

# MOJ MIKRO

Junij 1991 / št. 6 / letnik 7 / cena 55 dinarjev

**TOSHIBA T3200 SXC** Prenosnik za hladne dni

## SOFTVER

Turbo Pascal for Windows

SideKick 2.0

DESQview 2.3

Norton Utilities 5.0

KnowledgePro for Windows

AudioMaster III za amigao

Retouche za atari ST



**BORLAND**

**TURBO PASCAL  
FOR WINDOWS**

YU ISSN 0352-4833




770352483004

# PRIHODNOST SE JE ZAČELA



## COMPAQ SYSTEMPRO proti miniračunalnikom

	SYSTEMPRO 486	IBM AS/400 Mod. B20	MicroVAX 3300 Series 925LX	HP 3000
<b>Matična plošča:</b> Mikroprocesor Predpomnilnik (KB) Takt (MHz)	80486 512+128 33	Lasten 0 -	CVAX78034 64 -	RISC 0 -
<b>Pomnilnik:</b> Maksimalno (MB)	256	28	28	48
<b>Razširitvena mesta:</b> Skupaj	11	4	5	-
<b>Notranji diski:</b> Standardno (MB) Maksimalno (GB)	840 19.8	2*315 2.20	150/280/622 0.75	130/304 4.50
<b>Tračne enote:</b> Interne (MB) Maksimalni (GB)	320/525 2	120 -	265 -	67 -
<b>Standardni OS:</b>	Poljuben	OS/40	VMS ali ULTRIX	MPE-XL
<b>Relativna propustnost:</b> Kreiranje datotek (KB/s) Branje zaporednih datotek (KB/s)	9.01 9.22	1 1	 Preprosto deluje bolje.	

-: ni podatka

  
**Mikrohit**  
 računalništvo & sistemski

zastopstvo



Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in računalniške opreme  
 61000 Ljubljana, Titova 6

Tel.: (061) 215-042, 215-062, 215-087, Telex: 31360 HITYU, Telefax: (061) 215-110



Veseli nas, da vam lahko ponudimo diske AT-BUS (IDE)

# Maxtor

Maxtor Colorado Corporation

- 32 kB Cache
- Auto head parking
- 150.000 hour MTBF
- Za prvih deset kupcev 8051A posebni popusti
- Jamstvo: 12 mesecev



- ZA PODJETJA,  
KI SE UKVARJAJO  
Z RAČUNALNIŠKIM  
INŽENIRINGOM

Model	Capacity	Average Seek Time	Pakiranje (kosov)	Cena (kosov)
8051A	42 Mb	28 ms	9	6.900,00
7040A	41 Mb	17 ms	5	7.660,00
7080A	81 Mb	17 ms	5	11.260,00
LXT-213A	212 Mb	15 ms	2	24.960,00

- Franko Global, Novi Sad
- Cene so brez prometnega davka
- Pridružujemo si pravico spremembe cen brez obvestila

**GLOBAL D.O.O.**

21000 Novi Sad,  
Kornelija Stankovića bb.  
Tel.: 021/323-666  
Fax: 021/323-888

**KMALU DISKI SCSI in ESDI in KRMILNIKI**

Firma **ANY-WAY** Personal Computers vam predstavi nekaj svojih izdelkov, ki jih prodaja v Evropi po sistemu (DUTY FREE); njen ekskluzivni predstavnik je podjetje NUCLEAR SRL iz Trsta.

**ANY-WAY** Personal Computers obvešča vse svoje cenjene stranke, da bo iz promocijskih razlogov vse leto 1991 ponujala dveletno jamstvo za vse izdelke kot dokaz njihove kakovosti.

**ANY-WAY** Personal Computers razpolaga z izredno široko izbiro matičnih plošč (80286, 80386, 80386SX, 80486), video kartic in trdih diskov. Novost za jugoslovanski trg je tipkovnica z jugoslovanskim črkopisom.

Izdelki **ANY-WAY** Personal Computers imajo različne cene, od 700.000 lir za modele AT 286 do 1.050.000 za modele 80386.



# ANYWAY<sup>®</sup>



SMO TUDI DISTRIBUTERJI IZDELKOV NASLEDNJIH FIRM:

PC	: IBM - COMPAQ
TISKALNIKI	: EPSON - FUJITSU
TRDI DISKI	: CONNER - NEC - QUANTUM - SEAGATE WESTERN DIGITAL
ZASLONI	: NEC - TWM - TRL - GOLDSTAR
TIPKOVNICE	: CHERRY - FOCUS
LOKALNE MREŽE	: RPTI - ARCNET - NOVELL
KOMPONENTE	: INTEL - TOSHIBA - TEXAS INSTRUMENTS - SGS SAMSUNG - MITSUBISHI - MOTOROLA

Vse informacije o izdelkih **ANY-WAY** Personal Computers v DUTY FREE PRODAJI dobite pri:

**NUCLEAR SRL**, Via dei Porta, 8 - 34141 Trieste - Tel. 9939/40/366036  
faks 9939/40/360990 ali pri najboljših predstavnikih PC v Jugoslaviji. Na voljo so servisi v največjih jugoslovanskih mestih.

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

## VSEBINA

### Hardver

Toshiba T3200 SXC	8
Grafični standardi sveta PC	9
Računalnik kot faks	12

### Softver

SideKick 2.0	13
Turbo Pascal for Windows	15
DES/Ovrajz 2.3	18
Norton Utilities 5.0	20
KnowledgePro for Windows	23
Audiomaster III za amigo	51
Retouche za Atari ST	52

### Zanimivosti

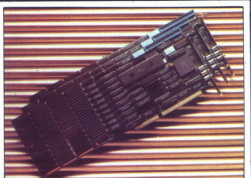
Virus 928	26
Simulacija letenja F-19 Stealth Fighter	90

### Priloga

Skrivnice domače delavnice: Works (1)	43
---------------------------------------	----

### Rubrike

Mali oglasi	54
Recenzije	54
Zabavne matematične naloge	55
Prva pomoč	56
Igre	57



Stran 9: VGA, SVGA, XGA, TIGA – in naprej?



Stran 50: Simulacija letenja F-19 Stealth Fighter – nevidni nočni lovec.



Stran 8: Rolls-royce med prenosniki: toshiba T3200 SXC.



Stran 57: Great Courts 2 in druge igre.

Resne revije navadno ne pišejo o nespodobnih in smešnih zadevah, umazanih podrobnostih, skratka, o denarju. Moj mikro bo naredil izjemo. V hladnem maju, ko je skoraj uresničeno žuborel poteček brezplačnega softvera za rezencenže za veliki tridni disk, smo dali na stran 2000 DEM dinarske protivednosti. Pripravili smo se za zamenjavo (razumeli ste: update) svoje zastarele softverske opreme, nabrane na računalniških sejmin v tujini v davnem letu 1987. Takrat je kraljeval WordStar 4.0 Professional, edini urejevalnik besedil, v katerem je tiskarna Dela še danes pripravljena sprejemati članke na disketi. Preden smo začeli pisati naročilnice, smo se spomnili, da nam je skušal zagrebški Perpetuum pred meseci prijazo podariti vse programe iz serije WordPerfect. Za vsak primer smo zavrteli nekaj telefonov in povprašali po reklamnih izvodih za tisk. Prihranili smo vseh 2000 DEM. Moj mikro je zdaj podprt z naslednjimi programi: Windows in Norton Utilities 5.0 (darilo Atlantis, nekdanjega Unica) – WordStar 6.0 (darilo SRC Kemija) – SideKick 2.0 (darilo Maranda) – Retovr in Lovca (darilo avtorske skupine Proteus).

Trgovcem se najlepše zahvaljujemo. Podariti so nam hoteli tako rekoč vse, vendar dobro vemo, kaj potrebujemo. Ko bomo dobili še PC Tools in konverter za tekste v WordPerfectu 5.1, bo naša oprema popolna.

Finesa, d. o. o., Gerbičeva 51/A, 61000 Ljubljana, se opravičuje uredništvu Mojega mikro in avtorju recenzije Mitju Krajuju, ker je zaradi nevednosti brez dovoljenja fotokopirala recenzijo svojega programa Cenzura, objavljeno v Mojem mikro 2/1991, in jo uporabila v komercialne namene. Finesa tega spodbija in bo ponovila.

Za sodelavce je najpomembnejši program v uredništvu manjši slon po imenu Honorarij, delo Matevža Kmetu. Te so postavke spreminjajo s spiralo inflacije. Junjske tarife v dinarjih za tipkano stran (30 vrstic po 64 znakov) so naslednje: vrhunski tekst (oddan na disketi, potreben minimalne lekture) 260, povprečen tekst (pismenost na ravni usmerjenega izobraževanja) 200, Prva pomoč 190, igre 140 – 165 din.

Moj mikro ni tako bogat kot trgovci, ki predstavljajo svoje programe v beograjskem hotelu Hyatt-Regency (YUSACO), ugledni ljubljanski restavraciji Maxim (Atlantis) in celo v veliki dvorani Cankarjevoga doma (Marand). Pešičica oglaševalcev, pa ne iz drugih YU republik držav, temveč iz Slovenije, nam ne plačajo redno računov. Če lebi bo komercialni oddelek Revij oddelki zahteval denar pred objavo oglasov. Rednih plačnikov ne bo nihče nadlegoval. Če bodo po pomoti dobili kakšen opomin, naj ga vzamejo za neslano salo.

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

Časopisni svet: Aleska MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Država založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. inž. Borislav HADŽIŠIČ (Energoprojekt – Energo-Datla, Beograd), inž. Miroslav KOBE (ekstra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRB), Tone POLEMEK (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVUJE, p. o. Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESIAK. Tisk: D. p. Delo – tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zlobinik. Nemarodnih rokovnikov ne vračamo. Na osnovi mišljenja Republiškega komisija za intelektualno lastnino št. 621-172 z dne 25. 5. 1984, je Moj mikro oprežkan davka na promet.

Naslov uredništva: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: 319-366, 319-798, telefax: 319-873, telex: 31-255 YU DELO. Oglavno trženje: Franco Logodoner, tel. (061) 315-366, int. 26-85.

Prodaja in naročnine: D. p. Delo – Prodaja, p. o. 61001 Ljubljana, Titova 35; kolportaže: telefon (061) 319-190, naročilnice: (061) 319-255, 319-255 in 315-366, inerna 21-48. Poljskože za naročnico pošljamo trikrat na leto: izvod iz kolportaja; ali naročilni štane 55 dinarjev.

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Vplačila na širo račun pri: SDK, Ljubljana, št. 50102-603-68914 (za Mikro).

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

Unico d.o.o., distributor  
Microsoft s 16.4. spremeni ime v



## HP vectra 486/33T — zadnji krik mode

V nasprotju z večino računalniških podjetij, ki svoje dosežke razglašajo z obsežnimi reklamnimi akcijami (kar pogledate si Microsoft ali Intel), je Hewlett-Packard odtrgal svojih laboratorijev vedno predstavljal skromno in smešljivo. Njegov najnovejši dosežek na področju računalništva je HP vectra 486/33T, računalnik, ki se ponaka z najboljšo izkordnostjo Intelovega procesorja 80486. Da druge komponente okoli glavnega procesorja ne bi bile prikrajšane za hitrost prenosa podatkov, se je HP odločil za glavno vodilo EISA. IBM in Intel, ki propagirata svoj mikrokanal, sta tokrat ostala na suhem. S popolno notranjo arhitekturo EISA se je vectra 486/33T sposobna spopadati z vsemi težavami težakoga večopravnega in večuporabniškega dela. To je računalnik zares vzdržljiv, pričajo tudi njegove mere — velik je kot manjši hladilnik (21 x 51 x 61 cm), tehta pa kar 30 kg.

Kako priključiti v računalnik kar največ diskov, da bodo po možnosti delovali sočasno in čim hitreje? V laboratorijih Hewlett-Packarda so v ta namen razvili nov standard SCSI-2, ki je hkrati presekal gorjski vozec prekanj v standardu SCSI. Standard SCSI v resnici nikoli ni bil do konca določen, zato so se vhodni izhodni enoti po vodilju SCSI vs izogibali. HP je v vectri 486/33T prikazal, kako se več diskov z vodiljo SCSI-2 obnaša kot eden (podobno kot pri Compaqovem SystemPro). In rezultat? HP vectra je po SCSI-2 sposobna v paketi prenašati podatke s hitrostjo 33 Mbit/s. S tem indeksom hitrosti si je HP vectra v trenutku pridobila sloves najhitrejšega sistema na svetu. Edini sistem, ki se z vectro ta trenutke sploh lahko primerja, je (veliko dražji) Compaq SystemPro 486. Na bostonskem stalno hitro World je Hewlett-Packard prikazal vectro 486/33T, ki je bila mrežni strežnik za 200 delovnih postaj, opremljena pa je bila s 26 Gb velikim diskovnim poljem tipe SCSI-2. V kam so prišli podatki in majhnih diskov tipa MFM na prvih računalnikih XT?



## ProComm Plus — veteranova vrnitev



Nekot najbolj razširjen program za komunikacijo z avtomatskimi postajami Mail Box ProComm je pred tremi leti izginil iz obtoka, saj so ga izrinili številni

boljši in naprednejši programi. Leta 1988 je nastala donedavnega zadnja verzija ProComm 2.43, ki jo še vedno najdete ponekod na pajkih BBS.

Brez kakršnekoli napovedi se je na trgu prikazala nova verzija legendarnega programa ProComm Plus 2.0, ki poleg vseh standardnih komunikacijskih funkcij vključuje tudi vrsto novih. Program podpira vse znane protokole prenosa — od klasičnega Xmodem preko Trel True Ymodem do Zmodema in Zmodem+. ProComm Plus 2.0 zdaj podpira komunikacijski čip MS 1655a UART, ki vsebuje 16 kanalov, predpovzema File IO, vdelan pa ima tudi izredno močan interpreter za njegov lastni jezik Aspect, ki dovoljuje stavke, kot so if, for, when, while, break, gongimo. Za navadne smrtnike lahko ProComm Plus 2.0 enostavno preloži kot MNP 5.0, t.e. ni za vdelan v modem, vdelano pa ima tudi emulacijo treh različnih off-line čitalnikov sporočil s postaj BBS. Program omogoča uporabo mikse osnovni ukazi in uporabniški vnesnik pa so taki kot pri stari verziji.

## Slika z peceja na velikih zaslonih



Ste že kdaj gledali predstavitev kakšnega programa za PC? Če se niste v množici genov okoli monitorja, ste zagotovo po grafiki splošno delali motno računalniško sliko na platnu. Ali res ni načina, kako bi računalniško sliko na človeški način prikazali množicam?

Odgovor na to vprašanje je vmesnika kartica VOC (video output card), ki pretvarja VGA v klasični video signal. Poslej si bo lahko vsak pridobil sliko z računalniške bodisi na navadnem televizorju ali na velikih video projektorjih. MicroEye VOC, ki jo je razvil podjetje Dighiturst, ima vdelan Siemensov video čip ASIC, ki omogoča, da kartica pretvarja popolno grafično sliko 640 x 480 v 256 barvah v video signal. Kartica je nepogrešljiva tudi za profesionalne video studije, ki bodo lahko z njo podnaslavljale filme, vnašali na posnetke svoje zaščitne znake in računalniško obdelovali slike.

MicroEye VOC omogoča prekrivanje računalniškega signala z vhodnim video signalom (z videorekorderja ali s kamere), s čimer je moč doseči profesionalne učinke, razpoložive le na dragih medijskih video mizah. Zares vrhunski rezultate in profesionalno delo pa je priporočljiva katerokoli kartica, ki pretvarja video signal v računalniško sliko. MicroEye VOC je polnovolna dolžina, stane 485 USD, naročite pa jo lahko pri Dighiturst Ltd., Newark Coast, Royston, Hertfordshire SG8 5HL, U.K.

Pri nas se postaje BBS vse bolj širijo, vse več uporabnikov ima modem, zato bi bil že čas, da posezemo po kakšnem pravem komunikacijskem programu.

Program stane 119 USD, če pa imate originalno verzijo tega komunikacijskega veterana, vas bo obnoviti stala le 39 USD. Program lahko naročite na naslovu: Dataform Technologies Inc., 3212 Lemona Industrial Blvd., Columbia, MO 65201, U.S.A.

## BeckerTools 2.0 — tradicija v MS Windows 3.0

BeckerTools 2.0 v verziji za MS Windows spominjajo na osnovnoobolko igro — koliko ljudi gra v eno telefonsko govornico. Na levi strani okna je namreč kud



majčknenh sličic, za katere ne bi nihče (razen programerja samega) mogel reči, kaj pomenijo. Še s klikom na posamezno kono se na dnu okna izpiše povzetek ukaza in potem po naključnem klikanju počiste funkcijo, ki jo želite. Te mikroskone pa so tudi edino, kar lahko programo očitamo. Program je za MS Windows približno tisto, kar so PC Tools in Norton Utilities za DOS. Veliko bolj je razvit in uporaben kot File Manager, ki ga dobite ob instalaciji MS Windows 3.0, čeprav so nekatere funkcije v obeh programih enake (kopiranje, brisanje, preimenovalje, izbiro, iskanje in popravljanje datotek ter formatiranje diske). Uporabniški vnesnik najbolj spominja na Norton Commander, za obsebnost pa je na voljo tudi klasični vnesnik s roletnim meniji, ki jih ponuja MS Windows.

BeckerTools 2.0 ponuja več kot 200 funkcij za delo z diskom in datotekami, vključno z ukazi za ponoven prikaz izbrisane datoteke, preverjanje diska, arhiviranje datotek in zatemerjanje zaslona. Na voljo so tri stopnje dela — za začetnike, uporabnike in eksperte, ki pa se le malo ločijo med seboj. Program stane 129.95 USD, naročite pa ga lahko na naslovu: Abacus 5370 52nd St. SE Grand Rapids, MI 49512, U.S.A.

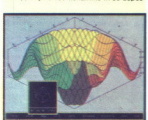
## Z Maple V nad matematično analizo

Če ste uporabnik 486 ali i386/387 in se ukvarjate z matematiko, potem gotovo poznate program Maple, ki je poleg Mathematica najbolj razširjen program za matematično analizo. Podjetje Waterloo Maple Software je izdalo novo različico svojega programa, Maple V. Program ima spremenjen uporabniški vnesnik, razširjeno paleto funkcij in možnost risanja grafov v treh dimenzijah.

Jedro programa je ostalo enako, torej še vedno ponuja natančne celostevilčne in racionalne izračune, preračune z realnimi števili, simbolično algebro in analizo. Kot dodatek ima Maple V v knjižnici funkcij tudi Airyjeve in Besselmanove zeta funkcije, dodano pa je tudi 12 novih paketov, od Booleane algebre in tenzorskih izračunov, do tridimenzionalne analitične geometrije. Izboljšani algoritmi zagotavljajo hitrejša preračunavanja polinomov in iskanje ničel.

Prava novost je razširjena paleta grafičnih funkcij, saj si Maple V zagotovi zadnjih 1000 črt in jih lahko v trenutku transformira. Prejšnja verzija programa ni omogočala risanja tridimenzionalnih funkcij. Maple V pa ponuja vrsto orodij za čim bolj prikaz 3D objektov na zaslonu.

Maple V zavzame na disku 7 Mb prostora, podpira vse tiskalnike in se uspeš-



no primerja s programom Mathematica 2.0. Stane 695 USD, registrirani uporabniki starejše verzije pa ga dobijo brezplačno. Program potrebuje vsaj 2 Mb pomnilnika in računalnik 386-387 ali 486. Naročite ga lahko na naslovu Waterloo Maple Software, 160 Columbia St. W. Waterloo, Ontario, Canada N2L 3L3.



## Santa Fe — multimedijaska baza podatkov

Veliko ljudi še vedno premišlja, kje bi jim utegnili biti multimedija v pomoč pri reševanju vsakdanjih problemov. Večina ni ravno navdušen nad placementem listov, delavcev in investicijami v novo, nepretekno strojno opremo, pri čemer niti ne vedo, ali bo učinkov vrednih toliknega denarja. Za tiste, ki potrebujejo pregled nad podatki s sliko in zvokom, so Santa Fe Media Manager nemara skoraj idealno orodje. Program zahteva 320 K pomnilnika EMS in grafično kartico super VGA z vsaj 512 K pomnilnika. Baza podatkov, ki jo izdeluje Santa Fe, je sestavljena iz klasifikiranih tekstnih podatkov ter iz zvočnih in slikovnih datotek. Vsak zapis v bazi ima lahko poljubno število slik in en zvočni zapis, vendar Santa Fe

Model	Opis	Velikost	Opombe
MS-DOS 3.31	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 3.86	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 4.01	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	
MS-DOS 5.0	Standardni operacijski sistem	1.44 MB	

dela več kot pet do deset uporabnikov. Vsak uporabnik ima lahko na enem terminalu do osem navideznih uporabnikov, vsak od njih pa lahko poganja svojo programo. Tako lahko en uporabnik na terminalu poganja do osem aplikacij naenkrat, med katerimi preklopija s pritiskom na tipko. Z vpeljavo navideznih uporabnikov je Multi-User DOS uspešno nadomestil večuporabnost.

Multi-User DOS razpreja pomnilnik v odvisnosti od fizično razpoložljivega pomnilnika uporabnikov in zahtevnosti aplikacije. Vsakdo, ko uporabnik odpre okno za novo aplikacijo, je aplikaciji na voljo teoretično vseh 640 K pomnilnika, vendar Multi-User DOS tega pomnilnika ne odda, dokler ga aplikacija zares ne potrebuje. Multi-User uporablja enak pristop kot Concurrent DOS 386 delujo v ozadju in s tem zmanjša zasedenost pomnilnika in procesorja na minimum.

Digital Research je v Multi-User DOS vdelal tudi izredno orodje za pravilno odmerjanje procesorjevega časa za posamezno aplikacijo. Ko uporabljate Multi-User DOS, ni za uporabnika nobene razlike z DR DOS 5.0, vseeno pa lahko na zaslonu poganjate več aplikacij naenkrat. Vsako aplikacijo lahko resetirate (Ctrl-Alt-Del), pa s tem ne boste prizadeli drugih. Večuporabnost opazite šele takrat, ko več aplikacij zahteva z diska isto datoteko. Multi-User DOS ob odpiranju zaklene datoteko za druge aplikacije in s tem onemogoči, da bi več uporabnikov poganjalo isti program ali popravivalo isto datoteko.

Operacijski sistem instaliramo z meniji. Program uporabnika z vprašanji prepelje skozi (zelo kompleksne) nastavitve pomnilnika, diska in uporabnikov. Dobre lastnosti, ki jih je Multi-User DOS podedoval od DR DOS 5.0, so zaščita datotek, prijazen uporabniški vmesnik in pomoč ob vsakem ukazu DOS. Zanimiva je tudi možnost zaklepanja diskov ali disket, s čimer onemogočimo, da bi kdo z disketi naložil katerikoli program. Multi-User DOS ima tudi avtomatsko zaščito pred virusi, ki spreminjajo zagnjanji sektor (Ston, Yoshi).

Multi-User DOS je zelo primeren za manjše število uporabnikov, ki si ne morejo privoščiti drage računalniške mreže (Novell), kar pa ponuja veliko možnosti, ki jih morajo uporabniki MS DOS iskati v drugih programih (QEMM 386, QRAM).

Multi-User DOS stane 495 USD, naročite pa ga lahko na naslovu: Digital Research Ltd., Oxford House, Oxford St., Newbury, Berkshire RG13 1UB, U.K.

## Laserski tiskalniki za pod roko

Prenosni tiskalniki MT 735 v resnici ni laserski, vendar se mu po kvaliteti izpisa močno priključa. Tehnologija termičnega pransa črnila oponaša lasersko tehnologijo, tako da MT 735 natisne vso stran naenkrat in sicer z emulacijo jezika HP laserjet II PCL-4. Kljub temu, da s ceno, težo in z velikostjo presega navadne prenosne tiskalnike, je MT 735 po kvaliteti izpisa besedila in grafike neverjeten.

Tiskalniki imajo avtomatski podajalnik listov, ki ga ob nastavljanju razpirom kot kak papirnat model origami. Vendar je podajalnik veliko boljše kot tisti pri Canonu BJ-10e, saj sprime skoraj 100 listov papirja. Tiskalnik se napaja iz 18-voltno Ni-Cd baterije, ki je v MT 735 trajno vdelana. Polna baterija traja dve uri oziroma zadostuje za natis 150 strani besedila, polnjenje baterije pa traja kar osem ur.

Trak s črnilom zadošča samo za 150 strani, cena novega traku pa je kar 15 USD. Pri Mannesmann-Tallyju priporočajo za tisk razmeroma drag papir za laserske tiskalnike.

MT 735 je sposoben emulirati HP laserjet Series II, HP deskjet Plus, IBM-ov preprotner in Epson-ov LQ-850, hitrost tiska pa je povprečno 6,3 strani/min za besedilo in 1,4 strani/min za grafiko. Tiskalnik ima 1 Mb pomnilnika, v katerem je 178 K rezerviranih za uporabniške fonte crk, 50 K pa je namenjeno predpomnilniku. Ločljivost tiska je 300 dpi, tiskalnik pa ima tudi tipko za ponoven tisk strani, shranjene v pomnilniku. Kljub velikosti tiskalnika, hitri porabi traku, visoki ceni za natisnjeno stran in tiskalnikovi počasnosti, je MT 735 zanimiv korak v smeri prenosnih tiskalnikov z zelo visoko kvaliteto tiska.

Tiskalnik je izdelalo podjetje Mannesmann-Tally, stane 1295 USD, naročite pa ga lahko na naslovu: Mannesmann-Tally Corp., 8301 S. 180th St., Kent, WA 98032, U.K.



nima kriterija za sortiranje baze po zvočni ali slikah.

S programom si lahko na primer sestavite katalog fotomedijev, kjer boste sliki ali tudi njihov glas in videli njihovo sliko, ali pa naredite "bazo živali", kjer boste poleg slike vsako posamezno živali slišali tudi njeno oglasenje.

Santa Fe uporablja za sestavo baze enako strukturo kot Borlandov Paradox, formati slik, ki jih prepoznava, pa so PCX, GIF in FLI (FLI je animirana sekvencia slik, narejena z Autodesk Animatorji). Santa Fe predstavlja slike v ločljivosti 640 x 480 v 256 barvah, prikaz slike na zaslonu pa je urejeno hitro.

Program Santa Fe Media Manager dokazuje, da je lahko multimedija dostopna tudi brez zastrahuje visokih stroškov, saj stane samo 595 USD. Izdelovalec: HSC Software, 1661 Lincoln Blvd., ERRCR 49/01 Santa Monica, CA 90404, U.S.A.

## DR Multi-User DOS

Medtem ko je DOS postal absolutni standard v računalnikih z enim uporabnikom, je za večuporabniško delovanje računalnika bolj malo izbire. Sicer je res, da je Digital Research iz Kalifornije razvil sistem Concurrent DOS 386, takoj ko je Intel predstavljal svoj procesor 80386, žal pa je imel Concurrent DOS 386 veliko pomanjkljivosti in se na trgu ni obdržal.

Leta 1988 je Digital Research razvil izboljšani enuporabniški DR DOS, ki ga je popravil in oblikoval do lanskega leta. Nastal je DR DOS 5.0, operacijski sistem z lastno organizacijsko pomnilnika, s svojim medpomnilnikom za disk in izboljšanim uporabniškim vmesnikom.

Letos so laboratoriji Digital Researcha izdelali najboljšo lastnost DR DOS 5.0 in (nekoliko ostarelega) Concurrent DOS 386 ter razvili večuporabniški operacijski sistem Multi-User DOS. Ta omogoča hitro delo do 64 uporabnikov s procesorjem 386 ali do 128 uporabnikov s procesorjem i486. Omejitve so seveda teoretske, saj z enim računalnikom redko

## Daljinec za PC in macintosh



Morđa daljinski upravljalčec za računalnik ni ravno genialna ideja, je pa gotovo ena izmed tistih, o katerih se vprašamo, kako, da jih ni bilo že doslej. Daljinec On-Command je na las padoben domačin napravivcem, ki sodijo k televizorjem, videorekorderjem itn., uporabljamo pa ga namesto računalniške tipkovnice ali skupaj z njo. Seveda premore On-Command le osnovne ukaze, kot so Enter, Space, Exit, numerične tipke in podobno (glej sliko), kar pa je razumljivo, saj bi bil v nasprotnem primeru le kopija tipkovnice. Tipke na daljincu je moč tudi programirati. Sicer pa naj bi On-Command namodelstil ali dopolnil tipkovnico pred-

vsim pri demonstracijah, pouku, sestankih... Demonstrator se lahko z daljincem udobneje posreduje komunikaciji z občinivom, kot če je prikovani za tipkovnico. On-Command deluje z infrardečim signalom in torej za različno in radijskih naprav za daljinsko upravljanje ne povzroča elektronske interference. Daljinec je uporaben pri vseh prezentacijskih produktih IBM DOS, Windows in macintosh, kot so Persuasion, Cricket Presents, More II, PowerPoint, Gallery, SuperCard, MacroMind Director, HyperCard, Harvard Graphics, Applause II, Animator in drugi. Cena izdelka nam zankaer ni znana, naročite pa ga lahko pri Computer Support Corporation, 15926 Midway Road, Dallas, Texas 75244, U.S.A., tel: (214) 661-8960, fax: (214) 661-5429.

## Opazovanje zvezd z računalnikom

Pri podjetju First Magnitude so razvili tri računalniške video kamere, namenjene predvsem astronomiji, medicini in nadzorno/merilno tehniki. Kamere StarScope IIA, IIB in IIC uporabljajo optični mikroelement CCD (charge-coupled device) in so med najmanjšimi digitalnimi kamerami na svetu. Kamere, združljive s PC-ji, dobite v vmesnikom, s kablji in programsko opremo.



Kamera StarScope IIC je namenjena predvsem astronomom, ima pa vedelo termoelektrično hlajenje in 14-bitni konverter A/D. IIC ponuja možnost snemanja 590 x 490 točk v črno-beli tehniki ali 250 x 250 točk v barvni. Kamere IIB in IIA (slednja je hlajena s tekočim dušikom) imata vdelan 16-bitni A/D konverter, ponujata za barvne slike v ločljivosti 590 x 490 in 1024 x 1024 točk. Cena IIC je 9500 USD, IIB stane 12.900 USD in IIA 13.900 USD. Za več informacij pokličite: First Magnitude Corp., 519 South Fifth St., Laramie, WY 82070, U.S.A.

# Prenosnik za hladne dni

MIHA KRALJ

**P**red nekaj leti sem sedel v letalu in začuden opazoval potnika pred seboj, ki je med poletom potegnjal iz aktovke papir in pisalni stroj ter slabih dvajset minut, kolikor je trajal polet, malo tipkal, malo pa vzdihoval zaradi tresenja aviona. To je bilo moje prvo srečanje z ljudmi brez prostega časa, ki imajo na rokah vedno po dve digitalni uri (če bi ena zaostajala). Očitno nekateri svoje delo najraje opravljajo v najbolj nemogočih razmerah in najmanj primernem času. Če pa imajo povrh vsega dovolj denarja in se radi postavljajo pred prijatelje, jim industrija ponuja obilico rekvizitov, s katerimi bodo vsem pokazali, kako zelo so zaposleni in kako se bo svet brez njihove pomoči spremenil na slabše.

Ko sem lani sedel v letalu, sem spet začuden opazoval potnika, ki je med poletom potegnjal iz plastične torbe računalnik ter slabih dvajset minut, kolikor je trajal polet, malo tipkal, malo pa vzdihoval zaradi tresenja aviona. To je bilo moje prvo srečanje s toshibo, z računalnikom za »ljudi brez časa«. Prenosni računalniki so krasna stvar, verjetno celo tako krasna, da se zaradi njih nekateri ljudje, ki so prej imeli veliko časa, nenadoma spremenijo v ljudi, ki naenkrat nimajo nič časa. Po novem ni več glavno to, da nosiš na roki dve digitalni uri, mnogo važnejše je, da nosiš prenosni računalnik. In da lahko vsakemu prijatelju, ki ima računalnik, poveš, da je tvojta toshiba trikrat močnejša, sedemkrat hitrejša in devetkrat boljša od nje-



govega namiznega kavnega mlinčka. Seveda je treba računati tudi na to, da je na svetu še kdo, ki nosi v roki podobno aktovko z napisom Toshiba. Bog ne da, da bi bila boljša od tvoje! Takoj kupi novo, vseeno je, koliko stane!

Za ljudi, ki nimajo časa, imajo pa veliko denarja, je Toshiba razvila vrsto računalnikov, ki bi jim lahko rekli tudi statusni simboli. »Ali poznaš tistega ekonomista Lojzeta, ki ima toshibo T5200? Res je kul.«

Kljub odklonilnim mnenjem svetovnih računalniških gurudev postajajo prenosniki očitno najbolj prodajani računalniki na svetovnem trgu. Torej računalniki za na pot, za v avto, v šolo, posteljo...

Prenosni računalniki so prišli tudi k nam. Najprej so bila na njih nezna- na vzdihnjaka imena, nato pa so začeli prihajati vse boljše, močnejši in dražji prenosniki. Ker nas je zanimalo, kaj pomeni vrhunec tehnolo- gije prenosnih računalnikov, smo dobili v test (skoraj) najmočnejši Toshiba prenosnik T3200 SXC.

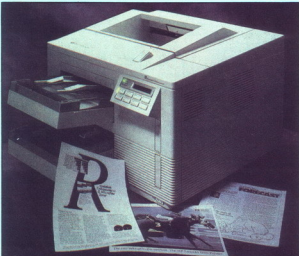
## HP laserJet IIISi – pomivalni stroj na mizi

S svojimi 53 kilogrami in izjemno veličnostjo (ta je očitno zaščitna marka HP) laserjskih tiskalnikov, vzbudivi novi laserJet IIISi pri človeku občutek, da se je vrnil v čase velikanskih čitalnikov luknjanih kartic. Ko pa začne zaboj metati iz sebe po 17 tiskanih strani na minuto, se pomisliš umakne občudovanju. Z novim Canonovim sročem in še novejšimi možgani AMD 29000, je HP laserJet postavil nova merila za mrežne tiskalnike.

Tako kot njegova brata laserJet III in IIID, ima IIISi vdelan sistem tiska v izboljšani ločljivosti, dodan pa ima novi toner z ultra finimi barvnimi delci, kar ločljivost izpisa še bolj poveča.

Da bi bil tiskalnik zares element mreže, ponuja HP vmesnik za direktno priključitev tiskalnika na mrežo 3+Open ali NetWare, v različicah Token Ring ali Ethernet. Vmesnik pobere vse podatke s strežne postaje in jih pripravi za izpis. Še tem se izogne tipičnemu nabiranju podatkov v vrsti. Med drugimi dodatnimi možnostmi sta tudi vmesnik za PostScript in vmesnik za tiskanje v načinu dupele.

Tiskalnik stane 5495 USD, toner pa 169 USD. Po zagotovilih Hewlett-Packard bi moral toner zadostovati za 8000 Strani.



## To je tapravo ...

Računalnik je velik. Pravzaprav zelo velik. Tistega tipa, ko rečeš »uh, to pa je mašina!«. Verjetno bi bil Arnold Schwarzenegger kar zadovoljen z njim, saj ga navadni smrtniki komaj dvignejo. Moj prvi vtis je bil, da je tak kot povzeto sivo ohišje za AT.

Izkušeno oko je v trenutku odkrilo, kje sta tipki za dvig zaslonov. Ob rahlem kliku se črni zaslon dvigne. Velikost tipkovnice si zaslišu občudovanje s prostorom zanjo res niso skoparili. Aha, kje se pa mašina vključuje? Na zadnji strani računalnika je majhno stikalo, očitno namenjeno vklopu in izklopu. Klik. Nič. Klik-klik. Se vedno nič. Ja, za vraga, a so baterije prazne ali kaj? Po natantnem pregledu sem odkril, da računalnik sploh nima predvidene- ga prostora za baterije. Omrežno napajanje ali nič! Kako pa lahko potem delati z njim v letalu?

Po priključitvi priloženega kabla v omrežje se razsvetli zaslon. Zaslon VGA. Barvni zaslon VGA. Barvni zaslon VGA iz tekočih kristalov. Uuuu-



# VGA, SVGA, XGA, TIGA – in naprej?

MHz, ki je vdelan v T3200 SXC, bi si lahko zaslužil kaj hitrejšega!

Na zadnji strani so pri računalniku v navadi priključki. Toshiba ima zaradi dva serijska 8-inožna izhoda, en paralen izhod in priključek za zunanji monitor. Eden od serijskih priključkov je mrtve, na noben način mi ni uspelo dopovedati računalniku, da ga ima. Očitno dodajajo konektorje pri Toshiba kar tako – da je računalnik lepši na pogled (dražji).

Računalnik je tako veliki predvsem zato, ker sta v njem prazni ležišči za razširitev kartici – 8-bitno in 16-bitno. Vanju sem vtaknil vse živo in toshiba je ubogljivo delala, le pri kartici super VGA se je zataknilo. Toshiba ima VGA že vdelano na matični plošči, zato ne dovede nobene druge grafične kartice. Podobno se je zgodilo s krmilnikom RLL za trdi disk, saj ima Toshiba svoj krmilnik. Brez problema pa so delali modem, programator epromov, mrežna kartica in vhodno/izhodna kartica. Vseeno bi bil bolj vesel baterij kot teh razširitev in lukenj, saj uporabnik veliko bolj potrebuje možnost dela tam, kjer elektrike ni (glej v letalo na začetku članka).

## Hitrost

Kljub 32-bitnemu procesorju 80386SX, ki ga toshiba uporablja za srce, so testi procesorja nenavadno počasni. System Speed Test pokaže enak parameter kot pri računalniku 16 MHz NEAT (3793 dhrystones). VGA in zaslon sta brez senčnega videja pomnilnika razmeroma hitra (8910), vseeno pa toshiba T3200 SXC ni ravno krilati konj. Verjetno pa je pozimi z njo zelo prijetno delati, saj se notranja osvetlitev VGA zaslona vztrajno pregreva, tako da vas zaslon nenehno po malem greje. Zamrziva lastnost je tudi, da se zaslon avtomatsko ugasi, ko ga poklopite na tipkovnico. Zelo sem pogrešal tipke za nastavitve kontrasta, saj je rdeča barva na zaslonu preveč poudarjena.

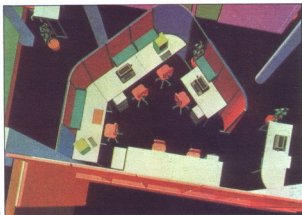
## Previdno povejmo še

cenovno ...

Grajam torej nepriročnost tipke za reset, odsotnost baterijskega napajanja, slabšo izkoriščenost procesorja in to, da računalnik zavzame na mizni površini prostora kot namizni PC. Hvalim pa barvni zaslon iz tekočih kristalov, inteligentni trdi disk, kvalitetno tipkovnico in robustnost računalnika.

Preden povemo, koliko to stane, si še enkrat ogledimo tehnične lastnosti: procesor 80386SX pri 20 MHz, barvni zaslon VGA iz tekočih kristalov, 121 MB disk, po en paralen in serijski izhod. Računalnik stane 17,980 DEM (sedemnajst tisoč dvesto osmdeset), za torbico, v kateri ga lahko pronesate, pa boste odšteli še 129 DEM.

Zahvaljujemo se podjetju INEA iz Domžal, zastopniku Toshiba za Jugoslavijo, da nam je posodilo računalnik.



## NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

V zadnjih desetih letih, kar obstaja PC, se je v svetu osebnih računalnikov zvrstilo kar nekaj grafičnih standardov. Prvi, MDA, sploh ni bil grafični standard – omogočal je sicer lep prikaz besedila v formatu 80 × 25, monokromatskem, kajpada, to pa je bilo vse. Vzporedno z njim je IBM skušal vsiliti CGA, s katerim je bilo moč dobiti grozno grafiko 640 × 200 v dveh ali 320 × 200 v štirih barvah z osveževanjem s frekvenco 50 Hz in obupno »sliko«. S to grafiko ste dobili tudi vseh vrst bolezni oči, pa tudi drugih organov. Danes združujosti s CGA obstaja zgolj zaradi številnih iger, ki tečejo samo v tem načinu. Neodvisna firma Hercules je medtem iz MDA razvila poceni in sprejemljivi monokromatski grafični standard – HGC ločljivosti 720 × 348, ki je povrh delal na vseh monitorjih MDA in je imel anekdo kakovost teksta. Do rojstva VGA je bilo to najbolj razširjen grafični standard za PC. Olivetti in AT&T sta hkrati za svoje peceje razvili novo barvni standard 640 × 400 mono ali v 16 barvah; pozneje sta ga za nekatere prenosne računalnike sprejela Toshiba in Compaq. IBM je imel predstavi standard EGA z ločljivostjo 640 × 350 v 16 barvah od 64. Ta se je vse do leta 1987 ob razširjavi neodvisnih proizvajalcev skušal uveljaviti kot prevladujoči standard. Toda aprila 1987 je IBM lansiral novo serijo PS/2...

## VGA

Serija PS/2 je prinesla vrsto novosti, začenši z novim sistemskim vodilom, rodil se je OS/2 in nazadnje se je pojavil še nov grafični standard – VGA. S standardom Video Graphics Array so odpravili vrsto

pomanjkljivosti predhodnikov. Nekatere stvari, ki so s standardom VGA skozi široko odprta vrata stopile v grafiko sveta pecejev, bodo ostale tudi v vseh novih standardih, ki jih bomo spoznali v prihodnjih letih. Katero so te novosti?

Prvič, pri VGA je zaslonška pika – kot se spodobi – kvadratna v razmerju 1 : 1 in ne več odvrten pravokotnik : 1,4 in več kot pri predhodnikih. Grafika je zato zdaj lepša in naravnost, zaslonška in grafične operacije pa so lažje in hitreje. Najbrž ste opazili, da je navadna grafika VGA 640 × 480 videti veliko finejša kot HGC, čeprav ima komaj 20 % več pik – razlog so proporcij pik.

Druga novost: generiranje analognega signala RGB in uporaba ustreznih analognih monitorjev RGB namesto dotedenjanih digitalnih RGB. Pomanjkljivosti digitalnega RGB je omejeno število možnih barv (največ 64 z RGBi pri EGA), to pa je nepremagljiva ovira za obdelavo slik in kakršnakoli resnejša opravlila. Po drugi strani analogni RGB omogoča praktično neskončno število dostopnih barv. Pri standardni IBM VGA 640 × 480 je bila izbrana 16 barv iz palete odtenkov v obsegu 256 K – natančneje 262.144. Današnje grafične kartice za PC omogočajo, da je hkrati dostopnih do 16,8 milijona barv. Hardver za generiranje vseh teh vrstovilnih kombinacij ni ne zapleten ne drag – trjeje 8-bitni DA konverterji, po eden za rdeči, modri in zeleni signal.

