. Brez klaviature je komponiranje ali prepisovanje iz računalnikom zamudno in ne prinaša posebne prednosti pred svinčnikom in klavirjem. Primerno je tisto za fotografiranje oziroma iskanje notnih navedb in za komponiranje na »suho«. Do danes so bili v glasbenem svetu najbolj razširjeni računalniki atari 1040 ST, ker so (bili) poceni, na voljo je največja količina glasbenega softvera, predvsem pa imajo že vdejan vmesnik MIDI. Računalniki drugih proizvajalcev ga nimajo (amiga ima sicer vdejan klavirski zvočni čip, atarija pa zvok iz štirinanaltni stereo za razliko od atarijevca trikanalnega mono – za vmesnik MIDI pa je treba doplačati še kakih 100 DEM), kar je dodaten strošek, v nekaterih primerih lahko stane vmesnik MIDI tretjino računalnika in vsaka vrsta računalnika zahteva svoj čip. Najbolj razširjeni drugih osebnih računalnikov so danes atariju pri uveljavljanju na glasbenem področju še vedno krepko za petami.

Pri izbiri računalnika je odločen namen, oziroma kakšen stil glasbe bo komponiral. Glasbeni programi se danes delijo v dve veliki skupini: sekvenčerske in grafično notajskie. Za komponiranje aplaskih poskočnic, vseh stilov rabe, komercialnih popevk in podobne lahke glasbe je dovolj poceni sekvenčerski program, ki na računalniku ne bo zahteval preveč pomnilnika, pa tudi hitrost ni tako pomembna, saj je MIDI relativno počasen in ga celo XT zmaga brez težav. Navadilo za uporabo je preprosto in takšen program se da hitro naučiti. Z njim počesno podobno kot z velikim, večkanalnim magnetofonom. Na MIDI klavirju zaigraš melodijo, to »posname« računalnik in jo zvočilo (sintetizator, vzorčevalnik...) jo lahko tudi predvaja. Čež prvi »pometek« (trak, kanal) nasnameni naslednje (bas, bobne...) in tako ustvari celotno

#### Med novimi orodji skladateljev – program Visual Composer za PC

skladbo. Računalnik pri tem »snema« digitalne MIDI podatke in na običajni avdio signalov. Prednost sekvenčerskih programov je v možnosti preurejanja skladbe, saj jo lahko poljubno spreminjati, kopirajo posamezne dele, pospešujejo ali zavirajo tempo itd. Vendar je slabost tati in ves čas se ti na zaslonu kažejo številke in črte, ki predstavljajo note in pazve, potem pa išči in najdi napadne note, ki si jih zaigral med snemanjem, če jih že ne moreš silati. Toda takim težavam se da oginiti in pianistični sinko se bo hitro naučil igrati s čim manj napakami. Sekvenčerski programov je danes na trgu ogromno in se res težko odločiš za pravega. Vsi so si v glavnem podobni, razlikujejo se pa po videzu, načinu urejanja podatkov MIDI, zmogljivosti (številu not) in komunikaciji z drugimi napravami (sinhronizacija predvajanja z večkanalnim magnetofonom ali video re-korderjem).

Nekje med sekvenčerskimi in grafično notajskimi so algoritmični programi. Najraje jih uporabljajo skladatelji s premalo navdihla in domišljije. V program zaigraš nekaj tonov, potem pa zažeda na ukaz ustvari nove kombinacije oziroma melodije. Recimo da vneses nek ho-use ritem, potem dodaj akorde iz kakšne Mahlerjeve simfonije, čež vse to pa Na pianincah... Nova skladba je lahko »grozljiva«. Včasih pa se le zgodi, da zašliši uporabno kombinacijo in samo od tebe je odvisno, kaj boš izbral. Najbolj znan program se imenuje M, ki dopušča veliko načinov variacij, t. j. zažaku so ga napisali za Apple macintosh, sedaj pa je že na voljo za PC, atari ST in amigo.

Najzanimivejša reč za poklicne skladatelje pa so brez dvoma grafično notajski programi. Če se je našemu sinku le poročilo skomponirati »Veliko dnevno godbo«, pa ne moreš biti zadovoljen z zvokom posnetka, ker je en sintetizatorček pre malo, oziroma si želi, da bi njegovo mojstrstvo zaigral na koncertu kak priznani godalni orkester. Najprej mora prepisati iz programa številke in jih na papirju pretvoriti v note (partituro za dirigenta in parte za posamezne sekcije v orkestru). To je težak in utrudljivo delo, napakam pri prepisovanju se skoraj ni moč izogniti. Rešitev je lahko tudi preprosta. Svojo »Veliko dnevn-

no...« shrani na disketo kot SMF (Standard MIDI File), ki je komunikacija med sekvenčerskimi in grafično notajskimi programi. Karfčno notajskimi programi, kar skomponiraš (posnameš) na enega, lahko prebere (zaigra) tudi program različnih proizvajalcev. V tem primeru bo naš Mozart nesel disketo k nekemu, ki grafični program že ima, ta bo datoteko prebral, jo uredil v notacijsko obliko, uredil strani partiture za dirigenta, parte za igralce. Račno prepisovanje je tako odveč.

Nekateri MIDI skladatelji morda ne bodo nikoli potrebovali notajskih programov, ker so »nepismeni« ali pa ne bodo sodelovali z »živimi« glasbeniki, izpisa, na katerem se pojavjajo samo številke, ki poimenujejo MIDI podatke, tudi ničče ne bo znal igrati. Tradicionalna notajská oblika je po širnem svetu še vedno edina trdna vez med skladateljem in izvajalcem in celo v skladbi dvajsetega stoletja si ji niso odrekli.

Grafično notajski programi so v bistvu posebna različica programov, kakršni se uporabljajo v namiznem založništvu. Skladateljem se že uresničujo dolgotelne sanje, to je pisanje na »monitor«, ki je nekajkrat hitrejši kot na papir, imenitno pri tem pa je še imeti možnost poslušanja, kopiranja in spreminjanja glasbene snovi. Podatke (note, dinamične oznabe, loke, vezaje...) vnašaš v računalnik s pomočjo tipkovnice, miške ali klaviature MIDI. Najboljši so takšni, kar na klavirju zaigraš (lahko improviziraš), MIDI lodijo (frimem, akorde...), program iz MIDI podatke samodejno pretvori v note.

Vnos notnih vrednosti s tipkovnico je najstarejši način, pa tudi najbolj zamuden. V tem primeru je tipkovnica majhna klaviatura. Tipke QWERTY predstavljajo tone CDEFGAH v zgornji oktavi, tipke ASDFGHJ v srednji in ZXCVBNM v spodnji oktavi. Dolžino notnega trajanja določiš s številkami (5 je četrtnina, 6 je polovinka, 3 je šestnajstina itd.). Vrednosti in tipke so seveda lahko od programa do programa različne.

Bistveno lažje opravilo je vnosi s miško. Na ukaz se ti na zaslonu prikaže meni z notami in njihovimi vrednostmi. Z miško preprosto pritisneš znak za četrtniko, kazalec ne bo na določen takt v črtovju (na črto ali praznino), sprostiš miškin gumb in takoj se pokaže jeva četr-

tnika, če pa pritisneš dvakrat isto noto, se bo prikazala četrtniska pavza. Potem se sprejmeš meša, meni, ki ti predstavlja program, da že mora biti dovolj pameten, da ti položja in številu not v taktu pravilno uredi. Na isti način vnašaš v črtovje druge oznabe, kot so loke, znaki za forte, piano, razne tekstovne opombe.

S klaviaturo MIDI je vnosi notnih znakov najhitrejši. Recimo, da na njej pritisneš C-durov trojček z desničinsko številko 5 (vrednost četrtnike). Na določenem taktu se bodo takoj prikazale note v akordu. Če na klavirju igráš lestvico, hkrati pa na tipkovnici pritisake recimo številko 3, potem bo na monitorju izpisana lestvica iz samih šestnajstnik. Najboljše pa je, če vsodobno zaigraš neko melodijo, program pa ti jo kar sam napiše v notah.

Vse to je silisti preprosto, v praksi pa gre bolj počasni in sam proces je lahko zelo zavoljan. Naj bo tvoj program še tako pameten, vedno boš našel kaj, kar ti bo načeljeno živce. Recimo, da računalnik ne bo nikoli dovolil hitri. Komaj kaže, da si boš kupil 486 s 50 MHz (ali pa najhitrejšega macintosha), tudi pomnilnik bo vedno premajhen, prav tako tri disk. Monitor z natančnostjo 640 x 480 je pretekolet, potrebuješ vsaj 21-palčnega 1280 x 1024, pa čeprav črno-belje, ker če si skladatelj, moraš imeti na monitorju videti čitljivo vsaj 20 črtovji hkrati. Pa laserski tiskalnik, takle z natančnostjo 300 dpi je prava igra in je za orkesterske partiture skoraj neuporaben, pa domače besedilo vendar potrebuje silnične in sumnike. Brez 1000 dpi ne bo šlo. Kaj pa tvoj MIDI playback? Če si imel svoj prvi sintetizator ali vzorčevalnik, ki še bolj natančno posnema klasične instrumente?

Takšna vprašanja brez pravih odgovorov lahko trajajo v nedogled. Nekaj pa je že jasno, kar mora vedeti vsak skladatelj, ki zapuša papir in se seili za monitor. Da boš lahko uspešno komponiral brez posebnih izgub živcev, potrebuješ ogromno novega znanja, ki sicer z glasbo nimajo nič skupnega. Tako moraš znati formatirati disko, delati direktorije, uporabljati vsaj Nortona. Windows ima debelo knjigo, Adobe Post Script je skoraj nujen, MIDI protokol ima svoje zakone, vsak sili, da znaš vse, se dogajajo »čude« -ke v knjigi o pojavu nikar nič ne piše in ne poznaš nikogar, ki bi ti ti lahko pomagal. Učenje, preizkušanje in iskanje bližnjih lokeh traja mesece. Toda potem, ko si kupil opremo v vrednosti dobrega avtomobila, se leto dni učil, ko poleg navodil končno obvladaš vse programe, slabosti in klope, kar si na konju in zeleni vaji hkrati. In si lovu za navdihom pomisliš: »Kaj bi bilo, če bi te rešil imeli Bach, Mozart, Beethoven, Mahler...?«



# OnePass

The Single-Pass Diskette Copier  
V. 01

copyright 1990, Mike Gaskill & Dave Williams

OnePass is a replacement for DOS' "diskcopy" command. Unlike diskcopy, OnePass is not limited to available memory and does not require you to swap disks.

Features of OnePass are:

- Single-pass copying of any standard floppy disk, including 720k, 1.2Mb, 1.44Mb, and the new 2.88Mb diskettes.
- Make multiple copies of the same disk without rereading original.
- Save the swap file, archive it, or transfer it over the modem, then load an exact copy of the original diskette.
- Can swap to hard disk or RAMdisk.
- Tested for compatibility under PC-DOS and MS-DOS versions 2.0 through 5.0, PC-MOS/386 versions 3.2 through 4.12, Digital Research DR-DOS 3.40 through 5.01, and JP Software's xDOS.

EXEC.BAT), pri čemer nam program ponuja pravočasno razkošje možnosti. Vse izbire lahko opremimo s komentarji, določimo do 25 menijev, v vsakem meniju pa je dovoljenih do deset izbir. Možno je neposredno spreminjati ukazne vrstice v obeh datotekah in določati postanke. Glavna prednost programa v primerjavi s podobnimi izdelki je v tem, da imamo opravka le z eno datoteko CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT. To je mnogo preglednejše in lažje

do življenja. Rešitev je program ONEPASS, ki vsebino diskete najprej shrani na trdi disk ali drugo disketo, nato pa jo prenese na izbrano disketo. Vsebino diskete lahko shranimo v obliki izhodne datoteke in jo na primer po modemu pošljemo v beli svet. S programom lahko izdelujemo duplikate raznovrstnih disket (360, 720 K, 1.2, 1.44, 2.88 Mb) v vseh mogočih operacijskih sistemih DOS (DOS 2.0-5.0, DR-DOS, PC-MOS/386 itd.). Naslednja



Thedraw (ta) Version 3.39 - Color and Monochrome Screen Editor  
Copyright (C) 1988,87,86,85 by TheSoft Programming Services and Ian E. Davis  
All rights reserved

TheSoft Programming Services  
c/o Ian Davis - Thedraw  
1523 Mulcristuff Court  
Walnut Creek, CA, 94596

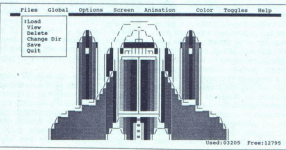
Thedraw represents hundreds of hours and is a User Supported Product. It is no

za uporabo, saj ni nikarkršnega prepisovanja, preimenovanja in brisanja omenjenih datotek. S programom dobite priročnik, v katerem so vse možnosti lepo ponazorjene s primeri. V pomnilniku zasede okrog 0,2 K.

Drug koristen programček je namenjen tistim, ki radi na veliko kopirajo diskete, hkrati pa so zaradi pogostega menjavanja disket že skoraj polomili ročico na disketniku. Ko so prišle na trg diskete z visoko gostoto (1.2 Mb, 1.44 Mb...), je DOS (ukaz DISKCOPY) namreč razlikel še eno svojih slabosti. V pomnilnik lahko spravi le vsebino diskete s 360 K, medtem ko moramo diskete z večjo zmogljivostjo vsaj trikrat zamenzati, preden je kopija gotova. Ko boste to napravili pri dvaindvajsetih disketi, vas bo zagotovo minila volja

prednost je v tem, da OnePass omogoča izdelavo poljubnega števila kopij brez večkratnega branja originala, česar ukaz DISKCOPY tudi ob najboljši volji ni zmogel. Verzija, ki jo dobimo ob registraciji, vsebuje nekaj dodatnih koristnih opcij.

Za konec in posledak pa še nekaj o računalniški grafiki, boljše rečeno polgrafiki. Ste kdaj skušali narisati zaslonko sliko z uporabo ubežnih (angl. escape) sekvenc, kakršne podpira gonilnik ANSI.SYS? Stavim, da se vam je ob vseh Š-jih, Č-jih, puščicah, kvadratih, notah in podobni solati pri urli ali dveh malodane zmešalo. Da o barvni polgrafiki ni niti ne govorimo. Zdravilo za to bolezen se imenuje THEDRAW. S tem programom postane izdelava barvnih ali črno-belih zaslonov prava igra. V priročniku je program



Uredil: G2050 Prewel: 12795

opisan kot »barvni in monokromatski generator zaslonov«. Zaslonke slike lahko oblikujemo z miško, pri čemer za vsako piklo oziroma kvadrata na zaslonu določimo barvo ozadja in barvo risanja. Izbiramo med 15 barvni polgrafičnih znakov (enojne črte, dvojne črte, posebni znaki...), ki omogočajo oblikovanje raznovrstnih objektov. Narejene objekte lahko po mili volji preimamo, dupliciramo ali brišemo. Izdelane slike je moč shraniti v več formatih (ANSI, ASCII, binarno, format C itd.), potem pa jih uporabljamo v svojih aplikacijah ali paketnih datotekah (batch). Opcije izbiramo z roletnimi okni, na voljo je tudi zaslonka pomoči. Poseben dar je progosta animacija objektov, ki na barvnem zaslonu učinkuje povsem zadovoljivo. Animacijske možnosti so vključene le v registrirano verzijo paketa, poskusni verziji pa je priložena demo animacija. To velja tudi za uporabo makročin, v katerem program zagrade vse, kar smo natiptaki. Posebej kaže pohvaliti dokumentacijo, ki podrobno razlaga vse postopke in vsebuje vrsto primerov.

Če želite dobili brezplačen prirečni kategra od navedenih programov, pokličite (061) 340-864.

## Osnovni podatki

**Ime programa:** BOOT.SYS  
**Verzija:** 1.40  
**Avtor:** Hans Salvisberg  
**Vrsta programa:** shareware  
**Cena:** 70 CHF  
**Vsebina registriranega paketa:**  
• disketa z zadnjo verzijo programa  
• tiskani priročnik  
• 90-dnevna podpora  
• Opis: nalaganje sistemskih okoliš (CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT) ob zagonu računalnika. Okolja izbiramo z meniji, ki si jih izdelamo sami.

**Ime programa:** OnePass  
**Verzija:** 1.01  
**Avtor:** M. Gaskill & D. Williams  
**Vrsta programa:** shareware  
**Cena:** 10 USD  
**Vsebina registriranega paketa:**  
• disketa z zadnjo verzijo programa  
• tiskani priročnik  
• možnost podpore po BBS  
• Opis: dupliciranje disket DOS brez večkratnega menjavanja disket.

**Ime programa:** TheDraw  
**Verzija:** 3.30  
**Avtor:** TheSoft Programming Services  
**Vrsta programa:** shareware  
**Cena:** 15 USD  
**Vsebina registriranega paketa:**  
• disketa z zadnjo verzijo programa  
• priročnik na disketi  
• Opis: preprosto oblikovanje barvnih in črno-belih zaslonkih slik v več formatih (ANSI, ASCII...). Slike lahko vključimo v uporabniške programe.

# AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandels-ges. m.b.H.

St. Veiterstr. 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/20MHz/20Mb

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

### Tiskalniki EPSON

LX-400 (A4, 9 igel)  
LQ-200 (A4, 24 igel)  
LQ-400 (A4, 24 igel)  
LQ-570 (A4, 24 igel)  
FX-1050 (A3, 9 igel)  
LQ 1050+ (A3, 24 igel)

DEM

368.-  
638.-  
540.-  
833.-  
947.-  
1.249.-

### Računalniške komponente

Ohišje baby/200 W VIP220 AUYA  
Ohišje slim/200 W VIP230 AUYA  
Ohišje mini-tower/200 W VIP320 AUYA  
Ohišje tower/230 W VIP310 AUYA

DEM netto

171.-  
171.-  
214.-  
256.-

CPU-plošča 286/12 AUYA Acer 1207

CPU-plošča 286/16 AUYA Acer 1207

CPU-plošča 386SX/16 AUYA

CPU-plošča 386SX/20 AUYA

CPU-plošča 386SX/25 AUYA

CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 kB cache AUYA

CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 kB cache AUYA

CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 kB cache AUYA

CPU-plošča 486DX/33MHz/128 kB card AUYA

Cache 128 k za CPU-ploščo 486/33

1.645.-  
174.-

RAM 1Mb (8 x 44256/80, 4 x 41256/80)

SIMM 9 x 256 k/80 ns

SIMM 9 x 1 M/70 ns

SIP 9 x 256 k/80 ns

DRAM 41256/80 Intel

DRAM 411000/70 ns Intel

DRAM 44256/80 ns Intel

86.40  
26.-  
87.-  
26.-  
2.60  
10.-  
9.50

Hercules/print kartica

VGA 16-bitna/512 kB, 1024x768 OAK

VGA 16-bitna/512 kB, 1024x768 AHEAD

(razširljiva na 1 Mb)

28.-  
119.-  
128.-

Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija

Ser./par. vmesnik AUYA

Ser./par./game vmesnik AUYA

21.-  
25.-  
29.-

Krmilnik AT/bus AUYA

Krmilnik AT-bus + 2 x S ser., par., game AUYA

Krmilnik MFM 1:1 AUYA

38.-  
49.-  
43.-

Gibki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi

Gibki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi

127.-  
113.-

Trdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms

Trdi disk Maxtor 7040A

Trdi disk Maxtor 7080A

307.-  
390.-  
669.-

Tipkovnica US101 click, AUYA/Cherry

Tipkovnica YU102 click

68.-  
99.-

Zaslon 14" črna/bel, AUYA

Zaslon 14" VGA monokromatski, AUYA

Zaslon 14" VGA barvni, 1024 x 768 AUYA

NOTEBOOK 386SX/20MHz, 4Mb, 60Mb, VGA

174.-  
214.-  
571.-  
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  
268-156  
fax: (061) 268-179  
Ž. R.: 50104-601-93123

Poslovna informatika d. o. o.

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

## KVALITETNA PONUDBA – UGODNE CENE

AUYA 286-12  
AUYA 286-16  
AUYA 386 SX-20  
AUYA 386 DX-20  
AUYA 386 DX33/64 C  
AUYA 486-25/64 C  
AUYA 486-33/128 C

NOTEBOOK:  
CHICONY NB5620 386SX-20,  
20 Mb HD, 1 Mb RAM

AUYA 945/20 386SX-20,  
60 Mb HD, 4 Mb RAM

V naši ponudbi so tudi druge komponente, med drugim tudi  
diski MAXTOK, QUANTUM in SEAGATE, zasloni AUYA in  
EIZO, ves program EPSON in ROLAND, laserski in ostali  
tiskalniki HEWLETT PACKARD...

## 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.

**AUYA** nas je izbrala  
za partnerja  
v Jugoslaviji

12751-266

12058-305



DAICO d. d.

Elektronske, komunikacijske in računalniške naprave in sistemi

### PATHWORKS (PCSA)

- Ponujamo takojšno dobavo programske opreme za:**
- Integracijo sistemov VMS, ULTRIX, DOS in OS/2 na osnovi klijent/strežnik (server)
  - povezavo VMS, ULTRIX, UNIX, DOS, OS/2, IM 3 VM in MVS na osnovi TCP/IP (Telnet, FTP, SNMP, ...)
  - Integracijo Novell Netware strežnih sistemov (serverjev) in
  - 4 dnevni seminar Pathworks

### TSSnet: INTEGRACIJA UNIX-a z VMS na osnovi DECnet in LAT

**Ponujamo programske pakete za:**

- SCO Open Desktop UNIX 386 in 486
- SUN 3, SPARC SLC/IPC, SPARC station, SPARC servers
- SOLBOURNE systems
- IBM RS/6000
- APPLE Macintosh

### TSSrc: DECnet in LAT servisi obsegajo:

- prenos datotek
- DEC Windows
- LAT host servise
- skupne tiskalnike
- programe za upravljanje
- BSD socket task-to-task

**NUMONICS grafične tablice in digitalizatorji**  
**ENCAD (ENTER Computer) roll risalniki**

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

Obrat na Pinju  
 62250 Pinj, Ormoška 30, tel./telefax: 062/733-515

12746-306

# MRAK

AVSTRIA

Barančičeva 28  
 9000 Celovec - Kranjstori  
 po Slovenščini, imamo IBM posli  
 srednje zmog., tudi silico domo.  
 Tel.: (0940) 465 / 55 116  
 Fax: (0940) 465 / 55 114

Delovni čas:  
 torek, sredo, četrtek, petek od 10. do 13. in  
 od 15. do 18. ure  
 sobota od 9. do 13. ure  
 nedelja in prazniki zaprti

SLOVENIJA

Vilhar 4  
 61111 Ljubljana  
 Tel.: 061/367 - 748

Delovni čas:  
 vsak delavnik od 9. do 12. in  
 od 15. do 18. ure  
 sobota in nedelja zaprti

PRODAJA RAČUNALNIKOV, DELOV IN PRIBORA

**Vsem našim strankam in sodelavcem želimo  
 VESELE BOŽIČNE PRAZNIKE  
 in  
 SREČNO NOVO LETO 1992,  
 z željo za uspešno sodelovanje v prihodnosti.**

Zastopstvo v Ljubljani MRAK d.o.o. nudi:

- Prodaja disket
- Prodaja računalnikov, delov in opreme
- Konfiguracije - sistemi po naročilu
- Svetovanje ob nakupu računalnika
- Servis računalniške opreme
- Zelo ugodne cene

# Majhen korak , veliki dosežki

## HOUSING Computers

Sp. Pirniče 17B  
 61215 Medvode  
 tel/fax: (061) 621-145



# SOPHOS

## profesionalni ANTI-VIRUS softver:

- CERTIFIKAT britanske vlade (CESG/GCHQ Level UKLI) - BEST BUY po reviji WHICH COMPUTER (juli 1996 - NAJBOLJŠI na testu 18. v vrsti najbolj priznanih ANTI-VIRUS softverov (PC BUSINESS WORLD 23. oktobar 1996) - 100% testiran - ODLIČNO se je izkazal v praksi, kjer ga uporabljajo številne znane firme, banke, javne institucije...

### SWEEP VIRUS DETECTION

SWEEP in vsak mesec bo na vaš naslov prišla najnovjša verzija, dopoljena z detekcijo na novo odkritih virusov. S SWEEP-om lahko preverite katerikoli PC v vaši organizaciji.

CENA: 590 DEM v SLT protivrednosti za 12 verzij

### VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

temelji na močni kriptografiji. Ko je naložen v PC, odkriva vsak virus in je dolgoročno rešitev. Je tudi zelo uporaben za preverjanje integritete sistema.

CENA: 290 DEM v SLT prot. za prvi PC  
150 DEM v SLT prot. za nadaljnji PC  
870 DEM v SLT prot. za file server  
možnost licence za 50 PC-jev in več (VACCINE + SWEEP).

SWEEP in VACCINE imata odlična navodila, zraven pa boste dobili tudi knjigo o računalniški varnosti.

### NOVO!

**D-FENCE** softver, ki preprečuje uporabo nepooblaščenih disket na vaših PC

Cena: 59 DEM v SLT protiv. za PC (min. 10 PC)

**SOPHOS UTILITES** za eliminacijo virusov startnega zapisa, disk editor in še mnogo funkcij. BEZPLAČNO s SWEEP in VACCINE.

**POKLIČITE ZA NASVET, INFORMACIJE, NAROČILA:**  
TEL/FAKS: 068/22-975 SOPHOS d.o.o. Kettejev drev. 17, Novo mesto

## VSE ZA

# UNIX

## ZA VSE

### Izbir najbolj prodajanih proizvodov:

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



Uniplex II  
Office Automation  
Uniplex Graphics  
Datalink  
Windows

## UNIPLEX

Informix - 4GL  
Informix - SQL  
Informix - OLT/PT  
Rapid Development System



INFORMIX\*

## WordPerfect CORPORATION

WordPerfect  
WordPerfect Office

PC Connect  
X Vision  
SQL Connect

## VISIONWARE

## CHASE RESEARCH

Inteligentni  
terminalski  
koncentratorji

BOLBECK TRADE CO. New York

&  
KOGYO Tokio



Naročite po telefonu ali faksu - in vse, kar boste naročili, boste dobili na

### DOMAČI NASLOV

Računalniki PC AT	že od 999 DEM
Zaslona 14 TTL	159 DEM
Zaslona VGA	199 DEM
Trdi disk 42 Mb	325 DEM
Disketna enota 3.5", 1.44	99 DEM
Tiskalnik EPSON LX 400	359 DEM
Commodore C64	228 DEM

Satelitski sistemi s stereo sprejemnikom 499 US\$

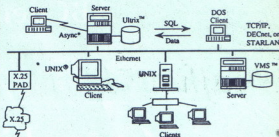
\* ČE Z IZDELKI, KI STE JIH KUPILI, NISTE ZADOVOLJNI,  
\* NAM JIH V 8 DNEH VRNITE - DENAR VAM BOMO VRNILI!!!!

Jamstvo od 1 do 5 let  
Informacije v slovenščini:

Kogyo  
Klosterneburgerstrasse 23-27  
1200 DUNAJ

vsak delavnik od 8. do 16. ure  
tel.: 99 43 1 330 14 65  
fax: 99 43 1 330 14 65

### Integracija heterogenih sistemov



### ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

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

### UNIX na PC 386-SX

# PARTEX

inštitut  
za računalniški  
inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje  
na UNIX-u.

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



# RAM RGM

★★★★★

**RAM-G d. o. o., Ljubljana**

**SEDEZ:**  
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

**Tržijski 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.

Rabljeni 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" P/W	316
VGA MONBO 14" P/W 800x600	385
VGA COLOR 14" P/W 1024x768	825
VGA TRI/MULTISYNC 1024x768	1.044
EIZO 9070 15"	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

## Micro Computing

41040 ZAGREB, Fočanska 35  
tel/fax 041/259-686 (8-20 sati)  
Za Slovenijo 099/411-272

### COMMODORE

- \* AMIGA 500
- \* AMIGA 500 EuroPlus
- \* AMIGA 2000C
- \* C 64 + floppy + 1530
- \* MONITOR 1084 S
- \* PHILIPS 8833/II
- \* PHILIPS mono
- \* Memorija 512 Kb i 2 Mb
- \* Floppy disk 3,5" i 5,25"
- \* Hard diskovi
- \* ATONCE AT emulator 286
- \* GENLOCK (PAL, Y-C i dr.)
- \* FILECARD & RAMCARD
- \* Soundsempleri
- \* Videodigitalizatori
- \* Super miš (290 dpi)
- \* MIDI interface
- \* SCART cabel
- \* Grafičke kartice (16 ml. boja)
- \* Turbo kartice
- \* Servisni dijelovi za sve Commodore proizvode

### ATARI

- \* 1040 STE + SM 124
- \* MEGA ST, STE, TT
- \* AT SPEED C 16, AT 286
- \* MEGAFILE 20, 30, 60 i 44
- \* Floppy disk 3,25" i 5,25"
- \* Hypercace 16 Mhz/32kb
- \* Handy-scanner 400 dpi
- \* RAM ST i STE; 1, 2 i 4Mb
- \* HF-modulator & Scart
- \* Najnoviji super miš
- \* Servis ATARI computera

### PC & OSTALO

- \* PC AT 286-20 MHz
- \* PC AT 386 SX
- \* PC AT 386 25 & 33 MHz
- \* PC AT 486 25 MHz
- \* Printeri STAR & EPSON
- \* Joystick Quick shot
- \* Diskete Maxell 3.5
- \* Kutija za diskete
- \* Mouse pad

## VSE ZA

# UNIX

## ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniški sistem okoliu 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

**INFORMIX®**

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

### LEASING - IZJEMNA PRILOŽNOST!

**PARREX**  
iznajma  
za informacijski  
leasing in avtoleasing

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

**hp HEWLETT PACKARD**



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

- ▶ Razirljivo spomins
- ▶ Cartridgi z jugoslovanskimi znaki
- ▶ Patročni material (tonerji, peresa, folije, nalepke)
- ▶ HP tobočniki in poslovni kalkulatorji



- ▶ Laserski in matricni tiskalniki EPSON

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

Osební računalniki različnih konfiguracij in dodatna oprema

**NAJNOVEJŠA PONUDBA**  
ScanJet IIC color scanner  
DeskJet 500C color inkjet printer

**EPSON®**

**SOFTWARE**

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

# SHIFT

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



# MLAKAR & CO

UNTERBERGEN 82  
AUSTRIA  
Tel. (43) 4227/2333  
Fax. (43) 4227/2091

## Posebna ponudba osebnih računalnikov

RAČUNALNIK	OHIŠJE	OSNOVNA PLOŠČA	RAM	TRDI DISK	MONITOR	TISKALNIK	CENA V DEM
<b>M-286-12/M/1/40/180D</b>	BABY	286-12	1MB	43MB1	MONOCHROME	CITIZEN 180D	<b>1.271</b>
<b>M-386SX-16/SVGA/2/89</b>	SLIM	386SX-16	2MB	89MB	NEC 2A	-	<b>2.535</b>
<b>M-286-16/M/1/40/CTI</b>	SLIM	286-16	1MB	43MB	MONOCHROME	C.T.I. A3	<b>1.452</b>
<b>M-286-16/M/1/40/24200</b>	SLIM	286-16	1MB	43MB	MONOCHROME	STAR LC-24-200	<b>1.632</b>
<b>M-386SX-16/M/1/40/CTI</b>	MINI TOWER	386SX-16	1MB	43MB	MONOCHROME	C.T.I. A3	<b>1.643</b>
<b>M-386SX-16/M/1/40/24200</b>	MINI TOWER	386SX-16	1MB	43MB	MONOCHROME	STAR LC-24-200	<b>1.822</b>
<b>M-386SX-16/SVGA/1/40/24200</b>	MINI TOWER	386SX-16	1MB	43MB	VGA 1024x768	STAR LC-24-200	<b>2.308</b>
<b>M-386SX-16/SVGA/1/40/24200</b>	MINI TOWER	386SX-16	1MB	43MB	VGA MONOCHROME	STAR LC-24-200	<b>1.978</b>

vsi računalniki z 1.2 MB gibkim diskom in 101 tipkovnico

### PANASONIC KX -F50B

**DEM 1,427**

- \* Faksimile s telefonom (samodejni preklap)
- \* Elektronska tajnica (Auto-Logic™ Answering System)
- \* Možnost kopiranja



### NAMIZNI KALKULATOR PT-212

**DEM 99**

- \* 12-številčni display
- \* Vgrajen tiskalnik – izpis v dveh barvah
- \* AC – Adapter ali baterije



### NAMIZNI KALKULATOR DS – 1200B

**DEM 42**

- \* 12-številčni display
- \* Solarno napajanje ali baterije

**NOVO!**

Milcom z novim letom uvaja:  
BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago  
sledenci podatki:

Prodajni program s cenikom  
Tehnične karakteristike  
Novosti v prodajnem programu  
Posebne ponudbe  
Rešitve težav, s katerimi se največkrat  
srečujejo uporabniki računalnikov  
Borza rabljenih računalnikov

Za preklap na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps);  
preko katerega pokličite številko 061/114-204 in naš program vas bo  
vodil naprej.

