

# MIKRO

februar 1993 / št. 2 / letnik 9 / cena 220 SIT / 1650 HRD

# EPSON STYLUS 800

## NAJNOVEJŠA INK-JET TEHNOLOGIJA



**TESTI**  
Lexmark IBM color  
jetprinter PS 4079  
Atari mega STE

**SOFTVER**  
Microsoft PowerPoint 3.0  
for Windows  
Designworks 1.01 for Windows  
Borland C++ 3.1

**VISOKA TEHNOLOGIJA**  
Superračunalniki v znanosti

**ZANIMIVOSTI**  
Oblikovanje  
v računalništvu



REPRO  
LJUBLJANA

CELOVŠKA 175, 61107 LJUBLJANA  
SLOVENIJA  
TEL. 061/552 150, 554 450  
FAX. 061/555 620, TLX. 31639 yu



9 770352 483004

# TOTAL WINDOWS

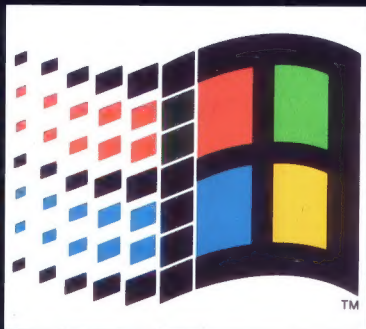
ČETRTEK, 11. FEBRUAR OB 10h v dvorani SMELT, Ljubljana, Dunajska 160

ATLANTIS in MICROSOFT predstavljata novosti  
MICROSOFT WINDOWS FOR WORKGROUPS  
MICROSOFT ACCESS 1.0

ADVANCED LOGIC  
RESEARCH  
osebni računalniki  
najvišje ameriške  
kakovosti do sistemov  
486/66

laserski tiskalniki  
LEXMARK  
HEWLETT -  
PACKARD  
LASERMASTER

ZA POPOLNI  
WINDOWS  
INFORMACIJSKI  
SISTEM



MICROSOFT  
ACCESS  
10.995 SIT  
tudi po 31.  
janvarju!  
v sodelovanju z  
Microsoftom  
ATLANTIS  
(061) 221-608  
omogoča kratko  
podaljšanje  
promocijske prodaje  
popolnoma nove  
vrhunske relacijske  
baze za Windows  
okolje. Zahtevajte  
ŠE DANES  
ponudbo, demo in  
dodatne informacije!

QUANTUM, Ljubljana in ADVANCED LOGIC RESEARCH, ZDA  
predstavljata osebne računalnike ALR

Quantum, Stegne 25, Ljubljana, tel (061) 191-133/int 2151, fax 192-566

SHIFT, Ljubljana predstavlja tehnologijo laserskih tiskalnikov  
LEXMARK, HEWLETT PACKARD in LASERMASTER

Shift, Vurnikova 9, Ljubljana, tel (061) 301-981, fax 324-641

**Genius**

**HC**

**HOUSING  
Computers**

Šišenska 15, Ljubljana  
TEL/FAX: (061) 193 250  
Mobite: 0609 611 250

**IŠČEMO ZASTOPNIKE**

**KONČNO V SLOVENIJI**

**S POPOLNIM PROGRAMOM  
MIŠK, SCANNERJEV IN GRAFIČNIH TABLIC**

**POPOLNA PONUDBA RAČUNALNIŠKE OPREME:**

- PC RAČUNALNIKI
- GRAFIČNE POSTAJE
- MULTIMEDIJSKI SISTEMI
- CAD CAM SISTEMI
- NOVELL MREŽE
- MATRIČNI, INK-JET IN LASERSKI TISKALNIKI  
( EPSON, HEWLETT PACKARD, FUJITSU )
- RISALNIKI IN REZALNIKI ROLAND
- PROGRAM GENIUS

**NOVO !!!**

**486/66 MHZ LOCAL BUS,  
INTEGRIR. GRAFIČNA KARTICA**



**MONITOR<sup>®</sup>**

Proizvodno trgovsko podjetje, d.o.o.



MONITORJI

**SUPERTRON • PHILIPS • NEC • EIZO • TATUNG**

VGA mono \* VGA barvni \* multisync \* low radiation



stalna zaloga \* 24-urni BURN-IN test  
servis z originalnimi deli \* RSO atesti



64270 Jesenice, Kidričeva 41, Tel.: 064 - 82 883, 861 331, Fax : 861 332

4

HP LaserJet 4, 600 dpi


**hp HEWLETT  
PACKARD**

osebni računalniki  
HP Vectra 486N, 386N in 486ST  
laserski tiskalniki, inkjet tiskalniki  
peresni in inkjet risalniki, skenerji

**EPSON®**

matrični,  
inkjet  
in laserski tiskalniki

**NEC**

tiskalniki  
monitorji  
diski

**PACIFIC  
DATA PRODUCTS**

font kasete  
razširive spomina

**EURUS**

font kasete s šumniki  
za laserske in inkjet  
tiskalnike

**SHIFT**

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


**COMETRON**

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

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

**TRON** modem  
faxmodem  
profesionalni modem

POSTAVLJAMO KOMPLETNE  
INFORMACIJSKE SISTEME



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

Authorized Dealer

**EPSON**

Authorized Dealer

**Roland  
DIGITAL GROUP**
**hp HEWLETT  
PACKARD**

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

**CLARION  
DATABASE DEVELOPER**

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

- Clarion Database system - Clarion 4GL jezik
- Aplikacijski generator - podpora mikse
- Generator izpisov - mrežna podpora
- Generator prototipov - avtomatski overlay

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

PREPORUČAJTE SE O KVALITETI PRODUKTA  
VSAK PETEK OB 13.00 URI NA DEMONSTRACIJAH  
v izobraževalnem centru Cometron v Mariboru in  
enkrat mesečno v Ljubljani in Kopru!

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

**star**  
the ComputerPrinter

Spoznajte naše  
zvezde tudi vi

Specialni  
in P.O.S. tiskalniki



TSP 300

- THERMALNI TISE
- 88 VRTIČI / S
- CRTHA KODA

Matrični tiskalniki



XB 24-200

- 24 IGLJIC
- 376 s/a
- 10 PISAV

Ink Jet tiskalniki



SJ - 48

- 64 808
- PREMOGNI

Laserski tiskalniki



LS - 08 III

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

Pooblaščen distributer

**Emona GLOBTEC**

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

VSEBINA

HARDVER

Lexmark IBM color jetprinter PS 4079	10
Atari mega STE	12
Superračunalnik v znanosti	15
Igračne palice	43
Hekerski nasveti za amigo	44

SOFTVER

Microsoft PowerPoint 3.0 for Windows	17
Designworks 1.01 for Windows	19
Borland C++ 3.1	20



Stran 10: Lexmark IBM color jetprinter PS 4079: uigran kvarter barv.



Stran 12: Atari mega STE: ni pisal eno samo pojele.



Stran 50: Aces of the Pacific in druge igre.



Ahrpax Graf 1.1	22
Mreže:	
od frizbitina do Netwara 3.11 (1)	23
SuperJAMi za	37
CrossPC za amigo	38
Chronos za atari ST	42
Izobraževalni programi (2)	51

ZANIMIVOSTI

Oblikovanje v računalništvu	56
-----------------------------	----

RUBRIKE

Mimo zaslona	8
Za plitve žepa	25
Prva pomoč	46
Vaš mikro	47
Nagradni kviz	49
Igre	50

**N**akup osebnega računalnika je podoben smrti: vedno je prazgoden. Če ne veste natančno, kako boste s PC-jem na hitro zaslužili kup denarja, raje podkajajte pol leta. PC-ji srednjega razreda (tisti s procesorjem 386) se bodo medtem posnemali za nekaj tolarških desetotisočakov. Nikomur pa se najtrije ne bo zgodilo, da bi plačal za staro računalniško skemino 10.500 DEM tako kot mi. Zgodilo smo na tem mestu omenili že decembra 1990. Takole je bilo:

Direktor Delta-Ravič Andrej Lesjak običajno nima japeljskih popadkov. Nekoč pa si je vtepel v glavo, da mora dobiti njegova tajnica Milena Avsec PC. V vsej hiši smo lakrat znali delati z računalniki samo v Mojem mikru. Milena je šla na enega istih odgov. odgov in japeljskih ločevalov o osnovah DOS-a. Na njeni mizi se je namesto šopka znašel bilkast PC, eden prvih AT-jev. Najemnišna cena je bila posredoma skromna in jo je plačevalo vodstvo podjetja. Kon PC brez softvera ne daste, je zažal zažaljal v hišo programier iz lakre Delte. V turbo pascaju je napisal Prag, prav nič ličen in dokaj neumen pripomoček, s katerim se je dal izračunati prag rentabilnosti revij. Program je pokazal, da se ne spitača tako rekoč nobena nova revija. PC je prišel v nemilost in so ga odnesli v sejno sobo. Dopolnitve je bil po navadi pokrit, popoldne pa so po njem kričali znanih in neznanih.

Katinkoški že je AT bil, v Mojem mikru smo imeli samo XT. Tako je Vilko Novak prgovoril direktorja, da nam je novi PC posodil. Najemnino je poslej plačevalo uredništvo, mesec za mesecem, leto za letom. Nične ni prav vedel, čigava je skemina. Morda bi jo odplačevali še danes, če ne bi naša Elica protistrala, da mečemo denar skoz okno, in poleglnita črte pod obroki. Telefonirali smo kranjskemu Opusu:

»Gospod Pavel Okom, vi ste trgovec, da mi ni nič para. Naša tajnica je izračunala, da smo vam zasluzili za računalnik preiračunalno 10.500 DEM. To je gotovo sivotovni rekord. Se bo ta izizing kdaj iztekel?«

»Računalniki nimate na lizingu, ampak v mesečnem najemu, januarja sem namenoma tako navil najemnino, da bi kdo pri vas opazil, kaj se dogaja. Vi pa samo plačujete.«

»Nam lahko napišete darilno pogodbo?«

»Dobite jo šez mesaj dni.«

»Mislite, da ni nam lahko na račun tistih desetih tisočakov različni ponavnik na en mega? Zdaj imamo samo pol mega.«

»Drugo polovico vam je vzel kdo ven. Ja, to vem bom dat.«

»In večji trdi disk? Zdaj imamo dvajset mega.«

»Nori je bil tak s trideset mega. Tega vam pa ne dam.«

Darilna pogodba nismo nikoli dobili. Tiranizem lahko Pavel Okom skemino, ki je za zdaj vredna kakršnih 500 DEM, hudi odnese. Ampak Windows, ki jih na Slovenskem najpogostje zagovarja, v njej gotovo ne bo poganjati!

Ajloza Vrečar

Zemlj in odgovori uredni revije Moj mikro ALJOSA VREČAR in HANSENSKI glavne in odgovorne urednik SLOBODAN VJAHANOVIC • Obkloranc in tiskalnik izvališ ANKREJ MARIŠEK • Tiskalca ELICA POTOČNIK in Strokovni nazvali prag MATIJE EMET

Časopisni svet: Aleksa MIŠIČ, predavnik, CHVI ZEBEL, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander ČOKAR, mag. Ivan GERLIČ, dipl. ing. Borislav HOČBARIČ, ing. Mirol KOBE, Tone POLJENEC, dr. Marjan ŠPEGLER, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaja: TI. p. DELO - REVUE, p. a., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: O. p. Delo - Tok (zaopisni in revij). Direktor: ALJOSA ZEBELNIK. Namazničnih izklopov ne vrčamo.

Matery omenjena: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-786, telex: (061) 319-673, iselca: 31-255 SLO DELO.

Objave inbende: DELO REVUE-MARKETING, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, France Logopeder, tel. (061) 319-971 ali 118-256, fax: 27-14, telex: (061) 319-280 DE REVUE SLO LUB.

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

— Kolpanje: telefon - (061) 319-671 ali 118-255 fax: 24-08.

— Namazne: telefon - (061) 118-255, fax: 23-25.

Namazna za plačaje si 6 mesecev naprej (cena je fiksnaj).

Cena revije: Proizajnični strovi v korbortu štane 220 SIT. Namazni štane 15 % popusta, pri plačilu naročnino za šest mesecev vnajno) oziroma 20 % popusta pri plačilu za eno leto vnajno. Naročniki lahko plačajo mesečno po trgovini pri L.B. vpišane na širo račun d.p. DELO - REVUE pri LB: 50102-660-4814.

Letna vrednaja za lujhva: 59 DEM, 55 USD, 50 AUD, plačljivo na devizni račun pri Ljubljanski banki d. d. 50100-660-133-2701-278211 (za revijo Moj mikro).

Pa medju Ministrstva za infomaznje Republike Slovenije, izdana januarja 1992, vodi edikcija med proizvode infomaznega značaja, za katere se plačuje davki pri prometu proizvodov pri stopnji 5 odstotka.

S I . I . 1993 NOVI POSILITI

VSEM NAROČNIKOM REVUJE MOJ MIKRO

POPUST

ZA POLETHO NAROČNINO 15%

ZA CELOLETNO NAROČNINO 20%

Ureja: Andrej Troha



## Dante noče v pekel

Raziskovalni robot z osmimi nogami, ki so ga sestavili za raziskave Marsa, znanstvenikom blije povzroča težave. Pol tone težki in dva in pol metra visoki Dante, kot so robotka poimenovali, naj bli se

spusti v globine delujočega ognjenika Erebus na Antarktiki, kjer so atmosferske in reliefne razmere zelo podobne tistim na Marsu. Strokovnjaki ameriške agencije je NASA so sprva pripisali vse težave detuzemu krcvu, računalniku. Potem pa so ugotovili, da optični kabel v eno

smerni ne spušča informacij. Slike je robot namreč še pošiljal, upravljati pa se ni več dal. Danteja so nameravali spustiti 230 metrov globoko v vulkansko žrelo in nato po drni vulkana do jezera lave, prireželi pa bi na dobnih pet metrov od roba kraterja. Ko bo robot popravljen, bo trajal ves prehod dva dni in pol (60 ur).

Pri NASA vedno niso obupali. Predstavniki iz tisk Charles Redmond je dejal, da je Dante ključno težavam opravi nekaj

pomembnih preizkušenj. Ena teh je bila uspešna povezava po satelitu s kontrolnim centrom v predmestju Washingtona, od koder so upravljali kamero, nameščeno na robu. Največji izziv pa Danteja še čaka. Doslej so ga vodili z daljinskim upravljalnikom, v prihodne pa se bo moral sam odločiti, kam bo slopil.

Robot je seveda dobil ime po Danteju Alighierju, ki v Božanski komediji opisuje spust v Erebus, mitološki pekel.

Mimogrede še tole. Znanstveniki sumijo, da se ozonska luknja nad poloma ne veča samo zaradi človekovega onesnaževanja okolja, ampak tudi zaradi plinov iz ognjenikov, kakršni je Erebus.

## Najdonosnejši bodo multimedijski

Ob eksploziji računalništva proti koncu sedemdesetih let so napovedovali, da nam bodo roboti kuhali kofino juhe, zapirali zaluzije, vikalci vozalke in čevlje in si namesto nas hodili na letovalne prafur nos. Skoraj nihče pa se ni spomnil videokonferenc po satelitu, večjih znanstvenih in leksikonov, ki prebrajo greta z različnimi odtenki glasu (ali celo z glasovi notornih filmskih in glasbenih zvezd), in ogleda noveletnega govora predsednika

## GOSUB STACK GOSUB STACK GOS



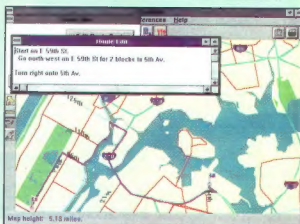
Tokratni Gosub Stack je posvečen dramatičnim novicam o IBM-u. Njegova delnica je bila januarja lani vredna okrog 90

USD, 10. januarja letos pa le 51 USD. To je najnižja vrednost v zadnjih desetih letih. Polem ko so 12. januarja napovedali, da bo IBM letos odpuštil še 25.000 delavcev, pa je vrednost delnice padla pod psihološko mejo 50 USD in pristala pri 46 USD. Tržni analitiki napovedujejo, da bo cena do konca januarja padla na 40 USD. IBM je zato zaprosil dva upokojena managerja, naj se vrneta in pomagata. Gre za 64-letna Paula Rizza in Kasparya Cassanija. Po mnenju tržnih analitikov je IBM potapljajoča se ladja, za katero ni rešitve.



Borzni analitiki napovedujejo, da bo Microsoft kmalu postal najdonosnejše podjetje na svetu. <Microsoft je to, kar bi

morali biti IBM,» pravi Charles Howley, predstevnik Soundview Financial Group. Toda Mickey Soft, kot pravijo tržni borzni posredniki, do moral čimprej predstaviti Windows NT, saj je na trgu že precej konkurenčnih sistemov. Strokovnjaki menijo, da NT ne bo moč kupiti pred avgustom letos. RETURN Fujitsu bi zabel izdelovali in prodajati PC-je. Tako bo ostal NEC edina večja japonska računalniška tvrdka, ki ne proizvajata PC-jev. RETURN Singapurska industrija trdih diskov, ki ima monopol na polovico svetovnega trga le medijev, ulegne še povečati svoj delež. Za letos napovedujejo rekordno proizvodnjo pogonov, predvsem 2,5- in 3,5-palčnih. RETURN Intelov dobiček je bil v zadnjem četrtletju fiskalnega leta precej večji, kot so pričakovali analitiki. Vrednost delnic je zalo v enem dnevu poskočila za 7 odstotkov in še raste. RETURN Apple je napovedal, da bo letos predstavil »več novih računalnikov«, med drugim zmogljiv mrežni strežnik. Appleov dobiček je bil leta 1991 309,8 milijona, leta 1992 pa 530,4 milijona USD. RETURN Novell je kupil AT&T-jev UNIX System Lab, podjetje z 80 milijoni USD letnega prometa in več kot 77-odstotnim deležem na Unixovem trgu.



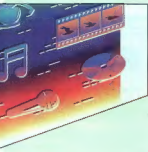
## Klikaje po treh ameriških mestih

Je v New Yorku romantična francoska restavracija, oddaljena od hotela Hilton nekaj milje, in ali je Hilton sploh dober hotel? Koliko je a taksijem od tam do letališča? Kaj pa s podzemno? Vsa ill vprašanja in še nešteto drugih lahko zastavite Newyorčanom, znanim po naprijaznosti, ali pa si za 99 dolarjev kupite program CityGuide založnika Axis Software. Program vsebuje popolno datoteko vseh hotelov, restavracij, gladišč, znamenitosti in podobnega, hkrati pa ponuja vektorsko karto, na kateri se podatki povečujejo oziroma zmanjšujejo glede na merilo. Zaenkrat so napisali datoteke za New York, Los Angeles in Chicago, objubljajo pa še CityGuide za vsa ameriška milijonska mesta. Program svetuje najbližje počm med izbranimi točkami, pri čemer upošteva gostoto prometa in osebno varnost. Tudi za siadokusec je poskrbljeno, saj lahko izbirajo restavracije po etnični pripadnosti, ceni potrebe, lokaciji, položaju na Zagatovi lestvici (lestvica, ki jo oblikujejo gostje z vprašalniki), konzervativnosti... Vsi trije velmesniki vodniki stanajo 249 dolarjev, naročite pa jih na naslovu: Axis Software Inc., 644 Haverford Rd., Haverford, PA 19041, tel. 991 215 896 0576.

podjetja, poslanega po elektronski pošti. Multimedijska, magična beseda devetdesetih, pa vse to omogoča. Predvsem z novo generacijo računalniške tehnologije, ki postavlja avdio, video, besedila, grafiko, animacijo in visokoločljivostne slike na pisalno nivo.

Benjamin Phister iz pariskega raziskovalno-svetovnega podjetja InfoCorp Europe meni, da multimedijski predstavitelji širijo izraz »računalništvo« in da judje v nekaj letih na bodo več govorili o multimedijskih, ampak jih bodo uporabljali v vsakdanjem življenju. Vse tržne analize kažejo, da bo povpraševanje po mul-

ti medijskih izdelkih v prihodnjih letih skokovito naraslo, izsledki različnih analiz pa se le malenkostno razlikujejo. Tako InfoCorp računa, da bodo podjetja sama v Evropi leta 1996 prodala za 10 milijard dolarjev (lani 190 milijonov) multimedijskih izdelkov, John Gale iz Information Workstation Group pa je za ZDA naračunal 13 milijard dolarjev prodaje v letu 1995 (lani 3,8 milijarde).

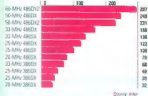


Kako zanesljive so napovedi v računalniški industriji, se lahko prepričate ob tragediji, imenovani IBM: gigant, ki je konec osemdesetih let govoril še o milijardah dolarjev, se zdaj oklepa vsakega centa. Tisti, ki si še upajo napovedovati, so prepričani, da bodo najbolj prodajani stroji za poslovno uporabo, ob morebitnem padcu cen pa bo šele prišel na vrsto orjaški trg hišnih sistemov. V prvi skupini dvaja vojna med maci in PC-ji, v drugi se pa bo odvijala Philipsov CDI (Compact Disc Interactive) in Commodorjev CDTV, ki so ju nekateri obtožili, da sta v poštevne nise prihitela računalnik, skrit v ohišju v videorekorderja. Tudi proizvajalci konzol za videorej, predvsem Sega in Nintendo, napovedujejo uporabo multimedijskih elementov in tako računajo še na nove milijarde posle igraške industrije (če se niste vedeli, samo igra Mario Bros je prženketala čez 400 milijonov dolarjev, nekajkrat več kot najuspešnejši holivoodski film).

Še eden od nezletelih analitikov, ki so se zaredili v kupu letenih računalniške industrije, meni, da je pri multimedijski največji problem vedelj začetni kapital, vendar se stotero obrestuje. Nekateri trgnogledi pa napovedujejo dramatičen padec cen, ki bo prinesel proizvajalcom

## Vse za kupca, dom, cesarja

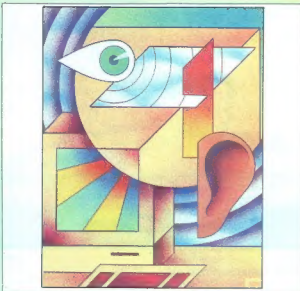
Vedno več je zmedenih kupcev, ki ne vedo, ali je 25-megaherčni 486DX močnejši ali šibkejši od 33-megaherčnega 386DX. Intelovci so zato sestavili nov zmogljivostni indeks, imenovan iCOMP, ki bo nerazgledan (ameriškim) kupcem omogočil pravilno izbiro. Intelov predsednik Andy Grove sodi, da je prišla odločilna pravočasno, saj za letos napovedujejo okrog trideset tipov novih čipov. Zmeda bi bila brez iCOMPa nepopisna, še meni Andy. Rezultat testa z iCOMPom je ena sama številka, ki pomeni relativno razliko med zmogljivostmi procesorjev. iCOMP, ki sicer ne bo nadomestil Benchmarka, je sestavljen iz štirih testov, ki imajo tudi svoje uteži (pomembnost pri končnem rezultatu): 16-bitno celoštevilsko računanje (utež je 67), 16-bitno računanje s plavajočo vje-



co (utež 3), 32-bitno celoštevilsko (utež 25) in 32-bitno plavajočevječno računanje (utež 5). Tehnost uteži so določili na podlagi ugotovitve o pomembnosti sestavnih delov iCOMPa v naslednjih treh do petih letih, kolikor je življenjska doba računalnika. Sodijo pa, da bo treba prav kmalu dodati uteži za grafiko in zvok. Intel GmbH, Dornacher Strasse 1, D-80816 Fieldkirchen bei München, tel. 9944 89 909920.

## Navidezna nafta iz navideznih vrelcev

Iz Kaira poročajo, da utegne računalništvo obesti v svojo troježno sobo še geologijo in klasično iskane naftne. Na kongresu geologov, ki se ulvarjajo z iskanjem nafte, so predstavlili revolucionaren računalniški sistem za pozorni in čisto iskane nafta. Ta bo še v lam desetletju popolnoma nadomestil romantične



## Gideonova trobenta

Zlobni jeziki trdijo, da so PC-jem ob rojstvu podarili tišino, kakor so lo počela barbarska ljudstva, ki so otrokom rezala jezike, da ne bi po svetu raztrobili grozet. PC-jem pa se po tih miasos obetajo hrupa zrela leta. Compaq je v računalnike iz serji I in M že začel vdoljevati čipe, imenovane business audio, Microsoft pa je pred nedavnim predstavil kartico windows sound system. Oba sistema uporabljata isti (Microsoftov) softver, ki omogoča dodajanje zvoka dokumentom, pretiranje besedi in preprosto prepoznavanje govora. Zgledu so takoj sledile največje tovarne grafičnih kartic: na svoje izdelke so naložili zvočno čipovje, združujoči z Microsoftovim softverom. Ibi Orchid Technology so sestavili kartico fahrenheit V s stereo zvokom in priključkom za mikrofoni, zraven pa dajo programček z obdelavo zvoka v Oknih. Sigma Designs je oblikovala video kartico winStorm s 16-bitnim zvokom, priključkoma SCSI in MIDI ter z multimedijskimi aplikacijami za Windows. Večina izdelovalcev PC-jev pa je napovedala, da bodo letos začeli serijsko vdoljevati zvočne čipe v matične plošče. Pri ESS Technology so namreč razvili skrajno poceni in zmogljiv čip, prav tega pa so naročili že mnogoteri proizvajalci. Uživate v tišini, dokler še lahko! Orchid Technology Inc., Orchid, 45365 Northport Loop West, Fremont CA 94538, USA, tel. 991 415 883 0343; Sigma Designs Inc., 46501 Landing Parkway, Fremont CA 94538, USA, tel. 991 415 770 0100.

vrline in milijarde zneske za vrelce, bogate z blatom (lani so za tovrstno zabavo porabili 3,2 milijarde dolarjev). Računalniško iskanje nafte resda ni novost, saj že nekaj let uporabljajo dvorazsežnostne modele tal, s katerimi ugotbuje, kje so najdbe nafte. Z napravami, ki po podobne načine razna, spuščajo v globine seizmične signale in na podlagi odboja dobijo dvo-dimenzionalna prereza, po teh pa ugotevijo sestavo tal. S tem postopkom so pri Royal Dutch Shell, eni največjih naftnih družb, leta 1990 preiskali 16.100 kvadratnih kilometrov površin in našli le nekaj kvaliteten vrelcev. Nova metoda pa uporablja trirazsežne seizmične sonarje, ki preiskujejo površino mrežno. Tako dobljene podatke vnesejo v superračunalnik, ki pa jih primerja z vsemi znanimi vzorci tal in ne nekajminutnem računanju sestavi popoln 3D model terena, vključno



s poroznostjo, topnostjo in trdnostjo kamnini. More geologov, ki so z dvodimenzionalnim načinom našli nafto le pri povišji vrtni, bo torej kmalu konec, kakor bo kmalu konec tudi svetovnih zalog nafte.



## Elektronski berlinski zid

Po ziomu komunizma je Nemčijo preplavi neobvladljiv val azilantov iz Vzhodne Evrope in tretjega sveta. Samo lani je ilegano prestopilo meje 400.000 ljudi, od teh se je kar četrtina lotila podviga na poljsko-nemški meji. Domačini so seveda nezadovoljni, oblasti se pa bojijo, da bodo neonacisti našli med njimi vedno več privržencev. Zato so sklenili uporabiti najzgodnejšo vojaško računalniško tehniko za nadzor vzhodnih meja Združene Nemčije. Minister za notranje zadeve Rudolf Seiters načrtuje paravojaško mejno policijo, opremljeno z osebnimi radarji, infrardečimi daljnogledi, sistemi za določanje geografskega položaja (GPS), prenosnimi računalniškimi sistemi in brezžičnimi računalniškimi povezavami med vojniki. Povezani bodo s kontrolnimi in komandnimi centri, ki pa še z novim, že delujočim računalniškim sistemom za nadzor števila in položaja azilantov.

Za azilante to ne bo prvo srečanje s silicijem. Že en mesec lahko tamajo nad superračunalnikom (ki li sicer šale v testu) za hitro prepoznavanje prstnih odlosov. Sistem naj bi preprečil iznajdljivim pritežnikom gojanje pri prijavi denarne podpore. Skoraj četrtina se jih je namreč prijavila dvakrat ali celo večkrat pod različnimi imeni in tako dobivajo vsote, podobne plačam zaposlenih.

Seveda pa se je takoj oglasilo gibanje za človekove pravice Pro Asyl in obtožilo Bonn cinizma in militantnega totalitarizma. Ironično je, da je imel prav Pro Asyl dozdaj najzgodnejšo računalniško opremo za nadzor nad azilanti.

## Še en strošek za snobe

Lansko zimo smo se šli kazal v avlo (pardon, lobby) hotela v St. Moritzu z lap-topom, letos pa bi to seveda premalo.

Rešitev ponuja Okidata, in to je za 5000 dolarjev! Doc it, kot se imenuje namizni obočevalnik dokumentov, ki je hkrati faks, skener, tiskalnik in fotokopirski stroj, je velik le 17 x 42 x 55 centimetrov (višina,



širina, dolžina). Tiskalnik zmore osem strani na minuto, emulira pa PCL, Epson QL in TrueImage. Telefaks tiska na navadni papir, združuje je s standardom Group3, skener je ročni ali avtomatski, kopirca pa je prač kopirca. Za pet parjev v dolžini dobimo poleg »doca« karico s krmilnikom, kamor kito priključimo, in softver, ki steče v DOS- u in Windows. Brž li Okidata, 532 Fellowship Road, Mount Laurel, NJ 08054, tel. 991 809 235 2500.

## Novosti pri Perpetuumu

Perpetuum, zastopnik družbe WordPerfect za Hrvaško in Slovenijo, je v Zagrebu 17. decembra lani predstavil svojo strategijo za devetdeseta leta. WP Presentations 2.0, ponudba za avtomatizacijo poslovanja in še nekaj zanimivosti za velike uporabnike.

Pokazali so risarski program WP Presentations 2.0, ki je uradno naslednik WP Drawa, vendar je v bistvu popolnoma nov program za poslovno grafiko.

Omogoča vektorsko in rastrsko risanje ter izdelavo grafov za poslovne predstavitelje. Ii lahko tečejo tudi brez glavnega programa. Zvočna podpora WP Presentations 2.0 je odlična. Perpetuum ni do lihi nekaj časa, dokler bo trajala zaloga, poleg programa prodajal sound blaster po reklamni ceni. Testi pričakuje kma, prvi vstvi pa so zelo ugodi. Program lešo v grafičnem načinu in je videti enako v operacijskih sistemih DOS in Windows. Podprtih je veliko grafičnih formatov in s tem nalaigan je in shranjevanje večine rastrskih in vektorskih slik ter nalaganje datoteke iz preglednic. V paketu dobite precejšnjo porcijo fontov, naši znaki pa so že standardno veljavni.

O avtomatizaciji pisarniškega poslovanja pri nas zelo malo govorimo. Lokalno mrežo so le majhen del vsega povezovalja. Prav zato ponuja Perpetuum celostne rešitve s tega področja. V to so vključeni informativni pogovori s prihodnjimi uporabniki. Avtomatizacija vsebga računalniško obdelavo dokumentov, povezovalje sodolavcev in oddajenih delovnih listov ipd.

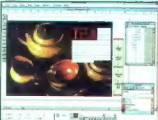
Na koncu naj omenimo lihi najpomembnejšo novost za velike uporabnike, ki dobijo ta status, ko kupijo 50 ali več primerkov kateregakoli programa družbe WordPerfect iz ZDA je lihi meja 1500 primerkov). Na Slovenskem so med njimi carinska uprava, ministrstvo za znanost in tehnologijo ter finančno ministrstvo. Ponudba za velike uporabnike vključuje večstaskno licenco. Če ste kupili na primer WordPerfect za DOS in želite pozneje zamenjati deseti primerkov z WordPerfectom za Windows, je treba

kupiti le en primerek, pa ga lahko uporabljajo tudi vsi drugi devet uporabnikov. Perpetuum omenja, da je tak aranžma celo cenejši od nakupa softvera v Ameriki, kjer so cene, kakor vemo, najnižje. Poleg tega bodo veliki uporabniki dobivali brezplačne testne verzije novih programov in dobro tehniško podporo, distributor za se je zavzel, da bo reševal vsa vprašanja, ki nastanejo med delom z izdelki WordPerfecta.

Davor Petrič

## Še en znanec iz maca

Najprej je doletelo FrameMaker, zdaj pa so za PC-je priredili še en namiznozaložniški program iz macinostva, znan



QuarkXPress. To je profesionalni program s profesionalno ceno 900 zolenecov, namenjen grafičnim oblikovalcem in tehničnim urednikom z najzahtevnejšimi projekti. S sedmimi plavajočimi izbirali (brez razburjanja, lo so okna, ki jih poljubno prestavljanjo po zaslonu, v njih pa so orodja, barvne palete, metrični sistemi in podobno) lahko več oblikovalec sestavi stran dvakrat hitreje kot z doseda-

## Z laserjem in računalniki nad Jugoslavijo

Na zadnjem poletu vesoljskega čolnika, ki ga je naročil Pentagon, so vesoljci zvedeli koptico poskusov z lasersko komunikacijo. S satelitom, ki so ga privrlovi li v orbito, in z laserjem bodo lahko opazovali premike vojaških enot v Jugoslaviji, Bosni in Hercegovini in Iraku. Sate li ima vedtano digitalno kamero in zmogljiv računalnik z inteligentnim softverom, ki na podlagi podatkov s fotografij ugotavlja položaje vojske. Program, ki

vseli li zmore, se sam uči in strokovnjaki napovedujejo, da bo ža po nekaj mesecih deloval popolnoma samostojno. Po štokem zelenem laserskem žarku, ki ga z zemlje ni mogoče opaziti, bo satelit pošiljal informacije z »neverjetno natančnostjo in nepredstavljivo hitrostjo«, kakor je predstavitelj Pentagona poteši novinarje. Kamera se imenuje HERCULES (kratica za reklamno sporočilo Hand-held, Earth-oriented, Real-time, Cooperative, User-friendly, Location-targeting and Environmental System), laserski sistem pa BLAST (Battlefield Laser Acquisition Sensor Test).





riji pisjevkami programi za DTP. QuarkXPress se odlikuje po mnogih novostih, kot so uporaba do 127 osnovnih strani (do sedaj je dva, ena za levo, druga za desno stran), datoteka z barvnimi po sistemu Pantone in še in še. Programček dela z Microsoftovimi Okni 3.1, zadovoljen pa je že s 4 MB pomnilnika, procesorjem 386 in 16 MB prostora na trdem disku. Quark Inc., 1600 Grant St., Denver, CO 80203, tel. 991 303 894 8888.

## Nedotakljivi: danes in nikoli več

Monitorji, občutljivi za dotik (angl. touch screen), so skrajno draga zaveza, ki se obestuje šele pri intenzivni uporabi. Veliko uporabnikov si jih ne more privoščiti, čeprav bi jih kravalo potrebovali. V posebnih razmerah, ko ni prostora za miško ali ko dela z računalskim invalidi, so monitorji, občutljivi za dotik, zelo upo-



rabni. Za 695 dolarjev pa Visage Inc. ponuja touchMate, ki spremeni vsak monitor v občutljivega za dotik. Dobre štiri kilograme težka in nekaj centimetrov velika naprava prepoznava dotik prstov, peresa, svinčnika, skratka vseh razmeroma ostrih stvari. TouchMate stlačimo pod monitor, zaznava pa tridimenzionalne premike v okolici zaslonca, ko se ga dotaknemo. Osem zmogljivih senzorjev pet-

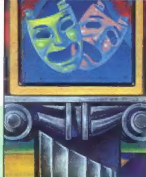
desekrat na sekundo pretekuje gibanje z ločljivostjo 40 pik na palec. TouchMate torej ni namenjen za natančne risarske potrebe, zadostuje pa za izbiranje opazil z menijem ali premikanje objektov pri zaostno. Zahleva serijski izhod na računalski in velikost zaslonca od 12 do 19 palcev. Povprašajte pri Visage Inc., 1881 Worcester Rd., Framingham, MA 01701, tel. 991 508 620 7100.

## Nov format skenerja

Raziskava firme Polaroid je pokazala, da je večina skeniranih slik manjša od 10 x 15 centimetrov. Zato so sestavili priložni ploski skener (po slovensko naj bi bil to pregledovalnik) CS-5000 formata 10 x 15 cm. Stane približno 4500 dolarjev, zmore pa 24-bitno barvno in 8-bitno črno-belo sliko. Polaroidov skener je ustrezen predvsem za skeniranje družinskih fotografij, zraven pa daje plastični okvir, v katerega pritrjuje slike, manjše od 2 x 2 cm. Tehnologija temelji na trinezrni ploskovni tehnologiji CCD s halogenskim osvetljevanjem, ki posamezno 27-bitno surove slike. Naprava ima priključek za SCSI, ločljivost segajo od 125 dpi do 500 dpi, software pa shranjuje slike v formatih BMP in TIFF. Sistemske zahteve so kar precejšnje: 4 MB pomnilnika, 40 MB trdega diska, Windows 3.0 in vsaj 15-



bilna grafična kartica (32.000 barv). Polaroid Corp., 575 Technology Square, Cambridge, MA 02139, tel. 991 617 577 2000.



## Novosti z zimskega sejma CES v Las Vegasu

Mesto, ki si ga je izmislil Bugsy Siegel, si še ni dobro opomoglo od Comdexa, ko je sredi januarja že gostilo novo sejem elektronike. Tokrat je bil to Consumer Electronics Show. Poglejmo si nekaj zanimivosti.

Predsednik IBM-a Jack Kuehler je napovedal, da si bo njegovo podjetje počakalo nove igre predvsem na področju zabavne elektronike. V sodelovanju z Burbuster Entertainment bo IBM dostavljal video kasete in igre na dom, sestavljal kamero in vdevalno televizorje v letala.

Pri Polaroidu so sporočili, da bodo sodelovali z IBM-om. Skupaj naj bi razvili digitalni fotopapar za uporabo s prenosnimi računalniki. S sistemom bo mogoče posneti tiskati ostreje slike, kot je televizijski standard.

Priemrilo so pokazali televizijski sprejemnik s širokim zaslonom (wide-screen TV) za gledanje visokoločljivih filmov z laserski plošč. JVC bo za 4500 dolarjev prodajal 55-palčni televizor, objublja pa celo 58-palčno hišno kinodromno. Elektronski gigant Texas Instruments bo začel izdelovati pečice za pico. Računajo, da bo njihova pečica zmogla speči hrustljavo pico vrunske kakovosti v 90 sekundah.

Podjetje Sega in Nintendo, ki se vsajkujeta na področju video igrice, sta hkrati napovedala svojo zmago v prodaji leta 1992. Pri Nintendo so prepričani, da so vladali 83 odstotkom igrarskega trga, Sega pa prebrčuje o svojem 58-odstot-

nam deležu na tem trgu. Vodilni iz obeh podjetij so takoj zanikali trditve nasprotnih strani.

## Sto milijonov dolarjev za remont

Newyorška borza Nadsaq je največji center ameriškega trga z delnicami in dela nepretregoma, noč in dan, že nekaj desetletij. Ni si mogoče predstavljati, kaj bi se zgodilo, če bi se ta sistem nenadoma ustavil. Verjetno bi se sesula vsa konstrukcija borznega špekulativstva, do temeljev pri se zemajali tudi svetovalni finančni sistemi. Spomnimo se, da je pred meseci to institucijo na Wall Streetu zlati voda, vendar so požrtvovalni belci obratniki rešili vse podatke in seveda tudi tisto, kar je zapeto za obratnike. Ko novem letu pa je Joseph Hardman, predsednik National Association of Securities Dealers, napovedal obsežen študentski remont »najpomembnejšega računalniškega omrežja na svetu«. Za podvig se bodo znebili sto milijonov dolarjev, nakupili bodo računalnika, ki bodo prikazali hitrejši od



sedanjih in bodo zmogli obdelati dvakrat več transakcij z delnicami (do 800 milijonov na dan). Računalniške družbe iz vsega osončja so začele takoj sestavljati ponudbo za remont, saj jim je popolnoma jasno, da bo podpisnik pogodbe nemarno bogateli. Pa ne le z montažo in s prodajo hardvera, saj sto milijonov v računalniški industriji konec koncev ne pomeni veliko, pač pa tudi z vzdrževanjem in dopolnjevanjem sistema, posebej z novim softverom, ki liči ni napisan.

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



Maxell MF210 3.5-inch floppy disk. Maxell MF210 3.5-inch floppy disk. Maxell MF210 3.5-inch floppy disk.

CPU pomeni centralno procesno enoto. Ta pa ima lahkó 40, 80 ali celo 120 megabajtov.

Delavec Jack Poteiti, ki ga je neko ameriško prehransko podjetje upodobil, je ves razburjen podgrbil puško Thompson pump-action, za rezervo vzel še slonarico (puška za streljanje slonov s kalibrom dva centimetra) in se napotil v računalniški oddelček svojega nekdanjega podjetja. Tam je »postrelil« osem osebnih računalnikov, dva laserska tiskalnika, enoto za arhiviranje podatkov in fotokopirski stroj. V napravo je popokal dvajset nabojev za temp-

sonko in dva za slonarico (ta sta precej poškodovala tudi stavbo). Olajšan je policistom povedal, da so računalniški krivi za njegovo odpuščitev. Gmčno škodo cenijo na nekaj sto tisoč dolarjev, škodo zaradi uničenih podatkov pa še seštevajo.

Ameriška revija PC Magazine in svoje bralce povprašala, kaj pomeni penuleni. Resnici na ljubo jih je večina odgovorila, da je ki novi Intelov procesor, nekateri pa so zagotavljali, da je penuleni usipavino sredstvo, težka kovina ali del telesa: »Vzemi dva penuleni usipavca, pa se boš pošlono naspal... A ri ti ena tisa šestih kovin iz periodnega sistema elementov... Vse popodne sem grabil listje, zdaj me pa boji penuleni.«

Precejšnje presenečenje je doživel Carlos Kusnadi: uslužbenec iz lekarskega mesta Urbana, ko so ga za rojstni dan poklicali iz bolnišnice, šel da tam zaradi opeklin čisti njegova zoba. Spronj se je namudoma odpravil v bolnišnico in žena mu je povedala žalostno zgodbo. Ker ima Carlos rad presenečenja, mu je hotela za rojstni dan in prazno računalniško ohišje nastaviti novotleno monitorja, ki naj bi se sprožila ob vklopu monitorja. Gospe Kusnadi podvig očitno ni uspel, Carlos pa se že veseli naslednjega rojstnega dne.

Koiko zares stane paket desetih disket, ki jih takole oglašuje Staples, zve do kupci šele po nakupu. Že prej pa lahko ogledajo med 1,40, 9,99 ali priložno carbo 40 dolarjev.



Verjemite ali ne, tudi nam se in tam zaslona. Teskarski kir je šel za vse mesec na Kanarske otoke, zato moramo krivdo za napadno sesetste marke prevzeti kar sami. Čeprav smo se ustili li za eno dobro mesечно plačo.

# Uigran kvartet barv

ZVONIMIR MATKO

**B**arvni tiskalniki se lepo uveljavljajo na trgu za računalniško opremo. Odvisno od tega, kaj želite in koliko denarja ste pripravljene odrediti, vam jih na voljo nekaj različnih tipov. Prvi so matricni tiskalniki z večbarvnim trakom (angl. impact printers). Drugi skoz ščete brtžgajo črnilo (ink jet printers). Tretji prenašajo barvni vosk s traku na papir (thermal transfer printers). Napredaj so tudi prvi barvni laserski tiskalniki (color laser printers). Čisto na vrhu so tiskalniki, ki sublimirajo barvo s traku (dye sublimation printers). Cene segajo od nekaj sto dolarjev za matricni pa tja do več deset tisoč dolarjev za sublimacijski tiskalnik.

V Mojem mikru smo že predstavili barvni tiskalnik z brtžgavo črnilo, HP deskJet 500C, in risalnika, ki delata z enako tehnologijo, HP designJet in eno od novjših 840. Pri opisu designJeta sem predvidel, da mi bodo v naslednji generaciji tiskalniki in risalniki združili. Zdaj mi je prišel v roke tiskalnik, ki potrjuje to napoved: IBM color jetprinter PS 4079 by Lexmark. Ime je došlo kot pri modelih avtomobilov. Pojasnimo naj sa-

the IBM Color Jetprinter PS 4079 by Lexmark, Guidelines for Desktop Color Printing, Service Manual for the IBM Color Jetprinter PS 4079 by Lexmark, in Y-kabla. To je bilo najbrž zato, ker sem testiral prvi demonstracijski tiskalnik, ki je prišel v naše kraje. Dobil pa sem disketo več, kot jih je naštetih. Na disketah je programska podpora za operacijske sisteme Apple 6 in 7, IBM AIX, OS/2 in DOS (vključno s Windows).

Na prvi pogled se tiskalnik ne razlikuje

od svojih matricnih kolegov. Čisto spredaj je pokrovček, ki skriva štiri kasete z barvami: modro-zeleno, rumeno, magenta, tlačkaj. V desnem kotu je stikalo za vklop.

Na srednji zgornji strani je pokrov. Med tiskanjem ga moramo odpreti, saj rabi kot predal za posamezne liste (tiskalnik ne tiska na neskončni papir). Na desni strani predala je vodilo za poravnava papirja. Skoz tiskalnik potuje papir



mo, da je bilo podjetje Lexmark nekdanji del IBM-a in sme uporabljati ime »velikega modrega«, črki PS pa ne pomenita »konjske moči«, ampak to, da je v tiskalniku vdelan jezik postscript.

## Turistična magistrala

Testni tiskalnik sem dobil v tesni kartonski škatli. Pričakovani sem, da bi za svojo velikost težji in bolj okoren, kot je. Čto njem je bil priročnik (User's Reference), debel nekaj čez 150 strani, ki pove uporabniku dovolj, da bo znal brez težav uporabljati tiskalnik. Začel nisem dobri drugih knjig, ki jih priročnik našteva kot sestavni del paketa (Quick Reference for

skorajda naravnost oziroma se upogne le za nekaj deset stopinj. Popisani listi se zato ne zvijajo ali sami od sebe upogibajo.

Zgoraj na srednji desni strani je komandna plošča. Zaslon s tekočimi kristali na njej lahko pokaže dve vrstici s po 32 znaki. Sporočila so v enem od devetih jezikov (slovenščine ni med njimi). Tu so še tipke za sprejemanje po vseh menjih, s katerimi nastavimo delovanje tiskalnika.

Pokrov na zgornji strani skriva glavo tiskalnika. Če pokrov dvignemo, tiskalnik

neha delati in nas opozori, naj jih zagnemo. Mimogrede, stikalo se vključi s spodnjim desnim vogalom pokrova, in ita ste dovolj zvit, lahko tiskalnik opazujete med tiskanjem.

Pod pokrovom se lepo vidi kovinski trak z režami, ki je napeljan skoz glavo tiskalnika. Očino je liš merna letev, ki zagotavlja natančnost tiskalnika (ni osi X oziroma dimenzij prečno na pot papirja). Podobno letev smo že videli v risalniku HP designJet.

Zgoraj mi sredini je še predal za popisane liste. Tiskalnik liste lepo zlagava varj, tako da mu med delom ni treba gledati pod prste.

Na hrbtni strani je nekaj konektorjev: 220 V, miniaturni DIN in 36-polni amphenol. Toraj AppleTalk in centronics. Kje pa je RS-232? Zvijava brez primerjave: li-

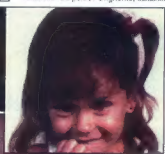
tiskalnik uporablja isti konektor za paralelni in serijski vmesnik! Zato potrebujete bodisi adapter iz serijski vmesnik, bodisi Y-kabel, ki se na enem koncu prilaga tiskalniku, na drugem pa ima običajna konektorja za paralelni in serijski vmesnik.