Pri VGA pa se je po drugi strani pojavilo nekaj novih problemov. Prvič, IBM je podobno kot nad PS/2 skrbno bedel tudi nad VGA in ni razkril niti specifikacij registrov. To je za nekaj mesecev odložilo prived klonov. Kot pa vemo, so se prvi hardverski in registrski združljivosti VGA pojavili že eno leto po predstavitvi PS/2.

Drugič, IBM VGA je bila v PS/2 8-

au! Res, tako čiste slike, natračnih prv in nenavadnih oblik znakov na zaslonu še nisem videl!

Toshiba se je očitno potrudila in je v računalnik vdelala svoj lastni nabor znakov VGA. Če vam katere posebej nenavadne črke pritegnejo pozornost, če se vam kotički ust razležejo ob vsakem pogledu na znak & in če črke ovirajo branje, potem se temu zagotovo ne rade, da je nabor znakov v redu. Morda pa to sodi k ekscentričnosti Toshiba, ki poskuša vsako stvar narediti po svoje. Na srečo je Toshiba DOS razumel originalne oblike Microsoftovih črk in potem se z branjem nisem več mučil.

Toshiba MS-DOS 4.01 je vrh vsega še postavljalstvo brez primere. Če Compaq odkupi pravice za MS DOS in ga predela v Compaq DOS, potem to razumem. Toshiba DOS pa se (z izjemo ene datoteke) pravi nič ne razlikuje od klasičnega operacijskega sistema MS DOS, samo na mestih z geslom o avtorskih pravicah je besedilo spremenjeno iz »Microsoft« v »Toshiba«. Ker take stvari nisem poceni, me zanima, ali se splašča odkupiti pravice za operacijski sistem, če se v njem nič ne spremeni. Konec koncev bi lahko imeli pri svoji Mikro DOS pa Miakar DOS in kdorkoli DOS.

## ... samo preveč stane

Kaj storiti, ko se računalnik sesuje in ne pomaga niti Ctrl-Alt-Del? Seveda, resetirati ga je treba. Pri Toshiba bi morali v ta namen dodati lično palčico za drezanje v luknjo za reset, sicer tipke nikakor ne boste dosegli. Računalnik sem raje ugašal in spet prižgal, kar je veliko bolj preprosto in priročno.

VGA Video BIOS je klasični PHOENIX BIOS, disk pa je velik kar 121 MB. Kljub intelligentnemu krmilniku za disk, ki spreminja število sektorjev na posamezni sledi (ARLL), je povprečni dostopni čas še vedno samo 20 ms, hitrost prenosa pa 1125,4 K/s. Procesor 80386SX pri 20



bitna. Pri novih 32-bitnih pecejih pa si kar težko zamislimo, da bi imeli grafično kartico z 8-bitnim vodilom, kostjo v grlu vsega sistema.

Izdelovalci klonov so vse te težave uspešno odpravili v dveh letih in se okrepili standard VGA. Tsengove kartice VGA so dobesedno bolj združljive kot sama IBM VGA, dodatnih zmogljivosti pa je tako pri Tsengovih kot pri drugih klonih adapternih VGA toliko, da je kmalu postalo jasno, da je IBM VGA samo izhodišče močnejšega standarda – Super VGA, enega od treh, ki se danes bojujejo za prevlado v osebnih računalnikih.

## SVGA

Grafično IBM VGA so klonirali in izboljševali mnogi. Kar precej firm danes izdeluje visoko integrirana vezja VGA: Western Digital (Paradise), Chips & Technologies, Headland (Video 7), ATI, Ahead, Cirrus Logic, Genoa, Intel, OAK, Trident in, kajpada, Tseng Labs. Vsa imajo kake skupne odlike, ki pomenijo dodatek v primerjavi s standardno IBM VGA (razen Inteleve VGA, ki je v bistvu IBM VGA v drugačnem ohišju):

- 16-bitno ali širše vodilo za video RAM in BIOS
- 16-bitna komunikacija s PC
- največja ločljivost 800 x 600 in 1024 x 768 s 16 ali 256 barvami.

Najnovišče generacije, recimo Tseng ET 4000 ali ATI VGA Wonder+, ponujajo še tole:

- 32-bitni dostop do video RAM
- vdelan predpomnilnik za povečanje hitrosti risanja
- VESA BIOS in popolna združljivost z VESA
- ergonomsko 72-Hz osveževanje zaslona, in to tudi v načinu 1024 x 768

- podpora standarda CEG ob ustreznem RAMDAC

Termin "SuperVGA" so uporabljali že pred prejšnjim letom, ko je bila sprejeta norma VESA, vendar lahko šele po uradni standardizaciji te norme označimo SuperVGA kot grafični standard v pravem pomenu besede.

Što frekvenco osveževanja slike s 60 Hz polagoma spodrva novo standard s 70 oziroma 72 Hz, ki daje opazno mirnejšo in prijetnejšo sliko, vendar potrebujejo boljše monitor, ne sicer zaradi zaslona, temveč predvsem zavoljo vide ojačevalnika.

RAMDAC (RAM DA Converter) je vezje, ki na vsaki VGA ali boljši grafični kartici opravlja nekaj važnih funkcij. Prvič, RAMDAC sprejema iz VRAM digitalne vrednosti za vsako piko (4, 8 ali več bitov, odvisno od tega, koliko barv je hkrati dostopnih – za 8-bitno piko je to 2<sup>8</sup> = 256 barv), potem vsako od teh vrednosti dekodira v ustrezno 16-bitno vrednost (če je barv vsega skupaj 256 k) ali 24-bitno (če je barv vsega skupaj 16 M), vrednosti in kode trenutno aktivnih barv pa so shranjene v čipu malega RAM – zato tudi ime RAM-DAC. Konverterji DA v RAMDAC nazadnje te 18 ali 24-bitne vrednosti

spreminjajo v ustrezne stopnje analognega signala za monitor, jih serializirajo in pošiljajo k monitorju.

CEG (Continuous Edge Graphics), način izboljšave prikaza slike, je iz zaslona delovnih postaj v svet SuperVGA in drugih kartic iz tega razreda prenesla ameriška firma Edsun. Ponuja dve bistveni izboljšavi:

- Antialiasing ali "meščanje" črt, ki so po smeri blizu navpičnice oziroma vodoravnice na zaslону, vendar so krivuljaste in so zato ne glede na ločljivost videti nazobčane. Za meščanje skrbi majhen, toda strahovito hiter digitalni signalni procesor, vdelan v vezje RAMDAC, ki opravlja naslavljanje do stopnje pod zaslonske pike in – povedano malce posplošeno – če imamo kako nazobčano črto ali krivuljo, se barva vseh sosednjih pik prilagodi prehodu med barvo črte in barvo ozadja, pri čemer izgine nazobčanost, ločljivost pa je štirikrat večja.
- Možnost, da ima vsaka pika na zaslону svojo barvo, dosežemo z več cirkularnimi dinamičnimi paletami, ki omogočajo, da zaobedimo omejitve 256 hkratno dostopnih barv.

CEG je brž po nastanku pred dobrih šestimi meseci postal popularen, predvsem zaradi tega, ker je povsem transparenten – in ker ne zahteva nobenih sprememb v gonilnikih (angl. drivers). Antialiasing dela avtomatsko v realnem času, ne da bi obremenjeval video krmilnik, če pa bi radi izboljšali dinamične palete in po tej poti več kot 256 barv hkrati, moramo opraviti samo nekaj majhnih sprememb v gonilnikih.

Če kdo misli, da je to drago, se moti! Vsa logika CEG je shranjena v enem samem delu kateregakoli vezja RAMDAC in zato je ta hlap kartica daleč največ za pet dolarjev... Ker vse več firm izdeluje verzije CEG svojih RAMDAC, je ta petdolarjska razlika vse bolj zanemarljiva. Nenadoma pa se je pojavila neka novost, ki je hkrati postala standard.

Med vsemi karticami SVGA se po hitrosti, kakovosti, zanesljivosti, združljivosti in podpori, povrh pa z razumno ceno odlikujejo kartice MegaVGA znane firme Tseng z izrednim vezjem ET 4000; pod drugimi imeni jih izdeluje še kakih 30

firm, samo vezje ET 4000 pa v svojih VGA uporablja kakih dvajset znanih ameriških proizvajalcev. Vezje ET 4000 se je izkazalo za najhitrejšo, najbolj univerzalno (nova verzija čipa edina med krmilniki VGA pozna način 640 x 480 s 65.356 barvami hkrati), saj je eno od najbolj združljivih in uživa močno podporo, bodisi neposredno bodisi prek VESA. Tsengove kartice imajo povrh 1 Mb video RAM, podpirajo 1024 x 768 z 256 barvami (še več s CEG) z 72 Hz osveževanjem, programsko, so združljive s standardom 8514A (Windows 3.0 dela direktno), vsebujejo vezje RAMDAC z vdelanim CEG in ustrezno softversko podporo. Če ste srečne roke, boste v Nemčiji takšno kartico dobili tudi za manj kot 250 DEM. Drugi hvale vredni krmilniki SVGA in kartice so izdelek firm ATI, Ahead Systems in Chips & Technologies (VGA slednje firme imajo edine dodaten multimedijški čip za neposredno sprejemanje signalov NTSC ali PAL za npr. Windows 3).

Tsengovi in drugi krmilniki SVGA nove generacije vsebujejo nekatere elemente hitrih grafičnih procesorjev (npr. hardverski zoom, pan, okna, kurzor...) ki prevzamejo izvajanje vseh 2-D (v nekaterih primerih tudi 3-D) grafičnih in zaslonskih operacij; tako osvobodijo CPE teh utrudljivih opravil in precej pohitro sistem. Sicer pa so se tudi grafični procesorji že tako pocenili in razširili, da "ininteligentne" grafične kartice, grafične okrog njih, že ogrožajo razred SVGA.

V "Intelligentem" razredu, kot smo pisali že v prejšnjih člankih, sta dve skupini: prva s standardnimi grafičnimi procesorji za 2-D grafično in druga s specializiranimi 3-D grafičnimi procesorji za 3-D grafično in modeliranje. Prva je cenejša in bolj ali manj standardizirana, druga pa je precej dražja, redkejša, precej peštra in na moč zanimiva.

V prvi skupini sta se doslej izoblikovala dva standarda: XGA in TIGA. Ogledajmo si ju.

## XGA

V začetku letosnjega leta je IBM na predstavitvi novih modelov serije PS/2 (486 in 486SX; slednji je osiromašen 486 brez koprocesorja in

z delovnim taktom 20 MHz) pokazal tudi novi grafični standard XGA (extended Graphics Array), ki v enem samem čipu obsega izpopolnjen procesor 8514A in pospešeno, povsem združljivo VGA. No ja, bo morda kdo rekel, pri nas cele stranke spremeniš ime od A do Z, vse drugo pa ostane isto... Že, že, toda IBM ni Balkan!

Processor 8514A, poskus IBM, da bi višji razred 2-D grafike standardiziral vsaj pri svojih PS/2, če ga že ne more pri vseh pecejih, se je deloma uveljavil. Uspej je zato, ker so skoraj vse softverske hiše v svoje programe vključile podporo za 8514A, ni pa postal hit, ser so mu glavni delovni tona, torej standardne peceje, kot vedno spite iztrgali izdelovalci klonov. Med slednjimi je najbolj znan nabor PWGA firme Western Digital, ki smo ga podrobno opisali v MM 1/90. Tokrat naj o 8514A omenimo samo to, da so v njegov grafični procesor vdelani vsi glavni ukazi za risanje črt in krožnic, zapolnjevanje površin in BitBit, poleg tega pa je pri tem hitrejši od Texasovega 34010 (vsaj verzija WD, ki je v povprečju dvakrat, trikrat hitrejša od Izvirnika; še hitrejši je svedea Texasov 34020). Pač pa je ta procesor tog, prav nič preten. Kljub vsemu je precej hitrejši od najhitrejših SuperVGA – kadar WD PWGA uporabljamo s pomnilniki VRAM vrste dual-port, tedaj v hitrosti risanja 2.5 do trikrat prekaša Tsengovo kartico ET 4000.

Tehnologija je še medtem še bolj razvita in tudi pri IBM so spoznali, da je že zadnji čas, ko naj bi vsak boljši PC dobil grafični procesor kot standard. Zato je IBM sklenil, da bo zasnoval XGA in s tem po eni strani popravil nekaj slabosti starega 8514A – predvsem v zvezi z dostopom do sistemskega vodila in naslavljanjem s strani CPE – po drugi strani pa vdelal še izboljšano VGA. Pri standardu XGA neka pomanjkljivosti 8514A vendarle ni odpravljena, namreč prepletanje v ločljivosti 1024 x 768 z 256 barvami. Medtem ko so drugi prešli k 72 Hz (slika s to frekvenco je zares božanska in vsakomur, ki se kaj več ukvarja z računalnikom, se zares splača sečti globlje v žep), je IBM vztrajal pri starem (efektivnih 43.5 Hz, 87 Hz prepletano). Ne moremo reči, da je slika

grda, saj so uporabljali malce trajnejši fosfor, vendar bi za denar, ki ga IBM hoče za svoje izdelke, mogli dobiti kaj boljšega. No, tako kot so WD in drugi elegantno popravili to pomanjkljivost pri 8514A, bodo tudi kloni standarda XGA dobili frekvenčno osveževanja slike 72 Hz ali še večje.

XGA je malce hitrejši od 8514A in njegov skopek ukazov je tudi razširjen. Še zlasti zanimivo pa je, da je pri tem adapterju IBM vrnil delval način 640 x 480 in 65.536 hkrati dosegljivih barv in da se je izognil ločljivosti 800 x 600. Tisti del, ki ga pomeni VGA, je klapida poleg, ki ga pomeni VGA, je klapida poleg združuje v izvirnikom (mar bi mogli pričakovati kaj drugega?), vendar je približno dvakrat hitrejši, in to predvsem zaradi 16-bitnega vodila. Kljub vsemu je kartica počasnejša od večine kartic XGA. IBM je poleg standarda XGA predvalil serijo zmogljivših kartic Image Adapter/A s hitrimi grafičnimi procesorji arhitekture RISC. O slednjih še nimamo dovolj podatkov.

Če povzamemo: standard XGA je kljub vsemu kompleten in zakrožen. Izdelovalci klonov bodo tako ali tako popravili nekaj pomanjkljivosti in vsi stroj dodatno pospešili (tega so se že lotili). Takšen XGA bo hitrejši siter in sorazmerno poceni (italvankartica, za 2500 \$, standardni XGA in 1 Mb DRAM, nikakor ne bo stala več kot 500 DEM), vendar se ta standard ne bo mogel ostreti glavne slabosti, to pa sta premajhna proizvodnja in programabilnost. Na slednja aduta računa Texas Instruments s svojo družino grafičnih procesorjev 34000 in v vse bolj razširjenim standardom TIGA.

## TIGA

Texas Instruments Graphic Adapter kit TIGA se je pojavil predljudskim kot poskus, da bi vzpostavili enoten softverski standard za kopto kartic z grafičnimi procesorji TI, ki med sabo niso bile združljive. Z enim drugim softverskim standardom bi precej razširili programsko podporo, saj bi softverske hiše v programih poskrbele samo za en gonilnik. TIGA je zelo hitro postalo standard in vključilo so ga v vse kartice s Texasovimi procesorji.

Družina 34000 firme Texas Instruments vsebuje tri procesorje na različnih ravneh hitrosti in prožnosti. Prvi, TMS 34061, je pravzaprav samo malce močnejši vidego krmilnik z nekaj lastne inteligence. Drugi, TMS 34010, je danes najbolj razširjen grafični procesor na trgu. Nasprotno od večine drugih grafičnih procesorjev je zlasti standardni 16-bitni CPE, ki pa so jo kar najbolj izpopolnili za grafična opravila. Hkrati pa je ta procesor mogoče enako učinkovito uporabljati na primer za krmiljenje laserskega tiskalnika. Vsebuje skopek 32-bitnih delovnih registrov, 32-bitno ALU, 256 bitov predpomnilnika za ukaze in 256 bitov zunanje vodila Texas Instruments malca "zavajal" javnosti, ko je posredoval podatke o delovni frekvenci svojih procesorjev. TMS 34010 uradno dela s 40, 50 ali 60 MHz, prava delovna frekvenca pa je polovična – navedeni takt je na-

mrež frekvenca zunanjega kristala, ki je za znotraj razdeljena na dve. Kartice 34010 (tiste, ki so brez dodatnih pospeševalnih vezij ASIC) so v povprečju enako hitre pri prepriših grafičnih operacijah kot dobre kartice 8514A (slednje so v mnogih primerih celo hitrejše), vendar se 34010 v vseh malce bolj zapletenih opravilih prebija v ospredje. Mnogo znane kartice iz ekalužičevskega 3-D kluba, na primer Matroxova SM-1281, so zasnovane na 34010, le da so jih razširili z vrsto procesorjev za 3-D transformacije.

Tretji, najnovejši in najmočnejši je TMS 34020, procesor, ki se je na karticah za PC pojavil lani. To je čista 32-bitna CPE s kopico novih visoko optimiziranih grafičnih ukazov, precejšnje pospešitvejo obstoječih, z 32-bitnimi naslovi in 512 megabitni naslovnega prostora (ne s 4 Gb, ker je pri 34020 najmanjša naslovna enota bit in ne byte), s 512 bit predpomnilnika za ukaze, s pospešenimi pomnilniškimi cikli in zunanjem 32-bitnem pomnilniškem vodilu, z neposredno podporo straničnim načinom dela DRAM, VRAM, če pa uporabja Texasov hitri megabitni VRAM, potem pri zapolnjevanju površin in BitBit razvija fantastične hitrosti do nekaj sto milijonov pik v sekundi. Procesor 34020 podpira tudi večprocesorsko delo nekaj procesorjev 34020 na skupnem vodilu, prav tako pa skupno delo s koprocesorjem TMS 34082. Že 34082 je zgodba zase. To je vektorski FP koprocesor s maksimalno hitrostjo do 40 MFLOPS s 40 MHz; v njegovi mikrokodi so vprogramirani vsi ukazi, potrebni za 3-D transformacije modelov, generiranje krivulj, vključno s 3-D zlepkom tretje stopnje in vsemi matricnimi opravili. Dodatna lepota procesorja 34082 je zelo hitro 32-bitno vodilo za zunanjo mikrokodo, ki obsega do 256 kilobitov. To vodilo je prav tako hitro kot notranje, vanj pa more uporabnik vkodirati vse, kar ga je volja: od dodatnega upravljanja pomnilnika vrste Z-Buffer za še hitrejšo 3-D transformacije do recimo trigonometričnih in hiperboličnih funkcij ter tabel njihovih vrednosti za kake "x... Toda za to mikrokodo kratkoma uporabljate standardne 256-kilobitne SRAM hitrosti 25 ns. Dobro izkoriščen par 34020 + 34082 s 40 MHz se po hitrosti 3-D operacij resno približuje Intelovemu procesorju 860, precej laže pa ga je spraviti na kartice (govorimo o 32-bitnih in ne 64-bitnih procesorjih, zahteve po hitrosti pomnilnika pa so manjše). Nova TIGA 2 povsem podpira vse zmogljivosti procesorjev 34020 in 34082, poleg tega pa dela v zaščitenem načinu procesorjev 386 in 486 – a o tem kasneje. Procesorja 34020 + 34082 izdelujejo za delo v taktu 40 in od nedavnega tudi 50

MHz (to morate spet deliti z dvoje); hitre kartice s 34020 in 34082 v taktu 40 MHz pressegajo hitrost 100 tisoč 3-D vektorjev v sekundi.

Texasovi grafični procesorji imajo podobno kot delovne postaje poleg VRAM za pomnenje bitne karte zaslonna pomnilnik vrste "display list" v vsi nekaj megabty; v tem pomnilniku je zaslonski seznam okvira vsa risba ali model, preveden v skopek ukazov grafičnega procesorja. Grafični procesor tako zelo pospeši risanje in skopek povsem ukinja komunikacijo s VRAM – hitrost sistemskega vodila zato spet ni važna ali z drugimi besedami, ni toliko pomembno, ali imamo vodilo ISA ali EISA, to pa na koncu koncev pomeni, da za manj denarja dobite enako stvar, kajti implementacija vodila EISA vendarle še stane.

Display List RAM lahko uporabimo tudi za shranjevanje dodatnih fontov, v sistemu 34020 + 34082 pa del tega pomnilnika (vsi 1,5 Mb) lahko namenimo za Z-Buffer.

Značilen primer kartice TIGA je Hercules Graphics Station Card, ki spada med najcenejše in najbolj razširjene kartice TIGA. HGS Card je zasnovana okrog 60 MHz 34010 z 1 Mb VRAM in do 2 Mb DRAM za zaslonski seznam in z dodatnim Intelovim vezjem 82706 VGA. Poleg popolne združljivosti s TIGA 2 Hercules te kartici dodaja optimizirane gonilnike za AutoCAD 11, Windows 3 in nekaj drugih paketov, ki učinkovito uporabljajo zaslonski seznam, poskrbljeno pa je tudi za softversko združljivost z 8514A (to sicer zagotavlja tudi večina kartic SVGA). Od večine drugih kartic pa se Herculesova različica prevesem zaradi grafičnega načina 640 x 480 z 32.768 barvami, ki so hkrati dostopne iz palete 16.8 milijona barv, in 512 x 480 z vseb 16,8 milijona barv – idealno za obdelavo slike. Drugi grafični načini so vsi standardni DRAM in 800 x 600 ter 1024 x 768 z 256 barvami od 16,7 milijona. Najbolje pri tej kartici pa je vsakekar cena – v ZDA pod 900 USD za kompletno verzijo z vsemi 3 Mb pomnilnika. Za tiste, ki se ukvarjajo z obdelavo slike, je Hercules zasnoval AT Department, hardversko-sofverski paket, v katerem sta HGS Card in softverski program Lumena.

Tudi kartice, zasnovane na 34020, je že moč dobiti pod 1000 USD, pri tem pa vam ponujajo nekajkrat večjo hitrost, in če vključite še 34082, imate na mizi 3-D grafično postajo. Kartice s 34010 pa so vse cenejše, in to zaradi novega Texasovega čipa 34092, ki vsebuje vso logiko za neposredno povezavo 34010, čipa VGA in vodila AT, tako da bomo do konca leta tudi naše odšteje manj kot 400 dolarjev. Podoben čip pripravljajo za 34020.

Zakaj vse čas govorimo o TIGA 2.

sploh pa ne omenimo TIGA 1? Zato ker TIGA 2 dela v zaščitenem načinu Intelovih 32-bitnikov. In potem? Le počasi! Večina današnjih CAD in grafičnih programov za PC, od AutoCAD, Anvil 5000 in drugih vse do Windows 3 in njihovih aplikacij, uporablja podaljševalnike DOS (angl. DOS extenders). Z njimi lahko programe pismeno v čisti 32-bitni kodi, izpizeta meja 640 K in omejitvi posameznih segmentov na 64 K; vse se širi vsaj do 16 Mb, a tudi dije proti meji 4 Gb. Že zaradi tega grafično orientirani programi včasih postanejo več kot dvakrat hitrejši, še zlasti v 3-D operacijah. Nekaj pa pri tem le moti. Vse vhodno-izhodne operacije (mednje pa spadajo tudi one z zaslonom) tebejo prek gonilnikov, ki delajo samo v realnem načinu. Zato pri nobeni stvari, začenši s pomikom miške in tako naprej do risanja česar koli na zaslonu ali s tiskalnikom, ne gre brez preklapljanja iz zaščitenega v realni način in nasprotno, to pa za vedno precej upočasnjuje. Težave s miško in tiskalnikom opravljaljo programi, toda najbolj bistvena stvar je gonilnik za zaslon, ker je pač ves čas v uporabi. Če gonilnik dela v zaščitenem načinu in 32-bitni kodi, ne bo hitrejši že po naravi, temveč odpade tudi 90 odstotkov omenjenega preklapljanja iz enega v drugi način. Tako dosežemo hitrosti enako hitre kot pri aplikaciji, ki bi delala pod nekakšnim čistim 32-bitnim DOS. Prav zato je nujno imeti takšen zaslonski gonilnik, ki dela v zaščitenem načinu.

## 3-D

Že ko smo v oktobrski številki leta 1989 pisali o grafičnem hardveru v peficiji, smo navedli optimalno konfiguracijo za PC, ki bi bil namenjen 3-D grafiki: 33 MHz 486 z velikim zunanjim predpomnilnikom in Westekovim 4167, 16 Mb hitrega RAM, gigabtytni disk, v grafičnem delu pa smo kot nekakšen obojatec se standard predvidevali Intelov 32/64-bitni procesor arhitekture RISC. Do danes se je pokazalo, da PC 486 ni samo minimum za vsak resnejši CAD, temveč da je tudi i860 postal standard za 3-D grafiko pri skoraj vseh velikelnih postajah in podjetjih. Pozorno celo primerjaj, da 860 vdelujejo na matično ploščo skupa s 486, kar niti ni posebno težko, ker imata 486 in 860 identični MMU in ker so zahteve prevodnosti vodila podobne (32 bitov – 1 cikel pri 486 in 64 bitov – 2 cikel pri 860). Medtem so se pojavili drugi konkurenti, od katerih mnogi dosega do 100 MIPS v taktu 50 MHz, recimo MIPS R4000 in National Semiconductor NS325F640. Naposled bi morali dočakati tudi dolgo najavljajnega naslednika 860, mogoče že to jesen in najbrž hkrati z novim 586.

Kartice s procesorjem 860 so precej dražje od kartic s procesorjem 486, vendar ne toliko zaradi procesorja kot zavoljo zapletene organizacije njegovega 64-bitnega okolja in najmanj 8 Mb hitrega RAM, kolikor 860 mora imeti.

Ne smemo pa pozabiti, da sam 860 ni dovolj za zares zmogljivo 3-D grafično kartico. Potrebujemo tudi





# Prosim, pošljite mi po faksu

IC, vezje, ki bo nase prevzelo najprej 2-D del risanja in manipuliranje z zaslonom, navadno pa se najde tudi nekaj IC, ki generirajo krivulje ali pa hardversko opravljajo kakovostno senčenje.

## Sklep

Kaj svetovati uporabniku, ki bi si rad prisrkel močan PC za CAD ali multimedijske namene, ne more pa se pretežno odločiti za 7D? Dobro kartice Super VGA so danes zares v taktu in če vaš procesor 486 dela v 20-ti taktu 33 ali več MHz ter ima velike zunanji pomnilnik, potem ne bo delo za vas prav nič prepočasno, izjema so le zares veliki 3-D modeli. Če pa ste že voljni odšteti skoraj 6000 DEM za ploščo 486 s 33 MHz, z 256 K predpomnilnika in 16 Mb 60 ns RAM ter morda še kakih tisoč za Weitek0 4167, potem bi bilo bedasto, če ne bi porabili še kakke marke in kupili kakšno od kartic, kompatibilnih z XGA, oziroma še boljše, katere od kartic 34020 z ustreznim koprocessorjem - če ima podporo za vaš softver, potem dragega weiteka ne potrebujete.

Poleg vsega tega morate kajpada imeti disk IDE, SCSI ali ESDI z najmanj 200 Mb, in še bi mogli naštevati.

Nekakšen spodnji razred bi imel tele značilnosti: 25 MHz 386 s 387, 8 Mb RAM in z diskom s 100 Mb. Za takšno okolje je povsem ustreznka kaka dobra kartica firm Ahead ali Tseng. Čeprav kake razmisiliti tudi o XGA (oziroma 8514A, ker bo na XGA vendarle treba počakati še kak mesec) ali še bolje, o 25 MHz 486 - različna v ceni sistemu je 5-odstotna - v zmogljivosti pa - vsaj pri CAD - več kot dvakratna!

Absoluten minimum za grafiko, zlasti za CAD, pod katerega se nikakor ne smemo spuštati, je 386SX s 20-ti MHz in s 387SX, 4 Mb RAM in 80 Mb HD, AutoCAD 11, ki ga uporabljamo kot merilo, praktično ne dela z manjšo konfiguracijo. Kartica firme Tseng je ravno pravnega za takšen sistem, morda celo malce preobara. Takšno zmogljivost vam že nekaj časa ponujajo mali notesni računalniki formata A4, če bi svoj produkti biro radi nosili pod pazduho.

Za nove sisteme s 486SX še vedno ne bi smeli nič svetovati; morda samo pripomba, da ne verjeme Intelovim zgodbicam, da je 486SX v taktu 20 MHz hitrejši od 386 v taktu 40 MHz. To zanesljivo ni res. Ta največja zmeda s procesorji (pri Intelu 386SX in 386, pri AMD pa 486SX in 486), prav tako pa dramatična pocenitev 486, ki je var ni konec, me silita k temu, da kam za vsako konfiguracijo kot CPE v spodnjem razredu kratkomaletno pripravim 386SX v taktu 20 MHz, v gornjem pa 486 v taktu 33 ali 50 MHz, za vse drugo pa se bomo brž odločili. Sicer pa niti softver ni več to, kar je bil nekoč; novi AutoShare 2 s senčenjem RenderMan kot priporočeno konfiguracijo zahteva 486 z weitek0, 16 Mb RAM in praznih 150 Mb na disku, minimum, brez katerega noče delati, pa je 10 Mb RAM in disk s 100 Mb!

## PREDRAG SIMIC

Faks modemi so namenjeni predvsem ljudem, ki svoj PC uporabljajo za obdelavo besedi in jim je važno, da napisano besedilo doseže slego, ki mu je namenjeno. Za komunikacijo so vsakekor elegantnejši računalniški poštni predali (mailbox) in elektronska pošta, toda ti so na tej strani Atlantika (posebno pri nas) dosegljivi le iz ozemju krovu lastnikov PC-jev. V nasprotju s temi so telefaksni danes postali skorajda neizogibni del opreme naših uradov in počasi smo se navadili, da si kljub slabim telefonskim zvezam z njimi poslovno dopisujemo. Tu izvira zamisel, da bi v svoj PC vdelali faks kartico, s katero bi pošiljali in včasih tudi sprejemali sporočila. Ideja je lahko zelo privlačna, toliko bolj zato, ker cena preprosta faks modema ne presega 150 USD (pri tem lahko mnogi delajo kot standardni modemi).

Ta hip lahko na trgu najdemo dokaj široko izbiro faks modemov, ki ponujajo različne možnosti, odvisno od cene. Najbolj dostopni so t.i. modemi »send-only«, ki lahko samo pošiljajo, ne morejo pa sprejemati sporočil in delajo s hitrostjo 4800 baudov (število bitov na sekundo) oziroma za polovico počasneje od standardnih telefaks0v, ki delajo s hitrostjo 9600 baudov. Čeprav pri lokalnih zvezah to ni vedno problem, lahko hitrost pri medkrajevnih in posebno pri mednarodnih komunikacijah bistveno vpliva na hitrost mesečnih telefonskih računov (za ponazoritev naj povem, da trajajo pri hitrosti 4800 baudov prenos 10 strani teksta okrog 9 minut). Boljša rešitev so popolni faks modemi, ki pošiljajo in sprejemajo sporočila s hitrostjo 9600 baudov (ali celo 19.200 baudov), toda poleg višje cene je njihova uporabnost omejena, ker mora biti računalnik ves čas (ali vsaj v napovedanem času) priključen na telefonsko omrežje. Za tiste, ki pri strojni opremi ne delajo kompromisov, je prava zaveza Intelova kartica satisFAXtion, rolls-royce med faks modemi. Ta dela pod Windows, pošilja in sprejema s hitrostjo 9600 baudov, njena uporaba je preprosta, kar toda cena je skorajda 500 USD, kar je zelo blizu ceni standardnih naprav za telefaks. V zadnjem času so se pojavili tudi posebni sprejemniki telefaksa, ki jih instaliramo med PC-jem in laserskim tiskalnikom in ki delajo tudi takrat, ko je računalnik izklopljen.

Tovrstna primerka sta faxes-O-matic ameriškega podjetja Tall Tree Systems (cena je okrog 400 USD) in jet fax podjetja Extended Systems (1000 USD).

## Modemi

Seštava teh naprav je v bistvu precej podobna in celo preprosteje od sestave standardnih računalniških modemov, zato ker delajo v načinu polovičnega duplexa, kar pomeni, da ne potrebujejo nasprotnega eha.

Večina jih temelji na čipih, ki jih izdelujejo Rockwell, Yamaha, Hitachi, Exar in drugi znani proizvajalci. Tako na primer izdelujeta Rockwell in Yamaha čipe, ki delajo s hitrostjo 9600 baudov in s protokoloma V26 in V27ter. Rockwell0v čip R96DFX vsebuje funkcije HDLC (High Level Data Link Control), DTMF in ECM (Error Correction Method), ki so s priporočilom T30 določene za telefaks komunikacije. Yamahin čip YM 7109 prav tako dela z 9600 baud, vendar vsebuje funkciji DSP in FVEI (Analog Front End) in sklep, ki pretvori digitalni signal v analogni. Najboljši faks modemi vsebujejo tudi poseben mikroprocesor, ki nadzoruje vse funkcije.

Predpisihi TIA (ameriški) in CCIT (evropski) so za prenos faksimilov določili posebni standardi. Priporočila CCIT, ki se začnjeta s črko »V-«, veljajo za prenos podatkov, tista, ki se začnjeta s črko »T-«, pa za prenos faksimilov. Tako na primer standard T4 predvideva ločljivost 200 DPI (dot per inch - pik na palec) in velja za faksimile iz skupine II. Glede hitrosti in modulacije prenosa veljata normi V27ter in V29. Standard T5 določa norme prenosa za faksimile iz skupine IV z ločljivostjo 400 DPI. Standard T30 ECM (Error Control Mode) velja za faksimile iz skupine III in vsebuje protokol za nadzorovanje napak. Standard V14 pa določa način asinhronnega prenosa znakov po sinhronnih zvezah.

Vse te tehnične podrobnosti večinoma niso pomembne za povprečnega uporabnika, ker modem montiramo tako, da vtaknemo kartico v eno od prostih razširitev našega računalnika, s stikali DIP na modemu določimo vrsta COM in povežemo modem s telefonsko linijo. Zunanje modeme povežemo z računalnikom po vmesniku RS 232 in njihova edina prednost je v tem, da lahko z LED diodami na modemu spremljamo njihovo delovanje. Poleg tega najpogosteje in nobenih posebnih zahtev glede sestavljenih modemov in edina razlika je v komunikacijskem softveru, ki ga uporabljamo za prenos podatkov in faksimilov.

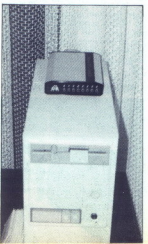
Danes imamo za prenos faksimilov komunikacijske programe različnih proizvajalcev, ki večinoma vsebujejo vse standardne opcije za delo s faksimili, kot so pošiljanje besedil in slik v formatih ASCII, CUR (DR Halo), MSP (Windows), PCX (PC Paintbrush in BitPaint), TIFF (skener), IMG (GEM in Ventura), BDX (Intel, DCA) in FAX oziroma FAX (grafični format, v katerem se samo prenašajo faksimili). Pri nas sta razširjena programa BitFax (Bit-Software Inc.) in ATFAK (TBC Informatic), ki zahtevata računalnike XT ali AT s pomnilnikom 640 K, katerokoli grafično kartico, dvema disketnikoma ali s trdim diskom in z operacijskim sistemom MS DOS/PC DOS od verzije 3.0 naprej. Za silo lahko uporabimo tudi PC Tools 6.0, ki ima enostavno rutino za pošiljanje faksimilov. Za zahtevnejše primere najpogosteje uporabljamo Faxit, ki dela pod Windows.

V nasprotju z drugimi komunikacijskimi programi je instaliranje tega softvera skrajno poenostavljeno in skrceno na določite nekaj parametrov v meniju »Systems Configuration« (slika 1): glava, ki bo na vsemkem našem faksimilu, komunikacijska vrata, prednosa, ki jo bomo pred izbrano telefonsko številko poslali modemu (ukaz AT), vrsta telefonske signala (ne pozabite, da pri nas uporabljamo impulze in ne tonskih signalov kot v ZDA), vrsta urejevalnika besedi (če lahko določite natožimo neposredno) ipd. Ni inicializacijskega uraza in drugih parametrov, ki jih poznavajo standardni komunikacijski programi.

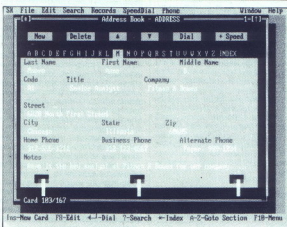
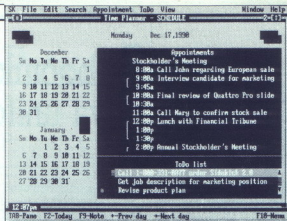
## Delo s faksimili

Za pošiljanje lahko faksimile pripravimo na več načinov: z urejevalnikom besedi in komunikacijskem programu (uporaben je samo za pisanje krajših pisem in pregledovanje naloženih datotek), z neposredno (redkeje) ali v obliki datoteke ASCII (najpogosteje) prepisom iz kakšnega drugega urejevalnika besedi, z rutinama PRINTCAP in VIDEOCAP (najzanimiveje) ali s prepisom s skenerjem. Kvalitetni Intelovi in Everexovi modemi zmorejo z usmerjenim tiskanjem v ustrezna vrata (npr. LP72) pošiljati besedila naravnost iz urejevalnikov besedi.

Pripravljanje besedi ni zapleteno, zahteva pa nekaj časa, in to je največja pomanjkljivost cenejših faks modemov. Najprej z urejevalnikom besedi ali s kakim grafničnim programom pripravimo ustrezno datoteko in jo neposredno (BitFax tako nalaga datoteke iz WordStar, WordPerfecta in MultiMate) ali v obliki datoteke »non-document« (ASCII) prepisemo v komunikacijski program. Za tiste, ki so jim ljubši način WYSWYG (What You See is What You Get) in grafične datoteke, sta najboljši pritačani rutini PRINTCAP in VIDEOCAP, ki se naložita pred ustrojnim programom. Nato







var, da nam ne bo treba kar naprej izmisljati tople vode) vam omogoča, da imate hkrati odprtih do devet datotek, katerih vmesje je lahko dolgo največ 54 K. Ukazi za delo z besedilom so po Borlandovi navadi seveda podobni tistim iz zgodnjih verzij WordStara. Bog veči, ali bi kdo sploh še vedel za WordStar, če bi ne bilo Borlanda. Delo z odločki besedila je sedaj, ko si pri označevanju in izrezovanju lahko pomagata z miško, jako prijetno. To velja tudi za oblikovanje besedila, saj lahko z miško premikate oznake za robove in tabulatorje, vsaka sprememba pa bo vplivala bodisi na nadaljnje besedilo ali označeni odloček.

Pač pa boste verjetno imeli težave s tipkovnico (in to v vseh programih, ki so narejeni s Turbo Vision), saj pri vključenem številskem delu tipkovnice (tipka NumLock) vsak premik s smernimi tipkami pusti za seboj označen odloček. Nekaj časa sem pač mislil, da je temu kriv ne ravno najpogostejši BIOS za tipkovnico v moji okolici, ampak nisem našel, pa sem ugotovil, da se to žal dogaja tudi v drugih računalniških z drugačnimi tipkovnicami. Škoda, saj je pojav precej neprijeten, zaobidete pa ga lahko le tako, da izključite NumLock in se tako odredite uporabi številkega dela tipkovnice.

Prijetna novost sta vedelna pravopisnica in sinonimski slovar (za angleški jezik), ki vam bosta v oporo, ko boste pisali IMF, naj vam odobri posojilo za nakup novega računalnika.

## Nekdo stoji za vašim hrbtom

SK2 sicer ni strog kot vaš šef, vendar vas na vsak način skuša pripraviti k redu in disciplini. Seveda si boste v rokovnik pridno beležili vse sestanke vsaj za leto naprej, si nastavljati budilko in alarme, usklajevali svoje znamenje s delovalci v mreži, tiskali predrne dneve, tedenske, mesečne in letne koledarje (spet Bitstream, kajpada) in sestavljali sezname vsega, kar morate še postoriti. Potem in lepega dne se bo sesula mreža... Če vaši zmenki ne pressegajo normalnih okvirov, bi lahko dobili dobrih uslug za namizni koledarjem ali blokom samolepilnih lističev. Sicer se vam bo najbrž redno dogajalo, da bo vaš računalnik zaseden ali ugasnen prav takrat, ko si boste hoteli zapisati nov zmenek ali pogledati, kdaj da imate še pet minut prostega časa. Po drugi strani pa je za delovne skupine, povezane v računalniško mrežo, zelo dobrodošla možnost, da jim SK2 sam pooblašča najugodnejši čas za sestanke, tako da pregleda vsak koledar.

Ker tudi vaš računalnik najbolje dela, kadar vas ni zraven, vam ne mara še najbolj všeč možnost, da SK2 v ustreznem trenutku pokliče vaš odzivnik (pager) in vas tako reši z dolgočasnega sestanka.

## Telefonski imenik

je pač zadeva, brez katere ste rzili in ki jo boste pri SK2 poleg zapisovalnika verjetno najpogosteje

uporabljali. Okno imenika spominja na kartico rolodex, ki je kljub vsem izjemkom računalniške industrije najboljše orodje za vzdrževanje telefonskega imenika. Seveda pa SK2 zmore, Cesar rolodex ne zna: namesto vas vrtil telefonske številke, kar vam lahko pri večno zasedenih linjah prihrani precejšen kos živcev.

Pri Borlandu so ugotovili, da telefonski imenik kljub vsemu ni nekaj popolnoma točenega od drugih zadev; ki jih počnete s svojim računalnikom, saj se podatki v imeniku vsaj deloma skrivajo z, denimo, bazo podatkov o poslovnih partnerjih. Zato so podatki iz SK2 zapisani v obliki baze Paradox. Kar seveda pomeni vse ugodnosti in neugodnosti, značilne za delo z bazami podatkov: hitro iskanje po indeksih, tabelarni pregled in delo v mreži, zaklepanje nekaterih zapisov, večpouporabniško delo, zaščitna gesla in kajpada dostop s Paradoxom do telefonskega imenika v SK2, skrivnostne izgube podatkov ob sesutju mreže... Poleg vrtenja telefonskih števil lahko SK2 namesto vas pokliče brezžični odzivnik (pager).