**mlacom**

MLACOM d. o. o.  
Koželjeva 6  
61000 Ljubljana

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

# MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
AT BABY	117
© SLIM	154
MINI TOWER	149
TOWER	255
FILE SERVER 375W	950
WORKSTATION	150

OSNOVNE PLOŠČE	
© HEADLAND 286-16 MHz	139
HEADAK 286-20 MHz	185
© 386-SX-16 MHz	297
© 386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE	353
386-SX-20 MHz	369
© 386-25 MHz, CACHE	695
© 386-33 MHz, CACHE	755
© 386-40 MHz, 64KB CACHE	899
486SX-20 MHz, 64KB CACHE	1.189
486-25 MHz, 64 KB CACHE	1.690
486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA	4.100
486-33 MHz, 128 KB CACHE	1.799

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	27
Printer/Hercules/CGA	39
VGA 800×600 16 bit	99
Super VGA 1024×768	118
© Super VGA 1024×768/1 MB TSENG LAB	229
GENOA 6200 SUPER VGA	255
GENOA 6300 SUPER VGA	255
GENOA 6400 SUPER VGA	420
GENOA 6400 A SUPER VGA	570
GENOA 6400 V SUPER VGA	495
GENOA 6500 VC SUPER VGA	660
VGA 1280×1024 (NEC SD)	3.427

KRMLINIKI	
AT(IDE) BUS FDD/HDD	33
© AT(IDE) BUS FDD/HDD + I/O	49
SCSI FDD/HDD	62
ESDI FDD/HDD	260

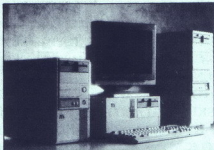
DODATNE KARTICE	
I/O AT (SER. PORT)	20
I/O AT (PAR2×SER PORT)	27
I/O AT (PAR2×SER GAME)	29
MULTI USER (4×RS232)	129
MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	713
AD/DA 12bit	137
© Sound Blaster Card 2.0 V	339
© Sound Blaster Card PRO V	539

LAN	
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	10
Cable RG-62 (1M)	3

TIPKOVNICE	
101 tipka	56
101 tipka click mini	56
101 tipka click Chicony YU	67
101 tipka s miško Chicony	131
101 tipka Cherry	129

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

© pomeni nov artikel v našem programu  
 © pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)  
 DEM so cene brez prometnega davanja pri Mlakar & CO, Avstrija



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (go delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 99434227-2333. Nasa trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergem), ob glavni cesti Ljubljana, 60 km od Ljubljane in 12 km od Celja. Trgovina je odprta od 9 do 18. ure, v soboto od 8 do 13 ure.  
 FAKS: 99434227-2091

### TRDI DISKI

SEAGATE	
ST 351 A 43 MB/28 MS	329
© ST 3096A 69 MB/19 MS	589
© ST 3144A 130 MB/16 MS	877
ST 1186A 163 MB/15 MS	1.485
ST 2182E 160 MB/15 MS	2.141
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.459
ST 2209N 183 MB/18 MS	1.600
ST 1239A 211 MB/15 MS	1.600
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.640
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855
ST 2502N 442 MB/16 MS	3.569
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3.000
ST 4385NV 337 MB/10 MS	3.405
ST 2502NV 442 MB/16 MS	3.735
ST 4766NV 676 MB/15 MS	3.945
ST 41200NV 1.050 MB/15 MS	5.713
© KALOK 105 MB/19 MS	599
© QUANTUM 86 MB/17 MS	641

### MONITORJI

© 9" monokromatski	221
14" monokromatski	170
VGA monokromatski	208
VGA Color 1024×768	538
© VGA Color 1024×768, low radiation	842
NEC 2A	posebna ponudba
VGA CITIZEN 14" 1024×786	1.200
PANASONIC 20" 1280×1024	4.427
MITSUBISHI VGA 720×400	975
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350
MITSUBISHI VGA 19" 1024×768	3.300
QUME VGA 14" 1024×768	1.071

DEM so cene brez prometnega davanja pri Mlakar & CO, Avstrija

V zalogi tudi druga oprema.

Presellimo se na novo lokacijo

**macom**

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

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

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	869
Star ostali modeli	pokličite
EPSON FX-1050	945
Laser HP JET III P	2.790
Laser HP JET III P	3.770
Laser HP JET IIIISi	9.490
CANON serija BJ	pokličite
QUME serija CRYSTAL PRINT	pokličite

RISALNIKI	
ROLAND DXY-1100 A3	1.670
ROLAND DXY-1200 A3	2.088
ROLAND ostali modeli	pokličite

M ZDEMI	
2400 INTL	129
2400 ext. (MNP5)	228
9600 ext. (MNP5)	986
2400 POCKET	176

### UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 300 VA	480
UPS 500 VA	540
UPS 1000 VA	999
UPS 1000VA ON-LINE	1.713
POWER CARD	399

### RAM

41286-08	2,6
44256-08	10
411000-08	10
SIMM/SIP 256K×9-08	26
SIMM/SIP 1MB×9-08	87

### COPROCESSOR

© 80287	129
© 80387SX-16MHz	263
© 80387SX-20MHz	280
© 80387-25MHz	379
© 80387-33MHz	429
© 80387-40MHz	641

### STREAMER

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

### RAZNO

PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	2.890
PC NOTEBOOK 386SXVGA, 40 MB	3.420
© FAX PANASONIC KX-F50B	1.427
FAX CARD	380
© FAX MODEM CARD	240
© FAX MODEM POCKET	359
Čitalnik črtne kode	399
Prenosni čitalnik črtne kode	1.042
CCD Scanner	1.133
Miška Genius GM-D320	48
Miška Genius 6-Plus	64
Miška Genius GM F-302	87
Miška brezžična	168
Track Ball	125
Tablet Genius GT-906, 9×6	335
Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	532
Tablet Genius GT-1812D	994
© Scanner Handy Geniscan GS-4500	2.45
Scanner A4 Handy w/pap.feeder	1.120
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850
Eprom UV Eraser	199
Eprom Writer Card 4x	392
Disk Box 5 × 5,25"	2
Disk Box 10 × 5,25"	12
Disk Box 5 × 5,25"	12
Disk Box 10 × 3,5"	3
Disk Box 10 × 3,5"	3
Copy Holder	14
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13
Vse vrste EPROM	pokličite
Dodatni pribor: držal za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.	42
© Posebno ugodno: Namizni kalkulator s tiskalnika	99
	86

# JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, Tel: (061) 714-974, 714-975; Fax.: (061) 621-523

- \* RAČUNALNIŠKI SISTEMI 286, 386, 486 \*
- \* TISKALNIKI EPSON, STAR, FUJITSU \*
- \* CAM/CAD MONITORJI SAMSUNG, NEC \*
- \* RAČUNALNIŠKE MREŽE TIPa NOVELL \*
- \* MONITORJI IN GRAFIČNE KARTICE EIZO \*
- \* LASERSKI TISKALNIKI HEWLETT PACKARD \*
- \* RISALNIKI, REZALNIKI ROLAND IN PRIMUS \*
- \* DISKETE TDK, MAXELL TER ŠKATLE ZA DISKETE \*
- \* SCANERJI, MIŠKE, MODEMI, (AUTO)DATA SWITCHI \*
- \* PRENOSNI RAČUNALNIKI WALKOM s preko 30 razširitvenimi moduli \*

Vsi produkti se testirajo 48 ur. Takojšna dobava. Ugodni dealerski pogoji. Pooblašteni servisi v Ajdovščini, Črnomlju, Mariboru, Novem Mestu in Zagrebu. **Garancija 1 leto, Quantum 2 leti.**

## JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH.

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

### OSNOVNE PLOŠČE

286-16 MHz
386SX-16 MHz
386SX-25 MHz
386-25 MHz
386-25 MHz, 32kB cache
386-33 MHz, 64kB cache
486-33 MHz, 64kB cache

### RAM

41256-80
44256-08
511000-08
SIMM/SIP modul 256kB, 70/80 ns
SIMM/SIP modul 1MB, 70/80 ns

### KOPROCESORJI

80287-20 MHz IIT
80387SX-20 MHz, Cyrix / IIT
80387-25 MHz, Cyrix / IIT
80387-33 MHz, Cyrix / IIT

### DISKETNE ENOTE

5.25", 1.2 MB TEAC
3.5", 1.44 MB TEAC

### DEM

165	Quantum 52 MB, 17ms, AT-bus
299	Quantum 84 MB, 17ms, AT-bus
369	Quantum 105 MB, 17ms, AT-bus
650	Quantum 120 MB, 16ms, AT-bus
699	Quantum 240 MB, 15ms, AT-bus
789	Seagate 45 MB, 28ms, AT-bus
1499	

### KRMILNIKI IN I/O KARTICE

3	AT (IDE) bus
11	AT (IDE) bus + 2S/P/G izhod
11	AT MFM int.1:1
11	S + P izhod
32	2S + P izhod
94	

### TIPKOVNICE

190	Chicony 101 tipka, ASCII, YU znaki
265	Cherry 101 tipka, ASCII, YU znaki.

### GRAFIČNE KARTICE

29	Hercules
139	VGA 1024x768 Trident 16-bit, ni, 512kB
179	VGA 1024x768 Trident 16-bit, ni, 1MB
235	VGA 1024x768 Tseng Lab 16-bit, ni, 1MB

### DEM

### MONITORJI (SAMSUNG)

420	14" monokromatski	199
665	14" VGA mono 640 x 480 P/W	225
725	15" full page mono. 1008 x 1048 + card	1190
835	20" mono. 1280 x 1024, + card	1770
1395	14" VGA barvni 640 x 480	489
353	14" VGA barvni 1024 x 768	589
	17" VGA barvni 1024 x 768, ni, M/Sync	1550

### DEM

### OHIŠJA

119	baby AT, 220W
149	baby AT, 220W, LED display
149	slim line, 220W, LED display
169	mini tower, 220W, LED display
299	tower, 280W (NOV DESIGN)

### DIGITALIZATORJI IN OSTALO

55	Chic miška, dodan software
245	Handy scanner (b&w), 400 dpi
695	Color Scanner
350	Fax & modem
185	Modem 2400 baud, interni
255	Modem 2400 baud, externi

### NOTEBOOKI VRHUNSKE KVALITETE!

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	barv	Proizvajalec: MODERN COMPUTER CORP.			Cena(DEM)	
						zaston	tipk.	teža		
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	3890

Priključki: 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 proizvajalci in nista naprodaj ločeno. Opcije: modem, fax priključek, modem in fax priključek, radio modem, Ethernet (LAN) priključek ...

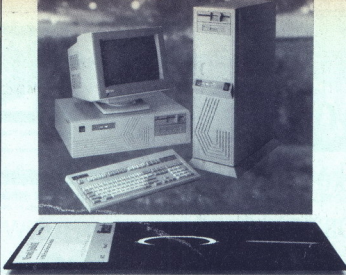
### PRENOSNI RAČUNALNIKI, KI SE NE BOJIJO PRIMERJAVE.

Cene so neto v DEM, brez MwSt. Ostali prodajni pogoji in servisi so isti.



»Kadarkoli in kamorkoli me pokličete, sem dosegljiv – in za posel, razumljivo,« pravi Matjaž Jerovšek. Besede mladega poslovneža imajo trdno podlago, saj je eden izmed stotih uporabnikov mobilnega telefona. Sicer pa za firmo Jerovšek, danes Jerovšek Computers, ve prav vsakdo, ki je kupoval računalnik ali o nakupu samo razmišljal.

Danes 23-letni podjetnik, eden največjih računalniških dealerjev pri nas, je bil, kot sam pravi, še pred



S takšnimi monitorji se tajvanski, večinoma brezimni, najbrž ne morejo primerjati, cenejši pa so le kakih 30 dolarjev. Da sevanja, ki ga pri ceneh monitorjih ne moremo preprečiti niti z dodatnim zaščitnim filtrom, niti ne omenjamo. »Imidž firme gradimo na takšnih, sicer nekoliko dražjih, a kakovostnih izdelkih, in to nameravam početi tudi v prihodnje. Še pred slabim letom so se kupci odločali kupovati osebne računalnike pri najcenejšem ponudniku. Glavno besedo pri izbiri so imele cene. Danes ni več povsem tako. Kupcu lah-

## ZA PRAVO RAZMERJE MED CENO IN KAKOVOSTJO BO VEDNO VEČ ZANIMANJA



tremi leti, ko je bil pravzaprav prvi obrtnik, ki se je ukvarjal z računalniki. Zaradi nenadonjenega okolja se je takrat tudi odločil preseliti sedež firme za mejo v Podgoro. Očitno se mu je splačalo. Leto je namreč tudi pri nas odprilo firmo s sedežem v Domžalah in preko obeh firm prodal tudi že nekaj tisoč računalnikov, tako zasabnikom kot podjetjem.

Trg osebnih računalnikov pa se še vedno širi in kljub izgubi jugoslovskega tržišča si Jerovšek ne beli glave. »Ker je prostora za vse dovolj, si lahko privoščim tudi zagotavljanje kakovosti vedno za korak pred drugimi,« pravi. Res je, da tudi firma Jerovšek kupuje osnovne elemente za konfiguriranje na Daljnem vzhodu, toda tudi med temi so razlike v kakovosti. In te namenljajo prednost – po optimalnih cenah, seveda, ali pa tudi pred njimi, navsezadnje.

Že površen pregled cenika oziroma ponudbe firme pokaže skrbno sestavljeno izbiro elementov: med tridimi diski prevladuje quantum, za kaliberoga proizvajalec daje 24-mesečno garancijo, ponudba osnovnih plošč se začne pri AT 386 – 16 MHz, pri monitorjih je moč izbirati med različnimi modeli Samsunga, pri tiskalnikih prisega na epsona, pri tipkovnicah pa na cherry.

»Želimo si zadovoljnega kupca, ki se mu ne bo treba vračati k nam zaradi morebitnih okvar ali drugačnih reklamacij.« Takšno usmeritev mlade firme kaže tudi struktura zaposlenih. Od

šestih delavcev se s servisiranjem ukvarja le eden. V domačinskem poslovnem objektu na Novi ulici 11 je največ prostora namenjenega komerciali – in skladišču. Kupec osebnega računalnika lahko zato zanesljivo računa na kar najkrajši možni rok dobave: od treh do šestih dni. Posameznike, ki želijo plačati v šilingih, in seveda PC tudi sami pripeljati, napotijo na že omenjeno istoimensko firmo v Avstriji.

Uspešnost firme pri zagotavljanju kakovosti utemeljuje direktor tudi s poslovnimi povezavami z južnokorejskim Samsungom, znanim izdelovalcem monitor-

jev. »Konkurenca neposredno do teh monitorjev ne more, ker se je Samsung odločil zaščiliti na našem tržišču. Ob tem je treba povedati, da je to svetovni gigant z letnim prometom deset milijard dolarjev! Če me je pripravljen zaščiliti takšen velikan, sem zanj najbrž tudi poslovno zanimiv.«

In kakšne so prednosti Samsungovih monitorjev? Pri Jerovšku pravijo, da gre za novo tehnologijo s katodnimi cevmi, ki zmanjšujejo sevanje na minimum, prav tako tresenje oz. »migetanje« slike, hkrati pa zagotavljajo veliko stopnjo ostrine.

ko in tudi moremo ponuditi več. Zakaj bi denimo uvažal najcenejša ohišja, če lahko ponudim ohišja znamke mrotec, ki so atestirana za ameriški trg in temu primerno tudi funkcionalno oblikovana ter zato ustrežnejša in varnejša? V pregledu Jerovškove ponudbe velja morda opozoriti še na vse bolj popularne prenosne računalnike, t.i. notebooks. Prodajajo izdelke firme Modern Computer, in sicer dva osnovna modela z različnimi zmogljivostmi in najrazličnejšimi priklopljuki. Najpomembneje pa je, da je moč z njimi delati neprekinjeno po pet ur. Cenejši model ima tri diske z zmogljivostjo 20 Mb, dražji pa 40 ali 60 Mb. Preizkusiti jih je moč na sedežu firme, v Domžalah, Nova ulica 11 (blizu magistralne ceste, za gostiščem Nagelj). Matjaž Jerovšek in njegovi so zato tudi tam.

EP

### JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, Tel: (061) 714-974, 714-975; Fax: (061) 621-523

# NOVOST

## za učinkovitejšo in racionalnejšo uporabo osebnih računalnikov

Z **inteligentnim vmesnikom** («printer sharing solutions») povežite več osebnih računalnikov s skupnimi perifernimi enotami in si poceni zagotovite mnoge funkcije lokalnih mrež. Nadaljujte z delom na PC-ju (LOTUS, WORDSTAR itd.) tudi med dolgotrajnim izpisovanjem ali risanjem.

### **BUFFALO®**

The world's largest manufacturer of buffered electronic data switches



Povežite: – več PC-jev z enim ali več tiskalniki (lepopisni, laserski, itd) in risalniki  
– več PC-jev na centralni računalnik preko ene telefonske linije (modem)  
– različne tipe računalnikov (PC, MAC, MINI pod UNIX-om, itd.) s skupnimi tiskalniki  
– več inteligentnih vmesnikov med seboj in tako brez omejitev povečujete število paralelnih (centronics) oz. serijskih (RS232C) vhodov in izhodov.

Med 10 različnimi tipi inteligentnih vmesnikov izberite tistega, ki najbolj ustreza vašim potrebam. Zahtevajte ponudbe in demonstracijo!

## **RRC**

**RAČUNALNIŠKE STORITVE,**  
Ljubljana, Jadranska 21,  
TEL.: 218-414, FAKS: 224-500



računalniški inženiring  
programski paket

## **CAT – CARINSKA TARIFA**

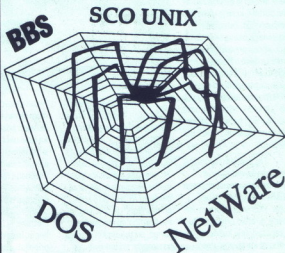
kompletna carinska tarifa na osebnem računalniku

- vse tarifne številke
- carinske stopnje
- režimi izvoza in uvoza
- komentariji k oddelkom in poglavjem
- pomoč pri tarifiranju
- evidenca že tarifiranih artiklov z lastnimi šiframi in nazivi
- lastne opombe k poglavjem in tarifnim številkam
- iskanje želenih podatkov po različnih kriterijih
- centralno dopolnjevanje baze podatkov in distribucija sprememb uporabnikom

Delo s programom je enostavno je primerno tudi za uporabnike, ki še nimajo izkušenj z računalnikom.

Za podrobnejše informacije nas obiščite!

Partizanska 22/1, 62000 Maribor, tel.: (062) 222-895, 221-858, faks: (062) 221-858.



## **Mrežni sistemi in mrežne aplikacije**

GOOP - GOSTOL d.o.o.  
Prvomajska 124, ☎ 065/26-511, 26-522; fax.: 065/26-566

# Konkurenca reklamira: - nizke cene ali - slavna imena ali - ničesar!

Mi pa zagotavljamo, da nam je najvažnejši del vašega računalnika svetinja.  
Uporabljamo namreč trde diske najboljših ameriških proizvajalcev

 WESTERN DIGITAL

**CONNER**



Quantum

Quantum d.o.o. – vaša najboljša izbira

## QUANTUM

D. O. O. Stegne 25, 61000 Ljubljana

tel. 061/191-133 int.: 21, 51 – 061/191-740 fax. 061/192-566

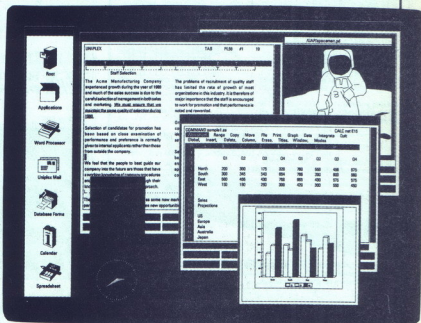
# UNIPLEX ZA UNIX

**UNIPLEX** je najboljši integrirani software za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja na sistemih UNIX. Po raziskavi firme Dataquest zaseda Uniplex 58% tega tržišča v Evropi.

Dostop do programov je omogočen preko enostavnih menuejev, v katere lahko postavite tudi svoje aplikacije. Paket ponuja naslednje funkcije:

- Urejevalnik besedil
- Razprednica z dostopom do relacijske baze
- Relacijska baza podatkov in SQL s povezavo na Oracle, Ingres ali Informix
- Elektronska pošta
- Koledar, rokovnik, planer, kartoteka, ipd.
- Poslovna grafika
- Prezentacijska grafika
- Generator menuejev in ekranov za integracijo vaših ali sistemskih programov
- Generator formularjev in poročil

**UNIPLEX** vsebuje vse aplikacije, ki so potrebne za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja. Za uporabo ni potrebno znanje operacijskega sistema UNIX in je zato idealno orodje za nove uporabnike.



The screenshot displays the UNIPLEX software interface on a UNIX system. The main window is titled 'UNIPLEX' and shows a document titled 'Self Selection'. The document content includes a paragraph about 'The Acme Manufacturing Company' and a table with columns 'Q1', 'Q2', 'Q3', 'Q4' and rows 'North', 'South', 'East', 'West'. Below the table is a bar chart titled 'CALC net 81' showing data for 'US', 'Europe', 'Asia', and 'Australia'. The interface also features a menu on the left with icons for 'Text', 'Applications', 'Word Processor', 'Digital Mail', 'Database Tables', 'Calendar', and 'Spreadsheet'. A small window in the top right corner shows a person in a space suit.



INTERNATIONAL  
CONSORTIUM  
FOR OPEN SOFTWARE

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





**PRIHRANITE  
SI ZNATNE  
STROŠKE  
IN ČAS!**

## APARAT INKMASTER

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

**15 SLT**

2. Trak lahko obnovite 50-100 krat

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 vlažen in se zato ne trga  
6. Enostaven za uporabo

**DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.-16. URE  
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE**

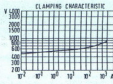
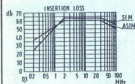


LJUBLJANA/YU, VRTNA 22

tel.: 061/216-766,  
061/215-476  
061/225-816  
Fax: + 3861-225-816

## OMREŽNI RAZDELILEC S FILTROM

ima vgrajen filter za absorbiranje elektromagnetnih oz. radiofrekvenčnih motenj in za zmanjšanje prenapetostnih konic iz električnega omrežja. Primeren je za napajanje in nemoteno delovanje malih računalnikov, elektronskih strojev, elektronskih sistemov in instrumentov, z dodatkom sklopa za antenski priključnicami pa tudi za kompletno zaščito napajanja TV in RA aparatur.



Tehnični podatki:  
nazivna napetost: 250V/50Hz  
nazivni tok:

tip F14160-A1/VZ 6A,3 vtičnice  
tip F1460-A1/VZA 6A,3 vtičnice + antenski priključek  
tip F14160-A2/VZA 10A, 5 vtičnic  
tip F14160-A2/VZA 10A, 5 vtičnic + antenski priključek

prenapetostna zaščita: do 30000V/100J  
izdelano po standardih IEC 380, VDE 0565/3



Za popolno zaščito napajanja računalnikov oz. aparatur v primerih velikih nihanj omrežne napetosti od 160 do 260V nudimo sistem napajanja s ferorezonančnim transformatorjem od 250VA do 6hVA

Informacije

**ISKRA SEM, Elementi za elektriko d.o.o.**  
tel.: (061) 273-161, 273-173 (prodaja),  
Cesta dveh cesarjev 403, 61000 Ljubljana

# Acer



**\* AKCIJA \* AKCIJA \* AKCIJA \* AKCIJA \*  
\* ACER V VSAKO FIRMO \***

Vsi bi si želeli imeti v podjetju kvalitetne računalnike, s katerimi ni problemov, delujejo zanesljivo in hitro. Taki računalniki so si v svetu pridobili renome in ime, kar ima svojo ceno. Visok renome pa ne prinese le višje cene, temveč zagotavlja tudi konstantno vrhunsko kvaliteto. ACER si je v svetovnem merilu že pridobil spoštovanje konkurentov in zaupanje kupcev. V akciji "ACER V VSAKO FIRMO" smo se skupaj z ACERjem odločili ponuditi možnost nabave vrhunske grafične postaje ACER 1170 486/25 MHZ s 100MB diskom, barvnim multiscanning monitorjem ACER View 33 (1024x768).



ACER 1170, ASIC 486

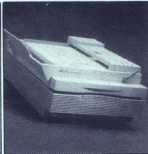
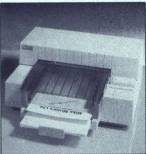
*Namesto: 558.000.00Stt  
Samo 390.000.00Stt*

*Darilo firme ACER in distributerja TREND*



DeskJet 500

ScanJet IIC - color scanner



**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

INFOTRADEV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikračunalniška omrežja za obdobje od januarja do marca 1992:

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

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

INFOTRADE Koper  
PE Kranj  
Jaka Platišič 13  
64000 Kranj  
TELEFON: 064/329-523  
TELEFAKS: 064/329-582

12724-305



## Identicus Slovenija d.o.o.

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

### TISKANJE ČRNE KODE

### OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na polih potrebujete kvaliteten termalni tiskalni, ki s svojimi lastnostmi preklopa dosežene modele na tržišču. Termalni tiskalni DH-PRINT model 524 je idealen za malo trgovino, ali proizvodnjo, kjer označujete artikule z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, 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, povod tam kjer je potrebna kvaliteta etiketa z uporabo grafike.

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

### PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

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

karame1 bambus

38

052956

Identicus Slovenija d.o.o.  
CELOVSKA 108, 61107 LJUBLJANA  
JUGOSLAVIJA  
tel.: +38 61 554-206, 557-056  
fax.: +38 61 51-407



## Identicus Slovenija d.o.o.

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

Podjetje Identicus Slovenija d.o.o. ima preki šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. Pomajamo REŠITVE po sistema KLJUČ V ROKE.

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

#### DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črtno kode)

– personalni računalniški družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtno kode

#### OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črtno kode)

– svetlobna peresa z vdelanimi dekodirerji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svizalnika, RS232

– CCD čitalci z vdelanimi dekodirerji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svizalnika, RS232

– robni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

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

– DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalniki širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

#### THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtno kode in grafike)

– termal transfer tiskalniki grafike in črtno kode širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navijanje etiket

– continous laserski tiskalniki grafike in črtno kode hitrosti 16 str/min za izdelavo ODETTE etiket

– EASYLABEL programska oprema za izpis črtno kode in grafike

#### CAERE, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)

– OCR rezni čitalci z dekodirerji za 170 tipov različnih terminalov

– OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

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

– AVR 3000, A4 format, B/W, color, za čitanje slik in teksta, HP kompatibilni

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

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

NIXDORF, RS232

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

NIXDORF, RS232

#### LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)

– izdelava kreditnih kartic po sistemih EUROCARD, DINERS, VISA, id.

#### JARITECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)

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

#### SPECIALNE ETIKETE S ČRTRNO KODO, proizvajalcev:

– METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE za: krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja, identifikacijo števec za vodo, plin in elektriko, elektronsko industrijo, tekstilno industrijo, id.

Garancija za navadno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare, ličeno posrednik. Možnost plačati pri naši sestrični firmi Identicus Handels G.m.b.H. v Avstriji.

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

#### Identicus Handels G.m.b.H

Karlreitstrasse 14-111

A-9020 Klagenfurt/Celovec

AUSTRIA

Tel.: +43 463 54 2 67

Fax.: +43 463 54 5 89

#### Identicus Slovenija d.o.o.

CELOVSKA 108, 61107 LJUBLJANA

JUGOSLAVIJA

tel.: +38 61 554-206

fax.: +38 61 51-407

12720-306

### \*WEIXLER d.o.o. \* 61000 LJUBLJANA \* Runkova ul.16\*

vam nudim

od firm:

WORDPERFECT CORP.

MIKROSOFT CORP.

FOX SOFTWARE INT.

in od avtorske skupine PROTEUS

PROGRAMSKO OPREMO

BORLAND INTERNATIONAL INC.

NORTON CORP.

STSC INC.

po najnižjih in garantiranih cenah!!!

in razumnih dobavnih rokih in

z zagotovljeno registracijo doma

Za Windows 3.0, Paradox 3.5, P. Engine 2.0, Borland C++ + 2.0 in Turbo Pascal 6.0 nudimo do 30% popusta. Kolikšno so omejene.

\*WEIXLER d.o.o.\*tel. (061)556-221\*tfax(061)746-518\*

pooblaščen zastopnik



**KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV**

**1. AutoCAD (verzija 10.0)**

**konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara**  
 Autorja: Boris Damjanović in Petar Damjanović  
 Šesta izdaja, 1991, latinica, 444 strani, format B5, broširano

**2. Uvod u C jezik**

Avtor: Vladan Vujičić  
 Četrta izdaja, 1991, latinica, 317 strani, format B5, broširano

**3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima**

Avtor: Dragan Pantić  
 Treća izdaja, 1990, latinica, 226 strani, format B5, broširano

**4. OS/2 – vodič za korisnike**

Avtor: Zorica Jelić  
 Prva izdaja, 1989, latinica, 253 strani, format B5, broširano

**5. VENTURA – računarsko izdavaštvo**

Avtor: Predrag Davidović  
 Treća izdaja, izide decembra 1991, latinica, 253 strani, format B5

**6. FORTRAN 77**

**standard sa dopunama za personalne računare**  
 Autorja: Vljako Kocić in Zoran Konstantinović  
 Druga izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano

**7. UNIX – vodič za korisnike**

Avtor: Zorica Jelić  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano

**8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 326 strani, format B5, broširano

**9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI**

MathCAD, Grapher, Eureka  
 Avtor: Ante Čurlin  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 402 strani, format B5, broširano

**10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 296 strani, format B5, broširano

**11. DOS kratko**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 89 strani, format B5, broširano

**12. Vodič za VAX/VMS**

Avtorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević  
 Prva izdaja, 1990, latinica, 512 strani, format B5, broširano

**13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 272 strani, format B5, broširano

**14. UNIX – vodič za programere**

Avtor: Zorica Jelić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 326 strani, format B5, broširano

**15. WINDOWS 3.0**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 273 strani, format B5, broširano

**16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara**

Avtorja: Jaroslav Urošević in Jelica Draškić-Ostojić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 365 strani, format B5, broširano

**17. dBASE III + priručnik**

Avtor: Milorad Filipović  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 249 strani, format B5, broširano

**18. Osnovi informacilogije i informacione tehnologije**

Avtor: Ljubomir Dulović  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 538 strani, format B5, broširano

**19. LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 411 strani, format B5, broširano

**20. dBASE IV priručnik**

Avtor: Ljubomir Lazić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 306 strani, broširano

**21. WORDPERFECT (verzija 5.1)**

Avtor: Dragan Pantić  
 Prva izdaja, 1991, latinica, 300 strani, format B5, broširano

**22. Programiranje u CLIPPER-u 5.01**

Avtor: Alempije Veljović / Prva izdaja, izide decembra '91

**23. FoxPro**

Avtor: Dušan Čašić / Prva izdaja, izide decembra '91

**24. Uvod u strukture podataka**

Avtor: Miroslav Jocković  
 Prva izdaja, izide januara 1992

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov)

Moj mikro, januar 1992

Zaporedna št. knjige	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	
Število naročenih izvodov																								

Ime in priimek (Ime podjetja) \_\_\_\_\_

Ulica in številka \_\_\_\_\_

Številka pošte in kraj \_\_\_\_\_ telefon \_\_\_\_\_

Naročilno s peto kopijo poloznice (informacije glede cen vsak dan od 8. do 20. ure) poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na ziro račun:

**INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.**

Stroške davka na promet in dobave knjige nosi naročnik in jih poravnava vnaprej obenem s plačilom knjige.





Europe Connection

USA:

Ljubljana  
Tržiška 118  
Tel: 061-273-180  
Fax: 061-273-193

**HEDY INCORPORATED, USA**  
Tel. 617-862-4321 c/o Steinkrauss & McDonald  
Tel. 617-862-6500 363 Massachusetts Avenue  
Fax 617-862-6546 LEXINGTON, MA 02173

Industrial Product Consulting  
International Project Management and Trade

v am ponuja:

## 1. PAKET NAJBOLJŠE PROGRAMSKE OPREME ZA OSEBNE RAČUNALNIKE, KI TRENUTNO OBSTOJA NA SVETOVNEM TRGU

Pomudba vsebuje približno 250 shareware programov iz ZDA za IBM/PC/XT/AT kompatibilne ter Mac/NTOSH računalnike. Pomudba se vsake četr leta prenovi, v prodaji ostane najboljše.

Prodajamo izključno legalno programsko opremo, zato NI PROBLEMOV Z VIRUSI. Omogočen je razvoj programske opreme, seveda z dodatnim doplačilom. Predstavili Vam bomo IZBOR nekaterih programov iz naslednjih področij:

- POSLOVANJE in RAČUNOVODSTVO
- UPRAVLJANJE S PODATKI
- RAZLIČNI IZOBRAŽEVALNI PROGRAMI
- RAZLIČNI UTILITY PROGRAMI
- SPREADSHEETS, WORD PROCESSORS, PRINTING, GRAPHICS, ...
- IGRÉ

**CENA:** še nikoli tako poceni kot tokrat! Želimo se prilagoditi potrebi in kupni moči trga, predvsem pa legalizirati prodajo softvera.

## 2. MICROREF PROGRAM

se je pred kratkim zelo uspešno pojavil v ZDA in je postal nepogrešljiv pripomoček za vsakega uporabnika osebnega računalnika. Za najbolj znane programe imate na voljo t. l. KIT sistem z osnovnimi ukazi, ki ga nalepite na tipkovnico, in za vsakodnevne potrebe je konec dolgovnega študija in iskanja informacij po debelih priročnikih za razlago posameznega programskega jezika.

Če hočete se kaj več razen te ponudbe, potem lahko dopolnite Vaše delovno okolje na računalniku s podobnimi pripomočki kot:

- MICROREF Quick Reference Guides
- MICROREF Guide/Template Sets
- MICROREF SmartPads
- MICROREF Quick Tutor

Vse je kratko, jedrnat in praktično. Velika pridobitev v organizaciji dela na računalniku, časovno skrajno racionalno.

Hedy Incorporated,  
Europe Connection

n12756395

# NEC - ČŠŽ

## SERVIS RAČUNALNIŠKE OPREME

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

NABOR YU ZNAKOV vdelujemo kvalitetno - hitro - najceneje.  
Tel/faks: (061) 261-355, 789-414.

## VIDEOTEKS MARKETING d. o. o.

Posredujemo kompletno opremo za vključitev v informacijski sistem VIDEOTEKS, izdelamo vaše VTX strani in jih vnesemo v sistem. Instaliramo vaš računalnik ter ga prilagodimo uporabi VTX-a.

Brezplačno opravimo vašo registracijo pri PTT. Izredna prilžnost za vaše podjetje - reklama predstavitev dejavnosti, cen, izdelkov in storitev.

Vsakemu uporabniku VIDEOTEKS ponuja komunikacijo elektronske pošte, telexa in telefaksa.

**VIDEOTEKS MARKETING d. o. o.**  
Parmova 41, Ljubljana  
telefon: 061/14-324

12762-3085



računalniški inženiring

vam ponujamo naslednje programske pakete

## BLAGAJNIŠKO POSLOVANJE

- vnos izdatkov in prejemkov
- izpis blagajniškega dnevnika
- izpis prometa

## INDOK CENTRI IN STROKOVNE KNJIŽNICE

- evidenca vseh vrst literature (knjige, revije, članki ipd.)
- izpisovanje in rezervacije gradiva
- abonentski članom
- izpis gradiva na kartice
- naročila in dobave
- skeniranje po različnih kriterijih (avtor, naslov, LDK, šifra, deskriptor, založba)

## POTNI NALOG ZA SLUŽBENA POTOVANJA

- potovanja doma in v tujini
- izpis potnega naloga
- izpis naloga za službena vozila
- dnevnice in stroški
- obračuni naloge
- sporočila, okoliščine
- drug denar (obr. 150)
- devizni tečaj

Programi omogočajo delo v mreži in so med seboj integrirani. Delo s programi je enostavno in premeto tudi za uporabnike, ki še niso imeli skusnosti z računalnikom.

Za podrobnejše informacije nam obiščite!

Parizanska 22/1, 62000 Maribor, tel.: (062) 222-895, 221-858, faks: (062) 221-858.