## Dirkač pod pokrovom

Ze izraz postscript ali vedeti, da bo imel tiskalnik opravka s množico podatkov, ki jih bo treba premelevati. Tiskalnik jih nikoli risalnik, ki pozna grafični jezik HP-GL. Vektorske slike mora pred risanjem pretvoriti v rastrike, kar je tudi glavno računalsko delo. Zato IBM color jetprinter po »pametno« verjetno prekaša mnoge računalnike, ki smo jih še pred kratkim ponosno kazali prijateljem.

Tiskalnik ima standardno vdelanih 4 MB pomnilnika. To je morda veliko za tiskanje ne preveč kompleksnih besedil ali slik, pri večji razstrski sliki pa mi je tiskalnik po polurnem pogovoru s računalnikom pokazal, da je njegov pomnilnik prejemah. Škoda, da se nista mogla s tem pomeniti na začetku dela.

V tiskalniku je prostor za dva pomnilniška modula SIM. Prvi modul je že vdelan, na njem je 4 MB pomnilnika. Dodate lahko modul s 4 ali z 8 MB pomnilnika. Če vam je skupaj 12 MB premalo, bo



treba vreči originalni 4 MB v škatlo s staro saro in dokupiti še en modul z 8 MB. To se iva zgodijo sele lakrat, ko boste hoteli na papir narisati tisto z veliko vektorji ali kompleksno rasterko sliko.

## Instalacija

Sam sem Iskasnik priključil v vmesnik centronics. V priročniku za uporabo podajajo, da lahko prihajajo podatki v Iskasnik iz treh virov – po AppleTalku, paralelnem in serijskem vmesniku. Računalnik celo sprejema podatke in jih shranjuje v svoje predpomnilnik, ki jih ima za vsak sprejemni kanal posebej. Ko Iskasnik opravi delo, ki ga sprejme po enem vmesniku, obdela se podatke, ki so prišli po drugem vmesniku. Uporabniki sploh ni treba posedevali. Brez Y-kabla žal nisem mogel preskusiti, kako

v načinu HP-GL. Tretji način uporabe je le izhod v sili: ASCII. V priročniku podajajo, da je namenjen predvsem izpisovanju podatkov, ki prihajajo v Iskasnik. Sele zdaj bo IBM color jetprinter razumel in ubogal ukaz DIR-PRN. Med ASCII in postscriptom ali HP-GL ni mogče preklapljalj avtomatsko, ampak samo ročno. Načrtovalci očitno niso namenili Iskasnika izpisovanju listinogov, temveč delu na precej višji ravni.

Instalacija sledijo nastavilive delovanja Iskasnika. Za to se je treba sprehajati skoz menpe, ki jih je nekaj. Avtorji priročnika za uporabo so pričakovali, da bo vsaj pri prvih poskusih nujno potreben pregled vseh menijev. Na konec knjige so vtaknili kartonsko stran, na kateri so navedeni vsi meniji in njihove veje. Stran je že pripravljena za to, da jo uporabnik

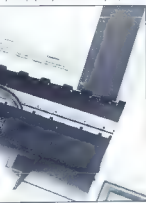


se Iskasnik obnaša, ko dobiva podatke iz dveh virov.

Ker je Iskasnik opremljen s postscriptom, v računalnik nisem skušale vtikati skaza DIR-PRN. Tiskalnik bo samo pomagal in konec. Zato ga morate pred uporabo instalirati v programskih paketih, a katerimi defekte. Ob nakupu dobite sedem disket s programsko podporo. Pojev sistemov Apple 6 in 7 ter IBM RISC 9000, ki so pod nadih krajši dokaj redki, so podprti naslednji programi za DOS: Harvard Graphics 3.0, Lotus 1-2-3 3.1, Quattro Pro 3.0 in WordPerfect 5.1. Svoječa so 3.1 v opacijskem sistemu OS/2. V vseh naštetih aplikacijah je IBM color jetprinter instaliran kot Iskasnik s postscriptom. Če ga želimo uporabljati kot risalnik ga moramo instalirati tako, kot da delamo z risalnikom HP 7475A ali IBM 7373GL.

Priročnik je tudi vseh 35 zaslonskih nabore znakov, vsrežnih listin, 30 vdelani v Iskasnik. Če hočete dodati zaslonse nabore svojim aplikacijam, morate imeti instalirani program, do Iskasniku ga ne dobe.

Tiskalnik lahko sam prekloupi med delom s postscriptom ali s HP-GL. Delo Iskasnika lahko tudi zaklenemo, nor



izgja iz knjige. Ne glede na to, ko nekajkrat preskusite nastavilive in si približno zapomnite, kje je kaj, je sprehajanje skoz menije dosti lažje. Pri tisku številnih možnosih bi vsekakor prišel prav računalniški program, s kakršnim je opremljeno nekatere Iskasnik. Z njim bi nastavilivo delovanje Iskasnika ved kot preprosto. Pogrešal sem tudi možnost, da bi shranil nekaj različnih nastaviliv.

## Ko vzamem papir

Med transportom je glavna Iskasnikova zaklenjena v svojem ležišču. Tako je zaščena pred mehanskimi vplivi (trešilaj in udarci), poleg tega pa so šobe pokrite s kapicami. Zato se črnilo v šobah ne bo posušilo in glavna se bo zamislila. Tudi ko tiskalnik miruje, glavna skoča v ležišče. Takšnim malenkostim so se načrtovalci mehhanizma posebej posvetili, saj mora biti glavna IBM color jetprinterja zares lrpzna, najbolje je, da zdrži vsjo ugodelno dobo- Iskasnik. Pri Hewlett-Packardovim tiskalnikih so glavne izmenljive in narejene tako, da so hkrati rezervni- arček s črnikom. Popolnoma različna priema, od katerih ima vsak prednosti in pomanjkljivosti.

Ko tiskalnik prižgemo, se zbujja iz preteguje približno pol minute. V tem času,

ki se mi zdi izredno kratek, ljudi pripravljete za delo. Med merovanjem je Iskasnik nasisen. Očitno porabi tako malo energije, da nima volenega ventilatorja. Med delom se najbolj sliši šklopajoče mehhanizma, ko zajema tiskovno.

Tiskalnik sem nakrmil s priročnim, posebej obdelanim listom formata A4. Ene stran papirja je obdelala tako, da piast usreza Iskasnikom, ki brizgajo črnilo. Na ovitku pojačajo, da je perpir namenjen Canonovim mehhanizmom. Za preskus sem listel tudi na papir za laserski tiskalnik, 30 to na obe strani. Ni kaj, odtis na posebnem papirju je bil bolši.

Tiskalnik vedno vzame samo en list. Očitno so sistemi za zajemanje papirja pri vseh tiskalnikih 30 tak dogadno, da so napake izključene.

Med tiskanjem Iskasnik od časa do časa zapeje glave v ležišču (skrajni levi položaj) in jih sprosti odtis. To je posebej opazno pri tiskanju kompleksnih izpisov: na eni strani formata A4 se glave očistojo kar nekajkrat.

Tiskalnik nše silko tako, da napiše vsako vrstico v dveh prehodih glave čez papir. Videli je, da so šlin glave razporejene v dveh vrstah. Čeprav sem Iskasnikovo pazljivo gledal –po pristavljenju se mi ni posrečilo razvozlati oslančne razporedilive glav.

Če se nam zdi, da šobe niso čiste, lahko vključimo testni izpis. Na njem se lepo vidijo črte, ki jih izpisuje posamezne šobe. Druga testna izpis obdelata paleto barv. V najljepši tudi pa se Iskasnik pokaže z demonstracijskim izpisom.

Šobe lahko občasno bodisi hitro ali temeljito. Ves čas, ko sem imel Iskasnik na voljo, nisem opazil, da bi bilo dodano čiščenje šob sploh potrebno. Popolnoma zadostuje listno sprotno, ob zagonu Iskasnika in med tiskanjem. Za vsak primer pa sem preskusil tudi: to opcijo. Zgodilo se ni nič spektakularnega.

## Tehnične lastnosti

**Tip:** IBM color jetprinter PS 4075 by Lexmark  
**Tip:** Iskasnik: brizgajo črnilo na raven papir  
**Stran:** Canonov  
**Glava:** 4 šlake, s po 34 šobami za vsako barvo (modro-črna, črna, rumena in črna)  
**Ločljivost:** 360 × 360 piki na palec v barmem in črnobelim tisku  
**Mikroprocesor:** AMD 29000, 32-bitni RISC, 16 MHz  
**Tehnološka izkaska:** kasetica Pantone, 32-barmen  
**Pomnilnik:** standardno 4 MB, največ 16 MB  
**Emulacije:** postscript level 1 ali HPGL 7475A/ IBM 7372 (vključno prealjo), Iskasnik ASCII  
**Navigacijska pomena:** do 8 različnih barv, obdelna od 0,15 do 0,7 mm  
**Standardni vmesniki:** konektor za garajlni in serijski vmesnik (od 1,2 do 38,4 Kbaud), konektor za AppleTalk  
**Delo po vmesniku:** avtomatski klop med vsim vmesniki  
**Komandna pomena:** 6 × 2 × 32 znaki, 5 tipk, 3 svetleče črte  
**Medij za tiskanje:** papir velikost A3, A4, B5, listar, listob, ovesilne ali legal (velikost 84 do 90 p)

tiskalimega. Običajno čiščenje je bilo podobno kot ob zagonu Iskasnik med delovanjem Iskasnika, pri temeljitem sem pa imel občutek, da je razlika le v tem, da bi iskalni dije časa. Med čiščenjem je iz Iskasnika prihajal zvok, kot da bi majhna črpalka sesajala črnilo iz glav.

Če v katen izmed štrin kaseti zmarny- ka barve Iskasnik ne prekine dije tako, da bi bil napoli popisan list uničen. Elekronika bo ugotovila, da ene od barv ni več in Iskasnik njas bo opozoril, da je treba kaseto zametnati. Ko mu ustrezemo, medajuje le tona, kjer ga je zaradi pomanjkanja črnita prekinil.

## Uporaba

Zelo sem bil radoveden, kako bom



videl IBM color jetprinter skoz črna. Nekaj težavah pri instalaciji (instalacijski program je vztrajno zahteval napacno disketo iz paketa Windows) iva steeklo v najlepšem redu. Za poskus sem nekajkrat izpisal besedilo s nabore, iva dobimo v Oknih, potem pa me je »vpuščobab-

nadaljevanje na strani 36

m2, koverta 110 (104 × 241 mm) ali DL (110 × 210 mm), grabalociska listje: za obzora med preporoceno poseben papir

**Približna trajnost barvne kasete:** 205 iva 630 strani (polovna grafika ali besedilo)  
**Programske podpora:** Apple System 6 ali 7, RISC, System 6000, OS/2, Windows 3.1, paketa za DOS (Harvard Graphics, 3.0, Lotus 1-2-3 v 3.1, Quattro Pro 3.0, WordPerfect 5.11)

**Nabore znakov:** ITC avtorji garde jedite, ITC postscript, centryr lehotob, centryr, helvetica, helvetica narrow, palatino, times new roman, vs vs posiete veje se normal, bold, oblique, bold oblique, symbol set, ITC zapli črnice, ITC zapli drgnilce, salspa, 35 naborev krovnice 1 nazobivev velikosa  
**Dimenzije:** 325 × 169 × 407 mm  
**Masa:** 10 kg

**Opcije:** postscript, standardni 4 ali 8 MB  
**Črna (v SIF):** Iskasnik 427.800, model 4 MB 38.000, model 8 MB 76.120, kasete s črnikom: barmis 2256, tona 1796; papir A4, 200 listov: 2604

**Črna izpisovanje lista:** 24-59 SIF (besedilo, grafika)  
**Zdajostop:** Infentele (ITS, Leskovačeva 4, 61000 Ljubljana, tel. 4091) 02-058, laski (061) 448-974

# Ni plesal eno samo poletje

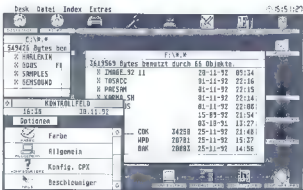
JANEZ ŠIMENC

**P**red osmimi leti sem se prvič srečal z računalnikom v podobi črnega stvora v visokoti knjige. Poleg velike zaloge igrnic, mi smo jih snemali kar z Radia Student, je imel ko dobro lastnost, da ga bilo mogoče uporabiti na radiko, s čimer se je njegova uporabnost na področju obdelave besedil in grafike bistveno povečala. Nalo se je pojavil Atari z modeli ST, ki svojimi 256, 512 ali celo 1024 kilobajti so se nam zdeli neznanke zmogljivi stroj. Mi jih človek pričakoval kvečjemu še v kakšnem znanstvenolastništvem filmu, disketnik in monitor pa sta bila proči kasetofonu in televizorju že kar preprosto razkošje. Kakšno leto sem nato delal na PC-jem, ki se je ponasal s trdim diskom, na skrivnem pa na računalniškem odesku mogoča odziva se vedno lebebo v glorio vrti atari.

Končno je prišel stavosilni trenutek, ko sem v Münchnu s 1040 STFM odšel več kot delat s PC-jem, ki se je ponasal s trdim diskom za računalnik tako drag, da si ga ni nihče upal niti pogledati. V okrožju so se že začeli pojavljati PC-ji s procesorjem 286, trdim diskom itd. Vendar sem bil še kar zadovoljen, ko sem si vsebinske diskete lahko ogledoval v enem ali tudi več člnih, ko sem lahko z eno roko preganjal miško, medtem ko je bila druga prosta za kozarec soka ali česa drugega, ko ni bilo treba stiskati pomnilnika ali ga kmiliti z gonilnik, ki bi uporabljal tudi tistih svez kilobajtov nad magično mejo vemo koliko.

## Imperij vrača udarec

Kmalu sem se navetelci uporabljati računalnik le za pisanje seminarskih nalog in igranje tistih nekaj igrnic, mi jih je mogoče pogledati na monokromatskem monitorju. Kakor hitro pa sem prešel na kakšno drugo področje, bilo na vrti mutno menjanje disket, ko je npr. Calamus po zagonu zahteval novo disketo z nabori znakov, ko sta bili za dBmana prav tako potrebni dve disketi ali ko se je v grafičnem programu prikazalo sporočilo, da ni dovolj pomnilnika. Toda res je, da se je tudi s Calamusom dalo narediti ne preveč zahtevno študentsko glasilo, da sem z dBmanom vodil karitoleko društva s kakimi tisoč člani in da grafika ni področje, hjer bi bil posebej obdajen s talenti. Po drugi plati so trije diski pomnilniške razširitve še vedno dragi, za slednje pa je bilo treba tudi precej veljavne s spajka-



**Slika 1. Desktop z dvema odprtimi oknomi, kontrolnim poljem in namiznimi ikonami.**

nikom. Tedaj je v Atarijevem ozvezdu zasajel TT, ki si sicer odpravi vse trenutne težave, a kaj, ko je cena uspešno dosežala/presegala vrednosti. Verjetno nisem bil edini, ki se je spraševal, kaj je z vmesnim prostorom. Navsezadnje je TT pomeni kar štirikratno frekvenco, velikokrat zmogljivišji procesor in mozej pomnilniškega prostora.

Na Ceblu 90 se je šušljalo o računalniku, ki naj bi zapolnil vmesni prostor, vendar je Sam Tramiel -govornica- demantiral, čes čemu bi tak računalnik ra-

bil. Konec leta '90 pa se je prikazal ATARI MEGA STE. Brez preiranih napovedi, mi so spremljale vse prejirane Atarijeve modole, so ravno objavile prve zapise s njem. Njegova največja začetniška težava je bila, da je potreboval še dva ali tri meseca, preden ni prišel v trgovine. Za čudo pa z njim ni bilo drugih večjih težav in tudi s prehodniki se je dobro vjele.

**Slika 2. Pogled na mega STE in monitor SM 124 s leve strani. Od leve proti desni si ob duz obliše sledijo: tipka za reset, LAN (5-poljni DIN), MIDI in in OUT (5-poljni DIN), reža za module ROM, »telefonski« priključek za tipkovnico.**



## Oblika

Saj ni res, pa je. Če človek od daleč pogleda MEGA STE, mi pomisli, da ima pred seboj TT. S sprednje strani sta s računalnika povsem podobna, razlika je le na napisu, ko oznanja tip. Seveda na vsakem od njiju tiči tudi različni monitor. Na MEGA STE je mogoče brez težav priključiti monitore SIM 124/125/144/146, ST 147/GS, SC 1244/1435, če ga razširimo z grafično kartico, mi izbira komaj še pregledna.

Tipkovnica MEGA STE ima svetlejšje tipke kot tista za TT, je pa popolnoma združljiva z njo. Zanjjo skrbi enak procesor kot prej, le da so tipke nekoliko prijetnejše, njihovi vzhovi pa ožji, tako da se redkeje zgodijo, da bi prstili dve tipki hkrati. Na desnem robu tipkovnice je priključek za miško, na levi za igralno palčko. Miška je še vedno STMI, ki jo imajo nekateri ena nemogoče, meni pa je všeč, ker lahko naravno nastanem prste, ne da bi se tipke aktivirale.

Na levi strani računalnika so priključki za tipkovnico, modul z ROM-om, MIDI, LAN in tipka za reset.

Z zadnje strani je razlika večja. Od desne proti levi si sledijo: dva izhodna dinč za stereo zvok, priključek za napačno jerm, gumb za vklop, dvoje serijskih vrat, paralelna vrata, nad katerimi je pokrov (Rev. C 1.1), v pokrovu pa je priključek za razširitev kartico tipa VME (Rev. C 1.1), v pokrovu pa je priključek za tretja serijska vrata. Sledijo še znana vrata DMA (ACSI) ter priključki za televizor, monitor in zunanji disketnik.

## In medias res

Če hočemo računalniku prrdreti v drobovje, mi treba najprej odviti vijak. Mi se skriva pod nalepko z opozorilom, da bo mo izgubljen garancija, če mi poškodujemo. To je po svoje nerodno, saj ta vijak pokriva pokrov, ki desno od disketniške pokrova tri diski in RAM. sestavljen iz modulu SIM. Diski in moduli so na voljo s trje vtič, vanje pa lahko vstavimo 4 - 256 K, 2 x 1 MB ali 4 x 1 MB. Če hočemo torej povečati količino pomnilnika ali zamenjati tri diski, moramo delo prepustiti pooblaščenemu servisu ali tvegati, da izgubimo garancijo. Sam sem se dvakrat odločil ali drugo možnost in obratkar se mi je posrečilo. Ko računalnik odpiramo, je treba najprej dvigniti ta pokrov, na katerem je priprten tudi tri diski, s slednjega pa s sneli kabel naš napajanje in ploščati kabel vmesnika SCSI.

Seriranje se nadaljuje z odvijanjem drugih desetih vijakov. Ko je to opravljeno, je treba le še nekaj telovadbe, ker se

gumb za vklop nekoliko zalika, in ves gorji del ohišja je sprožen. Z notranje strani je ohišje premazano s posebnim lakom, ki kot Faradayeva kletka nadomesti pločevinsko ohišje, znano iz starejših modelov. Sedaj je notranjost pred namni. Ves lions računalnika zavzema osnovna plošča, na kateri je tudi vsa elektrika. Izjema je le vmesnik za zunanje naprave (host adapter) SCSI, ki je samostojen in ga v verziji brez diska ni. Razlegde nekoliko kvantita še nepopolni in razširitev mesta za kartico VME. Prvega ni težko odstraniti, slednje pa je v pločevinskem ohišju za disketnik in zaheva nekoliko več vijačenja.

Srečo računalnika je še vedno procesor motorola 68000, le da sedaj bje 16 MHz. Procesor ima 32-bitno nožanje in 16-bitno zunanjo podatkovno vodilo ter 24-bitno naslovno vodilo. Ohišje PLCC (plastic leaded chip carrier - ohišje z vodniki na robu) omogoča, da podnožje izko-



**Slika 3. Zadnja stran. Od leve proti desni: priključke za zunanji gibki disk, za monitor, TV modulator, SCSI, paralelna vrata, nad njimi pokrov razširitevnega mesta VME s serijskimi vrati, dvoje serijskih vrat, nad njimi vtičnica za napajanje in stikalo za vklop, ventilator, stereo avdio izhod.**

ratimo namesto razširitevne reže, npr. za kakšen emulator DOS-a. Ozka grla pomagata odpravljati 16 in 18 velik predpomnilnik (cache), tako da je pospešek glede na ST-je približno 70 odstotkov. Poleg procesorja je mogoče vdelati analitični koprocesor motorola 68881, ki prav tako teče s 16 MHz. Ker je treba kupiti koprocesor skupaj s posebnim vezjem PAL, ga dobite le pri specializiranih prodajalcih.

Namedla (angl. custom) čip MMU, GLUE, in blitter so novi in prav tako spravljeni v ohišju PLCC. Shilarga, znanejši je ST-jev, in več. Nadomestil ga je nov grafični čip, in silega ST-je so ostali Yamahin zvočni čip YM 2149, Motorola MFP (Multifunction Peripheral) in Western Digitalov krmilnik 1772 za gibki disk. Dodan je zvočni čip (priključen na kanal DMA), ki proizvajata digitalni osebni stereo zvočnik.

Gralka je z obrabno topljivosti 640 x 400 monokromatsko, 640 x 200 v šilini in 320 x 200 v šestnajstih barvah, le da se je paleta povečala na 4096 barv, stroj pa prevzame (kot ustrajni programski podpora) tudi vodovodno in navpično pomikanje zastona.

Disketnik ima še vedno standardno zmogljivost 720 K. Sicer naj bi bil računalnik programsko in strojno pripravljen

za disketnike visoke gostote (1,44 MB), treba naj bi bilo le zamenjati disketnik in premakniti en od stikal DIP na desni strani matične plošče, vendar so pri sestavljanju stroja izpustili eno od nastavnih vodil, ki omogoča formatiranje in prepoznavanje diskete visoke gostote. Po navedah tujih prodajalcev Atari sedaj prodaja izključno izvedbo z disketnikom visoke gostote (1,44 MB) in s TOS-om 2.06. Lastniki starejših verzije si lahko omistijo 1.1 »upgrade kit«, ki vsebuje TOS 2.06 in disketnik visoke gostote, in pa kupijo modul, ki omogoča priključev takega disketnika.

Omenil sem že serijska vrata. ST je imel in vmesnik RS 232, MEGA STE pretora troje dodatnih serijskih vrat, od katerih je dvoje konfigurirano kot vmesnik RS 232, tretja pa kot hitra vrata za LAN. Za dodatna serijska vrata skrbi MFP motorola 68901, za LAN pa še posebej Zilogov SCC (Serial Communicati-

ons Controller) 28530, kakršen je tudi v macintoshu. LAN more prenesti približno 1 MB/s. Vtičnica je osempolna mini-DIN, korej je namenjena predvsem krajšim povezavam z enostavnimi kabli (v nasprotnem primeru bi bil bolj smiselni koaksialni priključek).

Se najbolj pa stanjeve navaditi lo, da je v računalnik mogoče vdelati tudi tri diske po standardu SCSI. Disk je lahko formata 3.5 ali manj palec in polovčine ali manjše višine. V moji MEGA STE je bil že vdelan Seagateov tri-disk ST 157N, ki ima po formatiranju zmogljivost 46 MB in dostopni čas 11 ms. V oglašilni sicer včasih pišejo o 48 ali 50 MB, vendar gre za isti disk, in da zmogljivost različno predstavljajo (46 MB je približno 48 milijonov bajtov). Spobečta so ponujali tudi različico z 80 MB, model ST 159N. Danes je predvsem pri neodvisnih prodajalcih ponudba zelo široka, najbolj priljubljeni pa so Quantumovi tri diski, ki so taji in hitrejši. Vmesnik za zunanje naprave (SCSI) in nekoliko oklešen. Nanj je mogoče priključiti le en tri-disk. Zasede en ASCII DMA, tako da je na zunanje vrata SCSI mogoče priključiti še sedem naprav (laserski tiskalnik SLM 804/805, zunanje pomnilnike itd.).

## Mehka stran medalje

MEGA STE se ponasa tudi z izboljšano verzijo operacijskega sistema. Pri nje ni ima oznako TOS 2.05 in datum 5. december 1990. To je nekoliko oklešeno na verzija TOS 3.0x, ki so ga razvili za TT. Operacijski sistem zasede nekaj več

proslora kot stare verzije, zato je shranjen v dveh ROM-ih s skupno zmogljivostjo 256 K. Izboljšave so tega proslora vredne.

Prva večja izboljšava je nova delovna površina (desktop). Sedaj lahko vsak ukaz iz omenjane plošče samospino s priskikom na tipko. Konfiguracija si lahko v la namen individualno nastavi. Do dvajset programov je mogoče pognati s priskikom na funkcijsko tipko oz. v kombinaciji s tipko Shift. Okna lahko odpremo s kombinacijo tipke Control in črke, ki ustreza partiji. Med okni preklapljam s kombinacijo isalih črk in tipke Shift. Tip-pom dialekt, posameznim datotekam in logičnim enotam (fizičnim in zunanjim pomnilnikom) lahko poredimo posebne ikone, z modulom ICONEDIT.CPX pa ikone po svoje oblikujemo. Ikone lahko polagamo tudi na desktop. Tako s dvojnimi klikom na ikono požemo program, ki ga kaže ikona ali s katerim je kakšna datoteka povezana. Desktopu je mogoče določiti barvo ozadja (sam uporabim črna, da se nekoliko obvaruje monitor). Druge funkcije so bolj ali manj take kot v TOS-ih verzije 1.x.y. Ni zanemarljiva tudi možnost, da računalnik resetiramo s kombinacijo tipk Control-Alternate-(Shift) Delete. Če se nam kakšen program »obeta«, je zato le še redko treba pritisniti tipko za reset.



**Slika 4. Računalnik brez monitorja.**

Druge velika pridobitve je izboljšano kontrolno polje (kontrolna polja). Seveda je spet zasnovano kot namizni pripomoček (accessory), vendar je v nasprotju s stariimi sistemom zgrajeno modularno iz glavnega programa in modelov »CPX-«. Pri zagonu se naloži le glavni program, iz tega pa potem kličemo module. Tako prihranimo delovni pomnilnik, poleg tega je mogoče program preprosto šiniti z dodajanjem modulov. Ob nakupu jih dobimo osem, z njimi krmalimo parametre okna, barve, miško, tipkovnico, ura, zvok, paralelna in serijska vrata, blitter in sistemski takti. Ko vklopi deluje računalnik v laktu 8 MHz brez biltenja in predpomnilnika. Seta z ustreznim modulom ga lahko pospešimo, vsi takti pa potem tudi shramno kot zagonski parameter, tako da računalnik vseskozi delata s polnim tempom. Nove module dodajamo s lepm, da jih zapišemo v imenik z drugimi moduli. Lahko imajo kakršnekoli namen,

v roke sta mi prišla dva, za urejanje ikon desktopa in opremljanje funkcij GEM-a z zvočnimi vtičniki. Vsebinsko pa so moduli priključeni strojno dodatkom s z njimi krmilimo gonilnik.

## Združljivost

Velika večina programov, napisanih za serijo ST, delata tudi v MEGA STE. Programi Calamus, Didot, Script, Signum/2/3, Megapaint, 1st Word itd. ni nobenih težav. Možno je pognati tudi PC-dato, vendar teče le v nižji frekvenci. To velja za vse programe, ki se naložajo iz imenika AUTO na zagonski partiji, in se poženejo, se preden je micalarjen GEM, iz katerega bi bilo mogoče frekvenco povečati. V tujih literaturah pa je bilo že zaslediti risbe te težave. Tudi 1.1 poslovni programi v javni lasti v glavnem delajo normalno. Več težav je z nekaterimi glasbenimi programi. Nalozil zlahka teče, z modulom, vendar se je treba opredeliti namiznim pripomočkom, sicer se glasbena kariera bombastično konča. Gubase vsaj v verziji 2.1 zahteva TOS 1.x, zato je treba pognati disketo TOS npr 1.04.

Pri nekaterih igrah in ST, ki so bile napisane na prejšnjih verzijah, je lahko slika premaknjena in podobno. Krivde so predvsem starejše igre. Od monokro-

matskih nikakor ne morem pognati Star-gledja, tudi Silent Service je problematična, za čudo pa večina iger v javni lasti dela. Barvni iger ne poznam, pred nakupom se je priporočljivo prepričati o združljivosti. Nekateri manjši programi, zvočne demonstracije in podobno ukve-nogje teči le, če jih požemo z diskete, vendar izjema ni preveč boveca.

Tudi na strojni ravni je združljivost zadovoljiva. Vsi vtiči so združljivi s listne za ST. Dodatki, ki jih je bilo treba vdelati na matično ploščo ST-ja, npr. pomnilniške razširitve in ovesenac, ne delujejo ozroma je vdelava (pomnilniške razširitve) nesmiselna. Seveda se je dobilo tudi razširitve, nanjete posebej za MEGA STE. Povedati moram, da neodvisni proizvajalci tudi sedaj zaupajo našo ročni spretnosti, zato je pri vtičih nekaterih razširitev še vedno treba nekaj spaknja. Večja razširitev v primerjavi z ST-jem se nanaša na tri ločne pomnilnik

različno s moduli SIM, možno je vstaviti kartice tipa VME, emulatorje DGS-a, npr. PCIAT-Speed ali AT-once (386SX), je mogoče vdelati s posebnim adapterjem v podnožje procesorja. Adapter je seveda drugačen kot za ST. Miško je mogoče zamenjati tudi s senzijsko miško ali svedno kroglico za PC, ki jo priključimo na senzijska vrata. Potrebujemo še gonilnik PC\_MOUSE, ki je priložen PC-Speedu. Obi meška lahko uporabljamo hkrati.

## Torej?

Poznam, da ne bi imel v tem trenutku nič proti, če bi mi dobra vila prinesla TT. Vendar se mi zdi, da mi šli MEGA STE še dva ali tri leta povsem zadovoljivo rabiti. V svetu PC-jev razvoj in padanje cen prehitevala eden drugega, potrebe povprečnega uporabnika pa se tekme še zdijo: ne dohlevajo. Občasno delam tudi s PC-jem 386 s frekvenco 33 MHz, kartico SVGA in barvnim monitorjem, vendar bi se v tem trenutku le težko odločil za zamenjavo. Windows, sli so glavni krivci, da potrebujete uporabnik res močan stroj, se mi glede na GEM ne zdi dovolj prepričljiv razlog, da bi prodal ali kupil PC. Presoja je osebna, zato prosim, da me »pravoverno« računalničarji ne linčajo. Zmenjava podatkov med obema svetovoma je čedalje manjši problem. (Tole pišem z MEGA STE v WordPerfectu, katerega formal prepoznata tudi WP v PC-ju.) Računalnik mi pomaga pri delu, ki pa od računalnika ni odvisno. Takih uporabnikov je največ. Torej je MEGA STE čisto spodoben računalnik, zaradi katerega ni pred drugimi ni treba zadržati. Slab mogočabji besedila in nekaj silic in plakatov poleg brošure sli dveh na leto nikakor niso razlog, ki sli finančno upravičevali in zahtevali močnejši stroj. Grafika sli je sploh področje, pri katerem Motorola procesorji s nižjo frekvenco uspešno lovirajo hitrejša Intelove.

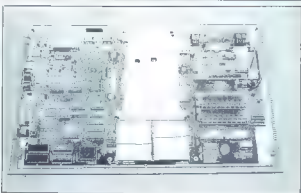
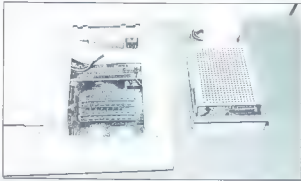
Občutek hitrosti je pri MEGA STE povsem zadovoljiv. Jasno je, da se tistemu, sli je prej delal s strojem brez trdega diska, zdi že disk neznanjski napredek. Čeprav sem še pred dvema letoma zahteval, da lahko udobno delam brez trdega diska, mislim danes popohoma drugače. Udobje je pač udobje in nadomestni ga je mogoče le z več udobja, vsaj v računalniških logih. Ker največ časa uporabim Calamus, se mi zdi tudi pomembno, imeli čim več delovnega pomnilnika. Če sem bil prej zadovoljen z 1 MB, je sedaj 4 MB minimum (2 MB sta imela pri obsežnejših publikacijah občasno obsežnejše postelice).

Navedeni inženirji bodo nekoliko pogosteje preklapljali na nižji procesorski takt. Za nekakšno grafiko in vektorsko orientirane programe sli priporočljivo vdelati matematični koprocesor, sli nekatere operacije pobtri najmanj ali petkrat. Tudi Calamus 1.09 leži s koprocesorjem nekoliko hitreje, za veek pospešek pa sem slišal pri DynaCAD. Pri programih z go-

nišniki za skeniranje, ki imajo vedelano časovno zavora, npr. Repro Studio, je smiselno za računalkn navesti TT. Če navedmo ST, je zavora zaradi dvojnega taktila sli pol hitrejša, kar jo včasih zelo naprejšno. Programi v glavnem privzemajo, da imajo na razpolago dovolj delovnega pomnilnika. Zato so posegi na disk redki, omejeji predvsem na izaganje programa in shranjevanje obdelovanih podatkov. Navidezni pomnilnik pa je redka kategorija, doslej sem ga srečal le pri Calamusu SL (ki je namenjen bolj TT-ju) sli WordPerfectu (kjer je lo pri 4 MB RAM zgolj cokta). Hitrejši disk zato vseh zmogljivosti računalnika bistveno ne poveča. Ker je moja delovna miza velika kot običajna šoleta klop, so mi všeč majhne dimenzije računalnika. Ob njem mi ostaja še znosno dovolj prostora za literaturo, tipkovnico in miš s podlogo.

Pri zvoku računalnik združuje zmogljivosti ST in STE. Ima tako trinkelni mono (PCM) kot osemsterni stereo zvok. Enega

**Slika 5. Odstranjen pokrov s pritujenim trdim diskom. V notranjosti so vidni moduli SIM in vmesnik SCSI za disk.**



za odhiti pa bo v dnevni sobi postregel falcon. V mreži vseh treh arhitektur bo močno neomejeno izmenjivati podatke, ne da bi bilo treba nositi diskeete iz sobe v sobo, oziroma tako lahko linje otroci karoli izvajali letalske ali kakšne drugačne (dvo)boje.

in drugega lahko za silo predvaja jo monitorju, seveda če ma za zvocnik (Atarjevi monitorji). Monitor SC 1435 more predvajati tudi stereo zvok. Če monitor nima zvočnikov ali če ima le enega, si je smiselno zvocnik s povezavo z zunanjo avdio linijo. Ob tem je treba programsko nastaviti zvok na približno polovico največje moči, sicer ga bomo računalnika močno škivari.

Iz Atarjevih reklamnih prospektov je razvidno, naj bi MEGA STE našel mesto v pisarni. Za lo govorijo predvsem kvaliteta lipkovnica, 14-palčni monitor (SM 144/146), več serijskih vrat, vdelati trdi disk in vmesnik za LAN. Slednji je pred kratkim dobil konkretno uporabnost z mrežno razširitvijo, imenovano STAR NET. Ili tem dodatikom lahko neposredno povežemo več MEGA STE, TT-jev in falconov. Mreža je odprta razvezje, saj se podatki prenašajo po protokolu AppleTalk, kmetu pa naj bi se tudi po Ethernetu. V duhu že vidim mrežo: strežnik bo TT, v katerem bom hkrati zganjal obsežne grafične operacije in poganjal Calamus SL, v pisarni zraven bo MEGA STE pomagal pri vodenju financ in seznanzo.

Kljubi hvall bi v računalniku takoj spreminel nekakšno stvar. Petem ko sem dve leti nazaj popodno bitino, ki jo je zagotavljal 1040 STFM brez diska in ventilatorja, in sem se prevredljivo rezal lastnikom poseni kopji PC-ja in rjnovih hreščočih ventilatorjih, sem slednjega dobil tudi sam. Svoje je prispelav še dokaj glasi Seagateov trdi disk. Občutek imam, da je proizvajalec nove stakline staro zalogo, ki je drug niso več marali. Trije ventilatorji s temperaturnim uravnavanjem je v tujni mogoče dobiti, tudi hitreje in večje trde diske ponujajo še znosno ceno. Disketnik je s svojimi 720 K je mki 830 K zastare in lažen. LAN je strojno dokumentiran. Novosti na strojem področju (LAN, dodalna vrata RS 232, strojno pomikahne kartice, zvoki sli programsko premo podpiri. Pri vseni računalniku ima povprečen uporabnik vse, da ga za hitrejši ST s spremanjem disketopom. Kogar pa zanimajo predvsem igre, zanj je cenajši nakup modela 1040 ST.

Če kupujete novo MEGA STE, je dobro povprašati, v kakšni konfiguraciji ga lahko dobite. Staro izvedbo mnogi proizvajalci serijsko oremajo z disketnikom visoke gostote, mogoče sli je zaleželi tri ventilatorji s temperaturnim uravnavanjem, Quantumov disk s 120 MB in več. Če potrebujete več delovnega pomnilnika, ni kupujte stroja z 1 MB, ker boste morali pri različnih naprej potegniti ven štri SIMM po 256 K. Strošek je tako večji, kot če bi ste za začetku kupili računalnik z 2 MB. Možno sli je zaleželi tudi vmesnik za zunanjo napravo (host adapter) SCSI, na katerega se priključi več trdnih diskov, trdnih enot, CD ROM-ov itd. V razširjenost mesto VME je mogoče vstaviti bolj razširjenega grafične kartice loajostvi tži do 1660 x 1200 in s 16,7 milijona barv. Cena ledaj za zmogljivostjo ne zaostaja. Kdor pa na vsak način misli, da je notrajnost računalnika prenašo nastapa, si lahko dokupi pomnilniške razširitev do 12 MB (približno 1200 DEM), emulator vortex AtOnce 386 SX (500 DEM) ali turbo kartico z motorje 68030 pri 50 MHz (700 DEM).

In še čena (bravo, davek na dodano vrednost dobita nazaj). V Nemčiji stane MEGA STE1 od 850 DEM naprej. Pred nakupom se prepričajte, ali ne gre morda za staro zalogo s TOS-em 2.05 in z disketnikom dvojnje gostote. Uprgrade kit-stane okoli 350 DEM. Monitor SM 144, 146 stane okoli 290 DEM. Trdi disk z vmesnikom za zunanjo napravo in s pokrovom od 409 DEM (Seagateov ST 157N) naprej, 1 MB SIMM okoli 80 DEM. Sam sem kupil računalnik pri firmi Stimmgabel v Beljaku, Lederergasse 6, 4043 4242/24722, faks 210044, kjer so bile takrat cene enake ali nižje kot v večini nemških trgovin, poleg tega sli je Beljak bitu.

## LITERATURA

Atari, MEGA STE COMPUTER, Owner's Manual  
ST Computer 1/91, 2/91, 8/91, 10/91

# Superračunalniki v znanosti

NENAD CRNKO

**S**imulacija naravnih pojavov s superračunalniki so bistveno razlikuje od uporabe računalnikov v industriji, izobraževanju ali zabavi. Dovolj zgovoren je že bežen pregled znanstvenih vprašanj, ki jih ni moč rešiti z navadnimi osebnimi računalniki in grafičnimi delovnimi postajami.

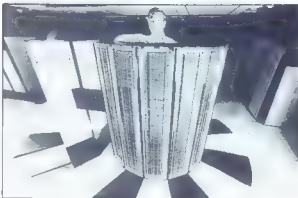
Znaten primer so astronomske raziskave. Nekdaj astronomi (boje bi bilo reči zvezdoledi) so lahko vesote zelo dolgo zgoji opazovali, bodisi v vidnem, infrardečem ali kakem drugem delu spektra. Bolj ko je raslo število odkritih vesoljskih teles (asteroidov, sonc, galaksij), bolj so čvetele nove teorije o njihovi interakciji. Tovrstnih teorij pa ni bilo moč preveriti v laboratoriju, in čakati jih morali nekaj milijono let, da bi jih potrdili ali ovrgli. Zato so se astronomi (nič več zvezdoledi) domislili, da bi prekusili računalniško simulirati medsebojno delovanje vesoljskih objektov. Za interakcijo nekaj tisoč ali milijonov objektov pa so kaplada potrebne zelo zapletene formule. Če bi astronomi, ki je zasnoval računalniški model, želeli dobiti rezultat še za življenja, bi morali svetovi poklizati za polno precej zmogljivejši računalnik od običajnega.

Drugo področje je meteorologija. Naravnih napovedi, ki morajo zajeti podatek o meteoroloških postaj, posejnih po vsem svetu, in s satelitov, ni bilo mogoče sestaviti, če se ne bi posvečevalo na superračunalnik. Meteorologi so samsi slikovito pojasnili, kako zapleteno je sestavljanje takšnih prognozičnih modelov s svetovnimi in papirjem bi potrebovali sto let, če bi želeli zanesljivo napovedati, kakšno bo jutri vreme...

## Hardver

Za tako zapletena preračunavanja danes uporabljajo superračunalnike, ki jih izdeluje vse več firm. Res pa je, da ni do dandanes še nihče konstruiral toliko različnih (in uspešnih) modelov superračunalnikov kot Seymour Cray. Že v letih, ko je bil zaposlen pri CDC, si razvil prvi superračunalnik, imenovan CDC 660, pozneje pa model CDC 7600. Potem je zaradi razhajanja s politiko korporacije sklenil, da bo ustanovil lastno podjetje. Imenoval ga je Cray Research - in lahiša je postala legenda.

Leta 1976 je nastal CRAY 1, potem pa so superračunalniki nezadržno prodrli na vsa področja znanosti. Cray 1 je bil 64-bitni računalnik, prvi primerek je kupil



Slika 1. Seymour Cray.

Los Alamos Scientific Laboratory. Cikel glavnega procesorja je bil samo 12,5 nanosekunde, medtem ko je bil centralni pomnilnik iz zmogljivostjo milijon 64-bitnih zlogov) šestnajstkrat preplavljen, da bi mogel iti v korak s takšno hitrostjo. A ne glede na to je bil cray 1 enoprosesorjski računalnik.

Seymour Cray se kajpada ni zadovoljil s tem. Njegov CRAY X-MP pomeni etiketo za ne modelov z različnimi značilnostmi. X-MP/18 je model z enim procesorjem in centralnim pomnilnikom z osmimi milijoni 64-bitnih zlogov, X-MP/28 ima ob enaki velikosti pomnilnika dva procesorja, X-MP/216 dva procesorja in dvakrat večji centralni pomnilnik, medtem ko ima X-MP/416 - kol ste po kraboh najbrž že uganili - štiri procesorje in pomnilnik s 16 milijoni 64-bitnih zlogov. Ciklus procesorja so vses čas skrajševali, tako da je sedaj vsega 9,5 nanosekunde, medtem ko je prepletanje centralnega pomnilnika podvojeno. Hitrost izvajanja ukazov je dosegla 25-80 megaloopov (FLOPS, floating point operations per second - številno operacijo s plavajočo vejico na sekundo) za skalarno operacijo in kar 160 megaloopov za vektorske operacije, pri katerih se rezultat ene operacije prenese

in drugo, ne da bi bil potreben dostop do pomnilnika. Vzporedno s povečevanjem zmogljivosti je rasla cena: pri nekaterih modelih je dosegla 15 milijonov dolarjev.

Potem so razvili model CRAY 2, ki je bil desetkrat hitrejši od predhodnika in približno 50.000-krat hitrejši od osebnih računalnikov letnika 1985. Bilo je še nekaj različic. Še zlasti je zanimiv CRAY Y-MP, ki so ga predstavili januarja 1992. To je bil Crayev odgovor na vse večjo konkurenco na ligu superračunalnikov, toda cena je bila za Craya pravi neverjelja - 300 tisoč dolarjev. O uspehu tega podjetja in o kosu, ki si ga od pogode odrezajo njegovi superračunalniki, najbolj govorno prita podatek, da je bil Cray Research leta 1991 na 38 mestu seznamu najbolj uspešnih ameriških podjetij, ki se ukvarjajo z informacijskimi izdelki (bodisi softverom, hardverom ali kombinacijo obeh). Prehitel je celo nekakšne hiše, ki jih pri nas doslej bolj poznamo, recimo Lotus Development Corporation, Texas Instruments, Novell...

Toda ne glede na slavo in razširjenost njegovih izdelkov Seymour Cray ni edini, ki zna narediti dober in hiter superračunalnik. Fujitsuov ameriški inženirski superračunalnikov, Ciklus procesorja je 15 nanosekunde, zmogljivost centralnega pomnilnika 256 MB, prepletanje pa je - 256-kratno! Dodatna prednost računalnika je nabior ukazov, prenesen iz IBM-ovih raču-



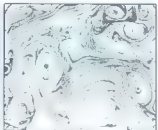
nalnikov - to naj bi odtajalo razvoj programske podpore.

Drugi japonski superračunalnik je Hitachijev S810/20, ki pri izvajanju ukazov doseže celo hitrost 630 megaloopov. Procesor je sestavljen iz dveh ločenih delov: prvi skrbi za skalarno ukaze, drugi pa vektorske operacije. Cikel prvega je 28, cikla drugega 14 nanosekund. Zmogljivost centralnega pomnilnika je kot pri Fujitsuovem superračunalniku 256 MB, faktor prepletanja pa 128.

Vsi doslej omenjeni računalniki imajo samo en procesor ali morda še enega, kva več. Hitrosti tovornih računalnikov, ki v neenah tehničnih izboljšavah ni moč povečevati v neskončnost, in sicer zaradi omejitev, ki so posledica fizikalnih zakonov (npr. omejene hitrosti širjenja signalov). Zato vse več proizvajalcev oblikuje večprocesorske računalnike, ki naj bi omogočili delitev nalog in pozneje reševanje lah delov s posebnimi procesorji. Možni sta dva zasnova: uporabi posebej oblikovane procesorje, ki so povezane v večprocesorske konfiguracije, ali pa posreči po kakem od navadnih in množično uporabljenih procesorjev (npr. Intelovih 8086, 80286, 80386) in jih povežemo tako, da bo obdeloval podatkov kar najučinkoviteje.

Primer prve konfiguracije je IBM-ov projekt računalnika GF11. Vseboval naj bi 576 povežanih procesorjev, izmed katerih bi sieherni mogli opravljati računarske operacije s plavajočo vejico. Računalnik je namenjen za reševanje problemov in kvantne fizike, takšnih, ki zahtevajo  $3 \times 10^7$  operacij. Za takšno računanje bi npr. VAX 11/780 potrebovali 30 tisoč let, cray 1 - samo deset let, medtem ko GF11 z največjo hitrostjo 11,5 gigaloopov (!) potrebuje samo eno leto. Za reševanje tovornih problemov se zdijo takšni časi sprejemljivi.

Drugi način povezovanja velikega števila standardnih mikroprocesorjev je pogostejši in veliko cenejši. Osnovna težava je številno povezav, ki jih je kaj kmalu preveč, če bi radi pravi vsak procesor povežemo s vsakim drugim. To težavo na lotus odpravijo tako, da postavijo procesorje v vrhove hiperkocke. Številno vrhov hiperkocke izračunamo po formuli  $2^n$ . Projektanti računalna niso našli načina, kako bi v računalniku uporabljali dimenzije višjega reda v svetu fizikalni obliki, vendar se da takšno povezovanje procesorjev simulirati s likarske plošče. Temeljna prednost hiperkocke je ta, da se številna števila vrhov, prek katerih je treba prenesti podatke, da bi kalerijski procesorja mogla komunicirati med sabo. To število



vhov je vadno ensko številu n. To pomeni, da bi morali v konfiguraciji z npr. 65.536 procesorji prenesti sporočila samo priok 16 vrtov, in sicer ne glede na to, katera procesorja si izmenjujejo podatke.