## Prenos podatkov

Če še niste podlegli faksomaniji, imate pa modem, je namara še kaj upanja, da boste znali uporabljati računalnik tudi za svoje okno v svet. Osnovne podatke o raznih BBS-ih imate prav tako ko telefonski imenik shranjene v obliki kartic. SK2

lahko emulira terminala TTY, VT100 in ANSI, kar vam najbrž bo zadostalo za večino vaših podatkovnih zvez. Seveda lahko vsako stvarno posnamete in tako naredite komunikacijski zapisnik (scrip), ki vam bo v prihodnje poenostavil priključevanje. Stalna opravila, kot sta pobiranje pošte in pregled novic, lahko popolnoma avtomatizirate, tako da bo SK2 opravil vse rutinske zadeve namesto vas, tudi kadar vas ne bo zraven. Komunikacijski imenik seveda lahko delite z drugimi uporabniki v mreži, si izmišljate gesla, si izmenjujete pošto, najpogostejše igrice in viruse.

## Postevanka in lepomis

Sami ste verjetno že opazili, da ste kljub računalniku neboljini vsakič, ko morate šteti dve in dve. Vaša obračunovalca s tem nima problemov, saj ima namizni kalkulatorji, vi pa se boste morali znati kako drugače. SK2 vam ponuja štiri različne tipe kalkulatorjev (navadni, znanstveni, finančni in programerski) s trakom, ki vam bodo prisločili na pomoč, kadar se boste znašli v zadregi. Če niste baš jako zahtevni, je le malo možnosti, da si s temi kalkulatorji ne bi pomagali iz zagate, pa naj se ukvarjate s programiranjem ali financami. Pri uporabi kalkulatorja vas bo verjetno motilo, da SK2 prekrije vse zaslon, tako da ne morete prepisati številke iz programa, ki teče pod njim.

Kot že rečeno, bo SK2 pri tiskanju uporabljal Bitstreamove pisave (times in helvetica, km pa drugače), kar seveda pomeni, da lahko udmočite svoj tiskalnik, da bo izpisoval tudi naše znake, četudi niso hardversko vdelani. Nekoliko pobrskajte po datotekah CHARS.BGI ali CHARS.ALL.BGI in vnesite Bitstreamove kode za naše znake na ustrezna mesta. Potem počenite program SKCONFIG in popravite nastavitve za svoj tiskalnik, za drugo pa bo poskrbel program. Če želite, da bo vaš telefonski imenik sortiran po standardu USASCII, se lahko pozabavate z datotekami, ki imajo končnico .SOR. Za to pa boste potrebovali kakšen urejalnik diskov in dobre zveze in/ali nekaj vedenja o Paradoxu. To sicer ne bo vplivalo na sortiranje v urejalniku besedil, kar pa večino uporabnikov žal ne bo motilo, saj so že navajeni na Z-je pred A-ji.

Če računalnika nimate le za igrice, boste SK2 dokaj pogosto uporabljali za prenos podatkov med programi. Pri tem si pomagajte z izrezovanjem delov zaslona (Ctrl-De) in prenosom iz smetišnice (clipboard) na zaslon (Ctrl-Insert). Razvezo boste verjetno motilo, da vsebine smetišnice ni mogoče tudi neposredno popravljati, vendar bodo očižarani nad tem, da lahko odločke izrezujete z miško.

## Redovalnica

Po vsebini sočed, SK2 ni naslednik plusa, ampak originalnega SideKicka. Pravzaprav mi ni povsem jasno, zakaj so ga pri Borlandu sploh naredili, saj nekateri stvari iz plusa in jezm močno pogrešam, hkrati pa se bojim, da združitev podatkov s Paradoxom in turbo uporabniški vmesnik ne bosta prenamila tistih uporabnikov, ki so se medtem, ko so pri Borlandu spali, preumerili h konkurenci. Če bi hoteli borlandovci danes ponoviti uspeh zgodnjega SideKicka, bi pač morali narediti SideKick za Windows. Se zlasti, ker je pravzaprav že narejen, saj že nekaj časa obstaja verzija za PM.

Čeprav se sam ne morem čisto odločiti, ali bi odšel uporabljal PLUS ali SK2, saj mi oboje svedoči prednosti in slabosti, je treba reči, da je SK2 odličien in uporaben program, ki vam bo gotovo všeč.

**ZA** podpora miški zrna poraba pomnilnika (30 K) podpora delu v mreži usklajevanje več planerjev format zapisa Paradox tiskanje z Bitstreamom sodoben uporabniški vmesnik SAA

**PROTI** težave s tipkovnico ne uporablja XMS ni samostojnega FILE managerja ni samostojne tabele ASCII vsebine smetišnice ne moremo popravljati ni outlinerja prekrije vse zaslon



# Na oknu, glej, obrazek znan

MIHA MAZZINI

**D**ear Abbie!

Sar sem trideset, rahlo plešast, vendar ti ne pišem zaradi tega. Pravzaprav sploh ne pišem zaradi sebe, vsaj neposredno ne. Malce sem zmeden, kajnega? No, nikoli si nisem mogel misliti, da bom sploh kdaj pisal v take vrste rubriko. Prosim te, da tega ne jemlješ osebno. Zelo visoko mnenje imam o tebi in tvojih kolegicah, ki te šite in tolažite obupane bralce, vendar ... Najbolje bo, če pričnem od začetka.

V kleti, kjer delam, čepi na polici precej hišnih ljubljencev. Lepo se tišijo drug drugega in dva med njimi – Turbo C in Turbo Pascal – sta vzrok tega pisma. Sam ne vem, zakaj sem ju postavil skupaj, vsekakor čisto podzavestno in brez sieherne hude misli. O, ko bi vedel, koliko notranjih muk mi bo ana sama kretanja povzročila! No, tako je bilo:

Zgodilo se je neke noči... To je naslov romana, mar ne? Ali filma? Zares, neke noči, ki je ne morem natančno določiti, vsekakor pa potem, ko sem v kleti odšel in in predvidevam, da smo že vsi spali, sta se Turbo C in Turbo Pascal spari-rali! Oprostite, ne morem drugače reči! Nikoli si nisem mislil, da sta različnega spola. Verjetno me je prevaral slovnicišni spol njihovih imen ali kaj.

Sedaj si misliš, draga Abbie, aha, že vem, za kaj gre. Štiri predec se pritožuje, ker so se v njegovi kleti dogajale orgije. Ne, ne, nikakor. Če ni bil hotela sprednikita ta stavek, bi ga morala prometiti vsaj takole: v kleti so se dogajale orgije, na kate-*re nisem bil povabljen!* Pa res ne gre za to!

Noščnosti sploh nisem opazil, tako da se danes ne vem, kdo je oče in kdo mati. Sta pač oba starša precej obilna – pošteno povedano, prek vsake meje debela – in kot pri vseh ekstremskih debeluhih je noščnost na pogled težko ugotoviti; prav tako včasih zunanja znamenja splošne pripadnosti.

No, nekega jutra se je med njima tišal še tretji detelinko, že umit, zgleden in imenovan Turbo Pascal for Windows. Poklical sem okoli in znani pasjerjerci so mi rekli, da je najbolje take bastarde takoj utopiti, in, draga Abbie, nikakor nisem imel srca za to kruto dejanje. Danes je za kaj takega že prepozno! Vidis, tu je problem! Malega mešanca, ki je pravzaprav ravno tako obilen kot starša, sem kratkoma vzljubil. Če smem tako besedo uporabiti za hišne živali.

Vendar sem še vedno poln dvomov: starša sta plemenite pasme, prav gotovo. Vzrejam v kleti novo pasmo ali pa ponesrečen poskus? Bastardnega mutanta, obsojenega na propad? Saj vem, čas bo pokazal, a že nekaj časa nisem več nipstranski in za prvorojca mečno navijam?

Draga Abbie, vnaprej ti hvala za vsako besedo, ki mi jo boš namenila, pa četudi mi boš priporočila pisanje dolgega članka, v kateri bom vso zgodbo počasi opisal in svojo najvišjokost utemeljil.

M. M.

Radovičica  
(naslov v uredništvu)

\* **Pascal, Blaise (1623–1662)**

Ljudje so tako neizbežno neumni, da bi bila svojeverstna neumnost, da ne bi bil še sam neumen. (Misli, misel 414)

Duhovitež – slab značaj. (Misli, misel 46)

**Pascal, Turbo (1983–?)**

Vsekakor najuspešnejši Borlandov produkt, ki pa že od rojstva živi v čudni dvojnosti: število prodanih programov gre v milijone, hkrati pa se pri najboljši volji ne morem spomniti niti enega komercialnega programa, ki bi bil pisan z njim. Razen Tetrisa, seveda. Ki pa je nastal v nekih drugih časih, v neki drugi deželi.

Ja, saj res. Turbo Pascal je standarden jezik v vseh vzvodnih deželah, vključno z ogromno Rusijo. Verjetno bi lahko uradne kopije, prodane v ta del sveta, prešeli na okolišne ose stonoge. Grem staviti, da je vključno s številom črnih kopij Turbo Pascal najbolj prodajani program vseh časov.

**Zakaj pascal?**

Pascal je pital Nemeč, C pa Američana. In človek, ki ustvarja umeten jezik, se vsaj podzavestno zgleduje po maternem jeziku. Nemščina ima zelo trdo in natančno strukturo in tak je tudi pascal. C je bolj ameriški: stvar lahko poveste tako ali drugače, vedno bo kaj pomenila, a ponavadi ne tistega, kar ste zares mislili. Za ljudi, ki so rasli ob Winnetouju, je torej pascal naravni jezik, če želite krenjavo v programerske vode.

## Tehnični podatki

**Program:** Turbo Pascal for Windows; 3 diske AT, stisnjeno.

**Strojna oprema:** AT, vsaj

**Štirje samostojni programi:** Turbo Pascal for Windows (običajna Borlandova dvojnost; integrirano okolje in samostojni prevajalnik), Turbo Debugger for Windows, Help Compiler, Whitewater Resource Toolkit.

**Sedem priročnikov (v oklepaju strani):** User's Guide (197), Windows Reference Guide (512), Windows Programming Guide (348), Programmer's Guide (436), Debugger: User's Guide (338), Help Compiler (88), Whitewater Resource Toolkit (131). Skupaj: 2050 strani.

**Prostor na disku:** 6,6 mega + 6 mega Windows (če bi radi program uporabljali na disketi, morate biti hudo močni, da jo boste tako razteg-nili). Za uporabo programa potrebujete Windows 3.0.

**Barva Pascalovega obraza na platinah:** oranžna.

**Cena:** 10.800 din, za registriranje uporabnika prejšnjih verzij 30 % p-  
pusta.

**Zastopnik:** MARAND inženiring, Kardeljeva ploščad 24, 61000 Ljub-  
ljana, telefon (061) 340-652, (061) 371-114, fax (061) 342-757.

Smelno?

Razmiselite.

Procedure Pisi(kam) :byte);

Function Prazni : Boolean;

end;

## Programiranje z objekti – OOP

Vsaka nova oblast najprej spre-  
meni izrazoslovje in na ta način po-  
skuša ustvariti v ljudeh občutek  
sprememb. Ravno tako različna gi-  
banja in mode. Ko objektno progr-  
miranje okleste vseh tistih čudnih  
izrazov (polimorfizem, destruktir,  
konstruktor ...), ne ostane prav veli-  
ko. Kratak kurz:

V navadnem pascalu definirate  
zapis takole:

```
zapis= record
  prvoPolje : string[10];
  drugoPolje : string[20];
end;
```

Nato napišete procedure, ki bodo  
zapis(e) polnila, izpisovale, izračun-  
navale in tako naprej. Pri programir-  
anju z objekti so procedure že del  
zapisa:

```
zapis=record
  prvoPolje : string[10];
  drugoPolje : string[20];
  Procedure Napolni(x,y:string);
```

To je to. Iz te preprostosti izhaja  
nekaj posledic, ki pa niso tema tega  
članka. Lahko jih preberete v vsaki  
knjigi o OOP, če se vam le posreči  
otretbiti besedilo lažne učenosti in  
vam ostaneja helpico dve strani  
informacij.

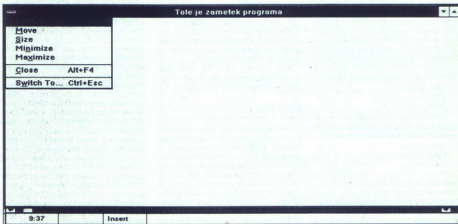
Borland je OOP pripeljal v Turbo  
Pascal z verzijo 5.5. Malce sem vse  
skupaj preizkusil in se odločil, da na  
novost ne planem, razen če bom  
kdaj moral delati kak grafični pro-  
gram, saj se mi je zdelo programir-  
anje z objekti prav primerno za grafi-  
ko, kjer po zaslonu itak ne valjate  
drugačega kot objekte.

Pazite, kak grafični program...

## Windows (1987–?)

Velik uspeh Microsofta. Kako in  
zakaj, bom poskušal v tem razdelku  
na kratko razčleniti.

Prejšnji leden je k meni kapnil  
Slavoj Žižek z zanimivim proble-  
mom: za koliko procentov je treba  
stisniti obraz Virginie Woolf, da bo



proporcionalno normalen. Večini, ki niste literarni buffi, moram povedati, da gre za ameriško pisateljico, ki je imela zelo podolgovat obraz.

OK, z računalnikom naj bi do odgovora prišla brez težav. Sliko sem skeniral in jo nato stiskal po procentih. Vasko foga naj bi natiskal z laserjem. Prvi odtis sem naložil v Windowsov. Za tisk uboge Virginie so porabili več kot pol ure! In to s Hewlettovtrojko, ki je hudečivo hiter tiskalnik. Vse druge variante sem natisnil pod GEM-om, ki je porabil za en odtis približno dve minuti!

Poznam precej ljudi, ki se profesionalno ukvarjajo z namiznim založništvom in so si kupili Venturo za okna. Po prvem poskusu je polzaj tak: originalna Ventura za Windows jim čepi na polici, uporabljajo pa črno kopijo Venture za GEM. Razmerja so kratkotalno nemogoča. Če lahko pod GEM-om eno knjigo natisnete v dobri uri, porabijo Windows za taisto nalogo več kot osem ur. Čet šel, povedano po domače. Če od tega živite, si takega padca storilnosti kratkotalno ne morete privoščiti.

Verjamite, ne odkrivam novosti. Podoben in taiste teste so opravili vsi računalniški časopisi in prišli do enakih ugotovitev. Za nameček so ugotovili, da je pravilna instalacija oziroma prilagoditev oken konkretnemu računalniku prava znanost. Skratka, da je GEM v vsem neprijetno boljši, hitrejši, enostavnejši in uporabniško bolj prijazen.

Kar je bil zadosten razlog, da je GEM takoj propadel. Windows pa so se razcveteli kot še noben program doslej. Nelogično? Se vam zdi? Mladi ste in naivni. Če se pogledate seznam najbolj donosnih področij računalništva, vodi izobraževanje, nato programska oprema, tretji je hardver. No, vidite? Kako naj trusti, ki organizira tečaje, predavanja in podobno, navija za program, ki ga lahko instalira in upravlja kar vsak sam?

In časopisi? PC Magazine odpre stalno rubriko čez pet strani, ki je mesec za mesecem posvečena samo prilagoditvi oken.

Po drugi strani so okna balzam za trgovce z železnicami. »Gospod, gospod, pridite sm, tle mamoo en super program, sam za 50 dolarjev! Kupite, to bo nov standard!« Gospod kupi in gre. Prida nazaj in reče, da se mu zdi, kot bi gledal upočasnjen posnetek izvajanja programa, ne pa zaresen softver. Reče trgovcu: »Ja, gospod, kva pa mate za en star stroj? Počakajte t u kot 486 mašina, bodo windows lih pravo normaln delal, pa sam deset jurjev in markah košta!«

Tako to gre.  
Tako to gre.  
Tako to gre.  
Škart softver je nežitren pri za-služka, če vam ga le uspe prodati v zadosti veliki količini primerkov.

Tako to gre.  
Tako to gre.  
Resnici na ljubo, v Windowsih ni vse tako zanimivo. Priložena igra s kartami je odlična. Moram reči, da jo zavestno igramo, in kar drugeče Windowsov ne uporabljamo, mi je storilnost padla samo za 0,2 %. Res, za

tako dobro igro 50 dolarjev in veliko.

Škoda je le to, da navaden pasjans požre 6 mega diska. Aja, pa še to: obraz Virginie Woolf je treba stisniti za 40 %.

### Turbo Pascal for Windows (1991 - ?)

Windows so se prodali v kratkometnem pravilnem številu, da bi jih lahko kdorkoli ignoriral. Čelo Borland. Velika kriza pred leti, ko bi Borland kmalu šel v maloro, je Philippa Kahna (to je šef, veste) izlučila. Pa ravno si je izmislil super imidž. Govorilo se je, da neke v hribih lenari in lovi ribe. Medtem pa je Borland propadal. Kahn je v zadnjem trenutku spokal trnke - ribe lahko počakajo - in potencialno firmo iz te-žav. Blazno so oklestili ponudbo. Prolog je izginil, pa Basic, pa razni toolbozi za Pascal, pa Turbo Lightnig (tako dobrega pregledovalnika besedil niso napisali ne prej ne poz-

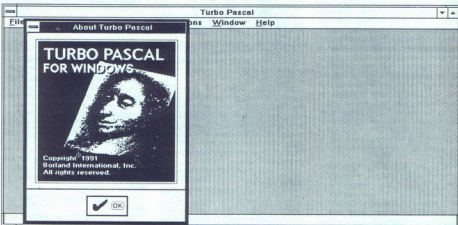
priljavljajo pri Borlandu nove verzije Sprinta? Se pripravite.

Ja, Blaise ni bil še nikoli videti tako kumarčasto čupav (slika 1).

### Instalacija

Traja in traji. Najprej se vam na zaslon nalože poročila, nato pa še njegov merilec hitrosti. Namesto oznake hitrosti so procenti, namesto kilometraže pa kilobytraže. Priznati moram, da poročila še nikoli nisem vozil, a če gre tako počasi, pa res nimam početi kaj drugega, kot da se posvetiš sopotnici. In verjetno so zato rdeči poročila na tako slabem glasu.

Ki si ga vsi želijo. Za liste, ki se spoznajo na Windows: ko sem program za instalacijo pogljal v real mode je zastrajal in zahteval vsaj standard, če že ne enhanced mode. Mar to pomeni, da programa ne morete uporabljati na XT-ju?



neje - če kdo ve, kje bi se to še dalo dobiti, mi sporoči na uredništvo), SuperKeya prodajajo samo stare zaloge.

Dosedaj je pisanje programov, ki tečejo pod okni, zahtevalo vsa dva paketa:

- Microsoftov C
- Software Development Toolkit (ali nekako tako) taiste firme. Tega nisem sam nikoli videl od blizu, kaj šele preizkusil, nekaj programerjev pa mi je polarnalo, da uporaba ni ravno primer enostavnosti.

Zato moram reči, da sem prav z veseljem prebral novice, da Borland pripravljajo Pascal za okna.

### Prvi tvis

Pri Borlandu so nekaj naredili s Sprintom, svojim urejalniškim besedil, ki je neslavno propadel in ga, kot se zdi, uporabljajo samo še v lastni firmi. Še priročnički za Turbo Pascal 6.0 so na pogled taki, kot bi jih človek tiskal z laserjem iz Word-Stara. Ki znano slabo postavlja črke drugo k drugo. Le nekaj mesecev kasneje pa so priročnički videti, kot bi bili natisnjeni z Venturo. Pa ja ne

### Prednosti oken za programerja

Okna so mišljena natanko tako, kot je bil mišljen DOS. In veste, kdo je razsul red DOS-a, izkoristil vse nedokumentirane funkcije in umazane trike ter napisal program, s katerim je obogatil in podrl predso-ded, da takega programa ni mogoče napisati? Program se je imenoval SideKick, firma pa Borland. Leta kasneje, v priročničku za Pascal pod okni, je najbolj grenko zanimivo brati poglavje, kjer taiste Borland navesta pravila, ki se jih mora programer držati, da bo program tekel pod Windowsi. Nobenih črnih izjem ni več. Leta uporništa so vseokoli minila. Pravila si lahko v priročničku preberete sami, prednost pa je v glavnem neodvisnost od strojne opreme, kar je pravzaprav ponujal tudi DOS. Tako ko vaš program postane del oken (packa ali vitraž, je odvisno od vas), s tem podpira vse slikovne kartice, tiskalnike, miške, skenerje, risalnike in vse drugo, kar podpirajo tudi okna. In če vam ni treba pisati gonilnikov za vsa to šaro, ste prihranili ogromno časa.

Ena od prednosti je tudi ta, da se vam ni treba več truditi, da bi napisali hiter program. Ga sploh ne morete, he. Simptomatično in zelo zgovorno je to, da pri Borlandu v paket niso vtkalnili Turbo Profilerja, ki vam v standardnem Turbo Pascalu pomaga odkrivati ozka grla v programu in zglati program do zadnje dlake.

Vrnilo se k podpori strojne opreme. Z miško krmilite čisto po oknih. Ta vašemu programu pošiljajo v bistvu kode, ki jih prestezate s primernimi procedurami. Recimo: pritisnjeno je levo uho, desno, uporabnik je uho spustil, miška se premika kar tako ali pa s pritisnjenim usesom.

### O mešanici

Programi, ki tečejo pod okni, si lahko izmenjujejo podatke. Ne samo enostavne številčne spremenljivke, tudi kose besedil ali pa slike.

In ker so okna pisana v C-ju, hkrati z večino programov pod njimi, so morali Turbo Pascal pri Borlandu krizati s C-jem. Poglejmo samo preprosto primer, ki pa s seboj potegne cel plaz posledic. V pascalu je prvi znak v nizu rezerviran za njegovo dolžino, v C-ju pa ne, ampak je niza konec, ko program naleti na nulli znak (ASCII znak s kodo 0). Navzven se morajo tudi nizi v pascalu prilagoditi notaciji C-ja.

Križanje dveh jezikov ni samo moj domislek. To dokazujejo tri (skoraj) enakovredne vrstice programa, ki izpiše neki niz:

V pascalu:  
Writeln('Izpis cifre ',cifra);  
V C-ju:  
Printf('Izpis cifre %d',cifra)  
V Turbo Pascalu za Windows:  
WVSPrintf(kam, '%d',cifra);

Pa predostite sami, komu je zadnja vrstica bolj podobna. Kar pomeni, da se boste morali za resno delo naučiti kar nekaj novih imen, od funkcij do procedur.

Tudi datoteke se imenujejo stre-ams, tako kot... saj veste, kje.

Resnici na ljubo moram dodati, da še vedno lahko izpisujete z writeln, je pa definicija spravljena v posebni knjižnici.

## Programiranje

Med programiranjem se morate vseskozi zavedati, kdo je šef. Windows, vsekakor. Pascal vam nekatere stvari malce olajša, da šok ne bi bil prehud. Recimo uporabo kazalcev (pointerjev) na kakšen zaslon v pomnilniku, kar je pod okni v bistvu preprosta zadeva. Saj morajo Windows s pomnilnikom ravnati sami, po potrebi preslikati vsebino na disk in podobno, tako da je vsak kazalec hudo relativna zadeva. Po drugi strani pa program, ki ne uporablja prostega pomnilnika (heap) in torej ne dela s kazalci, ni vreden ušive krastice in je lahko samo najbolj preprost primer svoje vrste, saj lahko stiči vse spremenljivke v en segment in mu vse preostali pomnilnik ostaja neizbrabjen. Ne skrbite, kazalce lahko uporabljate še naprej. Za prilagoditev oknom bo poskrbel prevajalnik sam. In bo vaš kazalec na kakšen zaslon v pomnilniku zametjal s kazalcem na kazalec. Tako pač delajo okna.

Nekaj važnega: če do sedaj niste programirali z objekti, boste s to verzijo Pascala prisiljeni začeti. Ne, nizerje ne piše: **morate**. Program je nastal v deželi demokracije, ne požabite. Je pa tako, da so pri Borlandu pripravili obsežen vmesnik za delo z okni, ki je ves pisan po načelu objektov. OK, lahko ga razstavite in začnete od začetka, a reči moram, da bo objekti sami po sebi blazno primerni za grafiko oziroma delo v grafičnem načinu, po drugi strani pa je vmesnik nujen gradnik za takojšnje delo in uporabe ga, če ne želite izgubljati časa.

Program, ki ne naredi prav ničesar, razen da si pribori svoje okno, je po prevajanju dolg okoli 18.000 bajtov (slika 2). Ni veliko? Tja, kakor se vzame, kot pravijo žeparji. Za to nekaj vaših vrstic izvorne kode dohite čisto pravo okno v Windowsish, podporo miške, grafične kartice, in če nič drugega, v zgornjem levem kotu tisti obvezni meni (Restore, Move, ...), vedeti pa morate, da za to skrbijo okna in ne vaš program.

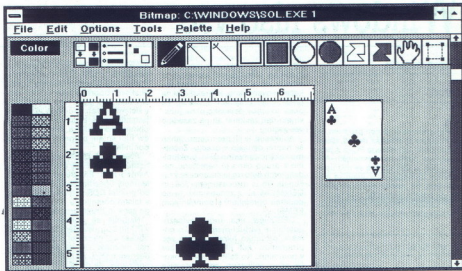
Osnovni princip dela je enostaven. Glavno okno je že določeno v prej omenjenem vmesniku in ga samo prevezimate, prav tako še precej drugih stvari. Vendar bo treba za prenos vaših dosežanih programov, ki bi jih želeli poriniti med okna, kar precej dela. Že zaradi čisto drugega prijema, če ne zaradi grafike same.

### Turbo Debugger for Windows

Tule ni bistvenih razlik. Če ste razbroščevalca navajeni, ne boste imeli nobenih problemov. Je tudi edini del paketa, ki ne teče pod okni, ampak ga lahko kličete kar iz DOS-a. Dodanih je nekaj možnosti, ki vam pomagajo vohljati po sporočilih, ki jih Windows pošiljajo vašemu programu, oziroma pomagajo ugotoviti, kaj se z okni dogaja v celoti.

### Help Compiler

Program pod DOS-om po navadi vključuje samo rutino, ki prebere pomoč z diska in jo izpiše na zaslon.



Standardna pomoč v oknih je videti drugačna. Imate kazalo pomoči, uporabnik lahko izbira po ključnih besedah in tako naprej. Izdelava pomoči je malce bolj komplicirana, vendar je s Help Compilijem še vedno večji del izvedete kar v svojem urejevalniku besedil. Postopek je podoben kot pri kreiranju izbirne datoteke za program AUTOMENU ali katerega te branše. Vrstice pač začnete s kakšnim znakom, recimo \$ za naslov pomoči, \* za ključno besedo, ki jo uporabnik lahko izbere in se tako sprejaha po različnih temah, in tako naprej. V pomoč lahko vključite sličice (poveste samo ime sličice in njen poljež na zaslon).

Cez vašo datoteko se nato sprehodi prevajalnik in opozori na napake oziroma naredi popolnoma samostojno aplikacijo, ki skrbi za informacijo o vašem programu, ki kličete pomoč (drug program torej) po oknih.

### Whitewater Resource Toolkit

V paketu je knjižnica elementov, ki jih vaš program (lahko) uporablja. Vsakega od teh lahko vključite z zaporedno številko.

S programom Whitewater Resource Toolkit lahko popravljate naslednje elemente:

— kombinacije tipk, ki so privezane na kakšno možnost v meniju (saj veste: namesto da uporabnik izbere Save As, lahko pritiskne CTRL S; recimo)

— sličice (program lahko torej uporabljate kot slikarski, paint, in z njim ristiš, brišete in sploh popravljate slike od celozaslonskih do zelo majhnih)

— obliko kurzorja (kar ni drugača kot sličica)

— ikone, s katerimi kličete programe

— okvirje za čvek z uporabnikom

— padajoče menije

— vse nize (opozorila, obvestila, ...), ki jih program izpisuje.

Popravljate lahko knjižnice ali pa

celo samostojne programe EXE. Do slike 3 sem se pripokal tako, da sem Toolkitu naročil, naj pregleda SOL.EXE (že omenjeno igro s kartami) in poglobne iz programa vanj vključene slike. Toolkit naredi seznam najdenih slik in jih osteviči od ene naprej. Vsako sliko lahko poglobnete na sečirno mizo, kjer vas obdajajo klasična orodja slikarskih programov, in jo popravite ali popolnoma spremenite.

Tako lahko zmcvarite zunanji vid-jez programa, katerega izvorne kode niti videti niste. Se nam mar obeta poplava ponosenega softvera?

### Če se vam vsega tega ni ljubilo brati ...

Takole. Ako hočete ali morate (lahko oboje skupaj) napisati program za okna, je Turbo Pascal prava

izbira. Sploh če raje programirate v pascalu in vam je C kar nekako zoprn, tako kot meni. Gledano čisto novno, vam enakovredna Micro-softova orodja, ki jih morate kupiti v več paketi, izsušijo žepa.

Za goreče prvirženice C-ja predvidljiva tolažina novica. V Turbo C so vključeni nujno potrebni deli za zidavo programov pod okni, tako da se vam ni treba preseliti k pascalu, razen če si tega niste že dolgo skrivaj želeli.

Skupina za razvoj Turbo Pascala for Windows se je vsekakor namučila in dobro opravila svoje. Sela skupine bo Kahn zagotovo povabil s seboj na ribolov in mu dovolil ujeti tudi do 10 cm dolge ribe!

Skratka, če se vam že svetijo oči in veste, kako bi tako orodje uporabili, ne oklevajte.

## NEC YU FONTI

Ali imate tiskalnik NEC?

Ali vedno pred delom nalagate YU črke?

Ali vas prepuščujo, da se ne da vdelati YU črk?

Ali ni morete uporabljati vseh fontov, ker ni YU črk?

Ali vam fontje zasedejo polovico tiskalnikovega pomnilnika?

Ali morate sredi programa končati z delom in naloziti YU črke?

Ali vam je tega zadosti in bi radi normalno delali s tiskalnikom?

Če ste na večino vprašanj odgovorili z da, potem pokličite na tel. 061-348 556 in 065-21 563 med 19. in 20. uro.

(Samo nekaj referenc: Kemijski inštitut B. Kidrič, Pravna fakulteta, Narodni muzej, Delavska univerza, Komet Zreče...)

**BIROSTROJ**  
Computers

DA, prejeti želim propagandni material vašega podjetja.  
Kupon pošljite na naslov naše Tržne službe v Mariboru.

KUPON



# Windows niso vse

ANDREJ ZRIMSEK

## Keyboard

Desqview je enkratni program, ki nam olajša in izboljša delo z vsemi računalniki, od starega PC-ja s procesorjem 8086 do najnovejših At-jev s 386 in 486. Ko sva se dva uporabnika domačega računalnika pripravljala na nakup tega programskega paketa, nisem bil zelo navdušen. Okolje DOS-a mi je za pragrairanje zadostoval, pravga večo-

## Advanced-Setup

Type the letter that corresponds to the option you wish to change:

Auto Dialer	A
Colors	K
Keyboard	L
Logical Drives	M
Mouse	N
Performance	P
Video Monitor	V
Window Positions	W
Done	( )

Slika 1: Konfiguracija DESQViewa.



Slika 2: Glavni meni.

pravilnega sistema pa nisem potreboval. Toda potem je prišel DESQView. Tu je že pet mesecev. In težko bi brez njega.

Marsikdaj računalnik naložimo dolgotrajno delo. Prav bi prišlo, da bi ga to opravil drug računalnik, ki bi ga imeli doma, s prvim pa bi počeli kaj drugega. Sanje? Ne z DESQViewom!

## Splošno

DESQView (izdelek Quarterdeck Office Systems) je z DOS-om združljivo okolje, ki lahko izvaja program ali več programov DOS v oknih. Najpreprostejša uporaba DESQViewa je preklapljanje med programi. V kateremkoli trenutku lahko uporabnik pritisne »tipko DESQ« (po navadi

Alt, vendar jo lahko poljubno spremenijo) in nato izbere aplikacijo iz menija. Nova aplikacija se takoj prikaže v novem oknu, ki prekriva okna prejšnje ali prejšnjih aplikacij. Ta okna so lahko dejansko okna (ukovirjeni deli zaslona) ali pa zasedejo ves zaslon.

Aplikacije, ki jih prekliramo, lahko še naprej delujejo v ozadju. Začne mo kakšno zamudno delo, prekliramo v drugo okno in nemoteno nadaljujemo delo (to je mogoče le v računalnikih s procesorjem 386 in QEMM-386 ali z računalniki, ki so dodatno opremljeni s pomnilnikom EEMS).

DESQView ima tudi navidezni pomnilnik (virtual memory). To pomeni, da lahko hkrati izvajate več programov, kot jih dejansko gre v pomnilnik. Ko želite dodati v okolje novo aplikacijo, se najstarejša (taka, ki se sme prenesti) prenese na disk, nova pa se naloži v pomnilnik. Tak način delo upočasni. Druga omejitev je v tem, da vse aplikacije ne morejo delovati v ozadju. V praksi to ni problem, ker je malo programov, ki v ozadju naredijo kaj koristnega.

DESQView deluje kot nadgradnja DOS-a. Programi, ki delujejo pod DESQViewom, vidijo sistem še naprej kot standardni DOS – kolikor je le mogoče. Tako je DESQView združljiv z veliko večino aplikacij, napisanih za DOS. Pri Quarterdecku objavljujejo, da bodo združljivo z DOS-om ohranjali tudi pri naslednjih verzijah (zdaj podpirajo DOS od 2.0 do 4.x).

Meniji in okna DESQViewa so tekstni, kar daje okolju nekoliko skromen videz. Vendar je pri takih programih na prvem mestu funkcionalnost. Pogojamo lahko tudi grafiko, vendar taka okna zasedejo ves zaslon. To velja na splošno. Če delamo z računalnikom 386, ki ima za podlago DESQViewa QEMM (opisan v prejšnji številki Mojega mikra), lahko tudi grafični programi delujejo v oknih.

Ena od zelo uporabnih funkcij, ki jih podpira DESQView, je **Transfer** – prenašanje podatkov med procesi, si ka nenkrat delujejo v okluju. Ob prenosu je dovoljeno preoblikovanje podatkov (npr. spuščanje decimalnih pik iz numeričnih polj, da jih lahko sprejme drug program).

## Potrebna oprema

Pri strojni opremi je DESQView nezahtevne. Za delovanje potrebuje PC s katerikoli procesorjem, z dvema disketnikoma ali enim disketnikom in trdim diskom ter najmanj 512 K pomnilnika (priporočajo 640 K). Seveda bo program v takem sistemu delal čisto drugače kot z računalnikom 386, ki ima vsaj 4 Mb pomnilnika in za vsak primer še hitre trdi disk. Prav pride tudi miška, ni pa nujna.

Delovanje sistema lahko zboljšamo z dodatki. DESQView podpira

ve kartice EMS, ki so 100-odstotno združljive z LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification). Uporabo take kartice razširi tako, da lahko več programov v sistemu hkrati uporablja razširjeni pomnilnik. Če zmanjka osnovnega pomnilnika na disku, lahko DESQView v sistemu hkrati uporablja v razširjeni pomnilnik.

Poleg kartic EMS zna še bolj izkoristiti kartice EEMS (AST/Quadram/Ashton-Kate Enhanced Expanded Memory Specification). S tako kartico prebije DOS-ovo mejo 640 K ter v takem pomnilniku poganja samega sebe in druge programe hkrati.

Najbolje se obnese DESQView v PC-ju s procesorjem 386. V njih se obnaša kot nadzorni program. Izkoristi možnost 386, da deluje v navideznem načinu 86 in emulira EEMS pomnilnik, ne da bi potreboval dodatno razširitev kartico. Edina zahteva je, da je že naložen QEMM-386. DESQView in vsi drugi programi delujejo v pomnilniku računalnika 386 hkrati, ne glede na DOS-ovo omejitev 640 K. Poleg tega lahko vsi uporabljajo pomnilnik EMS za shranjevanje podatkov.

## Delovanje programov pod DESQViewom

DESQView je zasnovan tako, da večina programov, pisanih za DOS, GEM ali Windows, deluje v novem okolju brez sprememb. V splošnem lahko razdelimo programe na tri skupine.

**1. Programi, ki se ne zavedajo DESQViewa.** To so vsi običajni programi za DOS. Pričakujejo, da imajo popoln nadzor nad sistemom, vključno z vsem pomnilnikom, ki je na voljo. Problemi lahko nastanejo pri programih, ki pišejo na zaslon z neposrednim nastavljanjem pomnilnika in ne morejo delovati v delnem oknu, ampak samo na vsem zaslonu. Za nekatere aplikacije so naredili nalaganjke, ki pred izvajanjem programa spremenijo kodo

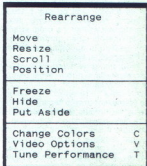
(patch) tako, da lahko DESQView nadzira izpis na zaslon. V PC-ju s procesorjem 386 tega problema ni, ker DESQView uporablja metodo navideznega pomnilnika: vsak program dobi del pomnilnika kot navidezni zaslon, kamor piše, DESQView pa potem zaslone vsih tekočih aplikacij uredi in jih prikaže v oknih na dejanskem zaslonu.

**2. Programi, ki se zavedajo DESQViewa, a ne uporabljajo njegovih funkcij.** V to skupino sodijo Paradox, dBASE in WordPerfect. Ker »vedo«, da niso sami v sistemu, se izogibajo trikom, ki otežujejo delovanje več programov v enem sistemu (multitasking).

**3. Programi, pisani za DESQView.** Ta skupina uporablja vse 200 funkcij, ki jih omogoča DESQView API (Applications Program Interface) in lahko delujejo same v več oknih.

## Instalacija

Za instaliranje DESQViewa potrebujete nekaj minut. Poženete INSTALL, ki skopira vse potrebne da-



Slika 4: Meni Rearrange.

toteke na disk in avtomatsko starta program SETUP. Lahko se odločite za preprosto konfiguracijo sistema (odgovorite na vprašanje, ali imate miško ali ne – to je vse) ali za popolno konfiguracijo – za izkušene uporabnike. Največkrat zadostuje preprosto definiranje.

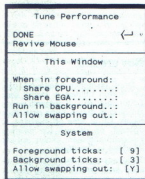
Ob instalaciji DESQViewa avtomatsko preišče ves disk in sam instalira vse aplikacije, ki jih je prepoznal. Verjetno bodo delovale brez problema. Ustvari se tudi paketa (batch) datoteka, s katero pozneje požemo DESQView.

## Uporaba

Uporaba programa je prav tako preprosta kot instalacija. Paketna datoteka (običajno DV.BAT) zadostuje za zagon. Na zaslonu se najprej za nekaj sekund prikaže obvestilo o programu, lastniku programa itd. Nato se prikaže glavni meni. Pri



Slika 3: Meni Open window.



Slika 5. Meni Tune performance.

delu ga boste videli na vsakem koraku. Vanj lahko pridete kadarkoli s pritiskom na tipko «ESC». Meni je razdeljen na štiri dele:

V prvem delu (najpogosteje uporabljenem) so opcije za poganjanje in zapiranje aplikacij ter preklapljanje med njimi. Verjetno je najbolj zanimiva izbira «Open window». Odpre se nov meni, razdeljen na dva dela. V zgornjem so našteje vse aplikacije, ki so instalirane v DESQViewu. Če želimo katero od teh pognati, jo izberemo in uporabljamo kot običajno. Edina razlika je ta, da pritisak na tipko Alt («+DESQ») vedno odpre glavni meni DESQViewa. Da ne bo pomote: pritiskanje na Alt in nato na kakšno drugo tipko deluje povsem običajno. Program reagira takrat, ko uporabljamo Alt kot običajno tipko (pritisnemo jo in takoj spustimo).

V spodnjem delu menija so tri opcije: dodajanje, spreminjanje in brisanje programa (aplikacije). To se nanša na meni «Open window» in ne na odpiranje in izvajanje programov. Pri dodajanju in spreminjanju sta na voljo dva zaslona podatkov, ki jih moramo vpisati (spremeniti). S temi podatki natančno opišemo aplikacijo, koliko pomnilnika zahteva, posebnosti, ki lahko vplivajo na DESQView... S pravilno izbranimi parametri bodo programi delovali brezhibno.

Ko v meniju «Open window» izberemo aplikacijo, dobi vsaka zaporedno številko. Po ovinkih lahko med aplikacijami preklapljam z izbiro «Switch windows», nato pa iz menija pokličemo aplikacijo. Hitrejša in uporabnejša pot pa je ta, da takoj po vstopu v glavni meni DESQViewa pritisnemo številni aplikacije in iz smo v novem oknu. Z miško se zaveda še ponovnosti. Če je del aplikacije, s katero želimo delati, viden na zaslonu, kliknemo nanj.

Drugi del glavnega menija je namenjen urejanju oken na zaslonu. Vsako okno lahko postavimo na poljubno mesto in mu damo poljubno velikost. Poleg tega imo DESQView dve naprej togoločenih leg za okna. Uporabi jih ob odpiranju aplikacij, ki ne delujejo na vsem zaslonu. Program, ki se trenutno izvaja (v ospredju), lahko zamrznemo, skrijemo ali celo shranimo na disk (swap) — če želimo sprostiti pomnilnik. Zaslone

lahko v štirih različnih načinih delovanja (VGA): 25 vrstic (tekst), 30 vrstic (grafika), 50 vrstic (tekst) in 60 vrstic (grafika). Pri drugih grafičnih karticah se število vrstic nekoliko razlikuje (odvisno od ločljivosti). Uporabnik lahko za poljubno okolje poljubno obarva okna. Če kakšna aplikacija uporablja svoje barve, ne bo DESQViewu poveste in barv ne bo spreminjal.

V zadnji verziji DESQViewa (2.3) so na zahtevo uporabnikov pri Quarterdecku dodali opcijo «Tune performance», s katero spreminjamo delovanje sistema. Prej je bilo to možno le ob konfiguraciji sistema (SETUP). Uporabnik lahko resetira miško, spreminja razmerje med časom, ki je namenjen za delovanje programa v ospredju in programov v ozadju...

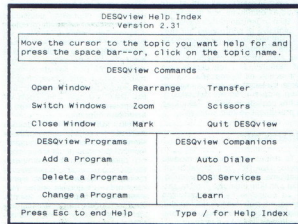
Tretji del glavnega menija je za prenašanje podatkov med programi. To utegne biti zelo koristna funkcija. Poleg čistega prenašanja lahko podatke filtriramo (izločimo nekatere znake). Naj naštejem nekaj možnosti:

- izbiranje podatkov iz blokov, ki se ne stikajo;
- izbiranje ponavljajočih se vzorcev (zapisi v bazi podatkov);
- izbiranje podatkov iz več programov in prenašanje z eno potezo v ciljni program;
- uporaba «škarij» (scissors) za programe, ki so pisani posebej za DESQView.

Četrty del glavnega menija vsebuje dokaj izčrpno in uporabno pomoč. Opcija za izhod iz DESQViewa je dostopna samo takrat, ko ni aktivna nobena aplikacija.