## ZA PROFESIONALNO POSLOVANJE

- \* Računalniki, tiskalniki, risalniki
- \* Dodatna oprema, software
- \* NOVELL mreže, instalacija
- \* Inženiring, svetovanje, trgovina

PC  
računalniki



## NOVELL

Če imate probleme pri delu z PC računalniki  
na počeni  
-delite našimi podatki in dovoliti dostop  
samo pooblaščenim osebam  
-imate laserski tiskalnik, scener, fax kartico ali pa  
modem samo na svojem računalniku  
-podatki so razpršeni na več delovnih mestih in področjih

REŠITVA JE: LOKALNA MREŽA

## NOVELL

MREŽNE KARTICE  
60B  
16bB  
32bB  
Ethernet  
Arnet  
Tokenring

Vsa priložila oprema za mrežo:  
KONVERTER, TERMINATOR, BOOT ROM, RIFLEKTA, KONCENTRATOR, KABL

MODEM, FAX/MODEM  
HEDAKA  
TOP-HARVEST  
DISCOVERY  
Hitrost prenosu:  
8400, 9600  
kompresirano

FAX KARTICA  
ATFAX 9600  
Single user, mrežna

ZA VARNOST O ZER GLEDE  
POKLIČITE

profesional  
izkušna d.o.o.

## PROFESIONALNA OPREMA

POKLIČITE!  
Stegne 19, Ljubljana  
Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Centrala: 191-126 int. 350, 347

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

poslovni prostori: Kumerdejeva 18, 64260 Bled  
FAX/TEL.: (064) 78-170, pon-pet., 7-15. ure,  
fax (064) 76-525

**NUDIMO:**

- \* Projektiranje informacijskih sistemov
- \* Osební računalniški sistemi tipa 286,386,486 in dodatna oprema
- \* Monitorji EIZO, NEC, SUPERTRON, osnovne plošče ABC, LEADMAN, trdi diski QUANTUM, FUJITSU, CONNER, mehki diski PANASONIC, TEAC
- \* Prenosni računalniki NOTEBOOK in LAPTOP
- \* Laserski in matični tiskalniki EPSON in HP
- \* Risalniki, scannerji in rezalniki ROLAND in HP
- \* Licenčna programska oprema MICROSOFT, BORLAND, NOVELL, NORTON,...
- \* Aplikativna programska oprema finančno, materialno, komercialno poslovanje (mreža - prek 100 instalacij), vodenje poslovnih knjig za obrtnike po novih davčnih evidencah (OD, osnovna sredstva, davčna napoved,...)
- \* Servis računalniške opreme
- \* Finančno/računovodski servis za podjetja in obrtnike

UGODNI KREDITNI POGOJI

POKLIČITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO

**M R A K**

**AUSTRIA**

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

Delovni čas:  
torek, sredo, četnik, petek od 10. do 13. in  
od 15. do 18. ure  
sobota od 9. do 13. ure  
nedelja in ponedeljek zaprto

**SLOVENIJA**

VIŠKA 4  
61111 Ljubljana  
Tel.: 061/267 - 748

Delovni čas:  
vsak delavnik od 9. do 12. in  
od 15. do 18. ure  
sobota in nedelja zaprto

**PRODAJA RAČUNALNIŠKIH  
KONFIGURACIJ PO ŽELJI,  
DELOV IN PRIBORA  
PO ZELO UGODNIH CENAH  
V AVSTRIJI IN SLOVENIJI.**

**DISKETE:**

5,25 in 3,5 inčne double in high density

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

**TRDI DISKI:**

SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST  
najceneje na koroskem

**MONITORJI:** mono, EGA, VGA

NEC - CONCORD - TARGA - QUME - PANASONIC

**MIŠKE IN SCANNERJI:**

GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

**GARANCIJA OD 6 - 24 MESECEV**

**ZA VGRADNJO IN SESTAVO RAČUNALNIŠKIH DELOV  
PRI NAŠIH ZASTOPNIKIH VAM PRIZNAMO  
50% POPUSTA.**

# Visoka kvaliteta, nižje cene

Laserski tiskalniki

**QMS**



POSTSCRIPT<sup>®</sup>  
Software from Adobe

do 600 dpi, format A4 in A3  
Barvni PostScript

**KYOCERA**

P-2002 PostScript  
5 Mb RAM standardno, za ceno 2 Mb  
10 strani na minuto

Skenerji  
**MICROTEK**

za PC in Macintosh  
Barvni skener za diapozitive 1850 dpi  
in barvni ploskovni skener 600 dpi  
plus PhotoStyler (PhotoShop)

Laserski tiskalnik MTP-306 True-Image  
PostScript kompatibilen

Risalniki

**MUTOH**  
in Summagraphics

Zahtevajte pogoje za distribucijo  
po novih, posebno ugodnih cenah!

**Artaker**<sup>®</sup>

Predstavništvo Ljubljana, Kardeljeva ploščad 25  
Telefon: 061/349 536, Telefax: 061/182 425

# Visoka šola Turbo Pascala

JANEZ DEMŠAR

Drugi primer za uporabo te metode najdete v Mojem mikru, 9/1991, listing na straneh 24 in 25. Napisali bomo zelo podoben program – funkcijo, ki bo izračunala količino prostega pomnilnika. DOS razdeli pomnilnik v različno velike bloke. Na začetku vsakega je 16 bytov dolga struktura, MCB (Memory Control Block, blok za kontrolno pomnilnika). Prvi bity MCB-ja, v angleški literaturi »token«, je \$5A, če gre za MCB zadnjega bloka, sicer pa \$4D. Sledi beseda, ki jo imenujejo PID, pove pa nam lastnika bloka, če je PID enak 0, je blok prost. Naslednja beseda je dolžina bloka v paragrafih (1 paragraf = 16 bytov). Drugih 11 bytov za nas ni zanimivih (in tudi niso uporabljeni v vseh verzijah DOS-a).

Če torej poznamo naslov prvega bloka, lahko sledimo verigi MCB-jev skoze vse pomnilnik. Naslov naslednjega MCB-ja je naslov »frenutnega« + dolžina bloka + 1 (ker MCB ni vrčunan v dolžino). Naslov prvega bloka izvememo z eno od nedokumentiranih funkcij DOS-a; kako jih klicati, si bomo ogledali malo pozneje. Zadržaj moramo vedeti le, da je naslov vseh MCB-jev vedno deljiv s 16, torej za vsak MCB obstaja tak segment, da je odmik MCB-ja v njem 0.

Lotimo se pisanja. MCB naj bo zapis, definirali pa bomo še tip PtrRec, ki nam bo olajšal sledenje blokom:

```
type MCB=record
  Token :byte;
  PID :word;
  Dolzina :word;
end;
PtrRec=record
  Odmik :word;
  Segment :word;
end;
```

```
var Blok : MCB;
Prosto : LongInt;
r : registers;
```

Naslov prvega bloka dobimo takole (je grdo, a jedrnatno):

```
r.ah := $52; MsDos(r); Blok := Ptr(word(Ptr(r.es.r.bx - 2) * 0));
```

Zdaj pa še sledenje in seštevanje:

```
Prosto := 0;
repeat
  if (Blok * PID = 0) then inc(Prosto, Blok * Dolzina);
  if (Blok * Token = $4D)
    then inc(Prosto, Blok.Segment * Blok * Dolzina + 1)
    else Blok := nil
until (Blok = nil);
```

To je vse. Za vsak primer povejmo, da veljani podprogram Inc(a,b) poveča vrednost spremenljivke a za b. Spremenljivka a je lahko poljubnega števila tipa (celoštevilske spremenljivke, znaki).

Komentar si zasluži »inc« za pogojnim stavkom, saj smo med njegovo oklepaje stlačili precizno opisane snovi. Preberimo si stavek na sredini:

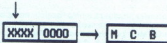
»Blok, ki je sicer spremenljivka tipa MCB, obravnava, kot da bi bil tipa PtrRec. Povečaja njegovo polje Segment (to polje je dejansko segmentni del naslova, na katerega kaže Blok) za ... Sledi vejica, na njeni desni pa piše:

»Blok, kot smo povedali v njegovi deklaraciji, kaže na spremenljivko tipa MCB. Vzemi polje Dolzina te spremenljivke, prištej ena ... in za toliko se poveča tisto na levi strani vejice.

Pokomentirajmo še priredilveni stavek, v katerem kazalec Blok usmerimo na prvi MCB. Ključ pred njim v spremenljivko r.es vpíše segment in v r.bx odmik – 2 DOS-ove spremenljivke, v kateri je shranjen segment prvega bloka. Stavka se spet lotimo s sredine (tam je »najboljše«):

```
Ptr(r.es.bx - 2) je kazalec brez tipa, ki kaže na (r.es).r.bx - 2).
Ptr(r.es.bx - 2) je (po gornjem) spremenljivka brez tipa.
Z word(Ptr(r.es.bx - 2)) smo določili, da je spremenljivka tipa word.
Zunanji Ptr vrne kazalec, katerega segmentni del prebere v gornji spremenljivki, odmik pa je 0.
```

R.E.S R.BX



Slika 5

Kdor ne razume, naj si ogleda sliko 5 (ter po potrebi skomigne z rameni in bere naprej).

Za zadnji primer še spremenljivka, iz katere bomo izvedeli, ali je trenutno pritisnjena katera od naslednjih tipk: Alt, Ctrl, desni ali levi Shift, V lanski

septembrski številki tega še nismo znali narediti, stvari, ki jih zapisuje BIOS, smo si sami zapisovali še enkrat.

BIOS vodi evidenco na naslovih \$0040:\$0017 in \$0040:\$0018. Uporabili bomo le nekaj podatkov s prvega naslova, za vajo lahko program dopolnite. Bit 0 na naslovu \$0040:\$0017 je prižgan, če je pritisnjena desna tipka Shift, bit 1, če je pritisnjena leva tipka Shift, bita 2 in 3 pa povesta stanje tipk Ctrl in Alt. Igra z bity nas spomni na množice – to se edina struktura v pascalu, ki dela s posameznimi bity.

```
type Tipke = (RShift, LShift, Ctrl, Alt);
```

```
MTipke = set of Tipke;
```

```
var Pritisjen : MTipke absolute $0040:$0017;
```

To je vse! Če bi denimo radi, da program čaka, dokler uporabnik ne spusti tipke Alt, napišemo:

```
repeat until not (Alt in Pritisjen)
```

Za razlago, kako deluje program (pravzaprav le deklaracija!), si še enkrat pogledajte, kako so v Turbo Pascalu shranjene množice. Za razširjanje programa na druge tipe in podatke, shranjene na tem in naslednjem naslovu, je treba le dodati v množico (v pravem vrstnem redu!) druge elemente.

Naj na kratko ponovimo, kaj se je dogajalo v tem pomembnem razdelku. Ko deklariramo spremenljivke, nam ni običajno v programu v pascalu delati s kakšno spremenljivo, ki je sicer »last- DOS-a, BIOS-a ali česa tretjega. Tedaj moramo skonstruirati (pascalski) tip, ki ga prevajalnik shranjuje v prav tak formatu, v kakršnem je zapisana gornja spremenljivka. Če je spremenljivka vedno na istem mestu, jo v pascalu definiramo kot absolutno spremenljivo, sicer pa kot kazalec, ki ga, ko zremo za trenutni naslov spremenljivke, usmerimo nanjo.

## Spremenljive konstante

Za začetek si bomo ogledali trik iz starejših verzij Turbo Pascala.

V pascalu ob deklaraciji spremenljivke ni mogoče postaviti njene začetne vrednosti – v smislu »var a:byte=13«. Začetne vrednosti lahko predpišemo le konstantam, »const a:byte=13«.

Pokusite ule program:

```
const a:byte=13;
var b:byte absolute a;
begin
  write(b)
end.
```

Program bo izpisal 13. S tem smo b-ju priredili začetno vrednost.

Storili smo nekaj podobnega kot v prejšnjem razdelku. Z absolutne smo dosegli, da je spremenljivka b zapisana na istem naslovu kot konstanta a. Tipa (»byte«) v definiciji a-ja ne smemo izpustiti, sicer a ne bo zapisan nikjer v pomnilniku. Prevajalnik se bo tako, kot da bi na vseh mestih, kjer ga uporabljamo, namesto a zapisal kar 13 (kot makro torej), in prevajalnik ne bo mogel prevesti deklaracije b-ja – saj a ne bo imel naslova! (Priročnik trdi, da imajo tudi konstante brez tipa naslov, če ga kdo zahteva – če torej kje v programu kodo uporabi »@a« ali »absolute a«. To, po mojih izkušnjah, ne drži vedno.)

Zakaj ne bi mogli dvojnih deklaracij nadomestiti z enim samim jasnim »b:=13« na začetku programa? V gornjem primeru bi ju res lahko. Kakšne prednosti ima določanje začetnih vrednosti spremenljivk, spoznamo, ko priremo začetno vrednost kakoli bolj zamotani spremenljivki, denimo »array[1..3] of record x,y,z:real end;«. Z njo bi opravili takole:

```
type Tocka=record x,y,z:real end;
Matr = array [1..3] of Tocka;
const a:Matr=(x:13.5; y:19.22; z:-2.2),
(x:-1.3; y:-1.92; z:-2.2),
(x:0; y:19.22; z:-182);
```

```
var b:Matr absolute a;
```

Malenkost manj pisanja imamo, program je preglednejši in krajši (to bi bilo opazno predvsem pri večjih spremenljivkah). Če bi začetno vrednost določali »ročno« (s priredilvenimi stavki namesto konstant), bi imeli vsako polje spremenljivke zapisano dvakrat.

Kakšen smisel imajo potem sploh konstante? Če jih lahko spremenjamo, so spremenljivke. To so v praksi tudi načrtovalci Turbo Pascala, zato v novejših verzijah programa gornje manevriranje ni več potrebno. Konstante s tipom se obnašajo, kot da bi bile spremenljivke z definirano začetno vrednostjo. Ne le, da jim smemo spreminjati vrednosti, da jih smemo pošiljati kot parametre tudi proceduram, ki zahtevajo naslove parametrov – edino, po čemer v prevedenem programu ločimo konstanto s tipom od spremenljivke, je to, da je prva zapisana v datoteki .EXE, druga pa ne.

```
const a:byte=13;
begin
```



```
write(a); a:=12; write(a)
end;
```

Napisali smo program, ki uporablja kup različnih datotek z diska. Definiramo nekaj konstant z imeni imenikov:

```
type string127 = string[127];
const Delovni:string127 = 'E:WORK\';
Izvir:string127 = 'D:\MAIL\QWK\';
Arhiver:string127 = 'D:\ARCH\ARJ.EXE';
```

Lepo bi bilo, ko bi lahko uporabnik spremenil vrednosti teh konstant -> konfiguracija programa. Navadno si pomagamo z dodatno datoteko (s končnico .CFG), v katero zapišemo vsa imena imenikov in podobne spremenljive podatke. Program namesto konstant uporablja spremenljivke, v katere prebere ustrezne vrednosti iz dodatne datoteke. Vendar: če uporabimo konstante, morajo biti njihove vrednosti zapisane nekatere v datoteki .EXE. Zakaj jih ne spremenimo kar tam? Ker ne vemo, kje so?

Vemo. Opcijo Options/Linker/Map postavimo na Detailed in prevajalnik (pravzaprav povezovalnik - angl. linker) bo poleg .EXE naredil datoteko .MAP. V njej bo med drugim pisalo nekaj takega:

```
Start Stop Length Name Class
00000H 0004CH 0004DH POINTEST CODE
00050H 0006EH 0069FH SYSTEM CODE
006F0H 009ABH 002BH DATA DATA
009B0H 049AFH 04000H STACK STACK
049B0H 049B0H 00000H HEAP HEAP
Address Publics by Value
006F:0002 Delovni
006F:0002 Izvir
006F:0102 Arhiver
```

Gornja tabela, spisek segmentov, nas zanima le zato, ker se tu diči je njede, kje dejansko ležijo konstante - v podatkovnem segmentu, DATA. (Kako se to vidi? DATA se - po zgornji tabeli, začne na \$6F0, to delimo s 16 in dobimo prva segmentni del konstant iz spodnje tabele.) Tisto, kar dejansko potrebujemo, so naslovi iz druge tabele. Ta nam pove, da je konstanta Delovni od začetka programa oddaljena 16 x \$6F + 2 (to je 1778) bytov, Izvir 16 x \$6F + \$82 (1906) bytov in Arhiver 16 x \$6F + \$82 (2034) bytov.

Vedeti moramo le še, kaj v .EXE se začne program. Povedali smo že, da se .EXE začne z glavno. V tej je na odniku 8 od njenega začetka zapisana velikost glave in retokacijske tabele v paragrafi. Pomnožimo jo s šestnajst, kar dobimo odkod programa od datoteke začetka .EXE v bytih. K temu odkodu pristoje zgoraj izračunani odkod konstant od začetka programa in smo izračunali položaj konstant v datoteki .EXE.

Napisali bomo proceduro, ki bo spremenila vrednost gornjih konstant v datoteki .EXE. Denimo, da se datoteka imenuje »TEST.EXE«.

```
procedure SpremeniKonst(Del,Izv,Arh:string127);
var c2=array[0..1] of char;
type f=File of char;
odm=word;
procedure WriStr(n:LongInt; s:string127);
var i:byte;
begin
  Seek(f,odm*16+n);
  for i:=0 to length(s) do write(f,byte(s[i]));
end;
begin
  assign(f,'TEST.EXE'); reset(f);
  Seek(f,read(f,c2[odm][0],c2[odm][1]));
  WriStr(1778,Del);
  WriStr(1906,Izv); | Namesto teh števil je treba |
  WriStr(2034,Arh); | izračunati pravai!!! |
  close(f);
end;
```

Nepotrebne skrb!

Tudi v datoteki, ki smo jih odprli z reset, je dovoljeno pisati. Pišemo lahko kamorkoli v datoteko (čež staro vsebino).

Odkod smo prebrali v dveh kosih, najprej nižji, nato višji byte. Kdor ne razume, naj si ogleda razdelek, kjer smo govorili o spreminjanju tipov.

Tako kot spremenljivke tudi konstante tipa string zavzamejo toliko prostora, za kolikor so deklarirane, in ne toliko, kolikor je njihova dolžina (tista, ki jo imamo v spm). Tako bo v datoteki TEST.EXE vedno dovolj prostora za nize, dolge 127 črk.

Kaj ne bi mogli spremenjati (določati) začetnih vrednosti spremenljivk v datotekah .EXE? Ne, saj spremenljive sploh niso del datotek .EXE. V datoteki .MAP so sicer navedene, a na mestih, kjer jih najdemo, ko je program že naložen (k odkmdu, ki je zapisan v .MAP, moramo pritiše še PrefixSeg + \$10, 1], mesto, kamor se je nalagal program, + dolžina PSP).

V paketu WordStar je npr. poleg programa WS program WSCHANGE, s katerimi spreminjamo WS.EXE, nekateri drugi programi pa znajo spreminjati kar sami sebe. Ni razloga, da bi gornja procedura ne bila del programa, v katerem so konstante definirane - tako lahko tudi naš program spreminja lastno datoteko .EXE. To najlaže dosežemo tako, da napišemo program s procedurami, ki ga spreminjajo; odkmde konstant, ki jih spreminjamo, si izmislimo. Ko je program končan, ga prevedemo v obliko .EXE, v .MAP najdemo prave odkmde konstant, program popravimo in znova prevedemo.

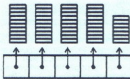
## Dolžina spremenljivk

V prvih razdelkih smo se naučili, kako lahko tabelo neznane dolžine zamenjamo z linearnim seznamom. Kljub vsem izboljšavam pa je delo s seznammi bistveno bolj zapleteno kot s tabelami, če o hitrosti manipuliranja z njimi niti ne govorimo. V zadnjem razdelku smo spoznali, kako so shranjeni različni tipi spremenljivk. Trenutno nas najbolj zanimajo tabele - elementi tabele so shranjeni skupaj, po vrsti, od prevega do zadnjega.

Denimo, da potrebujemo tabelo, v katero bomo shranjevali spremenljiveke tipa word; koliko jih bo, med pisanjem programa še ne vemo. Izvedeli pa bomo, še preden bomo shranili prve. Običajna pač (če bi se hoteli izogniti kazalcem) bi bila, da določimo maksimalno število elementov in definiramo ustrezno veljavo izkristil. Če bo elementov več, sporočimo napako, če jih je manj, bomo pač izkristilili le del tabele. Koliščen del? Dolžina spremenljiveke tipa word je dva byta; če imamo v tabeli n elementov, smo izkristilili n x 2 bytov.

```
Resitev je spet v kazalcih: namesto tabele bomo uporabili kazalec nanjo (in s tem dosegli, da ne bo shranjena v podatkovnem segmentu, temveč na kopici). Za proceduro New(p) smo že povedali, da se prevede natančno tako kot GetMem(p,SizeOf(p')). Kaj pa, če bi namesto New(p) zahtevali GetMem(p,n*2)? Takole na primer:
type Tabela = array[1..32760] of word;
kTabela = ^Tabela;
var p : kTabela;
n : word;
begin
  write('Število elementov (največ 32760) : '); readln(n);
  GetMem(p,n*SizeOf(word));
```

V tabeli tako največ 32.760 besed. Še preden tabelo uporabimo, moramo zvedeti največje število elementov v njej (in ji z GetMem (namesto z New) rezervirati ustrezno velikost kopirnika). Iz previdnosti smo klicali funkcijo SizeOf(word), namesto da bi n množili z 2. (Mimogrede, SizeOf() ni prava funkcija, temveč makro; n\* in n=SizeOf(word) se prevedeta enako.) Številka 32.760 ni naključna. Tabela z 32.760 besedami je dolga 65.520 bytov, to pa je največja možna dolžina spremenljivke v Turbo Pascalu. Če pišemo program, ki zahteva daljša tabele, se je treba znati drugače. Tabela z n elementi (n>32.760) bomo razdelili na (n div 32.760) tabeli s po 32.760 elementi in še eno (n mod 32.760) elementi. Če je n deljiv z 32.760, zadnje tabele niti ne potrebujemo, zaradi preprostosti programa pa jo lahko vseeno pripravimo (kot tabelo z 0 elementi). Vse tabele bodo seveda na kopici. Namesto kazalca na tabelo (gornji p) bomo potrebovali več kazalcev, zložili pa jih bomo v drugo tabelo, tabelo kazalcev na tabele besed. Zgornje deklaracije torej spremenimo takole (slika 6):



Slika 6

```
type Tabela = array[1..32760] of word;
kTabela = ^Tabela;
MaxiTabela = array[0..16379] of kTabela;
kMaxi = ^MaxiTabela;
```

```
var p : kMaxi;
n : LongInt;
i : word;
const max=32760;
```

```
begin
  write('Število elementov: '); readln(n);
  GetMem(p,(n div max + 1)*SizeOf(pointer));
  for i:=0 to (n div max) do New(p[i]);
  GetMem(p[(n div max),n mod max]);
```

Pri GetMem rezervira prostor za tabelo kazalcev na tabele besed. V zanki »for« rezerviramo prostor za vse tabele s po 32.760 elementi (lahko kar z New); z drugim GetMem pa pripravimo še zadnjo, krajšo tabelo.

Če je število elementov deljivo z 32.760, bomo pripravili eno tabelo preveč, vendar nas bo to stalo le štiri byte - če smo že zapravili nekajkrat 64 K, nam tudi teh štirih ni škoda.

N-i elemente take tabele dobimo z »p[(n div max)][n mod max]« (to pomeni isto kot p[n], če bi bil p običajna tabela in ne kazalec na tabelo kazalcev... itd.).

## Rovarjenje po kopici

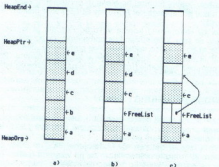
65.520 je čudna številka – velikost večjih spremenljivk je navadno potenca števila 2. Zakaj je največja dovoljena velikost spremenljivk 65.520 in ne 65.536, smo že govorili – vsa spremenljivka mora biti naslovljiva, ne da bi pri tem spreminjali segmentni del naslova, najneugodnejši možni odmik pa je 15. Ko bi znali nekako preprečiti prevajalniki, da bi nam spremenljivke postavili na naslov z oddmikom 0...

Na začetku podatkovnega segmenta so globalne spremenljivke enote System in drugih enot, ki jih uporablja program, zatorej 65.536 bytov dolgih spremenljivk ne bomo mogli stlačiti v podatkovni segment. Spravili jih bomo na kopico. Tudi drugače velja pravilo, naj bodo vse daljše spremenljivke vedno na kopici – namesto niza npr. definiranega kazalca na niz, mu z New določimo prostor in ga uporabimo (skoraj) kakor običajne nize.

Upravnik kopice v Turbo Pascalu 5.5 in prejšnjih verzijah je kazalec medolegal mesto na naslovih s poljubnimi oddmiki med 0 in 15. V Turbo Pascalu 6.0 je spisek prostih blokov organiziran drugače. Ena od posledic nove organizacije je to, da se velikost rezerviranih blokov vedno zaokroža na naslednji večkratnik 8. Odmik je lahko le 0 ali 8, kar pa nam ne pomaga dosti – z GetMem lahko zahtevamo (in dobimo) 65.528 bytov dolg kos kopice in nič več. Kaj bi se zgodilo, če bi zahtevali 65.529 bytov? Upravnik kopice bi nam dodali 65.536 bytov (kogar stvar zanima, naj z Debuggerjem pobraha po proceduri GetMem – ključno mesto je kombinacija chr-shr-shr-shr), vendar bi lahko bil odmik rezerviranega bloka 8.

Če hočemo dobiti blok z oddmikom 0, nam ne preostane drugega, kot napisati svojo proceduro GetMem, ki bo, če je zahtevana velikost pomnilnika manjša od 65.521, klicala staro proceduro GetMem, drugače pa sama našla 64 K velik prost blok... Izvedeti moramo torej, kako si upravnik kopice zapisuje, kateri deli kopice so zasedeni in kateri prosti.

V ta namen uporabljamo štiri kazalce. HeapOrg in HeapEnd kažeta na začetek in konec kopice. Vsi rezervirani deli kopice so med HeapOrg in HeapPtr, vsi pomnilnik med HeapPtr in HeapEnd pa je prost. Na sliki 7a je



Slika 7

narisana kopica po »New(a); New(b); New(c); New(d); New(e)«, na sliki 7b pa kopica, ko se izvede še »Dispose(b)«. Prikažal se je četrti kazalec, FreeList, ki kaže na prvi prosti blok kopice. Če prostih blokov ni (razen bloka med HeapPtr in HeapEnd), je FreeList enak HeapPtr. Izvedemo še »Dispose(d)«. Prikažal se je še en prost blok – kaj bi kazalo nanj?

»Elegantna domislica Borlandovih programerjev«: na prostoru, ki ga je zasedal b', se ob »Dispose(b)« zapiseča dolžina tega prostega bloka in kazalec na naslednji prosti blok oz. HeapPtr. Če je to zadnji prosti blok (prez blokom HeapPtr=HeapEnd), kazalec na prostor, ki ga je zasedal d', je torej zapisan kar na prostoru, ki ga je zasedal b' v verzijah pred 65.0 se evidenca prostih blokov vodi v poseben seznam, ki je brez potrebe zaseda pomnilnik. »Dispose« v sproščeni pomnilnik zapise takle zapise:

```
type PFreeRec = ^TFreeRec;
TFreeRec = record
    Next: PFreeRec;
    Size: pointer;
```

end;

Imena polji seveda niso bistvena – namesto Borlandovih si seveda lahko izmisli svoja. Zapisi v tem formatu so vedno na začetkih prostih blokov, sledi jim drugih Size=8 prostih bytov. Če bi hoteli zapisati vse prosti blok, bi morali v zapis dodati še polje »ostanek.array[1..Size-8] of byte«.

Dvoje nas še moti. Prvič, zakaj je Size kazalec, ne pa dolžina, in kam kaže? Dolžino bloka izračunamo tako, da segmentni del naslova, na katerega kaže, pomnožimo s 16 in prštejemo odmik (ki je drugo, le 0 ali 8). Dejansko torej ni kazalec (nikoli ne bomo napisali Size!). Drugo, kar nam ni všeč: gornji zapis zasede 8 bytov – kaj, če je dolžina sproščenega bloka krajša? Omenili smo že, da se vse zahteve po dodeljevanju/sproščanju kopice zaokrožijo na naslednji večkratnik 8. Vsi bloki z dolžinami npr. 17–24 bytov so dejansko dolgi 24 bytov. Tako so vsi bloki na kopici dovolj veliki, da lahko shranimo gornji zapis (vse med 1 in 8 se zaokroži na 8, 0 bytov dolgih blokov pa ni). Kaj ni to potratna pomnilnika – potrebujemo npr. 10

bytov, upravnik kopice pa jih rezervira kar 167 Ni. Denimo, da nam rezervira 10 bytov pomnilnika. Sprostim jih, nato pa zahtevamo 9 bytov. Dobimo del pravkar sproščenega bloka, ostane pa en prosti byte. Kdo bo potreboval le en byte kopice? Nične. Če podobno »napako« dovoljkrat ponovimo, bomo kopico dobora razdrobili. V verziji 5.5, kjer je GetMem vedno alociral natančno toliko pomnilnika, kot smo ga zahtevali, se je zato dogajalo, da je bilo na neuporaben. Tedi je bilo koristno napisati nadomestek za GetMem (in FreeMem), ki je velikost bloka vedno povečal do večkratnika takega števila.

Napisamo zdaj proceduro GetMem, ki bi znala alokirati poljubno velike bloke. Iščemo »idealni«, ravno prav veliki prosti blok, neidealne čim bolj racionalno sesekamo ipd. Procedura je, če se je lotimo res temeljito, kar zapletena; prijetna vajica v manipuliranju s kopico. Naša procedura bo enostavnejša – poiskala bo prvi dovolj velik prost blok. Najprej drobna funkcija:

```
function Ptr2LInt(p:pointer):LongInt;
begin
    Ptr2LInt:=0fs(p*)+16*LongInt(Seg(p*))
end;
```

Funkciji Ptr2LInt podamo kazalec, vrne pa njegov linearni naslov. Uporabljamo jo lahko, če želimo »primerjati kazalce«, izraz »p<q« v pascalu ni dovoljen, primerjamo ga lahko Ptr2LInt(p) in Ptr2LInt(q) (tako ali tako s primerjanjem kazalcev po velikosti mislimo primerjanje linearnih naslovov). GetMem uporablja funkcijo še za to, da pretvori polje »Size« zapisa »TFreeRec« v dolžino bloka.

Kaj počne tisti LongInt pred Seg? Seg(p\*) vne število tipa word. Če ga pomnožimo s 16, bomo verjetno dobili število večje od 65.536, s tem preokrajši obseg tipa word, izgubili nekaj najvišjih bitov in izračunali napačen rezultat.

procedura GetMem(var p:pointer; n:LongInt);

var q: PFreeRec;

r: PFreeRec;

begin

(n<=65520) then System.GetMem(p,n)

else

begin

q:=@FreeList; n:=(n+7) and \$FFFFFFF8;

while (q<>HeapPtr) and (Ptr2LInt(q)\*.Size)<n)

do q:=@q\*.Next;

n:=n-Ptr2LInt(q)\*.r; r:=Ptr(n div 16,n mod 16);

if (q=HeapPtr) then

if (n<Ptr2LInt(HeapEnd))

then begin p:=q; HeapPtr:=r; q:=HeapPtr end

else HeapPtr:=q;

else begin p:=q; q:=r end;

end

end;

Podprogram je kar lepa zbirka drobnih trikov.

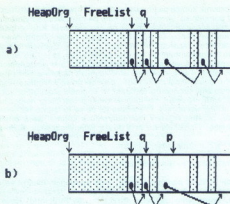
Podobno kot v razdelku o seznamih tudi tu iščemo ustrezen člen seznama, in če ga najdemo, spreminjamo člen, ki je kazal nanj. Vsakli ko našli smo na podoben problem, se nam splača uporabiti kazalce na kazalce. Če bi tu delali z običajnimi kazalci, bi namesto q-ja potrebovali dva kazalca (prvi bi kazal na trenutni, drugi na prejšnji člen), pa še primer, ko je FreeList enak HeapPtr, bi morali obravnavati posebej.

S q-gam iščemo dovolj velik prosti blok tako, da dolžino zahtevanega bloka primerjamo s poljem Size (Ptr2LInt(q) pa pretvori iz kazalca v LongInt). Po koncu zanke while kaže q na kazalec na prosti blok; če je to kaka od »lujken« pod HeapPtr, kaže na kazalec nanj, drugače pa na kazalec HeapPtr (natančneje: na kazalec, ki kaže na isto mesto kot kazalec HeapPtr). Ali, s »pascalskimi besedarni«, q je kazalec na kazalec na prosti blok, torej je q »zahtevanega bloka«, bi namesto q-ja potrebovali linearni naslov najdenega bloka (torej Ptr2LInt(q)), dobimo linearni naslov prvga prostega byta nad blokom, ki ga bomo rezervirali. Naslov pretvorimo v kazalec r.

Če je q enak HeapPtr (torej: če ni bilo dovolj velike »lujkne« med bloki), preverimo, ali je pravkar izračunani linearni naslov pod vrhom kopice (n<Ptr2LInt(HeapEnd)). Če je, v p pišemo naslov najdenega bloka (r), v q-ju kazke na polje Next zadnje »lujkne« sproščemo HeapPtr. Če pa je linearni naslov n nad vrhom kopice, na kopici ni dovolj prostora; sproščimo napako 204 (run-time error 204).

Če q ni enak HeapPtr, smo našli dovolj veliko lujko. P usmerimo na naslov lujke (q) in istega, ki nas je pripeljal do tega bloka (spet q\*), usmerimo na naslov za pravkar rezerviranim blokom (r). Sliki 8b in 8c kažeta stanje pred temi manevri in po njih.

Pogojni stavek na začetku podprograma poskrbi, da dobi star GetMem opravila, ki jih zmore postorit. Mirno ga lahko zrčemo ven, saj zna naš GetMem poskrbeti tudi za bloke, krajšice od 65.520 bytov. Zgoraj je zapisan le za zgled, kako s podobnih situacijah klicati »staro« proceduro. Imena (proc, funkcij, spremenljivk...) se v isti enoti ne smejo ponavljati, lahko pa se ponovijo v različnih enotah; takrat se vedno uporabljajo zadnja definicija imena. Če pa želimo klicati katero od prejšnjih definicij, navedemo pred imenom še enoto, v kateri smo ga definirali – v našem primeru je to enota



Slika 8

System. (Kako vedeti, kje je kaj definirano? V vdelani pomoči je ob vsakem imenu navedena enota, v katero procedura, spremenljivka itd. sodijo.)

Se prirejanje z AND nam je ostalo: stavek zaokroži n na naslednji večkratnik številca 8. Večkratniki številca 8 imajo v dvojiškem zapisu na koncu tri 0, v šestnajstičnem pa 8. Če torej na številu izvedemo (dvojiški, ne logični) `&and $FFFFFFF8`, bomo dobili večkratnik številca 8, zaokrožen navzdol. Če številu predremo pršitejevo 7, bo na koncu zaokroženo navzgor. Prepričajte se sami!

Lepo, a kako definiramo tako velike spremenljivke? Z opcijo `$R` – lahko izključimo preverjanje velikosti indeksov. Definiramo lahko `!a.array [0..1]`, uporabljamo pa tudi elemente `a[3]`. Žal opcija `$R` – velja le za preverjanje indeksa med izvajanjem programa. Če pa napisemo npr. `!a[3] := 0`, nas bo ustavil že prevajalnik, ki med prevajanjem programa ve, da je indeks prevelik. Presleho mo ga z `!n := -3; a[n] := 0`. Na srečo navadno ne delamo s konstantnimi indeksi, tako da gornjega ovinka sploh ne bomo potrebovali.