Primeri takšnih konfiguracij sta Caltechov računalnični center cube in Intelov IPSC. Prvi ima v vsakem vrtu hiperkocke (n=6) znotaj Intelove kombinacije 80086/8087 + 128 K lokalnega pomnilnika. Hitrost vsakega od procesorjev, ki so povezani drug z drugim, je resda precej omejena, toda zaradi načina povezave nekajkrat preseže hitrost računalnika VAX 11/780. Intelov IPSC ima v vrtovih hiperkocke (n=7) močnejšo kombinacijo 80286/80887, to pa seveda pomeni, da so njegove zmogljivosti večje. Glavna prednost uporabe imobilnih razližnih mikroprocesorjev je poleg njih cene sorazmerno preproste povečevanja zmogljivosti sistema. Hkrati z razvojem Intelovih mikroprocesorjev (80386, 80486, 80586 itd.) se povečujejo zmogljivosti superračunalnikov, ne da bi bilo treba povečati dimenzije hiperkocke.

Izvirno so se oblikovale superračunalniške konfiguracije kot pri Immosi. Mikroprocesor, ki ga je razvil ta družba, se menjuje transputer (iskovanka in angleški besed za tranzistor in računalnik). Vsak transputer vsebuje procesorsko enoto, in ji je dodana večja ali manjša količina internega pomnilnika za zelo hitro izvajanje programskih ukazov. Hkranje, kot je to moč doseči s standardnim računalniškim RAM, dostop se razvil več vrst tize mikroprocesorja. Razlikujejo se po velikosti internega pomnilnika, hitrosti komunikacije s drugimi procesorji in močnatih računskih operacij s plavajočo vejico. Tako ima npr. T 414 interno 32-bitno strukturo, 2 K internega pomnilnika in možnost, da z drugimi transputerji komunicira s hitrostjo 20 milijonov bitov v sekundi. Drug model, T 800, ima vdeleto tudi enoto za računске operacije s plavajočo vejico, skupna moč enega samega čipa pa ustreza moči računalniške VAX 8800.

Dobesedni del hitrosti in zmogljivosti je pripisal tudi temu, da sodi transputer v skupino mikroprocesorjev s sklenim naborem ukazov (reduced instruction set computer, RISC). Vse ukaze je mogoče videti neposredno v hardver, to pa seveda pospeši izvajanje. Zapletene ukaze, ki se v programih sicer radkeje potrebuje, je moč zamenjati s preprostimi, ne da bi bile hitrostne izgube prešarane. Ne glede na zmogljivost posameznega mikroprocesorja je vir pravne moči transputerjev druge - to je možnost, da jih preprosto povežemo. Vsak transputer ima vdeleto sliki priključke, ki jih je moč spojiti z enakimi priključki drugih transputerjev. To omogoča sestavljanje različnih konfiguracij računalnikov in preprosto povečevanje njihova procesne moči zgolj z dodajanjem mikroprocesorjev.

Izbati sile torej enega od superračunalnikov, plačati zaradi nekaj milijonov do-

laryev in komej čakala, da li rešili svoj astronomski problem. Zeli sie se zelo da-leče od rešitve. Večina superračunalnikov je same zase precej uporabni. Edino, kar zmorejo, je, to da v kratkem času - zmaljajo - veličansko količino številk. Toda če hočete rešiti kak nurnišni problem, morate zbrati tudi vse relevantne podatke, delinirati algoritm, ga kodirati v kakem programskem jeziku, prevesti v izvršno obliko, ga izvesti, potem pa rezultate prikazati v taki obliki, da bodo razumljivi za človeka. Vsega tega kajpada ne delamo s superračunalnikom. Zamislite si samo, da kak kraj v prazni zanki opravlja nekaj deset milijonov operacij in čaka, da bo uporabnik prilišil na kako tipko v urejevalniku! Zato superračunalni praviloma ne delajo samostojno, temveč jih povežemo s kakim iz-med čelnih računalnikov (angl. front-end computers), ki jih uporabljamo za pripravo podatkov, razvoj programe in shranjevanje rezultatov, razvoj omenjeni cray, crayo, je moč povežati z IBM S/370; crayo priključimo na poseben priključni sklop, ki s centralnim procesorjem komunicira s hitrostjo 70 MB/sek. Ta priključni sklop povežemo s priključnim sklopom drugega računalniške hitrosti 64 MB/sek; drugi priključni sklop pa s čelnim računalniškim hitrost 24 MB.

Rezultate čela, ki jih opravljajo superračunalniki, danes najpogosteje prikazujejo z grafičnimi delovnimi postajami. Superračunalnik lahko namreč med sesostvo generira nurnošne rezultate, ki li na poliskanih straneh papirja pokra nekaj deset listov letov. Ker mlitje nima toliko časa, da bi se pogljobi v tako predstavljene podatke, skužajo napredekne nazive številk ponazoriti z grafičnim modelom. Preprost primer predstavljajte si, da v znan poljudnoznanstveni oddaji Bak-128 oddaja evolucije vesolja ne bi grafičnu v obliki animacije, trajajoče nekaj sekund ozroma minut, temveč tri čez

zaston ure in ure teki neprekinjeno izpis numeričnih podatkov.

Za prenos iz superračunalnika v grafične delovne postaje uporabljajo algoritme za komprimiranje podatkov, da li skrajšati čelo, ki preteče od začelna reševanja problema do vizuelne predstavitve rešitve. V navadi je, to da ves niz grafičnih operacij prepustijo delovnim postajam. Model mora biti zato sestavljen tako, da superračunalnik rabi samo za za-pletena preracunavanja, medtem ko za navadne grafične operacije v zvezi z rezultatom (izraženim v obliki grafikonov ali animacij), reamo sančarje, spramunaje bsriv, rotiranje in podobno, zedočajo zmogljivosti delovnih postaj.

Kako zelo običajen je kak način predstavitve, najbolj zgovorno potrdi informacija, da sta se Cray Research in Sun skupaj letišta povezovala superračunalnikov in grafičnih delovnih postaj.

Druge, nekoliko redkejša metoda li vdeleava specializirane grafične hardwere v same superračunalnik, zato da se izognemo delovnim postajam. Ta liš rešitev navadno razjemo pri manj znanih in malice šibokjših superračunalnikih, medtem ko je pri najbolj zmogljivih skoraj vedno v navadi prva rešitev. To je tudi razumljivo, saj gelovni in kaj dosti uporabniki, ki bi dovolji predavare svojih desetine milijonov dolarjev vrednih instalacij.

## Softver

Se tedaj, li so superračunalnik in z njim povezano grafične postaje pod streho, imamo zgolj kup zelo drage -že-ležnine, s katero se li zdaleč ne moremo pomagati pri reševanju kaklega znanstvenega vprašanja. Algoritm za reševanje lovnihših problemov moramo prevesti v niz ukazov, ki jih računalnik razume. Računalnik mora vsebovati ustrezen operacijski sistem, prevajalnike in po-možne programe (urejevalnike in podobno). Tu pa li imajo precej megleno. Superračunalniki stanje zelo pogosto lastne operacijske sisteme, ali sicer omogočajo,

da zmogljivosti stroja izkoristimo do zadnjih meja, vendar zahtevajo od uporabnikov dodatno prizadevanje, da jih razvajo. Tudi del sistema za prikaz rezultata (najpogosteje delovne postaje) utegne ne delati v okviru različnih operacijskih sistemov, če pa je v konfiguraciji še kak čelni računalnik (npr. VAX in IBM), je stvar še bolj zapletena. Zato je treba posebej veliko poslotiti pri povezovanju vseh komponent sistema.

Težave zase so prinosi kaklega mode-ja iz ene konfiguracije v drugo. Kaj to pomeni, dobro vedo vsi isti, ki so kdaj delali s dvema popolnoma nezdružljivima sistemoma (in s kakšna VAX tipki TURBO ozroma WS). Zato je uvedba vsaj osnovnih standardov na tem področju eden bistvenih pogojev za inter-zvezno uporabo različnih sistemov (npr. širšo uporabo Unixa v vseh komponentah lastnega sistema).

Medtem ko je na področju operacijskih sistemov precejšnja raznolikost, je položaj v svetu programskih jezikov za kodiranje modelov dokaj jasn. Nitiče kajpada ne delja s programskimi paketi Visual BASIC, TurboPascalC++ , Programirani superračunalnikov je podobno, na katerem praviloma uporabijo dobn stran fortran. Ta jezik je pisana ne kot zlasti malemalično mislečim znanstvenikom, takšni pa so skoraj vsi isti, li delajo s superračunalniki. Poleg tega ima fortran precej -presenetljivo- lastnost: vedno izvornih programov, napisanih v tem jeziku, lahko brez kakršnokoli vzem uporabijo tudi z drugih računalniških (kreta jih je samo prevesti v izvršno obliko). Seveda pa tudi fortranu pogosto dodajajo vse mogoče podaljške, ki omogočajo boljše uporabo superračunalnikov (zlasti večprocesorskih), a po drugi strani pogosto poslabšajo prenosljivost.

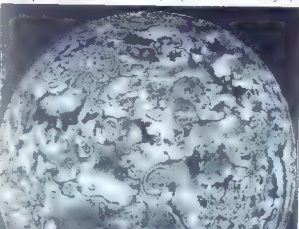
Nastanek transputerjev in drugih multiprocesorskih arhitektur je zabljeni tudi nove jezike, katerih glavni namen je omogočiti čim boljše izkoristek takšnih konfiguracij. V ospredju je occam, visokonivelski paralelni jezik, ki so ga razvili posebej za transputerje. Kar pa precej več uporabnikov pozna -klasične- programske jezike, se je vse bolj ukvarjajo tudi s predelavo teh jezikov (npr. C-ja), da bi mogli podprati večprocesorske računalnike.

## Superračunalniki in praksi

Ogledajo si nekaj raziskav, pri katerih uporabljajo takšne instalacije vredne več milijonov dolarjev. Amesov raziskovalni čim, ki deluje v okviru NASA (NASA Ames Research Center), uporabljajo vizualizacijo podatkov, zbranih z zapletenimi preracunavanji, za aerodinamične raziskave. Na tem temaju nā, bi konstruirali novo generacijo vesoljskih plovil za serviranje vesoljskih postaj in cevavnje Marsa.

University Theory Center (Ilhaci) uporablja superračunalnik IBM 3090-600 s široko paleto raziskav, liš timice elek-

Slika 4. Računalniško povečana slika Jupitrove lune Io.





# Predstavitejl se predstavi

tronov v atomskem jedru in skrivnostne plazme do Saturnskih obročev in črnih luknji.

Von Neumann Center, katerega slonivce uporablja v ZDA 22 ustanov (med njimi sta denimo MIT in Harvard), s različnimi superračunalniki raziskuje na primer t.i. lemno snov v vesolju. Po eni od (še) veljavnih astronomskih teorij je vesolje nastalo v veliki eksploziji (big bang) iz ene same samcake točke z nedoumljivo gostoto snovi in prav tako nedoumljivo temperaturo. Med širjenjem in ohlajanjem so najprej nastali temeljni delci snovi (kvarki, poznejše protoni, nevtroni in elektroni). Ti so se povezali v atome, pozneje zidake vseh drugih vesoljskih teles (sonc, planetov, meglicin itd.). Meglice ozirno galaksije se liše od rojstva širijo v prostoru, liše to s hitrostjo, ki je sorazmerna njihovi oddaljenosti. Astronome zanima, ali bo lišenje neskončno ozirna ali se bo zaradi težnosti ustavilo, nakar naj bi se začel nasproten proces - vračanje v začetno ločko (t.i. velika implozija). Težnosa sta bi res mogoče tudi dovolj močna, da liše ustavlja širjenje, vendar liše ledaja, če bi bilo v vesolju dovolj snovi. Tako imenovane bele ali navadne snovi, iz katere so vsi vidni predmeti, po dosedanjih izračunih ni dovolj, toda astronomi menijo, da je v vesolju tudi veliko t.i. črne snovi, ki je z današnjimi opazovalnimi metodami ni moč zaznati. Znanstveniki s superračunalnikom Cyber 205 in ETA 10 simulirajo, kaj bi se dogajalo v vesolju, če bi bilo v njem toliko in toliko črne snovi. To pa zahteva numerično obdelavo vesnikanskega števila vesoljskih objektov v obdobju nekaj milijard let. S superračunalniki pridejo do rezultatov v nekaj urah!

Dr. Arthur WinFree (University Ill) Arizona s superračunalniki raziskuje širjenje srčne mišice. Modeli morajo števali, kako se električno odzivajo stoliščici celic srčne mišice. Vse to se izračuna v približno eni ur! Ob manj zmogljivih računalnikih (prj osebnih liše) najbrž prej odpovedate srčna mišica dr. WinFreeja, kot pa bi bil pripravljen izračun.

Ameriški cosil Voyager 1 in Voyager 2 sta združila šivinjli mimo Jupitra, Saturna, Uranusa, Nepluna in Plutona (zda se glajdajeta že v medvezdarnem prostoru). Podatke, ki sta jih snovi poslali na Zemljo, pa še vedno obdelujejo in najbrž se bodo astronomi še leta ubadali z njimi. Z novimi metodami sta računalniško vizualno predstavitev podatkov se ponuja popolnoma drugačen pogled na omenjene planete. V pasadenjski ustanovi Jet Propulsion Laboratory vse te podatke obdelujejo z nekaj računalniki VAX 8650 in 780 ter s Sunovimi graficnimi postojami ozirna z njimi združivimi delovnimi postojami, medtem ko za najbolj zapletene vrstične uporabljajo tudi storilne distancirane superračunalniške vrste oray. Mo kombinirajo izbrane stalnice slike (liše je kakih 300 toboč) z Voyagerjev in ustrezno simulacijske modele, tako ustvarjajo

recimo simulacijo poleta vesoljskega plavilca mimo vesoljskih teles. Tako so izoblikovali model poleta nad Jupitrovo luno lo (polemženje edinega nebesnega telesa v našem osrčju, na katerem so dejavni ognjeniki) - lo raziskavo so objasili, preučevanje učinka ognjeniških izbruhov na okoliški vesoljski prostor. Znanstvenikom se je z uporabo zelo zmogljivih računalnikov posrečilo, da so »prišli na kraj dogajanja«-že pred letom 2001. Pri tem superračunalniki nikakor niso odrekli poslušnosti kot uporniški HAL iz najslavnejšega filma v zgodovini znanstvene fantastike.

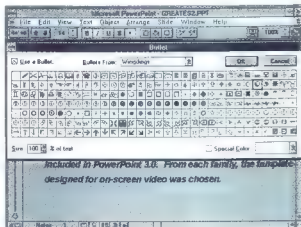
Pisanje lo računalnikih. liše vredni nekaj milijonov dolarjev, najbrž pahne v matoujejo tako hekerje kot znanstvenike, ki so kaj dokopajo do maice zmogljivih strojev, združljivih z IBM PC. Vendar ni vse čim! Najmočnejši superračunalniki bodo verjetno še zelo dolgo redko gestic v našem delu Evrope, toda tako čas kot nenehna razvoj tehnološko delata v prid povprečnega uporabnika. Boj množična uporaba zelo hitrih mikroprocesorjev s skrajšanim naborem ukazov bo pripeljala do tega, da bo moč z bolj dostopnimi računalniki reševati čedajne več nalog. Danes so že napredaj kartice, s katerimi navadne osebne računalnike »oženimo«-s zelo zmogljivimi mikroprocesorji (npr. 80486 - i860, s štirimi ali še več transputerji itd.) in ustreznimi prevajalniki. S tako kombinacijo dobimo precejšen del moči prvoga Crayevega superračunska.

Vse lo znanstvenikom omogoča, da tudi s preprostejšimi in cenejšimi računalniki simulirajo zelo zapletene dogajanja. Z enako konfiguracijo je mogoče preučevati višjo računalniško arhitekturo in napovedjivo dogajanje na področju multiprocesorskih operativnih sistemov in programskih izjavok.

Če se vam vse to vendarle zdi še zelo preuranjeno, naj vas spomnimo, da so se pred kakimi desetletji leti v PC-je - da, prav v take računalnike, katerih precej močnejše potomce danes s pridom uporabljate! - vdolivali vmesnik is zvezo z navadnim kaselonom, ker so bili prepoznani, da si bo lo nekaj uporabnik »povnočilo«-trdi disk ali disketke.

## LITERATURA

1. Bobn Teplovskij, Kivkica za brojeve. Računalnik 12 (1988), S. 39 - 59
2. Greg Fertman, Reducing the Outer Planets. Computer Graphics World, July 1991 (str. 36 - 42)
3. Jean-Paul Sansonnet, Architecture novih digitalnih računali. Galaksija 204 (1991), str. 222 - 228
4. Nancy Parker Smith, Oil Supers and Menus. Computer Graphics World, August 1988 (str. 42 - 43)
5. Peter Sorenson, Scientists Tap Graphics Technology. Computer Graphics World, August 1988 (str. 33 - 40)
6. Ron Lewis, Visualizing Raines. Computer Graphics World, August 1988 (str. 28 - 32)
7. Salko R. Jovic, Seymour Roger Casey - Legend of a Sage. Računan 68 (1991), 12 - 14
8. Slaven Turk, Arhitektura - organizacija digitalnih računali. Šolska knjiga, Zagreb, 1988
9. Traian Muresan, Transputerne superračunale. Galaksija 204 (1991), str. 222 - 225
10. XXXXXXXX, The Datamation 100. Datamation, June 1992 (str. 37 - 194)



## BORUT GRACE

**D**a si da človek tu pa tam poravnati nos, zbledeti plešo ali nategniti kos kože čez uho, je seveda za kolikor toliko uspešno ozonovanje nezrebno. Že samo, če ot svojega šerla zahtevate višje plačo ali izredni dopust, boste imeli veliko več upanja na uspeh, če boste svoj zahtev zavili v svetleč papir in jo okrasili s svitlano parfijo.

Predstavitve, kol se taki svitan reča, se je mogoče lotiti na več načinov: z zasvoikom papirja ali s šopom barvnih svitčnikov ali pa z ustreznim računališnim programom. Kar zadeva slednje, smo v Ljubljano mikru že predstavili ustrezen Lotusov izdelek, v paketu novega CorelDraw z dodatke CorelShow, lokral pa smo v pokušnjo dobili najnovjšo verzijo Microsoftove PowerPointa, ki je med poklicnimi predstavitelji precej v časih. Računalniške (in drugačne) predstavitve imajo pravzaprav en sam namen, zastopati briv in jo pripraviti do tega, da razvize možno s cekini. Pri tem je popolnoma vseseno, komo je predstavitve namenjane, skušnjavsko bankničku, ki bi si raje odgnal prst, kot da bi vam dal ugodno posojilo, ali gospodinj, ki ji morate predati še en, lokral res najboljši (in seveda najdržji) zasalec.

Težava z računališnimi predstavitvami je pravzaprav v tem, če izvzamemo

demo programe, ni povsem jasno, komo so pravzaprav namenjane. Še tako dobro pripravljena zadeva vas nikakor ne bo prestrela, če jo boste gledali na računališkem zaslonu! S zadnje vrste kalendariki predavalnice Riden seveda če si ne pomagale z video projektorjem, ker si spet pomeni omrežitev na dandanes preskromno ločljivost 640 - 480 pik in



najprejten poseg v vas žep Deloma vi lahko pomagata z izpisom ne prosivnice ki so sicer le bled obrloček listega, kar sicer vedite na zasvoju svojega računališka, ali pa lahko, da vam v bližnjem rebru sludu izdelajo diapozitive. Slidna rešitev je tudi najboljša, vendar se je narocnikli klobuz kvaletni diapozitivov otepaajo, najfok je v kako zakonu vas menia leže najli grafoskop kot diaploprojektor. Skratka, če silo pripraviten vložbi približno 20.000 DEM v računališko opremo boste z razmeroma majhnim naborem in nekaj sicer naredili predstavitve, za katero si nekaj potrebovali.

V naših krajih ni prav veliko uporabnikov, ki bi vedeli, kaj pravzaprav počeli z računalniško predstavitvijo in ki bili sploh pripravljeni priznati, da tovrstne storitve res potrebujejo. Nemara pa je zadržana le v tem, da bi se pri nas tovrstni predstavitvi še pred kratkim reklo etabrat, da bi morala biti dolga vsaj sto gosto tiskanih strani in da bi se morali podjop podpisati najmanj trije doktorji znanosti. Šele potem bi jo bil kak brokkrat pripravljen neobredno vtakniti v svoj predal.

Kakorkoli že, na PowerPoint 3.0 for



imenovanem viharjenju možganov (brain storming). Seveda lahko spreminjamo raven vsakega dela besedila in vrstni red odstavkov.

Sestavljanje predstavitve vam na vsakem koraku lajšajo vzorčne elemente in šablone, hkrati pa lahko vsak element (kros besedila, graf, sliko) uporabite in vzorec za nadaljnje delo. Tako lahko in že pripravljenih predstavitev kar hitro naredite novo, ne da bi vam bilo treba vsakič sprihi izumijati toplo vodo. Vsak vzorec se samodejno prilagodi vašemu za-

slonu, zato ne boste več fetovadili kot v prejšnjih verzijah, ko ste morali prilagajati predstavitev vsaki izhodni enoti (zaslonu, tiskalniku) posebej. Tudi tiskanje barvnih strani s črno-belim tiskom je prenesljivo dobro. In s pisavami boste občudno imeli težave. PowerPoint 3.0 for Windows sicer čisto spodobno uporablja pisave Inuetye in ATM, silka na za slonu pa je zelo dobro. In to ste sila nekoliko brifav, z branjem najbrž ne boste imeli težav, saj si lahko stran povečate do osemkrat (zoom od 100 do 400 %).

izdelovalce demo programov in množičnih predstavitev je zelo dobrodošla tudi možnost, da svoje izdelke podkneje tistim, ki PowerPointa nimajo, v svojem računalniku. Programu je namreč dodan samostojen prikazovalnik.

Seveda bi lahko naredili predstavitev tudi s kakim drugim programom, denimo s CorelDrawom, in ponuja nemara še več oblikovskih orodij, vendar bi ob povezoivanju v celoto nedvomno naleteli na nepremostljive težave. Prav zaradi srednjega splošni potrebujemo programe za izdelovanje predstavitev kot posebno vrsto programske opreme. Če tokrat pušimo od strani animacija, ki zahteva izjemno zmogljivo računalnike in posebej temu namenjene programe, je poglavitna značilnost predstavljivejših programov to, da omogočajo posebno učinkite in prehodu iz silke v silko (zatenmitve, razprševanje, razplajanje ...). PowerPoint 3.0 for Windows ponuja obliko najrazličnejših posebnih učinkov, ki bodo vaše predstavitve naredili neustavljivo privlačne za nekjučne opazovalce. To je poleg modnih dodatkov (OLE ...) nemara največji napredek in primerjavi s prejšnjimi verzijami. Če dodamo ozvičene pike (bulleti), boste s tem orodjem značilni naredili privlačno in učinkovite predstavitev, ki vam je ne bo nerodno dati in roti.

PowerPoint 3.0 for Windows se nekoliko spogleduje tudi a multimediji, saj lahko svoji predstavitvi dodate zvočne učinke in celo digitalni video (AVI), ne zna pa tako kot denimo CorelShow prikazati animatorjevih datotek. FLI. Za prve multimedijske poskuse boste nemara potrebovali kako zahtevnejše in zmogljivše orodje (in dražji računalnik). Kljub vsemu si je Microsoft s tem izdelkom, ki hkrati teče v jabolčnem okoliu, utrdil vodilni položaj med programi za izdelavo predstavitev.

Program so nam posodili pri Microsoftovem oddelku a Vzhodno Evropo, in nas pa lahko 515 USD kupite pri Microsoftovem predstavniku Atlantis. Cankarsjeva 10b, 61000 Ljubljana, telefaks: (061) 221-608.



Windows smo težko čakali. Ta program namreč že neka časa in kljub neskončnemu številu dobro rejenih škarkov (ne glede na verzijo) veja za najboljšega v svoji kategoriji. Čeprav ne znam natančno pojasniti, zakaj, sem imel že pri prejšnjih dveh verzijah občutek, da PowerPoint pravzaprav a Microsoftov izdelek, zato sem pričakoval, da bo trojka bolj a silu Worda ali Excelsa. Vendar je ostal uporabniški vmesnik domala tak kot v prejšnjih verzijah, ilič zato.

Seveda gre za programski paket zadnje generacije z vsemi dodatki, ki jih zapoveduje sila moda: orodjarna in OLE. Oboje skorajda deluje. Boj zanimive kot modne novosti so funkcionalni dodatki, ki vam plašjajo izdelavo predstavitve in vam pomagajo v časovni stiski, ko imate že vsega dovolj in bi bili raje pod pernico kot za računalnikom.

Iz prejšnjih verzij smo vajeni vzorne strani, a katero oblikujemo splošno podobno predstavitev, dolbočarno ozadje in barvne sheme. Poleg nje sila nam sedaj ni volje vzorčni našilni in vzorčni besedila. Pravzaprav dobimo vzorčne elemente za vse sestavne predstavitve, spreminjamo pa jih lahko kakorkoli med izdelavo predstavitve in tako še v zadnjem trenutku in silo ponovimo video celote.

Kar je bilo v prejšnjih verzijah zgolj seznam strani, je sedaj razvejeno hierarhično kazilo (outline), s katerim na hitro skiciramo osnovno zamisel predstavitve, to pa podobno razdelimo do poljane gibline. Podobno organiziramo katerikoli del besedila v naši predstavitvi, načni dela, kakršni se sicer uporabljajo pri tako



# Pa čeprav ni zmeraj CorelDraw

MATEVŽ KMET

**R**ecimo, da imate PC. Recimo, da bi se radi začeli ukvarjati z oblikovanjem. Recimo, da imate programov ne presrečevala na črno. Gleda na to, kar ste slišali, je edina »ta prava« stvar Corel Draw. V tujini vas bo zadnja verzija (3.0) stala malo čez 500 DEM, to pa je za ostlega, ki bo program potreboval le občasno, kar dosti. Pa alternativa? Ponuja vam je različna GST, ki jo alatarjevi poznajo po programu 1st Word. Moj mikro pa je v prejšnji številki opisal nam program za namizno založništvo Timeworks Publisher 3. Risarski program Designworks (verzija 1.01, kar pomeni, da je zadnja še zelo zelo nova), ki seveda kaže v okolju Windows, lahko dobite s tujini že za okrog 230 DEM (osprav je založnikova priporočena cena skoraj enkrat večja). Ali pomeni enkrat nižja cena tudi enkrat slabši program? Na srečo ne. Designworks sicer ne prinaša ničesar zares novega, pozna pa večino stvari, ki jih povprečen uporabnik od lovstvih programov pričakuje.

## Osnove

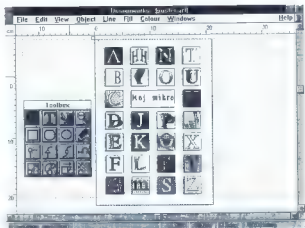
Upravičeno vmesnik programa Designworks je tak, kot smo jih navajeni pri programih, ki lečajo v okolju Windows. Nekaj najpogostejše uporabljenih funkcij je ponazorjenih z ikonami, ki pa niso na hitrem traku (speed bar), kot smo zadržali čase vajeti, ampak na levi strani dinstovnega okna. Če želimo, namesto lehi ikon uporabljamo pisalnik: mesto (zelo uporabna možnost, ki jo pozna tudi Corel). Zunanji menijev lahko določimo povečavo/pomanjšavo ter vključujemo/izključujemo raster in magnetne točke.

Komunikacija z drugimi programi je slika točka, saj pozna Designworks lo nekaj formatov za prenos slik. So pa zelo toliko boljše silice (otpari), ki jih dobite s programom. Priloženih je skoraj 600 silic v formatu GEM metalize. Večina jih je enobarvne, vse pa je značilno, da so zelo lepo in natančno narisane.

## Risanje

Designworks seveda dela v barvah. Pri tem upošteva PANTONE, najbolj razširjeni standard barvnih odtenkov (uporaba je tudi Corel). Tisti, ki to potrebujejo, bodo lahko s svojimi slikami detali tudi barvne separacije.

Program pozna vse primitivne risarjeve, vključno s Bézierjevimi krivuljami. Edina napaka, ki sem jo v programu našel (kljub temu da gre za prvo verzijo), bi



prav ni. Če bi namreč radi določili svoj lip črto, s katero boste risali, vas bo Designworks včasih mimo zabilal v DOS in pri tem občasno zamrnil računski.

Skenirane slike lahko s funkcijo avto-trace sprameneh v vektorsko sliko. Corel naredi to neprimerno bolje s posebnim programom (Corel Trace), isto majhno sliko in Corel Trace sestavi iz desptih krivulj. Designworks pa iz 5741 Oka programa sta opravila delo bolj slabo, vendar so bile napake, ki jih je naredil Designworks neopustljive. Popolnoma ravno črto je na primer sestavil iz dvajsetih črtic. Kakršnokoli popraviljenje tako pretvorjene slike je seveda nemogoče.

Sicer so vse funkcije za transformacije narejene lepo, hitre so in jih preprosto

uporabljamo. V primerjavi s Corel Drawom manjkajo le funkcije za delo z cvrtnicami (envelopes) ter funkciji perspektive in ekstrude. Vendar so to kaprice, za katere večina ne bo pripravljena plačati še enkrat več.

## Besedila

Pri delu z besedili je program Designworks hitri silab in dober. Slabo je to, da uporablja svoje nabore znakov, ki so popolnoma nestandardne, zato pozabite na kakšne slovenske črke. Hitri silab in kupa črk, ki jih imate zanj.

Dobro je to, da lahko v vsakem besedilu uporabite različne nabore znakov, velikosti in gibnlive. Stora morale samo

to, da označite blok in mu določite lastnosti. Tudi sicer se Designworks lotiva besedilo bolj in zgladu namizozaložniških kot risarskih programov. Recimo, da ste besedilo uokvirni in spravi v sliko. Če zdaj odkvir z besedilom povečate ali pomanjšate, bo velikost črk taka kot prej. Bo pa zato program poskrbet, da bo besedilo urejeno tako, kot ste v zlezi (levo ali desno naslonio, centriranje poravnava v bloki. Za liste, ili so vajeti delati v Corelu, bo to spriva močje nenačudno, vendar je tak način dela velikokrat zelo dobrodošel.

Sama in lahko tudi priredimo predstavitev besedilo na zaslonu. Določimo lahko mejno velikost črk za »gracnik« (od tam nazvadi nam program besedilo prikáže ili še kot škratno in tako ne izgubijo časa za natančne zrisovanje črk, ki jih na zaslonu tako ali tako ne vidimo) in natančnost, s katero bo program zrisoval besedilo na



zaslon. To lahko delo s programom dokaj pospeši. Večja silabost v primerjavi s Corelom je ili posilavljene besedila na polno krivuljo. Pri Designworksu se da ili narediti le na en način. Corel pa nam jih ponuja precej.

Kakšen je torej sklop? Designworks je za svojo mladost, ceno in natančnost presenečljivo dober program. Gotovo ne bo nobenemu kupcu žal tdnanja zanj, malo pa bo nagaj tudi tisti, ili bodo hoteli še kaj več. V prejšnji številki Mojega mikro smo za Timeworks Publisher 3, izdelek založbe GST, ki je izdela tudi Designworks, dejali, da je dober in domaćo delo, za kaj resnejšega boste pa potrebovali kaj resnejšega. Designworks je še bolj in laže stopa v korak s svojimi vzorniki. Preden se torej odločite, da boste kupili »Korelino«, kar ga imajo vsi, prelistajte.

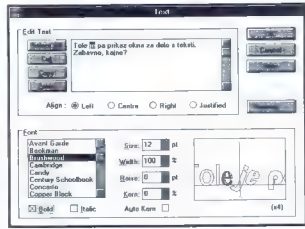
NASLOV:

Atlant

Čankarjeva 10b

51000 Ljubljana

tel.: (061) 221-608



# Vztrajno vstřic z Okni

DAVOR PETRIĆ

**O** Borlandovem paketu C++ 3.0 smo v Mojem mikru že pisali, medtem pa so izdali različico 3.1. ■ Podpira novosti v programu Windows 3.1 in ■ povrh ponuja nekaj posebnosti. Omejili se bomo lahko rekoč zgolj na prave novosti te različice. Paket lahko uporabljamo z računalnikom, ki ima 2 ali 3 MB RAM (pač zaradi dela z Okni), minimum je torej 386 s 4 MB RAM, video kartica je poljubna, na disku pa mora biti za popolno instalacijo prostih 50 MB. Priporočajo Microsoftovo miško verzije 7.04 ali poznejšo. BC 3.1 a nasprotno z BC 3.0 lepo dela v okolju DESQView 386.

Registrirani uporabniki dobimo zelo poceni prehod na novo verzijo (angl. upgrade). V majhni skatki so samo diske in nova knjiga Installation Guide, na dodatni diski je pa delna verzija programa Phar Lap 286 DOS Extender (podatkevalnik DOS-a).

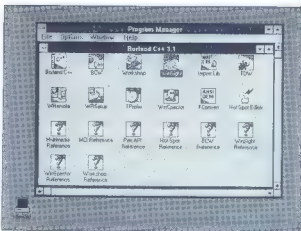
Kupci novega paketa dobijo vso literaturo, ki spremlja Borlandov C++ , povrh pa nekaj zelo pomembnega. Že tedaj, ko so ponudili prvo različico BC, ki je podpirala programiranje v okenškem okolju, sam se pitoževal, da za takšno programiranje ni popolne literature. Zdaj je to lepo urejeno. Dobite tri knjige z različno dokumentacijo Windows API. Prva obsega dva dela; v enem je seznam funkcij in sporočil (724 strani), drugi pa je splošne narave (247 strani). Tretja knjiga je posvečena različici Windows 3.1 in na 733 straneh razlaga vse, kar si je treba vedeti. Zares ni več kaj pompoznih Mimogrede: zdaj je ves paket težji od 10 kg...

Tako stan kot novi uporabniki dobijo samo eno vrsto disket (prej obe). Če ste naročili takšne a zmogljivostjo 1,2 MB, jih pošljete 18 (prej 12), disket z zmogljivostjo 1.44 MB je pa 15 (v verziji BC 3.0 samo 10).

Instalacija je taka kot prej: program lahko instalirate po delih, morale pa si pomagati z ustreznimi programi. Nekatere dele je moč razpakirati z navadnim programom ZIP.

Za popolno instalacijo potrebujete ■ MB prostora ■ disku. Molilo me je, ker instalacijski program ni moget seseliti dolžine programov, ki sem jih izbral za instalacijo, lermev je ves čas samo ponavljal, da ne ve, ali je na disku dovolj prostora za kompletno instalacijo (?). Minimalna instalacija C zasede približno 6 MB, vse drugo torej več.

Poteg dokumentacije na papirju obtite

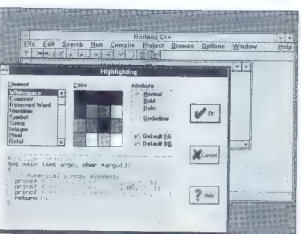


Slika 1.

še preveč takšne, ki jo Borland imenuje On-line. Preprosto povedano, to so datoteke, ki imajo disketo zasedajo skoraj 1 MB. Zakaj je to preveč? Znanostno so ugotovili, da je precej težje brskati z zaslona kot s papirja, sicer pa le tudi sam vem, saj se prav težko pripravim do tega, da bi dokumentacijo prebrali z zaslonom.

Registrirani uporabniki smo dobili datnice: skrajšano verzijo programa 286 DOS Extender, ki pa je v bistvu zgolj reklama za Phar Lap. Programi, ki jih napisamo ■ to igrčko, lahko vprežejo samo do 2 MB RAM, ni jih moč popravljati ■ (razhroščevali), ni funkcije spawn, ni

Slika 2.



navodi (oziroma je samo 50 strani zaslonske pomoči), ni tehnične podpore, ni moč distribuirati tako napisanih programov. Popolna verzija tega programa stane 500 USD.

## Glavne novosti

Kot v različici 3.0 so programi BC DOS samo v verziji DPMI in zahtevajo ■ delo namrni 1 MB podatkevalnega (extended) pomnilnika. Prevajalnik pozna nekaj novosti. Najzanimivejša ■ možnost generiranja kode 386, ki srsko jo v prejšnjih verzijah nenehno pograščali. Novost prikazuje slika 3. Ker ne bo postelje nihče več kupoval sistemov 286, brez te opcije ne

gre več. Seveda pa je treba velkanskim instalirano bazo sistema 286 še vedno upoštevati.

Kotir ima barnyi monitor, bo morda s pridom uporabi možnosti sintaktičnega osveševanja. BC namreč prepozna vse glavne elemente programa (ključne besede, konstante, definicije, komentarje itd.) in jih različno osvetli. Na sliki 4 si je moč ogledati, kako je to urejeno v okolju integriranega delovnega okolja za Windows 1j BCW.

Stevilo datotek, ■ jih lahko hkrati odpremo ■ programov ■ DOS je moč povečati, in sicer z majhno spremembo v knjižnici podprogramov, seveda pa je treba tudi v CONFIG.SYS navesti, da bo odprnih vsaj tisoč datotek.

— Dodali so novo optimizacijsko tehniko za učinkovitejšo kodo C+ v imenovano Object Data Calling Convention; kazelec ■vs prenaša funkcije čez registre.

Nekatere stvari so zdaj urejene dosledne kot prej. Prevajalnik ■ nekdo dovoljeval prevoriti iz -consti dovoli v -void ■. Čeprav v okviru ANSI C to ni dovoljeno. Preproščeni je tudi nekaj drugih konverzij vsije const. Podpoba moramo zdaj npr. dodati za deklaracijo razreda. Funkcije import/ouport so sprejemljive in sprejemo namisto argumentov vsije var argumente unsigned.

Uporabnik EMX386 se morajo zateh h kopanju (angl. patch), sicer izvajalnik programi DPMI ne bodo leteli. Med testiranjem sam kot kmalin program za pomnilnik uporabljati DEMM 386 v, 6.02 in glade tega nisem imel nobenih težav. Razhroščevalnik in Profiler 386 ne zagotavljata podpore ankaj 16 MB RAM, ni če za imate takšen sistem morate dostopni pomnilnik omejitj pod 16 MB.

## Okenško programiranje

Integrirano okenško delovno okolje so izboljšali v nekaterih elementih. BCW zdaj naredi tako kot BC za DOS optimizirano kodo, medtem ko je prej kot BC 2.0 ponujal samo dve osnovni možnosti optimizacije.

Kot smo že rekli, je glavna sprememba v verziji 3.1 uskladiitev z okenško različico 3.1 (sam bi dodal napisedel popolno literaturo). ObjektWindows so zpopoznili, da ■ sli vstřic z WIN 3.1. Sivar se zdaj imenuje OWL31, kajih hoteli so se izogniti zametnjeni s staro verzijo. Na lo morate paziti, in če ste se v kakšnem programu sšičevali na staro imo OWL, ga zdaj sprememite. Posodobili so tudi glave datotek z ObjectWindows library.

Vse datoteke EXE in DLL so uskladiji z Windows 3.1. V večnem boju a napo-

pravilnimi napakami (spodbudno, kajne?) in pomagalec s programom Win-Spector, posmrtnim okenskim orodjem za popraviljanje programov, ki lovi »general protection faults« in programirajo sporoči. Kje je napaka nastala in kaj se je tisti hip dogajalo v računalniku. Torej nekaj takega kot Dr. Watson, ki je sestavi del paketa Windows 3.1.

Vsa stara koda, napisana za 3.0, se kajpada prevaja in normalno dela. Pri prevajanju je treba poudariti, da je koda napisana za verzijo Windows 3.0 (in pozneje), in sicer tako, da definiramo makrookaz WIN30 (osebno mi je od načina »include« <owl.h> ljubiš način »define«).

Cepnav programi in WIN 3.0 normalno delajo v okolju WIN 3.1 (zabavna trilev), so zaradi sprememb v glavi windows.h potrebne nekatere spremembe vizivni kodi programa – nekatere funkcije v verziji 3.1 namreč sprejemajo malce drugačne argumente kot popre. Windows, so se preuredili, da bi zbrali povezane funkcije, ike, strukture in konstante. Dodali so konstante in »epede« za China, ki jih dosti ni bilo.

## Podpora Windows 3.1

Vamno, kaj novoga vsebuje ckeniski paket različice 3.1 – in vse to podpora tudi nova verzija paketa BC. Nastajajo nekaj teh možnosti: multimediaske obdelave, toni true-type, DDMEML (Dynamic Data Exchange Management Library), drag and drop (poglni in izpušči), skupni okviri za pogovor (common dialog boxes) in OLE.

Zelo je koristno, ker so vse te novosti ponazorjene s primeri. Dobrišen del teh je napisan tako v C-jaktivu C++ (ishranjeni so v imeniku OWL). Drug skupaj primerov v imeniku EXAMPLES-WIN31 in v dobrem starem čistem C-ju in uporablja tradicionalne metode ckenjskega programiranja. Ker je tovrstno programiranje zapleteno, ni udelež, če je poznavatelj velko.

Okeniski programi, ki jih pišete v BC, so po novem lahko trih vrst. Usklajeni so bodisi samo z Windows 3.1 (torej delajo samo v tem okolju oziroma v okolju poznejših izboljšav), samo z različico 3.0 (pozemlaken so pisani za to okolje in pozmeneje verzije) ali pa napisani v strogem načinu 3.1 (angli, strikt programirani delajo samo v okolju 3.1 in poznejših).

Najkorsnejši je prav strogi način. Omogoča, da prestrezamo napake pri prevajanju aplikacije (prej pa jih je iskal s testiranjem in razhroščevalnikom). Primer take napake: argumenta HWORD ni moč postati funkcije, ki pričakuje HWD (v drugih načinih program ni sporočil napake).

Strogi način je še zlasti koristen pri razvijanju programov, kajti dostoj se je vse prevec kovinskih napak pri prevajanju izmuznilo, so se pa kadpada pokazale med izvajanjem programov. Najbolj prav pa pride to, da ob prehodu na 32-bitno

platformo ne bo težko odkriti neuključene nosilci, ki se pri tem spreminjajo. Priporočeno je, da nove programe v okolju Windows 3.1 pišemo izključno v strogem načinu, stare pa se splicata prvotni vanj.

## Pomanjkljivosti

Ker sem moral pred časom preiti na monitor VGA, se mi je – posrečilo – najp nekakega sitnega hrošča. V IDE ni močote spremenili zaslonskih barv tako, da bi bile na monokromatskem normalne – kratko malo ne gre in ne gre. In kar je

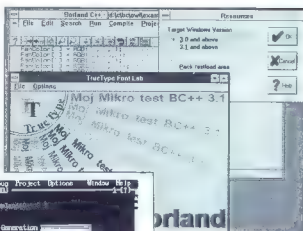


Slika 3.

spremenjanje posamičnih barv z različni elementi programa slabo urejeno, sem nazadnje obupal. Edina preprosta rešitev: pred klicem spremembi način dela kartice VGA v 7 (hercules) in pokličem BC. Ni jasno, zakaj Borland ne upošteva načina dela 8 (crno-bela VGA) in zakaj ga ni moč zagnati z monokromatskim otenki. Ne odziva se niti na klic s parametrom V. V različici 3.0 je vse lo delalo.

V tej verziji smo pričakovali tudi urejevalnik fontov true-type, in to iz Windows 3.1, vendar ga žal ni. Urejam lahko le navadne fonte, kakršnih v tem okolju prav nič ne uporabljajo, saj so TTF veliki bolši.

V različici 3.0 so hitrost programov, psrskih v C++ in, izjemno povečali, pac-paste je zelo precej upočasnilo prevajanje programov v C-ju. Zdaj so hitrosti prevajanja se zmanjšane in vsa stvar zahteva približno 20 odstotkov več časa kot v različici 3.0. Z mojim sedanjim sestelom je prevajanje programov v C-ju brez optimizacije padlo z 42.000 vrsic v različici 3.0 na 35.000 vrsic v verziji 3.1. Takšna razvopna smer nikakor ni spodbudna. Koda, ki jo dobimo, je enaka kot prej (z izjemo zgoraj omenjene razlike). Od različice 3.1 sem pričakoval, da bo pri prevajanju programov v C-ju prav tako hitra kot različica 2.0, nikakor pa ni nisem misli, da bo povzročila se za 80 odstotkov upočasnjevala.



Slika 4.

za C. Podobno bo treba še počakati na hitrojšo in precej krajšo izvrsno kodo za C++ OOP.

Koda, ki jo dobimo, je sicer zelo kotrektna in hitra, popraviljanje programov je lahko in učinkovito. Vključitev zbirnika je dobrodošla prdnost v primerjavi s nekaterimi konkurenčnimi paketi.

Delo v integriranem okolju je zelo prijetno in zanimivo in zelo malo izbojzavno. Odliden je način dela s programi, ki so sestavljeni iz več datotek (Project – konkurenca na tem področju močno zaostaja. Dokumentacija je kar poporna.

Borland se bo s tem paketom nedvomno uvrstil na vrhu piramide prevajalnikov za C++ – Tisti, ki uporabljajo različico 3.0, si bodo pac morali omisliti verzijo 3.1, če potrebujejo podporo za Windows 3.1 oziroma če morajo generirati kodo 386. Prehod (ugradnje) s C++ 3.0 na 3.1 ni drag, 9990 SIT. Če pa C++ – prvič kupujete, je Borland C++ - 3.1 za mnoge uporabnike zares najbolj zanimiva izjra. (951990 SIT NASLOV: Marand

Kardeljeva ploščad 24  
61000 Ljubljana  
tel.: (061) 182-4001; 340-652 faks: (061) 342-757

## Povzetek

Bilo bi mi ljubo, če bi tudi registrirani uporabniki prebrali različice a prehod na novo dobili literaturo za okenisko programiranje. Če kupujete BC prvič, če morate programirati v C++ in OOP in če bi radi pisali programe za pakistani Windows (3.0 ali 3.1), potem je predstavljeni programski paket odlična izbira.

Če pa ste zvesti čistem C-ju, tedaj počasnejše prevajanje kot BC++ i gotovo ni prdnost. Še vedno pogrešamo podtaljševalnika DOS-a za sistema 286 in 386 (Zorčeta, denimo, lo ponuja v osebnem paketu).

Pohvale vredna so orodja za izdelavo uporabniškega dela programa, vendar mi ni bilo ljubo videti v paketu tudi takšna.

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

# ZNANJE ZA RAZVOJ

# Študentom v pomoč

ANDREJ TROHA

**D**ecembru lani ste lahko v Mojem mikro brali in vrhunskem programskem paketu, kanadskem Maplu V. Počest in dermo kos najbolj zapletenim matematičnim nalogam pri kvantni mehaniki ali statistiki. Abraxasov Graf 1.1 ne meri tako visoko. Namenjen je zgolj risanju grafov, ki delajo precejšnje preglavice mnogim študentom višjih in študentom nižjih letnikov. Program slede v še tako slabokovnem PC-ju, napisan pa je za DOS, okenske drugacije in. Zakaj? Mogoče zato, ker študijem nisimo ravno bogata kasta. Odsiren tudi disk, barvni zaslon, grafika VGA in Windowsi nameček.



Jim je precej do svojega izdelka in željo, da bi tudi kupci to vedeli.

Malo manj lično je izdelan priročnik, ko ga je za III strani. Mogoče moti, da je tiskan na siveben, in videz recikliranem papiru (ki pa III ni), toda više popravita dobra preglednost in naravnost Jezusova preprosta razlag. Po prebranan priročniku III morali zati odetali s programom tudi najbolj neveden, domala zabil uporabnik. V knjižici je namreč vse, od navodil III instalacijo do obtebrnege opisa vsa III funkcije. Tudi odgovore na nekaj najbolj pogostih vprašanj je najli.