Skoraj vse našteje operacije so izvedljive z miško. Če je nimate, jo DESQView simulira s tipkovnico. Ob pritisku na tipko Ctrl se na zaslonu pokaže kazalec, ki ga nato premikate s kurzorskimi tipkami in izberete z RETURN. Ko miške ne želite več, jo bo še en pritisk na tipko Ctrl izklopil. Uporaba miške je dobrodošla, vendar se pozneje, ko sistem že obvladate, vse razvija precej hitreje samo s tipkovnico.

Slika 6. Help.



## Dodatki

Morda učenja makrov ne bi smeli šteti med dodatke, vendar sem pri dosedanjem delu z DESQViewom uporabljal makre le enkrat v petih mesecih. V paketu so poleg DESQViewa trije programi, pisani posebej zanj:

**DOS services** vsebuje najpogostejše uporabljene ukaze DOS-a v obliki menijev; datoteke, ki se nanášajo na ukaz, izberemo v oknu...

**Sample document** je preprost urejevalnik, najbolj primeren za pisanje paketnih datotek...

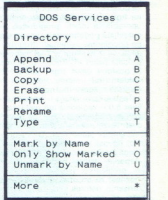
**Sample spreadsheet** je preprosta razpredelnica. Dokumentacija na kratko opisuje tudi DESQView API. Navedeni so programi za nekaj funkcij (v zbirniku), ki zadostujejo, da naredimo program, ki se zaveda DESQViewa (skupina 2). Za pisanje posebnih programov za DESQView pa je treba komunicirati s Quarterdeckom.

## DESQView : Windows

Verjetno je izbira med grafičnim in tekstnim uporabniškim vmesnikom predvsem stvar okusa (o okusu pa se ne razpravljaj). DESQView po videzu močno zaostaja za Windowsi, o tem ni dvoma. Je pa vprašanje, ali za vsakdanje delo (razen morda namiznega založništva ali grafičnih programov) sploh potrebujemo tako «lepotno». V DESQViewu je mogoče brez kakršnihkoli sprememb zagajati večino običajnih programov za DOS. Vsi se lahko prepletajo (delujejo hkrati, mi pa preklapljam med njimi), kar v Windowsih in DOS-u ni mogoče. Po drugi strani je okolje za en program v DESQViewu omejeno na 640 K (ali nekaj manj), če odstojemo pomnilnik za sistem in DESQView. Windows omogočajo zagajanje precej daljših programov. Če potrebujemo urejevalnik besedila (WYSIWYG), ki deluje samo v Windowsih, lahko to okolje naložimo kar iz DESQViewa (žal je v realnem načinu in v nekaterih primerih v standardnem). Delo v grafičnem okolju nemoteno nadaljuje



Slika 7. DOS services.



mo. Kadarkoli želimo, lahko pritisnemo tipko DESQ in pridemo v kakšen program za DOS. Škratka: **Windows delujejo pod DESQViewom!**

Osmelo veliko raje delam z DESQViewom, ker se mi zdi bolj uporaben. Če imate računalnik z vsaj 4 Mb pomnilnika, bodo brez problema delovali štirje programi hkrati (prevajalnik, generator kode, okno za zagajanje programov, urejevalnik besedil za pisanje dokumentacije...). Tudi z manj pomnilnika bo vse skupaj šlo, le nekaj časa bo treba čakati ob prenašanju programov na disk.

Poglejmo še na trdi disk: Windows vzamejo okoli 6 Mb. DESQView pa je 500 K prostora... Široki z nakupom DESQViewa so proti možnostim, ki jih ponuja program, minimalni. Čas, ki je potreben za obvladanje okolja DESQView, je v primerjavi z Windowsi več kot racionalen. Seveda pa se boste odločili sami.

# Te novo tudi boljše?

DAVOR PETRIČ

Norton Utilities je že nekaj let najbolj prodajan paket za sisteme PC. Najvažnejši so tisti njegovi deli, ki tudi uporabniku, ki ne pozna dobro diskov, omogočajo samostojno odpravljanje nekaterih problemov z njimi, mnogi uporabniki pa obsojujejo tudi nekatere druge njegove zmožnosti, kot je npr. NDD za elegantno spremembo imenika.

Ščasoma je Norton Utilities 4.5 zastarel. Postalo je očito, da zglobno dolgo obravnavano najboljšo mesto na trgu (čeprav ne smemo enačiti uporabnosti obeh programov, ki obravnavata podobna dela, ne moreta pa popolnoma zamenjati drug drugega, se iz te skupine zdaj najbolje prodaja paket PC Tools V6, ki ima 22-odstotni delež trga). Morali so modernizirati videz Nortona in zboljšati njegove zmožnosti.

Tako je nova verzija – Norton Utilities 5.0 – zagledala luč sveta. Najprej je drugačna po tem, da ni več dveh verzij paketa (osnovne in višje), ampak samo ena. Ta vsebuje tudi novosti v obliki predpomnilniškega (cache) programa, modula za »krpanje« datotek podatkovnih baz in preglednik (spreadsheets), in možnosti za anovestavo obnavljanje zbrisanih datotek (PC Tools je to imel že zdavnaj). Nazadnje se je uveljavila tudi naša bela miška (Microsoft): Norton Utilities deluje z miško. Povejmo tudi, da je program zamenjal lastnika – sedaj je to Symantec Company.

Naša verzija Norton Utilities 5.0 je z dne 25. 9. 1990.

## Za ugod

Kot registrirani uporabniki prejšnje verzije smo dobili novo verzijo (upgrade) paketa. To pomeni, da smo v paketu dobili samo diske 5,25", ki niso bile v skatli, ampak v najlonu. V nasprotju z verzijo 4.5 je sedajni NDD v 8 disketah (s po 360 K), od katerih vsebujejo nekatere tudi stisnjene datoteke. Skratka, na disku boste potrovali okrog 2,5 Mb prostora. Sodeč po navodilih, dobite v paketu tudi diske 3,5" (verjetno nove lastniki).

Instalacija je dobra in prilagojena iz instalcijski program in priporočamo vam, da ugotovite, ker je zelo selektivni in ugoden za delo. Instaliranje lahko selektivno: za tiste datoteke Norton Utilities 5.0, ki jih ne potrebujemo, se pač ne zmenimo.

Pravi pomen instalcijskega programa se pokaže potem, ko program že instaliramo in zaradi ključev česa zbrisemo modul ali več modulov, ki sestavljajo NU. Instalcijski program bo sam pregledal, katere datoteke manjkajo, in bo samo njih zaznamoval na instalcijskem seznamu. Odlučna poteza.

Pri instaliranju lahko določimo, kateri programi naj se aktivirajo ob

zagonu sistema. Mi navadno vse instaliramo kasneje, sami prelistavamo navodila in iščemo prave parametre. Eden od razlogov je genialni Bootcon – poskus, da se kakšen program sam instalira v AUTO-EXEC.BAT in CONFIG.SYS, ne da tako popolnih rezultatov, kot jih omogoča Bootcon.

Glede na verzijo 4.5 so spremenili imena nekaterih modulov in preselili funkcije. Skratka, če boste pri zagonu sistema uporabljali kake funkcije (razen BE), boste doživeli polom. Z ukazi za hitrost tipkavnice in odpravljanje atributov ne dosežemo ničesar, dokler jih ne prilagodimo novim oblikam.

## Zapletljaj

Med tradicionalno dobrimi deli Nortonovega paketa je bila literatura. Ob tej verziji dobijo vsi uporabniki dve knjigi: User's Guide s 304 in Disk Explorer z 208 stranmi. Po številu strani je več kot dovolj. Po vsebini pa.

Kratkotalo se mi zdi, da je v ti knjigi pisal kdok drug (in to na hitro) in ne isti ljudje kot za prejšnjo verzijo. Je tudi nekaj napak. Trditve na strani 205 User's Guidea, da moramo za popoln seznam stikal poiskati pomoč v programu, raje ne bi komentirali. Vendar je literatura temeljita.

Misliti da bi morala biti organizacija, ki knjige malo drugačna in tudi nad prelomom nisem navdušen. V knjigi Disk Explorer so opisani problemi z diski ter organizacija in osnovni pojmi o diskih. Lepo je, da je prav med tema temama dobilo prostor navodilo za delo z zboljšanim Disk Editorjem. Na koncu prve knjige je zaradi odkrivanja problemov napisan pregled napak, s katerimi se lahko srečamo med delom.

Stari NI je postal NORTON. To je krizanec med starim NI in vzorcem SAA (kot pri Windows ali PC Tools). Meni se zdi zmerom, imen občutek, kot da so staremu vzorcu zaslona dodali prvo vrsto z roletnimi meniji. To zbuja vst nedolodnosti. Morda se bov popolnoma novi uporabniki na tako organizacijo laže navadili.

Zanimiva je nadrobnost, da Norton Utilities pozna večprogramsko okolje (Windows in DesqView) in nas zato, kadar poženevmo kakega od modulov, ki v teh okoljih niso pripročljivi, na to opozarja. Seveda veste, da takrat, ko poskuša kakšen drug program zapisati datoteko, ni dobro packati po FAT-u. Tak ukrep iz prevodnosti je zelo koristen.

## Udana moč

Ta atribut verjetno sodi k modulu Norton Disk Doctor II. Moral bi biti zboljšava verzija znanega predhodnika z enakim imenom. Skratka, skrbi za popravke FAT-a, navzkrižno povezanih polji (cross-linked files), partijske tabele in drugih tvojstnih problemov, ki lahko nastanejo.

Brez dvoma je prav v tem modulu najboljše posamično zboljšanje celotnega paketa. Gre za to, da NDD nazadnje »doumel«, da mora omogočiti zapisovanje sprememb (popravkov), ki jih napravi na enem disku, tudi drugje, tako da lahko, če zdravilo ni delovalo, kot bi moralo, zadeve vrnejo v prvotno stanje. Moram reči, da je Mace uvedel to nujno potrebno možnost že zdavnaj (ne pa tudi PC Tools).

Kot pri drugih modulih je tudi pri tem spremenjen sprejmi del. Zaradi reorganizacije so nekatere funkcije (npr. oblikovanje sistemske diske) preseljene v novi modul z diskovnim orodjem (Disk Tools). Ljubše bi nam bilo, če bi bilo nasprotno: da bi bili Disk Tools integrirani v NDD. Pogoltna mogoče je, da so tako rešitev uporabili zaradi velikosti datotek NDD in Disk Tools.

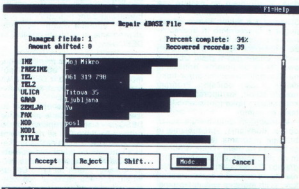
Dejansko je NDD dober. Toda... Zgodilo se je, da nam je NDD trmast sporočil, da na pomnilniku ni

## Nov urednik

Drugi, po mojem mnenju najboljši del Norton Utilities je modul Disk Editor (prej NU). Spremenili so ga značilno in dobro, ni pa ostal brez napak. DE je eden od modulov, ki opozori, da delamo (če delamo) v večuporabniškem oknu, kot sta Windows in DesqView.

Ena od važnih zboljšav je možnost, da hkrati odpremo dve okni na zaslonu. V prvem imamo npr. FAT, v drugem pa imenik. Seveda je lahko v vsakem oknu, karkoli želimo. Okna so popolnoma neodvisna. Zelo dobro. Statusne vrstice z obavestili o lokaciji bi lahko bile manjše. Vsaka zaseda po tri vrste, dve pa bi bili dovolj.

Izjemna zboljšava je to, da lahko gremo na brezhibnim disku neposredno, samo z enim pritiskom na tipkovnico ali miško, iz imenika v FAT, natančno na elemente tabele



dovolj prostora za obnovitev drvesnega imenika na enem disku, in nam ni ponudil nikakršne druge rešitve. Kratkotalo: ne morem in pika!

Drugi pogojni hrošč, ki smo ga ugotovili, je nepravilno delovanje, kadar moramo odpraviti problem v koremskem imeniku. V njem so bila imena treh datotek, ki niso obstajale. NDD II je ta problem kratkotalo preži in trdi, da je v se v najlepšem redu. DOS seveda ni mislil tako in zato je imel težave, omenjenih datotek pa nisimo mogli ni zbrisati. DiskFix iz paketa PC Tools V6 je problem odkril ter ga bliskovito in brezhibno odpravil.

Delo z NDD II je dokončno peonoastavljeno. Na voljo je samo opcija za skeniranje diska in preklis sprememb. Uporabno je, da lahko v okviru opcij po lastni želji definiramo sporočila o napakah. To nestrokovnjaku prepreči, da bi napravil nekaj, kar morda ni najboljša rešitev. Namesto tega bo napravil tisto, kar mu pove sporočilo, npr.: »Pokliči sistemskega inženirja na internem 123!«

le, ki pripadajo tej datoteki, ali pa (s katerokoli od teh dveh tokov) samo »meso« datoteke. Zelo dobro.

Ko se znajdemo v FAT-u, prav tako opazimo drobne spremembe (pa tudi hrošče!). Kadar naletimo na kak element FAT-a, v statusni vrsti vidimo (če si to dovolimo), v katero datoteko sodi ta element. Če je to samo eden od grozdov (cluster), ki so del te datoteke, bomo osvetlili (mi imamo kartico hercules) vsi drugi elementi FAT-a, ki sodijo v isto datoteko (samo popazite, da je video konfiguriran kot monokromatski). Zelo dobro.

Nimam pojma, zakaj pod DesqViewom ostanejo osvetljene vse vrige, na katere kliknemo (ker bi morala biti v istem trenutku osvetljena samo ena vriga); to bi mirne vesti imenoval hrošč (in to ščurek!). Če nati bi to utemeljilo, potem s tako banalnimi izgovori nisimo zadovoljni. Pri tem se Windows 3.0 kot običajno izkaže za boljšega. Z njim ni nikakršnih problemov.



Možnosti za urejanje so dobre in s tem ni kakih večjih problemov. Čeprav še vedno manjka nekaj malenkosti. Ena od zadev, ki me draži tudi pri tej verziji, je to, kako Norton označuje FAT. Npr.: prvi sektor prvega FAT-a je sektor 1 prve kopije FAT-a. Toda za koga je logično, da je prvi sektor druge kopije FAT-a označen kot sektor 29 druge kopije FAT-a?

Disk Editor je edini, ki lahko ureja tabele particij oziroma prvo fizično sled diska (tisto, ki ni v dosegu kate-regalok operacijskega sistema). Odlučno je, da lahko z vrčako (backspace) prekličevo (zbršemo) spremembe, ki so bile napravljene v šestnajstihem prikazu, radi bi pa videli, da bi to bilo tudi pri urejanju FAT-ov.

Zelo dobro je, da DE omogoča izvajanje sočasni sprememb v obeh FAT-ih (tisto drugo kopijo sam prilagodi na osnovi kopije, ki smo jo spremeni ročno). To je prepuščeno naši izbiri – ni nujno, da so spremembe sočasne.

Ni treba omenjati, da so omogočeni vsi načini pregledovanja podatkov, po vseh načinih nastavljanja (sektor, grozd, ...) in prikazi v vseh

iskati izgubljeno datoteko, ker bi jo radi oživili. Včasih vam ni bil pri tem pomagati niti Indiana Jones!

Tako kot nekateri drugi programi (Mace in PC Tools) je Norton za to, da nam pomaga. Njegov modul UnErase je zelo dober in popularen. Trdijo, da brez pritrjenega programa oživlja tudi razdrobljene datoteke, toda to je popolna ZF oziroma bolj fantastika kot znanost (kot pri vseh podobnih programih). Toda kadar se tega lotimo, lahko z njim mnogo napravimo.

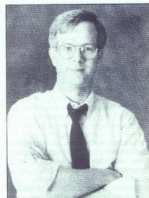
V ta modul so presneli tisti del za ročno oživljanje datotek, ki je bil prej v NU. Nekako sem se navadil, da je v NU, toda to je modra zamejnaja. Možnosti za zasledovanje vsega in vsakega in možnosti za različne prikaze in sortiranje podatkov so izjemne. Skratka, mislim, da je to najboljši program za ročno obnavljanje in vračanje v življenje zbrisanih, deloma prekritih in podobnih (zgubljenih) datotek.

PC Tools je že zdavnaj uvedel prijateljski program, ki je omogočal pregled nad tem, katere datoteke so zbrisane, in jih je lahko (razen če so bile prekrite z novo vsebino) ne glede na razdrobljenost in velikost in

Velikost pritrjenega modula je 8 K oziroma enaka kot pri PC Tools V6. Program se je izkazal nevtralen in pri delu niti na disku Disk Manager niti pod različnimi verzijami DOS-a ni bilo nikakršnih problemov.

V povezavi s tema moduloma uporabljamo tudi Image, ki pri zagonu sistema vsakokrat ustvari kopijo particijske tabele, zaganjalnega sektorja (boot), obeh FAT-ov in korenenskega imenika. Če ko kaj narobe (diska zagotovo ne boste formatirali, se pa mnogi bojijo in trpijo zaradi virusov ali kratkotaloma zaradi različnih napak), bo ta informacija olajšala obnovitev vsebine diska z modulom, ki ima neustraheno ime UNFORMAT (ker ni namenjen le uporabi po ukazu Format).

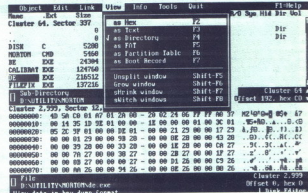
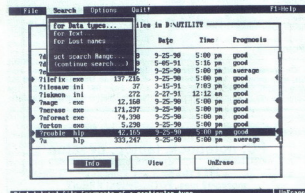
Nikakor ne smete pozabiti na redno združevanje delov diska. Norton to dela z modulom Speed Disk, in to zanesljivo. Menim, da je grozljivo dejstvo, da ne dobimo nikakršnega obvestila, katero datoteko SD predstavlja. Sicer je to odlični način za odkrivanje kakšne zablodele, nepotrebnate datoteke. Kadar npr. vidimo, da program predstavlja kako datoteko TMP ali SWP, seveda vemo, da



Peter Norton

omenjeni skupini programov sta zelo varni, zanesljivi in preprosti za uporabo.

Med glavnimi aduti zelo dobrega paketa Mace Utilities 1990 je modul za kranje delovnih datotek podat-



oblikah (tekst, heks, FAT, ...). Lahko se motiviramo celo po particijah, ki niso v DOS-u (preverili smo s particijo v Unixu, seveda Coherentom).

Zelo važna je možnost, da prekopirom podatke v vmesno datoteko (clipboard) in jih pozele preselim na drugo področje diska. Preprosto je tudi izlopolnjevati, kopirati in prepisovati prostor z biti po naši izbiri. Vse to so odlične možnosti za urejanje datotek. Kadar imamo dve okni, ju lahko celo neposredno primerjamo.

Skratka, to je najboljši urevalnik diska za DOS. Samo še kakšna manenkost (malo zboljšan obveščanje o nosilnih, kakšna različica pri povezavi in povečano udobje pri delu s fizičnimi diski), in program bi bil dogan.

## Napacno sem zbrisal!!!

Če ste se vsaj enkrat znašli v takem stanju, veste, kako postanejo zadeve zapletene, kadar začnete

brez sprešavanja o začetni črki imena datoteke brez napake vrnil v življenje. Z veliko zamudo je tudi Norton napravil podobno zadevo.

Nortonov modul File Save prava prav vse datoteke, ki jih zbrisemo, prenese v poseben imenik in jih tam hrani določen čas ali tako dolgo, dokler se ne nabere določena količina podatkov. S klicem modula UnErase kratkotaloma oživimo vse datoteke, ki smo jih zbrisali v zadnjem času (privzeto: v petih dneh). Rešitev je dobra zato, ker v teh nekaj dneh te datoteke ne morejo biti uničene.

Negativne strani sistema so večja počasnost kot pri PC Tools V6, po-sabno pri zagonu sistema, nastanek novega imenika s kupom datotek in to, da je velik del diska vedno zaseden z zbrisanimi datotekami. Čeprav lahko zanesljivo nadzorujemo, katere datoteke in koliko časa naj bodo shranjene, ta rešitev ni prikladna za vse uporabnike. Pred uporabo pazljivo konfigurirajte to zaščito (npr.: pred bisanjem ni treba zaščiti datotek OVL, TMP ali BAK).

jo moramo zbrisati in prihraniti tudi po nekaj Mb diska!

Lahko tudi dobro določimo lokacijo datotek in imenikov (bolje kot pri PC Tools V6), toda pri maksimalni kompresiji program zapleta in zavira delo (v nasprotju s PC Tools V6). Draži me tudi navada SD, da spravlja konfiguracijsko datoteko v korenški imenik. Mar mi ni dovolj njegov lastni podimenik?

Te module sem opisal skupaj, ker jih moramo tako tudi uporabljati. Če za zaščito zbrisanih datotek uporabljamo Nortonov File Save, potem uporabljamo tudi Nortonov UnErase, Image, Unformat in Speed Disk. Če pa za shranjevanje datotek uporabljamo PC Tools Delete Tracker, tedaj uporabljamo tudi PC Tools V6 Undelete, Mirror, Rebuild in Compress.

Velja pravilo, da pri uporabi kate-regalok ali navedenih programov vedno uporabljamo tudi druge programe iz njegove skupine. Funkcionalno ni bistvene razlike, nam pa je ljubo, da nas PC Tools obvešča, katere datoteke seli po disku. Obe

kovnih baz in urevalnika besedil. Norton Utilities 5.0 je vpejal modul File Fix, ki popravja datoteke podatkovnih baz in tabel.

## Novi aduti

Popravila tabele iz programov Lotus do verzije 2 in Symphony do 1.1, baze pa, če so združljive z dBASE (upoštevata razlike pri definiciji polj s Clipperjem). Ker sta danes najboljši bazi Excel 3.0 in Quattro Pro 2.0, bi nam bilo ljubo, da bi Norton znal popravljati tudi njiju.

Pri povezavi z UnErase dela povsem dobro. Delamo lahko avtomatsko ali ročno. Rezultate shranjamo na drug disk kot tisti, na katerem delate (ali na disketo); s tem povečate verjetnost, da bo datoteka prav obnovljena. Možnosti za definiranje glave so zelo dobre, celo boljše kot pri Maceu.

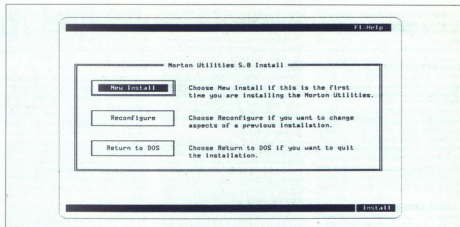
Pri prizadevanju za hitrejšo delo so močno popularni in uporabljani predpomnilniški programi. Dva takša

najdemo tudi znotraj Norton Utilites. Z enim dosežemo največjo zmogljivost, z drugim pa najmanjšo porabo pomnilnika. Izbira možnosti za konfiguracijo je dobra in tudi hitrost je solidna. Z vrstami pomnilnikov ni problemov.

Novost je tudi modul Disk Monitor. Skrbel naj bi za poskuse vpisovanja podatkov na občutljive dele diska in v same datoteke. To prave (če imajo živce) tistim, ki kradajo programe in se temu primerno (prav jim je) bojuje virusov.

Uporabnejši namen tega modula je morda to, da igra lučko za disk (oz. svetlečo diodo), ki kaže, da uporabljamo disk. To je priročno, če diska nimamo pred očmi (npr. v mreži). Sicer pa bi Norton Utilities moral dobro delati tudi v mreži.

Kdor kupi program v ZDA, dobi tudi modul Disktest (ni ga nimamo, čeprav je naša nova verzija prila iz ZDA). Ta je podoben modulu PC Secure pri PC Tools (toda brez kompresije). Uporablja se za kodiranje datotek zaradi zaščite pred nepooblaščenimi gladalci in uporabniki. Žal je ameriško ministrstvo za



Ponazoritev: compaq 386s/16 MHz ima indeks 9,1, model 20e pa indeks 20,5. Poleg tega smo izmerili pravi procesor 386: pri CPU z 20 MHz je indeks pokazal 12,3, v sistemu s 25 MHz pa 15,7?!

Kontrolni center je toliko zboljšán, da omogoča tudi prilagoditev hitrosti miške in tipkovnice lastnim željam. Hitrost tipkovnice je urejena bolje kot pri programu PC Power Pak (vendar je najbolje pri Mace Utilites), za hitrost miške pa je najboljši nakup Microsoftova miška, edina prava miška s popolno kontrolo vseh nadrobnosti, ki so še važne v življenju kake miške.

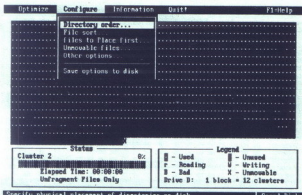
#### Povzetek

Če potrebujete NDD in Disk Editor, je ta program, kljub nekaterim pripombam, vsekakor vreden svoje cene. Če vas zanima samo tisto, kar

je povezano z obnavljanjem zbrisanih datotek in s podobnim (vključno z združevanjem delov), potem to ni zadosten razlog za nakup tega paketa.

Norton Utilities 5.0 priporočamo tudi tistim, ki potrebujejo dobrega popravilca poškodovanih datotek podatkovnih baz in tabel, Batch Enhancer, NCD, NCC, FF in še kaka nadrobnost pa se tudi lahko izkažejo za zelo uporabne.

Naslov: Symantec Corporation, 10201 Torre Avenue, Cupertino, CA 95014-2132, USA. Tel.: 991 408 253 9600. Fax.: 991 408 253 4092. The Norton Utilities 5.0 stane 149 USD.



obrambo ljubosumno na opa omejenjena modula in zato ju lahko kupimo samo v Severni Ameriki. V naši knjigi za Norton Utilities 5.0 ta moduli sploh ni omenjen.

Na disketah je tudi Calibrate, malomarno dokumentirano sredstvo za pregledovanje in optimizacijo prepletanja diska (interleaving) in osveževanje površine diska. Moram reči, da je nam, ko smo ga prvič pognali, popolnoma sesuj disk DOS (zares DOS, pravi DOS 3.3). Program je uporaben samo za lastnike diskov MFM, RLL in ARLL.

#### Stari znanci

Med protislovnimi je SI oziroma hitrostni indeks. Sedaj je razširjen, pa pokaže vse in ničesar. Poskuša posnemati Quarterdeck Manifest. Hitrostni indeks je sedaj še bolj čuden. Pri verziji 4.5 smo ga vendar lahko imeli za nekakšen indikator, sedaj pa mislim, da nima nikakršnega pomena.

Hitrosti diska niti ne omenjam (napisana je manjša kot pri IBM AT, kar je popolnoma neumno). Poleg tega niti ni izvedel vseh testov (zareda nam neznanih razlogov ali partije v Unixu oz. Coherentu?), nekateri rezultati pa niti niso bili primerljivi z istovrstnimi rezultati, ki smo jih dobili z drugim modulom NU. Skratka, pozabite. Uporabno je le to, da pokaže hitrost sistema, tako da vam ne morejo prodati česa, kar dela z manj MHz, kot ste jih plačali.

Za vsa obvestila o pomnilniku, prekinitvah, TSR in upravljalških programih še nadalje raje uporabljajte Manifest, čeprav lahko tudi SI.

Še vedno imamo radi Batch Enhancer, ker je uporaben za programiranje paketnih datotek, in podobno je še vedno dober NCD, s katerim elegantno manevriramo po zapletenem drevesnem imeniku naših diskov. Žvito je, da ne posname datoteke s sliko razporeditve imenikov, če jih je manj kot 3, ker nalaganje drevesa s tremi imeniki traja manj časa kot nalaganje datotek s temi podatki.

## UGODEN NAKUP RAČUNALNIKOV PC, notebook, laptop, desktop

v HITRADE d.o.o. Ljubljana  
možen 12 mes. POTROŠNIŠKI KREDIT

**286/12 MHz za 35.299 din**

v ponudbi tudi tiskalniki, risalniki, miške, filtri, diski, ohlajša, scannerji...

Tel.: (061) 448-562  
fax: (061) 451-046

## PONUDBA VSEH KAKOVOSTNIH RAZREDOV

## PageStream FONTS

- ⇒ YU latinica - cirilica ⇐
- ⇒ ClipArt fonts ⇐
- ⇒ Amiga - Atari - PC ⇐

Lino Miklav, Kamenče 16, 63314 Braslovče  
☎ (063) 726-090, (od 16.00 do 24.00)

# Jezik za pametne programe

RANKO SMOKVINA

Ekspertni sistemi so že kar dolgo doma tudi v osebnih računalnikih. Danes jih je lažje spoznati, ker je na razpolago veliko lupin (angl. shell), ki tudi tistim, ki ne znajo ne lipa ne prologa, omogočajo, da se ukvarjajo s tem področjem umetne inteligence, tj. z uspešnim pisanjem ekspertnih sistemov. Napačili pa so še časi oken. Odkar imamo verzijo 3.0 MS Windows, že ni več mogoče programirati brez obveznih okenc in vsepriljučne miške (nekateri celo trdijo, da se opravi drugače sploh ne smemo lotiti). Kaj pa ekspertni sistemi? Tudi zanje zdaj velja »okensko« pravilo.

Ameriška firma Knowledge Garden iz Nassaua v državi New York (naslov: 473A Malden Bridge Rd., tel. 518-766-3000, faks 518-766-3003) je poskrbela, da je hkrati z uvajanjem MS Windows 3.0 trgu ponudila programski paket KnowledgePro (Windows), ki je pravzaprav nadaljevanje njene prejšnje verzije za DOS, vendar s kopico novosti, vključajočih se v drugačno grafično okolje. Glavno je, da je zdaj mogoče brez težav programirati z Windows, to pa z nekaterimi drugimi programskimi jeziki v okolju MS Windows SDK ni prav preprosto. Novo orodje je namenjeno predvsem programerjem, vendar lahko pa njem posežejo tudi bolji izurjeni uporabniki.

Obstaja še verzija 1.1 paketa KnowledgePro Windows, ki je zdaj še bolj funkcionalen in ki ga njegovi snovalci, kot kaže, nameravajo še izpopolniti, da bi bili kar najučinkovitejši v boju za kosa velikoga kolca, ki ga ponuja okenska revolucija.

## Kaj vse zmore KPWIN

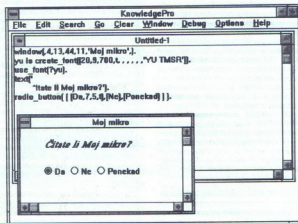
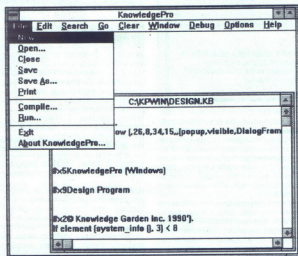
KnowledgePro za Windows, po domače KPWIN, je predvsem jezik, s katerim je moč razvijati »pametne« programe. Pamet je možno vselejti zaradi tega, ker ta jezik vsebuje »stroj za sklepanje« (angl. inference engine), ki podobno kot pri nekaterih drugih lupinah sam poišče rešitev zastavljenega problema na temelju vstavljenih pravil, in to po načelu vzvratnega verženja (angl. backward chaining). Zaradi te značilnosti KPWIN spada med jezike umetne inteligence, čeprav ne moremo trditi, da pozna vse možnosti, kakršne ponujata kak list ali prolog.

KPWIN tudi omogoča uporabo nove programske paradigme, in sicer objektivno orientirano delo. Jezik, ki podpira tako programiranje, je že kar nekaj; od smaltitalka prek C++ do »dodelanih« jezikov, ki takšne možnosti prej niso poznali, zdaj pa imamo na razpolago še jezik, ki vse to ponuja nekako »na povrhu«. Prav zaradi tega je jezik KPWIN močan in prožen. Nerodno

je samo to, da se morajo programerji otresti starih navad proceduralnega programiranja in se naučiti razmišljati »objektno«.

Pojem hiperteksta je že star, najbolj ga je populariziral Appleov macintosh, pri katerem je hipertekst nekaj takega normalnega. V svetu PC je zadeva malce drugačna in in zato so si vsi, ki so hoteli zasnovati kak sistem, temelječ na hipertekstu, morali priskrbeti poseben softverski paket, vendar so se navadno morali odreči svojega priljubljenega programskega jezika. V KPWIN je hipertekst vedno pri roki in se ni treba kaj dosti mučiti, da bi iz kake navadne datoteke ASCII naredili »lukuksen« hipertekstni sistem. V hipertekstu smo zasnovali

Slika 1: Razvojno okolje jezika KnowledgePro. File Compile rabi za prevajanje baze znanja in izvajanje z verzijo run-time.



Avtorjem novih programov in strokovnjakov na posebnih področjih se zdaj odpirajo nove možnosti, da svoje znanje in znanje prenesajo v okolje, ki bo za uporabnike gotovo sprejemljivejšo. Ekspertni sistem, izdelan v okolju Windows z jezikom KPWIN, uporabnikom nikakor ne bo vzel poguma zaradi zapletenih navodil za delo, saj bodo nateleti na zelo prijetno in jasno opravilo. »Sprehod« med slikami, objekti na zaslonu, besedila in podatki, vse je preprosto, tako da more uporabnik vsjo pozornost posvetiti samemu bistvu problema, ki ga obravnava v ekspertnem sistemu.

## Paket KnowledgePro

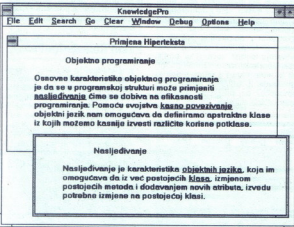
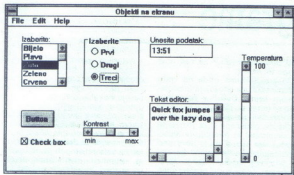
KnowledgePro dobavijo v štakli, ki vsebuje tri diske in priročnik. V ZDA za paket odštejete 695 USD, s pribitkom za poštnino pa Jugoslovanc plača 754 USD. Paket se bo komu morda zdel precej drag, ko pa bo videl, kaj vse ponuja, bo na začetku brž gledal malce drugače.

KnowledgePro je predvsem razvojni jezik, to pa pomeni, da bodo po njem posegali v glavnem programerji, ki bi radi razvijali izdelke, namenjene za razpečevanje na trgu. Takoj naj pripomnimo, da si z nakupom licence za hipertekst pridobite še pravico za distribucijo verzije vrste run-time, ki podpira izvajanje prevadenih baz znanja. V paketu sta namreč lahko dve vrsti baz znanja: tiste baze, ki so v datotekah, katerih ime ima končnico .KB (Knowledge Base), vsebujejo izvorno kodo in izvajajo jih lahko samo prevajalnik KPWIN, medtem ko one v datotekah s končnico .CKB (Compiled Knowledge Base), datotekah, ki nastanejo s prevajalnikom, izvajajo samo že omenjeni modul run-time, ki ga smemo brez pomislekov razpečevati. Kot posebnost omenimo, da firma Knowledge Garden v licenci za neovirano distribucijo tega modula postavlja neko omejitev: če z jezikom KPWIN izdelamo orodje za razvoj novih sistemov, moramo od firme dobiti posebno odobritev za razpečevanje tega jezika.

Razvojno okolje jezika je podobno okoljem, kakršnih smo vajeni pri Windows (glej sliko 1). Točke glavnega menija so File, Edit, Search, Go, Clear, Window, Debug, Options in Help. Mogli bi reči, da smo med vsem razvijanjem in preučevanjem ekspertnega sistema pravzaprav v nekakšnem inteligentnem večenskem urejevalniku. Z njim vnesemo izvorno kodo programa ter jo popravimo in shranimo na disk, medtem ko je pod točko Go v meniju skrit interpreter, ki izvaja program v izvorni obliki, kakršna je trenutno aktivnem oknu. Takšno razvijanje programa je zelo praktično, saj iz faze testiranja zlianka pre-

Slika 2: Preprost primer programa v jeziku KPWIN.





Slika 4: Uporaba hiperteksta v bazi znanja. Podčrtani pojmi postane hipertekstna in zanj je iz baze znanja moč dobiti dodatna besedila.

idemo k popravljanju izvorne kode ali celo k vključitvi razdroščevalnika. Takšen način dela prva spodbudi programerja, da postane samozavesten in se po nekaj vtipkanih ukazih KPWIN preskusi, kako delajo s priskonom na Go. Poleg ukaza Go je v glavnem meniju raznih ukazov Debug, s katerim požanemo kar kakovosten in uporaben razdroščevalnik. V njegovem meniju so opcije Topics, Evaluate, Trace in Calls. V meniju File pa sta zanimiva ukaza Compile in Run, s katerima prevajamo in izvajamo prevedene baze znanja.

Na sliki 2 je preprost programček s petimi ukazi. Z Window smo oblikovali okno, mu določili koordinate, mu dali naslov in mimogrede izbrali standardne značilnosti (angl. default). Privzete vrednosti in KPWIN zelo praktično uporabljamo, kajti sistem mnoge stvari razume same po sebi ter nam tako prihrani čas in izboljša čitljivost programa. S create\_font izberemo vrsto in tip črk, z use\_font pa izbrano uporabimo. Ukaza text in radio\_button izpišeta na zaslono svoje objekte. Program bi se naprej razvil v tri smeri, pač odvisno od dobljenih odgovorov (objektov) Da, Ne in Včasih. V manjšem oknu vidimo tudi rezultat nasega prvega poskusa v programiranju.

Naj poudarimo, da je v KPWIN moč uporabiti katerikoli ftn znak, kar jih pozna Windows, in ga prikazati v raznih velikostih in oblikah. Znotraj razvojnega okolja je vsak hip na razpolago manjša opcija Help (uganili ste, v hipertekstu!), ki olajša delo z več kot 250 ukazi jezika KPWIN.

Se praden si bomo ogledali nekatere važne značilnosti jezika KPWIN (seznam skupkov ukazov je objavljen posebej), opozorimo na precej, da s paketom dobimo kar precej že obdelanega programskega gradiva v izvorni obliki, to pa pomeni, da KPWIN tudi v praksi spada med tiste jezike (podobno kot recimo smalltalk), pri katerih je v navadi, da vsebujejo že izdelane softverske module, ki jih predelamo za svoje potrebe in jih ponudimo za uporabo. Pogosto poudarjena značilnost večkratne uporabe softvera (angl. reusability) pri objektivno orientiranih jezikih je tu tudi praktično uporabljaj. Kot dober primer naj posebej navedemo vse sistem pomoči (HELP) razvojnega sistema KPWIN, ki je posredovan v izvorni obliki ter ga zato lahko za svoje potrebe mimogrede predelamo in ponudimo hkrati s svojim ekspertnim sistemom. Praktično in učinkovito, a saj to smo pravzaprav hoteli.

## Napoved o samem jeziku

Vse jezike KPWIN je zasnovan na načelu »predmeta«, »teme« (angl.

Slika 3: Pregled standardnih objektov Windows na zaslonu. Vsak objekt prikazuje bazo znanja KPWIN postavne »topice« in more klicati drug objekt.

topic). Topic je pojem, ki se ves čas pojavlja, v programu pa lahko posebej različne stvari. Za ponazoritev pomenimo, da je lahko topic vsak od objektov, ki jih je dobro poznamo iz okenev Windows. To so:

- meniji
- buttons - tipke
- radio buttons - radijske tipke, ki omogočajo, da eno pogreznemo, druge pa s tem izključimo
- check boxes - kvadrati, s katerimi kaj potrdimo
- list boxes - seznanji, iz katerih izberemo vrednosti
- edit boxes - okviri, v katere s črkami ali številkami vpisujemo svoje podatke
- scroll bars - drsniki, s katerimi nastavljam analogno vrednost kak numerične spremenljivke oziroma dobimo numerično informacijo.

Vse te objekte na zaslonu takoj opazimo in prepoznamo (glej sliko 3); zato kaka posebna navodila niso potrebna. Kaj lahko spogramiramo s takimi objekti? S jezikom KPWIN lahko povežemo razna stanja teh objektov z drugimi objekti in tako sprožimo takšno ali drugačno akcijo. Od spretnosti programerja je odvisno, ali bo pravilno izbral objekt v skladu z značilnosti predmeta, ki ga obdeluje. Če ima kaka enota lastnosti, ki se izključujejo, pač uporabimo radio\_button, če pa lahko enota prizvame več vrednosti, uporabimo list\_box. S check\_box navadno izbiramo med dvema možnima stanjema, edit\_box pa uporabimo za vnos podatkov. Gumbi rabijo za organizacijo dela na zaslonu kot kontrolne točke in zato program znova steče, kadar »pritsnemnanje».

Jezik KPWIN je orodje za pisanje programov, ki jih v tem primeru imenujemo baze znanja. Ker se vse dogaja v oknih, moramo najprej določiti začetno okno, drugi dogodek pa se potem izražajo v istem oknu ali dodatnih oknih. Okna so navadno urejena hierarhično, tako da recimo okno vrste »otrok« prevzame nekatere lastnosti okna, ki mu je »roditelj«, in lo slednje okno zapremo, se avtomatsko zapre tudi prv. Delo je v takšnem sistemu lažje in programer se med okni bolj znajde, uporabnik pa zaradi nevezanih rokov nikoli ne zaide v položaj, iz katerega ne bi znal nadaljevati pot. Ker je ves sistem zasnovan na dogajanjih in sprožilnih med objekti, pišemo program kar precej odvisno. Vrtni red pisanja ukazov KPWIN recimo ni važen. Pač pa je pomembno, da dobro označimo hierarhijo med objekti in v programu predvidimo vsa dogajanja, ki jih uleone uporabnik sproži z miško ali s tipkovnico. S pisanjem programa pravzaprav ugotovljamo, kako naj bi se naš ekspertni sistem obnašal.

Če želimo, da bi uporabnik v programu opravil po določenem vrstnem redu nekatere akcije, lahko kaj objekt programsko poudarimo in

uporabniku tako pokažemo, kaj od njega ta pričakujemo. Možno je sicer poskrbeti za podroben opis navodil, vendar je pri takšnih sistemih običajno, da se uporabnik opre na intuicijo in jo pri delu z ekspertnim sistemom uporabi kot glavno vodilo. Zato v takšnem okolju tudi govorimo o intuitivnih vmesnikih za tandem človek-stroj.

Jezik KPWIN nas zares prijetno preseneti s širokimi možnostmi za delo s seznanji. Na voljo imamo 18 ukazov za skupinske operacije z enim ali več seznanji, tako da lahko rešujemo tudi večplastna vprašanja. Seznanji se v večini funkcij pojavljajo tudi kot argumenti: Če je v kaki funkciji potrebna samo ena vrednost, mi pa nismo posebej določili, kateri člen imamo v mislih, sistem izbere prv postavo seznanja. Zato je program bolj pregleden. Hipertekst in hipergrafiko v KPWIN ustvarimo z vsega nekaj ukazi. Rezultat dela hipergrafike vidimo na sliki 4, ukazi za oblikovanje grafičnega hiperpogodja in rezultat izvajanja pa so na sliki 5.