Če tako tabelo podajamo kot parameter, jo moramo obvezno navesti z naslovom (parameter deklariramo z var ali podamo kazalec na tabelo). Drugače se bo tabela pred kljucem kopirala na sklad, prekopoliralo pa se bo le toliko elementov, kolikor smo jih deklarirali.

Če hočemo uporabljati 65.536 bytov dolge spremenljivke, torej napišemo nekaj takega:

```
type Tab64=array[0..1] of byte;
k:Tab64:=Tab64;
var p:k:Tab64;
begin
```

```
GetMem(pointer(p),65536);
```

Prirejanje tipa (type cast) je potrebno, ker GetMem zahteva parametre tipa pointer (in ne kTab64...). Stalnemu prirejanju tipa se izognemo, če GetMem povpravimo tako, da bo sprejemal spremenljivke brez tipa, tip pointer pa jim prirejamo v sami proceduri GetMem.

Zmaga je vseno Pirova, spremenljivke še vedno ne morejo biti daljše od 65.536 bytov – enega segmenta. Vseeno pa je tu tudi teh 15 bytov veliko vredno, saj velikokrat potrebujemo spremenljivke, ki so dolge natančno 64 K. In drugo, kar imamo od tega – naučili smo se delati s seznamom prostih blokov in spoznali upravnika kopice. Gornja procedura je namreč dokaj natančen prevod originalnega GetMem v Pascal.

Lotiti se moramo še nekaj podobnih podgovov. V primerih v začetku tega razdelka smo že pred uporabo tabele vedeli za njeno dolžino. Če je ne poznamo, rezerviramo tabeli nekaj pomnilnika, ko napolnimo, pa bi jo radi razširili. To lahko storimo na dva načina. Če je za tabelo dovolj velik prost blok, ga ukinemo (zmanjšamo) in to je vse! Če je prostor za spremenljivko velik blok je drugje, spremenljivko prepisemo vanj in sprostim njen prostor. Zato da ne bo problemov, moramo na tako spremenljivo kazati v en kazalec (in ne več kazalcev, ki po možnosti kažejo celo nekaj v »notranjost« spremenljivke), prav tako tega ne smemo početi v stavku with, ki se nanaša na premeščeno spremenljivko.

In še eno možnost smo spregledali: kaj, če dovolj velikega prostega bloka ni, na voljo pa je nekaj pomnilnika pod našo spremenljivko? Tedaj bomo rezervirali ta blok in spremenljivko prepisali nje.

Program napišemo s podobnimi trikovi kot GetMem. Je malo bolj razvečen, a preprost in prav nič »poučen«, zato ga tu ne bomo pisali.

Podobna, a bistveno lažja naloga je »krašjanje« spremenljivk.

```
procedure SnkMem(p:pointer; n:LongInt);
begin
n:=(n+7) and $FFFFFFF8; o:=(o+7) and $FFFFFFF8;
dec(o); inc(n.Ptr2Lnt(p));
p:=Ptr(n div 16,n mod 16); FreeMem(p,o)
end;
```

Program spreminja spremenljivke p, n in o. Ker so kljucne »po vrednosti« in »po naslovu«, se njihova vrednost spreminja le »lokalno«. (Posebno lep stil pa to ni!)

P je kazalec na blok, ki ga želimo skrajšati, n in o pa sta nova in stara dolžina bloka. Obe dolžini ustrezno zaokrožimo, v o izračunamo dolžino odbitega bloka, v n njegov linearni naslov. Linearni naslov pretvorimo nazaj v kazalec p in ključemo FreeMem.

Nauk: rezerviranega bloka ni treba sprostiti v eno koso, z enim samim FreeMem. Štetudi smo ga rezervirali v enim samim GetMem. V gornjem primeru smo sprostiti konec bloka, prvi del pa je še vedno rezerviran. (Velja tudi nasprotno: če s dvema ključema GetMem rezerviramo sosednja bloka, ju lahko sprostim z enim samim FreeMem. Vendar – kako naj že med prevajanjem vemo, da bomo dobili sosednja bloka?)

Zdaj ko to vemo, zlahka napišemo razširjen FreeMem, ki bo sproščal bloke, rezervirane z razširjenim GetMem. Bloki bomo sprostiti v koshih po 32 K, le zadnji bo krajši.

```
procedure FreeMem(p:pointer; n:LongInt);
var i:LongInt;
c:byte;
begin
for c:=1 to (n div 32768) do
begin
System.FreeMem(p,32768); inc(PtrRec(p).Segment,2048)
end;
System.FreeMem(p,n mod 32768)
end;
```

ed. Definira komentarja vreden stavek je `!inc`; z njim povečamo segmentni del naslova p za 2048, linearni naslov se s tem poveča prav za  $2048 \times 16$ , torej 32768.

Proceduro FreeMem bi lahko napisali tudi brez System.FreeMem, pa je nismo – zaradi problemov s sosednjimi bloki. Če namreč blok, ki ga sprostim, leži poleg že prostega bloka, bi ju morali združiti v en sam blok. Ni zapleteno, le dolgovozno je. Zanimivo branje za kratek čas je vdelani FreeMem.

Naloga za »objektno orientirane programerje«: napiši novega upravnika kopice, ki bo vedel za vse kazalce v kopico in bo zato lahko kopico »stislil« tako, da bo brez luknj (kopiral bo kopico in preusmerjal kazalce). Narediti mora torej nekaj podobnega kot Nortonov SPEEDISK z diskom – odpraviti fragmentacijo.

In še ena za »strojničarje«: kopica v Turbo Pascalu je vedno »zvezna« – sestavljena je en sam, kontinuiran kos pomnilnika, ne pa več kosov. Napiši podprogram, ki bo v kopico dodal kak blok pomnilnika, denimo neuporabljivi pomnilnik herculeus, kadar ta dela v tekstem načinu. Poznavanje zbirnika ni potrebno za pisanje programa, si je pa prej treba ogledati vdelani GetMem.

## Shranjevanje programa (swap)

Najprej omenimo nekaj besed proceduri Exec. Uporabimo jo, kadar bi radi iz našega programa poklicali kak zunanji program (.EXE ali .COM). Sintaksa je opisana v vdelani pomoči.

Exec ne za izvaja datotek .BAT, datoteke .EXE in .COM pa išče le v predpisanim ali trenutnem imeniku in ne v vsej poti (path). Tudi DOS-ovih aliašov ne pozna. Prav tako z Exec ne moremo (neposredno) izvesti interjernih ukazov, kot so dir, type in podobni. Če potrebujemo kaj od tega, z Exec poženemo ukazni procesor in mu kot parameter podamo ukaz, ki ga želimo izvesti. Primer:

```
SwapVectors;
Exec('C:\COMMAND.COM',/c dir *.txt /w);
SwapVectors;
```

SwapVectors zamenja vrednosti kazalcev SaventXX v enoti System in vrednosti prekinitvenih vektorjev. To je potrebno zato, da program, ki ga ključemo (v našem primeru kar COMMAND.COM), ne bi uporabljal nekaterih pascalskih prekinitvenih podprogramov (denimo podprograma, ki ga ključemo, če pritisnemo Ctrl-C) in da ne bi pozneje pascalski program klical njegovih (ki bi njega ne bilo več v pomnilniku).

Prejši podani ukaz (`dir *.txt /w`) in se nato vrne. Če vas zanima, kaj bi bilo izvedeno, poskusite le `!Exec('C:\COMMAND.COM',/c)`. Tudi to boste včasih potrebovali.

Gornji program bi deloval le v računalniku, ki imajo v imeniku C:\ program COMMAND.COM. Treba ga je popraviti takole:

```
SwapVectors;
Exec(GetEnv('COMSPEC'),/c dir *.txt /w);
SwapVectors;
```

Funkciji GetEnv podamo niz – ime DOS-ove »spremenljivke«, vrne pa nam njeno vrednost. DOS-ove spremenljivke so tisto, kar nastavljamo z ukazom SET – če pred izvajanjem programa v DOS-u napišemo `!SET a=b`, bo GetEnv('a') vrnil 'b'. V DOS-ovi spremenljivki COMSPEC mora vedno biti celotno ime ukaznega procesorja, z enoto in imenikom.

Prepisali ste gornji program, pa še vedno ne dela. Zakaj ne?

V glavi programov .EXE je zapisano, koliko pomnilnika potrebujejo za delovanje (navedeni sta mejl – program zahteva najmanj toliko in toliko, a ne več kot toliko in toliko pomnilnika). Vsak program naj bi bil obziren do drugih in naj bi zasedel le toliko pomnilnika, kolikor ga res potrebuje, v Turbo Pascalu pa smo se razvzadili in programu navadno pustimo, da zasede vse prosti pomnilnik. Tokrat ga bomo morali omejiti. Omenili smo že opcijo `$M` – z njo določimo velikost sklada ter minimalno in maksimalno



velikost kopice. Na začetek gornjega programa bo torej treba dopisati npr.:

```
-i$B192,2048,048; S tem zahtevamo 8 K sklada in 2 K veliko kopico.
```

Kaj pa, če kopico potrebujemo? Pogosto se zgodi, da je na njej shranjena le ena orjaška spremenljivka (velika nekajkrat 64 K). V tem primeru kopico skrijmo z gornjim \$M, pomnilnika za spremenljivko pa ne zahtevamo od obubožanega upravnika kopice, temveč direktno od DOS-a, s funkcijo Allocate Memory. Denimo tako:

```
procedure DOSGetMem(var p:pointer; n:Longint);
```

```
var r:registers;
```

```
begin
```

```
  r.ah:= $48; r.bx:=(n + 15) div 16;
```

```
  MsDos(r);
```

```
  if (r.ax<9) then Halt(203)
```

```
  else p:=Ptr(r.ax,0)
```

```
end;
```

Funkcija zahteva od DOS-a n bytov pomnilnika. Če ga dobi, vrne v p kazalec nani, drugače vrne nil.

Le hitra razlaga za tiste, ki vsaj za silo razumejo zbirnik: funkciji 48 v BX sporočimo, koliko paragrafov pomnilnika potrebujemo. Segmentni del naslova alociranega bloka vrne v AX. Če ni dovolj velikega bloka, je v AX kod napake (7 ali 8), poleg tega pa je prižgana zastavica prenosa (carry). Ker segment pomnilniškega bloka ne more biti 7 ali 8, vsebine carry sploh ni treba preverjati; dovolj je preveriti vsebino AX.

Tako rezervirani blok zlahka shranimo v datoteko in vrnemo DOS-u, kadar ga potrebujemo, npr. kadar želimo s funkcijo Exec pognati zunanji program.

```
Blok vrnemo DOS-u takole:
```

```
procedure DOSFreeMem(p:pointer);
```

```
var r:registers;
```

```
begin
```

```
  r.ah:=$49; r.es:=Seg(p);
```

```
  MsDos(r);
```

```
  if (r.flags and 1=1) then Halt(204)
```

```
end;
```

DOS pozna dolžine blokov, tako DOSFreeMem kot parameter podamo le p.

Kaj pa, kadar na kopici ni le ena velika spremenljivka, temveč so tam štejni linearni, drevesa?

```
DOSGetMem(HeapOrg,n);
```

```
HeapPtr:=HeapOrg; FreeList:=HeapOrg;
```

```
HeapEnd:=Ptr(Seg(HeapOrg))+ (n-15) div 16,0);
```

Dobili smo kopico, ki ne leži tam kot običajno, temveč kjerkoli v pomnilniku. Če želimo, jo lahko tako prestavimo tudi v katero od »lukenj«<sup>1</sup> med FreeList in računalski in procesorski 386 in listih z NEAT), v neuporabljivi pomnilnik herculesa... Se več - imamo lahko več kopico, v neuporabljivi pomnilnik herculesa... Se več - imamo lahko več kopico, preden klicem upravnika (s funkcijami New, GetMem, Dispose...), shranimo in spremenimo vrednosti HeapOrg, HeapPtr, HeapEnd in FreeList.

Pomnilnik, ki ga zaseda kopica, vrnemo DOS-u z

```
DOSFreeMem(HeapOrg);
```

POZOR: kadar se igramo z vrednostmi teh spremenljivk, moramo biti zelo previdni. Upravnika kopice kličejo tudi nekatere druge funkcije; InitGraph denimo kliče funkcijo GetMem, s katero rezervira pomnilnik za gonilnik BGI.

Kakšne so prednosti več kopice? Denimo, da imamo kakšen linearni seznam, ki ga ne potrebujemo več in ga zato zbrisamo. S tem smo prenesli kopico z luknjami, ki so po možnosti dolge prav toliko, da jih ne more uporabiti nihče več. Če pa bi bil linearni seznam na posebni kopici, ga ne bi zbrisali, ampak bi uklinili kopico in vrnil pomnilnik DOS-u ali ga porabili v druge namene.

Rahlo preverimo: namesto DOSGetMem lahko v gornjem programu kličemo GetMem. Vrednosti HeapPtr, HeapOrg, HeapEnd in FreeList shranimo in spremenimo - dobimo kopico v kopici...

Če boste pisali svoje podprograme za delo s kopico, se nasvet: ali podprogrami delujejo pravilno, najlaže preverimo s funkcijama MemAvail in MaxAvail. Prva pove, koliko prostega prostora je še na kopici, druga pa, kolikšen je največji prosti blok. Če novi podprogrami za delo s kopico ne delujejo pravilno, bosta ta podprograma to skoraj zanesljivo sporočila.

Zdaj lahko naredimo tole: s \$M kopico skrijmo. Ko jo potrebujemo, ji rezerviramo pomnilnik z DOSGetMem in postavimo kazalec upravnika kopice. Kadar pa ta pomnilnik potrebujemo za DOS, npr. da bi pognali zunanji program, shranimo vso kopico v DOSFreeMem, ki kliče ta DOS-ov upravnika pomnilnika (tudi DOS-ov pomnilnik je vrsta kopice). Poleg DOSGetMem in DOSFreeMem (v resnici se imenujeta -Allocate Memory- in -Free Allocated Memory-, še bolj znani pa sta kot -Int 21 Fun 48- in -Int 21 Fun 49-) ima DOS dodatno funkcijo, ki ji v Turbo Pascalu ni podobne, -Set Block- (ali -Int 21 Fun 50-). Z njo lahko zasedene bloke povečamo ali zmanjšamo.

```
procedure DOSSetMem(p:pointer; n:Longint);
```

```
var r:registers;
```

```
begin
```

```
  r.ah:=$4A; r.es:=Seg(p); r.bx:=n div 16;
```

```
  MsDos(r);
```

```
  if (r.flags and 1=1) then Halt(204)
```

```
end;
```

Tako dobimo še en način za sproščanje pomnilnika (katerega bomo izbrali, je pač odvisno od okoliščin): kopico pustimo pri miru, niti s \$M je ne oklestimo. Ko potrebujemo kak kos pomnilnika za Exec, shranimo kopico v datoteko in z DosSetMem skrijemo pomnilniški blok, ki pripada našemu programu v pascalu. Blok se bo zmanjšal na račun kopice - tako pravi silika 4 v prvem delu naše šole (Moj mikro 12/1991). Silika 4 seveda ne veja, če smo sami prestavili kopico kam drugam.

Paziti moramo, da se blok skrijemo kvečjemu za velikost kopice, drugače bomo naredili zmedo v pomnilniku za prekrivalka (angl. overlay) ali celo na sklado, to pa bo najverjetneje sesulo program.

Potrebujemo bomo dva podprograma:

```
procedure ShraniPomn (var f:file; p:pointer);
```

```
procedure PreberiPomn(var f:file; p:pointer);
```

Prvi podprogram zapiše v datoteko f ves pomnilnik med kazalcema p in q, drugi pa prebere datoteko f v pomnilnik od naslova p naprej. Podprograma napiše sam.

Kateri del pomnilnika moramo shraniti, vemo - vse med HeapOrg in HeapEnd. Preostane nam le še vračanje pomnilnika DOS-u. Najprej moramo izvedeti, kako dolg je naš program. Silika 4 nas spomni, da je na začetku programa PSP in da nam segmentni del njegovega naslova, torej tudi segmentni del naslova programa, pove spremenljivka PrefixSeg (odmik pa je 0). S Siliko 4 se prav tako prepričamo, da bomo shranili vse, kar je nad kazalcem HeapOrg, in je torej dovolj, če v pomnilniku obdržimo le blok med kazalcema Ptr(PrefixSeg,0) in HeapOrg. Dolžina tega bloka je (Seg(HeapOrg) - PrefixSeg) \* 16. Velikost bloka sporočimo funkciji DOSSetMem v paragrafu, torej Seg(HeapOrg) - PrefixSeg. Računamo je s segmenti, odmike izpustimo, ker so enaki 0. Tega v priloženih priložnikih resda ni, se pa lahko o tem prepričamo, če si ogledamo začetek inicializacije enote System.

Ko se izvajanje programa konča, svoj blok spet razvijemo (če smo z Exec instalirali pritrjen program, bo DOS zahtelo po povečanju bloka verjetno zavrnili) in vanj iz datoteke preberemo staro vsebino kopice.

```
ShraniPomn(f,HeapOrg,HeapEnd);
```

```
SwapVectors;
```

```
DOSSetMem(Ptr(PrefixSeg,0),Seg(HeapOrg))-PrefixSeg;
```

```
Exec(Env('COMSPEC'),'c dir *.*.txt '*');
```

```
DOSSetMem(Ptr(PrefixSeg,0),Seg(HeapEnd))-PrefixSeg;
```

```
SwapVectors;
```

```
PreberiPomn(f,HeapOrg);
```

Zakaj si pa ne upamo poleg kopice shraniti (-swapati) česa drugega? Če ne uporabljamo prekrival, je takoj pod kopico sklad, poskusi shranjevanja sklada pa bodo, če ne bomo silo previdni, neslavno propadli. Tistim, ki znajo potrebne podprograme napisati v strojnjem jeziku, zato le nakažimo, kako iz pomnilnika vrsti ne samo kopico, temveč ves program (obdržimo le kratak programček, ki spet rezervira in iz datoteke prebere shranjeni pomnilnik). Ena možnih poti:

- v datoteko shrani zadnjih nekaj kilobytov (raje ne vse datoteke - pomislite na različne strategije pri dodeljevanju pomnilniških blokov, angl. allocation strategy)

- s SetBlock pomnilnik, ki ga je zasedala kopica, zmanjša

- na pomnilnik vnosa rezervira

- vanj prepíše in takoj kliče (kar s CALL!) podprogram, ki:

- prusmeri sklad v ta del pomnilnika

- shrani še pomnilnik med Ptr(PrefixSeg,0) in HeapPtr

- ga vrne DOS-u z DOSFreeMem

- izvede Exec (namesto Exec v pascalu direktno kliče Exec v DOS-u)

- rezervira pomnilniški blok, ki ga je program zasedal pred shranjevanjem (igranje z MCB-ji, dobiti mora ISTI blok)

- prebere ustrezni del datoteke v ta blok

- obnovi stare vrednosti SS:SP in se vrne (kar z RET!)

- sprosti pomnilniški blok, ki smo ga napisali čez zadnjih nekaj kilobytov kopice

- z DosSetBlock razširi blok s programom do konca kopice

- iz datoteke prebere konec kopice.

Postopek je zapleten, a skoraj povsem dokumentiran. Možna poenostavitve bi bila, da ne bi prepisovali podprograma v gornji del kopice, temveč bi rezervirali nov blok.

Nadaljevanje prihodnjik

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

**ZNANJE ZA RAZVOJ**

**DELO**

Moj mikro 47

# RAČUNALNIŠKA BLAGAJNA Uniwell



## Prednosti

- samostojna baza podatkov za 5000 artiklov (max 15000)
- vgrajene številne funkcije za maloprodajo ali gostinstvo
- vmesnik za povezavo do 16 blagajen v mrežo
- vmesnik za priključitev skenerja črtnih 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 črtnih 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

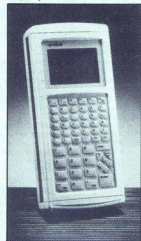
# PRENOSNI TERMINAL Symbol

## Prednosti

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

## Aplikacije

- popis stanja števecv elektrike, vode, plina
- terenski vnos podatkov v gozdarstvu, gozdarstvu..
- skladiščno poslovanje
- sledenje prejetih in odpremljenih pošilk
- 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 obesne etikete
- vgrajen program za tisk vseh vrst črtnih 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 črtnih kode z neoznačenimi artikli
- proizvodnja - tisk etiket za končne izdelke
- pakirne linije - tisk etiket za grupno pakiranje in palete
- tekstilna industrija - tisk obesnih kartonskih etiket
- kemična, elektro, kovinskoobdelovalna, lesna in druga industrija - tisk etiket, odpornih na zunanje vplive (vlaga, temperaturne razlike, kemikalije...)

# SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI CHECK09

## Prednosti

- optimalno prilagajanje delovnega časa
- sprtni 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 črtnih kode.....  
vmesnik za tiskanje črtnih kode.....

**MIKROHIT ŠPICa** je vodilni jugoslovanski proizvajalec in ponudnik opreme za zbiranje podatkov s tehnologijo črtnih 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. Poštali vam bomo obsežen INFO/DEMO paket in se domenili za nadaljnje sodelovanje. Sklepano tudi pogodbe za integracijo in nadaljnjo prodajo opreme.

### Strojna računalniška oprema

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

### Programska računalniška oprema

- registracija in obračun delovnega časa CAT09    spremljanje proizvodnega procesa RBPO8    vodenje maloprodaje POS07

Mikrohit Špica, Titova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-649, fax: (061) 215-110  
Spica-Next Elicom, Rosentalerstrasse 14, A - 9020 Klagenfurt, tel. 99-4346355491, fax. 99-4346355491  
Spica BIH, Veselina Masteša 1, 78000 Banja Luka, tel. (078) 11-356, fax. (078) 11-356.

**Mikrohit  
SPICa**

# Več kot le klon

MIHA BOŽIČEK

Baze podatkov se med mikroročunalniki vse bolj razmnožujejo, največ v svetu PC-jev, nekaj pa tudi na drugih strojih. Seveda atari ST ni izjema, zato je na trgu veliko programov s tega področja. Daleč najbolj opazni so Superbase Pro v3.xx, ki pa ni izpolnil mojih pričakovanj. Resda ima veliko opcij, ki so dostopne z enostavnim pritiskom na miško, v bistvu pa je namenjen bolj interaktivnemu delu, sam pa sem tudi privzecnega standarda dBASE III+.

Fantije pri VersaSoft Corporation so se potrudili in napisali zelo dobro bazo dBMAN V, ki je nadvse podobna dBASE III+. Pomembno je zlasti to, da obstajajo različice za atari ST, amig, MS-DOS in UNIX, kar pomeni, da lahko podatke in izvorno kodo (razen določenih ukazov in funkcij) prenašate med temi sistemi, kakorkoli vam srce poželje. Na našem trgu še nisem videl nikogar, ki bi prodajal tak paket za PC ali UNIX. Seveda bodo uporabniki PC-jev zamahnili z roko, češ - kaj bo atari z bazo, saj je tako ali tako primeren samo za igrice in glasbene manjke. Pa ni čisto tako, kar dokazuje tudi dBMAN V, ki je pravzaprav nekakšen klon dBASE III+, vendar ima veliko izboljšav.

## Prvo srečanje

Najprej sem uporabljal verzijo 5.10, ki je bila polna hroščev, naslednja, 5.20, pa je videti razhroščena.

## THE VDU 3.4 ZA ATARI ST

# Penicilin za 205 virusov

ALAN DOVIČ

Za lastnika atarija ST so srečanja z virusi vsakdanja zadeva. Zadnje čase pri včitanju disket bere tudi sporočila najnovejšega uničevalca virusov, Anti-Virusa, oziroma servisnega programa THE VDU 3.4. Opisimo ga na kratko.

Pred zagonom programa morate v GEM-u izbrati srednjo ločljivost. Potem poženeté datoteko PRG in zagledali boste glavni meni s petimi opcijami. Prva in poglavitna je namenjena iskanju in uničevanju virusov. Program bo od vas zahteval disketo in izbere lahko, ali boste preiskali starni sektor ali boste iskali tako imenovane povezovalne (angl.link) viruse. Slednji se potika-jo po datotekah PRG, in ker jih je težko odkriti, so veliko nevarnejši. Program prepoznava več kot 200 vi-

Poleg disket dobite tudi nekaj -papirja- (kdo pravi, da bodo računalniki spravili papir iz sveta), oziroma dve knjigi. Prva, tanjša, je namenjena le določenemu sistemu, saj so v njej navedene specifične funkcije in definicije računalniških izhodov. Opisani so vsi ukazi, ki jih različica za atari ST ne podpira, oz. ki jih ta podpira in druge verzije ne. Konkretno: ta verzija podpira menije, pri katerih izbiramo z miško, ni pa nobenega ukaza, ki ga ne bi podpirala. Na začetku pa je navedena tudi minimalna konfiguracija, s katero bo program deloval: atari ST z vsaj 512 K RAM-a, enostranski disketni pogon (priporočen je trdi disk), monokromatski ali barvni zaslon srednje ločljivosti. Izkušben je jasno, da za dokaj normalno delo potrebujemo vsaj 1 Mb pomnilnika in trdi disk, pa tudi brez tiskalnika nimamo kaj početi.

Druga knjiga je zajetnejša in je skupna za vse sisteme. To je priručnik, kjer so opisani vsi ukazi in funkcije, pisanje poročil, zaščita podatkov in še marsikaj drugega. Tudi neuki uporabniki se bodo lahko naučili odpreti, indeksirati in urediti bazo, izpisati podatke in podobne stvari, čeprav jim priporočamo, naj se raje oprimejo kakega dobrega učbenika za dBASE III+ in si pridobijo osnovno znanje. Priručnik je zgledno napisan in nimam pripomb, čeprav se mi zdí ponekod že preproben.

Dve poglavji opisujeta prenos programov in podatkov iz dBASE II in dBASE III+ v dBMAN-a. dBMAN lahko namerč normalno uporablja format zapisa velikega vzornika s PC-ja (DBF). To pa ne velja za

datoteke \*.NDX, vendar to ni ovira. Na disketah je dvanajst datotek. To so Interpreter dBMAN-a in druga krama, kot opcijo pa si lahko priskrbite tudi prevajalnik, ki pa ne napravijo kode za izvajanje iz desktopa, ampak le različico Run-Time. Iz desktopa po poženetem Run-Time engine, kakor pravijo izvajalno programo pri VersaSoftu, s parametrom, ki je v bistvu naslov programa. Doslej še nisem videl povezovalnika (angl. linker), ki bi spakiral te datoteke v eno samo, vendar me to ne moti preveč.

Obstajata dve različici dBMAN-a: samostojna in mrežna. Iz tega izhaja, da je v slednji na voljo paleta ukazov za delo v mreži, ki so bolj ali manj standardni (LOCK, UNLOCK, DENYRW, RETRYCNT, WAITCNT...). Žal sem imel priložnost delati le s samostojno verzijo.

## Kaj je novega?

Ko poženeté interpreter, se na vrhu zaslona pokaže značilni prompt -Cmd>-. Ki zahteva vnos ukaza. Nekoliko vrst nižje je statusna vrstica s podatki o izbratem področju datoteke, imenu odprete datoteke in ostalih stvarih. Preostali del zaslona je uporabnikov. S funkcijami tipkami si lahko prikličete preglednico ukazov in funkcij, sortiranih po kategorijah, opis zadnje napake, pregled uporabnikovih in drugih sistemskih spremenljivk. Za začetniške je dobrodošla opcija ASSIST, ki omogoča preprosto interaktivno delo z datotekami prejetih roletnih menijev. Da bi bila zadeva kar se da podobna PC-jevskemu vzoru, so dodali nekateré ukaze samo zaradi večje

zdržljivosti. V navodilih so našteté ukazi, ki jih interpreter dBASE III+ ne podpira.

Na voljo je ukaz SET DB3 ON/OFF. S tem ukazom postavimo za stavico, ki signalizira, ali naj se program obnaša kot dBASE ali ne. Če je zastavica postavljena na ON, se pri kreaciji datotek spremeni v dBASE, sicer pa v formatu dBMAN. Prav tako se nekateri ukazi obnašajo drugače. Recimo pri vnosu datuma dBASE III+ dovolí vnos 32.1.1991 (preračuna ga na 1.2.1991), dBMAN V pa ne. dBMAN omogoča izdelavo uporabniško prijaznih programov, tako da si Janezek ne razbija glave ob nemogočih menijih (pritisnite ustrezno številko...). Zelo preprosto je moč izdelati roletne (navedete parametre oz. opcije). T. im. pop-up, vodoravne in pomicne menije. Pri sistemih, ki tečejo pod GEM-om ali podobni zadevi, so roletni meniji dosegljivi z miško, pri drugih pa s kurzorskimi tipkami (tako nekako kot pri Frameworku). Žal na prevedena verzija z roletnimi meniji ni pravilno delovala, saj se miška (oziroma puščica) sploh ni prikazala in ni bilo mogoče izbrati. Kaže, da so bili avtorji prevajalnika nekoliko pozabljivi in so pred vključitvijo menijev pozabili poklicati XBIOS-ovo rutino -initmouse-. Sicer pa lahko naredite prazen program tudi brez takšnih menijev.

Posredna polastica so opcije za zaščito podatkov, vendar lahko podatke zaščitimo le, če kreiramo dBMAN-ovo datoteko, ne pa datoteko dBASE. Prvine zaščite podatkov so:

- dostop do podatkov z gesli (PASSWORDS),

kaj je v starnem sektorju in ga poljubno spremenite. Kadar pa najdete pravi virus, vam seveda preostane le, da ga uničite.

Znameniti Anti-Virus si lahko posnamete bodisi v angleščini ali v nemščini. Po zagonu diskete s posnetim Anti-Virusom, bo ta ves čas pritrjen. Če bo prepoznal virus, bo zaslon poblislil in slišali boste zvočni signal. Tedaj morate včitati THE VDU 3.4.

Druga opcija v glavnem meniju je namenjena popravljanju disket s pokškodovanim starnim sektorjem. Program bo sam popravi disketo, če pa želite, lahko izberete med kakšnimi stotimi starnimi sektorji torj, kot so International Karate, Double Dragon, Carrier Command in drugimi. Tako lahko popravite pokškodovano igro, za katero ste mislili, da je dokončno izgubljena.

Tretjo opcijo je namenjena testiranju vašega ST-ja. Pregledate lah-

ko sistem, najdete morebitne viruse v pomnilniku itd.

Četrta opcija je INFO o tem programu. Če se vam med delom zatakne, lahko za pomoč pritisnete tipko HELP.

Z zadnjo opcijo zapustite program in si preberete poročilo o svojem delu, tj. o številu preiskanih datotek, uničenih virusov, vpisanih Anti-Virusov idr.

THE VDU 3.4 je doslej najboljši uničevalec virusov za atari ST. Z lahko ga uporabljate in med delom vam daje razumljive in zabavna sporočila. Prepoznava največ virusov, zamerimo pa mu lahko le to, da lahko na vprašanja programa odgovorjamo le v ozkem okviru opcij. Vendar se začetnik s tem izogne tavanju. THE VDU 3.4 je program v javni lasti (public domain) in zaseda le 230 K. Če vas nadejgjuje viruse, si ta program obvezno prikrbite.



# Kaj bi dejal brat Oliver?

— enkripcija datotek tipa DFB in NDX z uporabniško definiranimi kodami.  
— zaščita pred branjem in pisanjem na nivou polj.

Za opravila v zvezi z zaščito podatkov je na disketi pomožni program PASSES.PRQ. Omogoča izdelavo tabel gesel, dodajanje, spreminjanje in brisanje uporabnikov ter ustreznih gesel, uporabniku pa privilegije za dostop k podatkom.

Elegantno se mi zdí rešena zadeva, imenovana GET-file. Vse poznate ukaz GET-READ, s katerim vnašamo podatke s tipkovnice. Za osnovno kontrolo in filtriranje vnosa so na voljo PICTURE RANGE (vnos števil od — do), VALIDATE (sledí logični izraz za kontrolo), če pa še to ne zadošča, je na voljo GET-file. To je pravzaprav podprogram, ki se izvrši, kadar zastopimo polje GET, kjer je navedena ta opcija. Podprogram je lahko napisan v posebni datoteki kot vsak drug program, lahko pa ga napisemo kot proceduro. V GET-file so na voljo vse spremenljivke, ki smo jih definirali v klicateljevem programu.

Zanimiva je tudi razporeditev spremenljivk. DBMAN rezervira štiri področja za spremenljivke: neoznačeno, x, y, z. Spremenljivke dobijo začetnico področja, kamor želimo spremenljivo zapisati (recimo x, ime-var). Neoznačene spremenljivke so lahko PUBLIC ali PRIVATE (odvisno od SET PUBLIC), spremenljivke x so globalne, y in z pa zasebne, vendar je med njimi razlika. Če smo v programu A definirali spremenljivo y, lahko pokličemo podprogram B in tako uporabljamo varj kot z var1, torej se spremenljivka iz področja v prepisje v z. Prav tako je pri področjih za datoteke, ki jih je deset. Ime datoteke dobi namreč predpono (npr. j, ime-dat), odvisno od tega, v katerem področju je datoteka odprta. Vse operacije s to datoteko je mogoče tako nastavitelj in ukaz SELECT postane skoraj odveč.

REPORT WRITER je sicer poseben modul za pisanje poročil, vendar ga ne moremo pognati brez interpretacije. Zadeva je mnogo boljša, kot pri drugih bazah. Dolžine glave (angl. header), repa (footer), prve in zadnje strani ter telesa izpisa so povsem neodvisne in jih lahko poljubno spreminjamo. Izpis je lahko

razdeljen v največ devet razredov, ki imajo skupni indeks (recimo, da izpisujemo prebivalce, urejene po poštinih številkah), vsak razred pa ima svojo glavo in konec. V poročilu lahko določimo blok objektov, ki se bodo pogojno izpisovali. To omogočajo namenski integrirani ukazi v REPORT WRITER-ju, poleg njih pa seveda katerikoli DBMAN-ovi ukazi ali funkcije.

Z REPORT WRITER-jem je pisanje poročil enostavnejše in nas ne omejuje praktično v ničemer, zato ni potrebno mučno pisanje lastnih procedur za tovrstno delo.

Kot opcija je na disku tudi T, im. SESSION GENERATOR, ki je v bistvu generator aplikacij. To je namenjeno tistim, ki bi si radi uredili malce spodobnejše spodobno delo z datotekami in se jim ne ljubi sedeti poleg knjige, študirati ukazov ter pisati programov.