Delo s programom je precej standardno, hčem reči, da se programerji niso izživljali s svojimi defnicijami tipk Esc ali Enter, pa tudi funkcije tkpe opravjo to, kar od njih pričakujemo. In kaj program zmore? V priročniku je zapisano, da je namenjen tudi inženirjem in znanstvenikom. No, ti bodo gotovo posegli po čem močnejšem, po Mathematici ali Maplu. Graf namreč ni mišjen kot ne vem kakšno znanstveno orodje, pa na siko primerno III srednješolske in diake. Prikladn III bi tudi kot del standardne opreme slovenskih šol.

Program zmore izrisati grafe eksplicitno, parametrično in polarno opisanih funkcij enega argumenta, pa tudi stožnic in racionalnih funkcij. Pri risanju slednjih III moč proučevati pote in asimptote ter glavne osi. V glavnem meniju, imenovanem Funkcije, izbiramo med osmimi opcijami. Šesti III tipov funkcij: konstantne, eksplicitne, parametrične, polarne, racionalne in stožnicne. Ostanele še opciji Tabele in Uporabniške funkcije, kjer je moč ero funkcijo uporabiti za definiranje drugih in III tako plajšati delo. Tako lahko pri pogostih definiranih poligonov dolo-

čim funkcijo, ki bo predstavljalna počeno x. III tem lahko polkomo zapisem veliko krajše, saj v njem ne bom slišno ponavljaj funkcije za počeno (POWER).

Silno uporabna je tudi opcija Tabele. Tu je moč vnesti točke grafa neposredno, z vrednostim koordinat x in y. Program prabavi največ deset tabel točk, ki jih lahko grafično prikáže kot same točke, s premicami povezano točke, lineame regresijske krivulje, aproksimacije ali interpolacije. Kako lepo bi bilo, ko bi bila vdelana v program podpora iskrinim digitalnim menihkomi! Tako bi lahko kemki pri tairaciji z digitalnim pH-metrom po serijskem vmesniku pošiljali podatke Grafu, ta pa III jih sprobi interpoliral v gladko krivuljo...

Moč je določiti meje risanja, imena osi, velikost slike. Graf gre tudi zasukati, da je ležeč ali pokončen, s čimer povečamo bodisi os x bodisi y. Namizni zaolžniki lo poznajo kot landscape ali portrait.

Najprekrat bo uporabnik želel videti graf na zaslonu. Toda zaslon je le ena od mnogih prairarnih enot in lega nabela so se pri Abraxasu držali. Graf je moč naliskati s kalenikomi matricnim kalenikom, ki ve za Epsonov standard ESC/P. Podpira tudi laserske iskatnike s postscriptom in nesalnike, ki razumejo HPGl. Seveda pa je moč graf poslati tudi na disk v formatih HPGl, PIC in EPS. PIC-a bodo veselili vsi, ki bi graf radi dodatno obdelali v Lchtosovem 1-2-3. EPS-a pa tisti srečnejši z laserskimi iskatniki s postscriptom. Tudi graf (gibaj sliko) racionalne funkcije, ki je predloga, da III jo tule zapisal, III shranjen kot EPS, niso pa natisnjen z laserjem.

Ene lepših strani programa Graf 1.1 je tudi možnost, da se hkrati izrisne več funkcij. Po mojih izračunih se jih III enim

sartem koordinatnem sistemu lahko gnete kar 40. Že pri desetih krivuljah graf boš spominjal na kak Poltčekov «action painting» kakšna gre III pri polni obremenitvi raje nisem poskušal.

## Korajža velja

Kot rečeno program ne kak visokotelet projekt. Tudi sprogramirati III ne bilo ravno težko, leđa spodbudno je da si v Sloveniji, leđa srednjeevropskega piratstva, kdo kaj takega sploh upe. Abraxas celo obitujlja nove razlike med njimi mrežo. Graf naredi vse, kar III povprašen državljan od takega programa pričakoval. Namenjen je diakom in študentom in to nesigo odlično opravila, tudi s ceno, ki je 4990 SIT. Uporaben je tudi za pisanje strokovnih besedi še III v obliki datoteke EPS moč naložiti v večino namnoznanstvenih programov in ga tam dodatno obdelati.

Dobrodošla bi pa bila opcija, ki bi vneseno funkcijo prevedela v datoteko, razumljivo Taku. Tako bi III Graf zares zelo uporabno orodje za pisanje strokovnih besedi. Lepo bi bilo videti tudi risane imraznejših grafov ali celo grafov funkcij z integrali. Ne vem tudi, zakaj so se programerji odločili III rolatne menije. Ti so resda «balino in», toda prav pranje te ledaj, ki je zaslon poln podatkov (urevalniške besedi, preglednice). Pri Grafu pa je zaslon prazen. Nekateri bi si mogoče želeli drugacije za okna ali vsaj podporo miški. Dobrodošla III tudi razlika za ST in amigo, saj rma veliko dijakov prav enega teh računalnikov. Kaj več od programu, ki III je osodi Abbraxas, Beethovnova 4, 61000 Ljubljana, III gre obhati.

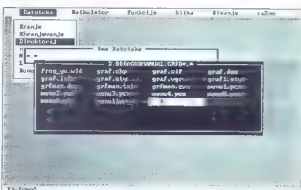
**Graf racionalne funkcije, kot ga izriše Graf 1.1.**

precej starijšajo denarico. Mogoče pa tudi zato, kar je programem DOS še vedno bolj domač kot Okna. Vsekakor je lepo videti domač izdelek, namenjen pomoči pri študiju. Kakorkoli že, Graf je preстал torturo III rezultati so tule.

## Škatla naredi program

Nikoli nisem prav rad kvartal o teži navodil in barvnem odenku škatle s softverom, toda tokrat gre o tej zadevi napisati vsilsko, dve. Domači programi so namreč III redko znanjeje v tako lično izdelani ovojnici. In ta, Grafova, se v imcemer ne razlikuje od embalže tujih izdelkov. Škatla je resda nekam tanka, vendar da vedeti, da so jo zaprli ljudje, ki

## Delovno okolje.



# Od frizbineta do Netwara 3.11 (1)

MIRKO MAHER

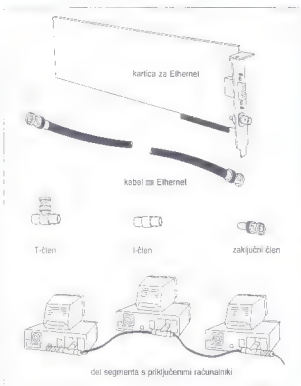
**A** veste, kaj m "frizbinet"? Na DEC-ovem dnevu (DEC Day, propagandna predstava podjetja Digital Equipment Corporation) pred dobrimi petimi leti je predavalci s tem vprašanjem presenečili zbrano publiko. Seveda smo vsi skupaj debelo gledali, saj smo vedeli, da je frizbi okrogel kos plastike, ki ga zabavo mečemo po zraku, ne pa nekaj v zvezi s računalniško mrežo. Vendar obeh pojmov nisva znali povezati v smiselno celoto. Predavatelj nam je pomagal tako, da od nekod privlekel disketo (sempalčno, kakršnih se spominja le še veterani) in jo vrgei svojemu kolegu. Poanta bila seveda, "Če kupite DEC-NET, vam ne bo treba metati disket".

Nekaj mesecev po tistem sem zamenjal službo in prišel na LUIZ (lukaj sem še vedno). Nekateri sodilavci so si pri delu pomagali z IBM-XT-i, raketni so pa tega želeli, vendar niso prišli do računalnika, nekateri pa so upali, da jim tega nikoli ne bo treba. Podatke (večinoma tekste) smo med računalniki prenašali s disketami približno po zgoraj omenjenem sistemu. To je bilo bolj preprosto in zanesljivo, kot če bi uporabljali programe, kot je Kermit, ki so z nekaj sreče "prepumpali" kakšno datoteko po senjskih vratih. Sicer pa je tudi današnja, ko so moderni vse prej kot redkost, ponavadi najhitrejši način, kako šli spravili nekaj MB iz Bežigrada na Vid, postali kurjaci z mopedom in disketami.

## Utopija s premislekom

Šefi so dobili idejo, da bi imeli v računalniku zbrane podatke, ki jih večina zaposlenih potrebuje po delu. To so uradništvini in komunalni podatki o mesu Ljubljana, kaj so območja urejanja, parcelne, hiše, ceste, kanalizacija, vodovod, električna in pilska napeljava in tako naprej. Prvzaprav so hoteli imeti GIS (grafični informacijski sistem) v PC-jih, kar se je zdelo utopija v cash, ko so bili AT-i še več kot 40-megabajtnim diskom redkejši od mercedesov. Vendar je bila lo ideja v pogledom in priložnosti.

Kot najbrj veste, se zmogljivost računalnikov vsakih nekaj let podvoji. Torej, ki smo potrebovali večje diske za podatkovne baze, bodo po vsaj varnostni že napredaj. Vedeli smo tudi, da bo poleg razvoja programov se bolj zahtevno delo zamejanja podatkov. Ko bodo podatki v računalniku, pa bo smelo se vedno lahko odčitati in zmogljivejši računalni-



Šlika 1. Tako sestavimo Ethernet.

niški sistem, kot je PC z DOS-om. Polem ko je narejena podatkovna baza, je določena vsajena podatkovne baze, je to prvzaprav je se tehnični problem. Razumijmo je, da mora biti taka podatkovna baza centralizirana. Nasla ideja je bila, da imeli en sam močnejši PC, kjer bi bili podatki shranjeni in kjer bi jih tudi vzdrževali, uporabniki pa imeli dostop do njih z lastnih računalnikov. Poletevati smo torej računalniško mrežo. Medtem ko si je začela skupina programiranj v clipperju pisati programi z delovnim imenom PROSTOR, je bila moja naloga postaviti mrežo.

Najprej sem preizkusil IBM-ov program PC-NET, za fizično povezavo pa je skrbel Ethernet (program je sicer tekli tudi v Token Ringu). To je pomenilo, da sem nekoga začasno zapičeni nekaj PC-jev. Vanje sem vdelal kartice za Ethernet (z imenimi shetNET, če mi spomne na varji) in povezavi računalnike s T-členi in kabli, navlečenimi po sobah. Ime-

ni pa smo tudi AT z "ogromnim" 120-megabajtnim diskom, ki je stal celo premožanje. Na tem disku sem z gonilnikom SpeedStor naredil dve particiji. Druga, ki je bila namenjena podatkovni bazi, imelam približno 100 MB. Prvzaprav ne razumim, zakaj se je IBM-u in Microsoftu šele v peti verziji DOS-a posrežilo prebrati 32 MB. IBM PC-NET je taka vrsta mreže, kjer so računalniki enakovredni partnerji (peer-to-peer). Vsakemu uporabniku pa je prepriščeno, ali bo dovolil drugim, da uporabljajo njegov disk ali iskalnik. Vse sistem je za silo delal, čeprav se je pogosto "sesul". Ponavadi takrat, ko sem med računalnik kopiral velike (okrog 20 MB) datoteke.

Večji problem je bil v tem, da mreža prav nemožno gošala pomnilnik. V najugodnejši varianti, to je takrat, ko je kakšen PC le uporabljal disk v drugem PC-ju, je hotela skrajaj 100 K. Če pa sem dovolil, da disk in iskalnik močnega PC-ja uporablja tudi drugi, me je ta dobrotla stala nekaj čez 300 K. Ker sem prej delal v vakuum, pri katerem sem lahko vsake-

mu uporabniku ali skupni natančno predpisal, kaj sme početi in časa ne, me molilo se nekaj kontrola dostopa do datotek na skupnem disku je zagotavljala le zelo primitivno varnost podatkov. Vse skupaj se je torej izkazalo za minimalen napredek v primerjavi s "frizbinetom". Brez mreže sem moral za prepis datoteke dvakrat uporabiti ukaz COPY in se v najslabšem primeru sprehoditi z disketo po stopnicah. Po rovem je bilo treba pogoniti NET z nekaj parametri v dveh PC-jih. Privržani pa sem en COPY in sprehod po stopnicah, ce je znal uporabnik drugega PC-ja, sam pravilno nastopiti vse parametre ukazal NET. Ker NET (kot priten programi, potem ko sem pogonil, ostal v mojem drobnem pomnilniku, sem ponavadi še počakal na nov zagon računalnika.

## Noveli naj bo!

Med preizkušnjem sem v mestu srečal kolega s faksa in mu ob prvem med drugim povedal za težave z mrežo. Odgovoril mi je takole: "Edina prava mreža za PC-je je Novel Netware. To je bilo jasno, zato sem na ljubljanskem Sejmju Sodobna elektronika pa se na zagrebški Informatiki iskali Novelovega zastopnika ali prodajalca. Ko sem ga našel je obo treba se prepričati šele, če hoče imeti v hiši zanesljivo računalniško mrežo, morate pripraviti za program približno 8000 DEM. Naslednje pomlad se je narocim in plačani programski paket končno zisšel na moj delovni mizi. To je bil Novel Netware 2.12 SFT II. Do verzije 2.11 so program prodajali s "previeskom" (angl. dongle, to je testa skaitica, ki jo natakneš na izhod za iskalnik da program spoži dela in v katero se protivzajale zaščit pred nelegalnim kopiranjem). Pravi prvi verziji 2.12 pa je Novel menda utopilot, da uporabniki tudi poznajo potrošnjo njegovo pomoč. To seveda dobijo vsi iskalniki registrirane kopije programa in z bi-valisičim v ZDA, vsaj takrat).

Skala je bila velikska, v njej je bilo za dobrega pol metra priročnikov in nekaj čez 40 disket. Očno so naravljavali narediti vtič se s kolonice materijali, saj bile diske v formatu 360 K, podatkov na njih pa niso kompirirali. Priročnik so bila posebna zgodba. Tudi po dvakrat na emi strani je bilo npr razloženo, kako se s smernimi tipkami premikamo po mianskih, čeprav je bil to priročnik za nastajanje sistema, nedovorno namenjen takim, ki znajo tako pomnilnik od praktičnih vektorjev in preostaviti nekaj možnosti, torej ljudem, ki osebnege računalnika ne vidijo prvic. To pa je tudi vsa hrata, ki so jo

Noveli (za verzijo 2.12) zasluzi. Ko je bil sistem nalozen, je mreza delovala kot usna.

Za streznik smo kupili nov racunalnik, 386-16 MHz s 4 MB pomnilnika in dvema diskoma po 80 MB. Zamenjali smo tudi vse kartice za Ethernet. Nove so bile združljive z Novellom NE1000, tako da sem lahko uporabljal tudi Novellove gonilnike. Za nalaganje programskega paketa Netware mi je treba uporabiti skoraj vse diskele, nekatere celo po večkrat. Nalaganje je mogoče le z disket, ki niso zaščiteni pred poskusi. Originalne da so zaščitenе, tako da je treba naprej vse skupaj preklopiti. Ni čudno, da sem imel takrat odlično razpoloženje komolci in ramenski sklep desnice.

Po hiš smo napeljali kabel za Ethernet in priključili v vsaki sobi. Ta mreza dela s segmenti na kolektivni kabel so s T-členi priključeni PC-jem oziroma večletni mrežni kartici. Ob obeh koncih jih mora biti 50-ohmski zaključni člen. Segment je lahko dolg največ 300 metrov. To siquer ne pomeni, da pri 301 metru vse skupaj crkne, zagotovo pa stvar ne dela več pri 400 metrih in kako veste, koliko je segment dolgi? Treba je sklopiti. Dokler mreza dela, je očino dovolj aratek. Če ne dela, pa ne enem ali drugem koncu zaključni člen bolj približate strezniku. S tem segmenti skrajšate in »odrežejo« nekaj uporabnikov. Če misliti na dela, postopke pač ponavljate.

Zanimivo je taktik, ko mreza pri neopremanju doživlja včasih dela in včasih ne. To občajno pomeni, da je vaš segment nekaj daljši od 300 metrov, delovanje pa je odvisno tudi od tega, koliko računalnikov v mrezi je prižganih. Se zanimivjeja varnita občasnega (ne)delovanja je stas kontakti – recimo kakšen sčubo spojen in pozabljen T-člen, s katerim ste podaljšali kabel pod kakšno pisalno mizo in v katerega uporabnik občasno brca. Tudi naša mreza je v začetku kazala mlhe občasnega nedelovanja. To jo je karilo, ki sem v strezniku vedel še eno kartico za Ethernet, pramnik še dva zaključna člana in z enega dolgega segmenta tako naredil dva krajša. Kako dolgi so segmenti in ali je na kablih kakšna napaka, se da ugotoviti tudi po signalni, a uspešnem merjenjem. Priključila ga na konec segmenta namreč zaključimo, člana člena, nato pa na zastoru odčitamo vse, kar vam zaupa. Naprava ima le eno napako – stano toliko kot tako dober računalnik. Prijatelj. Istina, podjetje, ki se ukvarja s postavljanjem računalniških mrež in odpravljanjem napak v njih, mi je prejzelo prositi tak instrument. Z njim sem ugotovil, da je bil prvotni segment dolg kar 380 metrov.

## Filozofija streznik-stranka

Z nekaj napora, vendar brez drugih problemov sem torej postavil delujočo računalniško mrežo. Pogledimo zdaj me-

lo v drobnej! Noveli Netware temelji na filozofiji streznik-stranka (server-client). Streznik je osebni računalnik, združljiv z IBM PC. Ni delo drugega, kot da streže uporabnikom z datotekami. Stranke so prav tako osebni računalniki, ki uporabljajo datoteke shranjene na diskih streznika. Ponavadi stoji streznik vseh osmih v kakšnem tvoj, njegov zaslon pa je le »konzola«, na katero so vsi izpisali sporočila operacijskega sistema. Zelo me zelo zabavajo reklame, ki kakšen zelo hitro PC z barvnim monitorjem in grafiko VGA progajajo kot »lira server«. Njimi misljo, da redka sistemska sporočila na barvnem zaslonu še posebej lepo zaenjo.

Za verzijo 2.x mora imeti streznik procesor 286 in najmanj 1 MB pomnilnika. Čeprav Novell poroča vse 1 MB, poleg tega mora biti »dovolj« združljiv z IBM PC. Noveli server zagotavlja pravilno delovanje in z računalniki IBM in še nekaterih drugih znanih (in dragih) firm. V resnici je dovoljen tudi z večino tajnikov, am-

vane VAP, ki lečejo kot posebni procesi, vendar o tem več pozneje. Na streznik lahko priključimo tudi do pet terminalov: tri na paralnata in dva na serijska vrata PC-je. S serijskimi vrati je tako terminalni tako počasni, da je za varnata hudo roka.

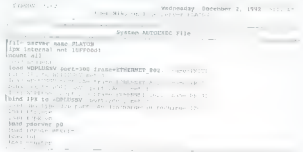
Po Novellu so si del veliko opravka z varnostjo podatkov. Zavedali so se, da so najpomembnejši podatki na disku FAT (file allocation table, tabela za dodajevanje prostora datotekam) in imeniki, ki so zato prvotno. Netware ob zagoru vsakik prevar pravilnost obeh kopij FAT. Če najde napako, uporabi drugo pravilno kopijo, pokvarjeno pa označi in nadomesti z novo drugo na disku. Poskrbljeno je tudi za varnost podatkov v datotekah. Netware vsak blok (li so veliki po 4096 bajtov), ki ga je zapisal na disk, (tako nato prebere in primerja s tistim, ki je še v predpomnilniku. Če je kak narobe, označi listi del diska za »bad block« (pokvarjen blok) in ga shrani na posebej za to rezerviran del diska, imenovan »hot fix redirection area«. Počne lotore nekot fa-

»vozovi«. Zato vsebuje Netare tudi vse potrebno za priključitev nepokrajene napajanja (uninterrupted power supply, UPS). Če zmanjka elektrike, se po določenem času (ponavadi je to okrog 10 minut) streznik sam kontrolirano ustavi. Pri tem je, tako kot pri ukazu DOWN, poskrbi, da so vse datoteke zaprte in predpomnilnik zapisan na disk. Podatki po grozi še ena morebitna nesreca, specifična za področje baze. En zapre v bazo namreč zapisalo pomeni, da je treba podatke popraviti v vec kot eno datoteko. Tak poseg imenujemo transakcija. Če se med zapisovanjem transakcija karikoli zgodi (recimo zmanjka elektrike) ki napajo delovno postajo) tako da so podatki v nekaj datotekah že spremenjeni, n. drugih pa še ne, postane podatkovna baza nekonsistentna. Po domače povedano: v njej nastane zmeda. Netware dovoljuje programu, da označi začetek in konec transakcije, in mu zagotavlja, da je transakcija izvedena s celoti ali pa sploh ne. Temu strokovno pravijo »transaction tracking«.

## Delovne postaje

Oglejmo se zdaj še delovne postaje. To je lahko vsak osebni računalnik s operacijskim sistemom DOS ali OS/2. Pri delovnih postajah je Novell glede združljivosti manj izbiren, saj sem le prvič našel na PC s tako osnovno ploščo, da se je raj »obehel«, kol da bi se pogovarjal po mrezi. Če hoče uporabnik o delovne postaje doseči datotek v strezniku, mora pogledati in programe. Prvi je gonilnik za vloženo mrežno kartico z imenom IPX, ki ga je treba z Novellovimi orodji priključiti PC-ju in vloženi mrežni kartici. Drugi je dopolnilni DOS-ov, ki preusmerja zahteve za delo z diski v strezniku. Glede na verzijo DOS-a se imenjuje NET3, NET4 ali NET5. Oba programa sta pakirana en skupaj zavzajeta približno 40 K pomnilnika. Brez upiranja pa letela tudi v visokem pomnilniku (nad 640 K) če ga nas PC ima. Zadnji program, LOGIN, zahteva od uporabnika ime in geslo. Ob pravilnem odgovoru im dovolji dostop do diskov in terminalov v strezniku. Uporabnikove ime pogosto vložijo delo uporabnikom tako, da vse im ukazuje združi v ukazni datoteki, na primer NET3.BAT. Tako kot pri delu z velikimi večpomnilniškimi računalniki pa se morajo uporabniki postaviti od mreze z ukazom LOGIN.

Privarigovno uporabnik z imenom SUPERVISOR (nadzornik) dobi vse uporabnik, kakšne pravice bodo imele v strezniku. Vsakemu uporabniku dodeli imenke, v katerih lahko dela, pa tudi pravice, kot so pregledovanje, branje,isanje, brisanje datotek in ustvarjanje podmenikov, ki jih ima v kakšnem imeniku. Ko se je uporabnik uspešno priključil na streznik, se v njegovem PC-ju pojavijo logični diski z oznakami od F: naprej. S temi lahko delo natanko tako kot s svojim lokalnim diskom. Logični diski so cre-



Slika 2. Datoteka AUTOEXEC.NCF.

pak s čisto vsemi pa ne! Videl sem še sporočilo v slogu »nezdružljiv BIOS« in zaslon polnolinsnega streznika in dotj obraz potencialnega upravitelja mreže, ki me je vprašal za mnenje, potem ko nikakor ni mogel ugotoviti sistema. V strezniku lahko vložimo največ štiri mrežne kartice (tudi različni topologiji) in pet krmilnikov na diske. Pri je normalni intern krmilnik, kakršnega imajo vsi PC-ji in podpira dva diska, drugo šteje pa so Novellove kartice DCB (ali kromabilne drugih proizvajalcev), ki podpirajo po sedem diskov. Velikost particije na disku je omejena na 255 MB in to je bilo za nas na začetku več kot dovolj. V strezniku ne teče DOS, ampak Novellov operacijski sistem Netware, ki deluje v zaščitenem načinu 286. To je večopravilni sistem, ki je prilagojen predvsem tamu, da omhilitre reagira na zahteve po podatkih z diska. Ves pomnilnik, ki ostane po nalaganju sistema, uporabi za diskovni bufferej. Zato moramo streznik pred izklopom tudi programske aktivnosti z ukazom DOWN. Bil shrani vsebino predpomnilnika na disk in zapre vse datoteke. Co zagono streznika lahko požemo tudi programe, imeno-

lega kot Norton Disk Doctor in podobni programi, vendar stalno med normalnim delovanjem, ne šele takrat, ko se uporabniku zaždi, da že dobra dva meseca ni preveril diska. Možnost, da bi se zaradi napake na površju diska izgubili podatki, se tako zmanjša na minimum.

Disk lahko odpove tudi zaradi mehanske napake. Proti temu se ponavadi boljujemo s varnostnimi kopijami podatkov, ki morajo biti 24 ur na dan. Netware zato ponuja »zrcaljenje« oziroma »podvajanje« diskov. Podatki se zapisujejo na dva diska hkrati. Če sta priključena na isti krmilnik, lemu pravijo »zrcaljenje«, če sta na različnih krmilnikih, pa »podvajanje«. Druga varnita je hitrejša, ker se podatki zapisujejo na oba diska hkrati. Večja pa je tudi prepustnost pri branju, saj se podatki nalagajo le z enega diska, bestega, ki je manj zaseden. Obe varnita sta sicer dražji od varnostnih kopij, vendar gotovo cenejši od izgube podatkov.

Podatkovni greši še ena, pravzaprav najpomembnejša nevarnost, to je prekinitev napajanja (z drugim besedami – zmanjka elektrike). Netware ima namreč FAT in imenike stalno v pomnilniku in jih vsakih nekaj sekund zapisuje na disk. Prekinitev napajanje nam lahko FAT in imenike



slikani v imenike v strežniku. To lahko uporabnik naredi sam s ukazom MAP. Čeprav mu ponavadi nadzornik vse skupaj objaja tako, da se to zgodi ob uspešnem priklopu. Potrebne ukaze hamre zapíše v sistemsko ali uporabnikovo zasebno datoteko. Imenovano »login script«, ki ustreza datotekam tipa AUTOEXEC.BAT.

Pri lastnosti diskov je po mojem mnenju poleg podatka o dostopnem času (dandanes od 10 do 20 ms) še pomembnejši podatek o hitrosti prenosa. Ta je seveda odvisen od vseh sestavnih delov računalnika, ki so vpleteni v proces branja oziroma pisanja, torej od diska, krmilnika in procesora oziroma osnovne plošče. Giblje se od 150 do 500 K/s pri starih XT-jih prek približno 150 K/s pri starih AT-jih do okrog 1000 K/s pri tipičnem današnjem disku na volidit AT in nekaj 1000 K/s pri najbolj »norih« PC-jih. Ko pokličemo program, dolg recimo 500 K, in čakamo približno 1 sekundo, da se začne naloziti v pomnilnik, pomeni dostopni čas le nekaj odstotkov čakanja (razen če je disk hudo fragmentiran, kar pa lahko povzroči v Netcomu in podobnih programih). Pri lojalnih diskih, ki fizično pomenujejo del v strežniku, je vpletjenih sestavnih delov še dosti več. To so matična plošča, delovne postaje in vedlena mrežna kartica, mrežno vodilo (Ethernet, Token Ring ali Arcnet), mrežna kartica in matična plošča strežnika, krmilnik diska in disk. Zato je zmotno prepričanje, da je v oddelku hitrosti matične plošče strežnika, še pomembnejša sta količina pomnilnika in krmilnik diskov hitrost prenosa točnega mrežnega diska v naši mreži je približno 200 K/s v AT-jih oziroma okrog 400 K/s v računalnikih s procesorjem 486.

## Tiskalniki v mreži

Omeniti sem že, da so lahko na strežnik priključeni tudi tiskalniki. Zato delovne postaje ne potrebujejo lastnih tiskalnikov, lahko pa jih upremo s preprostejšimi in cenejšimi modeli. Tiskarske v mrežnih tiskalnikih je zaradi vmesnega zapajevanja ne mrežni diskovi tiskalnikov, ki s počasnim tiskalnim krmilnikom. V naši mreži sta na strežnik priključena dva tiskalnika. To sta Fujitsu DLS600 (dvoja hitra matična tiskalnika) in Isaserc tiskalnik HP-LJ III. Fujitsu uporabljamo npr. za tiskanje plač. HP pa za dokumente, ki morajo biti tudi lepi na pogled, in zris grafike.

Novi povelja za uporabo tiskalnikov v strežniku dvoja načina. Prvi je program NPRINT, ki pošlje datoteko v mrežni tiskalnik podobno kot DOS-ov ukaz PRINT v lokalni tiskalnik. Datoteko moramo prej prepeljati v kakšnim programom. Bill je urejalnik teksta, podatkovne baze, preglednice tabel itd., ki praviloma ponujajo tudi tiskanje v datoteko. Drugi način je prijati program CAPTURE, ki tiskarske iz lokalnih tiskalnikov preusmerja v mrežne. Ko poznamo la program,

velja preusmeritev vse dotle, dokler se od mreže ne poslovimo ali dokler ne uporabimo programa ENDCAP. Drugi način je za uporabnika enostavnejši, ker se vsi programi glede tiskanja obnašajo tako, kakor da je na računalnik priključen lokalni tiskalnik. Upravljalce mreže lahko določa ustrezne ukaz v »login script« ali datoteko NET.BAT. Zal je CAPTURE tudi počasnejši, ker prestraže prekinitev vektor za tiskanje, in tako se za vsak znak, ki gre v tiskalnik, izvede nekaj slo zlogov programa. Pri ukazu NPRINT pa pravzaprav le preklopimo datoteko v strežnik. Ker lahko uporablja mrežne tiskalnike več tudi hkrati, naredi Netware ni vsak tiskalnik »čakalnik« (print queue), kjer posli čakajo, da pridejo na vrsto.

Kot je nekoli v ameriški reviji Byte zapisal Jerry Pournelle, se računalništvo globlino gledano razvija od enega procesorja za več uporabnikov k več procesorjem za enega uporabnika. Kjer ima več uporabnikov dostop do centralno uskladičenih podatkov, so bili veliki vcpu-paralni sistemi celino prva stopnja razvoja, računalniška mreža so pa naslednja stopnja. Uporabnik ima monitor in tipkovnico, ali zanj delo procesor centralnega ali osebnega računalnika, pa mu je lahko vseeno. Pravzaprav mu ni, saj se terminalni grade možnosti za predstavitel podatkov ne more primesti z osebnim računalnikom. Res je, da za delo zahteva osebnih računalnik več znanja. Noveli ponuja določeno zmoglost, ki delo v računalniški mreži še bolj približa sistemom z vcpu-paralimi stroji. Delovna postaja je namreč lahko brez diskov, disketnikov in krmilnikov. Če vedelimo v mrežno kartico poseben eprom, bo delovna postaja prebrala datoteko, ki jih potrebuje za svoj zagon, s strežnika. Prej mora upravljalce mreže lake delovne postaje in strežnika pripraviti ustrezno zagonsko datoteko, ki nadomesti tiskalo na lokalnem disku in tudi liste za priklop na mrežo. Uporabnik mora le pržgati računalnik, odtipkati ime in geslo (ali pa se lega net) in že se znajde v »svetjem« programu. Morda se bo to komu zdelo »omejevanje računalniške svobode«, toda mi prodajo avtonomnih vozovov ali kaj podobnega je taka delovna postaja čisto dovolj.

Poleg že omenjenih dveh, delovne postaje in strežnika, lahko v mreži sodeluje tretji tip računalnika. To je most (angl. bridge), ki povezuje segmente računalniške mreže. Most je osebn računalknik, v katerega je vdeljen vsaj mrežni kartic. Lahko ga za komuniciranje uporablja tudi serijeke kartice. Načrtno povadeno je to znanjani most (external bridge). Ker je lahko več mrežnih kartic vdelanih tudi v strežniku, opravila je tudi nalogo notranjega mostu (internal bridge). Most naredimo lahko kar, kadar imamo v isti mreži segmente različnih topologij, npr. Ethernet in Arcnet, ali kadar je mreža predelga la za en segment in zato naredemo več segmentov. ■

Kakšna je razlika med sharewarem in programi, ki jih za velike denarje ponuja komercialna podjetja? Poleg nizke cene in brezplačnega preizkušanja je podoben shareware precej raznovrstnejši. Velike softverske hiše se namreč ukvarjajo le z nekaterimi področji računalništva. Ozko usmerjeni, posebni problemi uporabnikov, ki jih zanimajo, ker menda ne prinašajo največja zaslužka. A ko si anksirimo preveč osnovnih programov, na primer urejalnik besedil, preglednico in bazo podatkov, smo prepričani samih sebe. Med komercialno ponudbo bomo zaman iskali rešitve in množico drobnih težav, ki včasih resno ovirajo uporabo računalnika. Kako reamo prebrali kakšen program, da bo podatke izpisal v datoteko namesto v tiskalnik, če sam, po sebi tega ne omogoča? Ali lahko disketo preskusimo tudi brez zamudnega menjavanja originala in posnetka? Katke naš hitro polžerno dvojnike datotek ne trdem disku? Takih vprašanj je veliko. Odgovor se skoraj vedno skriva med odgovorov za shareware, največkrat celo več odgovorov za kakšno težavo. Shareware zato ni cenen lekem komercialnim programom, temveč velikanskim prodajam, kjer z malo pridaženovo zagotovo najdemo prave liste klebeč, s katerimi bomo stili svoj oreh.

## Grafika

V shareware je precej programov, ki pretvarjajo računalniško grafiko v različne formate, vendar jih večina deluje zgolj iz ukazne vrstice. Med manjšiko zasnovanih izdelki je zelo zanimiv **Graphic Workshop** podjetja Alchemy Mindworks. Ta odlični program omogoča vse, kar si lahko povprečen uporabnik izmisli. Edina omejitev je pravzaprav ta, da je namenjen zgolj delu z rasteriskimi slikami in zato namenjen za vmenke CAD. **Graphic Workshop** omogoča zaslonski pregled, obdelavo in pretvorbo stila v formatih MacPaint, GEM/MS, PCX, GIF, TIFF, WPG, IFF, LBM, PIC, Targa, BMP, MSP, EPS in CUT. Grafične slike si lahko ogledamo na zaslonu, jih prevorimo v drug format ali izpišemo s tiskalnikom. Vsako sliko lahko prevorimo v samostojno izvajalno (EXE) datoteko. Na ta način lahko v svoje umetnine BAT vključite tudi prikazovalne stike. **Graphic Workshop** brez težav deluje z večino grafčnih vmesnikov, od herculusa do super VGA, izbrano sliko je možno obdelati na različne načine, odvisno od rjevanjske formata. Lahko jo povežemo in zmanjšujemo, obracamo in krivimo, odzvenamo barve, naredimo negativ, sliko ostrimo ali mehčamo in tako naprej. Vse možnosti so izčrpno opisane na več kot 100 straneh priročnika.

The pokrajna, zasajani oblaki, od-

sev gozda na gladini. Vse to lahko naslikamo v nekaj potezih z nenevarnim programom **Scene Artist**. Napsal ga je Charles Quicker, avtor znamenitega Flight Simulatorja. **Scene Artist** je namenjen oblikovanju lepih pokrajin. Bolejo rešeno, sestavljanje pokrajin, saj nastaja silka pokrajne tako, da na podlago postavljamo elemente: oblaki, gore, zvezea in notčen nebo, jezara, valove, drevesa. Izbrane elemente lahko nato na različne načine odtekajemo, npr. dodajamo barve in odtenke, popravljamo oblike elementov, izbiramo perspektivo, nismo črte, kroge, pravokotnike... ■ Kaj početi s čudovitjo sliko pokrajine? Lahko jo vključite v svoj napovedni program, jo komu podarite ali pa jo prikazujemo občuduje.

Edina pomanjkljivost **Scene Artist** umetnika je v tem, da zdelane slike ne morete shraniti na disk. A nič hudega! Pri roki je drugo koristno orodje, ki se mu reče **Grabber**. To zgrabi vse, kar se kaže na zaslonu bodisi grafiko bodisi besedilo, in vsebino zaslona shrani na disk v obliki izvajalno datoteko. Če tako datoteko pozneje smo na zaslonu prikazati shranjeno silko. **Grabber** v obliki izvajalno datotek pa je najbolj pocen, če želimo silko uporabiti na primer v kakšen program za risanje. **Grabber** je zato ogrejeni tudi z dvojnimi datotek za pretvarjanje grafčnih vmesnikov datotek v formate GIF, PCX in IFF. Podpira delo z večino različnih grafčnih vmesnikov (herculus, CGA, EGA, VGA, SVGA).

## Protivirusna zdravila

Virusi, irnanski kony, računalniški črvi in podobna gozden so postali stari spremljevalci računalničarja. Hlora s tem silno narasla silovito zdravi prah nym. Dobra protivirusna zdravila je **F-ProT**. V nasprotju z večino podobnih temelji na manjših, tako da se nim in treba ubadati k topico ukaznih parametrov. **F-ProT** je sestavljen iz nekaj črtodi za pregledovanje datotek in iskanje morebitnih okuž. Posebno koristno delje je Virusok, ki je rjano nacožno v pomnilnik, potem pa prepreguje izvajanje okuženih datotek. **F-ProT** zna odpraviti okužene datoteko, noco zdravilne pa posebej označ. Z njim lahko pregledujemo tudi diske v tiskalnik računalski mreži.

## Programski jeziki

Programiranje paketnih programov (angl. batch) je izredno zanimivo in pregledno, zlasti če hočemo lo izpeljati maico bolj eleganco. Z deseterimi ukazi in s petimi spremljevalnimi skripi si mod delati čudovite. Vse kaj drugače si lahko privoščimo z **Extended Batch Language-Plus (EBL)**, zmogljivim priročnikom za izdelavo paketnih programov. ■

Vsebuje več kot sto ukazov in funkcij za obdelavo tekstnih in številčnih podatkov, oblikovanje dnevniških menijev, uporabo zvoka in polgrafičnih učinkov, prestrezanje napak... V bistvu je to pravi programski jezik, saj lahko uporabljamo vse običajne programske strukture (zanke, krmilne stavke, vnos in tipkovnice, izhod na zaslon ali v tiskalnik). Program EBL pšemo tako kot navaden paketni program, za izvajanje pa seveda uporabimo interpreter za BAS. ■ je sestavljen del EBL.

## Pripomočki

Ste kdaj skušali primerjati dve datoteki z ukazom COMP, ki ga najdete med drugimi ukazi DOS? COMP je uporaben le takrat, kadar gre za dve poizkušeni. Moži ga vse po vrsti, začeniš z različno velikostjo primerjenih datotek. Skrajni čas torej ■ kaj boš, na primer DIFF. Ta program omogoča primerjanje dveh datotek, pri čemer se nam na zaslonu pokaže okni z njuno vsebino. S kurzorjem se pomikamo ■ obeh datotekah hkrati, DIFF pa nas sprilo opozarja na vse razlike. Datoteki lahko združimo v tretjo datoteko. Na voljo nam je še merska: spreminjanje primerjanih načinov (velikostne črke), zmanjšanje opomb in praznega prostora, uporaba binarnega formata... Vse možnosti programa DIFF so ponazorjene v priloženih demonstracijskih programih.

Lasarski tiskalniki so res odlični stvar. Delajo hitro, hitro, izpis je skoraj tak, kot bi prišel iz tiskarne. Edina zoprnija ■ običajno v tem, da nimaš vedelanih naših črk. Pomagati si je treba z pisavami, ki jih hranimo v obliki datotek in jih pred tiskanjem nalozimo v tiskalnik. Te pisave lahko predelamo tako, da na ustreznih mestih vslavimo naše znake. Potrebujemo ■ priložno orodje, saj se nikomur ne ljubi prebijati skozi gore števk in jih popravljal na roko. Eno boljših orodj za predelavo pisav, nemanjenih Hewlett-Packardovim laserskim tiskalnikom, se imenuje Oliv. Njegova glavna prednost je preprosta uporaba, saj lahko vse opravimo z miško. Izbrano pisavo preberemo z diska, na tipkovnici odtipkamo znak, ki ga želimo spremeniti, vnesemo popravke in znak spet strahom. Poteg ročnega popravljanje vsebuje Oliv: vsilo podobno košičastih stvari, pisavo pisavo lahko shranimo v prečni (portrait) ali vzdolžni (landscape) obliki, lahko jo osenčimo, odebimo, stanjamo ali izdelamo njen negallv (bele črke na črni podlagi). Možno ■ spreminjati notranji raster črk, nagub in presledek med črkami. Tudi pri ročnem popravljanju črk nam Oliv ponuja precej možnosti za nsaenje črk, krivulj in pravokotnikov. Vsako spremembo lahko samodejno prenesemo na poljubno število črk.

## Komunikacije

Komunikacijski programi so si največkrat močno podobni ne samo po videzu, ampak tudi po zmožnostih. Med vrhunske lahko izdelejo zagotovo spada program Boyan. Poleg dobrega uporabniškega vmesnika, kjer lahko s prdom uporabljamo miško, ga odlikuje pravo bogastvo funkcij. Omogoča delo z različnimi vrstami modemov (s hitrostmi od 300 do 38.400 baudov), štiriina serijskimi vhodi, emulira številne terminale, uporabljamo lahko vse razširjene protokole ■ prenos datotek (X-, Y-, Z-modem, Kermil, ASCII...). Obširen makrojezik pozna več kot 300 ukazov in spreminjalni, tako lahko komunikacijske zahteve v veliki meri povsem avtomatiziramo. Boyan zna detali tudi v gostiteljskem načinu, tako da sa lahko z oddajnega mesta povežemo ■ svojim računalnikom. Začetnikom bo dobrodošla izvrstna zaslonska pomoč s kratko razlago vseh funkcij.

Med nam znane protokole ■ prenos datotek sodi Jmodem. Uporabljamo ■ zunanji protokol, ■ potrebi ■ ga lahko vedemo v druge programe, saj je na voljo v obliki izvorne kode. Jmodem je namenjen hitro prenosu podatkov. Podatkovni blok so spreminjajo dolžine. Če se prenašajo brez motenj, sa njihova dolžina povečuje, v nasprotnem primeru pa zmanjšuje. Največja možna dolžina bloka ■ 6192 bajtov. Podatki se prenašajo v zgoščen obliki, pravilnost pa Jmodem preverja s 16-bitno metodo CRC.

## Izobraževanje

Računalnik je lahko tudi odlično sredstvo za spoznavanje samega sebe. V sheweraru je vsa izobraževalnih programov za učenje računalništva, programskih jezikov, operacijskih sistemov. Eden takih paketov je The Best of DOS Help, namenjen spoznavanju operacijskega sistema DOS. Njegova obsežna podatkovna baza vsebuje lahko rekoč vse priročnik za DOS, bazo pa vključujemo ■ hipertekstnim orodje. V skladju deluje nekoliko takole: na zaslonu se prikaže

besedilo z osvetljenimi ključnimi pojmi. Če se s kurzorjem pomaknemo na osvetljeno polje in pritisnemo tipko Enter, se pokaže razlaga pojma. Tako se pomikamo po priročniku naprej in nazaj, ne da bi nam bilo treba stalno brskati po kazalu. Program zajema vse verzije DOS razen 5.0. Žal so nekatera poglavja izpuščena, dobimo jih šele ob registraciji. Kljub temu gre za odlični oropomoček, ki lahko popolnoma nadomesti zamudno prebranje tiskanih priročnikov.

## Igre in zanimivosti

Lepa beseda lepo mesto najde. Še posebej, če imamo v misli odnose med močnejšim in nežnejšim spolom. Kaj zašepetati na uho sopeselku med nepočasnim plesom? Kako ušliti baba, ki vs dan blebta? Kako se pritižni šefu, če naravnj čari ne pomagajo? Odgovor na takšna in podobna vprašanja bo mnogo lažji s programom Men On Women/Women On Men. To je zbirka 500 izrekov, pregovorov, anekdot in šal o moških in ženskah, razdeljenih po tematskih skupinah. Zbirko lahko pregledujemo na več načinov, npr. po ključnih besedah, svetlohi ali področjih, izbrane izreke lahko izpisemo na papir ali pa jim dodamo kakšno svojo domislico. Ker je zbirka v angleškem jeziku, bo dobrodošla tudi pri morebitnem osvjetljenju pohodu v Evropo.

Peci računalniški pustolovščini se pri iskanju navdih pogosto zatečemo k maglovitima klasična literaturo. Tako je po predlogi Brama Stokerja nastala igra Dracula in London. Kljub starejšemu datumu in skromnejši grafiki ■ uspelo na računalniški zaslon prenesti grozljivo vampirsko občute znanega romana. Pustolovščino lahko igra šest ljudi hkrati.

Hša strahov je tudi osrednje prizorišče izzapovedi pustolovske igre Hugo's House of Horrors z animirano tridimenzionalno grafiko ■ s prepričljivim zvokom. Hugo mora iz hše strahov rešiti svojo ljubico Penelope in pri tem prečisti nraga znanstvenika, pobesnela oseba, krivolovnega natakarnja in še kaj podobno prijaznih bitij.

Brez zaslona EGA/VGA ■ šio.

Dobra zgodba seveda ■ marsikoga ■ najbolj pomembna. Servis grafika ■ kopica zvočnih učinkov odtkujajo večino izdelkov firme Apogee Software, med drugim arkadno igro Cosmo s Cosmic Adventure. Cosmo je ljubez zanjeloj vesoljček, ki se odpravi na zemljo, ker ■ ■ nad ogledal Disneyland. To mu prepriča hudoobro ko-met, Cosmo mora prestat na neznanem planetu, kjer ga čaka vrsta nepor-jetnih presenečenj. Za igranje potrebujemo zaslon EGA/VGA.

Arkadne igre so nedvomno paša za oči, a prej ali slej se jih človek naveliča. V takem trenutku je pametno osedi-či po kakšni bolj umirjeni igri, na primer dobrem starem Mastermindu, kjer je treba s carinraj postkusi ugotovi-ti pravilno barvno kombinacijo. Nekakršnih migačlovih ultrapločij, mezikapojih stavov, ki tu ne preganjajo po zaslonu, ampak zgolj fuk mir.

Dovolj mru bono mebi tudi v zanimivi igrici z naslovom Robots from Hell. Kljub peklenko obarvanemu naslovo gre ■ logično igro, v kateri se je treba s spretnim igranjem po zaslonu izogniti robotom, ki nam stedyjo po najkrajši poti in nas vsakojig uničijo.

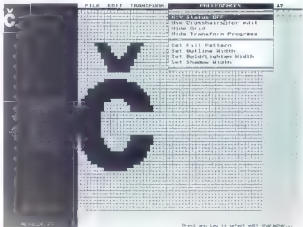
Se se kdo spomni Rubikove kocke in tistega obupanega vrtenja kockic za vsemkim logično? Podobno stisko bono začutili v igrici Cross of Insanity Križ, sestavljeni iz raznobarnih kvadratkov, je treba s primikarjem urediti skupaj, da se enaka barva drzijo skupaj.

Malice nenavadna, vendar izvrstna ideja se skriva v igrici Mirror Maze. Na zaslonu se prikaže labirint, po njem pa se pretaka svetlobni zarek. S steni-mirna zrcala ki jih lahko zaslučujemo ■ 90 stopinj, moramo labirint usmerjati tako, da pohitruša čimveč svetlovec serčekov. Tudi ■ ob potreben zaslon EGA/VGA.

Če želite dobiti brezplačen primer-ek (plačate le stroške disketne in poštnine) kataloga ob opisanim programov, pokličite 061340-664.

## Seznam programov

Best of DOS Help	160.767 bytes
Binary1 ver. 5.0	156.638 bytes
Boyand ver. 5.0	148.640 bytes
Cosmo & Cosmic Adventure I	543.634 bytes
Forbidden Planet	47.929 bytes
Cross of Insanity ver. 1.6	116.003 bytes
DIFF	247.493 bytes
Dracula in London	368.430 bytes
Enhanced Gitch	340.123 bytes
Language-Plus ver. 4.07	122.370 bytes
EM-Pol	892.294 bytes
Graphic Workshop	227.328 bytes
Hugo's House of Horrors	96.706 bytes
Jmodem ver. 3.08	41.923 bytes
Mastermind	356.343 bytes
Men On Women/Women on Men	61.296 bytes
Mirror Maze ver. 2.0	12.366 bytes
Oliv	72.488 bytes
Robots from Hell	1.036.330 bytes
Scenic Artist ver.	