Izdelava večjih ekspertnih sistemov je naporno delo, katerega zelo pomembno, čeprav ne največje, opravilo je pisanje programa. Najvažnejši in odločilni del opravila, od katerega je odvisno, ali bo ekspertni sistem uspešen ali pa bo običajni zgolj na posredni način nabirajo znanja (angl. knowledge acquisition) in urejanje nabranega. Slika 6 kaže del večjega ekspertnega sistema o kontejnerji (ContEx); vsebuje večje število objektov in povrh ponazarja nov način grafičnega prikaza podatkov, ki jih vsebuje podatkovna baza.

Jezik KPWIN je do okolja odprt (ne pozabimo, da Windows omogoča večporavnost, čeprav dela pod DOS) in zato lahko pošljemo drugemu procesu v Windows, ki teče vnočno, sporočilo vrste DCE (Dynamic Data Exchange) oziroma takšno sporočilo sprejme. Zato lahko uporabimo ekspertni sistem tudi kot inteligenten uporabniški vmesnik (angl. user server) za aplikacije, ki tečejo v ozadju, bodisi pri obdelavi besedila ali slike, računanju ali iskanju v podatkovni bazi oziroma bazi znanja. Odpira se možnost, da stari programi aplikacijam s tem podajljamo življenje in jih uporabnikom ponudimo v spremenljivi obliki, saj bodo pošle vsi hoteli, da si vsi programi tekli po podobnih tirih.

KPWIN pokaže pravo moč šele kot orodje za izdelavo ekspertnih sistemov. Rekli smo že, da vrtni red pisanja ukazov znotraj določene hierarhije ni bistvenega pomena. To velja zlasti za pisanje pravil (angl. rules) in uporabne pravila, s katerimi je opisano znanje, narec v sistemu prebudimo njegov najvažnejši del, to pa je stroj za sklepanje, ki sam ugotavlja, katere vrednosti v takšnem ali drugem položaju potrebuje, in jih skuša sam poiskati oziroma zahteva, naj jih vnese uporabnik. Ta delček softvera, ki ni ravno preprost, se začne s pregledovanjem baze znanja z vrha njene hierarhije, pri tem pa ugotavlja, katera pravila veljajo za ta ali oni primer, postavlja vprašanja o vseh potreb-

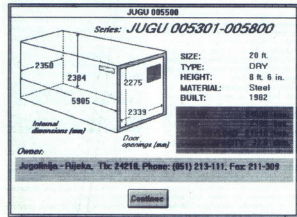
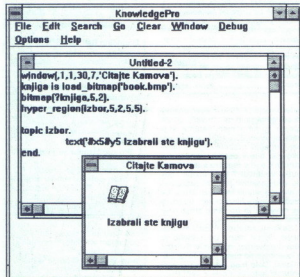
nih spremenljivkah, nazadnje pa po možnosti sprejme sklep in ga sporoči uporabniku.

## Instalacija, dokumentacija in strokovna pomoč

Razvojni sistem KPWIN in verzijo run-time je preprosto instalirati. Programe razpakiramo z disket in jih shranimo v zelen imenik. Sistem sam postavi potrebne parametre v inicializacijsko datoteko WIN.INI sistema Windows in sredi drugih aplikacijeko aktivira ikono.

Dokumentacija je dobra; malce nepraktično je le to, da so v debel- nem priročniku skupaj učbenik in navodila, kajti včasih si moras ogledati oboje hkrati. Najbolje je ta dela ločiti v dve knjigi, to pa ni težavno, saj je knjiga vezana z obročki.

*Slika 8: Primer programa, s katerim oblikujemo grafico hiperpodročja. Ko ga izberemo in pritisnemo na tipko miške, se aktivira tematska izbira z njenim tekstnim sporočilom.*



## Pomanjkljivosti jezika KPWIN

Knowledge Garden podobno kot večina drugih softverskih proizvajalcev iz ZDA ponuja novim uporabnikom dobro telefonsko podporo. Za nas so telefonski stroški žal preveliki, da bi to izkoristili – v Evropi namreč še ni podporna centra. To velja tudi za brezplačno priključitev v mrežo CompuServe, storitev, ki je sicer prav tako draga. V tej mreži namreč najhitreje zveš, kako odpraviti morebitne težave, ki nastanejo pri delu s KPWIN. Ne ostane nam drugega, kot da vsake toliko zaprosimo za disketo z zapisom klepeta v mreži. Tudi to nam pride zelo prav. Upajamo, da se bodo stvari v Evropi izboljšale, kajti ustanovili so že skupino evropskih uporabnikov, ki se bodo letos julija na Norveškem zbrali na prvi konferenci. Ustanovitev evropskega centra za podporo bo gotovo ena glavnih tem tega shoda.

Ob vseh omenjenih prednosti jezika KPWIN, od katerih so mnoge

## Ukazi jezika KnowledgePro (Windows)

Posredujemo samo kratek pregled ukazov jezika KPWIN in pri tem navajamo zgolj najvažnejše ukaze iz vsake skupine. V oklepaju je navedeno, koliko ukazov vsebuje skupina.

Create (23) – button, check\_box, hyper\_region, radio\_button, say, window, ask...  
 Menu (5) – menu, enable\_menu\_item, disable\_menu\_item...  
 Bitmaps (6) – load\_bitmap, create\_bitmap, load\_bitmap, delete\_bitmap...  
 Icons (4) – icon, load\_icon, attach\_icon...  
 Manipulate Objects (41) – disable\_window, enable\_window, hide\_window, show\_window, set\_title, set\_focus, set\_text, get\_text, get\_text, get\_display\_pos, get\_cursor\_pos...  
 Text (28) – text, print, create\_font, use\_font, font\_list...  
 Lists (18) – first, last, element, rest, where, one\_of, sort, remove, replace, intersect, sublist, combine, union...  
 Strings (5) – concat, string\_where, string\_copy...  
 Conversion (7) – number\_to\_char, char\_to\_number, string\_to\_list, list\_to\_string...  
 Topics (8) – do, create\_topic, remove\_topic, reset, show\_topic...  
 Topic Values (8) – make, is, gets\_value\_of...  
 Topic Properties (18) – children, exists, parent, class, set\_demon, get\_demon...  
 Object-oriented Features (3) – new, do\_local, im\_a...  
 Program Control (22) – repeat, while, evaluate, perform, primitive, continue, exit, stop, clear, exit\_ko, exit\_windows...  
 Rules, Booleans and Arithmetic (7) – rule, compare...  
 Files (9) – read, write, new\_file, close, set\_file\_pos...  
 Knowledge Bases (3) – load, new\_kb, save\_topic...  
 External Programs (5) – chain, run, load\_program...  
 Dynamic Link Libraries (3) – load\_library, free\_library...  
 Clipboard (3) – read\_clipboard, text\_to\_clipboard, bitmap\_to\_clipboard...  
 File Information (5) – file\_menu, save\_as, current\_dir...  
 DDE (9) – dde, dde\_off, dde\_open, dde\_request, dde\_write, dde\_close...  
 Error Handling (3) – error\_message...  
 Debugging (4) – single\_step, trace...  
 System Information (7) – memory, date, time, collect...

sad samega okolja Windows, moramo vseeno omeniti, da se pri delu s KPWIN čutijo tudi nekatere pomanjkljivosti. Čeprav je grafika v KPWIN na prvi pogled zelo privlačna, je njena funkcionalnost v glavnem zgolj statična. Kadar v bazo znanja vložimo kako sliko BMP, z njo lahko opravimo sorazmerno malo operacij. Verzija 1.1 KPWIN sicer ponuja še možnost proporcionalnega ali neproporcionalnega povečevanja oziroma zmanjševanja slike, vendar je to še vedno malo. Dodajmo uporabo hiperpodročja – in to bi bilo vse. Ni torej pravega načina risanja na zaslonu, in to ne v praznem oknu oziroma v takšnem, ki je že zapopoljeno s kakšno sliko. Brez orodja takšnih možnosti pa si ne moremo misliti razvoja ekspertnih sistemov, ki so močnejše opri na slike. KPWIN nam danes ponuja šaka možnost, da si prisrkbimo kako že narejeno knjižnico z grafičnimi funkcijami in da s klicem DLL (Dynamic Link Library) opravimo želeno akcijo.

Ker je KPWIN nastal za okolje PC, preseneča odločitve piscev Knowledge Garden, da v paket niso vdelali standardne možnosti za delo z datotekami iz programov dBASE in

Lotus 1-2-3, temveč moramo za 129 USD (tj. stroške poštnine) posebej kupiti modul KnowledgePro Database Toolkit. Ker sam paket ni prav poceni, bi smeli pričakovati, da bi bil ta nujni dodatek že vključen v osnovno ceno.

Ko s tako standardno lupino snujemo ekspertni sistem, imamo navadno možnost, da tedaj, ko od ekspertnega sistema dobimo odgovor, postavimo dodatno vprašanje WHY? ... Takrat nam ekspertni sistem pojasni, na temelju katerih pravil in spremenljivk je prišel do rezultata. Takšne možnosti KPWIN žal ne ponuja. V tem jeziku bi jo sicer mogli sprogramirati, vendar vloženi trud ne bi bil vreden rezultata. Avtomatizacija bi bila ključna zveza zelo dobrodošla.

## Sklep

KPWIN je hibriden programski paket čisto nove vrste. Za njegovo objektivno orientirane značilnosti so skupaj s hiperpotezom in hipergrafiko dovolj, da se zanjo zanimajo tako programerji kot naprednejši uporabniki – povrh pa omogoča izdelavo zapletenih ekspertnih sistemov. V ostri konkurenci, ki se bo najbrž razvila na tem področju, ima KPWIN prednost, ker je bil izdan med prvimi, morali pa ga bomo seveda še razvijati, če naj bi obstal na izbirnem trgu okolja Windows.

*Slika 8: Slika iz večjega ekspertnega sistema o kontejnerjih (ContEx), na kateri so prikazani različni objekti. Podatki o internih dimenzijah kontejnerjev so iz podatkovne baze preneseni na koordinate grafičnega prikaza.*

# Nekaj se dogaja s tajo!

TOM ERJAVEC, dipl. ing.

Res se spet dogaja. Po prvem letošnjem virusnem valu v februarju je dosegel pljusnik čez Slovenijo v aprilu. Lovci virusov so nam v avtorsko skupino Proteus poslali nove vzorce zagonskih in programskih izvršilnih virusov. Dobili smo v osnovu napisanih virusov 5120 (iz Zagreba), glasbeni zagonski virus Music Bug (iz Sarajeva – najditelj), prosim, oglasi se speti!, programski virus 928 iz Sežane, Ljubljane in Kopra, iz Ribnice pa Virus Form, ki je že povzročil omejeno epidemijo.

Trenutno je najbolj živahen med njimi virus 928, katerega vse sledi zaenkrat vodijo na jadransko obalo. Koprčani so imeli vzorec že februarja, iz Sežane je prišel aprila. Ljubljana ga je že marca s posepkom dobila po modemu iz Kopra. Na BBS MikroArt ga je spravil nekdo iz Splita, ki je z modemom po telefonu naložil na disk neko igro. Povezavo s Sežano je menda po nesreči izvedel kar eden od skrbnikov BBSa, ki je od tam doma.

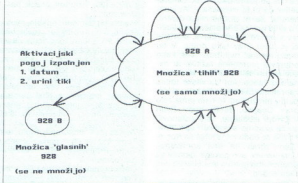
Dalibor Cerar s srednje šole za računalništvo je prvi pregledal koprski vzorec, v Proteusu pa smo analizirali sežanski vzorec. Izkazalo se je, da gre za isti virus.

Boj kot to je zanimivo, da gre čisto no za zelo svež in lokalni virus (Italija?), saj ga ob času analiziranja in izdelave vzvratnega »zdravitelja« algoritma ni prepoznal noben najnovjši, v naših krajih razširjeni tuji diagnostični program (npr. SCAN ali SWEEP).

928 je lep izdelek, tako rekoč napisan za elegantno restavriranje, zato je mogoče okužene žrtve stoodstotno obnoviti v stanje pred okužbo.

## Osebna izkaznica

Naziv: 928.  
Dožinja: 928 zlogov.  
Izvor: ?



Odkrit: februar 91, Koper, BBS MIKROART.

Razred: virus izvršilne kode s posebnim učinkovanjem (pritajen).  
Kuzi: izvršilno kodno tipov COM in EXE.

Simptomi: programi se povečajo za 928-943 zlogov; programi ne delujejo, namesto njih se izpiše: »Hey, YOU!!!  
Something's happening to you!  
Guess what it is?  
HA HA HA HA...»

Škodljivost: povprečno vsak 256. program, okužen v aktivnem obdobju, ne deluje več.

Ko je virus 928 v pomnilniku, prestrže prekinitveni vektor za funkcije DOS-a. Vsaški, ko poskusi DOS s funkcijo 4Bh naložiti program za izvajanje, 928 prestrže klic. Prevzema vektor kritične napake, prebere atribute programske datoteke in jih shrani, datoteki pa odstrani vse atribute, zato da jo lahko okuži. Prebere tudi ura in datum kreiranja datoteke, zato da ju bo po okuženju dati okužba in zbrisal za seboj sledovce pisanja v datoteko.

Nato prebere sistemski datum. Če

Od vrednosti v sistemski uri in uri realnega časa je odvisno, kateri populaciji bo pripadel naslednji okužen program. Če so vsi protični pogoj izpolnjen, bo okuženi program »glasen« in ne bo več deloval v svoji prvotni funkciji. Virus v njem se ne bo več razmnoževal. Vsi drugi okuženi programi virusa ne bodo manifestirali, samo tiho ga bodo prenašali.

Ile leto večje od 1990. mesec poznejši od januarja in datum večji od 24. (pozor, to ne pomeni datuma, ki je večji ali enak 25.2.1991, ampak vse kaj drugega), prebere register urnih tikov, ki bje v osemnajstih sekunde. Če je v registru v istem trendu vrednost 7 (od možnih 256), bo virus nastvil prožini zaznamek v aktivno stanje in okužil žrtve. Če prožilni pogoj ni izpolnjen, bo okužba navadna in bo samo širila virus brez ekshibicionizma.

Se komu zdi zgornji prožilni kriterij že od kod znat? Uporabljajo ga tudi drugi virusi, na primer Stoned, o katerem smo pisali pred nekaj številkami. Celo med avtorji virusov ni nobenih avtorskih pravic več! Pravi piratski programski reinženir! Okužba je programirana tako lepo, da vsebuje celo podatke za obnovo žrtve. Shrani vsa dolžina žrtve pred razpihjenju na prvo naslednjo mejo odstavka (paragraph boundary) in po njem. Shranjenih ima prvih 28 zlogov žrtve, kar omogoča zelo enostavno obnovo žrtve datoteke COM in EXE.

928 je v posebnem drugje. Od vseh virusov, ki smo jih analizirali v Proteusu, je prvi, ki generira dve pojavitni obliki, čeprav je »živa« samo ena. Pri tem smo na eno oko zamislili ob virusu Plastike 5.21, analiziranem prejšnji mesec, ki je hibriden: nastopa kot zagonski virus in virus izvršilne kode hkrati.

Če bi z virusom 928 okuženi sistem uporabljali dovolj dolgo, bi dobili dve populaciji okuženih programov: »glasne« in »tihan«. Glasnih bi bilo (v aktivnem obdobju) 256-krat manj od tihih. Glasni so impotentni,

Konec aprila (23. 4.) je bil v hotelu Lev v Ljubljani seminar o računalniški varnosti in virusih, na katerem je predaval dr. Jan Hruška, direktor firme Sophos iz Velike Britanije.

Obisk okrog 80 poslušalcev je potrdil, da postaja to področje računalništva aktualno tudi pri nas. Seminar je bil razdeljen na dva dela. V prvem je predavatelj seznanil poslušalce s kulturo računalniške varnosti in predstavil osnovne metode za zavarovanje informacijskih sredstev. Predstavil je načrtovanje obnavljanja izgubljenih podatkov, strategijo arhiviranja podatkov, neprekinljive napajalnike, varno umnočitvene podatkov, preprečevanje snemanja podatkov z zaslonov, šifrirne metode za varen prenos podatkov in preverjanje izvornosti podatkov.

Drugi del predavanja je bil namenjen programskim virusom. Dr. Hruška je opisal delovanje nekaj klasičnih virusov (1701, Bouncing Ball, Brain, Stoned) in novjših (Fu Manchu, Joshi, 4096, Stealth...). Razložil je principe kuženja z zagonskimi virusi in virusi izvršilne kode. Kuženje je bilo prikazano v živo z virusom 1701. Predavatelj je razložil prednosti in pomanjkljivosti metode za odkrivanje virusnih okužb in načela maskiranja, s katerimi se virusi prikrivajo diagnostičnim sredstvom.

Po predavanju je se razvil živahen pogovor s poslušalci. Izkazalo se je, da se virusov v PC-jih sicer bojimo, vendar smo jih navajeni... Došli tudi bi bilo, če bi jih staknili v osrednjem velikem sistemu. Zato smo ob stankardnih vprašanih silili nekaj novega: »Kako mi lahko virus škoduje, če v okuženem PC-ju poganjamo emulator terminala za osrednji sistem 7? in »Ali lahko virus v DOS-u škoduje sistemu, če teče v emulatorju DOS-a v osrednjem sistemu?« Uporabnike bega tudi, kako je z »virusi v NetWareu in CMOS RAM-u«.

Predavanje je bilo dobro in zanimivo, poslušalci so dobili občutek, za kaj gre v tej igri. Predavatelju nisem mogel pritriliti samo v enem: da ni primerno »zdraviti« okužbe. Sophos zagovarja izključno diagnostiko. Gotovo je zdravljenje bolj težavno in tvegano od diagnosticiranja, vendar uporabniku tudi mnogo več pomeni, ko je v stiski. Posebno pri okužbah partijske tabele, kjer je edini »peš« izhod podiranje vse logičnih diskov sistema.

se ne razmnožujejo, pač pa izpisujejo svojo »Hey, YOU...« medtem ko se tihoti samo množijo in občasno generirajo »glasne«.

Kakršnakoli podobnost z realnim svetom je zgolj naključna.



## RETROVIR 2.9

450 din  
1.990 din

Poletna protivirusna akcija,  
od 1. do 30. junija 91

Zdravi viruse:  
648 Vienna, 928  
1451/1411, 1701, 1704,  
1808/1813 (Iluenzalemski),  
2000, 2772, 2890,  
2895 (Itenke Doodle),  
Dark Avenger, Plastik  
5.21, KeyPress,  
Brain, Bouncing Ball,  
Disk Killer, Invader, Joshi,  
Stoned, v pipavici  
5120, Form, MusicBug  
in Liberty.

- odkriva VSAKO okužbo z virusi
- Arhivira in obnavlja vitalne dele diska
- Izolira nove, nezane viruse
- Vodi arhiv sprememb na diskih
- Dela v lokalnem omrežju

Pismena naročila na naslov:  
Proteus, Majaronova 5, 61000 Ljubljana



# AVTOTECHNA

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

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

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

## Ponudba meseca:

Tiskalnik EPSON LX-400  
(A4, 9 igel): DEM 385.- netto

Tiskalnik EPSON LQ-550  
(A4, 24 igel): DEM 532.- netto

Kompleten računalnik AT 286  
v komponentah: DEM 1.298.- netto

Konfiguracija:  
Ohišje slim/200 W, CPU-plošča 286-12 ACER I207, RAM 1 Mb/  
80 ns, grafična kartica Hercules kompat. z vmesnikom za tiskalnik, krmilnik AT/bus, gibki disk TEAC 1.2 Mb, trdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tipkovnica US 101 s tipkami Cherry, zastonj 14". Če ni drugače navedeno, je proizvajalec komponent AUVA.

Tiskalniki EPSON	DEM
LX-400 (A4, 9 igel)	385.-
LQ-400 (A4, 24 igel)	650.-
LQ-550 (A4, 24 igel)	732.-
FX-1050 (A3, 9 igel)	947.-
LQ 1050+ (A3, 24 igel)	1.445.-

Risalniki ROLAND	DEM
DXY 1100, A3	1.679.-
DPX 2500, A2	8.378.-
GRX 300AR, A1	8.819.-
GRX 400, A0	10.920.-

Prenosni računalnik Chicony NB5600  
386SX-20 MHz/20 Mb DEM 4.200.-

Karakteristike: teža 2,8 kg, takt 20 MHz, VGA grafična, ser./par. vmesnik, priključek za zunanji zaslon in tipkovnico, trdi disk 20 Mb Conner.

Računalniške komponente	DEM
Ohišje slim/200 W AUVA	174.-
Ohišje mini-tower/200 W AUVA	237.-
Ohišje tower/230 W AUVA	299.-

CPU-plošča AT 286/12 AUVA Acer I207	161.-
CPU-plošča AT 286/16 AUVA Acer I207	189.-
CPU-plošča 386SX/16 AUVA	545.-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 K AUVA	1.017.-
CPU-plošča 386 DX/25MHz/32 K AUVA	1.398.-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 K AUVA	1.829.-

RAM 1mb (8 x 44256/80, 4 x 41256/80)	100.-
SIMM 9 x 256 K/80 ns	35.-
SIMM 9 x 1 M/70 ns	99.-
SIP 9 x 256 k/80 ns	35.-
DRAM 41256/80 Intel	3.-
DRAM 411000/70 ns Intel	10.-
DRAM 44256/80 ns Intel	11.-

Hercules/print kartica AUVA	29.-
VGA 16-bitna/512 K, 1024x768 AHEAD (razširljiva na 1 Mb)	162.-

Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija	22.-
Ser./par. vmesnik AUVA	28.-
Ser./par./game vmesnik AUVA	34.-

Krmilnik AT/bus AUVA	35.-
Krmilnik MFM 1:1 AUVA	70.-

Gibki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi	132.-
Gibki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi	119.-

Trdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms	410.-
------------------------------------	-------

Tipkovnica US 101 click, AUVA/Cherry	68.-
Tipkovnica YU 102 click	99.-

Zaslon 14" črno/bel, AUVA	189.-
Zaslon 14" VGA monokromatski, AUVA	229.-
Zaslon 14" VGA barvni, 1024 x 768 AUVA	655.-

# AUVA

je izbrala partnerja  
v Jugoslaviji, to je

## TECHNOS

Mednarodno podjetje  
za zunanjetrgovinsko dejavnost d. o. o.

TITOVA 25/CI  
YU-61000 LJUBLJANA  
JUGOSLAVIJA  
TEL.: (061) 323 735, 329 067  
FAX: (061) 329 067  
KTO.: 50104-601-93123

Skupaj vam ponujamo kompletno linijo  
PC – računalniških sistemov vrhunske profesionalne  
kakovosti po izjemnih cenah:

AT 286/12 MHz  
AT 286/16 MHz  
AT 386 SX/16 MHz  
AT 386/20 MHz  
AT 386/25 MHz/32 K  
AT 386/33 MHz/64 K



Sisteme si lahko ogledate tudi pri naših partnerjih:

Zagreb: ITP Naprijed, Informatika i birotehnika, Rade Končara 26,  
tel.: (041) 323-773, faks: (041) 323-781

Čakovec: RK Medmurka, Trg republike 6,  
tel. (042) 811-111, int. 214, faks: (042) 812-134

Rijeka: IMPULS Informatički inženjering,  
tel.: (051) 611-749, faks: (051) 611-749

Split: Avto Tehno Split, Rade Končara 76,  
tel.: (058) 510-633, faks: (058) 526-733

Karlovac: Select, Trg Kralja P. Svačića 3,  
tel.: (047) 29-042, faks: (047) 23-128

Skopje: OMNIA, Dame Gruev 3-VII,  
tel.: (091) 238-820, faks: (091) 238-820

**PRIDRUŽITE SE TUDI VI VEČ  
KOT 10.000 ZADOVOLJNIM  
UPORABNIKOM V JUGOSLAVIJI!**

12556-305

# S|O|P|H|O|S

## profesionalni ANTI-VIRUS softver:

- CERTIFIKAT britanske vlade (CESG/GCHQ Level UKLI) - BEST BUY po reviji WHICH COMPUTER julij 1990 - NAJBOLJSI na testu 10. v svetu najbolj primarnih ANTI-VIRUS softverov: (PC BUSINESS WORLD 23. oktober 1990) - 100% testiran - ODLIČNO se je izkazal v praksi, kjer ga uporabljajo številne manje firme, banke, javne institucije...

### SWEEP VIRUS DETECTION



odkriva že prek 350 virusov in vsak mesec bo na vaš naslov prišla najnovejša verzija, dopolnjena z detekcijo na novo odkritih virusov: S SWEEP-om lahko preverite katerikoli PC v vaši organizaciji.

CENA: 8.700 DIN za 12 verzij

### VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

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

CENA: 4600 DIN za posamezen PC  
2300 DIN za nadaljnji PC  
13.800 DIN za file server  
možnost licence za 50 PC-jev in več (VACCINE + SWEEP).

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

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

# VSE ZA UNIX ZA VSE

**PRODAJAMO, DOBAVLJAMO, VZDRUŽujemo** preverjeno programsko opremo za sisteme UNIX vseh proizvajalcev računalniške opreme, izključno evropske verzije.

Podporo izvajamo v sodelovanju z ICOS-om, Anglija.

**CENE so, tudi na našem tržišču, UPRADNE CENE PO MEDNARODNIH CENIKIH posameznih proizvajalcev.**

### Ponujamo izbor najbolj prodanih proizvodov:

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



## UNIPLEX

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

Uniplex II  
Office Automation  
Uniplex Graphics  
Datalink  
Windows



**INFORMIX\***

## WordPerfect CORPORATION

PC Connect  
X Vision  
SQL Connect

WordPerfect  
WordPerfect Office

## CHASE RESEARCH

## VISIONWARE

Chase AT4, AT8, AT16  
EISA 16  
I/O LAN 16

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

vam nudimo

### PROGRAMSKO OPREMO

\*\*\*\*\*

po najnižjih cenah!!!

\*\*\*\*\*

Le za primer:

od firme

#### WORDPERFECT CORP.

1. WordPerfect 5.1	12.716,00 din
2. WP Office 3.0	3.778,00 din
3. LetterPerfect 1.1	5.814,00 din

od firme

#### BORLAND INTERNATIONAL INC.

1. Quatro Pro 2.0	5.790,00 din
2. Paradox 3.5	9.590,00 din
3. Sidekick Plus	8.390,00 din
4. ObjectVision 1.0	7.690,00 din
5. Turbo Pascal 6.0	2.590,00 din
6. Borland C++ 2.0	7.690,00 din

od firme

#### MICROSOFT CORP.

1. Windows 3.0 + Yu fonti	3.490,00 din
2. OS/2	44.900,00 din

od firme

#### NORTON CORP.

1. NC3000 Commander 3.0	2.790,00 din
-------------------------	--------------

od firme

#### FOX SOFTWARE INT.

1. FoxBase 2.1	9.590,00 din
----------------	--------------

od firme

#### NANTUCKET CORP.

1. Clipper 5.0	19.900,00 din
2. Nantucket Tools II	19.700,00 din

od firme

#### STSC INC.

1. Statgraphic 4.0	18.900,00 din
--------------------	---------------

Za šole izjemna ponudba!

**ZA NAKUPE V VREDNOSTI NAD 50.000 YUD DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!**

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

Izvajamo šolanje po originalnih angleških tečajih ICOS. Program šolanja maj-julij je že v teku.

Pomagamo pri izdelavi in prenosu vseh aplikacij na UNIX; po naročilu izdelamo tudi APLIKACIJE na UNIX-u po vaši meri.

Strokovna ekipa inštituta združuje strokovnjake z več kot 10 let izkušenj na UNIX-u...

**IPAREX**  
inštitut  
za računalniški  
inženjering in strokovnjanje  
Kardeljeva 6, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 214-223

**INTERNATIONAL  
CONSORTIUM  
FOR OPEN SOFTWARE**



# KOPA

## RAČUNALNIŠKI INŽENIRING - HIŠA BISTRIH REŠITEV

Računalniški inženiring KOPA je podjetje z več kot 10 letno tradicijo na področju računalništva in informatike. Naši začetki segajo že v leto 1978 (terminali KOPA 1000), ko je bila KOPA še organizacijski del Tovarne meril iz Slovenj Gradca. Danes pa smo samostojno podjetje s 50 redno zaposlenimi, ki se v sodobno opremljenih proizvodno-poslovnih prostorih v sodelovanju z mnogimi tujimi in domačimi firmami trudimo, da svojim uporabnikom ponudimo čim bolj kakovostne storitve.

Osnovna usmeritev podjetja je kompleten inženiring računalniško podprtih informacijskih sistemov in uporaba najnovejših dosežkov računalniške tehnologije na področju aparturne opreme, sistemske programske opreme in razvoja aplikativne programske opreme. Ponudimo vam lahko rešitve na ključ, ki zajemajo vse faze uvajanja računalniško podprtih informacijskih sistemov, od idejnega projekta do končne realizacije. Seveda pa lahko izberete tudi samo tiste naše storitve, ki jih potrebujete.

### Naš proizvodni program obsega:

#### 1. Aparturna oprema:

- družina DEC VAX 4000, MicroVAX 3xxx kompatibilnih računalnikov (KOPA 7500, KOPA 6500, KOPA 5500, KOPA 4500)
- družina PC kompatibilnih računalnikov (KOPA 286, KOPA 386, KOPA 486 - operacijski sistemi UNIX, MS-DOS)

#### 2. Aplikativna programaka oprema:

- izdelana na osnovi relacijske baze ORACLE
- deluje na sistemih IBM, DIGITAL, HP, BULL HN, UNISYS, NCR, PRIME...

#### 2.1 Poslovni informacijski sistem:

- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- materialno poslovanje
- knjigovodstvo gotovih proizvodov
- fakturiranje
- osebni dohodki
- drobni inventar

#### 2.2 Proizvodni informacijski sistem:

- sestavnice
- delovni postopki
- kalkulacije
- planiranje
- naročanje
- lansiranje
- spremljanje

#### 2.3 Maloprodajni in veleprodajni informacijski sistem:

- vodenje zalog
- kalkulacije
- prometni davki
- količinska in finančna prodaja
- fakturiranje
- povezava s poslovnim informacijskim sistemom

#### 3. Spremljajoče dejavnosti:

- servisiranje aparturne in programske opreme
- šolanje v lastnem šolskem centru ali on-site tečajji (VMS, ORACLE, UNIX, RSX, aplikacije ORACLE)
- projektiranje informacijskih sistemov s pomočjo ORACLE CASE metode
- industrijska krmilja po naročilu

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA p.o.  
KIDRIČEVA 14, 62380 SLOVENJ GRADEC  
Telefon: h.c. (0602) 42-626, 41-083, Direktor: (0602) 43-482,  
Servis: (0602) 43-480  
Telefax: (0602) 43-758, Žiro račun: 51840-601-20834

Trženje programa KOPA  
Cankarjeva 3, 61000 Ljubljana  
Telefon: 061/210-919  
Telefaks: 061/210-916

### KUPON

Ime in priimek .....

Firma .....

Naslov .....

Želim informacije o:

HW                      SW                      Aplikacije                      Vse





Opekarska 49, 61000 Ljubljana  
tel./faks: 061/219-578

286-12/45

osnovna plošča 286-12 MHz, 1 Mb RAM, trdi disk 45 Mb – 28 ms, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

DIN

28.500,-

286-16/45

osnovna plošča 286-16 MHz NEAT, 1 Mb RAM, trdi disk 45 Mb – 28 ms, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

29.800,-

386-SX-16/45

osnovna plošča 386 SX-16 MHz, 1 Mb RAM, trdi disk 45 Mb – 28 ms, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

39.800,-

DODATKI

- razširitev spomina na 2 Mb,
- dodatni gibki disk 3.5" – 1.44 Mb,
- namesto trdega diska s 45 Mb trdi disk s 104 Mb.

3.090,-  
2.990,-  
15.900,-

386-25/104

osnovna plošča 386-25 MHz, 1 Mb RAM, trdi disk Conner 104 Mb, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

64.500,-

386-25C/104

osnovna plošča 386-25 MHz, 64 K cache, 1 Mb RAM, trdi disk Conner 104 Mb, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

71.500,-

DODATKI

- razširitev spomina na 2 Mb
- doplačilo za osnovno ploščo 386-33, 64 K cache

3.090,-  
4.700,-

**NOTEBOOK**

286-12/VGA/20 Mb  
386 SX-16/VGA/20 Mb

57.000,-  
76.000,-

**LAPTOP**

286-16/EGA/40 Mb  
386-20/VGA/40 Mb

63.700,-  
90.800,-

Vse cene so določene v dinarjih in brez prometnega davka.  
Cene so izračunane glede na devizni tečaj 1 DEM = 13 YUD.  
Odrpto vsak delavnik od 8.00 do 16.00.

..... **KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA** ..... **KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA** .....

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578  
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700  
SELCOM – Mostar – tel: 088/413-234  
in servisi: Ljubljana – 061/264-474, Celje – 063/28-185, Zagreb – 041/433-575



Rosentalerstr. 189, A-9020 CELOVEC – Klagenfurt  
tel.: 9943-463/282344 fax: 9943-463/282275

### OHIŠJA

Baby AT (+3.5"), 200 W  
Mini tower, 200 W  
Large tower, 200 W  
Server case, 375 W  
Workstation

DEM  
99.-  
169.-  
269.-  
999.-  
195.-

### TRDI DISKI

Seagate ST-157A, 45 Mb, 28 ms  
NEC D 3741, 44 Mb, 23 ms  
Conner CP 3044, 44 Mb, 25 ms  
Conner CP 3104, 104 Mb, 25 ms  
in vsi modeli:  
NEC, Conner, Seagate, Maxtor in Fujitsu

DEM  
390.-  
549.-  
485.-  
970.-

### ZASLONI

14" monokromatski 175.-  
14" mono VGA 239.-  
14" super VGA kolor 599.-  
14" super VGA kolor ADI 790.-  
19" ADI DTP mono, 1280 x 960, non-interlaced,  
z grafično kartico 2.790.-  
19" ADI CAD/CAM kolor, 1280 x 1024, non-interl.,  
z grafično kartico 10.600.-

### TIPKOVNICE

Chicony US ASCII 69.-  
Chicony YU 85.-

### TISKALNIKI

Citizen 180D 329.-  
Star LC 20 409.-  
Star LC 15 739.-  
Star LC 24-200 699.-  
Star LC 24-15 1.009.-  
Epson LX-850 550.-  
Epson FX-850 959.-  
Epson FX-1050 1.139.-  
Epson LQ-850+ 1.290.-  
Epson LQ-1050+ 1.450.-  
Epson LQ-860 1.590.-  
Epson LQ-1060 1.920.-  
Fujitsu – vsi modeli

### ... KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA ...

Prepričani smo, da lahko ugodimo  
vsem vašim željam in potrebam.

### ... KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA ...

### OSNOVNE PLOŠČE

286-12 EMS, shadow RAM 148.-  
286-16 NEAT 198.-  
386-25 960.-  
386-25, 64 K cache 1.310.-  
386-33, 64 K cache 1.590.-

### GRAFIČNE KARTICE

MGP 29.-  
MGP-YU 33.-  
VGA 800 x 600, 8 bit, 256 K 109.-  
VGA 1024 x 768, 16 bit, 512 K 184.-

### GIBKI DISKI

5.25", 1.2 Mb, Panasonic/TEAC 129.-  
3.5", 1.44 Mb, Citizen/TEAC 120.-

### LASERSKI TISKALNIKI: HP in QMS

PLOTERJI: HP, Roland in Graphtec

STREAMERJI: Colorado in Wangtek

KONTROLERJI: DTC in Adaptec

### MODEMI

vse za RAČUNALNIŠKE MREŽE

POS TERMINALI in oprema

### NOTEBOOK

286-12, VGA, 20 Mb 3.750.-  
386 SX-16, VGA, 20 Mb 4.650.-

Vse cene so v DEM.

Vse cene so brez  
prometnega davka (MwSt.).

Garancija: 1 leto.

Odprto: delavnik od 8.30 do 12.00 in  
od 14.00 do 18.00 ter  
sobota od 8.30 do 12.00.

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578  
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700  
SELCOM – Mostar – tel: 088/413-234  
in servisi: Ljubljana – 061/264-474, Celje – 063/28-185, Zagreb – 041/433-575

# JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

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

Os. n. plošča / HDD	45 MB	44MB*	68 MB*	100 MB	180 MB
1. 286-12MHz	29.000				
2. 286-16MHz	30.500	33.000	34.000	43.500	50.500
3. 386SX-16MHz	38.000	40.500	41.500	51.000	58.000
4. 386-25MHz, 32kB		51.500	52.500	62.000	69.000
5. 386-33MHz, 64kB		61.500	62.500	72.000	79.000

## \* NEC

Vsaka konfiguracija vključuje: 1 MB RAM, ohlajenje AT baby z LED display (200W), FDD (1.2MB ali 1.44MB), tipkovnica Tipro ASCII z YU znaki (crtik), I/O kartica (P + S), hercules, 14" monokromatski monitor. Garancija 12 mesecev. Dobava takoj iz zaloge ali najkasneje v 21 dneh.

Opcije:	Doplačilo v din:
A. dodatni 1MB RAM	2.500 ali 3.000
B. dodatni FDD	2.600
C. mono VGA 1024x768	6.000
D. color VGA 1024x768	14.500
E. ohlajenje mini tower	1.000
F. tipkovnica Cherry	800
G. miška CHIC	1.500

## JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

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

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
AT286-12 MHz	165
AT286-16 MHz	195
AT386SX-16 MHz	590
AT386-25 MHz, 32kB cache	1.295
AT386-33 MHz, 64kB cache	1.590
AT486-25 MHz, 128kB cache	3.350

RAM	DEM
41256-80	3,5
44256-08	14
511000-08	14
SIMM/SIP modul 1MBx9-80	120
SIMM/SIP modul 256kBx9-80	39

KOPROCESORJI	DEM
80287-12 MHz Cyrex	290
80387SX-16 MHz	650
80387-25 MHz	810
80387-33 MHz	1090

TRDI DISKI	DEM
Seagate 45MB, 28ms, AT-bus	420
Seagata 125MB, 19ms, AT-bus	900
Seagate 143MB, 15ms, AT-bus	1210
NEC 44/68MB, 23ms, MFM/RLI	495
NEC 44MB, 23ms, AT-bus	495
NEC 140MB, 18ms, ESDI	1590
WD 40MB, 28 ms, AT-bus	440
Conner 104MB, 28ms, AT-bus	1050
Fujitsu 180MB, 24ms AT-bus	1440

KRMILNIKI	DEM
AT (IDE) bus	39
SCSI HOST adapter	119
AT MFM int.1:1 WD 1006 MM-2 comp.	95
AT RLL int.1:1 WD 1006 SR-2 comp.	145
AT RLL int.1:1 WD 1006 V SR2	225
ESDI NCL, 5355-50	340

DISKETNE ENOTE	DEM
5.25", 1.2MB TEAC	130
3.5", 1.44MB TEAC	125

I/O KARTICE	DEM
ser/par izhod	29
zaser/par izhod	35

GRAFIČNE KARTICE	DEM
hercules	29
VGA 1024x768 Ahead 16-bit, 512kB	179
VGA 1024x768 Trident 16-bit, 512kB	185
VGA 1024x768 Trident 16-bit, 1MB	229
VGA 1024x768 ni EIZO MDB 10, 512kB	750
VGA 1240x1024 ni EIZO MDB 12, 1MB	call

MONITORJI	DEM
14" monokromatski	175
14" monokromatski, Samsung	199
14" VGA monokrom. 1024x768 P/W	255
14" VGA barvni 1024x768	od 610
16" VGA barvni EIZO 9070F 1024x768	1990
20" VGA barvni EIZO 9400i 1280x1024	4450

OHIŠJA	DEM
baby AT, 200W	135
baby AT, 200W, LED display	155
mini tower, 200W, LED	195

TIPKOVNICE	DEM
102 tipke ASCII, YU znaki	65
Chicony 102 tipke, ASCII, YU znaki	79
102 tipke, ACSII, Cherry switch, Auva	98

MIŠI IN DIGITALIZATORJI	DEM
Chic miška resolucija 290-1450 dpi	49
Genius GM6+ miška, dodan software	69
Genius GS 4500 handy scanner	290
TABLET Genius 1212B, 12x12	540
PEN, 3-BUTTON	99

TRAČNE ENOTE	DEM
Colorado DJ 10 120MB, interni	750
Colorado DJ 20 250MB, interni	899
Ohišje za externi streamer	300
Kaseta 60 MB za DJ 10	90
Kaseta 120 MB (do 250 MB) za DJ 20	85

MODEMI	DEM
2400 baud interni	199
2400 baud externi	265

Cene so brez prometnega davka (MwSt).

Garancija 12 mesecev v Domžalah.

### NOTEBOOKI VRHUNSKÉ KVALITETE:

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	barv. odtenkov	zaslón	tipk.	teža	avtonomija	Cena(DEM)
NP 902	286-16MHz	1MB (do 8)	20MB	1.44MB 3.5"	32	VGA LCD p/w	85	3,2 kg	6 ur	3950
NP 903	386SX-16MHz	2MB (do 8)	40MB	1.44MB 3.5"	64	VGA LCD p/w	85	3,2 kg	6 ur	5620

Priključki: S + P izhod, zun. monitor, zun. tipkovnica, zun. disketna enota. Softverski paket vključuje MS DOS 4.01 z GW-BASIC, pri SX386 pa še MS WINDOWS 3.0. Programa sta licencirana pri proizvajalci in nista naprodaj ločeno. Med številnimi opcijami omenjamo modem, fax priključek, modem in fax priključek, radio modem, Ethernet (LAN) priključek... Po želji kupca nudimo poleg standardne ameriške tipkovnice še nemško. Vabimo Vas, da se pred nakupom ogledate v naših prostorih v Domžalah, kjer boste prenosne računalnike tudi sami preiskovali. Garancija je 1 leto, servis v Domžalah.

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





computer-systeme, computer, solution, technologies

## MCH Computer d.o.o.

62000 Maribor, Tomšičeva 19  
Tel. & Fax.: (062) 28 250

&

## MCH Solution d.o.o.

11000 Beograd, Zaplanska 86, Tel.: (011) 468 732  
Fax.: (011) 467 059

&

## MCH Tehnologies d.o.o.

41000 Zagreb, Proleterskih brigad 78, Tel.: (041) 539 892  
Fax.: (041) 538 946

## COMPUTER SHOP

A-8472 STRASS/Strmk., Hofgreith 2. AUSTRIA  
Tel: 9943 34 53 44 50, Fax: 9943 34 53 43 65

Spoštovani kupci!

Naša trgovina z računalniki in pripadajočimi komponentami se nahaja samo 3 km od mejnega prehoda Sentilj v smeri Leibnitz-a.

Ugodne cene, enoletna garancija in servis v Mariboru!