## Za konec

Za največjo pomanjkljivost programskega paketa bi štel to, da ga ni moč povezovati z drugimi jeziki (npr. s C-jem), kot recimo GLIPPER. Tudi vedeli urejevalnik za pisanje programov ni ničemer podoben, vendar se da stvar urediti v datoteki CONFIG.DBM, kjer so zapisane vrednosti za sistemske spremenljivke, tako da pod ustrežno opcijo navedete vaš najljubši urejevalnik.

Baza je zgledno napisana in ni videti hroščev kot v prejšnjih verzijah, paziti morate le pri delu z disketami. Če imate podatkovno datoteko na disketi in jo zaščitite z WRITE PROTECT, pa se vam bo program gotovo sesul, enako pri drugih pisalnih posegih na zaščiteni disketu.

Pogrešan tudi opcijo za določitev zaporedja znakov (abecede) za sortiranje in indeksiranje. Zadevo se da sicer urediti z zvičankami, o katerih je MM že pisal, s bi bila vendarle lažja (vsaj za uporabnike) prva opcija.

Nevem, ali pri Versantu vidijo tako daleč v prihodnost ali pa so zvrtili neka vrčkov pivca preveč, ko so navajali podatke. DBMAN naj bi omogočal do dva milijona zapisov v podatkovnih bazah, kar pomeni, da bi pri dolžini zapisa 10 bytes potrebovali disk z zmogljivostjo več kot 1000 Gb.

Za interese šteje naslov:

**Versant Corporation,**  
San Jose, California, USA,  
Tel.: 408-723-8384

## ČŠZ

Nabore SLO in YU znakov največje udjelovne v vse tiskalnice.

NEC, STAR, EPSON,  
SEIKOSHA, ...

Možnost Latin 2 - DOS 5.0, uporaba naših znakov.

061-183 370 od 19. do 20. ure

## BOŠTJAN TROHA

Kanadska založba Gold Disk, ki pri nas (še) nima zastopnika, se je odzvala našemu vabilu in poslala recenzijo dva najnovejša programska paketa, ki sta, vsak na svojem področju, vrhunec nene produkcije. Prvi je ShowMaker, zares izjemen multimedijski paket, ob katerem ne bo več vrisavanja ob narobe vloženi sliki in deločesa ob že videnih' in katerega predstavitevna kaseta vas kot na letiči preprogi prenese v čudovit svet multimedijske. Drugi paket je Professional Page 2.1, ki odpira nova obzorja namiznemu založništvu z nekaj, hkrati pa se mu posreči tudi nekaj razočaranj. V tih številki se bomo ukvarjali z namiznim založništvom, za naslednja pa naš sodelavec Sergej Hvala pripravila opis ShowMakerja. Spodobni se, da pred začetkom opisa predstavimo firmo Gold Disk, ki je v teh letih postala ene vodilnih v produkciji visokokvalitetnih programov za amigo. Sedet imajo v kanadskem mestu Mississauga v Ontariu, depandanso po v Torrancu v Kaliforniji. Firma, ki zalača tudi trg PC-jev in macov, je bila ustanovljena leta 1986, letos pa so postali največji založnik programske opreme za amigo. Gold Disk, ki je v zasebni lasti, vodijo Kailash Ambwani, Henry Gin, Kieth Hughes, dr. Arno Krutter in Joe Deal, njihov največji namiznozaložniški paket ProPage 2.1 pa stane okroglih petsto dolarjev (verzija 2.0 stane v Nemčiji 649 DEM). Naročila sprejema neposredno tudi proizvajalec (naslov sedeža si pogledate na koncu članka). Med drugimi znanimi Gold Diskovimi programi so Professional Draw, Comicstrip, Moviestetter, Advantage, ...

Professional Page 2.1 je zelo dobro dokumentiran. Poleg spiralnó vezanega priročnika, ki uporabnika na 260 straneh vodi od instalacije programa do splošnih načel dizajna, so pri Gold Disku pripravili videokaseto VHS. Tam je rešitev za tiste, ki ne zdrižijo listanja po sicer preglednem priročniku, saj petdesetminutna izobraževalna oddaja razkrije vse bistvene funkcije programa na način, ki je razumljiv tudi najbolj lenemu ameriškem uporabniku.

Priročnik, ki ima petnajst razdelkov in ogromno ilustracij, je zasnovan podobno kot telefonski imenik, kar omogoča res hitro iskanje in reševanje težav. Ker so ukazi in opcije dostopne tudi prek tipkovnice (to prihrani verziranemu uporabniku precej časa), so priložili še pregleden, v leporelo zložen in na treh karton listih seznam ukazov in tipk, prek katerih so dostopni. Vse naročnike, ki si bodo še do konca januarja omislili ProPage 2.1, bo čakalo v škatli še presenečenje v obliki šopa kuponov, ki skupaj ponujajo za več kot šeststo dolarjev popustov (seveda le za registrirane uporabnike).

Poleg obvezne reklame diskete, kjer je interaktivni vodič po Gold Diskovih izdelkih, so štiri programske diskete. Na prvi so Professional Page 2.1, Workbench in datoteka za usklajevanje barv po sistemu Pantone. Na drugi so navadni animirani fontni bitmap z metrično da-



Ilustracija iz knjige Čudovit svet računalništva (Cankarjeva založba)

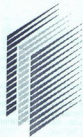
toteko za postscript, programček za samodejno instalacijo na trdi disk in demonstracijska datoteka, s katero se ukvarja moderator na videokaseti. Tretja disketa skriva dva fonta **computographic** (times in trimumer), ki ju seveda lahko uporabimo tudi z novim workbenchom 2.0). Knjižnica tipografskih slogov **computographic** je najbogatejša na svetu, saj premore več kot tisoč različnih fontov (za dvesto dolarjev lahko

serif  
ascender  
višina črk 'x'  
descender  
bazna črta  
**Moj**

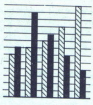
- MOTHERBOARDS
- COPROCESSOREN
- MODULE / RAMS
- QUARZE / SOCKEL
- PROGRAMMER
- LAPTOPs / PCs



Telefon 0 89 / 3 10 10 67  
Telefax 0 89 / 3 10 91 91



users. Professional Page may be the perfect program to base a new business on, or to make better use of your Amiga as a business system. For many people who haven't bought an Amiga up to now, because of the lack of good desktop publishing software, Professional Page is a compelling reason to give the Amiga a fresh look.



### Features:

**Powerful page layout capabilities:** Pages up to 77x117. Supports template pages, 5 levels of magnification and group operations. Automatic text flow between lines, columns and pages. Ability to flow text around irregular shaped graphics.

**Built-in WYSIWYG word processor:** User definable sets, style tagging. Block operations include cut, paste and copy. Find and replace with optional query.

**Precision typesetting:** Complete control over line typesetting, styles, and size of all lines. Automatic and manual layout. Algorithms and downsize algorithms. Tracking, line spacing and baseline shifts.

**Color:** Text and structured graphics may have user specified colors. All bitmap colors are maintained. Pages may be separated into 4 or 4 color printing plates, or output as mechanical plates, ready for offset printing.

**Bitmap graphics support:** 8-bit pictures supported in 16.7 million colors. Images may be sized and rotated. Pictures are displayed on screen in shades of gray. Bitmaps images are printed with user definable screen density and scale.

**Structured graphics support:** Full set of drawing tools. A variety of line weights, patterns and colors. A variety of fill patterns and colors. CAD drawing can be imported from Auto Desk. Printed as bit resolution on output device.

productive system for creating your Amiga publications, manuals, flyers, correspondence and other documents. Professional Page is the most natural and productive system for creating your Amiga publications, manuals, flyers, correspondence and other documents. If you own an instant printing or photocopying shop, or a typesetting shop or output service bureau, you may find it lucrative to have an Amiga and Professional Page in your shop to attract Amiga users wanting to print on time on a Professional Page/Amiga terminal, or to buy output time from your laser printer or PostScript compatible Linotronic **Stran, oblikovana s PPage 2.1**

### Bojše kot Maxwell

Začetki tiskarstva niso bili nič lažji od začetkov katerikoli drugega strari v srednjem veku. Prvi angleški tiskar Caxton je imel kopico težav z opatom Oliverjem, ki je trdil, da mora biti vsaka dobra knjiga ročno pisana in ne more stati manj kot 20.000 kron. Misel, da bo knjiga kdaj cenejša, da je navadna rokopisna prevara. Vendar pa, ko si brat Oliver opisuje svoje govede, po Caxtonu se natisne nekaj strani. Ko dobri brata Oliver napiše nekaj črk, Caxton izdela serijo stotih kopij in jih prodaja po 50 centov. Tiskarstvo pa se je od takrat do začetka tega stoletja zelo malo spreminjalo. Od premičnih svinčevih črk, do premičnih jeklenih črk. Prve pretnese so v tiskarsko umetnost prinesli šele futuristi in dadaisti. Del njihove likovne umetnosti je temeljil na tipografiji in oblikovanju besedila. Šele eksplozija računalništva v drugi polovici tega stoletja je prinesla temeljne spremembe. Postopek pa je bil kmalu vpreženi visoki tehnologiji se vedno silno zapleten. Od ideje do natisnjene strani se je bilo treba prebiti skozi mnogotere faze, ki so jih opravljali izkušeni ljudje, vsak posebej izurjen v svojem poklicu. Visec se je potil ob pisalnem stroju in na pol hitričen trgati papir, da mu je uspelo natisniti nekaj strani besedila, ki ga je nato urednik ročno razredčil. Sledila je obdelava slik in fotografije, vse skupaj pa je prelopo se oblikovalca strani. Tako

oblikovana stran je končno prišla do stavnega stroja. Naprava je natisnila članek v en sam dolg stolpec, ki ga je bilo treba še enkrat prebrati in urediti. Oblikovalec je nato razredil stolpec in ga natisnil na bodočo stran. Ilustracije in fotografije so povečevali ali zmanjševali s tako imenovano statično kamero in jih s posebnim postopkom spremenili v vzorec pik, ki so nadomeščali odtenke sivine na originalih. Sličice je nato oblikovalec razstavljal na stran in jo pripravil za preslikavo na posebno kovinsko ploščo. Te plošče pa so končno stlačili v tiskarski stroj, ki je izbruhal natisnjene strani. Udeleženci so si obrisali potne srage in se tako lotili izdelave naslednje publikacije. Takšen bildeboli dolg postopek je pomenil veliksanske stroške in zastarele novice (slika 1).

Z natisnjeno zloženico vam se zaževa bistveno skrajša in pocenja. Za sramožljiv strošek (v primerjavi z opremo iz prejšnjega odstavka) lahko peščica ljudi 'opredena vse faze, od prazne strani do visokovkvalitetnega končnega izdelka. Oblikovalski studio, stavni stroj in tiskarsko napravo imamo tako dobesedno pod prsti. Avtor besedilo ureja z računalniškimi besedilnikom, kjer ga sproti pregleda še urednik. Tudi ilustracije umetnik nariše na računalniku, fotografije pa digitalizirajo na skanerjih ali pa posnamejo kar z digitalnim fotografskim aparatom. Besedilo in slike je treba le še natisniti v DTP program in ga naloziti z laserskim tiskalnikom (ali v tisk z matricično, če imate pletek žep in obožujete hrup). To je vse. Seveda je potrebno znanje tudi za ta postopek. Prednosti pa so neštete. Od cenenosti, prek nastavitve, do svežine informacij (slika 2).

Preden se popolnoma posvetimo našemu programskemu paketu, si ogledimo še nekaj pravil, ki jih je dobro upoštevati pri oblikovanju strani. Predvsem je dobro imeti razčiščene pojme o tem, kaj želimo predložiti in koga siskirati z našim izdelkom. To namreč olajša oblikovanje strani. Če bi radi izdelali privlačen oglas, ki ga bo zaradi videza prebral prav vsak, se boste dela lotili povsem drugače, kot pri oblikovanju dolgočasnevo prispevka o najprodiktivnejši kravi mlekarici pod Alpami. Izbrira tiskarskega sloga (po domače fonta), je najpomembnejša. Za atraktivne oglase bomo izbrali ekstravagantne črke, ki bodo s svojo nevsakdanjsostjo pritegnile že kar lep del bralstva. Če pa obliki črk dodamo učinke, kot so mastni tisk, kurziva, podčrtava, občrtava in rotacije, ki jih ponuja Professional Page, smo že čisto blizu cilja. Izbrati je treba seveda še velikost črk in prilagoditi kompozicijo strani tako, da bo izžarevala tisto, kar pač oglašamo. Na drugi strani pa so besedila, ki niso namenjena prav vsakemu bralcu, ampak le tistim, ki jih zanimajo. Tudi je izbrata fonta najpomembnejša. Razlikujemo fonte serif in sans serif, to je v zavinkli ali brez. Fonti sans serif (pravkar jih obdružujejo) so praviloma teže berljivi od serifov, ker so si posamezne črke med seboj bolj podobne in se zaradi prava lahko zamešajo. Ko beremo besedilo, ne preberemo vsake črke,

ampak dobesedno uganemo besedo iz nekaj osnovnih podatkov, kot so začetne in končne črke ter dolžina besede. Če so si črke preveč podobne, se hitro zmedemo in napačno uganemo besedo. Nasprotno pa so črke serif lažje berljive in manj utrujajoče. Taki fontni vejlajo za umirjene in resne, podobarti je za otrea, da niso vsi fontni serif lahko berljivi (primer so fonti, ki jih uporabljajo pri konkurenčni računalniški reviji). Večina dnevnega časopisa zato uporablja klasične črke Times, ki se imenujejo po časniku, kjer so se prvič pojavile (pred mesecem pa je isti časnik spremeniil tipografijo in zdaj uporablja Times Millennium, ki je po raziskavah še lažje berljiva). Uporaba več tiskarskih slogov v enem samem dokumentu je pogosta napaka. Če se bojite, da bo en sam font dolgočasen, uporabite kvečjemu še enega in nič več. Prehod iz enega sloga na drugega od bralca pričajojanje, kar pa terja od bralca prilagajanje, kar pa v splošnem ljudem ni prav ljubo. Tudi uporaba več podobnih slogov je neprijetna za bralca. Na primer sloga Palatino in Garamond sta si zelo podobna, branje takega besedila pa je utrujajoče. Besedilo mora namreč ponuditi bralstvu največjo mero informacij v najkrajšem času.

Mej Mikro	PageStream 2.0	Professional Page 2.1
Število stilov	12	4
Risarska orodja	10	9
Polnitve	poljubno	8
Debeline črt	poljubno	poljubno
Oblike črt	poljubno	9
24 bite slike	✓	✓
Vektorski fonti	✓	✓
Computographic	✓	✓
Povečava	poljubno	5
Cut/Copy/Paste	✓	✓
Search/Replace	✓	✓
Velikost črk	neskočno	710 pt
Rotacije	✓	✓
Mere (cm, palci...)	8	3
Stlo-az	✓	✓

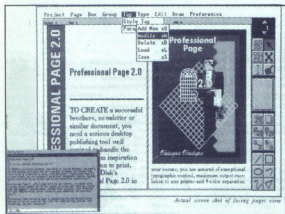
Primerjalna tabela značilnosti programov PageStream 2.0 in Professional Page 2.1

To pa lahko dosežemo z umirjeno uporabo fontov in ustrezno velikostjo črk, ki je navadno deset točk (10 pt). Paziti je treba še na širino stolpca, ki praviloma ne sme biti daljši od dolžine dveh abeced, napisanih s fontom, ki ga uporabljamo. Večnoma se uporablja dolžina ene abecede, kar omogoča hitro branje.

### Grafika in barve

Samo besedilo, pa naj bo še tako atraktivno oblikovano, ne bo zmoglo pritegniti vseh bralcev. Uporabiti je treba še grafiko. Professional Page 2.1 omogoča dva osnovna načina uporabe grafike. To je bitna grafika iz programov paint (DeLuxe Paint...) in strukturana ali vektorska grafika iz programov dta (Aegis Draw Plus in Professional Draw. Prednost bitnih slik je v njihovi bar-

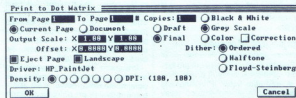
- CG Times
- CG Triumvirate
- CG Courier
- CG CenturySchlbk
- CG Garamond
- CG ICAvantgarde
- CG ITCBookman
- CG Park Avenue



vitosti, saj ProPage 2.1 podpira 24-bitni iskalje, prednost vektorskih slik pa je možnost povečavanja brez izgube kvalitete, izpis pa je odvisen od kvalitete tiskarske naprave in ne od velikosti slike (pri bitnih slikah se pri povečavanju pojavi kockast rob). Bitna grafika je na zaslону prikazana v štirih odtenkih sive, vektorska pa v tisoč barvah (s pomočjo mešanja točk osnovnih barv v visoki ločljivosti). Vektorska Grafika 2.1 omogoča uvažanje bitnih slik samo v formatu IFF v vseh ločljivostih in v poljubni velikosti, ki pa je seveda malo manj poljubna, če ima amog 2 Mb pomnilnika. Pri vektorski grafiki je možni uvoz vesa. Tako lahko prenašamo slike iz programov Aegis Draw Plus, Professional Draw, The Advantage Spreadsheet in datoteke v formatu EPS (Encapsulated PostScript). Obema vrstama slik lahko poljubno spreminjamo velikost in položaj na strani. S kombinacijo tipke ALT in miške pa je moč premikati tudi samo sliko, tako da ostane okvir na istem mestu. Deli slike se tako kreirajo, kar je sila uporabno pri sicer majhnih slikah, a narisanih na vsem zaslónu. Precej težav pa se utedne pojavili s pomnilnikom, predvsem pri bitnih slikah. Professional Page 2.1 ponuja nekaj možnosti za varčevanje s pomnilnikom. Najvarneje je izklopiti prikaz slike (Quick Display), ki hkrati požiroma obnavljanje strani. Druga možnost je uporaba črno-belega prikaza, to je le v eni bitni ravnini. Če se to ni dovolj, požiten program v neprepleten načinu. Na večopravnost pa raje pozabite, če želite zaradi skromnega pomnilnika, pa zaradi programove skrajno sebične uporabe pomnilnika privde, ki lahko po hitrem postopku pripelje do sesutja sistema. Pri statusu (vektorski) grafiki bo manj težav s pomnilnikom. Kot smo že omenili, je kvaliteta izpisa vektorske grafike odvisna od tiskarske naprave in doseže do 2540 dpi na najkvalitetnejših strojih. Slike vektorske grafike so lahko narisane v največ 65.000 barvah, ki so sicer že definirane, lahko pa sproti-te domisljivo in jih spreminjate sami. Za manjše popravke in za enostavne slike pa ima Professional Page 2.1 vdelani tudi nekaj orodij za risanje. To so ravne črte, pravokotniki, elip-

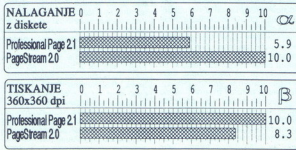
se, Bezierjeve krivulje, prostoročno risanje in risanje poligonov. Pri prvih treh orodjih si lahko pomagamo tudi z ravnilom (tipka ALT), kar omogoča risanje črt pod kotom 0, 45 in 90 stopinj ter risanje kvadratov in krogov. Seveda so tu še polnitve (osem jih je) in oblike črt (dve), ki pa jih ne moremo poljubno spreminjati, kot smo tega vajeni pri PageStreamu. Barve lahko obdelujemo na tri osnovne načine. Prvi je klasi-

#### Možnosti matičnega izpisa PPage 2.1



čen način RGB, kjer z drsniki spreminjamo količino posamezne osnovne barve (rdeča, zelena in modra) v mešanici teh barv. Pri tiskanju s štiribarvno separacijo, si najlažje pomagamo z definiranimi barv v načinu CMYK. To pomeni, da v odstotkih (od 0 do 100) vnesemo količino sinje modre (cyan), vijolične, rumene in črne, ki je zastopana v barvi. Zadnja možnost pa je sistem Pantone. To je standardizirani si-

#### Nalaganje in tiskanje s programoma Professional Page 2.1 in PageStream 2.0



stem več kot sedemstotih barv, od katerih je vsaka natančno določena in odštevčena. Vsaka tiskarska naprava bo tako natisnila enake odtenke pri uporabi tega sistema.

## Article Editor

Razumivo je, da z besedilnikom v samem programu Professional Page ne bomo prišli daleč. Počasnost in nepreglednost sta glavni oviri pri uporabi tega besedilnika. Prav zaradi teh tegob so se pri Gold Disku odločili napisati še poseben program imenovan Article Editor. To je precej kvaliteten urejevalnik, skrojen posebej za uporabo s Professional Pageom. Delo z AE omogoča popoln opis strani in združevanje s kodami iz Professional Pagea. Poleg obveznih funkcij, kot so manipulacije z bloki, iskanje in zatavljanje besed ter raznolike poravnave, ponuja AE še nekaj posebnosti. Prva je vseokrajna kontrola pravopisa, ki ga ureja TransSpell. Slovar lahko uporabljamo družno s Professional Pageom ali pa kot samostojni program. Na disketi je datoteka z 90.000 besedami (vključno z nekaj lastnimi imeni). Temu pa lahko poljubno dodajamo nove besede ali pa sestavimo kar svoj slovar. Kontrola besedila lahko poteka hkrati ob pisanju, kar ne vpliva na hitrost obdelave, ali pa na kak pregled celotne datoteke iz diska ali tiste, ki jo obdeluje-

## Plus

Kaj torej prinaša Professional Page 2.1? Se splača stanjšati denarnico za 500 dolarjev? Po naslednjem odstavku najbrž ne bo dvomov. Zna pa se zaplesti po prebranem poglavju Minus.

Največja poslastica so fonti computergraphic, odlična dokumentacija, besedilnik Article Editor s pripadajočim slovarjem, omogočen uvoz tekstovnih datotek ASCII, WordPerfect (amigun in PC-jev), WriteWise, Scribble, TextCraft in TextCraft Plus, fantastičen izpis na matičnih tiskalnikih, slovar za deljenje besed, ki ga lahko uporabnik poljubno dopolni, sistem Pantone, 1000 barv v visoki ločljivosti, podpora 24-bitne grafike in vseh amigunih grafičnih načinov (od HAM, prek halfbitre, do super hi-res in productivity), uporaba in združljivost s prenekatimi industrijskimi standardi ter nenazadnje uporaba Workbenchovih gonilnikov za tiskalnike.

## Minus

Pozorni bralec je že v uvodu opazil, da mu utegne Professional Page 2.1 prinesiti tudi kakšno zaračunavanje. Preberite si nekaj najbolj v nebo vpijočih. Stopeni povečave je samo pet, pozabili pa so tudi na poljubno povečavo, ki smo se je navadili v PageStreamu. Črke so lahko velike le 710 točk (28 cm) in nič več, oblik črt ne da je poljubno definirani, kakor tudi ne polnitve. Samo štirje posebni učinki (masni tisk, kurziva, podčrtano in občrtano), ki se ob PageStreamovih enostajih kar razgubijo. V priručniku na veliko opisujejo program za urejanje fontov Cache-Editor, ki pa ga ni na nobeni disketi. Motjilo je težave z nekaterimi gonilniki za tiskalnike, omejen uvoz strukturirane grafike (gonilnike za uvoz grafike in besedila se da pri PageStreamu poljubno sprogrimirati) in nekakšna povsodpriznata, vseobsegajoča počasnost ter nagljenost k obešanju, posebej pri sistemih z 1 Mb pomnilnika. Skratka, nekateri uporabniki se bodo počutili utesnjene, njih domisljiva pa bo na vajah.

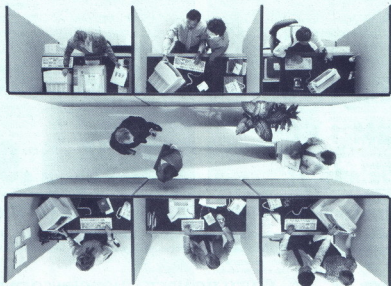
Naslov:  
**Gold Disk Incorporated.**  
 P.O. Box 789,  
 Streetsville,  
 Mississauga,  
 Ontario,  
 Canada L5M 2C2

## Tehnične zahteve in podatki:

Računalnik: amiga (serije 500, 1000, 2000 2500 in 3000)  
 Operacijski sistem: Kickstart 1.3 ali več, Workbench 1.3 ali več  
 Pomnilnik: najmanj 1 Mb, privoračljivo 2 Mb  
 Zunanji pomnilniki: dva 3.5-palčna disketnika ali en 3.5-palčni disketnik in tri diski  
 Izhodna enota: tiskalnik ali tiskarska naprava, združljiva s PostScriptom in vsi matični tiskalniki



# Kako narediti mrežo novic?



Mrežno okolje postavite tako učinkovito, da bo vsaka pisarna središče novic.

Dovolite, da vam predlagamo potrebne COMPAQ-ove produkte: mrežni server, samostojni PC, delovne postaje. Na vsakem koraku kvaliteta in kompatibilnost.

Začnite graditi s COMPAQ SYSTEMPRO PC sistemom z nenadomestljivo zmogljivostjo in nadaljno možnostjo razširitev. Izkoristite te kvalitete v vsaki delovni postaji s COMPAQ DESKPRO 386N in DESKPRO 286N osebni računalniki. Ti nudijo tradicionalno funkcionalnost osebnih računalnikov z dodatnimi lastnostmi za uporabo v mreži: kompaktna oblika, ROM – rezidenčni SETUP, modeli brez diska in celo diskete, večnivojska zaščita priključevanja na mrežo.

COMPAQ je v svetu preizkušena izbira v mrežnem okolju. Kot pooblaščen prodajalec podjetja COMPAQ in distributer vodilnega proizvajalca opreme za mreže firme NOVELL smo vam vedno na voljo pri načrtovanju rešitev in pri reševanju vaših problemov.



**COMPAQ**

Preprosto bolje deluje

**SKC**  
computers  
d.o.o. ljubljana

Tržaška 116  
-61111 Ljubljana  
p.p. 88  
tel.: (061) 267-270, 267-581 fax: 267-793

COMPAQ, DESKPRO, Registered U.S. Patent and Trademark Office. SYSTEMPRO is a trademark of Compaq Computer Corporation. ©1990 Compaq Computer Corporation. All rights reserved.

# SISTEMI ITALIA

## VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

### AC 286/20 SUPERVGA

1 Mb RAM – 16/20 MHz – HD 45 Mb – AT BUS  
– floppy 1.44 Mb – monokr. zaslon 1024x768  
– video kartica SVGA – tipkovnica – 2 paralelno  
serijska izhoda case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

**DEM 1.192**

PC z barvnim zaslonom Super VGA 1024x768

**DEM 1.605**

PC z mono zaslonom HC + video kartica HC

**DEM 1.097**

### PC 386 SX SUPERVGA

20 MHz – 1 Mb RAM – HD 45 Mb – floppy 1.44  
– monokr. zaslon 1024 – video kartica SVGA – tip-  
kovnica – 2 paralelno serijska izhoda

**DEM 1.422**

PC 368 SX barvni 2024 x 768 + kartica Tseng LAB  
1 Mb

**DEM 1.990**

### Popolne konfiguracije PC 386/25 – 386/33 – 486 SX – 486/33

Case desk top – matrice – gibki diski – video kartice – krmilniki – zasloni – kartice LAN – fax – fotokopirni stroji – risalniki  
– grafične plošče – skenerji – still video kamere – koprocesorji – igralne palice – industrijske kartice  
in

PC NOTEBOOK 286 – 386 – LANTASTIC MREŽE – NOVOSTI SOFTVER IZ ZDA.

## SUPER PONUDBA TISKALNIKOV NEC

**NEC P 20**

24 igel – 80 stolpcev

**DEM 635**

**NEC P 30**

24 igel – 132 stolpcev

**DEM 770**

## IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE

TRST – Via 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

## Altered Destiny (PC)

Nadaljujemo opis Roka Kočarja: Na začetni lokaciji najdete levo. Vstopite v Small Hut. Alinarju recite, naj vam naredi kletko (Make GAGE). Vzemite meč in sekuro (SWORD, AXE). Ko je kletka nared, jo vzemite. Pojdite do Tentrove delavnice. Vzemite krovček (GET SPHERE), zlatu tubo (GET GOLDEN TUBE) in stekleničko barvila (BOTTLE OF PIGMENT). S tubo poskrbite fragmente (POINT TUBE AT CUBE). Poiščite izhod, pojdite po stopnicah navzgor in desno. Tu se primate MALEGA letalčka (small floater). Na razputju pojdite na zahod. Tavajte po gozdu in srečujete nenavadne živali. Pojdite do mreže (PAZITE, DA VAS HOP-PA NE OPRAŠI!!!). Splezajte po njej (CLIMB NET). Zdjaj ste na zgornji ploščadi. Pojdite na jug. Tam spustite kletko (DROP GAGE), jo nastavite (SET GAGE) in postavite vanjo stekleničko barvila (PUT PIGMENT IN GAGE). Pojdite in zaslon desno, poberite lupino (GET SHELL), stopite v vodo in napolnite lupino z vodo (GET WATER). Zdjaj se vrnite na križišče. Pojdite na jug. Ko pridete do velike pečine, vstavite fragmente v ploščo (POINT TUBE AT PLATE). Nato jih spet vzemite (POINT TUBE AT CUBE). Vrata se odpro. Vstopite v votlino. Pojdite skozi leva vrata in nato po stopnicah navzdol. Knjižničarja prosite za pergament (ASK FOR SCROLL). Dobili ga boste. Zapustite knjižnico (LEAVE). Spet po stopnicah navzgor in skozi edina odklonjena vrata. Lantri dajte lupino z vodo in vrgla vam bo vrecki. Vzemi jo (Large Pouch, Small Pouch). Malo vrecko vrzite na tla (DROP SMALL POUCH). Ko zraste kristal, ga poberite (GET CRYSTAL). Odnosite ga knjižničarju in dal vam bo še en pergament. Zdjaj pojdite v vhodno dvorano, kjer izhod straži močujoča figura. Spet vstavite fragmente v ploščo in jih vzemite. Zdjaj pojdite ven in levo. Znajdete se v gozdu. Pot vas vodi levo, dol, desno, dol in levo. Poberite pomentin list (POMENTA LEAF). Na poti nazaj se ustavite pri Fluboxih (spečih lisicah). Zlezite v mrežo. Sanjajte (DREAM). Ko se znoči, se hitro zbudite (WAKE UP).

Porinite kup skal (PUSH ROCKS) in splezajte po njih (CLIMB ROCKS). Poiskajte levo in desno drevo (CHOMP LEFT, RIGHT TREE). Prečkajte lužo kisljne Ina na drugi strani vzemite sliko (GET PICTURE). Dajte jo Kaylieu, ki vam bo v zamešno dal ogledalce. Poberite ga (GET MIRROR). Pojdite nazaj po skalah. Zaspite. Ko se zdani, se prebudite. Pojdite nazaj do jase. Tokrat pojdite po desni poti. Na križišču počakajte, da rastlina izpliene velikega letalčka (LARGE FLOATER). Zgrabite ga (GRAB LARGE FLOATER). Pojdite na skrajni desni del otoka. Tu stopite na ploščo na skrajnem desnem robu, nekako na sredini. Ko se prijelje pizice, odvrzite vse predmete, razen pizice (DROP). Stopite na pizico in popeljava vas bo na manjši otok. Vstopite v preokovo "pisarso...". Z odvrzite list in kletko (DROP LEAF, GAGE). Ko ptica odpleše

Rock'n'Roll po listu, ga lahko spet vzamete. Vrnite se na veliki otok. Poberite vse svoje stvari (GET ALL). Pojdite nazaj na križišče. Zdjaj pojdite na severno pot. Ste pri velikem kanjonu. Vstopite. Če upogledate nekakšne letelne pakce, bodite čisto pri miru. Ko izgine, nadaljujte pot na levo. Tudi v tej sobi so pakce. Navadno kot prej, sicer boste postali žrtev Yulinih strahov. Tu lahko zajamete sluz s posodo od pokovk, vendar če te pejeste, izgubite točko. Tavajte po tunelu, dokler ne pridete do čudnega lesa, zdravilnega zelišča. Preberite slikovni zvitek (READ PICTURE SCROLL) in lahko boste pobrali zel (GET HERB). Zel vas odreši Hoppingea uroka.

Seznam bitij:  
ALNAR – Oblikovalec kovin. Pri tem delu si pomaga s kislino, ki mu kaplja iz roke.



ARRARRA – Bojevnik na drugi strani bazena svetlobe. Pazite, da ne stopite na ploščad, ker vas bo razpolvil. Na ploščadi je napis: Fed by the light, Starved by the Dark, The Source of your life, Says: your form must be right.

HOPPA – Nekakšen križanec med živaljo in rastlino. Če vas oprši, olesenite. Mislim, da je nekako povezana z Arraro.  
INDELLA BIRD – Ptica, ki je videti kot čevlji, ko leti. Kasneje zapleše po vašem listu.

KAYLEF – Miški podobno bitje. Živi v potlji hišici.  
KLEEG – Bitje, ki je vse; vsejeden. Mislim, da ga moras nahraniti. Sam ga še nisem našel.

LANTRA – Bogomoljki podobno bitje, ki gojdi kristale. Je v prostorih Reda (ODRER).

TENTRO – Neutrudni delavec; pri njem dobite barvilo, tubo, kroglo in fragmente.

WRAITH – Zadnje orožje Yul. V sočuenju z njimi moras biti miren in jih pokazati, da ne čutiš strahu do njih.

YULA – Nekakšni dinozavr. Nek nadvjet princ je ubil eno od njih z diamantno puščico in Yule so se začele maščevati nad ljudmi. Preden so umrle so spustile strahove ali WRAITH-e.

Zanima me: Kako dobiti puščico iz lobanja Yule, kje uporabiti Pomentin list, kako ubiti Arraro, kje najti Kleega, kje uporabiti veliko vranko s semeni za kristale, kje uporabiti ogledalo, kje uporabiti sluz, kje uporabiti kroglo, kaj pomeni vred na platformi (pri Arraru).

Če kdo ve karkoli, naj mi to sporoči po telefonu.

Tadej Žunič  
Molnische čete 3,  
61000 Ljubljana  
Tel. 442-924

## Goldrush (PC)

Popravki, dodatki in nadaljevanje rešitve Sierrine pustolovščine Goldrush, objavljene v oktobrski številki MM. Najprej nekaj popravkov in dodatkov do lokacije, kamor je prišel gospod Andrej Bohinc.

Najprej pojdite domov, kjer zaprete pisalno mizo (CLOSE DESK) in vzamete potrdilo iz banke (GET STATEMENT). Preberite ga in izvedeli boste številko vašega računa v banki (več točk, ker ni treba klicati direktorja banke). Pojdite v službo in na desno zgoraj, kjer v svoji pisarni preberite članke, izrežane iz časopisov (READ CLIPPING). Službo odpoveste pri šefu (QUIT JOB). Ko boste prebrali počne, si ogledte še kuverto, ki ima čudne luknje. Na pokopališču morate prebrati napise na grobovih vaših staršev (READ HEADSTONE).