AV STUDIO  
Lestvškova 8  
63320 Velenje  
tel.: 063 85 24 84, 85 66 31  
fax: 063 85 66 31

## 3D STUDIO PRO ANIMATOR

- **PREPIS ANIMACIJ NA HI-BAND VIDEO RECORDER.**
- **IZDELAVA DIA POZITIVOV 24 x 36 mm, 4000 LINIJ IZ RENDIRANIH SLIK.**
- **EDITIRANJE ZVOKA NA ANIMACIJE.**
- **HITRO RENDIRANJE.**
- **DODATNI EFEKTI ZA 3D STUDIO: SNEG, DEZ, DREVEŠA, ROZE, VODA, DIM, EKSPLOZIJE, FRAKTALI, DEFORMACIJE...**
- **PRODAJA GRAFIČNIH KARTIC: 16 MIO BARV, DRIVER-JI ZA 3D STUDIO 2.0.**

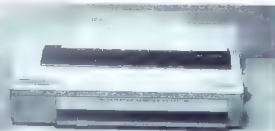
# SITECH

61000 Ljubljana,  
Pivovarijska 8,  
tel: 061 - 125 244,  
061 - 125 234  
fax: 061 - 318 298

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

POŠTANSKI ŠIFRA: 61000 LJUBLJANA, UL. PIVOVARIJSKA 8, TEL. 061 125 244

## JetPro Plus - hit med risalniki



Firma HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHS se nekaj časa zelo uspešno trži novi INK-JET risalnik.

Risalnik JetPro Plus ni odlikuje z izjemno učinkovitim rasterizatorjem. Ii omogoča risanje na papir, gaze in pozorno folijo do širine 406mm in debeline 2000mm.

Risalek omogoča risanje in vektorskih in rasterških črtalok. Kvaliteta izrisa ne zaostaja in jasnostim. Ktnovlje so gladke, nastanija debelina črte je 0.08mm. Nastavitj je mogoče 8 persnih debelin, uporabimo pa ga lahko tudi kot bekalnik.

Cena je relativno nizka, če upoštevamo dejstvo, da JetPro Plus uspešno nadomešča peresni risalnik formata A2, tani kjer ne potrebujejo risanja v barvah.

Firma HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHS zastopa podjetje CSI d.o.o. Vodnikova 8, Ljubljana tel.: 061 552-140.

## KFM Computers

Črna Vrata Velenje  
delovni čas: od 8 do 17 ure

POLEG PC RAČUNALNIKOV LAHKO SEDAJ PRI NAS DOBITE  
TUDI VSO OSTALO RAČUNALNIŠKO OPREMO

PREKO 18.000 RAZLIČNIH PROIZVODOV  
SVETOVNO ZNANIH PROIZVAJALCEV

3Com	Canon (SII Video)	Hausbase
3M	Cardiac Technologies	Hvix
Altbit System	Caselle	Hercules Technology
Accolade	CC Mail, Inc	Highly Home snc
Anaphic	Chips & Technologies	Houston Instruments
Ac Ltd	Chizen America	Intel
Artisoft	Claron Software	Integy
Adobe Systems	Clifford Memory &	Inter Magnetics Inc
Alcatel	Compton's New Media	Leavitt Sllge
Altek	Corel Systems	Lectra
Altey	Creative Labs, Inc.	Logipon
American Power	CTX	Lotus Development
Conversion	Cyrix	Mathematica
Apple Computer	Dana Access	Math
Asarc	DCA (Crosstalk)	Microprose
AST Research	Dalena Technology	Monitor
Avimex	Digicore	Monitor
ATI Technologies	Digital Vision	Micro Computer
Autodesk Inc	Devisite	NES
Autostar	Eastman Kodak	Phonix Micro
Avery Label	Electronics Arts	Playboy
Berkeley Systems	Film Generation Systems	Quarton
Bilstein	Fame Technology	Sony
Boca Research	Faris International	Spangol
Borland International	Gateway Communications	STC Electronics
Brown-Wagh Publishing	Goldstar Technology	40. itd.
Cann Corporation	Great Wave	
Calera	Griles	Skupaj preko 600 firm!
Canosa Post		

Za kakršenkoli hardware ali software nas pokličite:

TEL/FAX: (063) 856 134

CENE SO UGODNE

## JEKLO | TEHO

Ljubljana d.o.o.

PEŠKOVANA 0, 1000 LJUBLJANA  
TELEFON 061/311-99, 311-791, TELEFAX 061/311-99

NOVO!



120 MB  
PODATKOV  
V ŽEPU

**POCKET HARD DISK**

DOSTOPNI ČAS: 16MS PRENOS: 400KB/S

**CELOTNE RAČUNALNIŠKE REŠITVE**  
**VRHUNSKA KAKOVOST**  
**DOSTOPNE CENE**

386/40  
4MB RAM  
129 MB HDD  
1.2 MB FDD  
1.44 MB FDD  
SVGA COLOR  
MINI TOWER  
MOUSE

ABC

2399DEM

ROBUSTNE TRAJNE TYPE III 4254 FRONTI  
ZA VSO OPREMO GRAFIČNO OPREMO

## AMIGA HARDWARE

AMIGA 500 AMIGA 500+ AMIGA 600-600HD MONITOR 1084S AMIGA 2000  
Razširitev na 1 Mo zuro za AS60 800MB  
Razširitev na 2 Mo zuro za AS60 280DEM  
Razširitev na 2 Mo za AS60+  
Razširitev na 2 Mo iz AS60  
5 letna zavarovalna pogodba po 5 Mo  
Enolični zbirnik diskov in zbirnik  
Amiga brezplačno in savi verzija  
Action replay MK 2  
Tiskanje kartice 50220 s krogloslovnim  
Hvalno okrajšano in APOLLO  
Genlock PAL V 2.0 Y/C ali FARB GENLOCK  
3.5 FLOPPY DRIVE s tiskalom 200 DEM  
3.5 intern FLOPPY DRIVE 200 DEM  
MISKE: MIDI INTERFACE HARD DISK MO  
DEM IN DRUGO MI NAJUGODNEJŠIH  
CENAH  
Dodatki tudi na AMIGA 500+ 600 2000

PLAČILNO V TOLARIH GLEDE NA KURS  
DEM

### NOVO:

AMIGA 1200  
AMIGA SERVIS

POPRAVILNO AMIGA RACIONALNIKOV  
TEL. (061) 267-632

## DISKETE garancija: TEL. (061) 267-632

5.25-25-DD (380 Kb) .... 61 SIT kos  
5.25-25-HD (1.2 Mb) .... 85 SIT kos  
3.5-25-DD (720 Kb) .... 85 SIT kos  
3.5-25-HD (1.44 Mb) .... 120 SIT kos

DISKETE GARANCIJA HITRA DOBAVA  
IMAJO BARIKADNO NA VEČJE  
KAR POMENI KOLIČINE  
100% ERROR FREE POPUST



## Identicus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in izdajo računskih, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitev

Podjetje Identicus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih  
režicnih s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo REŠITVE in sisteme  
KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

**DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črne kode)**  
- program razčitavalni dravec RS 32 in ostala oprema za čitanje črne kode

**OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črte kode)**  
- svetlobni bralci z vidnim delokotjem za upravljen PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL obd  
svetloba, RS232  
- CCD čitalci z vidnim delokotjem za upravljen PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL lahob  
svetloba, RS232  
- redni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

**JH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)**  
- JH-P 524 CHIPPER termalni tiskalni vrste izdelatelj 55 mm, 4 slovnih, model za navigacijo čolov

**THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtnih kod in grafik)**  
- termal transfer tiskalniki grafik in črtnih kodov 112 mm, 4 slovnih, model za navigacijo čolov  
- termalni laserski tiskalniki grafik in črtnih kodov hitrosti 800 mm/min za vse vrste ODETTE etiket  
- EASY LABEL programska oprema za tiskanje črtnih kodov in grafik

**CAERE, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)**  
- OCR bralci čitalci z dekodiranjem in 170 tipov različnih terminalov  
OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

**AVR, ZDA, (stanerji za čitanje slik in tekstov)**  
AVR 300, A1 format, B+W, celotna črta čitanje slik in tekstov, 1P kompaktnih

**SPECTRA-PHYSICS, ZDA, (POS laserski čitalci EAN kod)**  
- model 75+SE z dekoderji na blazinah TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM,  
NINDORI, RS232  
- model FREEZE-DM PLUS z dekoderji za blazinah TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM,  
NINDORI, RS232

**LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)**  
- izdelavo kodirnih kartic po sistemu EUROCARD, DISVERS, VISA, itd

**JARLTECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)**  
- čitalci magnetnih kartic z vidnim delokotjem za upravljen PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in  
TTL lahobim

**SPECIALNE ETIKETE S ČRTHO KODO, proizvajalci:**  
METALCRAFT, SCHNOUR, COMPTYPE, CO: karte bonke, kvitance, označevanje sistemata,  
identifikacije tovare za vožnjo, plan in elektroni, elektronsko sodstvo, nekateri mlaminogi, itd

Uprazniti za navedeno referno veba na priložni zahtevki z elektronsko opremo za črno kodo, karte,  
Ribon+ avtomatiki. Možnost plačila po svaki svetovni firmi Identicus Handels GmbH in Assing  
Firma Identicus Slovenija d.o.o. ima tam mednarodnega združenja proizvajalci opreme za  
avtomatsko identifikacijo **ADM EKROPE.**

Identicus Slovenija d.o.o.  
Cevška TOB  
SI 107 Ljubljana  
tel.: 061 864-208, tel./fax.: 061 193-057  
tel./fax.: 061 51-407

# LASERSKI SKENERJI symbol

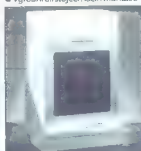
## Opticon skener LS 2000

- Izredno hitro ■ enostavno čitanje črne kode
- vgrajen dekoder črne kode
- direktno povezljiv na RS 232 ali PC tiskovnico
- tehnologija vid omogoča čitanje na razdalji do 50 cm
- programabilen preko črne karte



## Fiksni skener LS 5000

- majhen in kompakten oblike
- direktno povezljiv na RS 232 ali PC tiskovnico
- vgrajeni vmesniki za magnetni čitalci in tebrator
- vgrajeni ali stojčki način montaže



# SPICA

## Sistemi za avtomatsko identifikacijo

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

### Sistemski rešitve na področjih:

- > Tiskanje in čitanje črne kode
- > Registracija prisilnosti
- > Kontrola pristopa
- > Spremljanje proizvodnje
- > Vođenje maloprodaje - POS
- > Ambulantsna prodaja, distribucija
- > Skladiščno poslovanje
- > Inventura osnovnih sredstev
- > Odčitavanje števecv



## STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI

PO ZELO UGODNIH CENAH VAM ZAMENJAMO TRAKOVE V KASETAH ZA VSE VRSTE PRINTERJEV

## TRAKOV NE BARVAMO AMPAK JIH ZAMENJAMO Z NOVIM

Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov. Na zalogi tudi vse vrste novih Ribonov.



## OBIŠČITE NAS IN SE PREPRAČATE

Ljubljana, Ulica Franca Miškarja 3, tel.: (061) 572 473, fax.: (061) 198 190

# SISTEMI ITALIA

## PC 386/33 SUPERVGA

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

**DM 1181**

## PC 386/33 BARVNI SVGA

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

**DM 1477**

## PC 386/40 SUPERVGA

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

**DM 1765**

## PC 486/33 SVGA

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

**DM 2152**

## PC PRENOSNI NOTEBOOK

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

**DM 2180**

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

## TISKALNIKI

NEC P20 24 igel – 80 stolp. **DM 582**

NEC P30 24 igel – 132 stolp. **DM 777**

CITIZEN 120D + 9 igel – 80 stolp. **DM 302**

CITIZEN 200 novi model 24 igel – 80 stolp. **DM 522**

HP Laserjet IIP Plus (novi model) **DM 1548**

HP Laserjet IIP **DM 1814**

HP DESKJET 500 ink jet monokr. **DM 786**

HP DESKJET 550 C ink jet barvni **DM 1296**

## BARVNI SCANNER PROF. A4

24 bit – 16 milijonov barv + program PICTURE PUBLISHER za Windows – kompaktni, HP scanjet **DM 1086**

SCANNER ročni 256 obratov **DM 238**

SOUNBLASTER PRO II **DM 270**

KIT MULTIMEDIALE Soundblaster + CD-ROM + programska oprema **DM 1023**

HD 85 Mb CONNER IDE **DM 389**

HD 120 Mb CONNER IDE **DM 512**

HD 200 Mb CONNER IDE **DM 780**

## PONUDBE ZA PRODAJALCE

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

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

## POGLED Z DRUGE STRANI...



...TUDI TAKO SO VSI  
VIDETI ENAKI!

za Vas  
jih naredimo drugačne



profesional  
Ljubljana d.o.o.

pokličite!

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19

### ČENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

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

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



ENA+ENA

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

- Sestava računalnika  
Lično oblike s prikazovalnikom hitrosti  
Osnovna plošča 386SX-33 s 2 Mb spominu  
Grafična kartica VGA s VGA monokromat-  
skim zaslonom  
Krmilnik AT BUS z 2 ser. in 1 par izhodom  
Oba disketna pogona 5,25" (1,2 Mb) in 3,5"  
(1,44 Mb)  
Trdi disk Comer 80 Mb  
Tipkovnica s 102-imi tipkami
- Tiskalnik SAMSUNG SP0912 (9 igl, A4, 160z/  
s) s kablom za povezavo s računalnikom.
- Programska oprema za vodenje podjetja MA-  
FIP'S  
Kompletno vodenje materialnega poslovanja  
Izdaja predračunov, dobavnice in računov  
Kontrola plačil kupecv in dobaviteljev (saldo-  
konti)  
Večnivojska zaščita z gesli na pristop  
4. Uvajalni 4 dnevni tečaj za uporabo strojne in  
programske opreme v prostornih niše delovne  
organizacije.  
Cena paketa je 3.383 DEM po medpodjetni-  
škem tečaju.

in



Ram-G d. o. o.

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

**Možnost obročnega odplačevanja.**  
Ponujamo računalnike različnih konfiguracij  
sestavljene po želji kupca ter programske pa-  
kete:  
- Materialno poslovanje in fakturiranje  
- Saldo konti s strokovnim knjigovodstvom  
- Glavna knjiga  
- Osebnih dobodki  
- Osnovna sredstva  
- Drobni inventar  
- Trgovina na drobno in debelo z živili  
- Proizvodnja in delovni nalogi

## KFM Computers

Cesta VIV! Valentin  
delovni čas: od 8 do 17 ure

### Urhunski PC računalniki za dostopno ceno !

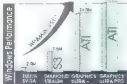
386 40Mhz 128K Cache 2Mb RAM 5,25" all 3,5" gibki disk 80Mb 17ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 108.000 SIT	386 40Mhz 128K Cache 4Mb RAM 5,25" in 3,5" gibki disk 130Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 129.000 SIT	486 50Mhz 256K Cache 4Mb RAM 5,25" in 3,5" gibki disk 210Mb 15ms trdi disk CirrusLogic AVGA 1Mb 14" MonoVGA Monitor Slim/Mini Tower+miška Cherry Tipkovnica 218.000 SIT
--	--	--

**NOVO !** Od sedaj vgrajujemo AVGA Cirrus Logic TRUE COLOR video  
izboljšane hitr. v odpravi konfiguracija naših računalnikov. AVGA oprema  
resolucijo 1280x1024, pri 60Hz/600 urlobo 65.000 barv, pri 640x480 do 16,7milijona !  
Drivraj za Windows 3.x, AutoCAD 10,11,12 & AD, C3D/2.0 itd. viduščani v ceno !

#### ATI TECHNOLOGIES Grafični pospeševalniki

GRAPHICS ULTRA+ 49.000 SIT  
GRAPHICS ULTRA PRO 69.900 SIT

Vgrajena podpora  
- Windows 3.1, OS/2, ACAD 12, 3D Studio,  
- MicroStation, CADKey...



ATI GRAPHICS ULTRA grafični pospeševalnik  
vam nudijo izredno hitrost (25,5 milijonov  
WINMARK), 16,7M barv in visoko resolucijo.

Za vse ostale konfiguracije  
in opremo pokličite:

TEL (063) 856 134  
FAX

ZA VEČ INFORMACIJO POKLIČITE !

### Slovenski True Type nabori!

Z nakupom paketa 40 profesionalnih TTF naborov (vsak nabor je  
= štiri obliki) za vse čase rasite vaše tezave z nabori v MS  
Windows 3.1 aplikacijah! Vključeni so tudi trije gonilniki za  
tipkovnice!

Enostavna instalacija - priložena so tudi navodila!  
Cena paketa (4 HD) je samo 3.999 SIT! (+ PTT)

### Soft Art

Bravc Matjaž, Selnica ob Muri 15, 62215 Čeršak  
Tel.: (062) 647-167

# RAČUNALNIKI IPC

- IPC UNO 286, 16 MHz, 1 MB RAM, 40 MB **že od 69.990,00 SIT**
- IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA MONO MONITOR, MS DOS 5.0 **84.990,00 SIT**
- IPC UNO 386SX, 20 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **109.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE386SX, 33 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **129.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 80 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **149.990,00 SIT**
- IPC DYNASTY LE386DX, 33 MHz, 4 MB RAM, 120 MB, VGA BARVNI MONITOR, MIŠKA, MS DOS 5.0 IN WINDOWS 3.1 **197.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC PL286, 12 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 8,5" MONO LCD, NAPAJALNIK TORBJICA, TEŽA 2,2 KG **109.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1386SX, 25 MHz, 2 MB RAM, 60 MB HDD, 8,5" MONO LCD, NAPAJALNIK, TORBJICA, TEŽA 2,2 KG **149.990,00 SIT**
- NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2386SX, 25 MHz, 4 MB RAM, 80 MB HDD, 10" MONO LCD, TRAJKOBAL, NAPAJALNIK, TORBJICA, TEŽA 2,7 KG **199.990,00 SIT**

POKLIČITE:  
061 554 730  
069 31 217

Možnost plačila na 3 obroke.

**IPC**  
5 LET GARANCIJE

7L d.o.o., Slovenska 25/B, Murska Sobotica

# INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

## NOVELL

INFOTRAĐOV IZOBRAŽEVALNI CENTER  
v Kopru. Vojkova nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje  
za Novellova mikroročunalniška omrežja v FEBRUARJU in MARCHU 1993.

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK FEBRUARJ	MAREC
1 Pregled značilnosti in zmogljivosti Novellovih aparaturnih sistemov 286 in 386	1	26.02	19.03
2 Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	15.02	10.03
3 Upravljalnik mikroročunalniškega omrežja (za Novellov 286 in 386)	3	16.02	13.03
4 Novelli - pritanje	1	19.02	26.03
8 Novelli instalacije in tehnična podpora (za Novellov 286 in 386) workshop	8	26.02	23.03

Za metodološko podporo izgradnje informacijskih sistemov smo pripravili:

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

Ponujamo Vam tudi tečaje za okolje CA-DATACOM.

Seminarije imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

Kjer termini niso navedeni, se tečajji izvajajo ob popolnosti mest ali po dogovoru.

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

INFOTRADE KOPER  
PE KRANJ  
JAKA PLATISSE 13  
64000 KRANJ  
TELEFON: (064) 329-523  
TELEFAXS: (064) 331-884

42993-305

**DMP-100C** je naš model rezalnika firme HOUSTON INSTRUMENT, ki dopolnjuje dovedeno družino manjših rezalnikov.

Kot vsi Houstonski rezalniki ima tudi model 100C razenro tangencialno rezalno glavo. To je glava, s kateri se model, ki ni več običajna s smer rezanja. To mo omogoča zelo hitro rezanje, gladke reze tudi s samostrežji krivjavali, konkurentni izdelki običajno ostanejo izvedle z svetlim nožem, ki se v ozkih krivjavah slabo obnesejo. Najvišja lačljivost rezanja je 0,0127mm.

Model se samodejno nastavi in odvisno je lahko hitrost 100-1000mm. Obdelujemo lahko do 4m dolge površine. Rezalnik se odlikuje po tem, da vrate poleg vseh erikodskih folij tudi papir, plastiko, maslarije materiale za obrabno obdelavo (pešanje stekla, kamna, kovine...), železo za erupso tobi slovakari, ki ga uporabljajo za izdelavo elektronskih filtrov za izdelavo SIT se se tako izogne dražim in zamudnim fotopostopkom. Z rezalnikom se da tudi risati tehnične dokumentacije. Rezalnik tako tudi mnogo širšo uporabnost kot konkurentni izdelki. Firma HOUSTON INSTRUMENT je posvetila tudi kot proizvajatelj najboljših risalnikov.

**CSI** d.o.o.

Firma HOUSTON INSTRUMENT zastopa CSI d.o.o. Vadmikova 8, Ljubljana tel. 061/552-140



STARETOVA 15, 61101 LJUBLJANA Tel.: 061/213 252 Tel./Fax: 061/222 262

Najboljše iz naše ponudbe: Računalniški sistemi 3,4.586 7, Osnovne plošče 486/66 MHz/256 KB cache 119.400, 486/50 MHz/256 KB cache 99.900, 486/33 MHz/256 KB cache 72.600, 386 DX/40 MHz/64 KB cache 27.800, 386 DX/33 MHz/64 KB cache 19.500, 1 MB SIMM 3.990, 4 MB SIMM 17.700, VGA Tseng 1 MB 12.900, TVM VGA 14" 1024 x 768 Low Radiation Mono Monitor 15.500, VM VGA 14" Low Radiation 37.500, DOS 5.0 5.950, MS WINDOWS 3.1 7.800, CSS Statistica 110.000, Wordstar 7.0 37.500, Philips CD ROM 44.700, NEC CD ROM external 77.700, Streamer 250 MB 39.900, EPSON LQ 100 36.600, Canon Bf 10ex 45.600, Hewlett Packard posebna ponudba, OCLI Multiguard Professional filter 14.900, miške 1.950, -2.760, -3.840, -5.550, -Joystick 2.500, -3.660, ...

**Strokovno svetujemo in po zmernih cenah prodamo.**



# Canon

## BUBBLE JET TISKALNIKI



- BJ 10ex 670 DEM
- BJ 330 1480 DEM
- BJC 800 4730 DEM

## LASERSKI TISKALNIKI

- LBP-4 LITE 1915 DEM
- LBP-4 PLUS 2070 DEM
- LBP-4 PLUS ( 1.5 Mb ) 2230 DEM
- LBP-8 mark III PLUS 3625 DEM

Posebna ugodnost !

Vse pri nas kupljene tiskalnike brezplačno instaliramo in vskladimo » obstoječim software-om na vašem računalniku.

Cene proizvodov so nominirane v DEM in plačljive v SIT po prodajnem tečaju menjalnice A-banke, veljavnem na dan plačila.

AVTOTEHNA d.d., Celovška 175, 61000 Ljubljana  
tel.: 061/193-341, 132-220 fax.: 061/194-165, 132-250

**avtotehna avtotehna**

## HOUSING ComputerS

Števanca 15, 61000 Ljubljana, telef.: 061 193 250, tel.: 0000 411 250

*posvežite se s svetom !*



### COMTRON

NAPEDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA, d.o.o.  
Čruga-čistova ul. 37, 61000 Maribor  
Telefon: 062/221-303 o lin. faks: 062/222-055

profesionalni modem

**TRON** modem  
faxmodem



**MDM STORE d.o.o.**

P.P. 25

62105 Maribor

Tel.: (062) 414-661

Fax: (062) 411-026

**AUTHORIZED  
DEALER**

ZC



Authorized  
Dealer



HP LaserJet HP, ..., 4  
HP DeskJet 500, 550C  
HP Vectra N, U in ST  
modeli

## MATRIČNI TISKALNIKI



EPSON

NEC

FUJITSU

APPLE



## RAČUNALNIKI

HEWLETT PACKARD

DEC

MICRONICS

MYLEK

ARCHE

ACIER

APPLE



MREŽNI OPERACIJSKI  
SISTEM NOVELL IN  
LAN MANAGER

Možnost nakupa na  
kredit in leasing

# Zmoglјivost vrhunske kakovosti

**LANCom**  
DISTRIBUCIJA

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

ZMERN  
CENA

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



Računalniki:

286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,

NOTEBOOK

Sparc Station 1.2



- IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov - BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC;
- LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD-PORT, EXTENDERS)
- POSEBNOSTI: Chaeapernet segment 300m; močnost impedance kabla 50, 75 in 93 Ohm

MICROPOLIS

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

NOVELL - mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi	EPSON- tiskalniki imamo tudi pooblaščen servis	ROLAND - tiskalniki EIZO - monitorji
---	---	---

**LANCom**  
INŽENIRING

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

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

**LANCom**



# MRAK COMPUTER

AVSTRILIJA: Sonwendgasse 32, 9020 Celovec  
☎ 9943 46335110, ☎ 9943 46335114  
SLOVENIJA: Viška 4, 6111 Ljubljana, ☎ 061/267-748

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

Izbora med mnogimi proizvajalci:

	DISKETE	
NEC, STAR, CITIZEN, EPSON	5.25" 2D...	0.460DEM... 52SIT
HAWLETT PACKARD, CANON	5.25" HD...	0.75DEM... 70SIT
SEAGATE, QUANTUM, COMNER	3.5" 2D...	0.75DEM... 84SIT
SYQUEST, MAXTOR, GUME	3.5" HD...	1.23DEM... 130SIT
PANASONIC, GENIUS, LOGITECH...		

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

Do konca marca 1993, vam nudimo najkvalitetnejše računovodske računalniške programe v R Sloveniji po ujemnih - daleč najnižjih cenah v posamičnih sklopih ali v dodanih popustih v paketih vrednosti med

**740 in 1860 DEM za obrtne delavnice in  
1420 in 3490 DEM za mala in srednja podjetja**

Izbora same zase ali v kompletu skupaj z računalnikom in rednosti

**med 1999 in 3490 DEM**

Ne mišljete se v novem letu "peš" ali v polovinarskimi računovodskimi programi.

**Vasa uspešnost si zasluži kvaliteto in gotovost.**

**Mi vam to osigamo in zagotavljamo. Pohačite! Čas je dragec.**

Ob tem vas opremimo tudi z vso paleto licenčne **PROGRAMIRANE OPREME** firm: **WORDPERFECT CORP., BORLAND INTERNATIONAL INC., MICROSOFT CORP., SYMANTEC CORP., FOX SOFTWARE INT.**  
in od avtorske skupine **PROTEUS**

po najnižjih in garantskih cenah, v razumnih dobavnih rokih in z zagotovljeno registracijo doma

Za dodatne programe nudimo tudi do 30% popusta. Kolonice so omrežne.

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

## JetPro Plus - hit med risalniki



Firma **HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS** že nekaj časa zelo uspešno trži novi **INK-JET** risalnik.

Risalnik JetPro Plus se odlikuje z rjemo učinkovitim rasterizatorjem in omogoča risanje na papir, paus in prozorno folijo do širine 406mm in dolžine 2000mm. Risalnik omogoča risanje iz vektorskih in rasterških datotek. Kvaliteta risanja ne zaostaja za laserskim. Krivulje so gladke, najtanjša debelina črne pike je 0,03mm. Nastavilo je mogoče 6 peresnih debelin, uporabljamo pa ga lahko tudi kot besalnik. Cena je relativno nizka, če upoštevamo dejstvo, da JetPro Plus uspešno nadomešča peresni risalnik formata A2, tam kjer ne potrebujejo nastava v barvah.

Firma **HOUSTON INSTRUMENT-SUMMAGRAPHICS** zastopa podjetje **CSI d.o.o.** Vodnikova 8, Ljubljana, tel: 061 552-140.

nadaljevanje s strani 11

črk utrudila in sem se raje lotil barv.

Slike sem tiskal (bolje raceno, silikal) na lakšne in drugačne papirne. Tu se je pokazala slika točka mojega računalnika. Mislim, ni hotel od zadošč rešiti, da bi lepo sodiloval z tiskalnikom. Res je računalnik »le« 386SX30 MHz. Tako se je zgodilo, da je pripravil rastersko sliko (skenerano fotografijo) in jo poslal tiskalniku včas kot celotni ure. Tiskalnik je veselo vsrkaval podatke in mežikal z lučko. Polem se je računalnik umiril. Aha, tu smo! Nikar ne izgubljalte zvezi, tiskalnik ni v hibenzaciji, ampak mi »možganj« bilskovito odlašajo. Potrditvijo je bozja ma! Sem tega pravorovara žal nisem upošteval. Ker sem mislil, da teka tiskalnik na kakšen ukaz ali »vzem listi«, sem pritisnil tipko Print Buffer. Resda se je izprovemento lakoj začelo, vendar je na sliki manjkali precejšen del. To me je izčutilo. Hkrati pa sem odkril, da ni opcije »lepe« »print listi page« ali »replot«. Če želite imeti dva snalika lista, morate to tudi nastaviti v tiskalniku. Če vam to izgleda, se tiskalnik pa niste ukazali, naj zpis »hto 255« enaki listov bo zašle treba in naslednji enak list spel popoln z vso pripadajočo računalnik in tiskalniku.

Čas, ki ga je za pripravo slike porabil računalnik, ni najpomembnejše. Paktiral hiralajo računalnik bo to opravil petkrat hitreje. Komunikacija računalnika s tiskalnikom pa je lahko ozko grlo. Očitajski prikluček centronics namred omogoča komunikacijo približno 75 K v sekundi. Če je podatkov in nekaj moga, traja pripravo risane več deset sekund. Zato so navedzajo v tiskalnik videlo so proloko Facility. Ili omogoča hitrejšo komunikacijo.

Pri risanju tovarnih slik je tiskalnik po zadnjem podatku, ki ga je sprejel (oznaka) in je računalnik sporočil, da je parzeleni vmesnik prosti, počakal trih približno eno minuto. Slika formata A4 je nato risal in nekaj več kot trih minutah (od 3'15" do 3'30"). Podlele, ki ga navajajo v prospektilih (od 70 sekund za A4), je popolnoma resničen, saj trih 3'30" hkrati toliko kot 70 sekund. Tistih 70 sekund torej nikakor ne veja za kompleksno ali rastersko sliko.

## Sliskajmo z barvami

Barve so lepe, ni jim kaj oporekali. Histogram in večbarvno bascedo so »malenkosti«, ki opazovalca navdušijo. Črna barva je izrazito temna, velike enakomernosti povsine so tudi enakomerno pobarvane. Kujki močno pobarvani površine se mi papir ne zvijati in na njem se niso delale lise zaradi vlažnosti.

Slike se niso po pasovih. Prav to je edino, kar me je motilo, pasovi se na narjeni sliki vidijo. Mislim, da je to morda zaradi umazanjskih ob, ko curki črna niso gladki, ampak rahlo razpršeni. Po temeljtem občudvanju gtave ni bilo sprejem in sem se vdol v upoko.

Tiskanja, boljše raceno slikanja skener-

ranih potrebnih fotografij sem se en s posebnim veseljem. Barve so ze - redno toča. Čeprav ima tiskalnik ločovitost 300 piki na palec, do treba ne besalnik. ki bodo znaš družbeno namsti ooraz, počakati se nekaj, čas. Pogledajmo barve.

Če ima tiskalnik likšno velikost zakaj peve namstva barve take da znatraj silkovnega elementa razporeja barvne pike (rang dithening). Zato za 256 odtenov vsake barve potrebujemo zve dvratek velikosti 16 x 16 piki. Od 360 pa na palec nam ostane je se 22,5 pike na palec, kar je za reprodukcijo finih slik malo. Kljub temu pa bo velikost slikovnega elementa približno 1 mm pri ogledovanju slike iz razdalje enega metra zbudila komentar: »Uauu«.

Tiskalnik sem prekusil se pri delu v okolju CAD. Pri nastavitvi sem izbral risalnik HP 7475 in vse je bilo v redu. Se bolj pa je izbral risalnik HP 7550, ki pozna tudi ukaze tipa »Advance Page-Tab« bomo privaravali nekaj časa po risanju. In tiskalnik kar kakaj, ker ne bo vedel, da je vsa za koncena.

Instalacija risalnika in programskem paketu ni vse. Treba je se nastaviti razvedna peresa. Tiskalnik pozna cian, peres in imejo lahko različne barve: rdeča, rdeča, zelena, rumena, modra, skralnita, modro-zelena, oranžna, vijoličasta in jnava in debeline (0 15, 0,3, 0,5 in 0,7 mm). Morda bo kdo pogrešal debelino nad 0,7 mm, ki jih pri IBM color jetprinterju ni ne vojno smo jih pa za videti pri nastavitvi z brizganjem črnice. Če v nastavitvah tiskalnika nicesar ne spremeniemo, so vsa peresa črna in dojeta 0,3 mm. Zanimivo je, da tiskalnik najtanjše črne na riso z eno samo sico kar pripravljav lahko poci (1.360 palka) je 0,07 mm. Po debelinski peresa anko sklepamo, da riso črte z 2, 4, 7 ali 10 sočami hkrati. Črte so izredno lepo narisane ne vem pa, zakaj so v gavi, oranžni an vijolični oranžni izrazilo pikčaste. Sicer so ostre okoli njih in sledu kapljic, ki se odcepajo od glavnega barvnega curka in zamajajo okoli.

Tudi pri risanju vektorskih slik se pozna garasto delo procesorja, ki je vdejen v tiskalnik. Ker sem si hotel prahriniti čas sem uporabljal risbe, nastane v datoteko. Polem ko je tiskalnik sprejel podatke je za vsa sliko, razpotegnjeno oz vsa A4, potreboval približno minuto in pol. Take hitrosti kakšen tiskalnik s peresni ni približno ne zmore.

Naj povzamem: IBM color jetprinter je namenjen za dobro in hitro tiskanje barvne poslovne grafike. Priprava podatkov v računalniku je nekaj drugega, kajti treba je upoštevati: da delo tiskalnika s postscriptom. Zato se pri tiskanju kompleksne barvne slike ne smemo jeziti, če se na računalnik na skrivaj dolgo pogovarja s tiskalnikom, in tem jim nam nicesar ne pove.

Gotovo bo ta tiskalnik našel mesto tudi med kupa barvnih risalnikov formata do A3. Tu opravaj doba tako lapo, da si mu posebno raje reko risalnik.tiskalnik.

# Imejte bend in stil!

SLOBODAN VUJANOVIC

**Ž**ivimo v času izobilja živjenskih in umetniških silov (kot je dejal Alan Ford - "dandanes je vsi izdelavo vesika živna"), po drugi strani pa najmanjšega tehnološkega skupnega imenovalca - znanstvenik dvojice 0 in 1 in računalnišva. Kaj pa imajo skupnega booga-woogie in Chopin, bossa nova in new age, rock in Bach? I, SuperJAMI vendar, program za algoritmčno skladanje!

Novi glasbeni program za amigo SuperJAMI, izdelal hise The Blue Ribbon Soundworks (glej članek v Bars&Pipes Professional v decembrski številki Mojeja mikra), je na pogled samo eden izmed 11. in programov javkova, ki iz računalnika naredi nekakšno imitacijo cenene elektronske klaviature z zvoki, rtmu in avtomatsko spremitvo za brezupne naobdelave. Možnost SuperJAMI-a za obdelavo temeljnih glasbenih struktur (akordi, stil, zvok, tempo...) so namreč bistveno večje, tako da je pramenen tudi za profesionalno rabo. Zlasti, če upoštevamo združljivost z Bars&Pipes Pro in možnost multimedijalnih aplikacij. Po drugi strani pa je prikladen tudi za glasbene šole, saj me delo z njimi ni treba poznati glasbene teorije.

V paketu so programska disketa, disketa z zvočnimi vzorci (TurboSamples) in disketa Extras s stili in dodatki za zunanjo komunikacijo. Instalacija na Irni disk vam odbere približno 20 minut.

Omenili velja srednje pregledno in informativno priročnik, ki v res poslednja poglavitno povezuje skozi več praktičnih in teoretičnih ravni programa (odnosna sta glasbeni slovarček in seznam literature).

Enako pregledno in stopenjsko je zasnovano tudi grafično uporabniški vmesnik. Na začetnem zaslonu sta samo osnovni meni (Quick Steps) in okno s klaviaturo. Uporabnik klik na že na začetku izobujen v množici funkcij, potrebnih pa jih dočaja v skladu s svojimi poznanostmi in željami (za primer glej sliko).

## Poslušni godci

Najpreprostejša uporaba SuperJAMI-a je na ravni omejenih elektronskih klaviatur. V oknu s klaviaturo nadzorimo stil in med igranjem sestavljenega spremitvenega "benda" vnašamo note ali akorde bodisi z miško, tipkovnico ali z instrumentom, prek vmesnika MIDI (slednje zahteva nekaj preprosti nastavitve v posebnem oknu). Med igranjem lahko spremitve stave, tempo, tonski način idr. ter

spremate. Bend nam bo vsakdočno verno sledil in nihče izmed članov se ne bo puntal. Da pa je vsa vsota vendarle živa, bo bend tv okvirju algoritma v dobočenem stilu) ves čas izvajal drobne variacije spremitve in se torej v igranju ne bo togo ponavljal.

Ko smo že pri bendu - sestavljajo ga bobnar, basist, klavirist, kitarist, godalna sekcija in solist (melodija). Seveda lahko dodelite tem "glasbenikom" tudi druge instrumente, bodisi interne vzorce ali zvoke prek MIDI-ja.

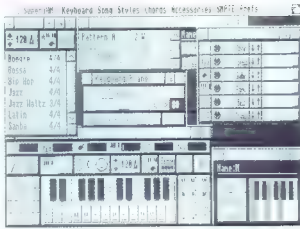
## Kdo je rekel štiri?

Najbrž ste se zadržali ob številu glasbenikov, šest jih je, medtem ko ima amigo samo štirinajst zvoč. Pri Blue Ribbon Soundworks so za SuperJAMI razvili način vzorčenja, ki omogoča hkratno zvenenje tudi do 16-ih zvočev iz amigo, odvisno od zmogljivosti procesorja in RAM-a. Za razliko od standardnih amigovih vzorcev IFF se so narejeni za vsako določeno posejbo (zvočni op amigo pa jih med igranjem tonov spremitve modulirajo), so tako imenovani TurboSamples narejeni za vsak ton posebej, tako da jih je mogoče na vsakem kanalu igrati več narejark. Vsak vzorec turbo lahko temeljno obdelamo, sprejemo z učinki v posebnem urejevalniku (TurboSound Editor) ter na novo posnamemo. Kar bo se zlasti razveselilo dolgoletne zbirateljce vzorcev IFF - tiskarne smigovih vzorcevalnikov - vzorce IFF je mogoče omejenim urejevalnikom pretvoriti v vzorce turbo.

Neprijetnejše pti medtaje je ta da so vzorci turbo nekoliko medtaje od IFF. Za kar najboljši izkustevk SuperJAMI-a je zato zelo priporočljiva uporaba zvočnega vira prek vmesnika MIDI. Zvoč bo tudi na najcenejših napravah bistveno boljši, obenem pa bosta precizj matno obremenjena procesor in pomnilnik.

## Od stila do skladbe

Naslednji korak je zlaganje kompleksnejših skladb. Lohle se jih lahko bodisi na podlagi že izdelanih stilov (s katerimi jih dočete katščno 30, dokupite pa lahko tudi dodatke z njimi), ali pa stile naredite sami. Skladbe delate po delih (Sections), kot so na primer intro, verse, bridge, chorus in/ri, dele, pa ob igranju razporejate. V delih skladbe sta vam spel na voljo dve možnosti. Prvik, določite jim lahko le stil in zaporedje akordov, program bo to algoritmčno izvajal. Drugic, določeno izvedbo dela skladbe posnamete (funkcija Snapshot) in jo nato podrobno uredite tako kot v sevelnerskih programih (dodajate in odzimate note, določate njho-



vo jakost, trajanje in.).

Zal ne morate urejati prav bistvenega dela - metode, ki jo morate igrati in posneti v živo, spremitve pa jo lahko samo tako, da jo na novo posnamete. Toda leti težavi se da učinkovito odpomati tako, da melodijo ali vso skladbo prenesete v Bars&Pipes Professional in jo uredite tam. Se bolje pa bo, če SuperJAMI takoj poznete iz okolja B&P Pro (kot Accessory) in so vam torej spreli na voljo zmogljivosti tega izjemnega sevelnerca. To seveda močno poveča uporabost obeh programov, čeprav popolno združljivost še vedno ni. Slučaj iz B&P Pro namreč ne morete prenesti s SuperJAMI.

Če imate stil, gre vse drugo kot po maslu vam prav SuperJAMI Jedro programa je namreč prav izdelava stilov, ki je lahko preprosta, pa tudi izredno kompleksna. V podobnosti se tu še zdaleč ne morem spuščati. Bistvo je torej: za vsak instrument od glasbenika v vašem bendu je treba izdelati vzorec, po katerem bo ta "obravnaval" akorde, vnesene v skladbo ali ob igranju v živo. Kitarist torej ne bo "dobešedno" igral gate, kar mu na melodičen način določimo v vzorcu, temveč bo s stil algoritmom igral akorde v skladbi. Basisti bo iste akorde spel igral s podlagi svojega vzorca in. Vzorce se v skladbi avtomatsko pntagajajo glasbenim strukturam, kot so akordi, tonski način, tempo idr. Številne parametre vzorcev za le s druge funkcije lahko sami določimo (na primer, pojavit ali

določeni vrstni red vnosov), njihov odziv pa določene akorde idr.) izjemno utlobno je, da lahko dobljene vzorcev (posameznih ali vseh narejark) preizkusimo spro, v živo.

## Joj, kam bi del?

Možnosti za uporabo SuperJAMI-a je res veliko. Skladbe lahko stvarite v formatu SMUS ali MIDI File in jih uporabite v drugih glasbenih ali multimedijalnih programih. Loh lahko stonite a posebnimi dodatki (Accessories) in v amigovim "multimedijalnim jezikom" Amexom izvajanje lahko sinhronizirate z drugimi napravami prek standardov SMPTE (kavosni standard za video in audio sinhronizacijo), MIDI Time Code in MIDI Clocks. Tu je seveda še združljivost z Bars&Pipes Pro. Omeniti pa da pri Blue Ribbon za tovrstne sinhronizacije prodajajo napravo Sync Pro. In končno zakaj ne bi kdo poskusil svoj stil predslaviti tudi v živo?

Programi bi gleda na njegov namen in ceno (bott 90 USD) le težko kaj očitali. Poleg nekaterih za omejenih nevelčnosti utegne motiti razmeroma pocasen ocvir spremitve pri igranju v realnem času (pa igranje počasneje) in porpanjake misonoma. A namreč pruhide kritike se raje veseliti posietec v prirodih različnih. Nekaj jih je že v verzji 1.1, ki izšla pred kratkim. Napovedano pa je že različka za - kaj drugega kot Windows! V ljubostvo amigovcev in vesetec pecepevcv, takšno je pač življenje.

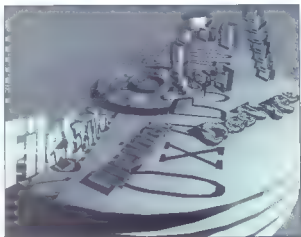
Ime programa: SuperJAMI, verzija 1.0  
 Hardver: amigs (vse serije), Kickstart nad 1,2, mn.1 MB RAM, iz Bars&Pipes Professional (ZMB)  
 Zvoč: interni (TurboSamples) ali prek vmesnika MIDI  
 Ploski: uporabniški vmesnik, pričrnik, interaktivnost, urejanje stilov v realnem času, učinkovite izbire in urejanje internega zvoka, multimedijška oprijost, združljivost z Bars&Pipes Pro  
 Minus: razmeroma pocasen odziv spremitve v realnem času, na možno urejanje melodične linije, ni misonoma

Cena: 90 USD

Naslov: The Blue Ribbon Soundworks, P.O. Box 8669, Atlanta, Georgia, 30306 USA, Tel. (991) 404 377-1514 Fax: (991) 404 377-2277

# Ukročeni trmoglavac

**H**odim po hladnem, deževnem jutru. Skoro močan, mrtel god se kot sledi nočnih demonov vjezo težke megle in jeziki vlage, ki segajo prav do mokrih, pihnečih tal. Iližno hudobna, sila debila debelih smrek. Strupane ovjalko in kar tane se programov, ki skušajo amigoi dovedati, naj se obnata kot PC. In tega kupa popoli detujočih spak kot sveži zvezdi žarila PC Task in CrossPC. Slednji je prišel izpod prstov programerjev firme Consultant, ki jih je nedavno izdelala posebna čast, Commodore je namreč potegnel njih CrossDOS, sistem, ki omogoča uporabniku dostop do podatkov z diske MS-DOS iz katerega koli programa, pa tudi formatiranje trdega diska po sistemu MS-DOS. Tudi sam program za emulacijo, CrossPC, je izjemen. Pod njim teče velik del programov za DOS, vse skupaj pa kot opravilo v amiginem večopravilnem sistemu. Pa še precej hitre je. Žal pa ne gre brez posvodsposilnega TODA. Ta je tokrat kar dvojen. Prvi, CrossPC sičér podpira trdi disk, toda za kak huc bo potrebno formatirati particijo, kar pomeni, da se lahko poslovimo od vsebine celotnega diska. Drugi, Consultant je ameriška firma, tam pa so mi čiš silali li redki, zatočr CrossPC nima naših znakov.



Tu so, krovost! Če vam je prebrati tole besedi do konca, ugnatna izvedeli, kako krovostre preslepiati si se nedogam vsaj delno izogniti.

## Želim C:, pa naj stane, kar hoče

Tole je sijajna priložnost, da natrosim še ščepce besed o MountListu, oziroma imeniku DosDrivers, zatočr tisti, ki s tem že kaj vstale, GOTO 10. Med MountListom in imenikom DosDrivers v listiku ni razlike, ker pa govornik in CrossDosu bom vse pisal za imenik DosDrivers. Datoteke v tem imeniku so ob večopravilnosti, injžnih in 32-bitnosti in najvišjih bonbončkov svinega operacijskega sistema. Vanje je moč zapisati podatke o novi enoti (devic) ali s spremeniti že obstoječo. Tako lahko v nekaj vrstih izdelamo enoto POVEJ, nato pa denimo

### Listini 1

Device	= ramdrive.device
Unit	= 0
Flags	= 0
Surfaces	= 2
BlocksPerTrack	= 9
Reserved	= 2
Interleave	= 0
LowCyl	= 0
HighCyl	= 200
Stacksize	= 4096
FileSystem	= L:CrossDOSFileSystem
Buffers	= 5
BufMemType	= 1
Priority	= 10
GlobVec	= -1
DosType	= 4D534400

v CLIju napišemo **COPY DHO:BESEDILO POVEJ**, in računnik bo datoteko BESEDILO prebral. Moč je napisati datoteko, v katero bomo lahko eno samo disketo sformatirali na denimo deset particij. V grobem liš enote lahko deliti na nedoločene (non-filing device) in določene (file device). Tokrat se bomo osredotočili na določene enote, torej diske: trde diske, diske RAM.