V ceni je vračunano tudi sestavljanje računalnikov v Mariboru!

Garancija 12 mesecev!

Pridite in se prepričajte ali nas pokličite na naš telefon!

Govorimo slovensko in srbohrvaško!

Zastopamo:

- \* PEACOCK
- \* WESTERN DIGITAL
- \* SIGMA DESIGNS
- \* TALLGRASS
- \* MITSUBISHI
- \* SEAGATE
- \* INTEL

ZA VEČJE KOLIČINE NUDIMO ZELO UGODNE RABATE!  
POSEBEN PUST ZA TASTATURE CHERRY - YU!

### AT286/12

AT286/12, 1MB RAM

Hercules komp. graf.kartica

Baby Tower Case,200 W

42 Mb/25 ms HDD West. Digital

AT-BUS Kontroler 1:1

1,2 MB 5.25, TEAC FDD

MF Tastatura 102-YU, CHERRY

14, Monitor Mono SAMSUNG

CENA : 1.483,- DEM Netto

### AT286/12 VGA

AT286/12, 1MB RAM

VGA Graf. Kartica, 256 Kb, 16 bit

Baby Tower Case,200 W

42 Mb/25 ms HDD West. Digital

AT-BUS Kontroler 1:1

1,2 MB 5.25, TEAC FDD

MF Tastatura 102-YU, CHERRY

14, VGA Monitor Mono

CENA : 1.815,- DEM Netto

**FAX**  
**(062) 28 250**  
**(011) 467 059**

Ker točno veste kaj želite, smo za vas  
pripravili fax express! Izpolnite in nam  
pošljite po fax-u!

Odgovorili vam bomo TAKOJ!

**FAX**  
**(041) 538 946**  
**9943 34 53 4365**

Gosp.		Firma			
Ulica		Kraj			
Tel.		Fax			
Ohišje <input type="checkbox"/> Desktop <input type="checkbox"/> Mini tower <input type="checkbox"/> Tower <input type="checkbox"/> Laptop	Procesor <input type="checkbox"/> 80286/12 <input type="checkbox"/> 80386SX/16 <input type="checkbox"/> 80386SX/16 <input type="checkbox"/> 80386/25 <input type="checkbox"/> 80386/25C <input type="checkbox"/> 80386/33C <input type="checkbox"/> 80386/25C <input type="checkbox"/> 80386/33C <input type="checkbox"/> 80286/12	Koprocesor <input type="checkbox"/> 80x87 RAM <input type="checkbox"/> 1 MB <input type="checkbox"/> 2 MB <input type="checkbox"/> 4 MB <input type="checkbox"/> 8 MB <input type="checkbox"/> 16 MB <input type="checkbox"/> več kot 16 MB in to	Trdi disk <input type="checkbox"/> 40 MB <input type="checkbox"/> 80 MB <input type="checkbox"/> 111 MB <input type="checkbox"/> 120 MB <input type="checkbox"/> 160 MB <input type="checkbox"/> 336 MB <input type="checkbox"/> 676 MB <input type="checkbox"/> več kot 676 MB in to	Monitor <input type="checkbox"/> Mono 14, <input type="checkbox"/> VGA mono 14, <input type="checkbox"/> VGA color 14, <input type="checkbox"/> VGA color 16, <input type="checkbox"/> 20, C/B (1660 x 1200) <input type="checkbox"/> 20, Multisync color Flopy disk <input type="checkbox"/> 3.5, 1.44 MB <input type="checkbox"/> 5.25, 1.2 MB	Streamer <input type="checkbox"/> 40 MB <input type="checkbox"/> 80 MB <input type="checkbox"/> 150 MB Operacijski sistem <input type="checkbox"/> MS DOS 3.3 <input type="checkbox"/> MS DOS 4.01 <input type="checkbox"/> Unix <input type="checkbox"/> Xenix
<input type="checkbox"/> Pošljite prospekte		<input type="checkbox"/> Pošljite celoten cenik		<input type="checkbox"/> Tiskalniki (EPSON)	
<input type="checkbox"/> Zanimajo me mreže - (NOVELL, ...)		<input type="checkbox"/> Zanima me vaš servis?			
<input type="checkbox"/> Pošljite nam več informacij!					

**PRIHRANITE SI  
ZNATNE  
STROŠKE  
IN ČAS!**



**APARAT  
INKMASTER**

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

**2,00 DIN**

2. Trak lahko obnovite 50-100 krat

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



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

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star..., NEC, ... Oki, ... ADS, ...)
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovi je trak vliazen in se zato ne trga
6. Enostaven za uporabo

**DISKETE  
3.50" i 5.25"**

– MAXELL – BASF – NASHUA – TDK – 3M – SONY –  
– PRECISION – NO NAME –

- Ponujamo vam kvalitetne diskete po trenutno najugodnejših cenah v Jugoslaviji
- Naročila pošiljamo isti dan
- Na večja naročila dajemo popust, na manjša pa darilo
- Pokličite nas še danes in se prepričajte v raznovrstnost naše ponudbe in pristopne cene

**TIGER, d.o.o.**  
podružnice za promet roba i usluga  
Matoševa 2, SEVETE  
tel. 041/202-200

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

**Fakselni prostori: Kumerdejeva 18, BLED**  
Faks/telef.: (064) 78-170, od ponedeljka do petka, od 7. do 15. ure

**RAČUNALNIŠKA OPREMA**

**nakup**

– PIS 286/12	35.900 din.
– PIS 386/16 HEAT	38.490 din.
– PIS 386/16 SX	46.990 din.
Oprema vsebuje – 1Mb RAM, trdi disk 43Mb (26-28ms), kontroler AT BUS, kartice/čipi YU, monitor 14" crt, 2 ser./1 paralelni vmesnik, tipkovnica ASCII/YU, metki disk 1,2 JAPAN in obloge z napojniki/omki	
– različne HDIO Master 43Mb 19ms	2.500 din.
– PIS 386/23 čipni 64K/VGA	119.990 din.
– 4Mb RAM, HDIO 80Mb Maxelr (19ms), VGA grafična kartica 1024*768 – 512K, VGA kolor monitor 1024*768	24.500 din.
– tiskalnik EPSON LX 400	11.490 din.
– tiskalnik EPSON LQ 550	24.500 din.
– tiskalnik EPSON LQ 850	38.900 din.
– tiskalnik EPSON LQ 1050	44.800 din.

V ceno tiskalnikov so vključeni vgrajeni YU znaki in paralelni kabel. Podajamo tudi vse tiskalnike in družine FUJITSU in STAR. Računalniško opremo prodajamo tudi na kredit.

**PRODAJAMO NASLEDNJO PROGRAMSKO OPREMO**

Vodenje AVTOKAMPOV, Irginčno poslovanje – MREŽA, komercialno poslovanje – MREŽA, materialno poslovanje – MREŽA, – vodenje knjigovodstva za obrtike.

SERVIS ZA VODENJE POSLOVNIH KNJIG ZA OBRTNIKE IN PODJETJA, VZDRŽEVANJE, ŠOLANJE, MREŽA, SVETOVANJE

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

**E ELEKTROTEHNA - ELzas**

Savska 28/3, (Cibona center)  
41000 Zagreb,  
tel: 336-070, 336-071, 336-077  
fax: 336-072

Poltjanska cesta 25,  
61000 Ljubljana  
tel: 061/318-681  
fax: 061/328-744



PEN RISALNIKI A3-A0, A0 z valjem  
ELEKTROSTATIČNI RISALNIKI, črno beli in barvni,  
400 x 400 dpi, 1024 barv  
DIRECT IMAGE RISALNIKI A1-A0, delo v dveh barvah,  
resolucija 406 x 406 dpi, valj, 61 m  
HARD COPY (neposredna prestikava slike z ekrana v barvi)  
A4-A3 formata  
DIGITALIZATORJI vseh formatov (visoka natančnost)  
GRAFIČNE KARTICE visoke resolucije 1280 x 1024  
z grafičnim procesorjem  
BARVNI ZASLONI visoke resolucije 20"  
PREGLEDOVALNIKI do formata A0 s softverom  
PC računalniki  
CADVANCE-CAD softver  
Popolna podpora v arhitekturi in gradbeništvu  
Usposabljanje za uporabnike računalnikov in projektante  
**OBIŠČITE NAS V NAŠEM DEMO CENTRU**



**IDenticus Slovenija d.o.o.**

Podružice za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in softver

**TISKANJE ČRTNE KODE**

**OSNAČEVANJE ARTIKLOV  
Z EAN KODAMI**

Za osnačevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na policah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekela dosežate modele na tržišču. Termalni tiskalnik DII-PRINT model 524 je idealen za vašo trgovino, ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

**UPORABA V INDUSTRIJI**

Za uporabo v industriji pripravljamo opremo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarstva, keramična in kovinsko predelovalna industrija, posovl tam kjer je potrebna kvaliteta cenika z uporabo grafike.

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

**PROGRAMSKA OPREMA  
EASYLABEL**

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

karame1  
banbus

2742  
4742404

052956

JUSTICA 2424P4

38

062154204

**IDenticus Slovenija d.o.o.**  
CELOVSKA 108, 61107 LJUBLJANA  
JUGOSLAVIJA  
tel.: +38 61 554-208, 557-656  
fax: +38 61 51-407

OHŠJA Z NAPAJNIKI	DEM	DIN
AT BABY	117	1.904
S/LM	154	2.511
MINI TOWER	167	2.718
TOWER	255	4.161
© FILE SERVER 373W	950	15.462
WORKSTATION	192	3.139

OSNOVNE PLOŠČE		
XT 4 177/10 MHz	115	1.875
© AT 285-12MHz	145	2.360
© HEADLAND 286-16 MHz	185	3.010
© HEADKAP 286-20 MHz	235	3.825
386 SX 16 MHz	540	8.789
© 386 SX-16 MHz ALL-IN-ONE	599	9.749
© 386 SX-20 MHz	950	15.602
© 386-25MHz, CACHE	1.290	20.995
© 386-33MHz, CACHE	1.580	25.715
486-25 MHz	3.400	55.335
© 486-25 MHz, 64 KB CACHE	3.600	58.591
© 486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA	5.271	85.787
© 486-33 MHz, 128 KB CACHE, INTEL	3.900	63.474

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	28	455
© Printer/Hercules/CGA	39	635
VGA 800x600 bit	124	2.018
© Super VGA 1024x768	160	2.604
© GENOA 6200 SUPER VGA	225	4.150
© GENOA 6300 SUPER VGA	266	4.329
© GENOA 6400 SUPER VGA	420	6.836
© GENOA 6400 A SUPER VGA	570	9.277
© GENOA 6400 V SUPER VGA	495	8.056
© GENOA 6200 VC SUPER VGA	660	10.742
© VGA 1280x1024 (NEC SD)	3.427	55.776

KRMILNIKI		
© HDD XT MFM	60	977
© FDD/HDD AT MFM 1:1	70	1.129
DTC-7280 AT MFM 1:1	187	3.046
DTC-7287 AT RLL 1:1	197	3.209
© AT/IDE BUS FDD/HDD	35	570
ESDI FDD/HDD	62	1.335
SCSI FDD/HDD	280	4.537

DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	66	1.068
© I/O AT (SER. PORT)	22	358
© I/O AT (PAR2-SER PORT)	30	488
© I/O AT (PAR2-SER VGA)	33	537
MULTI USER (4xRS232)	169	2.750
© MULTI USER INTELIG. (8xRS232)	713	11.604
© ADDA 12bits	137	2.230

LAN		
Ethernet compat. (NE1000) B.8bit	235	3.825
Ethernet compat. (NE2000) B.16bit	280	4.558
© Ethernet Pocket Adapter	616	10.026
Ethernet boot rom for NE1000	10	168
Ethernet boot rom for NE2000	10	168
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212	3.464
BNC 50 ohm terminator	6	93
BNC 83 ohm terminator	6	93
N-series 50 ohm female terminator	9	140
Cable RG-58 (1M)	3	49
Cable connector	6	93
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207	19.646
Archnet coax star LAN card	125	2.046
Archnet coax bus LAN card	138	2.255
Archnet twisted pair star LAN card	314	5.161
4 port coaxial active hub card	378	7.994
Remote boot rom for archnet card	10	168
Cable RG-62 (1M)	3	49

TIPKOVNICE		
102 tipki	58	944
101 tipka click Chicony YU	78	1.270
101 tipka 2 milbo Chicony	167	2.723
101 tipka Cherry	138	2.246

GIBKI DISKI		
5.25" 360 Kb	111	1.807
5.25" 1.2 Mb	115	1.871
3.5" 1.44 Mb	115	1.871

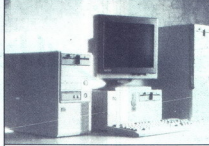
TREDI DISKI		
SEAGATE		
© ST 157A 45 MB/28 MS	390	6.347
© ST 27AA 63 MB/28 MS	750	12.206
© ST 27AA 85 MB/28 MS	690	11.230
© ST 1102A 89 MB/19 MS	710	11.556
© ST 1126A 107 MB/19 MS	1.406	22.883
© ST 1144A 125 MB/19 MS	990	16.113
© ST 1162A 143 MB/15 MS	1.256	21.083
© ST 2182E 150 MB/15 MS	2.141	34.846
© ST 1201A 177 MB/15 MS	1.499	24.359
© ST 2209N 183 MB/18 MS	2.140	34.840
© ST 1238A 211 MB/15 MS	1.800	28.640
© ST 2383A 338 MB/15 MS	2.640	42.967
© ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855	46.466

# MLAKAR & CO

AVSTRIJA

© ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855	46.466
© ST 2502N 442 MB/16 MS	3.569	58.087
© ST 4378N 330 MB/16 MS	3.000	48.826
© ST 4388N 337 MB/10 MS	3.425	55.418
© ST 2502N 442 MB/16 MS	3.735	60.786
© ST 4786N 676 MB/15 MS	3.945	64.206
© ST 41200N V 1.050 MB/15 MS	5.713	92.981
NEC		
© D741 A 44 MB/23 MS	540	8.789
D 3142 A 44 MB/28 MS	490	7.975
© D3661 135 MB/23 MS	1.350	21.972
© D5655 179 MB/18 MS	1.490	24.250

Računalnice prodajamo v KIT izvedbi (po želji). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montazo in servis v Jugoslaviji. Za navetil pri izbiri naša poklicite po telefonu 9943-4227-2353. Nasta trgovina je v Avstriji, v Podgorji (Unterbergan), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.  
FAXS: 9943-4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A



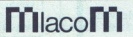
## IZJEMNA PONUDBA RAČUNALNIK+TISKALNIK

**PC-M 286-12-45 S TISKALNIKOM**  
- AT 286/12 MHz, 1 Mb RAM, japonski hitri disk 45 Mb, FDD, 5.25", 1.2 Mb, (ali 3.5", 1.44 Mb), tipkovnica 101, 14" monokromatski monitor, tiskalnik citizen, 9 igl. A4.  
**DIN 26.800 DEM 1.520**  
- s tiskalnikom formata A3  
**DIN 31.260 DEM 1.831**

**PC-M 286-16-45-NEAT S TISKALNIKOM**  
- AT 286/16 NEAT, 1 Mb RAM, japonski hitri disk 45 Mb, FDD, 5.25", 1.2 Mb, (ali 3.5", 1.44 Mb), tipkovnica 101, 14" monokromatski monitor, tiskalnik citizen, 9 igl. A4.  
**DIN 28.000 DEM 1.590**  
- s tiskalnikom formata A3  
**DIN 32.460 DEM 1.901**

**PC-M 386 SX-45**  
- AT 386 SX/16 MHz, 1 Mb RAM, japonski hitri disk 45 Mb, FDD 5.25" 1.2 Mb, (ali 3.5" 1.44 Mb), tipkovnica 101, 14" monokromatski zaslon  
**DIN 29.990 DEM 1.750**

Jamstvo 24 mesecev



MLACOM d.o.o.  
Celovška 185  
61000 Ljubljana 1

Tel: 061/556-484  
Fax: 061/556-485

MONITORJI		
14" monokromatski	175	2.849
© VGA Color 1024x768	228	3.711
© VGA full size VGA	598	9.733
15" A4 VGA size VGA	1.540	25.068
NEC MultiSync 2A, 3D, 4D, 5D		
© VGA CITIZEN 14" 1024x786	1.200	19.530
© PANASONIC 20" 1280x1024	4.427	72.051
© MITSUBISHI VGA 720x400	975	15.866
© MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350	21.972
© MITSUBISHI VGA 19" 1024x786	3.300	53.709
© QUME VGA 14" 1024x786	1.071	17.431

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 180D, A4	325	5.290
C.T.I. 9 Pin A3	636	10.358
Star LC-20	405	6.592
Star LC-15	733	11.931
Star LC-24-200	698	10.498
Star LC-24-15	1.010	16.438
Star ostali modeli		
© EPSON FX-1050	945	15.380
© EPSON LC-550	730	11.881
© EPSON LC-1050+	1.440	23.438
© EPSON ostali modeli		
Laser HP JET II	2.200	36.805
Laser HP JET III	3.800	61.850
© LASER HP JET IIIIS		
© CANON serija BJ		
© QUME serija ORYXAL PRINT		

RISALNIKI		
ROLAND DXY-1100 A3	1.690	27.505
ROLAND DXY-1200 A3	2.088	33.992
© ROLAND ostali modeli		

MODEMI		
© 2400 int.	193	3.141
2400 ext. (MMP5)	243	3.950
© 9600 ext. (MMP5)	1.081	17.594
© 2400 PKENJETO	227	3.695

### UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 300VA	480	7.813
UPS 500VA	570	9.276
UPS 1000VA	1.097	17.856

RAM		
41256-10		
© 41256-08	3	49
© 44256-08	3	49
© 411000-08	11	179
© 411000-16	10	163
© SIMM/SIP 256Kx-9-08	35	570
© SIMM/SIP 1MBx-9-08	97	1.579

### COPROCESSOR

80287	279	4.541
80387SX-16MHz	650	10.580
© 80387-25MHz	790	12.856
© 80387-33MHz	1.080	17.577

STREAMER		
COLORADO 40/60/120 Mb int.	795	12.939
TARGA 150 Mb ext.	1.729	28.142

### RAZNO

PC NOTEBOOK XT, 20 MB	1.990	32.390
© PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	3.700	60.219
FAX NISSEI	1.149	20.460
© FAX CARD	597	9.065
© FAX MODEM CARD		
© FAX MODEM POCKET		
Čitalnik črtnih kode	466	7.869
Prenosiški čitalnik črtnih kode	1.042	16.964
© CCD Scanner		
© Tiskalnik črtnih kode		
Milka Genius 5-Plus	68	1.106
Milka Genius GM F-302	87	1.416
© Milka brezčinka	168	2.704
© Track Ball	66	1.074
Tablet Genius GT-1212B, 12 x 12	532	8.858
© Tablet Genius GT-1812D	1.027	16.715
Scanner Handy Geniscan GS-4500	290	4.802
Scanner A4 Handy w/pad feeder	1.120	18.230
© Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850	46.385
Epson LV Eraser	290	4.232
Epson Writer Card 4x	392	6.394
Disk Box 5 x 5,25"	2	35
Disk Box 10 x 5,25"	4	59
Disk Box 50 x 5,25"	12	195
Disk Box 5 x 3,5"	3	49
Disk Box 10 x 3,5"	3	56
Copy Holder	14	230
© Pokrovno za monitor in tipkovnico	13	211
Vse vrste EPROM		
© pokrovno za antiver v našem programu		
© pomeni sprejemno ceno (občajno nižjo)		

DEM so cene brez prometnega davka pri Mlakar & CO, Avstrija  
DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana  
**V zalogi tudi druga oprema.**





## IDenticus Slovenija d.o.o.

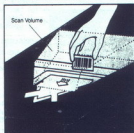
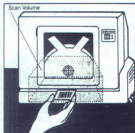
Podjetje za proizvodnjo in izražanje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

**Spectra-Physics.**  
Retail Systems

POS scanner ima naslednje lastnosti:

RS232 vmesnik, OCIA vmesnik in 6 bit paralelni vmesnik (priključuje se na blagajne: IBM, NCR, OMRON, Nixdorf, Hagin-Sweda, ICL, Wang, UNISYS, Uniwell, TEC, NORAND, Mitsubishi, Fujitsu, IPC)  
čitanje kod EAN 8, EAN 13, UPC, C39, 2/5 int, 128  
10 žarkov (hitrost skeniranja je 1000 sek/sec)  
optični in akustični signal uspešno prečitane kode  
priključek za CCD čitalec ali čitalec magnetnega traku  
horizontalna ali vertikalna vgradnja  
Atest za LASER IEC CLASS 1

IDenticus vam nudi prodajo, servis in vzdrževanje vseh modelov SPECTRA-PHYSICS POS laserskih čitalcev kot so: 750 FLAT TOP, 750 SL in FREEDOM.



**Freedom**  
SCANNER

IDenticus Slovenija d.o.o.  
CELOVŠKA 106, 61107 LJUBLJANA  
JUGOSLAVIJA  
tel.: +38 61 554 206, 557-656  
fax.: +38 61 51-407

INDIJANCI NAPOVEDUJEJO SLABO POLETJE  
PRIŠKRIBITE SI DELO ZA DEŽEVNE POLETNE DNI  
MI VAM PONUJAMO NAJBOLJ PRODAJANO KONFIGURACIJO

### Mini Tower At 386/25 MHz Ows

za samo 3295 netto

- 1 mb RAM
- FDD 1.2 Mb TEAC
- HDD 125 Mb/19 ms
- 2 x RS232 1 x paralelni vmesnik
- VGA grafična kartica 1024 x 768
- MULTISYNC MONITOR
- Tipkovnica 102 - YU

- opcija: koprocesor INTEL 387/25 MHz ..... 870

**AHA**  
tel: 9943 463 513 955

Personal Computer System  
Viktringer Ring 41, CELOVEČ  
(Klagenfurt), Avstrija  
fax: 9943 463 513 790

NAŠLI NAS BOSTE: Po glavni cesti iz Ljubljane proti centru Celovca. Od podvoza zavijete na tretjem semaforju (benčinska črpaika SHELL) desno. Informacije in ponudbe vam posredujemo po telefonu in faxu. DOBRODOŠLI!

12558-385

## HOUSING ComputerS

- RAČUNALNIKI
- TISKALNIKI Epson in Hewlett Packard
- CAD konfiguracije
- PLOTERJI Roland
- DELI za RAČUNALNIKE
- MREŽE Novell
- Izdelava PROGRAMSKE OPREME

Zastopamo podjetje **Microline!**

Pokličite nas še danes,  
na voljo so Vam vse informacije!

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 Medvode  
tel/fax (061) 621 - 145

**EXPERT**  
SYSTEMS

**Koch AI**

#### Korak naprej

Integrirano poslovanje: kooperativni sistemi prodaje (ponudbe, kupci, cenik, fakture, odprema), nabave (naročevanje, sprejem materiala, skladišča), proizvodstva (linarno, salikatski, materialno, blagovno, osnovna sredstva), proizvodnje, kontrole kvalitete (analitični in merilni laboratoriji).  
Programi ki se odloja na Vaših izkušnjah.  
Programi ki vešajo več.

#### Korak naprej

SCO UNIX svjetski standard za večporabiški operativni sistem: osebni računalnik z močjo računalniškega centra, SCO OPEN DESKTOP, osebni računalnik kot grafična delovna postaja.

#### Korak naprej

PROGRESS relacijska SQL baza podatkov in 4GL jezik: eden od danes najmočnejših standardnih orodij za izdelavo aplikativnih programskih rešitev. Isti orodja in iste rešitve na več kot 200 različnih vrsta računalnikov in proizvajalcev.

#### Korak naprej

80386, 80486, 80486 EISA osebni računalniki, mikroVAX, UNISYS, WYSE miniračunalniki, računalniške in terminalne mreže, tehnološki napredek skozi opcijo "stara za novo".

#### Korak naprej

Inženiring sistema, realizacija in instalacija mreže, izdelava programov po specifikaciji konarika, edukacije, vzdrževanje in podpora v eksploataciji sistema skozi grupacijo proizvajalcev: EXPERT SYSTEMS - KOCH AI.

EXPERT SYSTEMS d.o.o.

Cesta prnih borev 9/11  
68251 Boršnice  
tel./fax: +386(0)60 62414

KOCH AI d.o.o.

Janka Draškovič 52  
41111 Zaporež  
tel./fax: +386(41) 704552

SCO UNIX, SCO OPEN DESKTOP | PROGRESS so salikatski interni firm Sansa Cruz Operation odtomna Progress Software Corporation.

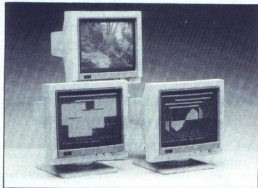
# SISTEMI ITALIA



## DUTY FREE SHOP

### PONUDBE PO NEVERJETNIH CENAH

#### AT 286 SUPER VGA



AT 286 12/16 MHz – 1 Mb RAM – HD 20 Mb  
AT BUS – floppy 1.44 Mb – zaslon 1024x768  
Super VGA 14" – paralelno/serijski  
izhod – tipkovnica

**1.330 DEM**

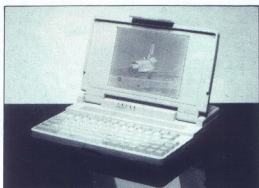
Verzija s trdim diskom 45 Mb

**1.480 DEM**

Razlika za ploščo 286 s 16 MHz

**50 DEM**

#### PC NOTEBOOK 286



Format A4 – teža 2,9 kg – 12/16 MHz  
1 Mb RAM – HD 20 Mb AT BUS – floppy 1.44 Mb  
– zaslon VGA LCD – 2 paralelno/serijski izhod – tip-  
kovnica – barvni izhod VGA – izhod na zunanji tipkov-  
nici

**3.350 DEM**

Tudi kompletne konfiguracije  
PC Tower 386/25 in 386/33

#### ZASLONI + video kartice

Monokromatski SUPER VGA 1024x768 14"	250
Barvni super VGA Autoswitching 1024x768 (0,28 dot pitch)	655
Barvni multisync NEC 2A (800x600)	990
Kartica video VGA 16 bit 800x600	117
Kartica video Super VGA 16 bit 1024x768	210

**DEM**

#### TRDI DISKI – GIBKI DISKI – KRMILNIKI

Krmilnik AT BUS 2HD/2FD	46
Gibki disk 1.2 Mb (5,25")	144
Gibki disk 1.44 Mb (3,5")	108
Trdi disk 45 Mb SEAGATE 157A AT BUS	420
Trdi disk 80 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec)	900
Trdi disk 130 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec)	1.005
Multi I/O AT paralelno serijski izhod	24

#### TISKALNIKI

HEWLETT PACKARD Laser IIP	2.162
HEWLETT PACKARD Laser III RET	3.740
Epson LX 400 – (80 stolp. – 9-iglični)	443
Epson FX 1050 – (132 stolp. – 9-iglični)	1.100
Epson LQ 400 – (80 stolp. – 24-iglični)	750
Epson Laser EPL 7100	2.365
NOVI → NEC P 20 – (80 stolp. – 24-iglični) – 210 CPS	788
NOVI → NEC P 30 – (132 stolp. – 24-iglični) – 210 CPS	1.045
NEC P 70 (132 stolp. – 24-iglični)	1.670
Citizen 120D PLUS (80 stolp. – 9-iglični)	390
Citizen 124D (80 stolp. – 24-iglični)	578
Citizen Swift 24 (80 stolp. – 24-iglični)	828
Citizen Swift 24X (132 stolp. – 24-iglični)	1.157

Sistemi Italia z vsemi modeli tiskalnikov CITIZEN/NEC brezplačno  
dostavlja program PIN PLOT za uporabo tiskalnika kot risalnika HP.

#### OPREMA ZA GRAFIKO IN ZALOŽNIŠTVO

Ročni scanner – 400 DPI + grafični scanner + softver OCR	330
Miška, serijska, 3 tipke	45

**Izbiramo področne prodajalce (ekskluzivne agencije)**

Via Raffineria 7/c (na koncu Viale D'Annunzio) – TRST, tel. 9939 40/731 493, 722270, faks 722277  
Delovni čas: dopoldne 8.30–12.30; popoldne 15.00–19.00; ob sobotah: 9.00–12.00.



## IDenticus Slovenija d.o.o.

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

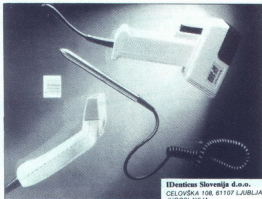
### ČITALCI ČRTNE KODE

CCD čitalec črtne kode z vgrajenim dekodeerjem črtne kode in vmesnikom za: RS232, CCIA, tipkovnico tipa XT/AT, PS2, VT220, VT320, programirljiv preko menija s črtnimi kodami, avtomatska diskriminacija kod: EAN, UPC, 2/5, 39, 128, CODABAR, IATA (za priključitev NE potrebujete dodatnega dekodeerja črtne kode)

Ročni LASERSKI ČITALEC z VLD diodo istih električnih lastnosti kot CCD čitalec

Svetelno pero istih električnih lastnosti kot CCD čitalec

IDenticus vam nudi prodajo, servis in vzdrževanje vseh čitalcev črtne kode OPTICON iz Japonske.



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

## UGODNOST MESECA HDD 125 Mb/19 ms

samo 849 DEM za prvih 50 kupcev!

OSNOVNE PLOŠČE:	DEM	KVALITETNA IN LIČNA OHIŠJA že od 115 DEM dalje!
AT 280/12	185	
AT 280/16	206	
386/25 16	679	
386/25	<b>949</b>	<b>TROJ DISKI:</b>
386/25 32 KB CAS-E	1366	SEagate TESTA
386/25 64 KB CAS-E	1720	NEC 3741 AT BUS
AT IDE BUS krmik	41	NEC 3661 ESDI
AT IDE BUS krmik 2.2 ser - 1 par	65	FLUTSU 2611T/S
VME-SINK 2 ser - 1 par	35	FLUTSU 2613T/S
FD 1.2 MB TEAC	131	
FD 1.44 SONY	137	<b>ZASLONI:</b>
TIPOKOVNICA CHERRY-YU	111	MONOCHROME 14" PW
RAN 1 MB	79	ZASLON VGA PW
GM-F-302 MOUSE	89	VGA BARVNI 1024 x 768
Tiskalniki STAR, FLUTSU, NEC		<b>VGA MULTISYNC CHEER</b> ..... <b>843</b>
		<b>VGA MULTISYNC TM1480</b> ..... <b>989</b>

GRAFIČNE KARTICE:	DEM
SUPER VGA 16 BIT 1024 x 768 0,5 Mb RAM	378
SUPER VGA 16 BIT 1024 x 768 1,0 Mb RAM	455
EVEREX VGA VIEWPOINT 16 bit 1024 x 768, 0,5 Mb RAM	559

Cene so netto v DEM! Garancija 12 mesecev

Personal Computer System

Viktringer Ring 41

Celovec, Avstrija

fax: 9943 463 513 790



tel. 9943 463 513 955

**NAŠI NAS BOSTE:** Po glavni cesti iz Ljubljane proti centru Celovca. Od podvožja zavijete na tretjem semaforju (bencinska črpalika SHELL) desno. Informacije in ponudbe vam posredujemo po telefonu in faxu. DOBRODOŠLI!

12655-305

Podjetje Unico d.o.o., Ljubljana, je spremenilo naziv v



ATLANTIS



ATLANTIS



ATLANTIS

ATLANTIS, poslovni informacijski sistemi, Cankarjeva 4, Ljubljana, tel 061-221-608. Vsi konstitutivni elementi podjetja in pogodbeni odnosi s partnerji in strankami ostajajo nespremenjeno veljavni.

## Nova Microsoft™ programska oprema v slovenskih priročnikih

Do 20. junija izidejo v založbi ATLANTIS, distributerja Microsoft za YU, knjige - uporabniški priročniki za najnovejši MS softver

### MICROSOFT DOS 5.0

300 strani, Mateja in Sašo Zorman

### MICROSOFT WORD FOR WINDOWS 1.1

330 strani, Branko Šafarič

### MICROSOFT EXCEL FOR WINDOWS 3.0

250 strani, Renato Golob

V pripravi priročniki za Microsoft Windows 3.0, Microsoft Works 2.0 in Microsoft Word 5.5

### NAROČILNICA

Nepreključno naročam knjige:

izdovod

- ( ) MICROSOFT DOS 5.0 po prednaročniški ceni 600 din (prodajna cena ob izidu 800 din)
- ( ) MICROSOFT WORD FOR WINDOWS 1.1 po prednaročniški ceni 750 din (prodajna cena ob izidu 950 din)
- ( ) MICROSOFT EXCEL FOR WINDOWS 3.0 po prednaročniški ceni 500 din (prodajna cena ob izidu 700 din)

ime in priimek.....

podjetje.....

ulica.....

mesto..... podpis.....

Ponudba za prednaročilo knjig ATLANTIS Publishing velja ob nespremenjenem tečaju DEM do izida. Plačilo knjige in poštinski stroškov po povzetju. Poslati na naslov: Atlantis d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana

ATLANTIS je distributer Microsoft, Peter Norton, Fox Software in STSC - Statgraphics za YU

Uporabljajte ABM BBS (061)-218-663 predal Microsoft 0-24h



# MRAK

Handelsg. m. b. H.

Sonitzwendgasse 32  
9020 Celovec - Klagenfurt  
po Rosensteinerstr. inimo KGM proti  
avstrijski mešti. tretja hišna desna.  
Tel.: (9943) 463 / 35 110  
Fax: (9943) 463 / 35 114

Delovni čas:  
torek, sredo, četrtek, petek od 10. do 13. in  
od 15. do 18. ure  
sobota od 10. do 14. ure

DISKETE	NETO CENE
5.25" 2D	0,50 DEM
5.25" 2D HD 1,2 MB	0,86 DEM
3.5" 5DD 720 KB	0,81 DEM
3.5" 5DD HD 1,44 MB	1,50 DEM
5.25" 2D NASHUA	1,00 DEM
5.25" 2D HD NASHUA	1,80 DEM
3.5" 5DD NASHUA	1,80 DEM
3.5" 5DD HD NASHUA	3,20 DEM

pril večjih nakupih popust  
TISKALNIŠKI: matricni in laserski  
NEC - STAR - CITIZEN

TRDI DISK:  
SEAGATE - NEC - CONNER -  
SYQUEST

MONITORJE: mono, EGA, VGA  
NEC - CONCORD - TARGA  
MIŠKE IN SCANNERJE:  
GENIUS - UNITRON -  
LOGITECH

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

Za najnovjši cenik sporočite svoj naslov po telefonu 061/264-110  
ali na naslov: **MRAK d.o.o.** Vilka 4, 61111 Ljubljana

Ekskluzivni zastopnik firme

## CONCORD

Computer Systems  
za Jugoslavijo

### MRAK

Handelsg.m.b.H

ZA VEČJE NAKUPE  
MOŽNOST DOKUPNE  
DOBAVE SLEDEČIH  
ARTIKLOV:

OSNOVNE PLOŠČE  
KONTROLERJE  
GRAFIČNE KARTICE  
MODEMI  
MONITORI  
OHVIŠA  
TASTATURE

Ljubljana:  
ARNE; tel.: (061) 559-387  
RAM-G; Pod gozdovm 10  
tel.: (061) 327-770

Zagreb:  
SOFT COMERCE, Prijepoljska 41  
tel.: (041) 269-283  
PC - SOFT, Dobri dol 52/VI  
tel.: (041) 227-249

## UPORABNIKI POZORI!



N+S Computer Peripherals GmbH  
Benzstr. 4  
8011 Kirchheim  
Tel. 089/9043065  
Fax. 089/9043382

LAPTOP, trgovina, servis računalništva in  
industrijske elektronike d.o.o. PTUJ



PONUJAMO VAM RABLJENE VENDAR GENERALNO OBNOVLJENE KOPIRNE APARATE I FAXE ZNAMKE »TOSHIBA« PO UGODNIH CENAH IN 6-MESEČNO GARANCIJO.

VEŠ POTROŠNI MATERIAL IMAMO NA ZALOGI!

ŠE UGODNEJE BOSTE KUPILI PRI NAS RAZBLJENE TERMINALE S KOAKSIALNIM PRIKLOPOM – SAMO 3 900 DIN ODŠTEJETA IN ŽE IMATE TERMINAL VRHUNSKE KAKOVOSTI Z GARANCIJO 6 MESECEV ZNAMKE »TELEX«.

VSE TO IN ŠE VEČ BOSTE LAHKO KUPILI V TRGOVINI FIRME »LAPTOP«.

V KOLIKOR SE ODLUČATE ZA KVALITETNE PRENOSNE RAČUNALNIŠKE ALI TISKALNIŠKE, KI VAS NE BODO RAZOČARALI PRI DELU, SE PRIPOROČAMO!

TOSHIBA OKI

Dataproducts.

IVAN KRAJNC  
NOVA VAS 45  
62250 PTUJ

TEL. 062/773-863  
062/772-774



## EVENTUS COMPUTER D.O.O.

POD HRUŠKO 1, LJUBLJANA  
TEL. / FAX.: 061 / 559 - 859

OB OTVORITVI POSEBNA PONUDBA :

PC AT 286-16MHZ

PC AT 386-25MHZ

OSNOVNA PLOŠČA 286-16/70XEMS

OSNOVNA PLOŠČA 386-25NEAT/0,5WEMS

1MB DRAM 8ms

2MB DRAM 8ms

OHVIŠER BABY-300W LED DISPLAY

OHVIŠER MINI TOWER-300W LED DISPLAY

HERKULES GRAFIČNA KARTICA + YU

VGA 1024 X 768,512KB DRAM TRIDENT

2 SERIJSKA IN 2 PARALELNA IZHODA

2 SERIJSKA, 1 PARALELNI IZHOD

HDD/FDD KRMILNIK AT BUS (IDE) 1:1

HDD/FDD KRMILNIK AT BUS (IDE) 1:1

DISKETNA ENOTA TEAC 1,2MB ALI 1,44MB

DISKETNA ENOTA TEAC 1,2MB ALI 1,44MB

TRDI DISK MAXTOR 40MB/19ms 3.5"

TRDI DISK MAXTOR 80MB/19ms 3.5"

TIPKOVNICA 101 ASCII Z YU ZNAKLIK

TIPKOVNICA 101 ASCII Z YU ZNAKLIK

14" MONO MONITOR SAMSUNG

14" VGA MONO MONITOR SAMSUNG

CENA : 34.900 DIN

CENA : 69.000 DIN

DOBAVA TAKOJ PO VPLAČILU. GARANCIJA 12 MESECEV.

PO VAŠIH ZAITIHAVIH VAM SESTAVIMO IZBRANO KONFIGURACIJO.

Popravila računalnikov PC XT, AT in tiskalnikov EPSON, STAR. Vgrajanja nabave YU znakov in tiskalnice in grafične kartice. Iščanje mrežnih povezav. Vedno na zalogi vsi deli za serviranje računalnikov PC in trakovni za tiskalnice STAR.

ZA VSE DODATNE INFORMACIJE NAS POKLIČITE PO TELEFONU.



## Identicus Slovenija d.o.o.

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

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija (oprema za čitanje črtnih kode)

– industrijski laserski čitalci

– prenosni računalniški PC32

– dekoderji črtnih kode

OPTICON, Japonska (oprema za čitanje črtnih kode)

– svetlobna peresa

– CCD čitalci

– ročni laserski čitalci z VLD diodami

DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalnik)

– DH-P 524 low cost termalni tiskalnik

– THARO, ZDA (tiskalnik črtnih kode)

– termal transfer tiskalnik grafične in črtnih kode

– continous laserski tiskalnik grafične in črtnih kode

– EASYLABEL, programska oprema za izpis črtnih kode in grafične

CAERE, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)

– OCR reži čitalci

– magnetni čitalci ISO sled 1 in sled 2

– OMNIPAGE, SW za prepoznavanje teksta

DPL, Tajvan (periferne naprave)

– 400 dpi handy scannerji

– miške

SPECTRA-PHYSICS, ZDA (POS laserski čitalci)

– model 750 SL

– model FREEDOM

LOGIKA COMP, Italija (embosirni in kodirni stroji)

SPECIALNE ETIKETE S ČRNI KODO

proizvajalcev COMPUTYPE, SCHNOOR, METALCRAFT za:

– krevne banke

– knjižnice

– trdi disk maxtor 80MB/19ms 3.5"

– identifikacijo števec vode, plina in elektrike

– elektronsko industrijo

– tekstilno industrijo

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

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

Identicus Slovenija d.o.o.

CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA

JUGOSLAVIJA

tel.: +38 61 554-206, 557-656

fax.: +38 61 51-407

# Microline

Sedež: Zagreb, Jordanovac 119, prodaja in servis: Štošova 25, skladišče: Kraljevičeva 18, mobil: 099/410-267 Tel.: (041) 217-915, fakse: (041) 218-711, servis: (099) 410-284

## Računalniki

### Microline AT 16/40

Takt 16MHz, RAM 1Mb, trdi disk 40Mb, 28 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, kartica hercules in zastonj, tipkovnica 108 tipk, ohlajenje sim

36.300

### Doplačila za opcije

Namesto kartice hercules VGA 1 Mb z zastonjem tystar v barvi (1074x768)

17.700

### Microline 386SX 16/60

Takt 16MHz, RAM 1Mb, trdi disk 64Mb, 28 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, kartica hercules in zastonj, tipkovnica 108 tipk, ohlajenje sim

52.500

46.400

### Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4Mb, trdi disk 100 Mb, 17 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, kartica hercules in zastonj, tipkovnica 108 tipk, mini stolp

87.000

172.300

### Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64K cache, RAM 4Mb, trdi disk 100 Mb, 17 ms, floppy 1.2 Mb, kartica hercules in zastonj, tipkovnica 108 tipk, ohlajenje sim

95.900

### Microline 486 EISA

Takt 33 MHz, arhitektura EISA, RAM 16 Mb, trdi disk 320 Mb 13 ms, trdi disk EISA krmilnik, floppy 1.2 Mb, kartica hercules in zastonj, tipkovnica 108 tipk, stolp ohlajenje

314.000

V računalniku vključujemo dve diske komp. quantum in motor, gibke diske TE-AC in Y-E data. Vsak računalnik ima serijski, paralelni in game vhod ter tipkovnico s 108 tipkami in nambo YU znakov.