Tri poti vas peljejo do drugega konca Amerike: Če boste potovali preko Paname, morate v trgovini kupiti mrežo proti komarjam, za pot okoli Južne Amerike pa potrebujete zabojo zlata. Najljajša je res pot s kočijami, ki je opisana. Na severni strani utrdbe je pokopališče. Pogledajte grob z imenom Wilson in preberite psalm (READ PSALM 23). Skozi luknje v pisni pisni besedilo na nagrobniku (USE LETTER). Nastavite luknje, da boste dobili napis: roim 12'. V trgovini je najbolje kupiti stalo za izpiranje zlata (BUY PAN). Postavite vse v vodo in izpirajte zlato, dokler ne zberete preko 2000 dolarjev (dobili boste 50 točk). Nikar ne izpirajte na zaslonu, kjer je za nekdo! Potem se vrnite in storite, kar piše v MM. Tam se rešitev konča.

In tu je nadaljevanje: Vstopite v hlev na robu trdnjave. Spustite mulo (LEAVE MULE) in vzemite naslednjo, ter si ogledite njen žig. Ko najdete eno z istim žigom, jo vzemite in odpeljete s seboj.

Zdjaj pojdite v mesto in do hotela. Na plot privlače mulo in receptorja vprašajte za sobo 12. Rekel bo, da te nje n obstaja. Na terasi splezajte čez ograjo (CLIMB RAILING) in se po platički premikate do okna sobe 12.

Videli boste, da ta soba sploh nima vrat. V oči pa vam bo padel izredno velik kamin. Najemite sobo 11 (RENT ROOM 11). Soba ne bo prosta, toda odnesli boste morali sporočilo trenutnemu najemniku. Počkajte in mu dajte sporočilo. Hitro stopite v sobo in pregledajte kamin, ter obrnite topovsko kolo (TURN WHEEL). Odprl se bo skrivni prehod. Splazite se skozenj (ENTER CAMIN). V drugi sobi vzemite magnet in sporočilo z mize. Vzemite še vrvice na tleh (GET STRING). Odvezite in odprite okno (UNLOCK WINDOW) (OPEN WINDOW). Ko bo prišel golob, vstavite sliko v kapsulo na piščev nož (INSERT PHOTO). Naslednji boste iz nje izvlekli bravotovo pismo (GET AEROGRAM), na katerem piše, da morate slediti zvestemu toča trmastemu prijatelju. Odvezite mulo in iz znanj mesta začnite slediti (FLOW MULE). Posnemite pozicijo, če se izgubite.

Odpeljate vas bo pred bravoto kžico. Vstopite in na mizi vzemite žgalice (GET MATCHES). Pojdite v latrino in prižgite lanterno (LIGHT LANTERN). Pogledajte v jasek (LOOK SHAFT) in splezajte vanj (CLIMB IN SHAFT). Znaši se boste v kupu dre... Pojdite levo do lestve, dol, levo, dol in vzemite kramp (GET PICK). Splezajte po lestvi navzgor in malo pred vrhom pojdite na levo. Tam je pot, ki pa se je ne vidi, zato boste morali večkrat poskusiti. Zopet plezajte po lestvi navzdol in kmalu boste našli barvo. Po prisrčnem pozdravu oba poprimita za lopato in kopljeta naprej. Vi morate kopati na zgornji steni (USE PICK) in čez nekaj časa boste razširili odprtino v steni. Med kopanjem se nekajkrat poberite zlato, ki ste ga našli. Končno je luknja dovolj velika, da lahko skozi njo vstopita v veliko podzemno votlino. In tu je... ZLATO! To je konec te zares pomembne in za mnoge najboljšie pustolovščine v hiše Sierra.

Informacije in pomoč na telefonu (061) 553-156 ali naslovu:

Rok Kočar,  
Tugomerjeva 2,  
61000 Ljubljana

Quest For Glory II  
– Trial By Fire (PC)

Ta nova Sierra uspešnica prav nič ne zaostaja za prvim delom in je tudi tu možnih več rešitev. To je le ena izmed njih.

Prijatelj iz prvega dela vas na letički preprogi popelje v neko arabsko mesto. Tam vam ponudi prebravščino v svoji gostilni in igra se začne. Najprej si morate prisrbiti zemljevid mesta, ker se boste brez njega zelo težko znašli. Kupite ga pri trgovcu pred gostino. Vendar pa je tukaj denar drugačen kot v prvem delu, zato ga morate zamenjati. Tako trgovca vprašajte po menjalcu (ASK ABOUT MONEYCHANGER), ki vam pove pot do menjalnice. Po zamenjavi denarju kupite mapo in kompas (BUY MAP, COMPASS). Naslednji dan stopi pred vrata v mesto trgovčev s saurusi. Kupite enega, vendar se pogajate za ceno, dokler ne pride na 5 dinarjev. Na saurusu se lažje



sprehajajo po puščavi, ker vam ne naračajo utrujenost. V mestu po trgu ohlajate vse, kar se da. Denar dobite tako, da lopovke, ki vas napadejo v puščavi, premagate in jim poberete denar (SEARCH BODY); če ubijete škorpiona, vam vzemite rep (TAKE TAIL), gholu pa krepilje (TAKE CLAWS). Oboje nesite k zeliščarju, ki vam bo oddal kar lepo vsoto. Vsekar pa morate v mestu kupiti svetilko in torbo (LAMP, CLOTH BAG). Skozi vrata z očesom (k Azizi) pridete s šifro ERASMUS, FENRUS, AZIZA. V najsevernejšem hodniku v mestu uporabite open spell na zidu (CAST OPEN). Vstopite v odprino in povejte čarovnikom, kaj veste o čarovnjaku (TELL ABOUT MAGIC). Dali vam bodo nalogo, ki jih rešite s čarovnjaki.

Peti dan se pojavi prva nadloga v mestu – ogenj. Pojdite k zeliščarju in kupite kadilo (BUY INCENSE). Na trgu dvija ogenj, ga uporabite (USE INCENSE). Zvabite ogenj v ulico, kjer vam bo zmanjkalo kadila. Postavite na tla svetilko (DROP LAMP), ogenj poljete z vodo in plameni bodo švigali vanjo. Seveda je ne smete pozabiti pobrati (TAKE LAMP).

Naslednja nadloga je veter. Uznemete ga tako, da greste najprej pred

Weapon's Shop in uporabite čarovnico na tabli nad vrati (CAST FETCH). Dobili boste meh (bellows). (To lahko naredite le ponoči.) V Magic Shop pa vprašajte o umazaniji (ASK ABOUT DIRT). Dobili boste blado (mug), ki ga vržete v veter (THROW MUG). Vrtnice morate zadeti točno v sredino in to vam najbrž prvič ne bo uspelo. Potem uporabite meh (USE BELLOWS) in zadevaja je končana.

Premikajočo gмотo (earth elemental) odpravite s plameni (CAST FLAME). Zadedi jo morate večkrat, preden se zrúti. Nato jo pospravite v torbo (TAKE EARTH ELEMENTAL).

Nazadnje pa se spopadete še s poplavo (water elemental). Na trgu, kjer je poplava, uporabite meh (USE BELLOWS), prej pa položite na tla navaden meh (DROP WATER-SKIN). Ko rešite mesto vseh čarovnik, si lahko pred odhodom v drugo mesto priskribete še napoj za očiščanje (dispel potion).

Levu-orju (Griffinu) v puščavi vzemite perje, ki ga ima pod skalo (MOVE ROCK). Dvoro, ki raste v puščavi, pa najprej zalijete (WATER TREE), ga poljubite (KISS TREE), mu dajte zemljo (GIVE EARTH ELEMENTAL) in mu pripovijedate o sebi in o njej (v drevo je namreč začarana ženska

(TELL ABOUT HERO, JULANAR, HEALER). Drevo bo dobilo žensko obliko; zrasko nato listje in v zahvalo boste dobili sadež (fruit of compassion), ki ga skupaj s perjem odnesite zeliščarju. Ta vam bo naredil napoj.

17. dan pride po vas karavana. Z njo odpotujete v mesto Raseir, ki mu vlada krk vladar. Ko prispete, se najprej pogovorite z lastnikom gostilne. Z njim povsote kavo in dal vam bo dovoljenje, da pri njem spite. Naslednji dan pojdite na trg severno od gostilne. Tam boste pričakali zatirnjup prebivalcev mesta. Ko se boste vračali proti gostilni, vam bo nekdo dal znamenje, da pojdite za njim. Sledite mu in vstopite v stanovanje. Tam vas lepa princesa prosi, da ji daste svojo obleko in vizum, da bo lahko bežala iz mesta, ker se hoče namreč krk poglavar z njo poročiti. To seveda storite (GIVE HER CLOTHES, VISA). V zahvalo boste dobili obdelano. Vrnite se v gostilno in počakajte na naslednji dan, ko vas zapro. Odevoje vas v zapor, iz katerega se seveda udieste. Sojtniku najprej pokažite igro (SHOW PIN), ki vam jo je dal bratranec She-me, strežnice v prejšnjem mestu, preden ste odšli. Potem odprite vrata zapora (CAST OPEN). Sojtnik vam bo sledil in našel skrivni pre-

hod. Preden vam sledite, še vzemite svojo stvar, ki so vam jih vzeli (TAKE STUFF).

Znašli ste boste na ulici. Tam vam bosta nekaj časa prikazali možki, ki vas bo prisilil, da mu boste sledili. Prihajal vas bo iz mesta pred vhod v Preprovano mesto. Tam uporabite ogledalo (USE MIRROR), da boste usmerili lunine žar na steno pred votlino. Stena se bo odprla in vstopili boste v votlino. Uporabite svetilko (USE MAGIC LAMP), ki vam razsvetli pot. Ko pridete k reki, skočite čezno s pomočjo debla (JUMP) – postavite se tik pod slap. Na drugi strani pridite sklavodnico kamenja (CAST OPEN). Odpravite se skozi prehod in pridete do vrat, ki pa so pod vami, zato si pomagajte z vrvjo (USE MAGIC ROPE) (kupilite ste jo v prvem mestu v Magic Shopu). Potrkajte in spregovorite Sulleimano ime (CALL SULLEIMAN). Vstopite in pojdite mimo zaklada (ki se ga ne smete niti dotakniti!) v naslednji prostor. Tam se boste zapredali s človekom, ki vas je pripeljal pred votlino. S skalami vam bo zapredel izhod. Vendar ne obupajte! Na levi najdite čarobni prstan, ga poberite (TAKE RING) in prikazal se vam bo duh, ki vam poveje svojo željo (WISH TO LEAVE – 2X). In res – duh vas bo prenesel v Raseir pred mestno palačo. Tam zapote uporabite vrvi in splezajte na teraso (pazte se strazarjev). Prvič boste v sobo, kjer vas dekleta spoznajo (rešili ste vendar princeso) in vas skrijejo pred strazarji. Skozi sobo z vodnikom se splezate s pomočjo duha, ki vam svetuje, kam iti. Tako pridete na balkon, kjer zagledate možkega, ki vas je hotel poplavit. Pridete ravno v trenutek, ko opravlja ritual, s katerim si namerava pridobiti oblast nad svetom. Seveda pa vam ni to prepričite. S pomočjo vrvi splezate do njega in mu z nožem premaknete svečo, tako da ne more več opravljati rituala (THROW DAGGER). Potem se splezate do njega z duhovno pomočjo.

Ko ste pri njem, vrzite vanj še dva noža (vse ste seveda kupili v prvem mestu v Weapon's shop). Mrtev se hudoodelec zrne v prepado, vi pa tako rešite svet in končate igro.

**Uros Stepišnik, Blaž Lesnik,**  
Porentova ul. 3, Strelišča 24,  
61000 Ljubljana, 61000 Ljubljana  
Tel. 570-115 Tel. 314-417

## Atari ST

**Rings of Medusa:** Ta igra ima zagotovo najbolj obsežni meni za varjanje in so ga vgradili sami programerji. Če med igranje odptkate DE-SOXYRIBONUCLEINSAEURE (paizite, da se ne zmotite), se bo pred vami prikazal obsežni meni, v katerem so pojasnjene nadaljnje tipke za izbiro načina varjanja. Izberite tako, da pritisnete določeno tipko in med držanjem kliknete z miško na ikono na izhod (ponazorjanje je v obliki odprtih vrat). Meni ponuja neomejeno število kreacij, zbornarje vojske, zmagov v spopadu s sovrznikom in številne druge frinte.

**Supercars:** Kto ima vpišete RICH za 500.000 kreditov.

**Terraxem:** Igro najljazje končate s Fortisque-Smithem, saj se na lo-

## Indiana Jones 3 (ST, amiga, PC)

Po dokaz dobi začetni glasbi, ki jo poznate že iz filma, in animaciji morate razvozlati kode, ki jih dobite poleg (originalne), igre. Nato se odpravite v svojo pisarno. Na koncu hodnika lievo. V učilnici pred vašo pisarno se pogovorite z učeno, nato pa pojdite skozi vrata. Zdjaj ste v pisarni. Z mize poberite vsa bismna in smeti. Pod vsvo kramo boste našli paket. V njem je očetov Keihlov dnevnik (Grail diary). Odprite ga in ga vzemite. Sedaj pojdite ven iz pisarne skozi desno okno. Dva človeka vas bosta odpejajala k nekem Donovanu. Ko se s njim pogovorite, pojdite v očetovo hišo (Henry's house) z opcijo Travel. Tu povlecite omaro, da bo padla na tla. Ko bo padla, jo skrbno preiščite. Našli boste lepljni trak. Nato pojdite iz hiše.

Ponovno izberite opcijo travel in pojdite v Venecijo (Italijo). Tu vas bo dr. Elza Schneider seznanila s situacijo. Odpejajala vas bo v knjižnico. Pojdite iz nje, nato pa na teraso na zgornjem levem delu zaslona. Tu vzemite steklenico od poročnega para. Pojdite pred knjižnico k vodnjaku. Tu nalijte vodo v steklenico. Pojdite v knjižnico in poiščite dve knjigi: priručnik za letenje z dvokrilcem in Hitlerjevo autobiografijo (Mein Kampf). Potem poiščite tri podstavke z rdečim trankom. Vzemite trak in srednji podstavek. Nato z uporabo dnevnika in napisov na enem izmed kipov, na katerem je lev, ugotovite pravo številko na tleh. Ko jo ugotovite,

jo s podstavkom razbijte. Znašli ste boste v rovu. Pojdite v hodnik. Poiščite sobo z skeleti na zidu. Tu jkate kavelj, ki ga morate vzeti. Nato pojdite v sobo z bakli na steni. Vzemite jo tako, da naloj poljete steklenico vode. Padete v spodnji del. Poiščite sobo z mostom in zamaškom. Pojdite čez most v naslednjo sobo in naberite napise na zidu. Zdjaj pa preberite v prejšnjo sobo. Kavelj, ki ga imate, zapličite v zamašek, nato pa z bičem potegnite kavelj. Voda bo iztekla iz sobe. V sobi z lestvijo se povzpnete po lestvi. Ste v prostoru, kjer je voda pravkar iztekla. Pojdite levo v sobo, kjer je stroj. Nanj dajte trak in stroj vključite.

Pojdite do sobe, kjer so na steni tri slike. Poglejte dnevnik in jih obrnite tako, kot so narisane v dnevniku. Odpra se vam bodo vrata. Pojdite skozi vrata po



stopncah navzdol. Ko boste našli sobo z dvignim mostom, pojdite preko njega. V primeru, da je most dvignjen, pojdite nazaj k stroju in ga še enkrat vključite. Znašli se boste v sobi z ogriami, sestavljenimi iz lobanj. Poglejte dnevnik in zaigrajte na orgle, kot kaže v dnevniku. Odpra se vam bodo vrata. Poiščite sobo s krstom. Odprite jo in jo pogledite. Potegnite rjasto ključavnico in pojdite po lestvi ven. Tu vam bo dr. Schmelderja dala navodila za naprej. Izvedeli boste, da je vaš oče zaprt v gradu Brunwal na avstrijsko-nemški meji.

Ko boste vendarle prišli do tukaj, se odpravite na grad Brunwal. Od tu dalje vam ne bom več dal celotnih rešitev. V gradu se poskusite zmeniti z vsakim strazarjem. Status večke posnemite. V neki sobi poiščite prepustnico (pass). Ko očeta dobite in zbežite, dajte Nemcem, ki vas ujamejo, dnevnik. Ko boste pa zares zbežali iz gradu, pojdite v Berlin. Tam dajte Hitlerju prepustnico, da vam jo podpiše. Na zepelenu z živčico vzemite karabino in ukradite listino. V templju vam Donovan ubije očeta, zato pojdite po sveti kelih. Naprej pravilno rešite tri teste, potem pa izberite pravi kelih (ta je vedno drugačen, prav tako tudi vedno trjsti). Nato rešite očeta in vzemite kelih iz luknje ter ga dajte vltazu.

Tako se igra konča. Ker vam, da se boste od gradu naprej težko znašli (zaradi le delnega opisa), me lahko za nasvet pokličite na telefon: (064) 622-354.

**Aleš Justin**  
Puštal 75  
64220 Škofja Loka

## MALI OGLASI

kajci z leve strani vzhoda v podzemlje, kajer je formula, potrebna profesorju, pokaže napacna formula, ce izberete kak drug klj, zato igre ne boste mogli koncati.

Toki: Med igranjem natipkajte KILLER, da boste imeli neomejeno stevilo zivljenj.

**Armour Geddon:** Dopolnjujem seznam tipk, ki jih uporabljamo v igri:

- +- sprememba hitrosti
- F1-F6 - zamenjava vozila
- F9-F10 - sprememba radarskega dometa
- Alt - izpuščanje pasti za nasprotnikove rakete
- P - premor
- 1-6 - oddaljenost beacona
- B - oddaljenost waypointa
- J - krmiljenje za igralno palico
- M - krmiljenje z miško
- W - weapon view (samo, če je raketa izstreljena)

**Midwinter:** S pritiskom na tipko H, medtem ko ste v snem od menijev, se prikažejo na zaslonu vsi objekti in vozila, ki jih lahko srečate v igri, v tridimenzionalni rotaciji. Če igrate prek tipkovnice, so ukazi tila: puščice na številčni tipkovnici so namenjene za izbiranje smeri, vejjica in pika pa predstavljata levi in desni gumb na miški. Če med vožnjo z žičnico pritisnete X, se boste znašli na drugi strani poti. Na primer, če na vzhodno goro stopite v kabino in pritisnete X, vas bo žičnica samodejno popeljala na vrh gore, kar je koristno, saj prihrani čas.

**Goran Paulin**  
Rade Šupiča 1  
51000 Rijeka

**HARDVER KZA AMIGO** – razširitev 512 K, 2 Mb, digitalizator zvoka, filter za zaslon, prazne diske in drugo, prodaj. ☎ (061) 331-426, 25

**Z C 64 (kasete) KUPIM Shoot'em Up Construction, set ali kaj podobnega (Graphic Adventure Creator, ipd.), 15 Uroš Jager, Bratov Bezeljev 15, 61117 Ljubljana. TM 39**

## DISKETE

vseh vrst NASHUA, BASF z garancijo prodaj po najugodnejših cenah.  
Tel.: (061) 265-525

## AMIGA

500, 2000, RAM različice vseh vrst, delovne enote in cenele dele za Amigo prodajamo. Tel. (061)263-813

## AMIGA

## NABOR SLOVENSKIH IN YU ZNAKOV

vdelujem v tiskalnike (EPSON, STAR, ...), FAX kartice, izdelujem Dja pretvornike (prehajanje in pisanje HIFI, stereo glasbe na PC-ju), kartice SOUND BLASTER, MIDI vmesnike, EPROM PROGRAMATORJE za PC-je, SHARP 1401-1403, E500; kasetne vmesnike, povezava s tiskalniki (RS232, CENTRONICS).  
Popravila računalnikov in računalniške opreme.  
Ugodne cene!

Teléfono: 064/311-043

## ČŠŽ N E C SERVIS

YGRADNJA YU-FONTOV  
HITRO, KAKOVOSTNO, POCENI  
TEL/FAX: (061) 261-355, 789-414

## DISKETE garancija:

TEL. (061) 267-632

5,25"-2 S/HD (360 Kb) .....	44 SLT kos
5,25"-2 S/HD (1,2 Mb) .....	69 SLT kos
3,5"-2 S/HD (720 Kb) .....	56 SLT kos
3,5"-2 S/HD (1,44 Mb) .....	92 SLT kos

Plačljivo v tolarjih glede na tečaj DEM

## DISKETE

IMAJO GARANCIJO,  
KAR POMEMNO,  
10% ERORR FREE.

HITRA DOBAVA,  
NA VEČJE  
KOLIČINE POVA.

12753-395

## AMIGA HARDWARE

NOVO: AMIGA BREMZA ZA DOSEGANJE HI SCORES REZULTATOV IN OLAŠKANJE IGRANJA VSEH IGER - INT. IN EXT. VERZIJA.

Razširitev na 1 Mb brez ure .....	90 DEM
Razširitev na 1 Mb z ure .....	180 DEM
Razširitev 2,5 Mb brez ure .....	330 DEM
Razširitev 2,5 Mb brez ure .....	320 DEM

Eksterna razširitev spomina do 8 Mb  
Digitalizator slike in zvoka .....

3,5" FLOPPY DRIVE v sklopu .....	200 DEM
3,5" interni FLOPPY DRIVE .....	200 DEM
DISKETE 3,5" 2 DDD (1 Mb) .....	1,3 DEM
AT ONCE + (IBM PC 286 16 MHz); HARD DISKI 20, 40, 165 Mb, MODEMI, GEN-LOCK, AMIGA 500, IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH!	

PLAČLJIVO V TOLARIJH GLEDE NA TEČAJ DEM.

TEL. (061) 267-632

## NAGRADNA IGRA

# ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

## REŠITEV NALOG IZ NOVEMBRSEKE ŠTEVILKE

**Trikotnik**  
Rešitev je prikazana na sliki.

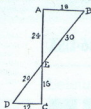


### Tri sfere

Z podanih zahtev sledi, da nobeni dve izmed opisanih sfer nista tangencialni druga na drugo. Če bi bili, bi bilo mogoče med njima postaviti tangencialno ravnino. Slednja bi imela s tretjo sfero presek v obliki krožnice. Tangenta na to krožnico skozi točko P, bi bila hkrati tangenta na vse tri sfere.

Iz opisanih razlogov sledi, da imata dve sfere skupno krožnico, ki vseokrog poteka skozi točko P. Ta krožnica seka tretjo sfero, saj bi v nasprotnem primeru tangenta na krožnico skozi točko P spet bila tangenta na vse tri sfere. Poleg P obstaja še ena točka E, ki krožnico seka tretjo sfero. Ta točka je torej dodatna skupna točka vseh treh sfer.

**Reka**  
Nalogo lahko rešimo z uporabo podobnih trikotnikov. Naj bosta točki A in B vsaka na svojem bregu reke. Vzod brega odmerimo izbrano razdaljo AC, nato



to pravokotno na breg razdaljo CD, zatem pa vizualno določimo točko E, ki leži na presečišču daljice DB z bregom. Dobljena trikotnika sta si seveda podobna, zato ni nič več problem izračunati razdaljo AB.

### Družine

Rešitev je naslednja: Denis in Aleš Božjak, Dora in Hinko Cindro, Renata in Viki Drenik.

## NOVE NALOGE

### Stranke

Skupina mož je razpravljala o tem, kateri stranke kdo pripada. Ugotovili so naslednje:

Vsak mož pripada natanko dvema strankama.

Vsaka stranka je imela med zbranimi možmi natanko tri člane.

Vsak možen par strank je imel natanko enega skupnega člana.

Koliko mož je bilo v skupini in koliko strankam pripadajo?

### Vlaka

Dvakrat toliko časa traja, da potniški vlak prehitri vzgondno vozničkov tovorni vlak (potem ko ga prvič dohiti), kot traja, da vlaka peljeta drug mimo drugega, kadar vozita v nasprotni smeri.

Kolikokrat hitreje od tovornega vozi potniški vlak?

### Kvadrat

Razložite, kako bi samo s šestilom določili oglišča kvadrata!

### Štiri števila

Počistite štiri števila, ki imajo naslednji lastnosti: vsota poljubnega para števil je popolni kvadrat. Prav tako je popolni kvadrat vsota vseh števil.

## NAGRADA

Rešitve nalog pošljite do 1. FEBRUARJA 1991 na naslovo: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Tistega, ki nam bo poslal najbolj domiselno rešitev vseh nalog, bomo nagradili z enoletno naročnico na Moj mikro.

## RAČUNALNIŠKO ZOBRAŽEVANJE



LJUBLJANA  
Tržaška 2



1061 210 755

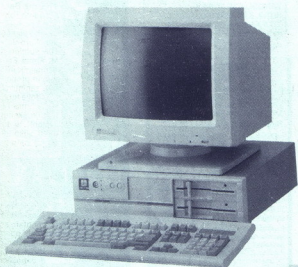
QUATRO PRO  
WORDSTAR  
WINDOWS  
WORD  
dBASE IV  
LOTUS 1-2-3  
FASTBACK PLUS  
PC TOOLS  
DOS  
CLIPPER  
VENTURA  
SUPERPROJECT

TERMINI SKOZI VSE LETO  
PRI NAS ALI PRI VAS  
DOPOLDAN ALI POPOLDAN  
SKUPINSKO ALI POSAMIČNO  
GRADIVA IN TEL. POMOČ

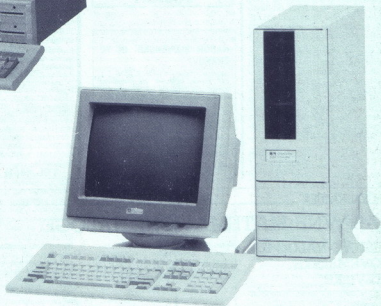
# DTK

## 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.



## Mega lo Mania

● staveška igra ● ST, amiga ● Image Works  
● 10/9

### ZIGA KALČIC

Nekje v vesolju. Če še ne veste, plava velika steklena krogla, bivša šestmestgavtina Zerkna. Pregorela je nekako pred tridesetimi leti in žal nič ne premoglo dovolj dolge letve, da bi jo zamenjal. V tej stekleni krogli lebdi planet, zalit z božanskim, iz vodovja štrli osamindvajset otokov, po njih pa dobronajvoljno predstavniki štrnih ljudstev, ki se je vsako zaobljubilo svojemu Božu. Vi ste seveda eden izmed teh Bogov, božansko brezdelje in dolgčas pa si preganjate tako, da vodite svoje izvoljeno ljudstvo, ga civilizirate,



skrbite za njegov blagor – predvsem pa osvajate različne sovražnih "poganov" na otoku – in tako dražite njihove zaščitnike, svoje božje kolege. Na začetku imate na razpolago le sto primerkov dokaj primitivnih dvožončev, ki si im je sanja ne, kaj bi sami s sabo; ne poznajo ne orodja ne orožja, o demokraciji še siliši niso – kakor nalasča torej, da na njihovih plečih izvajate svoje božanske eksperimente, jim določite zgodovino, skrbite za njihovo populacijsko politiko, poganjate in ustavljate kako njihove evolucije, jih pošiljate na bojišča, kjer se tepejo s sosednjimi ljudstvi, v laboratorije, kjer izumljajo čudovita nova orožja, v rudnike, kjer kopljejo zlato za izdelavo, in si jih sploh privoščite, kot se za Jahneva spodobi.

In kako je videti "igralna muzika" Vseživjega, za katero kotkate z usodo sveta? Pogledajte ikone:

**TOWER MEN:** Pod likom človeka (to ste bili sami, preden ste sedli za računalnik) je zapisano število ljudi v "gradu", ki so za zdaj zaposleni predvsem s tem, da dihaajo in se praskajo po podplatih. Čim več in čim dlje jih boste pustili v gradu, tem hitreje se bodo razmnoževali. Jasnokaj pa drugje!

**INVENTION DESIGN:** Pojavi se le, ko vam je na voljo kak izum. Pod ikono je število ljudi, ki sodelujejo pri izumu. Če kliknete na to ikono, vidite, kateri izumi so vam na voljo. Pritisnite na stvar, ki jo želite izumiti. Rečimo na lopato. Število sodelavcev povečate s pritiskom na desni miški gumb.

**ELEMENTS:** Elementi so potrebni za nove izume. Shajate lahko sicer tudi brez njih in projete svoje ljudi na fronto kar s kostmi in kamni, ki jih lahko pobirajo po tleh, vendar v tem primeru podcenjujete svoje božje sodbne. Za kalasnikove, "patriote" ali kaj podobnega morate svoje vernike poslati v rudnik. Ko vam skopljete rudnik ali jamo, se pojavijo elementi, ki so v nji. Če kliknete na ikono, ki prikazuje kramp in lopato, vidite elemente, ki jih zbirate. S pritiskom na število pod elementom povečate število rudar-

jev. Če je pred ikono za element roka, se elementi zbirajo avtomatično.

**MINING:** Pojavi se le, če skopljete rudnik.

**BUILDING:** Prikazuje se samo, kadar lahko zgradite tovarno, rudnik ali laboratorij. Številka pod ikono kaže, koliko ljudi sodeluje pri gradnji. Kliknite na to ikono, da bi videli, koliko časa je še ostalo do konca gradnje ali da bi povečali število ljudi.

**ATTACKING WEAPONS:** Pritisnite na to ikono, in videli boste, katera orožja so vam na razpolago – seveda, če ste jih že ali izumili, Rumeni "OK" pomeni, da jih lahko izberete. Pritisnite na različne ikone za orožja, da ustanovite vojsko. To lahko premikate po otoku, toda le po eno polje. Premikate jo tako, da kliknete področje zunaj gradu in potem na polje, kamor želite poslati vojsko. Če je meč, ki se pojavi, ko kliknete na vojsko, krvav, je vaša vojska sredi bitke in umik bo terjal veliko življenj.

**DEFENSIVE WEAPONS:** Pojavi se, kadar je orožje, s katerim se branite, že izumljeno. Kliknite na to ikono in videli boste spisek vseh že izumljenih orožij te vrste. Rumeni "OK" pomeni, da lahko to orožje izberete za obrambo svojega gradu. Kliknite na orožje, s katerim se želite braniti, in kurzor se bo spremenil. Zdj kliknite na robove gradu in rudnika (če ga imate). V odprtih na gradu se bodo prikazali stražarji, ki se nenehno ozirajo.

**WHITE NUMBERS:** Teh lahko spreminjate s pritiskom na miški tipki.

**GREY NUMBERS:** Teh številki se ne da spreminjati. To so informacija.

**YELLOW NUMBERS:** Rumene številke ali "rumeni OK" pomenijo, da lahko izberete ikono nad njimi. Če to storite, se spremenijo v rdeče.

**RED NUMBERS:** Pokažejo se, kadar izberete rumene. Tudi kurzor se spremeni in tako predstavlja izbrano ikono. Ko izberemo drugo ikono, se spremenijo nazaj v rumene.

**BLUE NUMBERS:** Teh številki se ne da izbirati in samo predstavljajo količino zbranih elementov (v tonah).

**TASK TIME:** Nadvse pomemben ukaz! Odloda o tem, kako hitro poteka gradnja ali izumljanje. V pomoč nam je ura. Modre pike na urli so sekunde, številke pod njo pa minute.

**ARROWS:** Puščice, ki kažejo k človeku na sredini, pomenijo, da se zadevni elementi zbirajo avtomatično.

**GREY ARROWS:** Kažejo na vse, česar se ljudje lahko lotijo.

Skratka, nadvse duhovita in zabavna igra, ki po dinamičnosti močno prekaša sorodne pustolovščine (Populous, Power Monger). Zlatka se je naučimo – in tolik, tožje vstanemo do nje (mrzel prizrižek in pijača v predalu ter kahla po mizo priporočeni). Grafika je več kot dobra, zvok pa naravnost fantastičen. Nič čudnega torej, če je Megalomanija v tujini tako ob izidu doživela prave ovacije in bila ocenjena z mega ocenami.

## Leisure Suit Larry 5

● pustolovščina ● PC, amiga, ST ● Sierra  
● 9/9

### DAVID TOMŠIČ

V začetku oktobra smo končno dočakali izid dolgo pričakovanega Larryja 5: Passionate Patti does a Little Undercover Work. Gotovo se boste vprašali, kaj je manjkalo delu Larry 4: Mystery of Lost Disks and Missing Floppies. Ime pove vse.

Loga je vredna vsaj 120 DEM in se je 8 Mb informacij po dolžini uvrstila na drugo mesto Sierrih pustolovčin. To velja seveda za verzijo VGA.

Če na trdem disku nimate dovolj prostora, se lahko odločite za skrajšno instalacijo, ki vam

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacijska arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5 strani. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s crnilom ali narejene za računalnik.

● Posiljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa starejš, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 250–300 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 pomagati bralcem, 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 M25NS, England  
Tel: 061-832 6630  
Fax: 061-834 0650

**THALAMUS LIMITED**  
1 Saturn House,  
Calliew Park, Aldermaston,  
Berkshire RG7 4QW, UK  
Tel: (0332) 297797  
Fax: (0332) 381511

**CORE DESIGN LIMITED**  
Tradevinds House  
69/71A Ashbourne Road  
Derby, DE3 3FS, UK  
Tel: (0734) 817261  
Fax: (0734) 817197

**LINEL**  
Güetlistrasse 13  
9050 Appenzel  
Switzerland  
Tel.: +41 71 87 49 19  
Fax: +41 71 87 49 21

bo zavzela le 1,2 Mb. Seveda se boste potem srečali z dvema težavama: s počasnostjo in z menjavanjem disket.

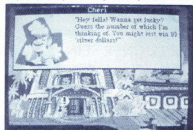
Nacin igranja je enak kot pri drugih novejših igrah (King's Quest 5, Space Quest 4, Police Quest idr.). Na zgornjem delu zaslona je 10 ikon. Prva je za premikanje. Roka pomeni vse od pobiranja predmetov, odpiranja, pa do pitja, premikanja stvari, preiskovanja... Če kliknete z ošesom na objekt, boste dobili opis objekta. Občutek pomeni pogovornjanje. Za zdrgo boste že sami odkrili, kaj pomeni. Če kliknete na torbo, se vam pokažejo vsi predmeti, ki jih nosite. S puščico določite predmet za kasnejšo uporabo in z roko jih pričistite, če se jih da. V kvadra-

tu se pojavijo predmet, ki ste ga izbrali. S kvadratom s puščico lahko preskočite dele dolgovrznih pogovorov.

Vse lahko počnete z miško. Z desnim gumbom se spreminja oblika kazalca (roka, korak, oblak, zadržka, oko ali slika predmeta), z levim pa določite cilj, predmet...

Kot operater ste zaposleni v filmski družbi v Hollywoodu. Vzemite vrč s kavo in ga nesite šerfu. Zgodba se začne. Družba išče najbolj seksi deklo v Ameriki in prinesiti morate posnetke treh finalistk. Od šefa dobite kaseto. Pojdite v sobo levo in vzemite z mize tri kasete. "Formatirajte jih v napravič polno sedlo; potem pa jih v sodu razkužite. Iz predala vzemite polnilec baterij. Vtaknite ga v vtičnico pri omari; nanj pa priključite kamero. Stopite skozi zgornja vrata in vzemite zlato kreditno kartico z mize. Odprite predal in iz njega vzemite dosjeje treh finalistk. Preiščite vsakega in našli boste naslove, kjer se punce zadržujejo. Pojdite ven. Ne pozabite vzeti kamere in polnilca. Pred zgradbo vas bo čakala limuzina, ki vas bo prepeljala na letališče.