Enoti je moč določiti 26 parametrov, ne rajno vseh. Za določene enote so pomembni le FileSystem, Device, Priority, Unit, Surfaces, BlocksPerTrack, LowCyl, HighCyl, Reserved, StackSize, Buffers, BufMemType, BootPri in DosType. Ogromno? Ne, nikar se ne boje, stvar je sila preprosta. Niš parametrom FileSystem določimo format, v katerem bo formatirane enote, WorkBench 2.x pozna OldFileSystem ali FastFileSystem, 3.x pa pozna še CrossDosFileSystem. Torej, če želite brati PC-jeve diske, boste uporabili CrossDosFileSystem. S parametrom Device povermo fil enote, sli jo želimo upravljanju. Trackdisk.device je namenjen kmitanju disketnikov, Ramdisk.device je za rezidenčni disk, Hddisk.device za trdi disk, Scsi.device za kmitanje enot prikločenih na vmesnik SCSI... Priorit je za določene enote skoraj vedno 10. Unit pa pove, katero enoto določeno lega lista želimo kmitati. Za zunanji disketnik DF2, sli uporabi Trackdisk.device, druga enota (Unit=2). Za peto enoto na vmesniku SCSI pa sli uporabi SCSI.device in Unit=5. S parametroma Surfaces in BlocksPerTrack določimo koliko braln/pisalnih glav enota oziroma koliko blokov na sled te glave lahko zapiseja/

preberejo. Z LowCyl in HighCyl pa povermo, od katerega do katerega cilindra sega particija. Zadnji štirje parametri neposredno vplivajo na zmogljivost enote, število kilobytov lahko izračunate po formuli:

$$Kb = \text{BlocksPerTrack} * (\text{HighCyl} - 1) * \text{Surfaces} * 2$$

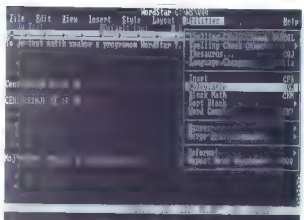
Dolgača? Še malo, pa bo! S parametrom Reserved določimo, koliko blokov bo prihranjeno za zagon, navadno zadostujeta dva. S StackSize je moč rezervirati nekakj pomnilnika za kmitne programe, z Buffers pa za predpomnilnik. BufMemType pa pove, kateri vrsto pomnilnika naj prihrani (0=prvi prosti, 2=chip, 4=fast). Uporaben je tudi BootPri saj omogoča, da sistem zagajamo iz katerekoli enote, tudi iz rezidenčnega diska RAM. Računalnik bo skušal sistem zagajati iz enote z največjo prioriteto (največ 127, najmanj -129), če ne bo to šlo, bo zapregel enoto s drugo največjo prioriteto. Želo pomebno najvsem je kate-rekoli enote, tudi iz rezidenčnega diska RAM. Računalnik bo skušal sistem zagajati iz enote št. 4D534400, star AmigaDOS pa 444F5300.

No, denimo, da zelite disketo v enoti 0F0, sformatirati na tri particije. Napišate bo treba tri datoteke in jih shraniti v direktorij DosDrivers. Za vse in bo lip enote svedela Trackdisk.device, enota pa 0. Število glav in število rezerviranih blokov naj bo 2, število blokov na sled pa 11. Razlika je le pri LowCyl in HighCyl. Za prvo particijo naj sli LowCyl=0, HighCyl=29. Za drugo LowCyl=30, HighCyl=49 in za tretjo LowCyl=50, HighCyl=79. Ostalih parametrov ni potrebno določati. Datoteke pomenjuje, na primer, HELLI, HELLI2 in HELLI3 ter jih shranite v imenik DosDrivers. Pojdite v CLI, montirajte enote z ukazom MOUNT HELLI in jih sformatirajte s FORMAT DRIVE HELLIx, NAME 666x. Tiko, vsi diskiata ima tri particije. No, ta primer je sli bolj za salo pogledimo, kako bi znanje krovino uporabili.

10. Pri nekaterih emulatorjih lahko izdelamo posebno datoteko na amiginem trdem disku, ki jo MS-DOS prepozna kot svoj trdi disk. CrossPC lega žal ne zmore in če želite trdi disk za delo s PC-jem, boste morali preformatirati izpušeni disk. Nekateri posamezniki, smo svojač rekli, sli obračajo plašč po vratu in nocojo pogubili vsebine trdega diska. Nacin, ki ga bom opisal se bo zdri rahlo okoren in potrebno bo zrtvovati ogromno pomnilnika. Ideja je preprosta: če ne damo trdega

diska, poskusimo kombinacijo z diskom RAM. Na trdi disk posnamo PC-jeve programe, izdelajmo rezidenčni disk RAM v formatu MS-DOS. Nanj presnamo PC-jeve programe s trdega diska. Dopolovimo CrossPC-ja, naj disk RAM prepozna kot C:, poženimo CrossPC, vselej uporabljamo C:, navedljajmo se, za- pustimo emulator in poznamo vsebino diska C: z novimi datotekami nazaj na amigui trdi disk. Ogromno dela? Res, toda ne za nas, ampak za računalnik! Pogledjmo kako.

Najprej je potrebno ugotoviti, koliko pomnilnika imate na voljo in izračunati, koliko ga lahko zapravite. Lepo je, če ga žrtvujete vsaj dva ali tri megaj. Tisti srečnejši, ki imajo kak program za nevidezni pomnilnik, denimo GigaMem, pa sploh ne bodo imeli težav. S prej omenjeno formulo izračunajte, koliko naj bo vrednost za HighCyl. Za skromen disk RAM lahko preprišete listang 1, in ga pod imenom PCRAD shranite v imenik DOSDire-



Poslojeveni CrossPC z WordStarom 7.0

SLO znak	ASCII znak	ASCII koda	naslov 1, byte (HEX)	byte za znak	velika B v 8 bit, od 1 do 8 (HEX)
Č	^	94	06AF4	18 3C 66 C0 C0 66 3C 00	
Š	[	91	06ADC	30 78 CC 60 18 CC 78 00	
Ž	@	64	06A04	38 FE CC 98 32 66 FE 00	
č	~	126	06BF4	78 30 78 CC C0 CC 78 00	
š	{	123	E6BDC	78 30 7C C0 78 0C F8 00	
ž	'	96	E6B04	78 30 FC 98 30 64 FC 00	

**Tabela šestnajstičnih kod za naše znake**

vers. Ukazi v listingu 2 monitorajo disk RAM (PCRAD), ga sformatazajo, najprej posamezno vsebino imenika PCFILES in pozeno CrossPC tako, da se preprižna PCRAD kod C: Ko se nahajate MS-DOS, pojdite v C: in uvažajte. Po izhodu iz emulatorja lahko vso vsebino enote C: oziroma PCRAD, prenesemo nazaj na trdi disk v imenik PCFILES. Tako, to bi bila groba rešitev težav s trdim diskom.

**Kasha ali kaša? Kaša vendar!**

Denimo, da bi človek želel s CrossPC-jem početi kaj krotkega. Na primer urejati besedila. Sicer ne vem zakaj tega ne bi počel z amigui, ampak recimo, da bi našel kak razlog za tako početje. Največja težava so naši nesrečni sumniki. CrossPC je precej zleht program, saj ne uporablja sistemskih fontov, ampak ima svoje započene v programski kodo. In kaj storiti? Preprosto, počakati je treba,

kje se skrivajo podatki o obliki znakov in jih popravi. Ker tak kirurški poseg pride prav tudi pri kakšnem drugem programu, ga bom podrobno opisal.

Denimo, da želimo oglati oklepaj spremeni v Š. Najprej je potrebno odkriti, kako velika mreža tock sestavlja iskani znak. V našem primeru je mreža velika 8 x 8 točk, torej en znak sestavlja osem bajtov. Vrednosti 8 točk dobimo tako, da v mrežo nanesemo oglati oklepaj in binarne vrednosti prevedemo v šestnajstične. Za iskanje znaka uporabimo program, ki

omogoča šestnajstično urejanje datotek, denimo New Zap. V programu naložimo CrossPC naslov 00000 in s funkcijo Search poskusimo zaporedje osmih bajtov, ki sestavljajo oglati oklepaj.

Tako znak smo našli, sedaj ga spremeni. Tako kot prejšnje je pametno narisati mrežo 8 x 8 in vanjo vnesti obliko znaka Š. Ker imamo že Mojim mikru bralec radi, smo vam priložili majhno delo in pripravili tabelo, ki jo je treba le prepisati na ustrezne naslove. Za Š bo tako potrebno na naslov 06ADC vpisati 30, na 06ADD 78 in tako do zadnjega, osmega bajta. Seveda ni nujno, da je ravno oglati oklepaj, je pa to nekaj standard. Po končanem kirurškem posegu je potrebno program shraniti, denimo pod imenom CrossPC.SLO.

Naši znaki so tam kjer so, če vam razpozdene in Super je najpametneje uporabiti Borlandov SuperKey in z nekaj manj preganji čstjejo na zelene točke. Če ga boste imeli vseeno težave, pišite na naše uredništvo.

Strani, ki smo jih tokrat posvetili amigui, so bolj hekerske ali s sodobnim diskmu Mateja Hricka lahko izveste še precej uporabnih stvari. V naslednji številki, ki si predenit supernej 4000.

P. S. Kdor želi, nam napiše pošlje disketo s programom CrossPC (originalno) in brezplačno dobil slovensko verzijo tega emulatorja.

**Listing 2**

```

ASK "Naj formatiram RAMDISK? (y/n) "
IF WARN
  ECHO "Formatiram RAMDISK"
  FORMAT DRIVE PCrad: NAME RAMDISK NOCONS
ENDIF

ASK "Naj prekopirom datoteke PC v RAMDISK? (y/n) "
IF WARN
  ECHO "Kopiram v RAMDISK"
  COPY PCFILES: PCrad: ALL
ENDIF

ECHO "Poganjam CrossPC"
CROSSPC.SLO A=a B=b C=PCrad MONI=CGA MEM1=704

ASK "Naj prekopirom datoteke iz RAMDISKA na trdi disk? (y/n) "
IF WARN
  ECHO "Kopiram na trdi disk"
  COPY PCrad: PCFILES: ALL
ENDIF
  
```

**ŽELIM POSTATI NAROČNIK REVUJE MOJ MIKRO**

IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

DATUM ROJSTVA \_\_\_\_\_

ULICA IN HIŠNA ŠTEVILKA \_\_\_\_\_

POŠTNA ŠTEVILKA, KRAJ \_\_\_\_\_

NAROČNICO BOM PORAVNAL VNAJBRNE  
BILI PRERAZNI POLOŽENJE

ZA 6 MESECEV S 15% POPUSTOM

ZA 1 LETO Z 20% POPUSTOM

DATUM \_\_\_\_\_ POŠTA NAROČNICA \_\_\_\_\_

**PRIPOMBE ALI PREDLOGI ZA VSEBINO REVUJE**

NAROČNICO POŠLJITE NA NASTAV

O P. DELO - REVUJE O P. NAROČNICA SLUŽBA LAJBLANKA DUNAJSKA S. A. NAŠA POŠTOVNA NAZNAK 51 118 / 50 00 23 28

# Ena jedelj pomaranča

GOJKO JOVANOVIĆ

Če smo se v prvem nadaljevanju ukvarjali s programsko opremo za najmlajše, nas pri pregledu programov za otroke med prvimi in četrtni razredom čaka težavnejša naloga. Težave izvirajo deloma iz razlik med našim in ameriškim izobraževalnim sistemom (večina programov je iz ZDA), deloma pa so povezane z vsebino predmetnika. Za nas so zato zanimivi predvsem izdelki, posvečeni pouku matematike, glasbe, risanja, morda tudi jezika jezika.

Najhvalejnejši predmet za računalniško obdelavo je seveda matematika. Med desetimi izobraževalnimi programi bo zelo vsaj sedem namenjenih šli. Ker gre obenem za predmet, ki otrokom in mlajšim povzroča največ preglav, je tudi povpraševanje po takšnih programih največje. Večina otrokca preverjanje starih osnovnih računskih operacij, občajno lahko dolocamo tudi težavnost stopnjo, na primer s kako velikimi števili želimo delati. Zaradi lažjega razumevanja in večje privlačnosti so programi največkrat bogato opremljeni z zvočnimi in vizualnimi učnimi orodji.

Prvošolčkom je namenjen program **Animated Math**. Napisal ga je Tom Guhery, avtor ljube animirane abecede, in kateri smo govorili v prejšnji številki. Animirano matematika oseba ga šest vaj za seštevanje in odštevanje predmetov ali števil. Ob napačnem odgovoru se nam pokaže pomoč v obliki gibljivih slikic. Po desetih vprašanjih je na vsi strani, med katerimi lahko



odigramo eno izmed šestih zabavnih igrin (npr. narisanemo stranice). Za Animirano matematiko potrebujemo zastonj EGA/VGA.

Pri Animirani matematiki ostaja vsa učinkovitost prvih desetih števil. Za mlajše večje nadbojbnosti bo potrebno kaj zadrževanja. Priloge matematičnih programov se zglejete po računalniških igrin, kjer pa ne zadržite hitro preiskanje dveh ali treh tipk, temveč je treba poleg tega napisati se kaksen računček. Zbirko treh takšnih igrin predstavlja program **Googol Math Games**. V prvi igri se moramo povzpeli do nadstropja, v katerem se skrivajo pravilni rezultati in se obenem izogibati smrtanosnim zlogom. V drugi igri usmerjamo slončico k pravilnemu odgovoru in pazimo, da se ne zatremo v steno ali telo slončice. Tretja igra je

bolj veseljsko obarvana. Smo v vesoljski ladji, napadajo pa nas matematične enačbe. Uporabimo jih tako, da srezljamo najne s pravilnim odgovor. Dobra stran programa je v tudi v tem, da lahko spreminjamo težavnost stopnjo oziroma izberemo največje število, ki na igri v programu uporabljeno.

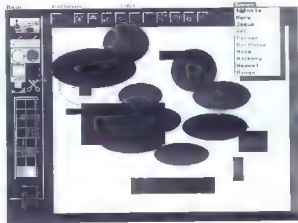
Precej miselno obarvana je tudi Aradno matematična igra **Math Castle**. Znajdemo se v dvorcu, ki ga napadajo neznanjalec predmeti. Grad je sicer zavarovan s posebnim energijskim ščitom, ki ga ohranjamo tako, da čim hitreje vtipkavamo pravilne rezultate računov. Z vsakim pravilnim odgovorom sestrelimo en NLP. Po koncu bitke računalnik zbere vse napačne odgovore in nas napoti v učni center, kjer dopolnimo manjkajoče

znanje. Izbiramo anko med štirim operacijami ter njihovimi kombinacijami. Podobno vaje za težavnost stopnjo, ker je na voljo 40 možnosti.

Računalnik je izredno konsten tudi pri ocenju tujn jezikov. To potrjuje veliko število jezikovnih programov, med katerimi znajo številni peseda tudi izgovarjati, ne samo zaopovate. Za prve korake go tuh besednih anko poskrbi **Wunder Book**, zbirka desetih izobraževalnih igrin. Namenjena je otrokom med tretjim in šestim letom. Poleg raziskovanja predmetov, števil in oblik, anko izbiramo kar med štirimi tujimi jeziki (angleščina, francoščina, španščina in nemščina). Pri pesednih igrin je treba okovati imena predmetov na zastoni, izbrati pravno ime predmeta, bli poskusi manjkajoče črke. Ob izvajanju, grafiki (potrebujemo EGA/VGA zastoni) in ljudih melodijah bo vse skupaj še zaopovate.

Bolj resno je zastavljena zbirka računalniških programov **Language Teacher**, ki pokriva francoščino, nemško, špansko in italijanski jezik. Namenjena je ponavljanju in utjevanju pridojenega znanja. Preizkusimo se anko v poznavanju samostanov in glagolov, v spregajanju in sklanjanju ali se dopirimo s prevajanjem znanih fraz. Vaje so izdelane tako, da med vseh odgovorov posamec pravičnega ali da moramo odgovor izbrati. Besednice z besedami okrog 600 besed anko imu dodajamo tudi nove. Uspešno je resno tudi vprasanje tujn črk, se obnavljajo v različnih jezikih saj te znake vnašamo s funkcijskimi tipkami.

Glasba in risanje vevata pri nas za leta predmeta, vje se, prvobitno, ni treba uče. Štiri seveda ni tako enostavna, kar potrjuje tudi velik pomen ki ga umetniškimi predmeti posevajo v ZDA. Glasbo in risanje sta obenem izredno primerna za računalniško obdelavo, zato je izvirnost programov na pretek. Za nasbo abo s







popolnjen program **School Mom**, namenjen otrokom med 4 in 15 letom. Šolska mama naj bi pomagala pri učenju glasbe, risanja, angleščine in matematike. V glasbenem delu lahko vadiš tonaške lestvice, skladamo in preigravamo kratke melodije, spoznavamo lastnosti tonov (dolžina, širina in molaki načini). Sledilca lahko shranimo tudi na disk. V grafičnem delu imamo na voljo več možnosti: prostoročno risanje z miško ali igračno palčko, risanje s palčko, ali se pomika po zaslonu s palčko za seboj, nriso, ali s kačo, ki se podaljšuje. Zanimiv priponček za spoznavanje glasbe se skriva tudi pod imenom **Melissa's Music Flashcards**. Slišali ne bomo sicer ribčesar, saj je program namenjen zgolj učenju glasbene lezice, vendar ima vrsto drugih pravičnost. Na začetku moramo izbrati notni ključ ter stevilo nizave in vsakeje nato pa določiti pravo oznako note, ki se nam prikaže na zaslonu. Zagotovljena je raznovrstna pomoč, na primer v obliki mešne klaviature na kateri se potakne, katere tipka ustreza prikazani noti. Ob napačnem odgovoru se bo nota razjokala, ob pravičem nam bo veselo pomožnikna.

Posrečena združitev glasbe in grafičje je uspela Davu Reinhardtju v izvršnem programu **Musical Paint Brush**. Na prvi pogled se zdi, da imamo opraviti z dobim stanim Paintbrushem, šli da je vse skupaj zabeleženo z obilico glasbe. Med risanjem lahko progiravamo različne melodije, vsako nrsano orodje pa ima še svoj zvok. Če uporabimo na primer prsilec, bomo zaslišali zvok, ki nastaja ob prsenju. Musical Paint Brush omogoča risanje v sestnajstih barvah, zato potrebujemo zaslon EGA/VGA in miško. Risavnih orodij je precej. Slike lahko sestavljamo z črti, pravokotnikov in krivog ali pa se odločimo za prostoročno risanje. Vsak

lik lahko obarvamo, pri čemer se lahko rotovi obarvani z eno, ndrtrajost pa z drugo barvo. Poleg osnovnih barv je možno spremenjati tudi njihovec vzorec odzroma raster. Na razpolago imamo 11 različnih vzorcev. Večje površne barvamo s valjem, bršilamo pa z radirko. Šli skrajšami izrezujemo posamezne kose silike. Končno silko lahko shranimo na disk. V prvočreju je omejen se dodatek, ki omogoča prikazovanje slik brez celotnega paketa, vendar nam ga v obstoječi verziji ni uspelo najti. Nasploh je prročnik precej širereg in dejansko delovazjem programa. Kljub tej pomanjkljivosti gre šli odličn grafičn pripomoček, popršen z zanimivimi zvočnimi učinki. Vse opisane programe je moč brezplačno preizkusiti, krijele je stroške diskeete in poštnine. Informacije na 061340-664.

#### OSNOVNI PODATKI

- Naziv programa: **Animated Math**
- Založnik: Tom Guthery
- Velikost arhiva: 328 K
- Naziv programa: **Googol Math Games**
- Založnik: Paul T. Dawson
- Velikost arhiva: 175 K
- Naziv programa: **Math Castle**
- Založnik: Envision Software
- Velikost arhiva: 139 K
- Naziv programa: **Wunder Book**
- Založnik: Petlysoft
- Velikost arhiva: 141 K
- Naziv programa: **Language Teacher**
- Založnik: Micro Tutor Products
- Naziv programa: **School Mom**
- Založnik: Metas Educational Software
- Velikost arhiva: 169 K
- Naziv programa: **Melissa's Music Flashcards**
- Založnik: Flying Mouse Software
- Velikost arhiva: 73 K
- Naziv programa: **Musical Paint Brush**
- Založnik: Ludicrous Data
- Velikost arhiva: 97 K

# VSE ZA UNIX

## ZA VSE

### SCO UNIX 3.2.4. Update 595 DEM

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



Unplex II  
Office Automation  
Unix Graphics  
DataLink  
Windows

### UNIPLEX

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



INFORMIX

### COBOL

PC Connect  
X Vision  
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL2

RM COBOL

### VISIONWARE

### CHASE RESEARCH

VAX EDT = UNIX

Inteligentni terminalski koncentratorji

EDT+ - editor

## POSEBNA PONUDBA ZA DOS PC

- > RAČUNOVODSTVO 495 DEM <
  - > OSEBNI DOHODKI 260 DEM <
  - > MATERIALNO/SKLAD. 350 DEM <
  - > ZAMUDNE OBRESTI 180 DEM <
- plačljivo v tolarški protivrednosti

### ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programiranje
- SCO Administration
- UNIX Conn. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kerneļ
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- SQL DE Admin
- UNIX DOS Integ.
- C-Programming
- Unix/VP SS, RDBS
- Unix/Office

### UNIX na PC 386-SX



10 letne izkušnje na UNIX-u.

inštitut za računalniško inženjring in svetovanje

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

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

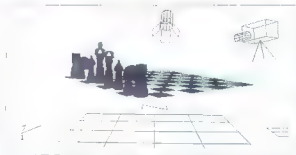
# Renesansa animacije

JAKA TERPINC

**K**o je pred štirimi leti Tom Hudson, avtor legendarnega Cyber Studia, zapustil Antic in izginil neznano kam, je na področju animacijskih programov za Atari zavlečel praznino. Da je Cyber v svoji dovnosenosti zopetstavljal tako prednosti kot slabosti Atarija, je jasno tako, ko se spomimo spektakularnega okosidnjaka, njegovih vzvratnega sveta morije ter poveseitnih nosov amigov, ki so ta animacijo videli. No, zgodba se obarjano konča tako, da vam so vam iz est prevzeli posle na lokalni televiziji, kar je tehnološko nerazsvetljena publika namoše prejeli njihovi 3D animaciji bolj cenila sliko večje ločljivosti segajoče do roba TV zaslona. Vseobsegajočemu paketu za tridimenzionalno animacijo je torej manjkala samo tola pika na i, ki bi izvajala kompleksnejše senčenja in preselila standardno ST-jevo šifriranje na nizko ločljivost.

Chronos je onel štih in se oproti neopazen ljud ostal. Verjetno zato, ker so vsi bili atarjevci, ki so se nikdaj bolj aktivno ukvarjali z živo sliko, medtem že predsedali na druge računalnike, zlasti amigov. Vendar pa to ni razlog, da bi si celik kvaliteto stvaritvi enostavno spregledali. Morda bo ob Chronosu kdo na novo odkril veselje do tega ustvarjalnega početja.

Poznavalec Cyber Studia bi lahko Chronos na kratko opisal kot hibrid med 3DCAD-om in Cyber Paintom. Ali drugače – predstavljajte si Cyber Paint, kjer namesto slike na podoben način odtekujete prostorske postavilce. Tako s Chronosu glavino delovnega zaslona zagem pogled ne dogajata prostor, označilska mreža s označenimi stranmi neba, kamera, luči ter vsi »naslopaajoči« predmeti. Teh v programu samem ne moremo dobljavati, temveč jih ovzajamo v for-



math 3D2 (Cyber) ter 3D4. Za modeliranje objektov toplo priporočam Cyber Sculptura, ki je po mojem mnenju se vedno nesporno najboljši na Atari.

Zaj je potrebno ugotoviti, da je ST v svoji standardni konfiguraciji prepčašen že delo s kompleksnejšimi objekti, celo mnogo počasneje od Cyber 3D CAD-a. Preden prikaže zrcni model predmeta, porabi Chronos kar trikrat več časa kot CAD, vendar pa je treba omeniti, da pri ploskovnih modelih Chronos ne dopušta občasne CAD-ove napake, ko pisček prosva skozi drugo. Program na TT je ločen, dolžina glavna datoteke je celirno krajša (??) čeprav razlik, razen seveda v hitrosti n.

Animacijo izvajamo tako, da s časovnih trakov izberemo po dve sliki, izvedemo spremembe in položaju kamere, njenega vidnega polja, položaju predmeta in luči ter pustimo programu, da izračuna vmesne slipeje.

Kamera lahko pri tem vselej za sleduje določeni predmet ali točko, skvalita na voljo nam je dovolj operaci (vrtenje, nagibi, spremembe velikosti), na osnovi katerih se na koncu vse prijetno dogaja od predmeta, do kamere in luči.

Naši pogled na dogajanje je lahko prost, ali pa ga opazujemo skozi kamero. Ker se objekti, zlasti isti zapletenejši

zelo radi izsujejo svojih nekaj deset sekund, jih lahko prikažemo kot kvadre. To kar je v Chronosu zares novo, je več možnosti pri izbiranju videza predmeta. Za vsak predmet posebej sta določljiva prosojnost ter senčenja po navadni, Gouraudovi, oziroma Phongovi metodi s po močnejši zaobljenimi robovi ter vzorcem ali naključnim rastiranjem. Teoretično so silver že predelali kolegi na amigah v enem lanskih Mikrov, v praksi pa se metoda Phong najbolje odnese pri geometrijsko izrazitih likih, Gouraud pa pri bolj živih. Res je sicer, da bodo na standardni ST-jevi barvni konfiguraciji ta senčenja prišla zelo malo do izraza, na TT-ju in podprti grafičnih karticah pa toliko bolje.

Če so se vam cedile siline, ko je Dostjan Troha v prejšnjem Mikru opisoval izrazno metamorfozo, naj vas potolažita, da Chronos v tem opravilu sploh ne zasleda za imaginacijo. Ta proces je prav tako izvedljiv pod pogojem, da imata objeeta enako število točk s poligonov. Pomoh Cyber Sculptura pri tem pred naznanilo prav, kajni najlajze je najprej obklovali eno od končnih faz skulpture in je nito v 3D-odpisu spremeni v drugo.

Ko želimo preveriti rezultat dala v ure-

jevalniku, se odločimo za snemanje animacije. Pred tem izberemo način prikaza predmeta (zrcni model, skriti nevidni robovi, senčenja brez ali z robovi), določimo, ali končno podoba, barvne načine, vrsto senčenja ter po zasr prikaz nakaraten orientacijskih elementov. Če imate ST brez grafičnih nadgradenj in o radi videti rezultate izpopolnjenega senčenja, je najbolje izbrati prikaz s svinjami. Globino senčenja lahko prilagodimo predmetu, stupuri ali celotnemu prostoru. Najbolj kontrastno izstopijo posamezni predmeti pri prvem, slednji pa naj bi pri najbolj realističen, vendar zaradi omejenih možnosti prikaza ta realizem s najbolje izstopiljavi. Pripravljeni animacijo prepuščamo snemanju, ni pa medtem skodimo na malo potrebo ali odsotno liste in ali sin uru, ki so nam od nobi še ostale – odvisno od dolžine in kompleksnosti postavilce, na to pa se preskušimo izdovoljivjavi. Ker Chronos onavadi mliši po svoji, mi se tudi s napoje pred dajšimi snemanji izbrati sliko in si jih ogledat z opcjo prevrta.

Kaj zadeva datotečne formate, Chronos ni ravno velkodorno pravzaprav ravno prav zaslodka svojim bodrajem. Delo v urejevalniku, oziroma predmetu s spremembami njihovih celik ter doizražja na časovni osi shranjnjemo s kombinico ANM, animacije kot zaporedje slik pa v dobrem stanju Cyber-delta (DLT) zaslou, oziroma se boljsem novem 256-barvnem FLM.

Chronosov sorodnik Prism Paint razen v tem, da deluje s vsem ST-TT-jevit ločljivostih, v ničemer ne izstopa. Omenjam ga zato, ker boste z njim lahko animacije dodali se kako kraco in popovej posamezne slike, med drugim tudi v formatu GIF, ki ga se kako dobro poznajo prijatelji s PC-ji in amigami.

Chronos torej zaneenkat ne bo zasnanil svojih konkurentov v drugih računalnikih, vendar je v okviru svojega sistema znanen korak naprej. Če se nista izbrala Cyber Sculptura in Cyber Texture, boste lahko ustvarili marksikatero oocuoovarjva razne izanke. Upamo da Chronos ni osamljena zvezda, temveč znaniec pomladi na področju animacijskih programov za Atari. In navsezadnje – Kronos je imel sine Zeusa.

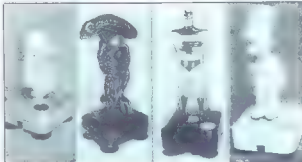


# Terminator v dlani

JAKA TERPINC

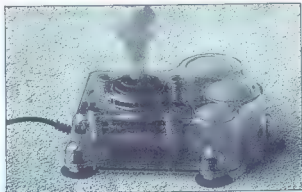
O igralnih palicah smo v Mojem mikro nazadnje izoprneje pisali pred osmimi leti. To so bili zlati časi Spectruma in Commodora, ko je bila beseda joustica še čisti računalniški slengizem, nepoučeni pa so mu najraje rekli kar »ročka«.

Če starih Mikrov ne dajete pod polena, počeni vam svetujem, da izberete januar. Leto 1985 in ugovorite, da bil takrat alla omega Spectravidov quickshot II, competition pro in je šele utiral pot med



Konix navigator

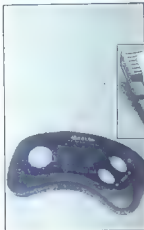
QJ super charger



quickJoy megastar

zvezde, svojevrsten podvig pa je predstavljal domači ADS, predelana Glasnovo smučarska palica. Čas pa kot vedno neusmišljeno beži, izdelovalci palic ušlihkov so kot vedno kar se da inovativni, zato si poglejmo, kaj nam narekuje moda za sezono zima-pomlad '93.

Digitalne igralne palice (standard aletii) so, na listie, ki tega še ne vedo,



quickjoy na »nažni pogon«

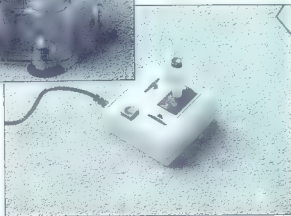
palice, ki zaznajo eno od osemih smeri premika ter strel, delujejo pa ne osno- ni slika. Ključni naj bi imeli posebna mikrosklopala in bili zaradi tega dražji, kar pa nikakor ne pomeni, da so tudi boljše in preduševne in trepnejše. Slednje je po izkušnjah igralca, ki ob

ikot vedno) - okrog 60 DEM se sice cena. Avtoire vam omogoča da Xenon II kontakte brez naprave.

Quickjoy super charger in igralna palica, predvsem in »šock« koliko je »jcy« pa ugovorite ob predstavi da pritiskate na kurzorsko knž takrsnega poznamo iz nintendovih zapnih iger. Ker je zadeva ploščica, ki jo drzmo v dlani) boj krhka, ne prenese brutalnosti Xenon II je boj za totalno unice- nje igralne naprave Ker je poceni (pod 30 DEM), in dandanes precej razširen.

Quickshot controler nima kabla, ima pa brezčasno zvezdo z bazo. Če ste imeli dovolj denarja za televizor in 150-centimetroško diagonalo zaslon, vam ne bo težko odšteti oca 120 DEM in igralno palico, in lahko poneseite oje kot meter in pol stran od računalnika. Quickjoy footpaddles zaposli vaše noge - nenavadno toda zabavno. Zadržni hit quickjoyeve serije pa je monstruozni megastar in tehnološko smučarskih vezi namenjen ekstremnim naslnežem.

QJ mach 1



računalniku vso svojo mladost spoznaval kulturo miu in nenasija (razen ko in šlo in ugrabljene prilježnice ali obrambo pred Marsovci, največ, kar lahko človek pričakuje od igralne palice in še verjamele, da je najdlje vztrajali dobi stan Quickshot II, potem lahko z branjem zaključite pri tejje vejci, sicer pa si grebenite, kaj so trenutno zvezde med igralnimi palicami. V Iran- coski reviji Tilt so na prestol postavili konix navigator. To in nalančna in vzdržljiva ročka, ki in eno roko držite kol pričalo ter s palcem odrihate po strelnem gumbu, z drugo pa krmelite. Skratka je solidna, zato pa ne poceni

Drugi tip igralnih palic, ki se v naših logih uporabljajo, so analogne, pravimo jim tudi pisjevske, ker im združeno s PC-ji. Namesto slika imajo drsni- ke, ki poleg tega, da je palica nag- njena, ugovorijo tudi odvisni skratka z njimi lahko krmalimo v vseh smerah. Če se prvi odnesejo boje pri arkadnih igratih, potem je ta vrsta izrazito simula- cionska. Če ste človek simuozaj in se povrh vsega ogrevate za virtualnost, vam priporočam game thustmaster, sistem analogne palice, vzvoda za konitolo moči motorga in dveh analog- nih pedal. Sistem je v vseh pogledih naj-naj, vzdržljiv, ergonomičen in

# Nemogoče je mogoče

predvsem zelo drag (kar stori 1000 DEM za celoten sistem). Ker večini možna ne dovoljuje takšnih finančnih podvigov, kakršni je nakup Ihusimasterja, se boste morali zadovoljiti s Quickshotovo napravico **Mach 1**, ki je tudi nekoliko nesulaznejši izbor (okrog 90 DEM), zato pa ni manj uporaben pri pretanju na letalonosilnik.

Kot smo ugotovili, so igralne palice takšne in drugačne. Oblikujejo jih težnje po privlačnem dizajnu, vzdržljivosti, udobju in tih, skrajni stvart za ravnanje po tržni logiki in do te je vse lepo in prav. Do nake mere razumljivo je tudi to, da vsemogočni filmski juristi doživljajo svoje reinkarnacije v naj-



quickshot controller

različnejši pojavnih oblikah, od ostrov na majhkah, miniaturni in pocenega - toda če jih nekdo, nabite na ročaj igralne palice, v računalniškem časopisu ponuja za matne denarce (i, sklepam, da je vse skupaj že rahlo »kulano«). Le kako se počuti Belmont, natakajen in igralno palico ob kakem »i« ali Decathlonu (levo-desno-levo-desno... drrrrr)? Ne bruhanje mu gre. Ne verjamem, da je Bart Simpson, kot mladih anarhistov, zadovoljen, če mu nekdo naprsta ožema nos in potanja prste čez oči. In kaj pričakujeta Alien in Terminator nova simbota teniske emancipacije, kadar jma nekdo pred čeljusti venomer nastavlja prste ali ju boža po glavi? Muke zaradi skomin in sino ponizanje?

Če že nosite te juneke tako globoko v srce, se ne zadržajte nad njimi in za vsak primer pomislite še na to, da se ustegejo zaradi omenjenih neugodij zarotiti proti vam in povzročati nočne more.

P. ■ Ne zahvaljujemo se nekega ljubljanskemu podjetju (ne bomo jih imenovali, da mu ne bi dali reklame), ki nam je najprej obljubilo napovedo igralne palice za testiranje, potem pa sredi besedo. Podjetnost za tak!

## MATEJ HRČEK

**V** tem tekstu bom lastnikom amig poskušal pomagati narediti svoj računalnik še uporabnejši in prijetnejši. Opisal bom nekaj softverskih in hardverskih rešitev, za katere mi ne morem jamčiti, da bodo delovale na vsaki amigi. Saj je, kot najbrž že veste, preveč tipov amig in še več verzij matičnih plošč. Kar zadeva hardverske posege v vaš računalnik, bi rad poudaril, da ne preizkušam odgovornosti za vaše početje. Prav zato bodo hardverski posegi opisani bolj v informativni obliki. Kdor pa bi se želel kakšnega od nasvetov izvesti v praksi, mu svetujem, naj si pred priskrbo datoteka s podrobnimi navodili, kjer navadno tudi piše, na kakšen tipu amige je zadevna priporočena delovna. Teh datotek je demandne že na kupo po BBS-ih in na posojnih disketah, namenjenih zagreznem žekajem (hardverstvu). Zavedate se, da je uspeh vaših poskusov odvisen od znanja, ki si ga pridobite z vključitvijo predvsem bistri slabimi, ki si jih bolj zapomnite. Če se boste kljub vsemu ložili kakšnega projekta, vam svetujem, da se prej posvetujete z vsakim, ki si za zadevo prej kakšni voditi, saj vam nasvet ali podatek ne more škoditi.

## Kateri Kickstart?

Ena zelo pomembnih zadev, ki močno vpliva na delovanje vaše amige, je Kickstart ROM. To je del operacijskega sistema, ki je v ROM-u vaše amige. Pomemben je zato, ker je od verzije Kickstarta odvisno, kateri programi bodo delovali brez napak. Načeloma velja, da je novjša verzija boljša. Problem pa se pojavi pri nekaterih igrah, ki delujejo samo z enim izmed Kickstartov, navadno iz obdobja, ko je bila igra napisana. Na kratko si pogledamo, kakšne so različice mad posameznih Kickstartov.

Začnimo a verzijo 1.2, ki so jo imele nekatere amige 1000 in prve amige 500 in 2000. Glavna pomanjkljivost je verzije je, da nima podpore za zagaj sistema s trdega diska (autoboot) in je sistem treba stialiti z diska. Ostaja pa kar nekaj iger (pravilsem zelo starih), ki delujejo samo s to verzijo Kickstarta. Verzija 1.3 se od prajšnje razlikuje predvsem po tem, da podpira zagaj sistema s trdega diska, ima pa še nekaj drugih bonbončkov (npr. disk RAM, ki prstvi reset).

Verzija 2.0 je trenutno zadnja verzija, ki jo je moč uporabljati na amigah 500.

500plus, 600, 1000 2000 in 3000. Od prajšnje verzije je na pogled bolj predvsem zunanj (smoednejši) vidok, v notranosti pa je ogromno novost. Ena izmed zelo pomembnih je ta, da lahko izberete iz katere enote naj sistem stialti. Izbirate lahko med disketnimi enotami (0f0, d1f, ...), particijami na trdem disku, rezistentnim diskom RAM itd.

Verzija 3.0 je v amigah 1200 in 4000. Edina podpira nov nabor čipov AA in nove grafične načine.

Če imate amigo 1200 ali 4000 je najbolj primerna kombinacija Kickstarta 2.0 in Workbench 2.1. To je trenutno zadnja verzija operacijskega sistema, ki jo lahko uporabljate. V večini amig, ki ima vsaj 1 MB pomnilnika je možno softversko naloziti kateregakoli od Kickstartov 1.2, 1.3 ali 2.0. Za ta poseg potrebujete programček, ki nalozí Kickstart v RAM, in datoteko, ki jo Kickstart zapisan. Obstaja kar nekaj programov, s katerimi lahko Kickstart iz ROM-a zaprešete v datoteko, ki jo potem uporabite sli svoj sistem. Če imate brdega diska in dovolj pomnilnika (vsaj 2 MB), je bolj pomerno kupiti Kickstart ROM in ga vstavi v vašo amigo. Če pa imate oboje, potem nima smisla zapravljati denarja, saj lahko katerikoli verzijo Kickstarta nalozite iz trdega diska in stialite sistem.

Kdor želi imeti več hardverskih Kickstart-ROM-ov si mora omisliti eno izmed stvinskih plošč ali preklapljanje med ROM-i na katen so ahko tudi line Kickstart ROM-i. Kdor se spozna na le reci, si lahko tako ploščico izdelal tudi sam. Narčlov je več; najdete jih lahko tudi na katerem izmed BBS-ov.

## Disketniki

Na amigo 2000 ki ima samo en notranji 3.5-palčni disketni gonilec ahko prikjučite disketne enote si so namenjene računalskemu združljivim z IBM in celo tiste, ki so eh v starih cash delovalci v lakrni Partnerje. Prizkušeno so bile naslednje disketne enote 3.5-palčne zmogljivosti 720 K na amigi 800 K (s CrossDOS-om 720 K) 3.5-palčne zmogljivosti 1.44 MB vendar samo v načinu 720 K (880 K na amigi Verjelno bi se dalo tudi v načinu HD, vendar so otem težave s softverom: 5.25-palčne zmogljivosti 360 K 5.25-palčne zmogljivosti 720 K oz 1 MB (na amigi 880 K). To so tiste disketne enote, si jih najdete v imenju Partnerj. Te disketne enote lahko stialite si

Amiga 3000 T v ohišju big tower vam praktično ne more zmanjkati prostora za vse vrste dodatkov.



pošlje amigij signal, kdaj ste zamenjali disketo (Diskchange), vendar se da shajati brez tega, saj ima AmigaDOS ukaz "Diskchange Dfx" s katerim poveste, kdaj ste zamenjali disketo. Nekateri programi, kot npr. XCopy in nekatere igre, pa se za ta signal sploh na zmenjo in delujejo tudi brez njega. To stikalo je sicer mogoče dodati vsaki disketni enoti, vendar je izvedba (zaradi namesitve) specifična za vsak tip disketnika, univerzalna rešitev pa že sodi v področje lotarja in poznavanja digitalne logike.

Za priključitev 5,25-palčne disketnika v amigo 2000 boste potrebovali t.i. adapter, ki poveže konektor za 3,5-palčne disketno enoto s tistim za 5,25-palčne disketnih enot. Če imate katerega teh disketnih pogonov priključili na amigo 500, 1000 ali 1200, boste potrebovali poseben kabel, ki bo povezoval računalnik z disketnikom in ga napajal. Kabel ni kompiriran, le prava signale iz zunanega konektorja za disketno enoto je treba povezati s ustreznimi na disketni enoti.

Ko smo ravno pri disketnih enotah – verjetno ste že slišali, da vaša disketna enota škriča, kadar v njej ni diskete. Nekatera disketna enota so glasnejša kot druge in če vas to moti, lahko skrajno odpravite npr. s programom Nick's Preferences. In porajta tudi vrsto drugih dobrih, med drugim tudi to, da spremenite ali celo amirirate kazalec Busy (to je tisti črtniček na napavem Zzzz, za ura, ki imata ROM 2.0). Ta program je v javni lasti in ga dobite na BBS-ih.

## Pospešitev delovanja

Obstaja kar nekaj načrtov, kako lahko procesor Motorola MC68000 pri 7 MHz nadomestite s tistim, ki dela pri 14 MHz. Zadeva je dokaj preprosta. Novi procesor vsajvite v isto področje, le signal za turo (CLOCK) pripeljete od drugod (npr. iz nočice 34 na čipu Agnus, ta signal ima 28 MHz, zato ga je treba še deliti z dva, kar naredi npr. višji flop 74574). Na procesor lahko vezate ope un in med njimi preklapljate s stikalom. Procesor lahko nadomestite tudi z boljšim MC68010 vendar se zadeva zakomplikuje, ker so ji navadno v drugih občinah in nedozvojni po nožičah (pin hi pin) z MC68000. Ta način pospešitve računalnika ni preveč primeren, ker se je izkazalo, da povzroča problems pri uporabi drugih hardverskih dodatkov (npr. PC emulatorstva kartica A2088), pa tudi nekatere slabše disketne enote in trdi diski na delujejo, če procesor teče pri 14 MHz.

## Amiga 2000 iz petstote

Če hočete na amigij 500 uporabljati hardverske razširitve za amigo 2000 si lahko izdeležite poseben konektor, ki bo razširile vhod amiga 500 (isti dodaj na levo strani) predelal v vhod Zorro II, ki v amigi 2000. S takimi povezavi ustrezne



konektorje (signale) in amigo 500 bo lahko uporabljala kontrolerje, trde diske, razširitev pomnilnika in druge kartice za amigo 2000. Zadevo je avtor poimenoval ADDCARD, probleme pa povzročata napajanje, ker so standardni napajalniki za amigo 500 zelo šibki, ter primarno ohlajanje, ki ga morate izdelati.

## Debelejši Agnus

Vas moti, če imate samo 512 KiB graličnega pomnilnika (chip RAM)? Vsi stari chip Agnus lahko zamenjate z novim Fat Agnusom 6372A. Ker je zamenjava tega tipa povezovalni premikanje skakačev (jumpers) po mlačni plošči, so o menjavni napajalni za celotni romani, saj so skakači na vsaki reviziji mlačne plošče drugače postavljeni. Nekatera amige 500 imajo Fat Agnus celo že vdelani, vendar kljub razširjeni pomnilnika nimajo 1 MB pomnilnika chip, ker je na napajalni pomnilniški lokaciji. Pomnilniškov lahko odpravite z ustreznimi nastavitvami skakačev na mlačni plošči, ki pa je za vsako revizijo drugačna. Datoteke z podrobnimi informacijami o izvedbi in zamenjave lahko dobite na BBS-ih ali pa pri avtorju tega teksta.

## Kako do VGA?

Srečni lastniki amigij, ki imajo vdelan nabor čipov ECS (Enhanced Chip Set) lahko na izhod za monitor RGB priložijo posebnega kabla priključijo monitorje tipa VGA, ki se na veliko prodajajo pri nizkih cenah za IBM kompatibilne. Za to priključitev ne potrebujete kartice ali dodatka, ki odpravlja prepletanja (PlickerFixer) ampak samo cipe ECS. Kabel, ki ga

potrebujete, mora povezovali vse tri barve za analogni idec, zelen in moder (RGB) signal, obe sinhronizaciji (horizontalno in vertikalno) in čim več zemlje (Ground). Vaša amiga bo poslej imela takšen monitorju znala prikazovanje več ločljivosti, ki so jih pri Commodoru poimenovali productivity. Vsi produktivni imajo ločljivost 640 x 480 v štirih barvah iz palete 64-ih barv. Druga produktivna imajo, pa imajo ločljivost 640 x 960 barv iz štirih barvah iz palete 64-ih barv.

## Tišji ventilator

Vas moti glasen ventilator v vaši amigi 2000? Lahko ga nadomestite s tišjim, ki pa mora biti istih dimenzij. Če lega ne želite stroti sami, lahko to vas opravi serviser (v Ljubljani sla vsaj dva). Druga možnost pa je, da prežete napajalno žico vsakega ventilatorja in med oba konca vezate dodaten upor (velikost upora je odvisna od tipa ventilatorja – za navset vprašajte stropmarke sosedu).

## Amiga za štiri igralce

Nekatere amigine igre (npr. tennis) ponujajo možnost simultane igranje več (štiri) igralcev (dvojčeta) na enem samem stroju. Kako pa priključiti štir igralce pač? Dve gresla v standardna vhođa. Za dodatni dve pa je potreben poseben konektor, ki iz paralelnega vhođa izpelje dva vhođa za dodatni igralni poslik. Načrt je vstavljen. Omeniti mi še to, da ima amiga 1000 drugačen razpored signalov na paralelnem vhođu kot ostale amige, in je zato potrebno narediti druge povezave.

## Ohšija

Če imate amigo 500 in vam primanjkuje prostora za dodatke, je zanimiva možnost, da rjeno drobno prenesite v novo ohšijo, ki je lahko namizno (desktop) ali pa stojo (tower). Tuji neodvisni proizvajalci ponujajo kar lepo število različnih ohšij, v kalere lahko preselite svojo amigo 500, poleg tega pa dobite dodaten prostor za razne disketne enote, irde oake itd. V ohšija lahko mlačno ploščo amige 500 dodate ploščo, ki katni so več Zorro II, kakršne ima amiga 2000 in postelj uporabljate tudi hardverske dodatke za amigo 2000.

## Trdi disk

Vaš trdi dek bo deloval hitreje, če mu povečate medpomnilnik (buffer). Tega je treba nastaviti za vsako partico posebej. Navadno to storite s programom za particioniranje, le ste ga dobili pri nakupu trdega diska, ali s spremembo v datoteki mountlist. Izkazuje mi, da je učinek medpomnilnika boljše, o je njegova velikost večkratnik števila sektorjev na sled (track).

Za konec bi rad še enkrat poudari, da ne prevzemam odgovornosti za vaše hardverske posege, kdor pa se bo vseeno lotil zuckanja po amigi, naj si prej prikaže tiskilno navodilo, ki so ponavadi opremljena sletok ali v skakam ali jih v obliki datotek, lahko dobite na BBS-ih ali pri avtorju članka. Vse datoteke, ki jih imate inrebno mogoče dobiti, bodo tudi na novem BBS-u, ki je prvi pri nas namenjen zdelkovanju lasinikom amig. Imenuje se Yet Another BBS, deluje pa vsak dan od vsake noči od 21.00 do 00.00 in od 00.00 do 15.00. Številka: (061) 314-776.