Namesto hercules kartica (1280x1024) (EIZO MD B12-60) in barvnim zaslonom 20" (EIZO 4050)

9.600

Namesto hercules kartica VGA 1 Mb z monokromatskim zaslonom 720x480 (EIZO 4050)

RAM 2 Mb namesto 1 Mb 2.200  
RAM 4 Mb namesto 1 Mb 3.900  
RAM 8 Mb namesto 4 Mb 10.500  
RAM 16 Mb namesto 4 Mb 32.600  
RAM 32 Mb namesto 4 Mb 111.000  
RAM 64 Mb namesto 4 Mb 232.600  
Disk 40 Mb v 50 M 17 ms 1.600  
Disk 40 Mb v 170 M 15 ms 2.800  
Disk 105 M v 15 ms 7.000  
Disk 40 Mb v 105 M 17 ms 10.000  
Disk 105 M v 170 M 15 ms 13.300  
Disk 105 M v 170 M 15 ms 17.400  
Disk 105 M v 320 M 13 ms 43.000  
Disk 105 M v 520 M 12 ms 69.500  
Disk 105 M v 1.014,5 ms 112.400  
Dodatni floppy 1.44 M 3.000  
Tračna enota 40/120 Mb 16.800  
Tračna enota 95/240 Mb 23.400

## Mreža



### Novell

V mrežo povezani računalniki dajejo zmogljiv sistem, ki omogoča vodenje poslovanja tudi velikih podjetij brez uporabe storitev velikih računalnikov

Novel ELS II 43.400  
Novel 286 2.15 SFT 78.300  
Novel 286 2.15 SFT 117.500  
Novel 386 189.000  
Novel hardver 8.800, vozni 8.800  
Novel hardver 15.200, strežnik

V ta cenice je vrstičen vas potreben hardver in instalcijska mreža.

## Miške

GM 6 950  
GM F302 2.100  
(1060 dpi, dinamična resolucija 3 tipke, podlaga in žep za mikro. softver)

## Modemi

Modem 2400 baudov 4.400

## Ohišja

AT flip top + 200 W 4.300  
AT slim line + 200 W 4.700  
Mini stolp + 200 W 6.300  
stolp + 220 W 9.900  
Vse ohišja, razen flip top, imajo LED za status in prostor za vsaj 4 diske, enote

Tipkovnica 101 tipke 1.750  
Tipkovnica 108 tipk 2.500  
PC magazine, Editor's Choice, Quality Product Award, PCZ Approved

## Monitorji

Hercules monitor 5.000  
VGA 1024\*768 16.500  
Tystar 14", interaced 10.500  
EIZO 4050  
Monokromatski VGA 720\*640, 14" EIZO 9005 33.300

## Tiskalniki

EPSON LX400 10.800  
EPSON LX250 21.500  
EPSON LX1090 21.500  
EPSON FX1050 26.900  
EPSON FX350 26.000  
EPSON LX250 22.400  
EPSON LQ850+ 36.800  
EPSON LQ860 36.800  
EPSON LQ1010 25.500  
EPSON LQ1050+ 42.000  
EPSON LQ1060 42.000

## ČIPI

RAM	60
41256-100	60
44256-80	224
411000-80	224
SIMM 256 K-80	630
SIP 256 K-80	720
SIP + SIMM 97M-80	2.400

## Koprocessori

Intel 80287XL-12	8.650
Intel 80387SX-16	11.800
Intel 80387SX-20	12.800
Intel 80387-20	17.500
Intel 80387-25	18.150
Intel 80387-33	23.500
IT 2C87-8	4.800
IT 2C87-10	5.400
IT 2C87-12	5.800
IT 2C87-20	8.000
IT 2C87S-16	11.800
IT 2C87S-20	12.800
IT 2C87-20	14.100
IT 2C87-25	18.150
IT 2C87-33	23.500

Koprocessori ITT so do 2,5 krat hitrejši kot Intel, z njim so hardverno in softversko kompatibilni. Omogočajo direktno transf. 4 x 4 matrice

Cyrix 83487SX-16	13.000
Cyrix 83487SX-20	14.100
Cyrix 83487-20	16.800
Cyrix 83487-25	21.400
Cyrix 83487-33	25.800
Koprocessori cyrix so do 3-krat hitrejši kot Intel.	
Wetek 4167-25	25.400
Wetek 3167-33	32.000
Wetek 4167-25	32.000
Wetek 4167-33	41.400

## EPROMI IN ROMI

2764-25	123
27C 128-150	135
27C 256-150	166
27C 512-120	187
ROM YU set za Hercules	250

## Zun. pomnilnik.

### Trdi diski

Maxtor ali WD 40 M 28 ms	9.500
Quantum 40 M 19 ms	10.700
Quantum 50 M 17 ms	12.200
Mitsubishi 64 M 28 ms	14.600
Quantum 80 M 19 ms	18.300
Quantum 105 M 19 ms	20.400
Quantum 130 M 15 ms	33.000
Quantum 210 M 15 ms	38.200

Vsaki Quantum imajo 2-letno jamstvo, vsaj 50.000 h. MTBF, vsi so 3,5"

IBM 320 M 13 ms	63.000
Fujitsu 428 M 12 ms	75.800
Fujitsu 520 M 12 ms	84.800
Fujitsu 1 G 14,5 ms	122.900
Fujitsu 1 G 17,11 ms	132.000
RAM za trdi disk 3,5"	260

### Gibki diski

TEAC, YE 1.2 M 3,100	3.100
TEAC 1.44 Mb	3.000
RAM za gibke disk 3,5"	350

### Tračne enote

War, gatae 40/120 Mb	17.200
Wangatek 85/240 Mb	22.700
Wangatek 60 Mb s krmiln.	30.100
Wangatek 150 Mb s krmiln.	37.400
Wangatek 1.3 Gb	91.500

### Barvni VGA 800\*600, 14"

EIZO 9070S	47.300
------------	--------

Barvni VGA 1024\*768, 16" 110.600  
EIZO 940C  
1280\*1024, 20", barve

### Diskete

5,25" DD, 10 kosov	470
5,25" HD, 10 kosov	570
3,5" DD, 10 kosov	500
3,5" HD, 10 kosov	780

Diskete so BASF, 3M ali mizati

### Skenerji

Epson GT-4000	85.400
Epson GT-4000	85.400
EPSON GT-4000	36.400
GT 4000 in 6000 so barvni skenerji	
HP ScanJet +	36.400

HP ScanJet +

## Risalniki

Roland DXY-1100	41.700
Roland DXY-1200	53.800
Roland DXY-1300	75.900

DXY-1100, -1200 in -1300 so formate A3  
Roland DPX-2500 218.000

Format A2, risalnik-tabla	242.000
Roland DPX-3500	242.000
Format A3	278.000
Roland DPX-4600	414.000
Roland GRX-300	221.000
Roland GRX-400	278.000
Roland LTY 100	73.000
Roland LTX-120	125.000
Roland LTX-321	426.000
Roland LTX-420	491.000

### LTX so termični risalniki

Roland CAMM-1, PNC 1000	133.000
Risalniki-vezje	133.000
Roland CAMM-1, PNC 1800	437.000
Roland SKA	29.800
Skener-risalnik	426.000
Roland Sketch-Mate	26.600
Risalniki-vezje	26.600

## MS DOS

0054 01 - GW basic	3.000
--------------------	-------

## Tiskano vezje

### Osnovne plošče

AT 16 MHz	3.300
2/3 velikosti bazi, do 5Mb, LIM EMS 4.0	
386SX 20 MHz	17.800
386SX 20 MHz	19.200
386 25 MHz	386.250
386-33, 64K cache	39.000
486-25, 128K cache	120.000

### Krmilniki

AT bus	1.000
AT bus + I/O	1.300
SCSI, DMI	3.500
OPT OMTA	33.800
33 MHz, do 7 enot, motoriza 68009, WD 1003 emulacija	

Vsi krmilniki so kombi AT in interleave 1:1

### Grafične kartice

Hercules YU	900
VGA 1 Mb, tridenj	5.400
1024*768, 788*1024, diverzi za Windows 3.1, Presentation Manager, AutoCad, Ventura, GEM.	

### Risalniki I/O

AT I/O S-P + G	510
IEHS 488	6.500
UNIX 8 serijski vhodi	3.000
UNIX 8 vhodov, chaser E	3.000
Ethernet kartica, 8-bitna	4.200
Ethernet kartica, 16-bitna	6.100
Ethernet kartica, 16-bit, WD	8.500



# WESTERN DIGITAL

## trdim diskom zaupajo:

Olivetti, ALR, Siemens/Nixdorf, itd.

Zakaj mu ne bi tudi vi?!

Trde diske, kontrolne kartice  
WESTERN DIGITAL in Ethernet  
mrežne proizvode zastopa in prodaja

# QUANTUM

D.O.O., Stegne 25, 61000 Ljubljana,  
tel.: 061/557-798, 576-311, int. 21, 51,  
faks: 061/557-887.

Streamerje, kontrolne kartice in kasete  
COLORADO zastopa in prodaja.

Vam je vsakodnevni backup  
v nadlogo in odveč?

Uporabljajte streamerje

**COLORADO**  
MEMORY SYSTEMS INC.

# QUANTUM

d. o. o.

Stegne 25, 61000 LJUBLJANA

tel.: 061/576-311, int. 21, 51  
557-798

fax: (061) 557-887

## Z najnižjimi cenami na jugoslovanskem trgu programske opreme hočemo biti vaša prva izbira:

Adobe Illustrator/Windows  
Aldus Pagemaker 4.0  
Arts & Letters Composer  
PP Ashton Tate DBase IV 1.1 YU  
PP DBase IV Dev. Pack YU  
PP Framework III 1.1 YU  
AutoCAD 10.0 YU  
AutoCAD 11.0 YU  
Wordperfect for Windows 1.0  
Autosketch

Borland Turbo C++ USA  
Turbo C++ YU  
Turbo C++ Pro USA  
Turbo C++ + PRO YU  
PP Turbo Pascal 5.5 USA  
PP Turbo Pascal 5.5P USA  
Turbo Pascal 6.0 YU  
Turbo Pascal 6.0P YU  
PP Quattro Pro YU  
Sidekick Plus YU  
Paradox 3.5 USA  
Paradox 3.5 YU

Carbon Copy Plus 5.2  
Charisma  
Chirriter DeLuxe  
PP Clipper 5.0 USA  
Copy II PC 5.0  
Corel Draw 2.0  
Crosstalk Mk. IV  
for Windows

PP Design CAD 3D USA  
PP Design CAD 2D USA  
Desklink  
Deskview  
Deskview 386  
Fastback Plus  
Force  
Foxbase+ 2.1 USA  
Foxbase+ 2.1 YU  
Foxbase+ 386 USA  
Foxbase+ 386 YU  
Foxbase Pro USA  
Foxbase Pro YU  
GEM3 Artline

Desktop Publisher  
Presentation Team  
PP Harvard Graphics 2.13  
Project Man. III  
PP LapLink III 3.0

PP Lotus 1-2-3 v2.2 USA  
1-2-3 v2.2 YU  
1-2-3 v3.1 USA  
1-2-3 v3.1 YU  
Freelance Plus YU  
Symphony 2.2 YU  
PP Magellan YU

PP Mace Utilities 1990  
Math CAD 2.5  
Mathematica 386

PP MS Basic 7.1 Pro USA  
MS Basic 7.1 Pro YU  
C Compiler 6.0 USA  
C Compiler 6.0 YU  
PP Cobol 4.0 USA  
PP Cobol 4.0 YU  
DOS 4.01  
PP Excel 3.0d USA  
Excel for Windows 3.1 YU  
PP Fortran 5.0 USA  
Fortran 5.0 YU  
PP Macro Assembler 5.1 USA  
Macro Assembler 5.1 YU  
OS/2 Standard Ed. 1.3  
OS/2 Extended Ed. 1.3  
PP Pascal 4.0 USA  
Pascal 4.0 YU  
Project 4.0 USA  
Project/Windows USA  
Quick Basic 4.5 YU  
Quick C 2.5 YU  
PP Quick Pascal 1.0 YU  
Windows 3.0 z MS miško USA  
Windows 3.0 brez miške USA  
Windows 3.0 SDK USA  
PP Teach yourself Windows 3.0  
PP Word 5.5 USA  
Word/Windows USA  
Works 2.0 USA

PP Norton Adv. Util. 5.0 YU  
Commander 3.0 USA  
PP Editor YU

Novell Netware 2.2 5-user  
10-user  
50-user  
100-user

PC MOS 386 5-user  
PC Paintbrush IV +  
PP PC Tools 6.0  
Procomm Plus  
QEMM 386  
RM Cobol 85 5.0 DOS  
Cobol 85 Unix/Xenix  
Fortran

SCO Xenix 286 Dev. Pack  
Xenix 286 Oper. Sys.  
Xenix 386 Dev. Pack  
Xenix 386 Oper. Sys.  
PP Unix 3.2 Oper. sys.  
Unix 3.2 Dev. Pack  
VPI/X unlimited

Smartcom III  
SuperCalc 5.0  
SuperProject Plus  
Ventura Publ. 3.0/DOS  
Ventura Publ. 3.0/Windows  
PP Wordperfect 5.1 USA  
Wordperfect 5.1 YU  
Network USA  
Wordstar 6.0 Pro USA  
2000 V3.0 YU

**Opomba: PP – posebna ponudba**

**PRED NAKUPOM POKLIČITE!**  
**INFORMACIJA ZA DISTRIBUTERJE: PROGRAME ZA**  
**NADALJNJO PRODAJO VAM NUDIMO S POSEBNIM**  
**POPUSTOM!**

**NEVERJETNA PONUDBA:**  
HEWLETT-PACKARD  
LASERJET III  
STREAMER COLORADO  
JUMBO 120 MB NOVELL

Hewlett-Packard Laserjet III, IIID  
Streamer Colorado DJ-10 120 Mb  
DJ-20 250 Mb  
Western Digital proizvodi  
Novell proizvodi

## Računalniška oprema, sestavljena iz komponent najboljših svetovnih proizvajalcev:

Sodelujemo s firmami, kot so SONY, TEAC,  
NEC, QUANTUM, CONNER, PHILIPS.

Njihova kakovost zagotavlja tudi kakovost  
naših računalnikov.

Kljub visoki kakovosti pa lahko ponudimo tudi  
zanimive cene.

### Računalniki VECTOR

286/12, 286/16 NEAT, 386/16 SX, 386/25, 386/  
33 C, 486/25

Zagotavljamo 12-mesečno garancijo in servis  
osebnih računalnikov, ne glede na proizvajalca.

# QUANTUM

d. o. o.

Stegne 25, 61000 LJUBLJANA

tel.: 061/576-311, int. 21, 51  
557-798

fax: (061) 557-887



# Skrinosti domače delavnice

JAKA PAVLOVIĆ

Začeli smo -mavric-, na začetku še kar znosni osmeselsteli tel, se nam je dogajalo, da se je izpraznil denarnice za nakup enega takrat salivnih hišnih računalnikov (za sosedom pa že ne bomo zaoptajali) navezandež izkazalo kot laži del operacije. Po nakupu in prisilni privedbi sosedov (tudi mi imamo računalnik na ogledje primerkov pobotih marsovec je vse bolj kiviljavo v glavo vprašanje: »kaj pa zdaj?«. Dilemo smo največkrat reševali tako, da smo računalnik odložili na skrito in pozabljeno polico in ga čez čas, brez pompa in sosedov, prodali.

Če smo takrat pred sabo in drugimi še lahko našli opravilo, da za resnejšo uporabo računalnikov pač ni primernih programov, potem zdaj, v dobi PC-jev, takega izgovora ni mogoče servirati nikomur. Programi za računalnike, združujejo z IBM PC, Stejemo v tisočih. Žal bi bil silski, da bi menjenji uporabniški težav iz časov spektakularni in commanderjev ni več, povsem nepačen. Še vedno se dogaja, da kupujemo računalnike (zdaj že PC-je) predvsem zaradi dobrega občutka, da s tem kupujemo vstopnico v informacijsko družbo prihodnosti. Pogosto pa kupljena tehnologija opravlja le funkcijo staranja.

Med razlogi za tako stanje omenimo le enega, ki ni ravno zanemarljiv. Sodobni, visokorazviti namenski programi so za običajnega laičnega uporabnika prezahtevni in ga prej prestrašijo kot navdušijo. Za ugotovitev velja celo za programe, ki naj bi bili namenjeni in pisaniju besedil, in pred kratkim v je potrdil slavni WordPerfect, ki je prišel na trg v preprosti različici. Če je tako že z urejalniki besedil, kakšno grozo šele vzbujajo računalniško neizobraženi Zemljanom sofisticirani programi za obdelavo baz podatkov, za tabelarne izračune ipd. Seveda ima odnos običajnega uporabnika do oprejanega programa nekaj skupnega z odnosom čagave fanta do lepe punce - nikoli namreč ne prideta skupaj. Na srečo punce niso vse enake, nekatere znajo tudi čagave fante prepričati, da so pravcati Don Juanji. Na srečo niti zahtevni programi niso narejeni po istem kopitu; nekatere se znajo uporabniku dovolj približati, da premagajo strah pred računalniško »magijo« in se spoprime z njimi.

Za vsakdanjo rabo bi bil idealen tak program, ki bi bil početi vse, kar potrebujemo, in če tega že ne bi znal početi samodejno, naj bi bilo vsaj ravnanje z njim karšade enostavno. Tje zamislj so se še najbolj približali integrirani programski paketi. Moj mikro jih je nekaj že predstavil. Med njimi je Microsoftov Works, za katerega tokrat podajamo delovne napotke z nekaj primeri aplikacij. Podrobneje bomo opisali modul Worksosvega urejalnika besedil, pravzaprav njegove padajoče menije in skrajšane ukaze. Obvladanje funkcij menijev tega modula nam omogoča lažje obvladovanje drugih Worksosvih modulov z enako zasnovno. Uporabo drugih modulov bomo spoznali ob primerih aplikacij. Opisali bomo verzijo Works 1.0 ter tiste delne verzije 2.0, ki se od prve bistveneje razlikujejo.

## Zagon programa in odpiranje dokumenta

Works je lahko instaliran bodisi na disketi ali na trdem disku. Če z DOS-ovim ukazom PATH ne določimo iskalne poti, se moramo postaviti na tisto enoto in imenik, kjer je instaliran program Works. Pri disketnih enotah verjetno ne bomo instalirali programa v imeniku in bo poziv (angl. prompt) na zaslono izkločeval samo ime tekoče enote, npr. A: >.

Works startamo tako, da v DOS-u, ko se pokaže znova tekoče enote napišemo »works«, pritisnemo ENTER in počakamo, da se program naloži v delovni pomnilnik računalnika.

Po uvodnem zaslono z izpisom izdelovalca programa, se nam prikaže izhodnični meni, v katerem lahko izberemo enega od štirih delovnih modulov programa.

**WORD PROCESSOR** – za pisanje besedil,  
**SPREADSHEET** – za tabelarne izračune in izdelavo grafikonov.

**DATABASE** – za oblikovanje baz podatkov,  
**COMMUNICATIONS** – za povezave z drugimi računalniki.

Kadar želimo v kateremkoli modulu oblikovati novo dokument, postavimo s smernimi tipkami označevalce na tisti moduli, ki ustrezajo vrsti dokumenta, ki ga želimo izdelati, in pritisnemo tipko ENTER.

Če pa dokument že obstaja in bi ga radi le ponovno uporabili, se z tabulatorsko tipko »\_« na okup ENTER in pritisnemo ENTER. Program nam bo ponudil podmeni, v katerem lahko določimo ime disketne enote (in imenika), na kateri je dokument, in ime dokumenta, ki ga želimo dobiti na zaslon. Na posamezne izbire se selimo s tabulatorsko tipko. S to izbiramo med okvirčki in smernimi tipkami, s katerimi izberemo (osvetlivo) disketno enoto, imenik ali dokument.

Izbiri potrdimo z ENTER in jo s tem vnesemo v ustrezni del okvira (ime izbranega dokumenta se, na primer, pokaže v zgornji vrstici). Seveda moramo najprej izbrati ime tekoče enote, nato ime imenika, v katerem je dokument, in šele nato ime zelenega dokumenta iz seznama, se prikaže v okvirčku. Če shranjujemo dokumente v imenik, kjer je program Works, opisani postopek ni potreben, saj se seznam dokumentov prikaže takoj in le izberemo tistega, ki nam ustreza.

**POMNI: V okviru odprtih menijev se po opciji selimo s tabulatorsko in smernimi tipkami.**

Ko po navedenem postopku odpremo nov ali že obstoječ dokument v enem od štirih Worksosvih delovnih modulov, nas program preseli v delovno okolje (zaslon) izbranega modula. Delovni zasloni posameznih modulov so po zasnovi enaki in se razlikujejo le po nekaj menijih, značilnih za določen modul. Zato si kot tipičnega ogledjemo zaslon Word Processorja.

Na vrhu zaslona vidimo osvetljeno letev z ime-

ni padajočih menijev. Pod njo je ravnilo z daljnjskimi vrednostmi in robnimi oznakami. V spodnjem delu zaslona vidimo najprej osvetljeno statusno linijo in pod njo sporočilno linijo. Kdor ima instalirano miško, dobil spodaj in bočno še pikčasto osvetljeno pomikalno letev. Sredinski prazen prostor je namenjen izdelavi dokumenta. Pisati lahko začnemo od tistega mesta, na katerem je (oz. ga tja postavimo) utripač. Pri dokumentih, odprlih na novo, se utripač vsleje pokaže na začetku strani oz. v zgornjem levem robu. Tam je tudi puščičasti narekavaj (/), ki označuje začetek in konec strani. Pod utripačem je na konico postavljen črn kvadrat, ki označuje zadnjo linijo dokumenta (tudi če je prazna) oz. zadnjo odprto vrstico dokumenta.

Če začnemo pritisniti tipke, se začne utripač pomikati v desno, z vsakim pritiskom za en znak. Tako nastaja besedilo. Ko pride utripač do desnega roba označenega na ravnilu, preskoči v naslednjo vrstico in tako vse dokler tipkamo. Če imamo vključeno poravnavo po obeh robovih, se na nastajajoče besedilo sproti poravnava.

## Upravljanje programa in oblikovanje dokumenta

Znotraj posameznega modula lahko program in nastajajoči dokument upravljamo z padajočimi meniji, nanimani na ravnilu v vrhu zaslona. Padajoče menije sprožamo tako, da vedno najprej pritisnemo tipko ALT, ki osvetli ime prvga menija in izbrne črke v imenih drugih menijev. Meni izberemo tako, da ga osvetlivo in pritisnemo ENTER, ali tako, da pritisnemo tipko s črko, ki je osvetljena v meniju.

Opcije v meniju izberemo tako, da jih osvetljivemo s smerno tipko in pritisnemo ENTER, ali pa tako, da pritisnemo tipko z znakom, ki je v posamezni opciji osvetljen. Če nam opcija ponudi podmeni, je način izbire funkcij v njem enak. V nekaterih podmenjih si je treba za preskoke pomagati s tabulatorsko tipko in smernimi tipkami.

**Ponovimo** – za izbor opcij in ukazov v menijih in podmenjih so nam na voljo:

- tabulatorska tipka za preskoke iz ene opcije (ukaza) menija oz. podmenja v drugo.
- smerne tipke za izbrno iz seznama (dokumentov, imenikov, disketnih enot ipd.) opcije menija ali podmenja.

Slika 1. Oblikovanje formularja za bazo podatkov.

Edit	Format	Window	
STRANKE DETEKTIVSKE AGENCIJE VOHLJAC			
PRIIMEK: _____			
IME: _____			
TITULA: _____			
ULICA: _____			
POSTA: _____			
ZADEVA: _____			
ZACETEK ZADEVE: _____	RESENO DNE: _____	OBRAVNAVA DNI: _____	
DNEVNICE: _____	STROSKI OPIS: _____		
STROSKI DIN: _____	VSI STROSKI: _____		
PREJUEM: _____	TERJATEV: _____	DOLG: _____	
Pg 1 Design DATA1.WDB			
Type field names. Press ALT to choose commands or F10 to exit Form Design.			

- tipka ALT za aktiviranje menijev, narižanih na levi na vrhu zaslona; v teh prozornih opcijah ali podmenijem z osvetljevanjem in s pritiskom na ENTER, ali s pritiskom na tipko z znakom, ki je osvetljen v opciji.  
- tipka ESC (escape), kadar želimo sprožiti meni ali podmeni izključiti.

## Odpiranje shranjenega dokumenta

Obstoječe (to pomeni zapisane na disketi ali disku) dokumente bomo odprli, jih prenesli v delovni pomnilnik - RAM) zato, da jih dopolnjevali, popravljali ali drugače urejali, kopirali iz njih ali vanje, jih tiskali, brisali vsebinsko ali preimenovali. Works omogoča uporabniku, da ima istočasno odprtih (prenesenih iz disketa ali diska v računalnikov pomnilnik) do osem različnih dokumentov. Prenos podatkov med dokumenti je mogoče le takrat, ko so dokumenti odprti (to je: v pomnilniških čipih). Seznam trenutno odprtih dokumentov si lahko vedno ogledamo v padajočem meniju WINDOW.

Dokumentov ne odpiramo po nepotrebnem, saj nam zasedajo delovni pomnilnik, kar lahko upočasnjuje delo računalnika ali pa pri prehrani naltlačnosti pomnilnika v nekaterih delovnih znakih povzroči celo blokado delovanja. Če novih dokumentov več ne potrebujemo, jih zapri-mo (shranimo na disk ali disketo).

Opisali smo že, kako priključimo dokument na zaslon ob startanju programa. Ogledimo si, kako to naredimo med delom s programom. Pomagamo si z menijem FILE, ki ga aktiviramo s pritiskom na ALT in nato ENTER. V meniju si izberemo opcijo OPEN, ki nam ponudi enak podmeni, kot če bi izbrali ob startanju programa. Na enak način izbiramo (tekočo disketo enoto, imenik - če imamo tri diske in datoteke) s tabulatorsko tipko in smernimi tipkami ter potrjujemo izbiro z ENTER.

## Shranjevanje dokumentov na disketo

Med oblikovanjem dokumenta je njegova vsebina zapisana v delovnem pomnilniku (v čipih). Ob izklopu računalnika pa vsebina dokumenta iz delovnega pomnilnika izgine, in če ga nimamo nikjer zapisanega ali natisnjeneja, je naše delo izgubljeno. Zato dokumente shranjujemo na trajen pomnilni medij, ki ohrani zapisane podatke tudi potem, ko računalnik izključimo. Naipogostejši pomnilni medij so diskete.

Med ustvarjanjem dokumenta je zelo priporočljivo občasno (npr. vsakih 15 min) shraniti novo vsebino. S takim sprotnim shranjevanjem preprečimo morebitne neprijetnosti, ki bi nastale z izgubo rezultatov nekajurnega dela. In to morda le zaradi naključij - ker ste se npr. spota-knili ob kabel in tako izklopili računalnik.

Za sprotno shranjevanje uporabljamo ukaz SAVE iz menija FILE. Sprožimo ga s pritiskom na CTRL + F + S. Dokument se bo vpisal pod trenutnim imenom na tekočo disketo enoto. Če je na disketi že dokument z istim imenom, je zaščitjen proti vpisovanju, nam bo računalnik to sporočil in s ponudbo podmenija SAVE AS (ste) ali kot zahteva, da dokumentu določimo novo ime, pod katerim ga bo lahko shranili. To se bo dogajalo v primerih, ko bomo za oblikovanja dokumenta odprli šablonske dokumente z imenom STANDARD ali GLAVA.WPS, v katerih so že določene izmenjice papirja ali je vanje npr. že vnesena glava firme in so dokumenti zaščiteni (npr. s PC Tools) pred vpisovanjem pod istim imenom. Zaradi tega jih lahko vsakič uporabimo kot šablone in v njih ustvarimo svoj dokument, ki ga nato preimenuvanega shranimo.

Ko končamo delo z dokumentom, za katerega menimo, da ga bomo še potrebovali, ga moramo shraniti. Če smo ga npr. pisali v šablonski

datoteki STANDARD (ali GLAVA.WPS) ga bomo prisiljeni preimenovali, saj sta omenjeni datoteki zaščiteni pred vpisom. Morda želimo naš dokument shraniti na drugo disketo enoto ali v drug imenik. To nam omogoča opcija SAVE AS iz menija FILE.

To opcijo sprožimo s pritiskom na CTRL + F + A. V podmeniju izbiramo s tabulatorskimi in smernimi tipkami. Kadar želimo (ali moramo) dokument preimenovali, napisemo novo ime z največ osmimi znaki v ustrezno vrsto pri vrhu okvirčka. Izbiro potrjujemo z ENTER. Tako lahko dokument shranimo pod želenim imenom, na želeno enoto in v želen imenik. Ta opcija dokumenta ne izbriše iz delovnega pomnilnika, kjer je še vedno na voljo za nadaljnjo obdelavo, seveda z imenom, pod katerim smo ga shranili.

## Zapis vseh odprtih dokumentov

Omenili smo že, da imamo lahko obnem odprtih več dokumentov. Works dovoljuje do osem istočasno odprtih dokumentov, za katere ni nujno, da so istovrstni (besedila, preglednice,

ga dokumenta po naključju poslani na pot brez vrtnice.

## Prehod v DOS in konec dela

Works v verziji 1.0 še ne ponuja možnosti direktnega ravnjanja z datotekami, kot npr. brisanje z diskete, preimenovanje brez ustvarjanja dvojnih kopij, pregled dolžine datoteke ipd. Za to pa s svojo funkcijo DOS v meniju -Baza- omogoča prehod v DOS, kjer lahko zelene operacije opravimo z DOS-ovimi ukazi in se nato vrnemo v Works, ne da bi nam bilo treba program znova startati. V DOS preidemo s pritiskom na ALT+F+D. V program se vrnemo tako, da na poziv odtipkamo EXIT.

Ko nehamo delati s programom, ga navadno hočemo zapreti in se vrniti v DOS, da bi počeli kaj drugega. Ko programa ne potrebujemo več, je nesmiselno, da bi bili še naprej aktiven in tako brez koristi zasedal računalnikov pomnilnik, zato ga bomo zaprli. Delo z Works končamo tako, da v meniju FILE aktiviramo izbiro EXIT (z ALT+F+X), in program nas vrne v DOS. Če

### STRANKE DETEKTIVSKE AGENCIJE VOHLJAC

PRIMEK: MEDLICA

IME: Julijana

TITULA: gospa

ULICA: Ovinčarška 23

POSTA: 61000 Ljubljana

ZADEVA: Izgubljen črn muc z belo tačko

START ZADEVE: 15.2.91 RESENO DNE: 19.2.91 OBRAVNAVA DNI: 4

DNEVNICE: 600,00 STROSKI OPIS: nakup lestve

STROSKI DIN: 2.200,00 VSI STROSKI: 2.800,00

PREDUJEM: 1.000,00 TERJATEV: 1.800,00 DOLG: 0,00

### Šlika 2. Formular z izpolnjenimi rubrikami.

baze podatkov). Če želimo v določem trenutku shraniti na disketo vse odprte dokumente, izberemo funkcijo SAVE ALL. Dokumenti se pri tem ne izbrišejo iz delovnega pomnilnika. Za zaščitene dokumente (STANDARD, GLAVA.WPS) bo tudi ta opcija zahtevala preimenovanje.

## Zapiranje dokumentov

Vsebinsko dokumentov z opisnimi opcijami shranjevanja ohranimo v pomnilniku, tako da lahko dokumente naprej obdelujemo. Če smo obdelavo končali, dokumenta ni več treba ohranjati v delovnem pomnilniku, saj ta ni neomejen in nam ga dokument po nepotrebnem zaseda. Tak dokument bomo odstranili iz delovnega pomnilnika z izbiro ZAPRI v meniju BAZA (oz. z ALT+F+C). Če so bile v odprtih dokumentih vnesene spremembe, nas bo računalnik pred zaprtjem dokumenta vprašal, ali ga želimo shraniti na disketo enoto. Odgovor z "ne" bo pomenil, da ta verzija dokumenta ne bo shranjena v delovnem pomnilniku in bo torej z brisanjem izgubljena. Če dokument pred zapiranjem shranimo s katero izmed omenjenih funkcij, nas računalnik ob sprožitvi funkcije CLOSE ne bo nič vprašal. Pri zapiranju dokumentov ne priti-skajmo tipk prehrilo, da ne bi pravkar izdelane

obdelovanih datotek nismo poprej shranili, nas Works še povpraša ali to želimo storiti.

Premislimo, kaj bomo odgovorili, saj lahko prehril pritisk na tipko uniči večurno delo. To se ne zgodi le takrat, kadar odgovorimo z "ne", marveč tudi tedaj, ko nepremisljeno odgovorimo z "da". Z diskete smo npr. poklicali izdelan dokument in se na njem, za demonstracijo pred kolegom, izžvili (brisali, kopirali ipd.). Ob sprožitvi funkcije EXIT smo na to že pozabili in na računalnikovo vprašanje o shranjevanju sprememb odgovorili z "da". Seveda se bo pod istim imenom shranila zdnja, vzročno demilirana verzija, ki bo na disketi prehril izvorni dober dokument. Ker se to dokaj rado dogaja, za vaje ali demonstracije programa nikoli ne uporabljamo izvernih dokumentov, marveč le njihove kopije, ki jih ngr. preimenujemo v "vaja"-ali kaj podobnega. Še bolj varna in za lastnike trdega diska kar obvezna je redna izdelava kopij na disketah, ki nas varujejo pred neljubimi prese- nečenji.

## Izbire v urejevalniku besedil

V osnovnem meniju urejevalnika besedil lahko v prvi (zgornji) vrstici izbiramo med File, Edit, Print, Select, Format, Options, Window. FILE (file = datoteka, dokument)

Ponuja nam naslednje delovne opcije: NEW: odpremo nov dokument, oziroma dokument, ki je narejen z drugim delom programa.

npr. z bazo podatkov. To opcijo izberemo tako, da pritisnemo tipki ALT + f s smernimi tipkami osvetlivo ali zatemnimo napis NEW in pritisnemo ENTER.

**OPEN:** vstop v že obstoječo dokument, shranjen na disketi (oz. disku). Opcijo izberemo z ALT + f, osvetlivo napis OPEN, pritisnemo ENTER. Na voljo nam je podopcija, v okviru katere izbiramo s tipko TAB (enote ali dokumente) ali naplino ime dokumenta, ki ga želimo poklicati, in nato pritisnemo ENTER.

**SAVE:** dokument, ki smo ga na novo izdelali ali obnovili, shranimo na eno od pomnilniških enot. Opcijo sprožimo z ALT + f, osvetlivo SAVE in pritisnemo ENTER.

**SAVE AS:** s to opcijo imenujemo dokument, ki ga shranimo. Ime naplino v ustreznem okviru v podmeniju.

**SAVE ALL:** shranimo vse obdelovane dokumente, vključno z morebitnimi popravki, ki smo jih vnesli vanje.

**CLOSE:** s to opcijo končamo delo z dokumentom.

**DOS:** s tem ukazom lahko začasno preidemo v operacijski sistem (DOS); v urejevalnik besedil se vrnemo z ukazom EXIT.

**EDIT**  
Opcija EDIT v osnovnem meniju omogoča urejanje teksta. Da bi lahko z delom teksta opravili določeno manipulacijo, ga moramo poprej označiti. Tekst (znak, besedo, vrstico, odstavek ali celoten dokument) označujemo s funkcijsko tipko F8. Število pritisnov na to tipko pomeni tudi velikost označenega teksta. Za povratno zmanjšanje obsega že označenega teksta pritisnemo tipko shift in nato še F8 – tolikokrat, kolikor je potrebno. Označevanje (EXTEND) preključimo s pritisnom na tipko ESC.

**MOVE:** označeni tekst preselimo na drugo mesto v dokumentu. Ko ukaz potrdimo s tipko ENTER, se moramo z označevalcem preseliti na željeno mesto v besedilu in ponovno pritisniti tipko ENTER. Na prvotni lokaciji se tekst, ki smo ga preselili, izbriše.

**COPY:** označeni tekst prekopiramo na drugo mesto v dokumentu, izvorni tekst pa ostane tam, kjer je bil. Ko osvetljeni ukaz potrdimo s tipko ENTER, se z označevalcem preselimo na željeno mesto v besedilu in spet pritisnemo tipko ENTER.

**DELETE:** izbrišemo besedilo. To izvedemo tako, da osvetlivo tekst s tipko F8, nato z ALT + E izberemo opcijo EDIT v osnovnem meniju, osvetlivo ukaz DELETE in pritisnemo tipko ENTER.

**UNDO:** preključimo kategegokoli izmed prejšnjih ukazov iz izbire EDIT, pod pogojem, da za njimi niso bili izvršeni drugi ukazi. Ukaz UNDO mora neposredno slediti ukazu, ki ga želimo preključiti, sicer ukaz UNDO ne bo deloval.

**PRINT**  
S to izbiro tiskamo dokumente, narejene z Works. Sprožimo jo s pritisnom na ALT + P in iz menija izberemo ustrezen ukaz.

**PRINT:** s tem ukazom sprožimo prenos znakov iz dokumenta v tiskalnik. Po potrditvi ukaza s tipko ENTER lahko v podmeniju izberemo število kopij, strani dokumenta, ki jih želimo oddisniti in obliko izpisa (drافت ali drug način).

**LAYOUT:** določimo dimenzije izpisa na posameznem formatu, vrstico, papirja, robove pri izpisu, lokacijo osvetlitvenih strani in način tega osvetlitvenja (s komentarjem ali z dodanimi posebnimi znaki), obliko glave in podnožja strani, kar bo upoštevano kot standardna definicija dimenzij celotnega dokumenta.

**SELECT:** ukaz SELECT TEXT PRINTER prilagodi računalnik tipu tiskalnika. Po izbiri ukaza se nam v podmeniju izpišejo instalirani tiskalniki; izberemo svojega oz. tistega, ki je ponujeno najbolj soroden.

**SELECT**  
Po izbiri SELECT so nam na voljo trije podukazi, ki nam pri obdelavi besedil omogočajo izvedbo naslednjih funkcij (opcijo sprožimo s pritisnom na tipki ALT + S):

**GO TO:** v obsežnejšem dokumentu (npr. 50 strani) se s tem ukazom hitreje preselimo na željeno stran in se izogotemo zamudnemu listanju strani oziroma zaslonov. V podmeni moramo vnesti številko strani, na katero se želimo preseliti.

**SEARCH:** v dokumentu odkrijemo položaj besede, ki jo želimo izbrisati ali popraviti. V podmeni vpisemo iskano besedo, ki mora biti izpisana z enakimi znaki kot beseda, ki jo iščemo. Beseda se nam po pritisnu na tipko ENTER prikaže v tekstu z inverznimi (osvetljenimi) znaki.

**REPLACE:** v besedilu poiščemo izbrano besedo (ali drugo skupino znakov) in jo zamenjamo z drugo besedo (ali skupino znakov). Po izbiri ukaza moramo v zgornjo vrstico podmenja najprej vpisati iskano besedo, se s tipko TAB preseliti na spodnjo vrstico in vanjo vpisati besedo, ki naj bi zamenjala iskano. Če izberemo REPLACE, menjujemo iskano besedo po njenem zaporedju v besedilu, če pa izberemo REPLACE ALL, se po pritisnu na tipko ENTER zamenjajo vse iskane besede v besedilu.

**FORMAT**  
To opcijo izberemo s pritisnom na tipki ALT + T. Omogoča nam določanje vrste znakov in njihovo označevanje ter različne funkcije obdelave besedila (poravnave, razmik ipd.).

**PLAIN:** ukaz PLAIN TEXT nam omogoči preključiti iz izvedenih drugih funkcij. Del dokumenta, ki ga želimo oblikovati s tem ukazom, moramo poprej označiti (s tipko F8, kot smo že dejali). Ukaz potrdimo s pritisnom na tipko ENTER. Označeni tekst zapustimo (po pritisnjanju SHIFT + F8) s tipko ESCAPE.

**BOLD:** osvetljeni del teksta poudarimo tako, da se nam črke pri tiskanju izpišejo krepko.

**UNDERLINE:** podčrtamo želeni del teksta, ki ga moramo poprej po že opisanem postopku osvetliti. Podčrtani del teksta na zaslonu ni viden in črta se vidi šele po izpisu s tiskalnikom.

**ITALIC:** osvetljeni del teksta se izpiše v posebnem tisku.

**CHARACTER:** ta ukaz nam omogoča različne kombinacije pri navedenih treh ukazih, možen pa je tudi izpis prečrtanega besedila (STRIKE-THROUGH). Kombinacije izbiramo bodisi tako, da v oklepaje pri posameznih opcijah s tipko ENTER vnašamo znake X, ali tako, da osvetljene opcije v okencih podmenja potrdimo s tipko ENTER.

**NORMAL:** ukaz NORMAL PARAGRAPH nam za želeno besedilo ponudi standardne (default = privzete) vrednosti oz. oblike znakov in parametre dimenzij strani.

**LEFT:** označeno besedilo poravnamo po levem robu.

**CENTER:** del besedila, ki ga moramo poprej osvetliti, poravnamo tako, da je izhodišče robov sredina strani (besedilo centriramo).

**JUSTED:** tekst se poravnava po levem in desnem robu; kot je določeno s parametri strani v opciji LAYOUT iz izbire PRINT.

**SINGLE:** ukaz SINGLE SPACE določa enojni (občajni) razmik med vrsticami. Besedilo, ki mu hočemo spremeniti razmik, mora biti osvetljeno.

**DOUBLE:** ukaz DOUBLE SPACE določa dvojni razmik med vrsticami.

**PARAGRAPHS:** s tem ukazom izberemo kombinacije prejšnjih ukazov in jih z izbiro v podmeniju in s pritisnom na tipko ENTER določimo kot trajne za posamezno besedilo.

**TABS:** ukaz nam omogoča avtomatski presek na določeno tabulatorsko številko (pozicijo), izpis praznega prostora, ki ga tabulator preloži s posebnimi znaki (npr. s črto) in brisanje tabulatorjev.

**OPTIONS**  
Tu izbiramo med dodatnimi možnostmi pri obdelavi besedil.

**SPLIT:** zaslon v dokumentu razdelimo na dva dela. Ukaz je uporaben zlasti pri izvajanju funkcij COPY in MOVE v obsežnejših dokumentih. Izberemo ga tako, da osvetljeni ukaz potrdimo

s tipko ENTER in nato z navpičnimi smernimi tipkami nastavimo razdelnico za oba dela zaslona na željeno mesto in razdelitev potrdimo s ponovnim pritisnom na tipko ENTER.

Tekst lahko obdelujemo le v tistem delu, kjer je označevalce. Označevalce vsilimo iz enega dela zaslona v drugega s funkcijsko tipko F6. Razdelitev zaslona preključimo tako, da postavimo ponovno in razdelitveno črto z navpično simbo tipko vrnemo na začetno pozicijo ter pritisnemo tipko ENTER.

**SHOW:** ukaz SHOW RULER določa, ali bo na vrhu zaslona med pisanjem besedila prikazano ravnilo ali ne.

**SHOW ALL:** z ukazom SHOW ALL CHARACTER določamo ali bodo posebni znaki, ki jih urejevalnik besedil uporablja za definiranje postopkov v obdelavi teksta, prikazani na zaslonu ali ne.