Vstavite kartico v avtomat in kliknite na New York. Po vpisu kdo, ki jih najdete v priročniku, boste dobili vozovnico. Vstopite v letališko stavbo in pokažite kartico kameri. V čakalnici vtaknete vozovnico v odprtino na steni. Znašli se boste v letalu. Vzemite časopis. Kamalu boste zaspali in sanjali o svojih starih ljubezni Patti.



Tukaj pa se začne drugi del zgodbe. Kot Patti vas pravkar vržejo na cesto, kjer vas čaka inspektor FBI, ki vas zaprosi za pomoč pri tajni nalogi. Dobili morate posnetek najinovnejše pesmi P.C. Hammerja z Live 2 Screw in malo povohčnicu po glasbenem studiu Die Ravez Records.

V laboratoriju vprašajte doktorja o vseh eksperimentih. Zapišite si telefonsko številko. Po obisku pri ginekologu vzemite z mize posebno napravico 'Dataman' in dva vložka zanj. Ne pozabite vzeti 'turbo nedrčka'. Pojdite ven in vstopite v limuzino. Vzemite steklenico šampanjca in vstavite Hammerjev vložek v Datamana, ki ga pokažete soferju. Po telefonu pokličite inspektorja. Kamalu vas bo premagal spanec in zopet boste Larry.

Preiščite newyorsk letališče in našli boste kovance. Preglejte vse reklame na stenah in našte šteliško za najem limuzine. Uporabite enega od telefonov in počakajte limuzino pred vhodom. Soferji pokažite naslov trgovine z računalniki in vzemite zvezek, ki ga je nekdo pozabil. V njem boste našli kup denarja.

Vstopite v trgovino in z denarjem kliknite na prodajalca. V zameno vam bo omogočil vstop v restavracijo. Dobili boste luknjičasti trak. Preberite časopis in v njem boste dobili idejo za majhno predelavo traku na glasbeni skrinjici. Zdjaj lahko trak vtaknete v avtomat pri vratih, ki se bodo odprla. Usetide se za edino prosto mizo in vstavite v kamero eno od treh kaset. Kamero priključite in čakajte. Kamalu se bo prikazala vaša prva žrtev Michelle. Hitro skočite za njo in...

Po opravljenem poslu izključite kamero in se vrnite na letališče. Kupite vozovnico za Atlantic City. V letalu boste spali zaspali.

Kot Patti se boste spušči pred studiom K-Rap. Vstopite in se odpravite do vrha. Vrata odprete z kombinacijo, ki jo dobite v Datamanu. V cvetličnem lončku v kotu boste našli ključ. Z njim

odklenite predal. Lahko ga odklenete tudi z nožem za odpiranje pisem. Iz predala vzemite dokumentacijo in jo fotokopirajte. Na vašo nesrečo bo stroj po prvi strani eksplodiral. Vrnite vse stvari na svoje mesto razen fotokopije. Pojdite se umiti v kabinu v drugi sobi. Zopet ste ga polomili; to ni kabina temveč dvigalo. V spodnjem nadstropju vzemite s stojala obleko. V eni od sob boste zagledali samega P.C. Hammerja. Vstopite v vstopno in toliko časa pritiskajte gumbe, dokler ne boste zaslišali Hammerja. Iz omare vzemite kolut s trakom in ga namestite na snemalno ploščo. Po končani pesmi vzemite posneti kolut. Toda skozi vrata se ne da več, zato najlite zvočnike do konca in uporabite svoj glas na mikrofona. Pot je prosta. Vrnite se v limuzino, vstavite v Datamana vložek Die Ravez Records studija in ga pokažite soferju. Ne pozabite poklicati inspektorja.

Medtem se boste kot Larry znašli v Atlantic Cityju. Napolnite kamerni baterije v vtičnici na levi strani. Ne pozabite nadomestiti porabljene baterije z novo. Zopet preiščite letališko stavbo in s kovancem, ki ga boste našli, pokličite limuzino. Soferji pokažite naslov kazina. Pred kazinom ogovorite damico. Zaslusili boste 10 dolarjev. Vstopite in izgrabe 1000 dolarjev Jacka, dokler ne boste imeli približno 1000 dolarjev. Vstopite v areno in kupte vstopnico. Lana, vaša naslednja tarča, se še ne bo pojavila, zato pojdite ven in se sprehodite do trgovine na desni strani. V eni od njih si sposodite kotalke. Po nekaj minutah kotalkanja se bo pojavila Lana. Ogovorila vas bo in vas povabila na show. Vrnite se v areno in vključite kamero. Za vami sta še dve tretjini naloge. Vrnite se in odidite v Miami.

Zopet ste Patti in ste pred studiom Die Ravez Records. Vstopite in snemite zlato ploščo s stene. Posnemite v studiu svojo skladbo in se vrnite.

Larry pa je že v Miamiu. Najprej napolnite baterije in zamenjajte kaseto v kameri. V stavbi se skrivata dva kovanca. Najdite ju. Preglejte reklame in si zapišete obe številki za najem limuzine. Soferju tokrat pokažite vizitko zvočnika Chi Chi.

Vstopite v čakalnico in si z ruto, ki jo najdete na mizi, zavžite obraz. Pokličite telefonsko številko z vizitke in se napoveste. Potem potrkajte na okence. Znašli se boste v ordinaciji. Vključite kamero in se pogovorite s Chi Chi. Kamalu boste imeli še tretji posnetek. Zavrtite v čakalnici drugo številko iz letališča. Kupite vozovnico za Los Angeles...

Za informacije mi lahko pišete na naslov: Pot na Fuzine 24, 61110 Ljubljana.

## Jones in the Fast Lane

● strateška igra ● PC ● Sierra ● 10/10

### ROK KOČAR

Če želite pravo pustolovščino, poskusite resnično življenje, reklamira svoj igrar programerska hiša (ali bolje tovarna) Sierra. Jones po kvalitetni pravi gotovo sodi v najvišjo kategorijo iger. Sem ga uvrščajo njegovi zvočni učinki, melodija, grafika in skenirani slikami, zamešsel in seveda Sierrin neizmern humor. Igra ni predolga (malo več kot 1 Mb), pa tudi cena (40 USD) ni previsoka. Razen za pirate. Zal obstajata le verziji za VGA in EGA, a z nekaj spremembami se lahko z njo zabavate tudi lastniki herculesov.

Ko igro nalozimo, nas Sierra začne obšipavati z vrstami. Kdo igravec bo igral? Igra lahko eden ali več igravcev (največ štirje; saj je to družinska igra). Vsa si lahko izbere eno od oseb. Na izbrzo sta dva moška in dve ženski. Če nimate soigraca, lahko igrate sami, a kmalu postane dolgočasno, zato je tu še ena možnost. Na eni od treh težavnostnih stopenj lahko izziva-



te Jonesa. Stopnje so: take it easy, Play fair in zadnja in najtežja stopnja Go for broke.

Potem si nastavite vaše cilje. Na voljo imate štiri. Prvi cilj je seveda bogastvo. Od vas pričakujejo, da si boste prislužili čim več denarja, zelo pa pomagajo investicije na borzi in privarčevani denar. Druga stvar je sreča, ki jo pridobite s čim več dobrinami. Na primer TV, videorekorder, hladilnik, pečica in podobno. Sreča vam raste tudi, če greste domov in kliknete na «relax». Tretji cilj je izobrazba. Raste vam vsakič, ko naredite šolo, ki je na voljo, pomagajo pa tudi knjige in računalniki. Kariera je zadnji cilj. Pomembni so čim boljše delo, napredovanje v službi in višanje izobrazbe. Cilji so predstavljeni v obliki točk (goal points). Če si vse cilje pripravite na minimum, boste imeli pri vsakem 10 točk, skupaj štirideset. Ponujena možnost (sredina) šteje 200 točk, maksimum pa 400 točk. Če ste si izbrali maksimum, morate imeti najboljšo službo, vse šole, ter veliko denarja in dobrotno.

Igra se začne. Najprej izklopite zvon (F2) saj med igro zelo moti. Se vedno ostanje učinki. Pozicijo lahko tudi posnamete, a e enkrat. Z F8 k sreči lahko izklopite nepotrebna sporočila ljudi, ki vzamejo veliko časa. Zlasti če igra več oseb in če igra traja več ur. Tudi stopnjo področnosti lahko nastavite. Če jo nastavite na minimum, bo igra tekle veliko hitreje. Zelo pomembno so tipke F4 ali desna tipka na miški (trenutna statistika igralca, h kateri se bomo še vrnili) in F6 ali srednja tipka na miški (pove, koliko odstotkov igre ste naredili: če kliknete še na številko igralca – pod odstotki – pa se pokaže, kaj vam še manjka).

Statistika vam pove naslednje:

- Job – kje ste zaposleni, vas poklic in koliko zaslužite na uro
- Cash – gotovina, ki jo imate (začetni kapital je 200 \$)
- Savings – privarčevani denar
- Rent oved – dodaj za stanarino ništa všteti hrana in obleka, ter stvari iz borze)
- Investment total – denar, ki je bil vložen na borzi.

– Net worth – vsota (Cash + Savings + Goods + Investment)

Pod Gooods so našteje reči, ki jih imate doma ali se bodo, pod education ali izobrazbo so napisane vse šole, ki ste jih že končali. Na zadnjem mestu je investment. Tu je napisana le količina reči, ki ste jih kupili na borzi, ne pa njihova vrednost.

Podrobnije navete in možno rejete boste našli v eni prihodnjih številok Mijskega mikra.

## Deuters

● strateška igra ● amiga, PC, ST ● Activision ● 10/10

### MLADEN TRIPALO

Končno smo dobili dolgo pričakovano nadaljevanje Mileniuma. Deuters je izvstna vesoljska simulacija, ki igralcu omogoča veliko izbrbo opcij pri osvajanju Sončnega sistema. Če ste

končali Milenium, veste, da je terraformer uspešno očistil zemeljsko površino po jedrskem uničenju in da je na Zemlji znova naseljena kolonija ljudi. Vse oporne kolonije so razpadle, še vedno pa neke daleč v galaksiji pluje križarka z rdečega planeta z 200 mehankami, ki so ostali po zadnjem napadu na Mesec. Minilo je veliko let, Zemlja je vse vedno puha in razrušena. In nekaj tisoč ljudi živi v ruševinah zvrstn pozabljenege mesta. Vaša naloga se začne prav tu, v starem mestu na Zemlji.

Ste v vlogi poveljnika zemeljske kolonije z nalogo, da kolonizirate planete Sončnega sistema in v njege prežene vse metanoidne, ki vas bodo skušali ovirati na vse mogoče načine. Vaša naloga še zdaleč ni lahka, ker so ti mutanti zelo inteligentna oblika življenja, zato so dosegli velikanski tehnološki napredek, medtem ko ste se v ubadali s koloniziranjem in usposabljanjem Zemlje. Ste v bazi na Zemlji in imate na voljo: PRODUCTION (tovarno), TRAINING (center za urjenje), RESEARCH (znanstveni center), SHUTTLE BAY (zračno rampo), RESOURCES (rudnik) in MININGSTORE (klastišča). V levem zgornjem kotu zaslonja je nekakšna čudna naprava, ki je namenjena izbiri pomembnejših opcij, kot so ADVANCE TIME (pospeševanje časa), DISK ACCESS (snemanje in nalaganje igr), MASTER CONTROL (glavne kontrole ladje) ipd. V spodnjem delu zaslonja je datum, s katerim lahko pospešite igro po dnevih, medtem ko opcija ADVANCE TIME vrli dnevi, dokler je ne ustavite.

Na začetku igre se odločite za urjenje ladje v posebnem centru, kar traja 20 dni. To poteka



mehanično in avtomatsko, nato pa so ljudje usposobljeni za naloge, ki jih čakajo. Center praktičira tri načine urjenja, ki so neodvisni in lahko potekajo sočasno, to pa so RESEARCH, PRODUCTION in MARINES. Prvi daje znanstvenike, ki med igro razvijajo načrte in zamisli o novih napravah, ladjah, gorivu ipd., urjenje pa je potrebno samo enkrat v igri. Z usposabljanjem PRODUCTION dobite izumirke, ki bodo delali v tovarni, MARINES pa ur bodoče pilote ladje.

Ko znanstveniki končajo projekt, posljejo načrte in projekte v tovarne, da bi jih izumirke lahko uspešno vključile. Proizvodnja ali projektiranje vključite z majhnimi predali z desne strani zaslonja, za proizvodnjo pa so potrebne določene rude, izkopane v rudniku. Potrudite se in izdelate osem rudarskih oken, vključite jih, da bo izkop rud veliko hitrejši. Nato naredite shuttle (SHUTTLE CHASSIS), motor (SHUTTLE DRIVE UNIT) in TOOL POD. Gorivo se proizvaja avtomatično. Na konstrukcijo shuttle je najprej treba priključiti določeno napravo. Odvisno od tovara, ki ga nosite, to pa so lahko: SUPPLY POD – za prevoz rud in goriva, TOOL POD za prevoz in uporabo raznih naprav in orodij ter CYRO POD – za prevoz postnikov. Najprej je treba zgraditi orbitalno postajo (tovarne), ki bo v orbiti izdelala velike naprave. Sestavljena je iz 8 delov (OF frame), ki jih je s shuttleom treba odpeljati v orbito in aktivirati. Vodenje shuttle je zelo preprosto, to storite s komandami v kabini. Shuttle opremitve z ACC-jem in odvažate vse rude v orbito, nato naredite IOS (medplanetarno ladjo) in začnete osvajati Sončni sistem. Priporočam vam MOON, VENUS in MERCURY, ker so blizu drug

drugemu in premorejo vse potrebne rude. Na asteroidih boste našli srebro in podobno (s pomočjo HIDRAVLIC GRAPPLE). Shuttle na vozilo rude na postaje, s štirimi IOS-i pa naredite mreže med postajami, tj. uravnotežite količine rude med njimi. Poskrbite za ogromne količine železa, titana, aluminia, ogljika, bakra, platine in paladija, kajti ti so ključni v vojni, ki že trka na vrata. Naredite še dve postaji in metanoidi vam bodo napovedali vojno. V tem trenutku ni pomembno nič drugega kot proizvodnja borbenih dnovov! Proizvajajte jih množično, ker jih nikoli ni dovolj. Vse štiri postaje morajo biti popolnoma zasedene z izdelavo dnovov. Da zmagate v vojni, boste potrebovali 1000 do 1500 dnovov. Prenesli boste morali hude napade mutantov in ubraniti orbitalne tovarne dnovov. Tedaj se že lahko odpravite v napad s polno križarko. Sončni sistem začnite 'prečesavati' in pobijte vse mutante. Njihove postaje premorejo izvrstno tehnično opremo, ki jih bodo vaši znanstveniki uspešno kopirali, vendar pazite, vmes so tudi zelo potuhnjene naprave! Še naprej proizvajate dnovov in nadzirajte količino rud (izdam vam lahko le, da je za en dnov potrebno več kot 100 ton železa, titana in aluminia, nekaj manj bakra in ogljika ter malo platine in paladija), vendar te rude pozneje ne bodo problem (boste že videli zakaj). Kakajov vsa mnoga presenečenja, kajti vojna je vojna. Zavaltite se v naslanjaj in uživajte; ko boste igro končali, boste verjetno razočarani.

DEUTEROS je zelo redka igra te vrste, odkrijete jo fantastična akcija ter odlična grafika in zvok, zato je ena najboljših, ki sem jo igral zadnje čase.

HELP: 041-671-913 – Mladen.

**Necronom**

- arkadna igra
- amiga, ST, PC
- 1 del
- 57

ANDREJ BOHINC

**A**vtorji tega programa posebej opozarjajo, da je kopiranje koncepta igre in podob v njej strogo prepovedano! S tem se ujamemo v lastno past, saj igra ni prav nič drugega kot izboljšana verzija R-Type, shoot'em-up uspešnice iz leta 1988. Taka vrsta igr je danes že popolnoma preživetva. V njej bodo morda uživali le zagreti ljubitelji streliških iger, ki udrihajo po gumbu za strok toliko časa, dokler jim bolečine zaradi zužev na palcu tega ne preprečijo. Kot je že v navadi, je uvodni del skrajno resen in zapleten.

Leto 3257. Na Octagonu, zadnji oazi miru v galaksiji in izbruhni preplah. Na mešah njegove atmosfere se je pojavila neznan vesoljska ladja z imenom Coracon 23/2. Od kod je prišla? Kje je posadka? Zakaj je pristala ravno tukaj? Veliko vprašanj, a nobenega odgovora. Vsi delajo dneve in noči, da bi vzpostavili zvezo z njo. In končno se oglasil glas iz kapitanove dnevnika: »Leto 2753. Moja mislija na Necronomu je propadla. Uničil sem sovražnikove vrste na Lu-ni, Phobosu in Deosu. Na Callide sem padel v zasedo, toda ranjen sem nadaljeval bitko in zmagal na Plutu, Ganimedu, in ti Titanu. V Evropi sem vzel ujetnika. Sprva sem ga hotel ubiti, toda postala vsa prijatelja. Ko sem po precejšnjih težavah uničil Juno in Argo, mi je Europa pokazala pot do Necronoma, možganov sovražnikove vojne industrije. Z grozo in strahom sem ostal pred glavnim ojem, da bi našel njegovo sličko točko. Ta hpec moje negotovosti je zadostoval sovražniku, da me je postal v prihodost in preprečil padec zla.« Zadnje raziskave so pokazale, da smo našli novega pilota. To si



il Poskusni nas rešiti: uniči Necronom in spremeni zgodovino!

Pred pletom pametno izberite vrsto orožja. Izberite med večjo hitrostjo ladje, pospešitvijo izstrelkov, povečanjem njihove rušilne moči, raznimi dodaki (poskušajočimi bombami, slednimi raketi in ali destructorjem, ki ustvari magnetno polje in uniči vse v obsegu zaslonja) ter ščiti. Zaslon se pomika horizontalno s stajno hitrostjo. S SPACE predrete na drugo orožje, RETURN aktivira ščit. Z daljšim pritiskom na fire pa sprožite dodatno orožje. Pobirajte bonuse, ki so edini način, s katerim obnovite ali izboljšate svojo orožje. Na koncu vsake stopnje bodite še posebej previdni, ker vas tam čaka ogabna pošast! Necronom je ena izmed redkih igr, v katerih ni tipke za premor. Namesto tega pa na koncu vsake dobie šifro, tako da vam ni treba vedno igrati od začetka.

Tehnični podatki, ki jih prilagajo avtorji k originalu (32 stopenj, 11 različnih scenarjev, 48 barv na zaslonu, 3000 ogrodij animacije, 50 ogrodij na sekundo, 300 različnih oblik sovražnikov...) naj vas vseeno ne poslejje v veliko zmotno – nakup tega programa!

**Champion of the Raj**

● strateška igra ● amiga, PC, ST ● PSS ● 9/1

KRUNO ŠIMATOVIČ

**M**ogulski cesarji so vladali Indiji dve stoletji in v tem času prinesli deželni bogastvo ter blagostanje. Vendar se je leta 1800 njihovo cesarstvo sesulo in Indija se je znašla sredi državljanskih vojn.

Thugsi, ubijalci, fanatiki in razbojniki ter člani verske organizacije, ki je boginji Kali žrtvovala tisoče ljudi, so prevzeli oblast s shatrovaldu. Indiji je potreben vodja, ki bo združil ljudi in jih popeljal v boj, preden začne krl teči v potokih. Vi ste eden izmed šestih vodij, vsi pa se borijo za združenje Indije: angleški in francoski konzul, mogulski cesar, maharadža Maruthe, maharadža Sikhov in poglavar plemena Gurkhas. Če sodeluje več igralcev, vsak izbere svojega vodja. Sleherni tekme imo svoje prednosti in pomanjkljivosti, vendar vam pripravocam, da najprej skušate premagati angleškega konzula, Gurkhas pa pustite do zanjega (velike težave imajo z gorami). Kdorkoli že zmagaa, mora premagati svoje tekmece in nazadnje Thugse.

Roko, s katero kontrolirate ikone po zaslonu, lahko premikate z igralno palico, miško ali številčno tipkovnico. Prikazane so samo ikone, ki so smislne; denimo, če nimate vojske, ne boste dobili priložnosti, da bi se bojevali. Na večini zaslonov lahko uporabljate tudi tele ukaze s tipkovnice: + – nadzira hitrost igr, M vključuje in izključuje glasbo, P naredi premore, sledi R za konec in C za nadaljevanje, S vključuje in izključuje zvočne učinke, C konča igro in jo spravi v operacijski sistem.



Svoje cesarstvo vodite iz štaba, ki je odvisen od položaja in narodnosti. Tu so še zemljevid Indije, knjiga (ali scroll) na mizi, ikone na zidu in zvonec. Na zemljevidu Indije je približno 20 državic in štiri pristanišča. Neodvisne države nujno zastave ali pa je za povsem modra, drugo pa glavno nacionalno zastavo trenutnega vladarja. Glavna mesta imajo krono nad zastavo.

Ko kliknete na katerokoli državo na zemljevidu, se njena zastava zatrese, njene podrobnosti se prikazujejo v knjigi, na zidu pa se pojavijo ustrezne ikone. Klik na vladarja je isto kot klik na svoje glavno mesto, ko pa z miško izberete območje na samem vrhu zemljevida, se ta dvigne in prikazuje se dodatne ikone (sneamanje ali nalaganje igre, vohunjenje).

Knjiga kaže podrobnosti (ikone in številca) izbrane države: njeno ime, moč armade, obrambo dežele – orožje, napad – orožje, zlato, premoženje, industrijo, upravo in pravosodje. Če kliknete na katerokoli od ikon, dobite več podatkov in odpre se vam možnost, da popravite svoj status, če imate zadostno denarja in ste v svojem glavnem mestu. Če kliknete na zvonec, rako pozovni in naenkrat ste za dve leti starejši ter dobite davek.



Vaš priliv davkov je odvisen od številca ljudi, ki vam vladate, in od razvoja industrije ter pravkar tuče vojska stane, vsaka vojska pa en zlatnik, je boljše, da imate veliko armado, ker je cenejša. Nove čete stanejo dvakrat toliko. Odločite se lahko, da vložite denar v gospodarstvo ali vojsko. Cena je odvisna od številca prebivalcev, tako da se včasih splača, če nimate velikega osemija.

Ko osvajate drugo ozemlje, raje poskušate zavzeti dežele z dobrim gospodarstvom. Žal so najboljša mesta prestolnice držav, ki pa jih je zelo težko zavzeti. Druga možnost je odločiti se za naložbo v Durbah ali festival, na katerega lahko povabite svoje prijatelje vladarje. Kolikor več slonov najamete, toliko bolje. Tako napravite močan vtis na prebivalstvo, zato imate več možnosti, da se potem odločijo za pristop k vam.

Če se hočete pogoditi z drugim vladarjem, izberite ikono Talk. Če je vaš status dovolj visok in če ni verskih nesoglasij, vas bo princ verjetno povabil na športno srečanje. V nasprotnem primeru se boste morali izkazati na dirki slonov ali pri ubijanju tigrov. To sta dva dela igre od skupno šestih. Če se vam pogajanje ne posreči, še vedno lahko zavzamete državo z napadom. Ko kliknete na sosednjo državo, se običajno prikazuje tudi ikona za napad. Na naslednji stopnji lahko določite številce čet in pokazalo se bo razmerje do nasprotnikov. Kot splošno pravilo velja, da potrebujete za zmago razmerje 2:1. Če pa ste v položaju, da boste zagotovo zmagali ali boste poraženi, namesto vas vodijo bitko general, ki vam na koncu poroča o izidu in številu žrtev. Ko napadete glavno mesto, morate zajeti tudi vladarja palače (še en arkadni del). Če se vam posreči, dobite vse države nekdane vladavine. Če ne, pa samo glavno mesto.

Kar zadeva arkadne dele, se zvrstijo brez določenega zaporedja, še prej pa se prikazuje jurji, ki meditira in izreka zelo zanimive in koristne podatke in pregovore. Od majhnih arkad sem bil najbolj navdušen nad lovom na tigre, čeprav

tudi ostale niso niti najmanj slabe. Tu je treba ubiti osem tigrov, še preden vas napademo. Vendar pazite! V torbici za šilbe imate sadoje dve poljniji in nekaj sekund traja, da se ponovno napolni.

V dirki slonov je seveda treba zmagati. Uporabite bič! Da ujamate bežeče vladarje, se je treba prebiti navzgor in se pri tem izogibati nabojem; medtem ko obračunavate z ostalimi, pazite, da ne streljate na ženske. V borbi s Thugsi jim je treba ukrasti dragulj boginje Kali in z njim pobegniti. Streljajte napoli, izogibajte se nožem, in uspeh je zagotovljen.

V boju z meči svojega šampiona in njegove udarce kontrolirate tako, da premikate križec po polju 3 x 3. Pazite se ran, da ne bi izdihnili sredi divjega napada.

Boj za osvajanje ozemelj pehota na polju. Nadzorujte konjenico, peto in slone. Novost v podobnih igrah je, da ob pomoči treh ikon vsakemu rodu vojske določite vrsto in cilj napada, nato pa opazujete učinek. Če vam ni všeč, ga lahko popravite. Posebno mi ugaja zelo učinkovit napad ko gre vaša vojska v krog.

Če boste upoštevali te nasvete, boste, pa ne zlahka, končali to zelo dobro igro, ki premore v primerjavi s tovrstnimi igrami nove in navdne zanimive podrobnosti, pa izvrstno grafiko in zvok. Edina področnost, ki me moti, je prepogosta menjava disket, ki vam gre lahko precej na živce. Privoščite si to igro, ne bo vam žal! Help: 041/245 991, Kruno.

## The Killing Cloud

● pustolovščina ● ST, PC, amiga ● Vector Graphics & Image Works ● 9/10

MIHA SKULJ

San Francisco. Leto 2000. Če mesto se razprostira gosta, dolga megla. V njej se je mesto povsem izpridilo. Zločin se je razveljavil in policija postaja nemočna. Zato so razvili nova vozila, ki lahko letajo nad mestom, se spuščajo v gosto meglo in tam krizarajo nad ulicami, streljajo na sovražna vozila, arretirajo osumljenca, skratka, pomagajo odkriti zakon. A v tem surovem mestu je nastala skupina Dark Angeles (angeli teme), v katero so vstopili vsi kriminalci, z namenom da bi zavladali nad San Franciscom... Vi ste eden izmed peščice «letečih policistov», ki morajo mesto očistiti te nesnage.

Ko se bo program nalozil, se vam pokaže fantastična uvodna slika, nato vas bo računalnik povprašal po jeziku (na razpolago imate tri). Nenadoma se bo iz vašega računalnika zašilila odlična glasba. Ko se bo končala (ali jo boste prekinili), boste morali vklopiti kodo za misijo, a o tem pozneje. Po uvodu se vam bo pokazala sejna dvorana z zemljevidom San Franciscu. Na voljo vam je pet opcij:

● **ASSIGNMENT:** tu vam razložijo vse o vaši nalogi, kje je osumljenec in kaj morate narediti z njim.

● **BACK UP:** pomoč, ki si jo razvrstite v več četrtih v San Franciscu. Za pomoč boste dobili dve napravi: P.U.P. (Pick Up Pod – plovice, ki bo pobralo zločince, ko ga ulovite in arretirate) in Net Missile Pod – vodena raketa, ki jo izstrelite proti sovražnemu vozilu. Ki ga prite v stik z vozilom, se odpre mreža, ki ga ustavi ali prisili k pristanku.

● **ARMOURY:** oborožite svoje plovilo z mitraljezi, s topom ali mu dodate rezervno gorivo. Imate še Life Support Suit (oblačilo proti gosti in strupeni megli; uporabljate ga, ko se boste premikali po prostem). Poleg tega imate v tej sobi še tri opcije: Select – z njo izberete orodje, Cancel – izločite orodje, in Launch – odidete v lov na kriminalce: Ko si izberete to opcijo, se vam prikazuje 3D animacija vašega vzleta.



● **CRIME FILE:** podatki o zločincih, ki ste jih že ali jih morate ujeti.

CITY INFO: v 3D so prikazane pomembnejše stavbe, vozila in stvari, ki sodelujejo v igri.

Ko si boste vse izbrali, se boste znašli na strehi ene izmed treh policijskih postaj, ki jih imate na voljo. Okolico spremljate skozi kabino svojega vozila. V njem so instrumenti razvrščeni tako (od leve proti desni): merilec poškodb, gorivo, pod njim razpoložljivo orožje (številno preostalih nabojev za top in mitraljez), radar, moč motorja, pod njim indikator orožja na nosilcih in višina (na tem merilcu so tudi prikazane plasti megle). Tipke, ki jih boste uporabljali med igro, so:

E – vžig motorjev in sistemov v vozilu, R – manjšanje dometa radarja, T – večanje dometa radarja, M – vključitev mitraljezov za oborožitev, C – vključitev topov za oborožitev, N – vključitev raket ali drugega tovora na treh zunanjih nosilcih za oborožitev, V – večanje moči motorja, B – manjšanje moči motorja, L – zapuščanje vozila; samo če pristanete, S – arretiranje osumljenca (vhod po policijsko arretiranja bom opisal pozneje), H – postoj v policijsko postajo ali druga plovila, B – pobiranje bombe, D – spuščanje bombe, H – vključitev HOOVER MODE-A; to je način letenja z vašim plovilom, primeren je za nizke prelete nad ulicami San Franciscu; F – vključitev FLIGHT MODE-A; ta način je uporaben za daljše polete nad meglo in mestom, a pazite porabi veliko več goriva kot HOOVER MODE; 6 – s to tipko boste vključili infrardeč pogled skozi gost meglen oblak. Nenadoma se vam bo razprl pogled nad skoraj celo četrtjo. Pogled je zelo lep, a animacija se v tem primeru vidno upočasnji; 7 – minimalna stopnja detajlov; 8 – stopnja detajlov zvečate na vrhno stopnjo; 9 – maksimalna stopnja detajlov; F1 – pogled iz kabine; F2 – pogled nazaj; F3 – pogled na levo, F4 – pogled na desno, F5 – pogled na plovilo od zadaj; to se premika plovilo in ne okolica; F6 – pogled na plovilo od zadaj; tu pa je okolica statična, plovilo pa se premika.

Tipki za pobiranje in spuščanje bombe (B in D) boste uporabljali le v eni nalogi, v kateri pa boste že sami odkrili.

Ko vzgete motorje in odletite, na radarju zvečate dimne in si ga ogledate; na njem se gibljejo točke različnih barv. Modre in svetlomodre točke prikazujejo nahajališča plovil (P.U.P.) in vodnih raket (Net Missile Pod), ki ste jih razvrstili že pred poletom. Da bi te rakete dobili v svojo oborožitev, jih morate v nizkem letu preleteti in s tem jih poborete. Indikator orožja na nosilcih vam bo pokazal, da nosite raketo. Nosite lahko po tri rakete. Rdeče in rjave točke prikazujejo vaše sovražnike, ko so roboti, plovila Dark Angelsov, kombiji...

Če ste pred poletom popolnoma prebrali navodila za nalogo in v primeru črti črti postavili mrežo in okrepitve, boste vedeli kam leteti. Če pa ste to pozabili, je šlo vse po vodi. Ko osumjenca naposled najdete, ne samo radarsko ampak tudi vizualno, se bo na vašem zaslonu HUD prikazal kvadrat, ki bo ves čas označeval vozilo. Z obra-

čanjem svojega plovila morate slediti kvadratu, tako da pride krogi, ki je v središču zaslona, na kvadrat. Takrat sprožite top, mitraljez ali mrežo. Za postopek poznajo zvezi igralci simulacij kot so F-16 FALCON in FIGHTER BOMBER.

Če je vaša naloga, da nekoga ujamate živega, ga morate prisiliti k pristanku. To boste dosegli z Net Missil, Pod-om. Tako, ko boste ta sistem vključili (s tipko N), bo vaš notranji računalnik začel cilj zasledovati. To zasledovanje je podobno napadu s topom ali mitraljezom. Ko vam računalnik cilj locira in se igra obarva zeleno, takoj izstrelite raketo. Mreža bo »objela« cilj in ga prisilila da se ustavi ali pristane. V primeru, da ste ujeti plovilo (Angie Belk) se takoj, ko bo začel padati, spustite za njim, saj ga boste v naslednjem primeru izgubili v megli. Ko bo pristal, ga morate aretirati. Tudi vi pristanete poleg njega, ugasnite sisteme in motorje, izstopite iz svojega plovila, stopite do vozila, pritisnite S in osumljenec bo aretiran. Če dobite sporočilo, da ni osumjenca, stopite blizu k vozilu in poskusite še enkrat. P. U. P. bo v tistem trenutku, ko ga boste aretirali, odhitel proti vam in osumljenec skočite v svoje plovilo, vzletite in čakajte P. U. P. Ko pride in pobere osumjenca, ga zasledujte vse do postaje, pristanite na njej (na tisti kajpak) in vstopite (stopite do luknje in pritisnite I).

Dobili boste pohvale in v primeru, da je šlo za osumjenca, ki noče spregovoriti, ga morate prisiliti vi. To dosežete s podkupnino, saj mu da informacijo plačate z letom ali dvema manj čepenja v jedi. Ko izveste vsa potrebne podatke, vas dolocijo za drugo nalogo. Tako se preskava nadaljuje, dokler ne razkinkate mafijske skupine. Če se vam med igro karkoli ponese, bo napaka usodna: San Franciscu zavladajo Dark Angels in vam v zahvalo zavrtijo njihovo himno in pokazejo grb.

Tistim, ki jim stvar ne gre dobro od rok, bom dal nekaj praktičnih napotkov za posamezne naloge, ki imajo vsaka svojo kodo. Veljajo samo za eno preiskavo, niso splošne in niso vedno enake.

1. naloga: Ujeti morate nekega robota s pomembnimi podatki. A od treh robotov, ki vozijo po mestu, je pravi le eden, imenuje se TBCD 969. Druga dva, 3AM-E in 808ST, sta le vabi.

2. naloga: Od robotov ste izdelali, da zloglasni Sivera Grenco alias »Attila«, pregleduje svoje območje s prednostno. Poletite k njemu, ga ujemite in odpeljite na postajo. Tam ga zaslišujete o plovilih (hooverbikes), kaj jih je dobil in kje je njegov dobavitelj Henri Leclerc.

3. naloga: Ujemite Henrija Leclerca, ki se vozi po Kitajski četrti z ukradenim kombijem, in ga zaslišujete. Ko vse izveste, se podatke na naslednjo nalogo, v kateri morate ujeti člana skupine z imenom Eugene »Axeman« Cody. Komentar: Je redki, ki ga vidijo, preživijo.