P. S. Na tem BBS-u lahko dobite tudi avtorja (pod imenom Hamster).

## Opravičilo

V prejšnji številki Mojega mikra je tiskarski škrat tako razsajal, da česa takega nisem pomnilno.

● Trije brašci so nam poslali revijo nazaj, ker so bile nekatere strani dovoljne, nekatere so im manjkale. Če ima še kdo kaj izpodi, mu ga bomo brezplačno zamenjali.

● Na strani 5 so v retušu pokrili pol številk strani v rubriki Vsebina. Kazajo je zato neuporabno.

● Na strani 38 je zaradi majomarnosti v montži izpadli polstranski oglas proizvodnje trgovskega podjetja Monitor, d. o. o., Kidričeva 41, 64270 Jesenice.

Ker so januarsko številko Mojega mikra tiskali med božičnimi prazniki, napak nisimo mogli preprečiti. Bralec in podjetju Monitor se najlepše opravičujemo.

Uredništvo

## Indiana Jones and the Fate of Atlantis (PC, amiga)

Po očitem uvodu, v katerem zveste zaplet, se znajdete pred gledališčem, kjer ima predavatelj vaše bodoča prijateljica Sophie. Najprej poberte časopis in poiščite na desno. S strožarjem se nekoliko zmešate, da vas bo spustil notri. Ko vam to uspe, dajte delavcu na odru časopis. Sedaj premakite ročice dokler ne sprožite lučke. Po predavanju se pogovarjate s Sophie in jo prepričate naj potuje z vami.

ICELAND: Vstopite v rudnik in se pogovorite z raziskovalcem. Nadgugajte ga koliko časa, dokler vam ne pove, kam morate ill.

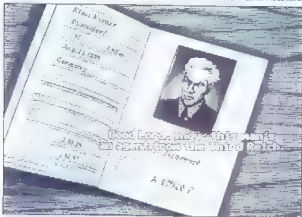
v posodi. Premaknite škafito in odprite skrinjico. V prvem nadstropju odprite vtičnico na omarah in konico puščice. Odprite omaro. V tihi predstavi zveščilo na proslavo za premog in splezajte po njem. Poberte kipe mečke in ga uporabite s pečko. Poiščite v pisarni. Med pogovorom s Sophie boste našli Platte of Last Djado. Izmed Irsh možnih dialogov izberite drugega (če boste izbrali prvega ali tretjega, ta rešitev ne velja več).

ALGEIRE: Prepričajte Sophie, da pomaga metalcu nožev. V zahvalo dobite nož. Od Irgovca si sposodite grozljivo masko.

MONTE CARLO: Profesorja Trotterja zvalcite v hotel. V hotelu poberte juho ill svetilko. Ko profesor vnete, uposajte lo ter se radeodite masko in juho. Rezultat si

poberte dve kameni glavi, tretjo ga poberte z bičem in druge sobe. Maico izvayte po laborirju, dokler ne našete na sobo s klopom kavi. Uporabite bač z glavo kipa. Stopite h glavi in pod se ba začeli premakati. Našli boste starega prijatelja profesorja v no najpojšem slajdu. Poberte vsa predmete okoli njega. Pogledjte v strop in odkrijte boste pat. Veliko sreče!!

Naprej odkrivajte sami. Vlakno sreče!!  
**HELP: Blaž Vilheim**  
 Privoz 3a  
 61000 Ljubljana  
 tel.: (061) 225-518  
**David Gosar**  
 Trnovski pristan 12  
 61000 Ljubljana  
 tel.: (061)211-875



Uporabite tovarnjak in odpotujte v Tikal.  
 TIKAL: Z bičem preganete žival, dobljer je ne poje kača. Splezajte na drovo pri prepadu in ga potem uporabite kot most bez prepad (se še spominjate Spacex Quest2?). Pogovorite se s pročaljšcem kart, ki vas bo vprašal po nekem latinskem imenu.  
 Seveda tega imena ne poznate. Vpradate pasopisja, ki vam bo to ime povedal. Ime poveste Irpovcu. V temenju našete Sophie, naj zapusti trgovca. Ko se pogovarjate, niti vzemite svetilko. ill steklo. Čino iz svetilke dajte vzorcu na levo. Vzorec uporabite na živalski glavi. Grobnica se odpre, vi pa iz nje vzemite zmo.

ICELAND: Uporabite zmo z očesom kipa. Dobili boste kavo.

AZORES: Pogovorite se s Irgovcem stari. To storite še enkrat kot Sophie. Kot Irny prodajte trgovcu kačo. V zahvalo vam pove, kje je PLATTE OF LAST DJADOLE!!

NEW YORK: Izpod klope poberte žvečični gumy. Splezajte po vrvi in poberte konico puščice. V tihi uporabite čunjo s konico puščice. Poberte tudi nekaj premoča. V pisarni dobite cesalo poberte majnozno. Na podstrežju uporabite majnozno s tolarom. Potepajte ga do luknje in splezajte po njem. Poberte ključ, ill je

ogledjte sami. Poberte kamen, ki ga je spustil.

ALGEIRE: Prepričajte prodajalca, da vam masko zamenja za nekaj, kar si prodajalec sadja želi. V zahvalo dobite nekaj hrane. Berabu dajte hrano.

Poiščite na vožnjo z baionom. Človeku dajte kario. V zraku uporabite nož z izvijo. Z balonom potolcite do nemškega arheološkega najdišča.

Poiščite v jamo in tam boste v lemi našli pafico, cev in vazo. Vse ill poberte. Poiščite ven in odprite benonski tank tovarnjaka. Cev nanesite v tank. Uporabite vazo s koncem cevi. V jami najite benono v generator. Prizgite gati Poberte leseno palčko. Obistite sileno s palico. Uporabite palčko z zidom. Nanjo dajte kamen in z njim odprite vrata. Ugaslite generator in iz nj vzemate avtomobilsko svetilko.

Poiščite ven in v motor tovarnjaka nanesite svetilko in razdelilno kabo.

CRÉTA: Ogledjte ill arheološki kop. Našli boste napravo za menjenje kotov. Med skalami boste našli dva kipa. Uporabite opazovalni instrument na obeh kipih. Nanesite na desni rok in nanj kliknite. Nanesite še na levi rok in nanj kliknite. Koplite na oznaknem mestu in najdi boste lunin kamen (MOONSTONE). Poberte ga. Kamenje uporabite na ključavnicah. Odprl se vam bo vhod. Ko vstopite,

## Future Wars (PC)

Petru ill Kranja odgovorjam na njegovo drugo vprašanje iz prejšnje številke Mojega mikra (kako polji mimo volka v igri Future Wars). Vrečka (dob je v karti za smeli pri sehu napravi v jezeru, kjer mi problemiš. Nesi jo k volku in ill polji. Ker je robot, ga bo razrezo. Ker pa vrečka pušca, obstaja ukana. Tako, ko jo napolneš, uporabi USE in označi vrečko, da dobiš USE BAG. Čeprav bo pisalo, da je vrečka prazna, jo odvzi in imel boš prosto pol. Druge informacije po tel.: (061) 55-584, Andrej.

Tudi sam imam vprašanja za "Čest-gralec". Kako v igri King's Quest 3 spremeniš korak v norčija? Na katero stran obrneš knjigo v laboratoriju, da lahko čarst?

Andrej Nešović  
 Poljane 111  
 64223 Poljane

## Težave z grafiko

Maleževu ill Skofje Loke se na monitorju pojavljajo pike pri vseh igrah in grafičnih programih. Ima PC s grafično kartico SVGA Trident 512 K. Na servisu so mu zagotovili, da je z računalnikom vse v redu.

Odgovor uredništva: Najverjetneje ill kriva grafična kartica. Poskusite z drugo. Če je kdo izmed bralcev že razrešil isto težavo, naj Maleževu prikoči na pomoč!

## Martian Memorandum (PC)

Nadaljšem opis iz decembrske številke MM. Tajnica vam da nekaj novih imen. Poiščite i Guyu Callebergu, ki je šel Galactic Pickures. Ko jih vprašate o Andretroju, vam da ilim, ki jih odnesele Marcu Maldenu. Zdat je pripravjen odgovoriti na vaša vprašanja. Da vam naslov Johnnys Fedore. Poiščite k njemu in upo-

rabite piščolo na vratih. Tako najdete hestev, ki jo prislonite na vrata. Splezajte skozi luknjo na strehi. Znajdete se v sobi, iz predela na levi strani vzamete zvezico hrano sa mečke in nož. Poiščite ven skozi vrata. Z nožem odprite hrano in jo dajte maski. Maskica s hrano zbeže, vas pa za nož. Zdat lahko odprete vrata ki jih isražaji. Premakni. Notri je električni generator. Premaknite ročico in tako izklopite elektriko v kodi. Poiščite zdat desno. Na starnem avtomobilu je skriti predel, v katerem so ževji. Zdat se vrnite v kodi. Ko premaknete desno omaro, odkrijete skrivni sef. V njem je sponzorico Ricka Logana, da se sročate z njim nekaj v prazgradu.

Dobite fax, da Alexander Marshall umorjen. Poiščite na kraj umora. S taill poberte njegove kljuce. Izpod klope bizu

Ko bo opravljena analiza noza vam bo spročil rezultate preiskave. Poiščite zdat v Tetraform. Ker ni Aleksandra, lahko premaknete silko na levi in s ključu odklenete sef. V njem so dokumenti za plačilo 250.000\$ Liverstonu Barkleyu. Poiščite k Ricku Logani. Na poti k njemu padne na pot debro. Pravosodno se mu zrognite in ga poberte. Zdat se znajdete pred kamni, ki vodijo čez reko. Previdno poiščite čez in pazite da vam ne spodrine. Nacitajte pol desno. Ko rot sparnen barvo, vrnite desno na pol, da se ne nabodete na skrite osi. Vstopite v kodi. Odprite omarico na levi in ustrotite kabo. Preberite listek ill koordinatami za bazo. Ill vas sprav na Mars. Poberte lopato na sorajni desni strani zaslona. Ko premaknete pregrinjalo, odkrijete Ricka - mrtvega s ključu okoli vrata. Z njim odklopite skrinjico, ki je zvrzen pregrinjalo. Notri je nekaj imen kupa kamele Orsica. Zdat vestiti, da je Rick ukradeni omaro Alexandru in ga je ta mi vsak način nekje našel. Pred hodo kopljite z lopato. Odkrijete lučko. Notri je reklama za akademijo ill avrotoča iz marsovskega časopisa. Poiščite prek kamnov nazaj in odprite vrata raketno bazo. Zdat se pred raketno, ki pelje na Mars. Samo še ostraznuj se morate iz muznosti. S taill poberte kamen in ga vrnite v zid na desni strani zaslona. To povzroč vlek na hropcih in strašno gledat, kaj se je zgodilo. Zdat poiščite v piramido.

Ko vstopite, se skrojte za zaboj na levi strani zaslona. Ko vstopite strdar in našo odide, hitro vzemte hrano in dijsinski upravljalnik. Z njim odprite zaboj, za katerega sile se pred okoli, in stopnja vrzi. Zaboj z vami vred nalozite na raketko in tako odprite vrata Marsa. Naprej poiščite na akademiju. Instruktorica vam da zero veliko podatkov. Prebršite še listico na levi strani zaslona. Poiščite v elektrarno. Premaknite skafilo in vstopite skozi vrata ill vme. Pogovorite se s Fensom. Iz gloščiča vzemite kartico s ključem. Poiščite nazaj v bazo. S kartico odprite desna vrata.

S taill poberte kamen. Postavite se pod ogromni magnat in uporabite ključ. Macinim vas dvigno do zgornje ploščadi. Poiščite zaboj zraven vrat. Zdat poiščite

k Jene Mansfield. Pod blazinami na kavču je piano. Premaknite staklo na mizi in pogledite televizor. Zenska na zaslonu vam da naslov nekoga templa. Poglejte nazaj na akademijo in pekačite pisno instruktorici. Pove vam, da je Alexis prišla na Mars, kjer se je hotela skrivati pred Rickom Loganom. Za je hotel prodat kamen za najvišjo volo. Reklia je, da bo šla k bratu. Da vam tudi njegov naslov. Poglejte k Lawrenceu Berkeleyju. S polica vzemite facial kit. Prek faza dobite Nathanu Bloodworthu. Poglejte k Bradleyu Bricksonu, ki je Alexisin brat. On vam da očala. Loweil Percival vam pove, da potrebuje nekaj iz Castrove sela, ki je v casnu. Poglejte v ulico pred casinom. Za labo se skiva sira za vstop v casno (BOMBSHELL). Pod preprogo je balerina. Zdjaj lahko gredite v casno. S tal poberte kartice. Poglejte v stranice. Vzemiite nacrti slavnice iz anege od stranišci. Poglejte nazaj in vstopite v lokocno pisarno. Z njim se pogovorite (odgovori 1,1,1). Imate deset minut časa, praden se vme. Poberte kartico za set z mize in premaknite lud had sfilo. Vstopite skozi skrivni prehod. Uporabite očala, da boste videli slavnice žarke in uporabite ploščo za ledjenje (hover board), da ne boste stlopi na lla, obiljujca za pntik. Previdno se izogibajte laseru. Na skrajni desni strani je set. Kartico z mize vstavite v odprtino in uporabite facial kit. Obraz se vam spremeni v Dickovega in računatnik misli, da ste Dick. Set se odpre. Iz njega vzemite dimar, silke Lowella Percivala pri kockanju, s katerimi ga je Dick izsiljeval in Marlian Memorandum (članek iz 20 let starega marsovskega casopisa ili prave, da je kamen Oraclo marsavska znanost in ima mistično bno). Vrnite se v pisarno in vstopite v ventilacijski kanal. Z zemljevidom iz stranišca boste kmalu ptišli skozi stranišca na piano. Obišcite Lowella Percivala. Zdjaj vam bo odgovarjal na vprašanja. Pove vam, da je bil Alexis večkrat v casnu in naj zasledite streljanja iz casna Rockyja Bultwicka. Poglejte do casina in ko pride Rocky ven ga zasledite do lemne ulice. Skrijte se za zabojce na levi strani zaslona in ko odpre vrata hitro smuknite skozi. Znajete se v baru, tam opazite bara Darrella. Ili sta vaša znanca še iz Mean Streets. Lary vam da amulet. Da vam ludi naslov Nathanove žene. Poglejte k njej. Pove vam, da Nathan dela m postil in vas prisi, naj ga pregledovate, da se pred policijo. Poglejte na počto, iz škatle vzemite kartico. Sproži se senja eksploziji. Hitro poberte Jelpack in se postavite zraven ognja na levi strani zaslona. Poteelite in se ogledate. Poglejte v templi. Premaknite ob reševalci in podite gasilski aparat. Strazar, ki strazi duhovnico, ustrie. Laser se odbije od ogledal in ga ubije. Pogovorite se s njo. Ko ju vprašate o Alexis, vam pove, da Cooper Bradbury ve, kje je. Poglejte v karp, kjer dela. Vzemiite kislino

HCl<sub>2</sub>, premaknite železo na skrajni desni strani zaslona in iz škatle vzemite tuning fork. Bradley, Alexis brat, vam da naslov Thomasa Dangerfielda. Poglejte v jamo, kjer dela. Pri vrzih uporabite ključ Interlock, ki je bil tam, kjer je bil jelpack. Vrta se odpro. Ntiti je Alexis. Pogovorite se z njo, ona vam vse poglasli. Zdjaj morate z njo pobegniti. Vzemiite palico na kateri vidi parlo, z njo odstranite beton zraven vrat. In zijte kislino na šelezno ploščo. Prilistate gumb. Tedaj plin napolni sobo. Ko pridelate k zavesti, srcečla Thomasa, ki vam pove vse. Ima vas v nekakšni kletki. Hitro vzemiite vtiak. Pogovorite se z Alexis (odgovori 1,2,1), da vam da nadržci. Z njim izstrleite vijak na kontrolno ploščo. Zdjaj ste prošli. Uporabite tuning fork. Stevio, kjer je kamen Oraclo, počti. Hitro ga poberte in poglejte v raketlo, s katero pobegnete. Sledi ludo animiran konec.

Bojan Vogrin  
Brodatjev trg 2  
81000 Ljubljana  
Tel.: 061/109-851

### Global Effect (amiga)

Možnost igranja so im: ustvarjanje planeta, reševanje planeta pred bližajočo jedrsko katastrofo in vojna za prevlado na planetu. Prizkajz vam bori igranje prve možnosti, torej ustvarjanje planeta. Ustvarjate lahko devet planetov, s tem da lahko im Greenfielda diocelca, koliko posameznih naravnih bogovstev.

Pred igranjem pa seveda morate spoznati vse ikone: v zgornjem levem kotu sta dve ikoni. Ena je ali izhod v CLJ (lahko se vrnete v igro), ena pa je za dokončan izhod iz igre. Na desni strani



so šlin glavne ikone. S prvo lahko gradite vojaške objekte, kot so letališča, pristanišča, radarij, glavni štab, posiljavanje rakat in protiraketnega orožja ipd. Te ikone predajo v postev, če igrate tretjo možnost, torej prevlado na planetu. Druga ikona je namenjena delu z diskom, druga pa vam podaja informacije: prisotnost ogljikovega dioksida, ozonske plast, temperatura, onesnaženje, jedrska kontaminacija, cene objektov, seizmološka razmaka val in drugi posameznih oblik tat, ikone v spodnji vrstici informacije o prebivalstvu, elektrifikaciji in druge pomembne stvari ter o detežu obisk tat, tkrat vidne na mapi in kritičnosti stanj

temperature, ozona... Cetita ikona je premor med igranjem.

Pod temi šlinimi ikonami so objeki (po vrsti v desno smer): vprašaj ljudi informacije in objekte), posiljavanje nacionalnih parkov, senja gozdov, sajenje iglastih gozdov, sajenje listnatih gozdov, cešenje zemljišca po rušenju, jedrska elektrarna, elektrarna, ki jo poganja nafte, termo elektrarna, sončne celice, pridobivanje energije z mlini na veter, električni daljnovodi, cevi, stanovanjski blok, nuseenje objektov, farma, skladičenje jedrske energije (samo za primor vojne), skladičenje nafte in premoga, rezervoarji za vodo, predelava jedrskih odpadkov, rafinerna nafte, kanalizacija, litiranje vode, recikliranje odpadkov, rudnik premoga, rudnik urana, tipanje nafte in razjede majnik, s katerimi omajuje mesto in z njim njegovo razširjenje.

S puščicami se premakate po planetu. Ob njih so še tri ikone: skok na domačo pozicijo, določanje nove domače pozicije in premikanje po planetu s spreminjanjem koordinat.

Preden začnete graditi stanovanjske objekte, morate svoje prebivalstvo omogočiti normalne življenjske razmere, da ne bodo ostali brez etekične energije m umirilo od bolnice zaradi neurejenih higijenskih razmer.

Najprej s seizmološkimi raziskavam preučite sestavo tal. Tam kjer je dovolj rude največ (več kot 80%), postavite elektrarno, ki izkorišča to rudu. Samo mlini na veter in sončne celice namreč ne zadovoljuje vseh potreb po energiji. Če boste še črpali nafte, ne pozabite na rafinerijo, kati surova nafte ne koristi kaj pride. Prebivalci potrebujejo vodo, zato pogled rezervoarjev potrebujete tudi filtre. Za preprečevanje obolenj morate poskibeti za reciklajo odpadkov in kanalizacijo, če pa imate opravka še z jedrsko energijo, postavite predelovalnico jedrskih odpadkov. Ker prebivalci ne morejo favati lačni, poskibete za ferme, za opozanje njihovega vsakdana pa še nacionalne parka. Zgodilo se bo, da vam bo širjenje puščave delalo preglavice, zato jih ob prvem času omajate z gozdovi, ki so zarje velika ovira. Omajati morate tudi rast mest, če želite čimhitro naravo. Računatnik vam bo sporočil, kakšno je stanje na planetu in vas bo opozarjal na razne stvari. Tako boste obveščeni o slabem zdravstvenem stanju prebivalstva, o dobi elektrifikacije... Ker nimate nekonzistentnih možnosti kopanja rud, morate poskibeti za njihovo "skladičenje", kar vam bo prišlo prav, ko bo ruda na določene mesto zmanjkalo.

In tako bo tekel čas, dokler ne bo prišel do konca. Takrat boste ugledali sfilo, ki bo prikazala, kakšen konec vas je doletel. Tisti, ki bptle za pomsnjenjem volje, pa si lahko ogledate silo z DPsat IV. Zadržite dih, kaj presenečenja bo veliko...

Robert Hlep

### Amiga, najcenejši 486

Pri Murphy Brown je rekla FYI (For Your Information). Torej, najprej naj povam, kaj dobrodo ko nakupimo amiga 2000, ki vaha 900 IDEM (cena pa po približno novih amig 1200 in 4000 že pada). Namerno ohajje, lipkovno, msko, desketnik, stikaninarji steroev, kakovostno grafiko (delovno 1024 x 1024 pik pa 1448 x 564, ludi 4069 barv tikrali na zaslonu in majo) 2 MB pomnilnika, odučen 32-bitni vadoopravni okenjski operacijski sistem, izhode Centronics RS232, digitalni RGB, analogni RGB, zvok (iČe pa se odučite za A1200, lahko dobite 265.000 barv iz palete 16,7 milijona v najvišjih ločljivostih, den lest v prejšnji številki.) Kakšen PC 486 je moc dobil za 2670 IDEM je vprasanje, gotovo pa ne telega s 6 MB pomnilnika (2 amiga - 4 golden gate), z dveletno garancijo in servsom na domu, kar nudita tako Commodore kot vortex. O strojih najrazličnejših tajpanjskih "proizvajalcev" ne bi izgubljil besed, saj imam z njimi precej gremie izkusnje, zato bi vsem dralcem priporočil, kjub njih ceni nakup PC-ja renomiranih proizvajalcev.

Pri landemu amiga - golden gate gre za sistem - računatnik v računatniku, kar pomeni, da ne na plošč golden gate celotno PC 486, ki si z amigo deli le periferijo, izrade vohod in pomnilnik. To omogoca sto visotno emulacijo, med drugim pa tudi uporabo procesora 80486 za potrebe amige, kar pomeni, da lahko pravnomo napisava programi del podatkov obdela na Motoroli, del pa na Intelu. Zmogljivost sistema se tako drastično poveča.

Andrej Troha

### MALI OGLASI

**BORLAND PASCAL 7.0.** v originalni embalaži strojno 15% ceneje. Tel.: (061) 452-500.

**DISKETE VSEH VRST** in vrstnosti po najugodnejših cenah. Tel.: (061) 31-426.

**ZAŠČITNI STEKLENI FILTRI** za zaslon, v. l. turske kvalitete. Cena 7.00 SIT. Tel.: (061) 331-426.

**SLO ZNAKE** v delovni in iskalniški. Tel.: dop. (065) 21-549, pop. (061) 183-370.

# AVTOTECHNA GmbH

ST. VEITERSTR. 41, A-9020 KLAGENFURT

TEL. (0463)50578, FAX: (0463)50522

Inf: TECHNOS d.o.o. Ljubljana, tel.: 268-156, 268-154, fax: 268-179

GROSISTIČNA PRODAJA RAČUNALNIŠKIH  
KOMPONENT NEPOSREDNO S CARINSKEGA  
SKLADIŠČA V LJUBLJANI

## CENIK

NETO DEM

BABY CASE ATO2	107
MINI TOWER ATO3	119
TOWER VIP310 AUVA 220 W	223
CPU 386 SX/25 AUVA	185
CPU 386 DX/40/128 C AUVA	337
CPU 486 33/256 C AUVA	1082
CPU 486 50/256 C AUVA	1508
SIMM 1MB/70	61
SVGA 512 KB TRIDENT (1024x768, 16 B)	87
SVGA 1 MB TSENG LABS ET 4000, 16 bit	163
AT BUS 2xS/P/G	26,5
FD 5'25" 1,2 MB	103
FD 3'5" 1,44 MB	85
TIPKOVNICE US 101	44
VGA MONO MONITOR	192
SVGA COLOR MONITOR AUVA 14", 1024x768, 028	495
VGA COLOR MONITOR 14", low radiation	550
DISKETE BASF 1'2 MB	1,4
MAXTOR 7080A 17ms	377
MAXTOR 7120A 15ms	499
MAXTOR 7213A 15ms	747

**Maxtor**

**AUVA**

**NEC**

**ARTISOFT**

*Po želji uredimo tudi vse carinske  
formalnosti*

**POZOR!!** POSEBNO UGODNE CENE MAXTOR DISKOV  
PRI ODKUPU VEČ KOT 50 KOSOV DISKOV MESEČNO

d.o.o.

tel.: 268-156, 268-154, fax 268-179

TOLARSKA PRODAJA ZGORAJ  
NAVEDENIH KOMPONENT V LJUBLJANI



# NAGRADNI QUIZ

## Nagradna vprašanja:

**1)** Enormna naprava na sliki je MARK I, prvi računalnik na svetu, ki je lahko pognal program. Shranjen v ravnem pomnilniku. Današnji ekvivalent temu računalniku je kalkulator na zapleteni uri. Koliko časa si je MARK I vzel za sestavljanje dveh celih števil?



- a) 2,16 milisekunde  
b) pol ure  
c) dokler mu se pregreje elektronika

**2)** Na sliki je eden prvih IBM-ovih prenosnih računalnikov, z zmogljivostmi PC XT. Kako mu je bilo ime?



- a) Kiba  
b) IBM PC AP Convertible (AP pomeni advanced portable, Convertible pa kabonlat)  
c) IBM Bureacracy Prizera

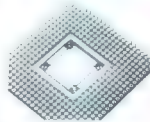
**3)** Kateri je največji računalniški sejem na svetu?



- a) Sejem računalništva v brazilskem mestu Sao Paolo  
b) Moskovski sejem računalnikov in elektronike  
c) Vinski sejem v Ljubljani

**4)** Novi procesor alpha firme Digital Equipment Corporation (DEC) zmore obdelati 400 milijonov ukazov na sekundo in je 64-biten. Kakšen takt ima alpha?

- a) tik-tak, tik-tak  
b) 33 MHz  
c) 150 MHz



**5)** Vprašanje za igračkarje: kdo je največji nasprotnik priljubljenih bratov Mario, iz igre Mario Bros. ki je prinesel toliko milijonov dolarjev, kolikor ima procesor alpha iz zgorjnjega vprašanja MIPSov (milijonov instrukcij na sekundo)?



- a) Kuharica Mica  
b) Garqamel  
c) Wario

**6)** Kdo je na sliki?



- a) Jozef Stefan, slovenski fizik, ku je odkril zakon o sevanju toplete (Stefanov zakon) Letos mineva 100 let od njegove smrti.  
b) Commodore Amiga  
c) Byte Bakina

## NAGRADE:

2 = 3. Knjiga Dennisa Shasha Zagotne pogodivščine dr. Ecce - podarja jo Državna založba Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel.: (061) 211-711  
4. Knjiga Roberta Mihalica Corel DRAW! 3.0, 330 strani - darilo založbe Atlantis Publishing, tel. in fax: (061) 221-608

1. Softverski paket Microsoft Quick Pascal - darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221-608  
5. Enoletna naročnina na Moj mikro.  
NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE:

1. Božo Repret, Rodine 17a, 04274 Žirovnica  
Nagrada: Softverski paket

Quattro Pro for Windows (darilo podjetja Merand iz Ljubljane)

2. Juro Oblak, Bertoncjeva 49, 64000 Kranj  
Nagrada: Knjiga Van Wolverton's Guide to DOS 5 (prvih v Sloveniji; založba Random House Electronic) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri s računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.

3. Primož Grešnovnik, Trg 10-62391 Prevalje, 61000 Ljubljana.  
Nagrada: Enoletna naročnina na Moj mikro

Pravilni odgovori  
v prejšnji številki:  
1, B, 2, C, 3, A, 4, C, 5, A, 6, B.

### Nagradni kviz (odgovori):

Rešitve (vpisite črke a, b ali c):

1. vprašanje... 2. vprašanje... 3. vprašanje...  
4. vprašanje... 5. vprašanje... 6. vprašanje...

Kakšne vrste računalnik imate? .....

Ime in priimek .....

Istična rosvta .....

In naslov .....

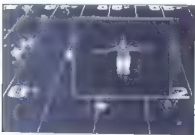
## Front Page Sports: Football

17

### PC

Zadnje čase je postalo modno, da se velike "kovarne" iger preizkušajo v vseh vrstah zabavnega softvera. Tako je MicroProse, sicer znan po simulacijah in stratiških igrar, izdal svojo prvo igrar domačijskih vlog Orikiand, kmalu nato pa še avanturo Rex Nobular. TudiSSI je prešel s področja svojih AD&D na strategije. Takih softverov ni pa še veliko (Virgin Games, Electronic Arts), toda so tudi izjemne. ki ostajajo zvesti svojemu: znanu (Sierra in Origin) Dynamix, ki je sicer del Sierra, ne sodi mednje. Najprej se je posvetil s simulacijami in pustolovščinami, zdaj pa je svoje sposobnosti še na športno področje s svojo prvo športno simulacijo Front Page Football. Da ni bil pomočnik, gre za ameriški nogomet, se prav po domače rugby.

Človeki bi pomislili, da se je Dynamixom fantom zmeslila. V zadnjem letu so se namreč na trgu pojavile najmanj tri dobre simulacije ameriškega nogometa. SSI-jev NFL Foot-



ball, Accoladov Mike Ditka's Ultimate Football in John Madden Football II (EA) Vse in firme so izdale, da je njihova simulacija seveda najboljša. Temu se je že napotil priročnik Accolade. Zato bi bila seveda vsakla naslednja igra to vrste veliko bogatejša. Dynamix je tvegal in ustrelil mu je, igra je tako izpopolnjena, da je težko najti kakšno pomanjrljivost.

O igraru ne bom dolgoval, ker si lahko o vsam prebrateno v zaprtih knjigici, ki je dobite v paketu. Najprej pa bi vam še predložil, da o prebratelu še pravila ameriškega nogometa, ker predvidevam, da povprečen Slovenec o tem ne ve prav veliko.

Omeniti mi nekaj detajlov, ki igrar dvignejo prav na vrh športnih simulacij. Piva stvar, ki vas zbeode v ob, grafika. Igrarji imajo več kot 5000 položajev, ki so rotacijski in digitalizirani po slikah pravih igralcev. Te slike so povezane v animacijo, ki je zares odlična. Na igralcu kojega ne vidimo samo kupa nezapravih mišičnin, ki znajo samo premikati noge. Grafika je vse. Igrarji ne lažajo na igralcu kot muho brez glave, temveč vsaj na kaj hoče in poskuša to tudi doseči. Seveda pa 3D instancirani igralci potrebuje hitrega voditelja in procesor 386 je nujen.

Tudi avdio oprema igre je na visoki ravni. Digitalizirani vrtilski sodniki, glasba in publika dajo igrar še večji dar.

Akcija pa je samo tretjina igre. Tukaj je še statustika, ki je sestavljena iz 350-ih kategorij. Lahko smo tudi v vlogi trenerja oz. menedžera. Igrarice kupuje, prodaja in oglašuje tekme. Lahko ustanovimo svojo ligo, in omla do 28 moštvo. Ligaške tekme trajajo lahko tudi desetletja. Takrat začnemo z igralci v kolozu in jih vodimo do upokojitve. Igrar uposteva vse starosti igralca, poškodbe, moč, hrvost in pamet in vse te lastnosti se spreminjajo (Hal Piv FRP futbolisti).

Sicer pa Američani pravijo 'action speaks louder than words' in zato je bolje, da si igro pogledate sami. (d)

Založnik	Dynatrix
Vrsta igre	športna simulacija
Opisana vezerja	PC
Ideja	14
Nogomet in pač nogomet	
Grafika	18
Zvok (SB)	18

## Street Fighter 2

18

amiga, PC, ST

Dolgo in potrpeljivo smo čakali na to konverzijo s Capromovega avtomata. Verzije im končnih so priletele vse igralni svet, zato je bilo prav zaslužno ugibati, ali bo tudi računalska različica ohranila kvaliteto originala. Zdaj lahko to v veseljem potrdimo!

Street Fighter 2 je veliko boljši od svojega predhodnika in je ta hit najboljša borilna igra na trgu. Takoj po izidu se je pojavil na prvem mestu Gallipovo lestvice in tam namekava ostal vsaj še nekaj tednov. Kaj pa urvišča tako visoko? Velika ubrava odlično animiranih nasprotnikov in širok spekter njihovih udarcev. Teh je toliko, da vseh z navadno igralno palico ne morete zvesti. Pomaga pri nakup -ploščice srebra- (joyboard), pa so takral jni ne bistvo hitro pogrnili. V tujni so bile publikacij, namejnih vključno opisu udarcev. In to reso bili kraki proročnik, ampak ravna izumstva Maj mirori. Na polji do nastava prvega prelozca na svetlu morate premagati 12 zapretnih in izkušanih borcov, vmes razbiti še kak avtomatni list lahko z golmi rokami in ducat sodov. Vsakega nasprotnika morate poraziti dvakrat, pri tem imate pravico do treh neuporabov, ker se vaše kanone konec igrarice lahko tudi v dvoje po igalskem sistemu. Svojeva borca ubirate izmed osmerice mojstrov borilnih veščin.

Vrh mladosti RYU je stan znanec iz prvega dela. Njegov črn pas iz kavelja potirna, da običajna vsa Masitno udarce nadiči pa so je tudi nekaj novih. E HONMA je sumo boric iz Delele, uzhajajočega sorca. Cestraj je debel, skoci kot žaba, hitro mahi z rokami in ko vas zgrabi za vrat, nekaj časa ne boste mogli po stati. Zaletlika Street Fightnja 2 je prav golovo BLANKA, pošast iz Brazlije. Ta skoraj zadržuje v sebi neverjetno količino statične elektrike, a katero odbesedno spreži nasprotnika. Spaka zna kako dobro tati spozikati in izlegovati svoje dolge pale. Ameriški mameec GUILLE ima slobaj najboljšo vojskico borilno stilo. Z izkušnjami iz pretepot moč na moče (Vijetnam, kaj pa drugje!) je spoštovajava vreden nasprotnik. Rokoborec KEN pozna vse trike iz svoje dolgoterne kariere v ringu, nosi pa tudi črni pas iz kung-fuja, toda zato manj



posebnega udarca (-speckle-). Predvsem nemoben je v zraku. Edina ženska predstavica (če ne štejemo Blanko, katere poreklo ni znano) je CHUN LI, kileška lepota z dolgimi nogami. Ta mečka je prava akrobatica in je v zraku zmnožna prav vsega (tudi simulacija netkožnosti). Poleg tega je zelo hitra in to s pridom izkoristi. V borbi od blizu im pridi nasprotniku, kol je ruski -medved-, ZANG-EE, hitra mladost za zrakca. Zanj je malo anjaka osmojivo, je močan in brutalen. Ko se zavrti kot balistični zornica vse okoli sebe. Res pa je, da počasen in okoren, kar mu ni ravno v prid. DHALSIM je včas mišic, kol zorec. Po vsrkem prepričanju je budni, zato red meditira. Z adsko-več sposobnostjo raztegnajava nog in kol doseže nasprotnike na daljavo, zato je zelo nevaren.

Ko opravite s temi navadnimi smrtinji vs čakajo še sin žrnava jagnjeta: črni bokser BALROG, španek masta-od VEGA, močler tajlandskega boksa SAGAT in v vsami zavratim namazan morski prači, kapitan M BISON. Če premagate tudi njih, dam vzklob do pred vami (ab)

Založnik	U S God
Vrsta igre	borilna igra
Opisana vezerja	amiga
Ideja	14
Grafika	18
Zvok	15

## Lost Files of Sherlock Holmes

17

PC

Sherlock Holmes in doktor Watson se zopet vračata. Lasko pomlad je ICOM izdal eno najlepših CD igrar Sherlock Holmes Consulting Detective, kmalu nato pa so tudi pri Electronic Arts izšli svojo prvo pustolovsko in umikala A. C. Doylea. To je kmalu tudi ena od največjih igrar za PC. Dolga je 88 disket pri instalaciji je še lahko razpakirna na 28 MB, če imate počasnejši procesor. Hrebtim je bo na ostku potrlal samo nekaj več kot 13 MB.

V uvodu boste videli tritelner um gledalske igrarice v stilu Luciea Ripstarača. Ingeker Lesstarec, šel Scotland Yard, Sherlocka v parne arge za smrt. Če imate DAC, boste lahko tudi uživali v dobrem digitaliziranem govoru, v staro-londonstam narečju. Holmes sicer nima drugega stiharja in vaše naloga je, da se osvestite v njegovo vlogo. Ili delu vama pomaga tudi dr. Watson, katerega eno določo delo je pisarne dnevnik, v katerem si zapisuje vse vaše pogovore.

Igrar vedite s dvajsetimi konami na spodnji strani zaslona a la LucasArts. Imate tudi možnost pregleda Watsonovega dnevnika, ki ga po potrebi lahko omla natisnete.

Vsa igra temelji na komunikaciji s tudini, ki igrar je v igri ogromno. Tako pridovovalove hlo lokacije, ki jih lahko opozrete. Vsakč, ko se vmetate na ulico, se vam namreč prikazuje zemljevid Londona z vnsanimi objekti, za katere veste. Na začetku igre sta v zemljevidu vrsnata je vaše stanovanje in gledališča, kmalu pa jo z več kot desetimi objekti. Če prinesete z Robertino delatitvijo The Dagger of Amnon-Rjar lahko Igrar končno samo s pozornim svaevanjem pogovorom in odnošom med osebam, ali to igra leži na va moke ved. Pustolovščino lahko namreč končate in sploh ne boste udelež, kako vam je to uspelo. In temu najprej pripomore predlogi pogovori z več kot štiridesetimi osebam. Watsonova bteška pogovorov je na koncu dolga 88 K teksta ASCII.



K ljub temu pa je igra dobra in če vsaj malo spremljate dogajanje, je tudi okraj logična in boste gotovo uživali v igranju (d)

Založnik	Electronic Arts
Vrsta igre	detektivska pustolovščina
Opisane verzije	PC
Ideja	18
Grafika	15
Zvok (SB)	18

## Flashback

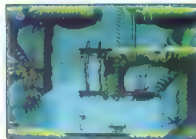
17

PC, amiga, ST

**A**nother World in Prince of Persia. Igra, ki sta svojčas naredili velik vrt in igranje. Pev z revolucionarno grafično vektorski poligonov in oblikam, da sploh ne igra igrate, ampak sodajanje kot glavna oseba v filmu, druga pa, na vsaj vesta - osem mesecev na prvem mestu lestvice igrar v MM tudi nekaj povelj!

Flashback je zasnovan po njuni obliki in ima kaj pokazati. Prvorazredno grafiko in animacijo je bil ljubitelj dobrih igrar prava postelastica. Še enkrat moram pohvaliti delo animatorja. Glavni junak v igrar se giblje tako realistično, da lahko mirno rečem, da je napisih najbolj animirani in računalniških igrar doslej. Hudo pa me peče neko drugo dejstvo. Another World je podal zgodbo brez znege seme-ga sprejemnega besedila, tako, da jo je razumela tudi vsa babica. Posledica tega je bilo sicer nekaj poskušanja na stopo in izkušnja v brezzihih situacijah, toda program je napisal in sam človek (Enc Chah) in zamr porabi dve leti. Flashback je nastal v precej krajšem času, v projektu je sodelovalo 10 ljudi, ki pa jim kljub vsemu naporom ni uspelo ponoviti tako napetega vzdušja.

Zalo je po povečali kompleksnost igre. Tako imamo zdaj opravka s standardno obliko igre, ki jo občasno prekinjajo kratke filmske sekvence. Scenarij je dobru premislu na kopija filmov tipa Alien, Running Man, Blade Runner in



Terminator, ki skušajo prikazati do skrajnosti popočen svet naše prihodnosti.

Conrad in Hart so je prijavil na poskus z okluzno identifikacijo. To je tehnika, s katero so začeli po 21. stoletju na osnova gostote molekul v ozračju zemlje tovarne mutante od navadnih ljudi. Med testiranjem je očito izvedel nekaj preveč, zato ga so ugrabili, mu izbrskali spomin in ga vtgli v jeto (kaj ni smel slinek Arnold podobne levzave?). Od tam mu je kljub budnim nadzorom stražarjev uspeš posebnosti na letecem motorju. Gonič ga izsledijo in sestrelijo nekje nad pragozdom. Sledi krat padev na zemljo in tam se igra začne.

Ko se zbudite iz omedlevice, ugotovite, imate pri sebi le pistolo (ne skrbite, strelivo je neomejeno) in in ščite. Malce razsičite okolico in našli boste razsajena ubežnika, ki vas prasi za svoj telefon. Najdite ga in v zalivalo vam bo dal prepustnico (namesto da vi vas vzeti a seboj). Poiskite še 500 kreditov in se la danar od starca kupite rešini paz za skok v globoko brezno. Stražarji v džungli so še dokaj mumeni in jih ni težko znehati. Zadržite se med kamni, da začne vrsto preskokov okolico, medtem jih in vi počakate in hbita.

Nedajna pot vas vodi skozi podzemni belinski kompleks. Srečate se s prijateljem inhom, od katerega zvestote, kaj so vam jo ompele. Prii morate na planet Zemlja, za vozovnico, ki vodi jih pa morate opraviti serijo nalog, ki jih ne bom opisoval. Na Zemlji doživite pravcati šok. To se zdaleč ni planet, na katerem ste se nekoč rodili. Na vsakem koraku preži nevarnost od stražarjev in robotov. Se posebej nevarni so taji v silu T-1000! Bol ko napredujete, vse bolj jasna je večja vloga v tej zgodbi. Če boste našli neke zapiske, potem ste že zelo blizu glavnemu cilju.

Masterplanat Kido jih kaj je to, če boste morali oditi sami. Mogoče bo sio malo lažje e pomočjo naslednjih kod: LOUP, GOOD, SPIZ, CINE, BIOS in HALL. (zd)

Založnik	Daljevodni US Gold
Vrsta igre	akcijska pustolovščina
Opisane verzije	amiga
Ideja	16
Grafika	10
Zvok	15

## Wing Commander

17

amiga, PC,

**A**meriški božiček je pa ras prajzen: končno je odgovoril na vse pobozne želje prijateljskih prijateljev in te Origin-ovih delavnice prinesle se topal Wing Commander, famozno simulacijo iz vesoljskih minikov. O svojčrni predstavi se je po tujih igrčinskih revijah sicer slišalo že v začetku priprave na leta, govornica pa so postale oglaševalne žele jeser, bili se je v francoskem Titlu pojavilo prvo propagandno sporočilo. Stične na njem so bile sicer VGA-jevske, vendar - vaje je namon, ne?

Kot igralci, ki se je v WC-ju (Wing Commanderjem, da ne bo nesporazumal) in PC-ju skrivajši kar dotrajali del dolgočasnih zmikih dni, sem različico za amigo pričakoval z veliko nestrpnostjo. Nisem se nadejal čemu izrednemu, saj se dobro zavedam omejitve in barvi in 7-megaherčne Motorole: moram pa reči, da sem bil prjeto presenečen. Grafika je presenečivo dobra, čeprav se zgodi, da so objekte narisan nenatančno (Triger's Claw), vendar je na 386SX-16 ali malo hitrajsem 286. Zvok je odlično božje kot

na soundblastanju, ko prevajate status, in se vam izobče še nekaj dodatnih podatkov. Vse drugo od kmetarje in sestave posameznih misij do komandnih blik in opozorja, in isto kot v kvintini.

Igra zmerjeni počasnost in premo avnu. Oboje je posledica zastarele strojne opreme: morča se od pojava tudi posebna verzija A1200/4000 - in od ikonistične nove ope AA in hitrosti MC58020-40? Verjetno je za ta dva stroja v nortu Wing Commander 2, vendar je vse skupaj se precej megleno. Kakorkoli že - WC za amigo je in, izi ST ga verjetno ne bo, potrebuje vsaj 1 MB pomnilnika in svoje 3 megabajta z veseljem nastel na tremi disku. Adjo, Epic - pozdravljena prihodnost! (sn)

Založnik	Orion
Vrsta igre	struvalja
Opisane verzije	amiga
Ideja	14
Grafika	17
Zvok	17

## Inca

19



**K**ončni tanskega leta se je Sierni družbi priključila še ena solverska hiša. To je francoski Costel Viscon, ki so znan predvsem po svojih Gebrautis in honor pustolovski Ween. Z igrjo Inca so takoj odkazali, da so vrnili Serie. Dobite jo na desetih 3,5-palčnih disketa HD, na disku pa zasede okoli 16 MB.



21. junja 1525 je postofrni Inca Kuayna Capac skril inkovski zarjato pred špansimi osvajalci. Ti so misli, da se v inkovskem legendarnem mestu Paititi skrivajo inkovske kočnice zlata. Tudi moni so se. Zlato je imelo vsi linke te religiozne vrednosti, prav zaradi njegove propadajoče civilizacije, ki je bilo znano. Verjeti so, da so na rinoskvm El Dorado, ki so našel zaklad in ozcu Tawantinsuytinkovski imperij.

S tem, ko ste kupili igro, ste postali El Dorado in morate poskusi doživetje inkovske kulture. Igra zabehne v inkovskem tempelu, ki ga imenuje zapušteni v vesoljskem pivolu smešne oblike. Toda preden dosežete svoj planet, so morata prebit skozi oblak asteroidov. Ko pristane na planet, se morate prebit po ozkem kanalu od konca in so postreli lipo število sovražnikov. Ta del opisujeta na prizor iz Vojne zvezd. Na planetu se igra sprejeme v pustolovščino. Dogajanje opazujete iz prve osebe, premikate pa se dimenzionalno a la Ultima Underworld za Worcester. Vključeni so tudi arhaični deli zrednjaja po zgledu Operation Wolf. Ko lahko tavate po skrbni, se vam sam nise zemičevit. Pogledate ga s desnim miškini gumbom.

Po opravljeni nalogi se vrnete v ozro. Svedeti ni gre brez preti sovražnih plovil, ki pa jih brez lezav odpravite.

Emulacijski del igre se lahko pri animaciji in grafiki primerja s Wing Commanderom ali X-Wingom.

Nasploh je igra izpopolnjena do zadnjega detajla. Izkovska glasba in zvočni učinki so odlični, dodani pa je še digitaliziran govor v jeziku Quotsoo (toben iktovščina), kar dodatno prepeva il občutnemu vzdušju pri igranju. (4/5)

Založnik	Collet Vision
Vrsta igre	arkadna podolgovčina
Opisana verzija	PC
Ideja	18
Grafika	19
Zvok (SB)	19

## Pinball Fantasies

17

amiga PC

**K**o je pred par leti izšel Pinball Dreams, je bil najboljši računalniški ilipar daleč naokoli. Tekoča je bilo zamisliti, da bi možno ustvariti še kaj boljšega, toda švedski mojstri izvisi (dama-makers) so prekotali sami sebe in spremenili stanja v fantazično resničnost.

Uradni naslovnik je tehnično še bolj izpopolnjen. Glede pomikanja zaslonca zdaj teče s hitrostjo 50 stihov na sekundo, linje ilipari imajo po 10 odbojke, vsi pa so bolj napredno najgibljivi. Nov fant za sporeča na vrhu zaslonca bo nekaterim všeč, drugim pač ne. Kdor je že igral Pinball Dreams, ni ne bo lahko navdušen kot tisti, ki se s njim prvič sreča. Ali pa, saj so avtorji dodali izboljšave in novosti. Prva se meniju v PLAY MODE in vime igravcu krmilijo, če se mu ta škotali v kurtano, ne da bi jo poigral samkrat udari z odbojčkom. Druga je loterija na koncu vsake partije, v kateri lahko zadenete dodatno kroglico. Drugo ostaja nespremenjeno. Zopet lahko izbiramo med štirimi ilipari. Vsi imajo prijeten ambijent in šarm.

PARTY LAND, na primer, je vstopnica za lunapark z velikimi toboganji in idlovnom, ki natančne zaideke nagrajuje s pokovkami in drugimi slaščicami. Ko je zabava na vrhuncu, se začne «MEGALAUGH», ozvena «HAPPY HOUR» - minuta smehta in veselja, ki nasujiata nove milijone točk.

Mimne živce in dobre refleksie zahvase SPEED DEVILS, iliper na temo avtomobilski dirk. Za dober rezultat se mora igralec probati z desetoplo mesta na čisto kolono «voti». Tega pa ni moč dobiti brez prestrašljivega dobesede predstojnega vzhodje po dotrajnih tunelih. Avtomobil lahko dodatno izboljšate podvožje in pospešek, ki vam bodo prišli še kako prav, ko napoči čas za «OFF-ROAD» - dirko čez dtri in stran.

STONES & BONES je nastal po zgledu največjih filmskih grozljivk. Slihuje glasba usihan naravno vzdušje in hupolozna igravca, ki si že tako trd od strahu. Po plošči strahuju duhovi in demoni, ki jih lahko polovite le v «TOWER HUNT-u». Odpirajo se grobnice, krijejo groze in stolp strahu, v katerem strahu in kjer se skrivajo največji zakladi.

Novejši donarja (v ločkih) lahko zaslužite na BILLION DOLLAR GAMESHOW-u. Ta iliper je zvestna parodija na televizijske oddaje. Se pred kakimi sedmimi obdobji z bogatimi nagradami in spravilo združene publike. V temulnem strogemu lahko na kletcu sreče zaobeme TV, potovanje v pritepe deželno Švedsko, avtomobil, jahanje, letalo ali celo loto. Pravi pravzavi Podarjen-Dobri! Se več cvrnika pa pade med «-MONEY MAINO-» in sekundami za «-MID-MONEY-».

Obična zabava je torej zagotovljena in nabit bo vsak našel nekaj zase. Če ne zdaj, pa v bližnji prihodnosti. ko



naj bi prišli na trg nov «COURSE» disk. Šeujta se, da bodo na njih ilipari na dveh nadstropjih in z dvema paroma odbojčkov. Bomo videli. (4/5)

Založnik	21st Century
Vrsta igre	iliper
Opisana verzija	amiga
Ideja	15
Grafika	17
Zvok	19

## Assassin

17

amiga, ST

**K**o se je v igralnicah pojavil Wonderboy, so igre tega tipa začele svojo veliki pohod tudi na hišnih računalskih: od platenih poskusov v spektrometru bascu do današnjih fantastičnih arkadnih pustolovčin pod dravstvom rmostom si preteklo tako veliko vode, kol ilil človek po videzu slednjih grehka oklepal. Se pred kakimi šestimi leti smo na hišnih računalskih norali ob Dan Dareu in buntni nad Legend of Kege, danes zamujamo v šolo zaradi Prince of Persia in Zoota na 16-32-bitnikih. Recept za uspeh pa ostaja vselej isti: veliko akcije in razburljivo let dobra zabava. Za nove programerske skupine so tako poleg strelskih iger tega R-Type arhivske pustolovčine ena najboljših zvrsti računalskih iger, saj uspeh na trgu potrdjuje ne strožine,

že ima program je dovolj dobre tehnične lastnosti da ob osli konkludent preživi vsaj svojo odjavo. Hava Team 17 se je uveljavila prav im takem receptu - silva in denar so v prinesli programi s popolnoma očigledno, vendar fantastično izvedbo (Full Contact, Alien Breed, Project X) Njihov največji projekt, Assassin, il je piod izdelovanjs s še noznano skupino Pronic Systems, od te prakse ne odstopa nih za las.

Kar naj, ko ogroza ozemaljsko celovitost vaše ljubljene dežele, je lokalni ime Midan (zgodbo igravcu sicer posreduje digitaliziran govor z nezmožnimi londonskim naglasom...) Zlobni Iran se je, kol navadno, dobro zaščiti pred morebitnimi vsajdji, zato mu lahko grede do živlega je prapadnik posebnih enot Assassin, alias A, s svojimi čuvarniki. Telo il - karšilja A je tako samozavestno in močan, da s sabo ne nosi ne levojernja, ni človekovi, ni baržake, mavek kar neskončno zobero čumogavov. Poleg tega ima imi rokah in nogah pobešeno ogromne aserave, tako da se lahko vzpenja na najvišja drevesa in so stotica v največje prepade, da il maklon ne presega 90 stopinj, pa še tako «kuh» je, da medtem mirno vje na imi roki nož, strelja im vse strani in tako ubitkovno ugonabnja knite sovraige. Ti mu po poslednjem izdihljaju radi pustijo danke v obliki izboljšav im njegovo osnovno orožje, z neoa im rade padajo točke: dodatna energija im čas ali orožja za enkratno uporabo (od pasih bombic do jedrskih izstrelkov), im mu bodo prista zole prav na koncu vsake stopnje, kjer ga po debis strani navadi čaka mrazo vacni klopot. Priznosta, po kateri sledovci A, segajo od ozadja in potemzema jame do Midanovaga luksuznega stanovanja globoko v nedrni planoti, kjer se bo bila odločila bitka. Če se bo bila, seveda.

Program je gozdarin kriklati vsih mogočih iger, njegove glavne sestavine so osnovna značilnost usabesim Sincer First Samurai in Switchblade II, dodani so dešle: Fire & Ice

## Acies of the Pacific & World War II: 1946

18

PC

**S**imulacije pilotirana takšnih in drugabnih letal so ena najprivlačnejših, im tudi najzahtevnejših vrst računalskih igr. Ameriška hiša ustvarni postvra s svojo serijo Great War Planes odlova ustvarni novo podoben simulacijo, ki ne bi bila zelo zahtevna, manjveč bolj spretnostna in tako zanimiva za širši krog igravov. V Red Baron, prvem programu iz serije, smo sedeli v letalu iz svetovne vojne, ki pa so bila vedno letaloviško ozemlje zastarela. Red Baron il je poskušal njihove lastnosti memo opoznati, il ilil zato s nekatero nivojo premalo privlačno. No, z Aces of the Pacific lahko zdregaj vsaj veselostno mo.

ADP il odvija med drugo svetovno vojno, najvrajim možnoim spopadom v zgodovini človeštva, ko je letalstvo, deino uveljavljeno med prvo vojno, dokončno zasledilo mesto razpomenjenega vojaškega rola. Čas izkraj tipa biarmak iz let 1914-16 je mimi nadomestilo ga il obdobje boja za prevlado v zraku: kdor je nadzoroval zračni prostor, je največkrat nadzoroval tudi kopno in morje.

Biskovili udarec Japoncov na ameriško pomorsko floto 7. decembra 1941 v Pearl Harbour je pomenil vstop do tedaj prece distanciranih ZDA v vojno na Pacifiku. Iščajo dotam, ce začne tudi ADP, lahko se bojujejo bodisi za Američane bodisi za Deželjo vzhajajočega sonca.

in Wolfchild, 33 ciklus in bervo 333 dobitna mera Jim Prawca, Dobro omešano (-Shake), but not stirred, Mr. Bond(-) in zaklinje v odlično grafiko, gladko animacijo in pomikavanje zaslona ter enkratnik zvokom ko Assassin dobitrodobila obvezitev za vsakega igralca vgrahni paic. Pa čeprav bo občutek dejaj vsa je kako močan.ist/

Založnik	Team 17/Pacific Systems
Vrsta igre	arkadna pustolovščina
Optimalna vezilje	amiga
Idejni	8
Grafika	17
Zvok	17

## Formula One Grand Prix

18

### PC, amiga

**S** simulacijami je pač tako, da se ponavadi najprej pojavijo 3D-ji, začelniški pa se potem z veliko muko spravljajo k posrku predstavi za ostale formate. Microprose je ena redkih hiš, ki laži praksi (za razliko od, recimo, Origin ali Spectrum Holdytela) ne sledi popolnoma: Geoil Granmond je F1GP, eno najboljših simulacij vožnje dostaj, najprej napisal 33 amig, nato in konvergo za PC smo čakali skoraj leto dni. Se je čakanje izplačalo?

Na amigi je program na trdem disku zasedel doore 4 MB, v novi različici 33 F1GP održe zapehni 33 MB. Razlika gre med drugim tudi na račun odlično animiranega uvoda, vendar to ni vse. Izločljajna je grafika: laicer glede izrisovanja vektorskih poligonov na doživlja kakš večjih sprememb, zato je po doobora presurejete podrobnosti, 33 spremljajo vožnjo – nad progo se pojavlja mgla, 33 časa do časa dožuje, na asfaltni prevleki se pogosto pojavljajo sledove gum... Igralec lahko izbere vsake silbič, ki se bodo izsivalove v časovni snoti (Frame Rate) in tako prilagodil igrlo hitrosti svojega taktja. Simulacija lahko izpiše tudi zasedenosti procesorja in tako pomaga k optimalni nastavitvi. Posnamete lahko tudi konfiguracije bojukov za vsako progo posebej. Program 33 sicer enak kot na amigi – vozite lahko samo eno dirko 33 pregrate celo sezono, na vojo vam je kup občajav, od samodejnega zavrjanja in prestavljanja od presurejete črte, 33 vam kaže najboljšo pot po dirkašču, in drugih.

F1GP teče dokaj lepo tudi na računskih z 286, na 386/40 z nekaj prespomnilniki ali močnejšem mikru pa postane igranje pravi užitek. Obvezna sta grafika VGA in 1 MB pomnilnika, program izkone tudi kartici adib in soundblaster. F1GP po mojem mnenju najzbolj razbolja simulacija vožnje na PC-ju, 33 torej dostopen dobitnemu delu laslnikov strojev in Interkov srecim. Ne odlašajte Čakanja je konec.ist/

Založnik	Microprose
Vrsta igre	simulacija
Optimalna vezilje	PC
Idejni	10
Grafika	18
Zvok (soundblaster)	18

## KGB

17

### amiga, PC

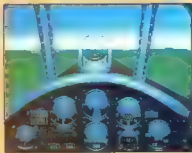
**S** propadom komunizma v državah vzhodnega bloka so začeli prihajati na dan informacije o tajnih policijskih organizacijah. Ena izmed njih, KGB – sovjetska obveščevalna služba, je bila še nedavno strah in šepet zahodnih agentov. Mnogo zločinov, ki so jih zagrepli vseni člani v prepuščanju, da branjo napravnih inštrumentov sistem na svetu, ne bo nikoli pozabljenih. Sodelavci KGB-ja so bili pač vsi po vrsti vrnusni strokovnjaki na svojih področjih 33 brez kakšne vesti opravljali svoje naloge.



Pred nekaj leti si ne bi mogli predstavljati, da se bodo nekdo lahko preizkušal v njihovi vlogi. Žočaj po temo valna služba, je bila še nedavno strah in šepet zahodnih agentov. Mnogo zločinov, ki so jih zagrepli vseni člani v prepuščanju, da branjo napravnih inštrumentov sistem na svetu, ne bo nikoli pozabljenih. Sodelavci KGB-ja so bili pač vsi po vrsti vrnusni strokovnjaki na svojih področjih 33 brez kakšne vesti opravljali svoje naloge.

in sicer za romanca (Navy) ali za zračno silo (Air Force). Seveda je podoba igra drugačna, če izberete, recimo, v prvi lazi vojne Japonske, 33 so tedaj bolj presojljive uspehe, 33 Američane, 33 niso vedeli, kaj jih je pravzaprav zadelo. Strateške plati si igni skorajda ni, poudarek je na boju. Igralec si coloji in okvirno lačtko v obliki izbire eskadrnje, s katero 33 letel: vaše bojevanje na Midway zna biti zelo drugačno, če se znajdete 33 krmilim lovca F4F-4 vidcat namesto v letiški skitbi 33 la TBD Devastator. Od eskadrnje je odvisna vaše nameslitev ina kopnem ali na lesionastiku in tip nalog, ki jih boste opravljali – če izberete oddetek si lovci, boste v glavjem prostozasl sozračja letali, z bombniki 33 vesnoma potepajali ladje in našli kopenske cilje.

Vsak naj si izbere štalo, kar mu najbolj ustreza, vedeti pa je treba, da so močoga doletosa odstoparja, si posebej, ker se zgodovinsko okoliščine spreminjajo: če boste od začetka uživali v A6M2 zvezju in kitah 33 nebo vse živo, se okoli leta 33 pripravite na poraze, saj se takrat 33 nebu pojavi moriški P5F-5 helikot in družica. Program omogoča trening posameznih tipov misli, bojuje se lahko z največjim zračnim silo, na vojo je kopica zgodovinskih nalog (od Guadalcanala do Filipinov in 33 kaj); ko se jih naveo



čate, 33 lahko sodelujete v vsaj vojni, od leta 41 do ubitberja Hirošime in Nagasakija.

AOP natančno sledi zgodovinskim dejstvom in vas postavlja v največje zračno-pomorske bitke druge vojne, od bojev na Koralmem morju in pri Midwayu do zavrnitja zlatca Leyla in irvazje 33 Iwo Jimo ter Okinavo. Skladno s tem se spreminja tudi izbira letal – od začetka vojne letite na navarcanem zakuju, proš koncu 33 na -state-of-the-art-lovih tipa Ki-84 Inank. Položaj se spreminja tudi na morju, kjer se vsakikoli pojavljajo novi igri tregati in vse več letalostanik. Vase skupaj postane proš koncu leta 1944 33 prav polkieno.

Položaj pa se še bolj zaostri, ko ob AOP na tri disk instalirate Air World War II: 1946. Ta dodatni disk vas popeje v namisljeno invazijo na Japonsko, ki 33 jo ZDA izpejale, če poskusi z atomsko bombo ne bi potekali po načrtni. V vojno zdaj vstopajo letala, 33 in vesnecim življenju v bojni nido sodelovala, 33 celo, tako pri Američanah kot pri Japoncih, prvi lovci na reaktivni pogon. Igranje na ameriški strani postane nemogočo, saj obupane kamikaze napadajo v AOP, vse obrambne trnje Japonske 33 so kljub

gospodarski blokadi še dokaj močne. Izterzveno in nato zavzete Tokia bi sicer znelavalo okoli 300.000 mrtvih pri Američanah in 2.600.000 mrtvih pri Japoncih, zato 33 zračne sile odigrate največjega vlojo v operaciji Olympus in Megidol, ki naj bi spravile neposludno deželo na kolena. Razširitev sicer obseka le kakih deset misli, ki jih opravite v nekaj urah, vendar prinaša nove zgodovinske naloge, nove zračne sile obeh nas in nove tipe misli (barjante, foto, brod kamikazov, juške naloge z reaktivnimi letali). Ne-pogrešljivi dodatki za vse tiste, ki so se s AOP ukvarjali kajkaj resneje.

AOP in WWII: 1946 lahko igrajo tako začetniki kot stari maču, 33 so skoraj vse opcije v povozanju z letalcem in bojem nastavljuje po želji. Na navljaj težavnosti stojnja postane letenje prava umetnost, ne namjati pa je vse skupaj podobno arkadni igri – v Dynamitru na duhu pač. Grafika je vektorska, hitra in natančna, zvok je na soundblasterju dovolj realističen: čeprav 33 AOP po izvedbi zelo podoben Red Baronu, saj 33 ni ista serija, so njegove tehnice značilnosti izkrajane mnogo bolj. Za to pa je treba tudi plačati – brez 386SX ali boljšega procesorja ne bo šlo, potrebujete pa 33 vsaj 2 MB pomnilnika, kartico VGA in DOS 3.0.

Najbolj zagrezenim igralcom simulacija AOP verjetno ne bo po volji, saj 33 čisto pravi letalska simulacija v sigoju Flight Simulator 4. Najbolj zapleteni in realistični ostaja stajkijer Falcon 3.0; AOP ne tako natančen in brezkompromisni, vsakogar ki je mnogo večji uživ 33 v 15-Strike Eagle I. Dynamitru se je lahko posrečilo narediti simulacijo, ki bo v užitek veliki večini igralcov. Bravo.ist/

Založnik	Microprose
Vrsta igre	simulacija
Optimalna vezilje	PC
Idejni	10
Grafika	18
Zvok (soundblaster)	18

obdeluje prav drugo igro iz Gryowar produkcije. KGB bo zagotovo uspešna, saj ljud vedno zanima bati, kaj im je v resničnem življenju nedostopno in preprosto. Igra je namenjena v stilu pustolovskih »pokalnih-klirikov«. Če jo primerjamo s Gryowar prvimi deli, Duna, ugotovimo, da so avtorji sistem komuniciranja z osebami še izboljšali. Dialogi so duhovitejši in se navezujejo na vsakdanje življenje. Za dobro vzdušje pa poskrbi odlična glasbena spremljava (v ozadju odmeva lahino verzijo pesmi Tovea Grbacovi). Ker je za igralca vse tako enostavno in preprosto, lahko skočimo kar na kraj dogajanja.

Oddelek P. Moskva. Leto 1991 – fik pred razpadom SZ. Sistem poka po vseh živih, toda KGB se ga drži kot klop. Primarkinja mu sodelavcev, zato je doberdošel vsak, tudi v lovarski ekipi Mikhailovici Rukovi. Vaša prva naloga je, da razestite umor prvotnega direktiva Pjotra Gollisina, bivšega odlozga KGB. Pristojne njegovo stanovalstvo in poente vse predmete. Od strážarja prid vsi zahtevajte ključ omarice. V njej boste našli kasetafona. Zvrstite si kasete, ki jo dobite od Pjotrove sestri. Zvedeli boste, da je bil Gollisin na sedeh prekupevanje z zahodnim »blagom«. O pokrilitju poročila svojemu nadrejenemu, majpnu Vovčovu. Delčni boste prve pihalne, nato pa vas bodo takaj napohali e beznoic, kjer naj bi se namesto Gollisina po šilo Buyer 2 sestali s nekim Hollywoodom.

Tu im so stvarni malce zakompirirajo. Svoje zveke na smete vedati kar naravnost, zato vslopete skoki stranski vhod in se povzpnete na stolpnicah. Prizgajte vžagalico in pobanite obrazec. Sedaj lahko poskušate srečo v bližnjih stanovalstvih. Če zadržate očetliki na števniku 7, boste zvedeli, da je v okolici veliko kriminalcev. V tej hiši prebivajo še balisti zapornik, mesar brez mesa in čudak pod vplivom salicizma (igrobita svojesta mesarna družba). Mesar je zaradi stikov v lokalno mafijsko se posodbe sumljiv. Če poskušate od njega uziati še kaj več, dobite takoj dva streljeka za vsaki hi ki kaj, v pogovoru s kriminalci morate biti izredno pazljivi. Če jih spetelate v napredno smer, utegne imeti to za vsi usodne posledice (polnoletnje kosti ali še kaj hušejšega). Ko ne veste več, kako naprej, se obrnite na svojega strčka Vanjo. Kadar je dobre volje in nima bočian v kžu, vam utegne posvetiti s pametnim nasvetom. Nikoli pa ne smete obupati, kajti KGB zve vse. Če ste prej samo misli, zdaj im vestali (ab)

Založnik	Virgin
Vrsta igre	pustolovščina
Opisna verzija	amiga
Ideja	16
Grafika	18
Zvok	14

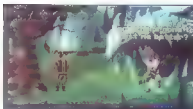
## Fables and Fiends: The Legend of Kyandia

16

PC

The Legend of Kyandia je prvi del knjige Fables and Fiends in hkrati tudi prva pustolovščina Westwooda, ki je del firme Virgin Games. Igra ni po tehnični plati nič posebnega: dobra grafika VGA in sistem »pokalnih-klirikov« v nevenikativni različici. Toda vsebinsko je igra čisto nekaj drugega. Družica Kyandia je pravičnica, čežela, zmagaj in čarovnikov, ki želijo spomniti na doživetje Daventryja in King's Questja. Nasprotje je igra zelo podobna tej Sierra uspešnici.

Kot v večini iger tudi ta nastane zlobošč. Malcolm, upokojeni dvomi norček in mešanica med Jokanem in



grintolom, umori kralja in kralljico in se potesti Kyragema, vira vse čarovnije v Kyrandiji. Z njegovo močjo in s svojjo zloba Malcolm uničuje dolane in njena prebivalce. Kraljica, najmočnejši dobi čarovnik, poslano po zaslugi nekakaj kamen. Kalkakov mladi princ Brandon je edini, ki lahko reši deželo pred katastrofo.

Na poti do gradu srečate vse čudeže dežele. Spoznate in koristno uporabite čarovnije, pomagajte živim bitjem s štirimi čarovniki draguljev, in jih pridobite v igr, srečate svoje starše, vnesite si svetle predmete na svoja mesta in nazadnje obrnite Malcolmovo čarovnico proti njemu samemu.

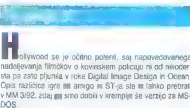
V igri je bolj malo komuniciranja z drugimi osebami. V vsaki igr nastopa le šest oseb, prevladujejo pa Brandonove neslane šale v stilu Gyuibusha iz Opičtega ozka.

V igri je sicer polno dobrih ugank in problemov, toda v misle stašobito loč je postelva dva, ki sta brez vsake logike. Prvi je postavljanje dvanaštih različnih draguljev v štiri luknje, brez kakršnegakoli zaporedja. Drugi je je lavanje po ogromnem laboratoriu, brez »auto-mappinga« – svir, ki jo sprovzi vsak strasten pustolovec. Labirint sicer najdemo luca v K06, toda tam se pronašim med seboj vsaj razlikujejo in v njem najdemo veliko koroninih slavov. V naši igr pa je labirint preprosto enoličen in – kaj je našljeno – skozan se moramo prebiti kar trilateral. Toda na srečo vam je na voljo najmočnejša čarovnica iz vseh pustolovščin, ki se je po domače reče »save game« (ab)

Založnik	Westwood-Virgin Games
Vrsta igre	pustolovščina
Opisna verzija	PC
Ideja	16
Grafika	16
Zvok (SB)	13

## RoboCop 3

16



Hollywood se je očitno poteni, saj napovedovanega nadejvanje filmovč o kovinskiem policaju ni od neoder, niti pa zato pljuvka v ruke Digital Image Design in Ocean. Opa različice igre imo amigo in ST-ja sta im lahko prebrali v MM 3/92, zdaj imo samo dobri v krepkeje se verzijo za MS-DOS. Igra zdaj premetne na štiri disketah HD velikosti 3,5 plica, na trdem disku vam začete okoli 8 MB, predlino od gonnikov za vsako konfiguracijo. Grafika je odlično ista kol na prijateljici, čoprav se postavlja z 256 barvami kartice VGA, dodanih je tudi nekaj krhavih podrobtosti (po matrirate na lileh letelca keronske, se ni navadno spremljanje v msko krv) in štobč med posameznimi akcijami skavkam-cami, zvok na soundbasterju je dober. Največja pridobitev je vsevsekor hitrost, saj vektorska grafika zahteva veliko hitrost preračunavanja, MC68000 pa leče samo na utrohih 7.14 ali 8 MHz – na majem 386/40 leče RoboCop 3 izredno gladko in hitro, brez kakršnihkoli zastojev ali prokinjev. Pravi tako nesem opazi nobenega hrošča, ali jih v amigini verziji sicer kar mrgoli. Začeta in več strojne narave, največ uporablja prevrjanje kot iz priročnika (ki je, mimo-

predre, še zmieraj tiskani na papirju podobno nemogoče barve kot listi iz Eptalca) kar je vsajvsekar pohvalno, saj so se Osanovi probratarki natti tako ali tako popolnoma zgrahvali. Zgodba je ostala nespremenjena, sistem grafiava in skoraj popolnoma enak kot v drugih različicah igre – na voljo sta trening posameznih delov igr (Arcade Action) ali celotna filmska postavitvena (Movie Adventure) – obeh pa lahko uporabljate tako misiko kol igraino palico ali tipkovnico.

RoboCop 3 glede hardvera ni pretirano zahteven, saj je zadovolen tudi z navadnim AT 286 grafiiko VGA in tipkovnico, do izraza pa pride na 386 ali 486 z zvono kartico roland, soundblastar ali adlib in meko. Glede na amigino in ST-jevo verzijo je igra obdržala visoko stopnjo igrainosti tehnično pa je dozvela nekaj dozdodolnih izboljšav. Vsevsekar program, ki se mu tudi na PC-ju obeta roznata omhodonti (ab)



Založnik	Ocean
Vrsta igre	atdano pustolovščina
Opisna verzija	PC
Ideja	13
Navez različica za znane igre je odlično skoraj enaku zvezniku	
Grafika	17
Hang, nastanba vektorska grafika	
Zvok (soundbaster)	14

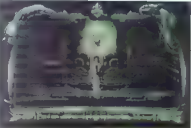
## Dark Seed

18



V začetnem času smo ujudali kar lepo štativno obrob pustolovščin. Dokaj neznanja firma Cyberdreams je v začetku avgusta poslala na trg svojo prvo pustolovščino Dark Seed. Scenarij za igro je bil sicer napisan že lani, toda izšlo so mesarej, ki imo nastala lo igro iz zavra gogov, na njihovo srečo se je leta 1940 v deželu ur in okolici rodil človek imo mneni H.R. Giger. Ze v miaden letih je ozval svojo domišljijo v slikarje temnih pokraj in biomehanskih organizmov. Svoja dela je pozneje objavil tudi s »stikano-Necronomicon« in prav la knjiga je prišla v roke režiserju Ridleyu Scottu, ki je iskral podlasi za svoj nov film, ki je pozneje postal uspešnica inredno so posneti treli deli in imo katerega je dobil Giger tudi nagrado Film se imenuje s Alien.

Malo pozneje so knjigo dobili tudi fanje iz Cyberdreams:



## Prvih 20 Mojega mikra

Redno	Naslov	Zaloznik	Prejeto mesec
1.	Tetris	Microsoft	2
2.	Cyberdarts	Microprose	3
3.	Indiana Jones 4	LucasArts Games	4.
4.	Wasteland 3D	Kingsoft	5
5.	Lemmings	Playgnosis	14.
6.	The Simpsons Hit & Run	LucasArts Games	15
7.	Dune	Virgin	8
8.	Grand Theft Auto	Rockstar	16
9.	Prostoria	Titus	15
10.	Sensible Soccer	Empire Interactive	10
11.	Indiana Jones 3	LucasArts Games	18.
12.	Pinball Fantasies	21st Century	17
13.	Lotus 3	Griffin	20.
14.	North and South	Empire Interactive	12
15.	Prince of Persia	Broderbund	3
16.	SimCity	Broderbund/Maxis	1
17.	Golden Axe	Virgin	9
18.	King's Cup	Gems City	13
19.	The Secret of Monkey Island 1	LucasArts Games	16
20.	IG Sports (Zvezde)	Interactiva (Zvezde)	19

### Izbrani glasovalci iz prejšnjega meseca:

- Marko Božiček, Zastražna 13, 63240, Smarje pri Ješah
- Marko Novak, Trig Veljaka Vlahoviča 11, 61310 Ribnica
- Luka Zagorčnik, Orožnova 4, 63000 Celje

Izpolnjeno glasovnico pošiljate do srede meseca. Vsak mesec bomo z računalniškimi igrami nagradili tri izbrane glasovalce.

Igra je bil pripravljen sodelovati, toda postavi je pogoj, da mora biti igra nekaj posebnega tudi po tehnični plati. Tako so se odločili za hitre pustolovski. Igra namreč teče v ločevnosti 640 x 350. Ker je življenjska palata barv zelo skromna, je igra 16-barvna (upam pa štaviti, da ji ni nič 10 barv). Kljub temu pa je videti veliko boljše kot druga katera igra v 256 barvah in v nizki ločovitosti.

Igro dobite v škatli nenavadne oblike, ki jo krasi eden Gigerjevih surrealističnih »zrnakov«. V njej sta dve kjužici in pet disket. Igra ni zaščitena s šiframi, temveč s prvo disketo DD in jo morate imeti med igranjem v disketu, ker preverja serijsko številko. Tako je igra (skoraj) nemogoče skopirati. Instalacija traja dobrih 20 minut in požre okoli 11 MB na disk.

Način igre je novokvalitna verzija sistema point&click (to pomeni, da se lahko zavajate v nasionajč in z miško v roki). Lik vodite, če je kurzor v obliki puščice. Z desnim gumbom se spremeni v vrabca. Na voliči meniju se spreminja v klica, in dobite boljše. Se am prisk in pokazuje se roka, ki pač pomeni vse ostale (prekiranje, pobiranje, odiranje ...).

Igro začnele kot Mike Dawson, pisatelj, ki mu primarkuje kdaj in zelo najraje v majhnem gorskem mestu staro hišo in viktorijanskem slogu. Toča duha še več – bilja iz vesolja mu v spregu vcepajo v glavo endor. Mike ima tri dni časa, da reši sebe in človeštvo.

Priligrani se preletata dva svetova: realni in temni, v katerem male pošasti uravnujajo svoje zlobne načrte. V temni svet lahko stopate šele ko dobite črepanj od ogledala. In ne pozabite: kar storite v realnem svetu se odraža tudi v drugem! (d)

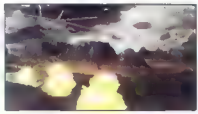
Zaloznik	Cyberdarts
Vrsta igre	pustolovski
Opisane verzije	PC
Ideja	16
Grafika	16
Zvok 10	

## Comanche: Maximum Overkill 19

PC

**A**lgianasel. Tal se sploh ne vidi, toliko ločovitosti je. Tudi neba se zaradi helikopterja ne vidi. Pa prileti ameriški helikopter in ga minuli ostanejo od ciljne vojske same in kupi kadečnega železa. Ne to ni Rambo IV, temveč orozje naslednje generacije boeing Sikorsky RAH-66 Comanche. Ta helikopter tudi igra glavno vlogo v napovedni simulaciji tverke Nova Logic. In se s to simulacijo počunila stare v ozarje in postavila nov standard.

V igr namreč ne zastadimo nič enega vektorja saj je to 'bitna' simulacija. Vsebuje so prvi odpravi pri Origin v Wing Commanderja. Toča v naši igri je največji čar pokrajina – snežni vrhovi, gozdovi, vulkani, vodovja, senca, v zraku pa zelo realistični obliki. Pokrajina ni izmišljena,



temveč so uporabili satelitske posnetke, ki so jih s pomočjo Visle Pro in istne tehnologije imenovane Voxel Space, spreminili v okraj, primerno taku igri. Ko letite čez gore in doline, mora vaš ubogi procesor opraviti milijon operacij na sekundo, da izračuna za vsako točko na zaslonu vse 3D koordinate. Seveda kakšna dvozemeljska lega ne zmore, zato potrebujete še igra 386DX z najmanj 4 MB podatnega pomnilnika.

Igra je zelo dobro zvodno podpora. Ves let vas namreč spremljata zvok propelera in glasba, ki je odvisna od okolice. Nallete bliže ali kup digitaliziranih eksplozij in priporočite vsajega kopolita in soletata.

Igra kljub tehnični izpopolnjevanosti zasede samo 30 MB diske ali 7 MB na disku. Ko jo poženeite, zberete ime pilota, nato pa je meni precej skromen. Še enkrat lahko pogledate uvod in vaš trenutni rezultat. Na voljo imate dve vrsti misli: vaj in 'bazzešne'. Razlika ni velika, v obeh primerih lahko žolite končate.

3D razlika od drugih simulacij (npr. Falcon 3.0) sta igra nima za 3D stran igre. In jih ničeli ne rabita. Helikopter vodite v vse smeri a puščicam. Imate še možnost zbre ozroja in poglede v različne smeri.

Oborožitve je zelo zanimiva in seveda omejena. Na voljo imate top, rakete, lasersko vodeno streljivo in termokivine izstrelke. Larko celo sporočite koordinatne nemobilni objektov vašemu kaptišku. Če let v vam še dodatni helikopter, lahko zatrešite tudi njegove vodene rakete, sicer pa je precej nekoristen, ker sam ne nareži čisto nič.

Helikopter lahko vodite tudi s dvignjo igralno palico. Thruetmaster sta s kombinacijo palice in pedal, kar naredi simulacijo še bolj realno. Nova Logic bo kmalu podata na trg dodatne misije za ta fenomenalno simulacijo, ki jo mora imeti vsak ljubitelj dobrih igr. (d)

Zaloznik	Nova Logic-Electronic Arts
Vrsta igre	Simulacija helikopterja
Opisane verzije	PC
Ideja	17
Grafika	19
Zvok (SB)	18

Igre ocenjujejo: Andrej Bohinc, Sergej Hvala in David Tomšič.

### Za Prvih 20 Mojega mikra.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate:

- (1. in ločka) .....
- (dve ločki) .....
- (ena ločka) .....

Kakšne vrste računalnik imate? .....

Ime in priimek .....

Letnica rojstva .....

Naslov .....

# Želite PC v lesu ali usnju?

ANDREJ TRCHA

**K**renine industrijskega oblikovanja segajo daleč, daleč nazaj. Že ljudje v dvorini so oblikovali posodo, nakli, orožje. Vse to je oblikovanje, edinstven način razmišljanja, dela in vpletenja idej. Je odkrivanje, izdelovanje in povezava novih konceptov. Industrijski oblikovalci se morajo spopasti tudi s funkcionalnostjo izdelka, saj mora biti ta obel obliki tudi uporaben. Izdelek je lahko na pogled lep in estetski, toda kaj, ko je neuporaben. Kljub temu sta za sodobnega zahodnega potrošnika stil in forma bolj pomembna kot funkcionalnost. Potrošnik išče nekaj novega, nenavadnega, zanimivega in raje kupi izdelek, ki morda ne bo vrhunec funkcionalnosti, bo pa estetski in ne bo kazal urejenega prostora. Kakšen bi bil svet, v katerem bi bili vsi avtomobili enaki veliki, vsi čajniki beli? Pust in dolgočasen. Toda vsaka nova oblika določenega izdelka nosi pečat prejšnje je oblike. Nekaj novega lahko dosežemo le na podlagi iz znanega. Vsakdo je otrok svojega časa in ni mu uspe, če znanim stvarjem dodati vsaj peto novo in uporabnega, in genij.

Genij so prav gotovo italijanski oblikovalci, saj je ravno dizajn in želje zaradi svoje specifične oblike najslavnejši na

*Nova, estetsko oblikovana družina Zanovithov PC -jev*

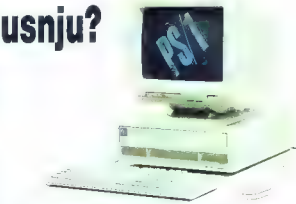
svetu. Italijanski dizajn je doživel razcvet v dobi kubizma in futurizma, ko sta secesijsko okrasje nadomestila stroga funkcionalnost in hladna estetika. Nekateri najbolj znani dosežki industrijskega oblikovanja segajo prav v ta čas.

## Boj za kupce

Prvi stik med izdelkom in potrošnikom je vizualen. In izdelovalci si prizadevajo, da ni stik kar najboljši, zato je potrebno izdelke atraktivno oblikovati. Predvsem danes, ko je trg izdelkov široko potrošnje nasoben kot še nikoli in mora izdelek vsaj po obliki izstopati iz povprečja. Tako grejo demimo izkolonialni bomboni, zaviti v bleščajočo embalažo, veliko bolje v prodajo kot isti, morda celo kakovostnejši in cenejši izdelek na sosednji polici.

## Kaj pa računalniki?

K čim lepše oblikovanim izdelkom pripomre tudi računalniško področje dizajniranja, saj oblikovalec lahko na preprost način izdela model in prevrne njegovo uporabnost. Toda o sistemih CAD in CAM ter spota o oblikovanju z računalniki je bilo napisanega že ogromno, precej manj pa o oblikovanju samih računalnikov. Izkaže se, da reko o Bogu, ki je najprej sebi usvital brado, ne drži povsem, vsaj pri računalnikih ne. Ti so v veliki večini podpovprečno oblikovani, nekateri in lahko rabijo celo kot šolski primer slabega dizajna.



*Eden najslabše oblikovanih osebnih računalnikov je IBM -ov PS/1*

## ... svetle izjeme

Po nekaj letih drvega razcveta računalniške industrije, je ta v krizi. Prodaje se umirja, ponekod celo pada, saj je trg postal prepoln precej podobnih izdelkov konkurenčnih tvrdk. Izdelovalci računalnikov zato posegajo po dveh metodah, in sta v industriji izdelkov za široko potrošnjo že dolgo znani. Prva je agresivno oglaševanje v vseh medijih, kdor spremeni tuje salestiske programe, je gotovo zasledil reklami za Microsoft in Intel.

Drugi način privabljanja kupcev pa je atraktivna oblika. Med kupci računalnikov so do pred nekaj leti prevladovali ljudje, ki jih ni posebej zanimala oblika ohlajajočih ampak predvsem mot stroja, danes pa je računalnik široko potrošno blago, kot avtomobil ali pralni stroji. Tudi kupci niso več le hekerji, ampak poslovneži, ki bi v svoji pisarni želeli videti lepo oblikovani računalnik. In ker je trg, kot rečeno nasoben, bo uporabnik med dvema strojevma s istimi zmogljivostmi in ceno raje izbral lepše oblikovanega. Zato vsa več firm najema stovile oblikovalce, ki si pustih ohlaj naredijo strakcijo.

Eden takih oblikovalcev je sloviti Luigi Colani. In je pred meseci dizajniral miško, pred kratkim pa za hrdno Highscreen še ohlajajo računalnika. Raziskave te tvrdke kažejo, da se je prodaja enako zmogljivega stroja, zapakiranega v novo oblikovano ohlajajo, povečala in neverjetnih 22 odstotkov. Slovenski trg je zametral še lačen računalsnikov, toda pаметno bi bilo, da bi tudi naši proizvajalci (ne prekučevalci) začeli razmišljati o obliki strojev, ki jih prodajajo.

Nekateri velike tvrdke, denimo IBM, kljub izjemno ostri konkurenci še vedno ponujajo obupno oblikovane računalnike. Računalniki njihove nove serije PS/1 so verjetno najraje oblikovani računalniki kake znane firme v zadnjih nekaj letih. Tudi sicer velike firme, predvsem proizvajalke PC-jev ne dajo veliko na lepo obliko, kar je precej problemno. K sreči pa obstajajo...

Oblikovna monotonija vlada predvsem med PC-ji, računalniki drugih razredov so pogosto zelo zanimivo oblikovani. Zanimivega oblikovalskega dotika je bil že leta 1992 izdelan Sinclairov spectrum. Dostojanstvena črna barva in mavrica prek dasnega spodnjega roba, ki elegantno razbije monotonijo. Tudi Sinclairova poznejša izdelka, spectrum plus in QL, sta zanimivo oblikovana, toda žal na račun funkcionalnosti. Tipke obeh strojev so bile namreč precej nerodne prav zaradi oblikovalčevega izživljanja.

Iz tega obdobja je tudi hišni računalnik enterprisa, ki je odkljuje aerodinamično forma in elegantna kombinacija barvne pestrosti in črne monotonije.

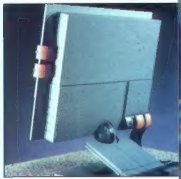
Izjemni oblikovalski dosežek je bil tudi Atarijev ST. Umirjeno siva barva in modula zasnova sta le dodatek k posebnim linijam, ki jih nakazujejo funkcijske ipke in odprtine za zračenje. Računalnik je bil prav gotovo tudi zaradi obseu prijetnega videza tako priljubljen. Žal pa so Atarijevi oblikovalci zaspali na lovorikah in najnovejši model fatcon je oblikovno povsem enak kot prvi ST 520. Res pa je, da za najnovjšega člana Atarijeve družine je bil prav gotovo povsem novo ohlajajo.

Najlepše oblikovane računalniške izdeluje Apple. Njihov macintosh je bil leta 1985 izbran za odvezni del lepo urejene pisarne uspešnega ameriškega odvetnika. Prva potrditev, da so Appleovi oblikovalci in pravi polji je prešla lani, ko je Nemški industrijski forum nagradil njihovo družino prenosnih računalnikov powerbook. Nagrado so sprejeli a navdušenjem in objavo, da bodo vsi njihovi računalniki oblikovno dovršeni. Da mislijo obljubo držati so dokazali a palmitopom newton, ki je prejel vrsto nagrad, med drugim tudi veliko nagrado ameriškega združenja oblikovalcev.

Iz sledga gnezda je tudi tvrdka NeXT in







Ameriško združenje industrijskih oblikovalcev je nagradilo trdi disk, HP-jev operacijski sistem in ploški zaslon LCD.

morda so tudi zato njihovi računalniki estetsko oblikovani. Odkriva jih stroga oglatna oblika, ki jo poudarja črna barva. Tudi med PC-je je zavrel svež veter estetske. Lepo oblikovana ohišja imajo denimo stroji Iirm Galeway, Swan, Zeos in seveda Highscreen.

Poglavje zase jz oblika perifernih naprav. Te so navadno zelo lepo dizajnirane, prednjačijo pa laserski tiskalniki in barvni zasloni. Te naprave morajo še posebej poudarjati tehnološko superiornost. Med najlepše oblikovanimi so NEC-ovi zasloni FG. Oblikovalci teh naprav sicer nimajo zelo prostih rok, toda NEC-u je uspelo izdelati izjemno uporabno ohišje, ki je hkrati tudi estetsko. To je tudi cilj vsakega industrijskega oblikovalca. Oblikovalce NEC-ove serije zaslonov FG je nagradilo britansko združenje oblikovalcev.

Med najraje oblikovane periferne naprave gotovo sodijo modemi, saj so nekateri povsem novi izdelki naravnost neizmerno grdi. Precenj pribojbeni poligon za oblikovalsko izživljanje so miške. Te se goja od silno nesergonomsko oblikovane, toda estetske Atarijeve miške, do izjemnega oblikovalskega dosežka že omenjenega Luigija Colanija, ki je oblikoval elegantno in zelo roki prilagodljivo napravo.

## Kaj pa softver?

Tudi programi imajo svojo obliko. V zadnjem času nanjo pazijo predvsem izdelovalci grafičnih operacijskih sistemov. Okolje WIMP (windows, icons, mouse, pull-down menus) naj bi bilo v osnovi simboli podobno delovni mizi. Nekaterim proizvajalcem je tu zelo dobro uspelo, programerji Hewlett-Packarda so celo dobili nagrado ameriškega združenja industrijskih oblikovalcev. Najkakovostneje izdelano okolje naj bi imelo že samo po sebi estetsko in dodelano obliko, ki pa bi tudi bilo moč povsem spreminiti in prilagoditi uporabnikovim potrebam. Precenj disleč je na tem področju prišel Commodore s okenskim operacijskim sistemom WorkBench 3.0. Tudi Microsoftova okna niso slaba, so namreč precenj lepo oblikovana, toda preveč so univormirana in uporabniku skoraj ne dovolijo prilagajanja oblike. En najbolj neuporabnih okenskih sistemov pa je NeXT Step. Zakaj? Programerji in oblikovalci so želeli izdelati okolje, ki bi najbolj posnemalo delovno mizo, toda ili so predalec in stvar je preveč kompleksna za povprečnega uporabnika. Lep primer je tudi program Appsoft Draw, ki tače pod tem operacijskim sistemom. Na zaslonu je preveč oken in v njih preveč podatkov. Izdeloval-

ci so želeli, da bi bilo vse kar najbolj gri roki, toda orodj je enostavno preveč, da bi bila lahka vsa hkrati dosegljiva. Tako okolje uporabnika zmede in mu krače dragoceni čas pri iskanju pravega okna in orodja v njem. Tudi v tem primeru so oblikovalci hoteli preveč in narediti v bistvu preprost program ležak.

## Trendi

Vse več računalnikov je črnih, kar gre razumeti predvsem kot upor belini in svetlim odtonom, ki danes prevladujejo. Toda barva ni lista, ali vsaj ni dovolj za atraktivne izdelke. Računalnik mora imeti specifično, takoj prepoznavno obliko, karščno imata denimo stari mac in neXT.

V prihodnosti bomo gotovo priča radikalnim oblikovalskim prijemom, ki bodo skušali stroj dvigniti iz povprečja. Vse več bo tudi priznanih oblikovalcev, li se bodo lotili dizajniranja računalnikov in periferije. Tako bo ob zamki stroja pisalo še Luigi Bertone ali Pininfarina. Kot rečeno, pa je že danes moč kupiti računalnik s podpisom Luigija Colanija.

Vse več bo tudi možnosti za izdelavo ohišij po naročilu, že na lanskem CeBIT-u smo občudovali PC-ja obločenega v poliran les ali vrhunsko kačje usnje. Mogoče lii nekaj tudi dizajnerskih računalnikov v omejenem številu, ki bodo imeli precenjajšo zbirateljsko vrednost. Sicer pa je pri nekaterih industrijskih oblikovalcih čutili dah pedesetih let in morda bodo kmalu na voljo računalniki, oblikovani kot električne naprave in tega obdobja.

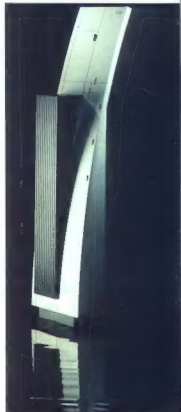
Kot rečeno je bistven del industrijskega oblikovanja tudi funkcionalnost in ta se kaže pri vse bolj ergonomsko oblikovanih tipkovnicah in okolju prijaznih računalnikih, li jih je moč preprosto razstaviti in tako ločiti plastične dele od kovinskih za reciklažo.

## Slovenski dizajn

Za konec še poklon ednemu slovenskemu računalniku, ki je vreden omenbe

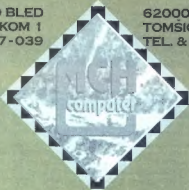
in pričujočem članku. To je seveda Iskrin triglav. Računalnik je (bil) izjemno lepo oblikovan, odkrivala ga je predvsem zelo zaobljena forma. Tudi barva in material, iz katerega je bilo narejeno ohišje, je bil nekaj posebnega. Triglav je še vedno en najlepše oblikovanih računalnikov, ne le v Evropi ampak tudi v svetu, in res škoda je, da ga Iskrin marketing ni uspel boje predstaviti kupcom.

## Vizija računalnika prihodnosti



64260 BLEĐ  
ZA POTOKOM 1  
TEL. & FAX: (064) 77-039

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



RAČUNALNIKI  
MCH 386 - MCH 486

UGODNE CENE  
VISOKA KVALITETA.

POSAMEZNE KOMPONENTE  
SPODAJ NAVEDENIH  
PROIZVAJALCEV.

SERVIS ZAGOTOVLJEN  
V SLOVENIJI.

GARANCIJA OD  
12 - 24 MESECEV.

**CONNER**

**Mustek**

NOVO  
GARANCIJA  
24 MESECEV

**SIGMA  
DESIGNS**

**WESTERN DIGITAL**

**MITSUBISHI**



**TALLGRASS  
TECHNOLOGIES**

**SMC**

POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA



*noro dobër...!*

Laserski tiskalniki  
Hewlett-Packard

# Četrta dimenzija tiska



rezolucija tiska 600 dpi  
serijsko vgrajen slovenski nabor znakov  
razširitev spomina do 34 MB  
zmogljivost do 850 listov formata A4  
45 vgrajenih skalabilnih tipografij

## LaserJet 4

Prihodnosti prijazen tiskalnik

FORMITAS

Za več informacij pokličite: 061/193-322



HERMES PLUS

HERMES PLUS d.d., Celovška 73, 61000 Ljubljana,