Igra je zelo dobro izdelana in vseh pogledih, saj ima za 3D grafiko zaslugue Vector Graphic, ki je naredil slavnega FIGHTER BOMBER-ja, ostale grafične prizore in glasbo pa je naredil sam Image Works, ki je znan po fantastičnih arkadah, kot sta MEGABLAST in SPEEDBALL 2. Mislim, da vas bo igra za računalnik »prikenila« za toliko časa, dokler ne boste razvozljali vseh nalog do konca.

oči oseb v zgodbi. Igra je narejena skoraj tako kot film. Vse osebe so resnični posnetki »igrancev«, ki so jih v Dynamiku spretno vneli v animirano okolje. Mislim, da si igra prav zaradi tega zasluži najvišje ocene.

Najprej nekaj besed o tem, kako igrate. V spodnjem desnem kotu je ikona z osebo, ki jo trenutno vodite. Če kliknete nanjo z desnim gumbom na miški, dobite tako imenovani »quick inventory«, v katerem si lahko ogledujete predmete, ki jih imate pri sebi, in jih uporabljate. Če pa kliknete na ikono z levim gumbom miške, se vam prikaže okno, zelo podobno prejšnjemu, le da je tu še silika osebe. Če vzamete predmet (ne vsakega, le orožja in podobno) in ga prenese na siliko osebe, lahko ta predmet zdaj uporabljate. Orožja uporabljate tako, da si jih izberete po prej opisanem postopku, potem pa pritisnete tipko »backspace«, namerite in ustretite s tipko »space«. Če se pojavi ikona v levem spodnjem kotu zaslona, to pomeni, da vodite dve osebi nenakrat. Ko kliknete nanjo, se bosta siliči na ikonah zamenjali in vodili boste drugo osebo.

Zlobni Li Deng je ugrabil Kate Lomax, hč bogatega hongkonškega poslovneža E. A. Lomaxa. Ta je naročil Luckyyu, vnojnemu pilotu, naj jo reši, v zameno pa bo dobil plačilo in avione, ki jih je izgubil med vojnjo. Tako začnete iskati sledi, ki bi vas pripeljale do Kate.



Igra se začne ob obali, kjer sta se z E. A. Lomaxom pogovarjala. Z vozikom (rickshaw) se odpeljete v mesto. Tam poberte listek, ki vam bo padel pod nožo. Preberite ga. Stopite v krčmo (prva vrata desno). Krčmarja vprašajte o Zhao Chiju, ninji. Chija prebrčajte, da vam bo pomagal rešiti Kate Lomax.

Pojdite k železničarji, ki vam bo iz galebijh trejdbank in še nekaj drugih želez, zvarila železnična zdravila. Vzemite še zmijevici Li Dengovo građu, ponarejen potni list pa zavrnite. Mimogrede se ustavite še pri E. A. Lomaxu, ki vam bo izrekel nekaj neprijetnih besed. Z letalskič odletite v kitajsko pokrajino CHENGDU, kjer ima Li Deng svoj grad.

Naprej igrate sami, rešite pa si boste lahko prebrali v eni prihodnjih števk Mojega mikra.

## Railroad Tycoon

● simulacija ● amiga, C 64 ● Microprose  
● 9/8

ZVONIMIR GLAVOTA

Prve izdaje firme Microprose so bile simulacije letenja, legendarni Kennedy Approach in enega največjih hitov Piratsez, zdaj pa prehaja na simulacije.

V tej igri ne boste vozili vlaka kot v The Train, ampak vas bodo doletela najrazličnejše nezgode, ki so jih doživljali prvi železničarji sredi 19. in v začetku 20. stoletja, ko so začeli ljudje množično uporabljati novo prevozno sredstvo. Tako

naj pripomnimo, da igre ni treba odkloniti zaradi preproste grafičarje; spomnite se, kaj je zmogel Sim City, čeprav ni imel posebno super grafičarje.

Na začetku igre se odločite za prizorišče, kjer boste gradili železniško progo. Izbirate lahko med severno in zahodno obalo ZDA, Evropo in Anglijo, torej države, kjer je železnica nastala. Igra premora štiri težavnostne stopnje in realnost, ki jo določate v odstotkih. Če igrate prvič, vzemite investor (najlažja stopnja), dokler popolnoma ne dojamete igre. Najtežje je seveda Tycoon. Odvisno od dela sveta, ki ste ga izbrali, ste v različnih časovnih obdobjih. V Evropi denimo začenjate igro leta 1900, v Ameriki sredi 19. stoletja, od česar je odvisna tudi tehnologija, ki jo boste uporabljali med igranjem.

Igra poteka prek menijev, pri čemer lažje igrate s tipkovnico kot z miško, saj je večino ukazov mogoče dobiti že s pritiskom na eno tipko, kar je še vedno boljše, kot preostavljati kurzor po zaslonu, tokrat je v obliki puščice. Najprej se morate odločiti za mesto, kjer boste začeli graditi progo. Če ste izbrali Evropo, lahko progam speljete do Zagreba, Trsta, Sarajeva...

Vsak naslednji odsek proge mora biti nadaljevanje obstoječega dela. Z Build Track zgradite progo od enega do drugega mesta (za orientacijo uporabite pomanjšano karto desno zgoraj), paziti morate, da je proga čim krajša, da je teren raven in dostopen (amiga vas o tem obvešča), pri prehodu čez reko pa morate razen tega izbrati določeni tip mostu. Najcenejši ni ravno trajen, najdražji pa ni gospodaren, zato se odločite sami. Tam, kjer želite postajo, jo preprosto zgradite z Build Station. To je lahko navadna hišica za signalizacijo, prava postaja ali terminal. Postaja vas nato obvesti, koliko letenja prometa je potrebno, kar je izraženo z vagoni potnikov, premoaga, lesa, kovin, pošte itn., dobivate tudi podatke o tem, katere surovine postaja odposilja (od bližnje industrije, ki jo tudi sami gradite!).

Preostane vam je, da kupite vlak – na začetku izbira ni velika, vlaki se tudi ne morejo pohvaliti z veliko hitrostjo – največ 40 do 60 milj na uro. Zdalj lahko na vlak nalozite blago in mu dodate še nekaj vagonov (poštnega, potniškega itn.); pazite, da ne strpate pošte v vagon za prevoz potnikov, potnikov pa v vagona za prevoz blaga.

Ne hudite se, če je vaš vlak počasen, kajti avtorji se niso preveč potrudili, da bi bilo vse videti realno, zato se lahko zgodi, da vlak potuje deset ali dvajset dni (seveda tistih in igri), čeprav sta odhodna in končna postaja oddaljeni kmaj za dolžino zaslonske diagonale. Od prvih vlakov ne pričakujte posebno velikega dobička, toliko bolj, ker mnogi tedaj niso verjeli v prednosti tega načina prevoza – zato bodite srečni, če profit bo. Potem ko zgradite progo, bodo po



mestih pripravili veličastne proslave v vašo čast. Odslek proge včas stane tudi 5000 USD, zato ne mine dosti časa, ko lahko zabredete v finančne težave. Vase agent, ki ga dobite v meniju Actions pod opcijo Broker, vam lahko pomaga pri nakupu in prodaji delnic, nato pa objavite svojo upokojitev in bankrot. Da se temu izognete, je najboljša, da daste prednost predvsem prvi progi, ki ste jo zgradili, in počakate, da navrže večji profit. Nato jo povežite z najbližji mesti.

## Heart of China

● pustolovščina ● PC, ST, amiga  
● Dynamix/Sierra ● 10/10

MIHA AMON

Enako kot v drugih pustolovščinskih »nove generacije« tudi vi ne treba pisati ukazov, temveč uporabljate le prijazno izdelane ikone.

V igri je ena novost. Dogajanja ne spremljate več skozi pogled tretje osebe, temveč skozi

Od izbranega območja je odvisno, katere tekme boste dobile, te osebe so znane iz zgodovine kot največji graditelji železnih prog. Ti so vsekar močna konkurenca in težave vam bodo povzročali, ker bodo običajno ponudili cenejši in hitrejši prevoz.

Ce sta vam bila všeč Sim City in starejši Ports of Call, potem si vsekar morate prisrsketi Railroad Tycoon, čeprav grafika ni kaj prida, zvok pa je povprečen. Igralca pritegne k zaslonu, ker je vse videti tako preprosto, v resnici pa ni tako, ali kot piše Microprose v svojih reklamah – v tui igri morate žveti skupaj s svojimi napakami.

## Eye of the Beholder

■ igranje domišljajskih vlog ■ amiga, ST, PC  
 ■ Strategic Simulations Inc./Westwood Associates ■ 10/10

SERGEJ HVALA

**S**цена, ki jo je na amigi in ST-ju zakoličili legendarni Dungeon Master, se počasi, toda zanesljivo polni z vse bolj kvalitetnimi igrami z domišljaj-



skimi vlogami, začeti z njegovim nadaljevanjem, fantastično pustolovščino Chaos Strikes Back. Hša SSI, ki je izdelala serijo Advanced Dungeons & Dragons (Champions Of Krynn, Heroes Of The Lance, Curse Of Azure Bonds), je vrgla na trg začetni produkt nove serije teh iger (imenovane Advanced Dungeons & Dragons: The 2nd Edition) – biser z imenom Eye of the Beholder. Zdržuje najboljši elementov Dungeon Mastra s posebnosti uspešne serije AD & D nam daje program, ki ima vse možnosti, da postane klasik med računalniškimi igrami.

V vsednem Očesu se igravec znajde v vlogi Misli, ki bo vodila štiri junake skozi nevarnosti sistema kanalov pod mestom Globina (Waterdeep), kjer so Gospodari začutili prisotnost čiste-ga Zla. Naloga junakov, kot jim jo naloži Gospodar Pierceiron, je, da ugotovijo nprav tega Zla in ga po možnosti uničijo. Kanalizacija ima 12 nivojev, na najnižjem pa se skriva glavni zlovratač. Pot do njega je seveda posejana s pošastmi – škrti, vilkanski črvi, gnusnimi gonenicami, zmaji, pajki, ličinkami in podobnimi nebodogateba, tu pa je še obilica zahrbtnih pastí. Podobno kot v Dungeon Mastru tudi v igri Eye of the Beholder po mračnih prehodih ležijo posmrti ostanki davno preminulih junakov, ki jih lahko oživite in vključite v družino.

Igro krmilite z miško in ali s kurzorskim bliskom tipk, izbira osebnosti, ki bodo sestavljale vaše družino, je precej preprosta – treba je določiti raso, spol, orientacijo (dober – nevtralen – hudoben) in pripadnost čehu (Fighter, Ranger, Paladin, Mage, Cleric, Thief). Uspeh odprave je odvisen od pravilne razporeditve elementov osebnosti – moči (STR), pameti (INT), modrosti (WIS), spretnosti (DEX), zgradbe (CON) in videza (CHA), ter sposobnosti AC in HP točk. Seveda bo enostranska sestava (Fighter, Paladin, Ranger, Thief) botvala prezgodnjemu koncu pustolovščine, zato mora biti izbor

pameten – vsaj po en Mage in Cleric, Paladin ali Ranger, Fighter in Thief. Skozi boje si liki nabirajo izkušnje (EXP), z določeno količino pa napredujejo na višjo stopnjo (LVL). Tako lahko uporabljajo vse več vrožji ali magiji, bodisi borilnih (Mage) bodisi cesilnih (Cleric).

Sestava zaslona je zelo podobna tisti pri DM ali Chaos Strikes Back, le da so dodani nekateri elementi – kompas, opcija Camp in drugačna predstavitelj likov. Medtem ko smo bili pri DM soočeni s tremi stolpci, pomembnimi za življenje lika, je tu pomembna le količina HP (Hit Points). Lik lahko nosi skupno 29 predmetov – 2 v rokavih, 14 v torbi, 3 za pasom, 1 + 2 v levi roki, potem pa po enega na hrbtno, prsih, zapestju, desni roki, glavi, vratu in nogah. Več kot je predmetov in težji kot so, hitreje se lik utruji.

Boj je izdelan zelo lepo, in je v bistvu enak tistemu v DM. Razlika se pokaže pri uporabi magij, ki jih ni treba sestavljati iz različnih čarobnih besed, ampak jih lik realizira sama s pristikom Misli na ime magije. Magije boste zvedeli s pobiranjem po tleh razmetanih pergamentov, naučili pa z molitvijo (Pray for Spells) ali koncentracijo (Memorize Spells) med počitkom (Camp).

Zlo se je dobro zavarovalo, zato morate (spet kot v DM) prehoditi vse hodnike in preskusiti se trike, ki se poskusiti dajo, da bi resili določeno uganke ali pršli čez past. Te so nastavljene še bolj zvito kot tiste v Chaos Strikes Back, zato bodo možgani morali delovati s polno paro. Tipična ukanja je, da nekeje v sobi plošča, na kateri mora stati en član družine, da lahko skozi vrata v nasprotnem zidu gredo ostali, nato pa na drugi strani na plošči čepi kakšna gnusoba v slogu pajka s tremi rokami in dvajsetimi očesi ali ribe s kremplji namesto plavuti. Domišljaja programerjev si je dala duška in pošasti so zares ogabne. Imate slab žolodec? Ne igrajte te igre!

EOB ima odlično izdelano 3D grafiko z obilico barv, zelo dobro animacijo in veliko digitalizirane-ga zvoka. Najpomembnejši element igre pa je izjemno občutek realnosti, kakršnega v seriji AD & D doslej nismo poznali. Igrati Eye Of The Beholder pomeni nekaj več, kot sedeti za računalnikom in se zabavati – pomeni doživeti resnično vzdušje starih časov, ko so po Zemlji še hodili junaki in plenili plamen bruhajoči zmaji, pomeni sodelovati v življenju likov, ki so bili ustvarjeni po Vaši volji, in pomeni biti nematerialna Misel v večnem boju proti zlu. Zlati trikotnik je z EOB zdaj popoln – EOB kot hipotezuca. Dungeon Master kot prva in Chaos Strikes Back kot druga katedra, in mi, večni pustolovci, v divjem vrtnicu zlatih treh stranic.

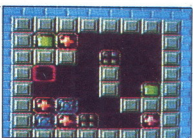
## Puznic

■ miselna igra ■ amiga, C 64, PC, ST  
 ■ Talto ■ 10/8

JURE ALEKSIČ

**V** poplavi krvavih arkanidnih iger, ki smo jih izpostavljeni, so logične in podobne igre redkost, če pa imajo še originalno, svežo idejo, so pravi biser. Puznic je ena takih.

Igra je sestavljena iz 36 stopenj. Vsaka predstavlja različen prostor in v vsaki je začetna razporeditev blokov, glavnih elementov igre, različna. Ti bloki so različne oblike (kvadrat, pravokotnik, krog, trikotnik, ...) in vaša naloga je, da spajate iste oblike in jih s tem odstranjate iz prostora. Ko ga izpraznite, se preselite na naslednjo stopnjo. Bližje premikate tako, da na željenega pripeljete svetleči kvadrat, pritisnete strežalnico in ga prenasete na ustrezno lokacijo. Premikate jih lahko le levo, desno in dol, zaradi gravitacijske sile, ki jih vleče k tlem.



Čim višja je stopnja tem več je nadležnih zaprek na zaslonu. Ščasoma se pojavijo tudi po trije enaki bloki, ki se jih znebite tako, da jih postavite v obliki črke L. Če se vam zgodi, da ste spojili le dva taka bloka (ki seveda izgineta), tretji pa vam ostane, ste igro izgubili – nikoli ne boste mogli končati stopnje. Čas je omejen. S pritiskom na SPACE lahko igro prekinete in začnete znova. Na posameznih stopnjah vam bodo pomagala dvigala, ki se gibljejo levo-desno in gor-dol.

Zaslon je razdeljen na dva dela – v desnem poteka igra, na levem pa vidite vsa rezultata, stopnjo in število problema ter preostali čas.

Grafika ni ravno vrhunjsa, sicer pa je igra tudi ne potrebuje. Odtehaeto jo fantastično vzdušje in neprepane note pred računalnikom.

## Manchester United Europe

■ športna simulacija ■ amiga, ST, CPC, C 64, PC ■ Krisalis Software ■ 8/10

ANDREJ BOHINC

**L**jubitelji nogometnih simulacij, pozor! Prišel je program, ki se lahko kuša s Kick Off-om, sinonimom za kvalitetni računalniški nogomet. Njegov predhodnik, Manchester United (MM 11/90) je bil sicer le povprečen izdelek, ki je edini izmed nogometnih simulacij zavzel kar dve disketi. Toda po zmagi Manchester Uniteda v pokalu pokalnih zmagovalcev je tudi njegove avtorje prevzela zmogovalna evforija. Odločili so se, da bodo naredili nogomet, posvečen temu klubu, ki bo zares vreden svojega imena.

Kot že naslov pove, je igra osredotočena na sodelovanje v evropskih nogometnih pokalih. V konkurenci so vsi znani evropski klubi in tudi jugoslovanski predstavniki iz leta 1988 (Crvena Zvezda, Partizan, Dinamo in Borac). Ko izberete, v katerem pokalu boste tekmovali, se znajdete v glavnem meniju. Naprej nastavite dolžino tekme (4 do 90 minut) in spremenite ime trenerja. Kombinaciji z upravljanjem igralcev je veliko. Če ste sami, vodite le igralce v polju. Dva igralca lahko igraata med seboj ali pa skupaj, pri čemer eden vodi vratarja. V statistiki dobite VSE podatke o igralcih. Za vsakega zveste, koliko golov je dosegel, kakšne sposobnosti ima v igri z nogo in glavo, koliko rumenih in rdečih kartonov je zaslužil in kolikorkrat je nastopil v moštvi. Še več pa zveste, če ob njegovem imenu potisnete igralno palico levo ali desno. Takrat se pokažejo še natančnejši podatki o igralcu: kolikorkrat je bil zamenjan, koliko prekrškov je bilo nad njim harenjen in koliko jih je sam naredil...

Pred tekmo je treba določiti taktiko. Na voljo jih je šest, vendar jih ne gre kaj tako spreminjati. Tu določite še igralce, ki bodo začeli tekmo in štiri rezerve. Vse to lahko storite s svojim moštrom. Ostane vam le še izbira forme središča in nasprotnikova moštva. Ta se giblje od 0 do 100%. Določite jo vsakemu delu (vratar, obramba, sredina, napad) posebej. Nasprotnikova mo-



šiva so različno močna, zato vam ni potrebno zmanjševati forme albanskih in luksemburških ekip, ker so to že tako slabe. Najmočnejši so klubi iz Italije in Nemčije, vendar boste tudi njih z lahkoto premagali, ko boste obvladali vse udarce. Od časa do časa lahko odigrate tudi prijeteljsko tekmo, ki je enkratna priložnost za previranje igralcev in taktik.

Tekma je najboljši del tega programa. Avtorji so izkoristili aminig OVERSCAN in s tem izboljšali vzdušje v igri. Iz ozadja se sliši zmerno navijanje občinstva, ki izbruhne v navdušenje ob vsakem zadetku domačega moštva. Vsak nasprotnikov klub ima značilen znak in barve dresov igralcev. Žal se avtorji niso toliko potrudili z imeni igralcev, ki so vsa po vrsti nepravilna in izmišljena. V zgornjem levem kotu se odštevajo minute v razmerju s časom trajanja tekme. Čas teče tudi med prekinitvami, sodniškega podaljška pa ni! Najhujše med igro so lepo narejene.



S pritiskom na tipke od 1 do 4 priključite z rezervne ključ igralce, ki se lahko začnejo odvajati. Če prvi prekinitvi utrujeni igralec pride do klopi, se obleče in sede, njegova rezerva pa vstopi v igro. Največji plus v igri je Replay (tipka F10), ki ga lahko gledate v sedmih različnih hitrostih (tipka F9). Zadnji dve ugodnosti lahko dobijo le lastniki amig, razširjenih na 1Mb. Premor dobite s pritiskom na tipko F8. Igrajo so podobni tistim iz Manchester Uniteda, le da so malo lepše izdelani in nekoliko večji. Prva stvar, ki si jo morate zapomniti, je: POZABITE NA DRIBLING! Žoga se vam sicer "prilepi" na noge, toda voditi jo morate brez obratov, večjih od 180 stopinj. V nasprotnem primeru vam odskoči od nog. Drseči starti niso edini način, s katerim selahko dokopljete do žoge. Elegančneje je, če se enostavno nastavite pred nasprotnikovega igralca in mu odzimate žogo. Za hujše prekrške ste kaznovani z rumenim kartonom (rdečega se mi še ni posrečilo dobiti). Na mestu prekrška se izvaja prosti strel. Pojavi se kvadrata, ki jo usmerite na mesto, kamor želite streljati in pritisnete na strel. Biti morate hitri, saj se nasprotnikovi igralci, kot da bi vedeli kam ciljate, prav tam postavijo v živi zid. Enak postopek je pri izvajanju stranskega outa in kota. Pri kotu višino predložite povzete, če držite fire+dot. Bolje kot pri vseh drugih nogometnih simulacijah, je tukaj zastopana igra z lahko. Priložnosti za gol z glavo se ponudijo ob kotih in visokih predložkih s strani. Vratar je sijajno izdelan. Ne stoji samo na črti kot pri predhodniku, temveč se giblje po vsem 16-metrskem prostoru, odhaja žogo v zrak, lovi nizke in visoke predložke ter degazira žogo z roka in noge. Najljepše mu je zabiti gol znotraj kazenskega prostora. Niti iz enajstmetrovke vam ni lahko presenetiti. Najbolj ranljiv je pri nizkih streljih, vzporednih s kotom gola. Ob голу se strellec včasih zdarsa po koleh in zmagoslavno dviguje roke, medtem ko nasprotnikovi igralci nesrečno zmigujejo z glavi. Sledi predstavitev strelca, ki so jo avtorji prevzeli iz prenosov tekem angleške nogometne lige.

Kar zadeva tekmovanja v pokalih, program vedno sledi pravilom UEFA. Uvrstitve v nadalnje tekmovanje lahko odločijo tudi pravilo zadetkov v gosteh, podaljški ali celo enajstmetrovke, pri

katerih odloča bolj sreča kot znanje. Ko so znani vsi zmagovalci, se pomerijo še v super in interkontinentalnem pokalu, nato pa se začne vse znova. Želim vam veliko golov in zmag ter čim manj vrtnic in porazov!

## Magic Pockets

● arkadna pustolovščina ● amiga, ST, PC  
● Renegade ● 9/10

IGOR UNUK

Od hiše Bitmap Brothers lahko pričakujemo super grafiko, super zvok in napeto akcijo. Po vsem tem se po namreč odkladijate njune dozajdne igre. Spomnimo se samo GODS, ali pa Speedball 2, Xenon 2 – Megablatt, Cadaver... Magic Pockets pomeni v slovensčini magični žepi. Vodite simulacijskega fanta, ki ima raztegljive žepke. Iz teh žepov meče predmete, ki ubijajo sovražnike. Zraven tega ima naš junak še veliko dobrih lastnosti, kot so npr.: zna se voziti s kolesom, naphivati zvečine gumije, nositi okoli... Ideja je stara: s svojim junakom morate prehoditi veliko stopenj in pri tem uničevati sovražnike in premagovati pasti. Prva stopnja so jame:

Sovražniki so poziti, ki so nenevarni (zadnji jih morate samo enkrat), in žabe, ki so še kar nadležne, ker skacejo. Če predlogo stojite na istem mestu, vam bo žaba "pokazala jezik" – posledica je izguba ene energije. Tu so tudi drugi (niso nevarne, dokler vam ne začnejo metati kamnov) in seveda netopirji. Orožje na prvi stopnji je nekakšen vrtnec. Če dalj časa držite gumb na palici, boste izstrelili zelo velik grdo, ki lahko vsrka sovražnika. Ta zelo velik vrtnec vam pomaga tudi pri skakanju! Izstrelite največji vrtnec in se postavite k njemu. Potegnite palico



dol in vrjlo vas bo visoko v zrak. Tako boste lahko skodili na police, ki vam sicer niso dosegljive. Prva stopnja je razdeljena na pet sekcij. Sekcija končate, ko pridete do vrat, ki se odprejo. Po peti sekciji je na vrsti kolesarska dirka! Z gorilami tekmuje za prvo mesto. Svetujem vam, da vklopite autofire, če ga imate. Če ga nimate, se boste pošteno spotili za prvo mesto. V prvi sekciji boste verjetno prišli do sobe, ki ima v kotu nekakšen zaboj. To je aparat za žvečice. Potegnite palico dol in naš junak bo naphilni velik balon. Tako boste prišli do vrha, kjer lahko nadaljujete pot.

2. stopnja. Gozd: Dobite novo orožje in sicer oblačke, ki jih lahko mečete ali pa z njimi delate stopnice. Pojavijo se tudi novi sovražniki: komari – večkrat jih je treba zadržati. Lahko so zelo nadležni, če jih je veliko na kupu. Ptice – z lahkoto se jih boste rešili. Zraven teh dveh novih imate še vedno vse stare sovražnike. Naprej ša nismo prišli, zato naslednjih stopenj ne morem opisati. Tehnični part igre je zelo dobra. Grafika je nekoliko podobna Gods – to pomeni super, animacija glavnega lika in sovražnikov je zelo dobra, skoraj popolna, zvoki pa so še bolj kot pri Gods – so pihanje, vzkljanje, škripanje kolesa, ko ga uporabljate... Igre se ne boste hitro naveličali. Tako kot Gods je igra zelo težka. Svetujem jo vsem, ki jim

je bila všeč Gods, in vsem, ki radi igrajo dobro igro z dobro grafiko in zvokom. Info: (062) 792-061.

PS: Bitmap Brothers končujejo novo igro z naslovom The Chaos Engine.

## Medieval Warriors

● strateška igra ● amiga, ST ● Merit ● 9/9

ROMAN HORVAT

Špet smo dobili odlično strateško igro. Narejena je po vzoru Operation Combat, le da tu namesto bojnih vodil premikate ljudi.

Z desnim gumbom na miški imate več možnosti: snameste igro, jo prekinete, začnete novo igro, nalozite posnete pozicije, telekomunikacijske karte. S pritiskom na Select Options dobite nove možnosti – izberete lahko, ali boste vodili rdeče ali modre vojske. Vaš nasprotnik je lahko človek ali računalnik (težavnostne stopnje: novice, expert, master). Izbirate lahko tudi, koliko časa je na voljo za potezo – 240, 300 ali 600 sekund. Prav tako lahko določite, koliko človek lahko vojak napade z eno potezo (tri- ali dvakrat). Ko ste to uredili, izberite ono od ponujenih kart:

Frontier Outpost – vsaka vojska ima v kotu trdnjavo, sredi karte so jezero in drevesa, ki jih ne morete prestreliti.

Village Wall – bitka poteka na vasi. Rdeča vojska je v vasi, ki jo obdaja zid. V obzidju sta samo dva prehoda, skozi katera prihajajo modri. Kings Bridge – na desni strani so rdeči vojski, na levi pa modri. Ločuje jih reka, prehod je možen le po enem mostu. Dreves je vse tu.

Castle Keep – bitka se dogaja na gradu; tu je polno zidov in sob, zato je igranje zanimivo.

Zdaj pa nekaj o igri. Zaslon je razdeljen na dva dela: v zgornjem polju akcija, v spodnjem pa so opcije in karta. Karta v zmanjšanem merilu kaže celo bojišče, razdeljena je na kvadrate, k njemu pomočjo lahko dobro ciljate, ker lahko merite ravnoobčno v osem smeri. Na karti vidite svoje vojske, nasprotnikove pa samo, kadar je vaš vojak v položaju, da vidi nasprotnega. V spodnjem delu imate tudi podatke o stanju vojakov. O tem izveste iz podatkov, koliko energije ima enoata, navadno 32 do 42 (Hit points). Orožja so: lok (bow), nož (knife), sekira (axe), meč (sword). Za vsako od teh piše, koliko jih imate (count), na kakšni razdalji delujejo (v kvadratnih range), koliko energije odzamejo nasprotniku (power). Skozi svoje vojske lahko streljate. Na desni je kompas z smisli smeri. Opcija Pass je namenjena za prepuščanje potez nasprotniku, puščice lovi in desno pa za prehanje kontrole z enega vojska na drugega. Vojska lahko tudi ročno izberete tako, da kliknete nanj na karti ali v zgornjem delu zaslona. Premikanje se tako, da stisnete levi gumb na kiju, kamor želite iti, vojak se bo odpravil tja. Če je kraj preveč oddaljen, ali tja ni mogoče priti, vam bo računalnik izpisal sporočilo. Če želite streljati, najprej vojska obrnite v nasprotnikovi smeri tako, da levi gumb pritisnete na strani kompas. Nato izberete orožje na Attack. Upoštevati morate, da ima to orožje vojak, da je vaš nasprotnik v delu in da je pravokotno na vas. O vsem tem se lahko prepričate na spodnji karti, kjer lahko po kvadratih izračunate razdaljo in vidite pravi položaj. Ko napadete, je vojak dobro animiran, to pa je odvisno od orožja. Potegne puščico in jo izstrelji, vrže sekiro ali nož, potegne meč in se z njim bojuje. Ko zadeneite sovražnika, boste slišali nekaj kot UH. Njegovo telo telebne na tla in tam tudi ostane. Vsi potezi vsak vojak hodi in strelja samo enkrat.

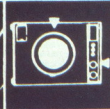
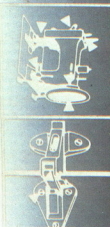
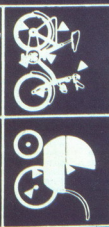
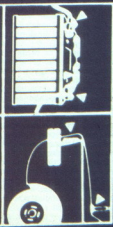
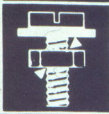
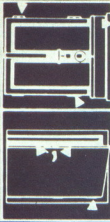
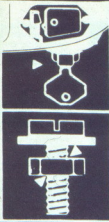
Najmočnejše orožje je sekira, vendar je ne morete vreči daleč, lok ima dolg doseg, meč pa je kot nalašč za spopad prvi ob prsi.

# MD-40<sup>®</sup>

## SUPER PROTECT

### Antikorozivni sprej

- Čisti in varuje  
Cisti i zasticuje
- Preprečuje škripanje  
Spreccava škripanje
- Žaganja vlazne motorje  
Pokreccave vlazne motore
- Ostranjuje rjaste delce  
Ostranjujuje zarjaste delce
- Špišca zagozdane mehhanike  
Odkloda zaglavljene mehhanike



# EPSON

## VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!



# EPSON

EPSON **LEXSCAN**  
ImageMaster



EPSON-ove izdelke prodajajo med ostalimi tudi:

**AVTOTEHNA d.d.** Ljubljana  
**BIROSTROJ** Maribor

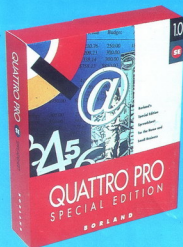
**MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA** Ljubljana  
**MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA** Ljubljana

**ATR d.o.o.** Ljubljana  
**GAMBIT d.d.** Ljubljana  
**MICROLINE** Zagreb  
**VALCOM** Zagreb

in 7-L Murska Sobotla, 3 BM Jesenice, ABC Trade Banja Luka, ALTECH Ljubljana, AVANTI Hoče, BAZAR Nova Gorica, BENE Commerce Ljubljana, BIROPRO Ljubljana, BIROTEHNIK Orosavljje, BIROTRADE Osijek, BITING Velenje, BYTEK Ptuj, CANKARJEVA ZALOZBA Ljubljana, COMTRON Maribor, DINDOS Zenica, DZS Ljubljana, EMENS Hrastnik, EVROBIT Ajdovščina, EUROCOM Ljubljana, EUROCOM Petrovce, EXTREME Ljubljana, GOAP Gostol Nova Gorica, ISC Sarajevo, IDAG Tuzla, INFOSTEL Lina Osijek, ITC Ljubljana, JEROVŠEK Computers Domžale, KONIM Ljubljana, LANCOM Maribor, LIST Ljubljana, MAOP Ljubljana, MARRAND Ljubljana, MCH Maribor, MDS Ljubljana, MICRONIC Zagreb, MIKRO Ljubljana, MIKROBIT Ljubljana, MONESA Osijek, NIL Ljubljana, OMEGA Kranj, OMNIA Skopje, PALCOM Ljubljana, PIP Trebnje, PIRAMIDA Zagorje, POINT Zagreb, PP INIS IMPEX Dobo, PROFESSIONAL Ljubljana, RAM Smarje, ROS International Domžale, SECOM Sezana, SENIS Skopje, MAKPETROL Skopje, SONEX Smarje, SPECTRA Celje, SRC Computers Ljubljana, STING Ljubljana, TARRA Brezovica, TECHNOS Ljubljana, UNIT Ljubljana, VEGA BIT Slovenj Gradec, ZE TE Inženiring Ljubljana.



# POSEBNA IZDAJA – POSEBNA CENA

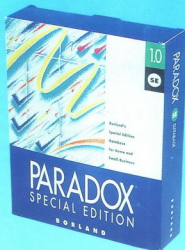


## QUATTRO PRO SPECIAL EDITION

- **Enostaven, uporabniško prijazen ekran.** Verzija SE ima menuje ter podporo za miško enako kot Quattro Pro 3.0.
  - **Hitro in točno računanje.** Quattro Pro slovi kot najhitrejši med programi preglednic.
  - **Neverjetna moč povezovanja tabel.** Izognite se večkratnemu vnašanju podatkov s povezovanjem celic v različnih tabelah.
  - **Čudoviti grafični prikazi.** Preprosto grafično predstavljanje podatkov s 14 vrstami grafov vključno s 3-D grafi, in prezentacijami (slide show).
  - **Popolna kompatibilnost.** Prenos tabel med uporabniki različnih programov preglednic? Quattro Pro SE bere, zapiše in naloži tudi največje tabele narejene v Lotusu 1-2-3.
- VROOMM tehnologija.** Večina tako zmogljivih programov kot je Quattro Pro SE zahteva povečanje spomina ali zamenjavo računalnika. Za Quattro Pro SE vam zadostuje že PC XT z vsaj 512K spomina.
- **izredno ugodna cena! Pokličite še danes!**

## PARADOX SPECIAL EDITION

- **Enostaven dostop do podatkov** – zahvaljujoč »poizvedbam« (Query-by-Example – QBE) je dostop do podatkov mogoč brez programiranja.
  - **Vgrajene grafične zmožnosti** – Paradox SE omogoča hitro in enostavno predstavitev numeričnih podatkov v obliki grafa.
    - Enostavna izdelava poročil, analiz, izpis etiket, itd.
  - **Ohranja vso fleksibilnost relacijske baze Paradox**, vključno z jezikom PAL (ne vsebuje Personal Programmer).
    - Produkt s katerim se najlažje naučite dela z relacijsko podatkovno bazo.
- **izreden nakup!**



**dBASE  
ODSLEJ  
PRI BORLANDU!**



**MARAND**

Generalni zastopnik BORLAND  
Kardeljeva ploščad 24  
61000 Ljubljana  
tel.: (061) 340-652, 182-401, 182-418  
fax.: (061) 342-757