**PAGINATIONS:** s tem ukazom se avtomatsko izvedeta prelom in ostvilitvenje strani v dokumentu. Na izbiro imamo tudi možnost ročnega preloma strani.

**WINDOW**  
V tej opciji si lahko po potrebi priključimo program HELP, ki nam pri določenih postopkih ponudi kratko razlago – pomoč pri obdelavi teksta. Isto se zgodi s pritisnom na tipko F1. Če želimo o posebnih obdelavi izvedeti kaj več, si lahko priključimo tudi ustrezno poglavje iz učnega programa TUTORIAL.

**SETTINGS:** po izbiri tega ukaza lahko v podmeniju izberemo barvne kombinacije zaslona (če nam monitor to omogoča), mere, v katerih nam bo urejevalnik besedil sporočal parametre strani, in avtomatsko označevanje nacionalnih valut (v verziji 1.0).

**Funkcije tipkovnice in premikanje po besedilu**  
← (puščica levo): pomika označevalce (marker ali utripač) za eno črko v levo  
→ (puščica desno): pomika označevalce za eno črko v desno  
↑ (puščica gor): pomika označevalce za eno vrstico navzgor  
↓ (puščica dol): pomika označevalce za eno vrstico navzdol

**PRESEDNICA (SPACE ali SPACEBAR):** razmika tekst za en znak v desno s praznimi prostori

**BACKSPACE (obratna preslednica):** izbriše znake levo od označevalca in hkrati vrne označevalce za po en znak v levo; če je označevalce na začetku vrstice prenese (oziroma doda) vrstico k prejšnji vrstici

**DEL (delete = izbrisati):** izbriše znake desno od označevalca (po en znak – tudi prazna mesta)

**ALT (kontrolna tipka):** s to tipko določamo drugim tipkam dodatne funkcije; (ALT + A) nam ponudi opcijo Format iz osnovnega menija

**CTRL (control, kontrolna tipka):** tudi s to tipko določamo drugim tipkam dodatne funkcije

**CTRL + ←:** pomakne označevalce za eno besedo v desno

**CTRL + →:** pomakne označevalce za eno besedo v levo

**CTRL + ↑:** pomakne označevalce za en odstavek navzgor

**CTRL + ↓:** pomakne označevalce za en odstavek navzdol

**CTRL + PG-UP=** premakne označevalce na začetek zaslona

**CTRL + PG-DN=** premakne označevalce na konec zaslona

**CTRL + HOME=** preskoči na začetek datoteke (dokumenta)

**CTRL + END=** preskoči na konec datoteke (dokumenta)

**HOME:** vrne označevalce na začetek vrstice

**END:** vrne označevalce na konec vrstice

**PG-UP (page up = stran gor):** vrne označevalce na prejšnjo stran

**PG-DN (page down = stran dol):** pomakne označevalce na naslednjo stran

**ESC (escape):** tipka s tem ukazom nam omogoča prehod iz menijev nižjega nivoja v menije



višjega nivoja oz. v dokument, ki ga obdelujemo  
**CAPS LOCK:** vključi – izključi pisanje z velikimi črkami  
**SHIFT (zač):** pisanje z velikimi črkami  
**ALT GR:** ista funkcija kot tipka alt.

#### Neposredne ukazi s tipkovnice

**CTRL + B:** od ukaza naprej se besedilo izpisuje poudarjeno; ukaz preključimo s **CTRL + SPACE**

**CTRL + I:** besedilo po ukazu se izpisuje nagnjeno (italic); preključ: **CTRL + SPACE**

**CTRL + U:** besedilo po ukazu se izpisuje podčrtano; preključimo s **CTRL + SPACE**

**CTRL + S:** besedilo po ukazu se izpisuje prečrtano; preključ: s **CTRL + SPACE**

**CTRL + SHIFT +=:** besedilo po ukazu se izpisuje dvignjeno (npr. za mat. potenco); preključ: s **CTRL + SPACE (in KEYBUS)**

**CTRL +=:** = besedilo po ukazu se izpisuje spuščeno (npr. za kem. formule); preključujemo s **CTRL + SPACE (in KEYBUS)**

**CTRL + C:** od vrstice z ukazom naprej se bo besedilo izpisovalo centrirano

**CTRL + L:** od vrstice z ukazom naprej se bo besedilo izpisovalo poravnano po levem robu

**CTRL + R:** od vrstice z ukazom naprej se bo besedilo izpisovalo poravnano po desnem robu

**CTRL + J:** od vrstice z ukazom naprej se bo besedilo poravnalo po levem in desnem robu

**CTRL + H:** poravnava po tabulatorski nastavitvi desno in pomakne (s ponovnim pritiskom) tekst za en tabulator desno

**CTRL + G:** pomakne tabulatorsko nastavitve v levo do levega roba (obratno kot **CTRL + H**)

**SHIFT + ENTER:** vneso označevalec za konec vrstice v tekoči odstavek

**CTRL + ENTER:** ročni prelom strani

**CTRL + MINUS:** delitev besed na koncu vrstice

**CTRL + SHIFT + (-):** poveza besed, ki jih program na koncu vrstice ne deli, z loščilom (-); velja le za ameriško tipkovnico

**CTRL + SHIFT + SPACE:** poveza dva besed, ki se na koncu vrstice ne razdelita, s presledkom

**CTRL + P:** na položaju označevalca se bo oddisala številka tekoče strani pri tiskanju dokumenta

**CTRL + F:** pri tiskanju se na položaju označevalca odtisne ime dokumenta

**CTRL + D:** pri tiskanju se na položaju označevalca odtisne tekoči datum

**CTRL + T:** pri tiskanju se na položaju označevalca odtisne tekoči čas

**CTRL + ;:** s to kombinacijo vnesemo v tekst tekoči datum (deluje le z ameriško tipkovnico KEYBUS, ki jo vključimo s **CTRL + ALT + F1**)

**CTRL + SHIFT + ;:** v tekst vnesemo tekoči čas (deluje le s tipkovnico KEYBUS, ki vključimo s **CTRL + ALT + F1**, nazaj na YU tipkovnico preključimo s **CTRL + ALT + F2**).

Navedene neposredne ukaze lahko sprožimo tudi z Insert Special v meniju EDIT.

#### Matematične, statistične, finančne in druge funkcije

Podatke, ki jih zbiramo v bazi podatkov ali preglednici Works, lahko obdelujemo z matematičnimi, statističnimi, finančnimi, logičnimi in drugimi funkcijami oz. s formulami na podlagi teh funkcij, ki jih postavljammo na želeno mesto, (npr. v celice preglednice). V te namene ima Works 57 funkcij.

#### Matematične funkcije

**ABS:** splošna oblika =ABS(x): daje absolutno vrednost števila (številčne celice); npr. =ABS(-78.99) daje v celici =78.99

**INT:** splošna oblika =INT(x): daje celi del števila nekega decimalnega števila brez zaokroževanja; npr. =INT(9.99) da =9

**SQRT:** splošna oblika =SQRT(x): daje kvadratni koren števila x. Npr. =SQRT(99) izpiše v celico izračunani koren. Drugi način izpisa formule za izračun kvadratnega korena navedenega števila je 99^(1/2). Za izračun kubičnega korena istega števila bi morali napisati 99^(1/3) na isti način višje stopenje; npr. 99^(1/4) itd.

**LOG:** splošna oblika =LOG(x): izračuna desetiški (z osnovo 10) logaritem danega števila x ali numerične celice; npr. =LOG(100) da =2 in =LOG(1.0000000E+20) da =20

**LN:** splošna oblika =LN(x): izračuna naravni logaritem (z osnovo e) danega števila x ali številčne celice; npr. =LN(100) da =4.605 in =LN(EXP(5)) da =5

**EXP:** splošna oblika =EXP(x): eksponencialna funkcija. Izračunava X-to potenco števila e. Ta funkcija je nasprotna funkciji LN. Kadar moramo potencirati z dugačno osnovo, uporabimo znak za potenciranje =, npr. =2^(5) da =32 in =5^(2) da =25. Pri osnove e je lahko največji eksponent 709, ker je navede vrednost potence omejena na 1.8E+308

**PI:** splošna oblika =PI: vneso v zadano celico ali formulo vrednost  $\pi$  3.141592... ( $\pi$  = trigonometrična konstanta)

**SIN:** splošna oblika =SIN(x): izračuna trigonometrično funkcijo sinus vrednosti x, x je kot, izražen v radijanih

**COS:** splošna oblika =COS(x): trigonometrična funkcija kosinus. X je kot, izražen v radijanih

**TAN:** splošna oblika =TAN(x): trigonometrična funkcija tangens. X je kot, izražen v radijanih

**ATAN2:** splošna oblika =ATAN2(x,y): izračuna arkus tangens količnika x/y in daje vrednost v radijanih za kot, katerega tangens je y/x. Pri tem upošteva predznake za x in y, tako da pokriva vse štiri kvadrante (kot v obsegu od - $\pi$  do  $\pi$ )

Glede na predznak dobimo naslednje kote:

X	Y
pozitiven	pozitiven
negativen	pozitiven
negativen	negativen
pozitiven	negativen

**ATAN:** splošna oblika =ATAN(x): trigonometrična funkcija arkus tangens. Daje vrednost v radijanih (od  $-\pi/2$  do  $\pi/2$ ) za kot, katerega tangens je x

**ACOS:** splošna oblika =ACOS(x): trigonometrična funkcija arkus kosinus. Daje vrednost v radijanih (od 0 do  $\pi$ ) za kot, katerega kosinus je x. Kadar x ni v območju od -1 do 1, sporoči ERR

**ASIN:** splošna oblika =ASIN(x): trigonometrična funkcija arkus sinus. Daje vrednost v radijanih (od  $-\pi/2$  do  $\pi/2$ ) za kot, katerega sinus je x. Kadar x ni v območju od -1 do 1, izpiše ERR

**MOD:** splošna oblika =MOD(x,y): izpiše rezultat deljenja (kolnični) števila ali numerične celice X z Y. X je števec in y imenovalec. Kolnični ima isti predznak kot števec, npr. =MOD(3,2) da =1; =MOD(-3,2) da =-1

**ROUND:** splošna oblika =ROUND(x,n): zaokroževanje. Število x lahko zaokrožimo na n decimalnih mest. Vrednosti za x in n sta lahko vsebinski celici. Funkcijo zaokroževanja lahko kombiniramo z opcijami izpisnih formatov iz menija FORMAT, npr. =ROUND(2.4235,2) da =2.42 =ROUND(2.7235,0) da =3; =ROUND(237.432,-2) da =200

**RAND:** splošna oblika =RAND(): izbere naključno število v območju od 0 do 1, argumenta ne določamo. Za druga območja naključnih števil pa lahko formulo prilagodimo, npr. =RAND()\*100

#### Logične funkcije

**ISNA:** splošna oblika =ISNA(x): daje celice vrednost =1, če je X=NA (Not Available), v nasprotnem primeru da funkcija vrednost =0. Funkcijo uporabljamo za vdolovanje kontrole napak.

**NA:** splošna oblika =NA() – not available: določa (sporoča), da celica ni na voljo. Navadno se uporablja s funkcijo =IF, npr. =IF(A5<=0;NA();SQRT(A5))

**ERR:** splošna oblika =ERR() – error: sporoča napako. Navadno se uporablja s funkcijo IF, npr. =IF(A5<=0;0;ERR());SQRT(A5)

**IF:** splošna oblika =IF(če\_pogoj;potem\_x;si\_cer\_y); pogojno odločanje. Kadar je pogoj izpolnjen, se uresniči, kar je vdolano kot x (TRUE), sicer se uresniči y (FALSE). Pri izražanju pogoja lahko uporabljamo logične operatorje:

= – enako  
 < – manjše  
 <= – manjše ali enako  
 > – večje  
 >= – večje ali enako  
 <> – ni enako  
 | – logično NE  
 & – logično ALI  
 && – logično IN  
 Npr.: =IF(D6<=200;D5=40,5,100) logično IN  
 =IF(D6<=200;D5=40,5,100) logično ALI  
 =IF(D6 =7=200,0,1.7\*0.6) logično NE

**ISERR:** splošna oblika =ISERR(x): daje vrednost =1, če je X=ERR (Error) v nasprotnem primeru daje funkcija vrednost =0 (FALSE). Funkcijo uporabljamo za vdolovanje kontrole napak

**FALSE:** splošna oblika =FALSE(): napačno. Daje logično ničlo.

**TRUE:** splošna oblika =TRUE(): pravilno. Daje logično enico.

#### Finančne funkcije

**PMT:** splošna oblika =PMT(glavnica,obresti,doba,vračila): odplačilo posojila. Izračuna

da rezultat med...

0 in =1/2
=1/2 in 1
=1 in =1/2
=1/2 in 0

obrok vračanja posojila na podlagi znane glavnice, obresti in dobe vračanja

**PV:** splošna oblika =PV(vplačilo,obresti,obdobje): sedanja vrednost. Izračuna sedanjo vrednost fiksnih bodočih vplačil ob fiksnih obrestih za dano obdobje

**FV:** splošna oblika =FV(vplačilo,obresti,obdobje): prihodnja vrednost. Izračuna prihodnjo vrednost fiksnih prihodnjih vplačil ob fiksnih obrestih za dano obdobje

**RATE:** splošna oblika =RATE(prihodnja\_vrednost,sedanja\_vrednost,obdobje): izračuna obrestno mero, ki jo potrebujemo, da bi sedanja vrednost investicijskih vložkov dosegla dano prihodnjo vrednost v določenem obdobju; npr. =RATE(250,180,5)

**TERM:** splošna oblika =TERM(obrok,obresti,sedanja\_vrednost): izračuna obdobje, ki je potrebno za doseglo dane prihodnje vrednosti ob danem obroku in fiksnih obrestni mero; npr. =TERM(22,7.5,200)

**CTERM:** splošna oblika =CTERM(obresti,bo\_doca\_vrednost,sedanja\_vrednost): izračuna obdobje (časovno periodo), ki je potrebno, da bi ob fiksnih obrestni mero neka sedanja vrednost došla do dane prihodnje vrednosti; npr. =CTERM(7.5,180,250)

**SLN:** splošna oblika =SLN(nabavna\_cena,končna\_cena,obdobje): izračuna zmanjšanje vrednosti osnovnega sredstva v določenem časovnem obdobju z uporabo metode =straight-line. Pri tem načinu je zmanjševanje vrednosti enakomerno v danem časovnem obdobju. Izračuna nam torej potrebna sredstva za amortizacijo osnovnega sredstva v danem časovnem obdobju. Končna cena je cena osnovnega sredstva



PRIMER	IME	TITULA	ULICA	POSTA	ZADENA	START	ZAKRESENJE	EMERGENCNE	OVINE	OVIN	STROSKI	OPIS	STROSKI	OVIN	VSI	STROSKI	PREDJEM	TERIATY	DOB	V					
1	MELICA	Ljiljana	gosa	Orvarstara 23	61000 Ljubljana	Izpažljen	Orn	me	o	bela	tatla		2.200,00	1.000,00	2.800,00	1.800,00	0,00	0,00							
2	KAFERNA	Janez	gosa	Pet	o	marilic	13	61000 Ljubljana	preverja	Orn	o	o	8.300,00	6.500,00	58	8.700,00									
3	POLJENSKI	GORENJE	Janez	gosa	Ranc	Trg 1	61000 Ljubljana	upravitelj	Financno	steno	z	maric	17.300,00	22.400,00	35	5.250,00	plačilo	Mo	finan	7.000,00	12.250,00	10.000,00	2.250,00	0,00	0,00
4	TOPOLJEC	Janez	gosa	o	ba	7	61000 Ljubljana	skrbnik	porodništvu	z	karavala		10.300,00	11.400,00	24	3.600,00					3.600,00	5.000,00	0,00	1.400,00	0,00
5	HANDROVIC	Borzi	gosa	Pedarlar	o	St 37	61000 Ljubljana	izredni	okrajni	biroist			4.800,00	11.400,00	10	1.500,00					1.500,00	1.000,00	500,00	0,00	0,00

Slika 3. Pregled baze na zaslonu List.

ob koncu njegove življenjske dobe; npr. =SLN(20,13,7)

IRR, splošna oblika =IRR(predv.diskont.stopnja.območje); interna stopnja donosnosti. Izračunava približno interno stopnjo donosnosti (rentabilnosti) prihodnjih denarnih tokov spostavljenih iz prihodnjih investicijskih stroškov in donosov. Predvidena diskontna stopnja zaveza vrednosti v intervalu od 0 do 1. Vrednosti v območju celic so negativne (stroški) in pozitivne (donosi), npr. =IRR(0,15,C3:C22)

SYD, splošna oblika =SYD(nabavna.cena\_končna.cena.zivlj.doba.obdobje); izračunava zmanjšanje vrednosti osnovnega sredstva v določenem časovnem obdobju po metodi "sum-of-the-years digits". Pri tem načinu je zmanjševanje vrednosti osnovnega sredstva v začetnem obdobju uporabe pospešeno; npr. =SYD(20,13,9,7)

DDb, splošna oblika =DDb(nabavna.cena\_končna.cena.zivlj.doba.obdobje); izračunava zmanjšanje vrednosti osnovnega sredstva v določenem časovnem obdobju po metodi "double-declining balance". Pri tem načinu je zmanjševanje vrednosti osnovnega sredstva v začetnem obdobju uporabe pospešeno; npr. =DDb(20,13,9,7)

NPV, splošna oblika =NPV(diskontna stopnja.območje); daje neto sedanjo vrednost prihodnjih denarnih tokov (ti so lahko prihodnji prilivi ali odplivi) ob fiksnih diskontni stopnji (obrestni meri), ki je vrednost v intervalu med 0 in 1. Območje je določeno s seznamom celic, v katere so vneseni prihodnji denarni tokovi. Časovni interval med njimi mora biti konstanten, npr. =NPV(A3,C3:C5)

#### Časovne funkcije

DATE, splošna oblika =date(leta.mesec.dan); datum. Izišče zaporedno številko dneva, ki ustreza vnesenemu datumu, tako da se šteje dni začnjenja s 1.1.1900, ki ima zaporedno številko 1; npr. =DATE(1987,10,30) da »32080«

NOW, splošna oblika =NOW(); izišeče zaporedno številko tekočega dneva in časa na podlagi sistemskega kalendarja in ure. Po vnosu funkcije morajo ustrezno prilagoditi format celice. Pri vsaki ponovitvi tabelarnih računavanj se tudi vrednost funkcije obnavi.

DAY, splošna oblika =DAY(datum); na podlagi zaporedne številke dneva v datumu daje zaporedno številko dneva v mesecu (=1-31); npr. =DAY(32080) da »30«; =DAY(DATE(1987,10,30)) da »30«

MONTH, splošna oblika =MONTH(datum); na podlagi zaporedne številke datuma daje zaporedno številko meseca v letu (=1-12); npr. =MONTH(32080) da »10«; =MONTH(DATE(1987,10,30)) da »10«

YEAR, splošna oblika =YEAR(datum); na podlagi zaporedne številke datuma daje zaporedno številko leta (0-199); npr. =YEAR(32080) da »87«

TIME, splošna oblika =TIME(ure.min.sek); vnese zaporedno številko(0-polnoč.0.5-poldnev.0.99999=možna pred polnočjo) določene časa. Ure so izražene s številci od 0-23, minute in sekunde pa s številci od 0-59

HOUR, splošna oblika =HOUR(čas); na podlagi zaporedne številke vnesenega časa vrši

vrednost za ure med 0 in 23 (oz. 11 PM glede na izbrani format)

MINUTE, splošna oblika =MINUTE(čas); na podlagi zaporedne številke vnesenega časa da vrednost za minute med 0 in 59

SECOND, splošna oblika =SECOND(čas); na podlagi zaporedne številke vnesenega časa da vrednost za sekunde med 0 in 59

#### Statistične funkcije

SUM, splošna oblika =SUM(območje); vsota. Da vsoto vseh numeričnih celic v danem obsegu; npr. =SUM(A1:A10) izišeč vsotev številčnih celic v linijah 1-10 stolpca A

AVG, splošna oblika =AVG(območje); povprečje. Da srednjo vrednost numeričnih celic v danem območju. Prazne celice bodo prezre; npr. =AVG(B1:B13)

COUNT, splošna oblika =COUNT(območje); števec. Da število vseh celic, ki vsebujejo numerično vrednost vključno z ničlo. Celice s tekstrom in praznih ne šteje; npr. =COUNT(F3:F22)

MIN, splošna oblika =MIN(območje); minimum. Poišče najmanjšo številčno vrednost celice v danem območju; npr. =MIN(D4:D9)

MAX, splošna oblika =MAX(območje); maksimum. Poišče največjo številčno vrednost celice v danem območju; npr. =MAX(E2:E16)

VAR, splošna oblika =VAR(območje); varianca. Izračunava varianco vrednosti, vnesenih v celice v območju navedenem v oklepaju; npr. =VAR(D5:D12)

STD, splošna oblika =STD(območje); standardni odklon. Izračunava standardno deviacijo vrednosti vnesenih v celice v območju, navedenem v oklepaju; npr. =STD(D5:D12)

#### Tabelarne funkcije

VLOOKUP, splošna oblika =VLOOKUP(x.območje.stolpec); vertikalno iskanje po tabeli. Pri tem je X ključna = izhodniška (orientacijska) vrednost, ki jo iščemo v tabeli oz. v danem območju iskanja. Za stolpec navedemo zaporedno številko stolpca v tabeli in preglednici, ki jo tabelarnemu položaju ustreza izhodniška vrednost. Pri tem ima izhodniška stolpec številko 0. Vrednosti v posameznih stolpcih morajo biti enotnega formata in razvrščene naraščajoče. Kadar funkcija ne najde zadane izhodnične vrednosti, izbere med dvema najbližjima v tabeli najizjito in jo določi za izhodniško; npr. =VLOOKUP(22,A3:D12,3) nam v stolpcih celic, ki so na območju celic A3 do D12, poišče stolpec z izhodniško vrednostjo 22 (ali najbližjo nižjo) in glede na vrstični položaj najdene izhodnične vrednosti izbere v tretjem stolpcu ustrezno iskano vrednost.

HLOOKUP, splošna oblika =HLOOKUP(x.območje.vrstica); horizontalno iskanje po tabeli. Ta funkcija deluje analogno funkciji VLOOKUP, vendar za horizontalno iskanje; npr.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		11	13	15	17	18	21	23			
3		2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%			
4		\$10	\$20	\$30	\$40	\$50	\$60	\$70			

Formula =HLOOKUP(20,C2:J4,2) nam v gornji tabeli najprej poišče vrstico z izhodniško vrednostjo, najbližjo (nižjo) vrednosti 20. To je vrednost 18 v prvi vrstici tabele. Iskano vrednost

najdemo dve vrstici stran na ustreznem položaju. To je vrednost 50

CHOOSE, splošna oblika =CHOOSE(x.v1,v2,v3...vn); zadani izbor. Na podlagi vrednosti X, ki ustreza zaporednemu položaju vrednosti V, iziše vrednost v in zadanem položaju; npr. za X=1 iziše vrednost v2 za X=2 vrednost v3 itd.

INDEX, splošna oblika =INDEX(območje.stolpec.vrstica); prikaže aktualno vrednost celice v danem območju, ki jo določa sešitje danega stolpca in vrstice. Dani obseg ima svoje stolpce (označene na zgornji meji danega območja) oz. vrstice, označene na levi meji območja od 0,1,2,...n; npr. =INDEX(A5:G14,5,3)

COLS, splošna oblika =COLS(območje); navede število stolpcev v danem območju. Koristno, kadar namesto programskih koordinat uporabljamo dano območje; npr. =COLS(A1:E1) da 5

ROWS, splošna oblika =ROWS(območje); navede število vrstic v danem območju. Koristno, kadar namesto programskih koordinat uporabljamo dano območje; npr. =ROWS(A1:A5) da 5

## Works v praksi

### Seznam strank, serijska pisma in nalepke

Ustanovili smo dalektivsko agencijo »Vojhla«, kupili računalnik, stranknih obveznikov, da je veselite. Na računalnik tuintam natipakmo kakšno pisemce, a za to bi bil dovolj tudi pisalni stroj. Radi bi izboljšali poslovanje in drag računalnik bolje izkoristili. Najzamuđeji posel je ažuriranje podatkov o strankah in dopisovanje z njimi. Naloga je že nakazana. Seznam strank je potrebno spraviti v bazo podatkov, ki bo omogočala urejanje podatkov, izdelavo serijskih pisem in nalepek za kuverte.

Bazo podatkov v Works oblikujemo tako, da v meniju File izberemo opcijo New in nato z izbiro DATABASE aktiviramo zaslon oblikovanja baze podatkov. V verziji 1.0 ima modul za bazo podatkov tri nivoje: zaslon za oblikovanje kartotečnega formulirja (DESIGN), zaslon kartotečnega formulirja (FORM) in zaslon skupnega pregledovanja vseh formulirjev sočasno po rubrikah (LIST). Prvi zaslon omogoča le oblikovanje, druga dva pa tudi vnosa podatkov. V verziji 2.0 zaslon FORM omogoča tudi oblikovanje. Bazo podatkov Works si lahko predstavljamo kot kartoteko z enakimi formulirji (kartončki), ki vsebujejo po naši želji oblikovane rubrike. Ko nam baza najprej ponudi prazen zaslon, imenovano DESIGN, prikaže ob nas, da se bomo lotili oblikovanja rubrik formulirja.

Formularije (oz. baze podatkov) običajno najprej poimenujemo z naslovom, ki ustreza vsebini. V ta namen se preselimo z osvetljenim označevalcem na tisti polje na zaslonu, kjer naj se

začne naslov, in odtipkamo »STRANKE DETEKTIVSKE AGENCIJE VOHLJAC«. S pritiskom na tipko Enter vnesemo naslov formularja na željeno mesto. Na enak način vstavimo v formular tudi morebitne komentarje ali pojasnila k posameznim rubrikam. Nekoliko drugače oblikujemo rubrike, ki so predvidene za vnos podatkov. Pri teh moramo imena rubrik opremiti še z dvočrtnim (:) . V našem primeru bomo rubriko za prijeme strank oblikovali tako, da osvetljeni označevalci preselimo na zeleno mesto na zaslono, odtipkamo besedo PRIMEK (z dvočrtnim) in pritisnemo Enter. Works v tem primeru poleg imena rubrike oblikuje tudi rubriko (označeno s črto), v katero bomo vnašali podatke. Verzija 2.0 nas pred oblikovanjem posamezne rubrike vpraša še po dolžini rubrike, v verziji 1.0 pa dolžino glede na predvideno vsebino korigiramo z opcijo Width iz menija Format. Pri rubriki Primek bo običajno zadostovala korekcija dolžine rubrike na 35 znakov (nekateri imajo dva priimka).

Dokončajmo formular strank naše namišljene detektivske firme. Po enakem postopku oblikujemo še druge rubrike in jih primerno razvrstimo. Imena in razvrstitve rubrik so razvidna s slike 1. Tistim rubrikam, za katere so predvideni tudi daljši vnosi, bomo spremerili tudi dolžino. Tako bomo rubriki ZADEVA: določili dolžino 66 znakov in rubriki ULICA: 50 znakov. Dolžino rubrik lahko tudi pozneje popravljamo glede na dolžino numeričnih ali opisnih vnosov vanje. Za zgled naj bo dolžina rubrik (črt) s slike 1.

Omenili smo že, da so naši vnosi v rubrike lahko numerični (z njih lahko izvajamo različne matematične operacije) ali pa opisni v obliki teksta. Da bi imeli numerični vnosi v rubrikah ustrezen videz in pomen, je potrebno tovrstne rubrike ustrezno prirediti (ji določiti format vnosa). Tako bomo rubrikam, predvidenim za vnose datumov ali časovnih podatkov (START\_ZADEVE, RESENO\_DNE, OBDELAVA\_DNI) določili časovni format. To storimo tako, da se z označevalcem postavimo na rubriko (jo osvetlimo), aktiviramo meni Format in v njem sprožimo opcijo Time/Date, znotraj te pa postavimo

pripe v oklepaje pri Day, Month, Year in pri Short ter potrdimo z Enter. Ponovimo za pozabljene: izbrimo opravilo s tabulatorski in smernimi tipkami. S tem smo določili krajši način izpisovanja datumov v obravnavani rubriki, Rubrikam, v katere nameravamo vpisovati denarne zneske (DNEVNICE\_DIN idr.), pa bomo določili format, ki bo upošteval običajno izpisovanje denarnih zneskov. V meniju Format bomo aktivirali opcijo Fixed all pa Comma (slednja nudi tudi položajno ločilo po tisočih) in potrdili ponujeni izpis z dvema decimalikama. Verzija 2.0 omogoča popolnogo prireditve izpisa denarnih zneskov (s predelavo datoteke INTL\_RSC) našemu pravopisu in valuti, zato lahko v njej namesto prejšnjih dveh uporabimo opcijo Currency. Ko vsem numeričnim rubrikam po opisnem postopku določimo format vnosa, se iz zaslona Design preselimo v zaslon vnosa – FORM (v verziji 2.0 to ni potrebno, ker sta zaslona združena).

V zaslonu vnosa (Form) je osvetljeno le polje vnosa tiste rubrike, na kateri je trenutno označevalec. V osvetljeno polje lahko vnašamo ustrezne podatke. Med polji vnosa se selimo s smernimi tipkami (v verziji 2.0 s tabulatorsko tipko!). V liniji menijev se nam zdaj ponuja vedno menijev namesto treh iz zaslona Design. Levo spodaj v statusni liniji lahko oddatimo število vseh odprtih formularjev in zaporedno število tekočega formularja (na začetku je to 1/1). Vnašanje podatkov je mogoče v zaslonu Form ali pa v zaslonu List. V slednjega preidemo tako, da v meniju Options aktiviramo opcijo View List. V zaslonu List se istočasno kaže vsebina rubrik vseh odprtih formularjev. Da bi bili vidni tudi daljši vnosi v posameznih rubrikah, moramo tudi v tem zaslonu ustrezno popraviti dimenzije celic. To storimo z aktiviranjem menija Format, v katerem z izbrjo opcije Width povečamo ali zmanjšamo trenutno osvetljeni celici obseg za ustrezno število znakov. Iz zaslona List preidemo nazaj v zaslon Form z aktiviranjem menija Options in izbrjo opcije View Form. Zdjaj lahko začnemo vnašati podatke.

Prva stranica naše agencije je bila gospa Julijana Medlika, ki je bila za svoje izgubljenega črnega muca z belo tačko pripravljena žrtvovati vse. Kako smo podatke gospe Julijane vnesli

v ustrezne rubrike, je moč videti na sliki 2. S tekstualnimi vnosi ne bi smeli imeti zveze, primke vpisemo pač v rubriko Primek.; ime v rubriko Ime.; v rubriki Zadeva opisemo primer idr. Ti datumskih rubrikah moramo upoštevati način izpisa datumov, ki je v osnovni ponudbi ameriški (tu je slednje mesece/dan/leto). Za izpis datumov v slednji dan/mesece/leto moramo najprej v meniju Window aktivirati opcijo Settings in v okvirku pod Country dati piko v oklepaj pred Int'l A ali Int'l B (velja za verzijo 1.0, pri V2.0 izberemo za državo Germany). Izbrani verziji in državi moramo prilagoditi tudi način izpisa datumov. V verziji 1.0 moramo npr. časovne enote med seboj ločevati z ulomnicno (i), medtem ko v verziji 2.0 mogoče izbrati tudi ločevanje s piko. Če tega ne upoštevamo, program sicer sprejme vneseni datum, vendar ne kot časovni podatek ampak kot tekst. V izpisni liniji vlog zgoraj se vnesen tekst vedno začneja z narekovajem (-), numerični in časovni podatki pa brez njega.

V rubriki START\_ZADEVE: vpisemo datum, npr. 15/2/91 (ali 15.2.91 pri V 2.0). Rubriki RESENO\_DNE: pa bomo podarili časovno funkcijo, ki bo jemala tekoči datum iz računalske ure, to je funkcijo NOW(). Funkcijo v formulo vpisujemo s pomočjo znaka =, na začetku izpisa funkcije postavimo enačja (=). Omenjeno funkcijo za samodejni vnos tekočega datuma vpisemo v celico kot =NOW(). Pri nedokončanih primerih bo v tej rubriki vedno tekoči datum, pri že razrešenih pa funkcija ne bo nič ovirala poznejšega ročnega vnosa datuma rešitve zadeve.

Prejšnji rubriki smo dodali funkcijo, zdaj pa si ogledimo še, kako napisemo formulo, ki v tekočem letu izračuna število dni od začetka zadeve do njene rešitve oz. do tekočega datuma. Formula, ki jo bomo vnesli v rubriko OBDELAVA\_DNI, je taka:

```
=MONTH(RESENO_DNE - START_ZADEVE) * 30 + (DAY(RESENO_DNE - START_ZADEVE)) - 30
```

Formula najprej izračuna število mesecev od starta do konca zadeve, jih pomnoži s številom dni povprečnega meseca, tem dnevom doda število dni izven polnih mesecev in odšteje mesec dni, ki bi se zaradi vrška dvakrat šteje. Za našo agencijo in za prikaz je formula uporabna, sicer pa ni bolj uporabna.

Naša agencija posluje tako, da za vsak dan obravnava posameznega primera strankam zaračunava dnevnice po tarifi 150 din. Da bi izračun opravil program sam, bomo v rubriki DNEVNICE\_DIN: vnesli naslednjo formulo: =OBDELAVA\_DNI\*150

Poleg pavšalnih dnevnic morajo stranke agenciji pokriti tudi vse morebitne dodatne stroške, nujne za rešitev zadeve, v dejanskem znesku. V ta namen sta oblikovani rubriki za opis in vpis stroškov v denarnem znesku. Iz dnevnic in dodatnih stroškov izračunamo skupno ceno storitve po formuli: =DNEVNICE\_DIN+STROŠKI\_DIN

ki jo vnesemo v rubriko VSI\_STROŠKI:.

Seveda pravi detektiv vedno preveri resnost in plačilno sposobnost stranke tako, da zahteva od nje predjem. Tako je morala tudi gospa Medlika za iskanje svojega črnega muca vnaprej plačati agenciji okroglih 1000 din, ki jih vpisemo v rubriki PREDJEM: Zanj za znesek ni dostoval, saj je maček prišiljal agencijo v nakup lestve, s katero so ga spravili s težko dostopnega podstrešja. Zaradi tega ima agencija do gospe Julijane terjatve v višini 1800 din. Brez dodatnega stroška z lestvijo bi imela lastnica muce pri agenciji dobropis v višini 400 din. Seveda pričakujemo, da bo program morebitne terjatve ali dolgove agencije do strank izračunal sam. To je priložnost za uporabo logične funkcije IF, ki ob izpolnitvi zadanega pogoja opravi določeno operacijo, če pa pogoj (IF = če) ni izpolnjen, izvede nekaj drugega. Tako v rubriki TERJATEV: zapišimo formulo: =IF(VSI\_STROŠKI >= 0,58\*PREDJEM,VSI\_STROŠKI - PREDJEM,0)

Slika 4. Šablona za izpis serijskih pisem.

VOHLJAC d.o.o.

Detektivska agencija

Ljubljana, 6.5.1991

<TITULA> <IME> <PRIMEK>

<ULICA>

<POSTA>

Spoštovan(x) <TITULA> <IME> <PRIMEK>!

Naša slavna detektivska firma si dovoljuje spomniti vas, da smo za vas v zadevi <ZADEVA> opravili že za <OBDELAVA DNI> dni preiskovalnega postopka, kar je naše poslovne stroške skupaj s posebnimi izdatki dvignilo na <VSI STROŠKI> din.

Vaš prijazen predjem v upoštevanju naših navedenih stroškov še dolgo več ne pokriva. Upoštevače navedeno, vas prosimo za nujno pokritje razlike do višine nastalih stroškov. Razliko v znesku <TERJATEV> din nakažite v petih dneh na naš račun pri Pufarski banki d.o.o., v nasprotnem primeru bomo z najgloblji obžalovanjem prisiljeni postopke v vaši zadevi ustaviti.

Z detektivskimi pozdravi

Vohljač l.r.

in v rubriko DOLG: funkcijo:  
=IF(VSL.STROŠKI#.057PREUDJEM.PREDU-  
JEM-VSL.STROŠKI.0)

To prevedeno pomeni: če so vsi stroški manjši od predujma, napiši razliko med predujmom in vsemi stroški, sicer napiši ničlo. Ko smo vnesli funkcijo še v zadnjo rubriko, nas prikliče na smerno tipko »navzdol« preseli na začetek formularja št. 2. Zdaj lahko nadaljujemo vnos podatkov za druge stranke. Funkcij in formul nam ni treba znova vnašati, saj si jih lahko preklopimo. Da bi to storili, se preselimo v zaslon List. Tam se z osvetlitvijo postavimo na prvo celico rubrike s funkcijo, pritisnemo tipko FB in s smerno tipko navzdol osvetlimo toliko polj, kolikor formularjev bomo (ali smo) odprli. Sledi aktiviranje menija Edit, v katerem izberemo ukaz: Fill Dawn, ki nam formulo preslika v osvetljene celice in s tem tudi v ustrezne rubrike odprtih formularjev. Seveda lahko v zaslonu List opravimo tudi vnose drugih podatkov stranke naše agencije (glej sliko 3).

Lepega dne se lastnik naše agencije ob pogledu na podatke v rubriki TERJATEV: raztogoti in se odloči poslati svojim strankam resno pisemce (mi smo detektivska agencija, ne pa dobrodelna ustanova). Seveda se mu upira sestavljati za vsako stranko posebno pismo. Na srečo ima v Works izdelano bazo podatkov o strankah. To mu omogoča, da sestavi en sam koncept pisma, ki ga program nato priredi za vsako stranko posebej. Modul za obdelavo besedil v Works namreč lahko jemlje podatke iz posameznih rubrik v bazi podatkov in tako generira tako imenovana serijska pisma (pa tudi nalepke, odtičbe ipd.) Da bi urejevalnik besedil zajemal podatke iz želene baze podatkov, mora biti baza poprej odprta (to je priložnost v pomnilniku). Podatke vstavljamo v del teksta serijskih pisem tako, da na izbrano mesto vstavimo posebej označeno ime ustrezne rubrike iz baze podatkov. To naredimo z opcijo Insert Field v meniju Edit, ki nam ponudi okvirček z imeni odprtih datotek. Ko izbrano datoteko osvetlimo, se prikaže seznam njenih rubrik, od katerih osvetlimo iskano in njeno ime s pritisком na Enter vnesemo na želeni položaj v besedilu. To je položaj, kjer smo pred vnosom postavili utripač.

Kakšen je videti koncept dopisa naše agencije strankam, z vnesenimi imeni rubrik, iz katerih bomo jemali podatke, nam kaže slika 4. Na podlagi tega koncepta program sestavi dopis za stranko. Za pisanje serijskih pisem je v meniju Print ukaz Print Merge (v verziji 1.0 in Print Form Letters v V2.0). Tudi pri tiskanju mora biti poprej odprta tista baza, iz katere želimo podatke jemati, saj program ob ukazu za tiskanje pisem ponudi v izbiro seznam odprtih baz. Ostalo opravi program in če imamo kuverte z okenci in smo postavili vnosa iz rubrik z imeni, primimi in naslovi primerno namerili, nam niti pisemske nalepke niso potrebne.

Izdelava nalepk je podobna izdelavi serijskih pisem. Prav tako uporabimo podatke iz baze. Odpremo nov dokument besednega procesorja in na začetek z opisanim postopkom vnesemo imena rubrik iz izbrane baze. Pri razporeditvi moramo upoštevati velikost razpoložljivih nalepk, tej pa moramo prilagoditi tudi format strani. To dosežemo z vstopom v meni Print, kjer aktiviramo opcijo Layout. V njej spremenimo dimenzije vseh robov (Margin) na nič (0). Dolžino (Length) in širino (Width) strani prilagodimo dimenziji nalepk in izbršemo vse morebitne izpise pod Header in Footer. Dolžino nalepke merimo od roba ene nalepke do enakega roba naslednje. Tiskanje nalepk sprožimo z opcijo Print Labels iz menija Print. Program nas znova vpraša po bazi in dimenzijah nalepke, ki jih po potrebi popravimo in nam ponudi možnost testnih odtisov ene nalepke zaradi nastavitve tiskalnika. Dokument z oblikovanimi rubrikami in priprejenim formatom za naše nalepke je pametno shraniti za ponovno poznejšo rabo.

Nadaljevanje prihodnjic

**gostol**  
**GOAP**

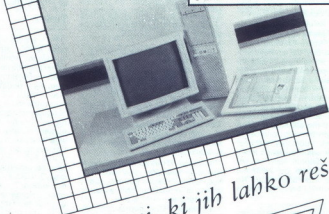
#### servis

Naši pooblašteni servisi so v: Subotici, Vinkovcih, Slavonskom Brodu, Sisku, Bjelovaru, Bihaču, Varaždinu, Zaboku, Zagrebu, Karlovcu, Splitu, Zadaru, Rijeki, Bujahu, Slovenski Bistrici, Smarju-Sapju, Ljubljani, Ajdovščini in Novi Gorici

#### proizvodi in storitve

Iz nalega programa vam po izredno ugodnih cenah nudimo:

- IBM komputabilne računalniške sisteme PC XT/AT/286/386/486 z operacijskim sistemom MS DOS
- večoperabilne sisteme PC AT386/486 z operacijskim sistemom QNX, XENIX in UNIX
- Ethernet-LAN lokalne računalniške mreže (Novell)
- opremo za registriranje delovnega časa s pomočjo magnetnih kartic
- profesionalne grafične postaje za načrtovanje
- opremo za namizno založništvo
- tiskalnike Mannesmann Tally in drugo periferno opremo
- aplikativno programsko opremo za podporo poslovanja v podjetjih in ustanovah
- originalno licenčno programsko opremo z dokumentacijo
- izobraževalne storitve



...so problemi, ki jih lahko reši le



GOAP-GOSTOL, AVTOMATIZACIJA PROCESOV, PRVOMAJSKA 124, 65000  
NOVA GORICA, TEL. (065) 26-511, 26-522, 23-411, FAKS: (065) 26-586



# Nevidni nočni lovec

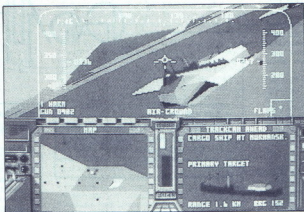
ALEŠ KUMAR

Letalo F-117A je prvič poletelo leta 1981 kot prototip z oznako F-19. Leta 1983 so ga že uporabljali v ameriškem vojnem letalstvu pod novo oznako F-117A. Značilno zanj je, da opravlja misije ponoči in da je lahko neviden za radarje. To mu omogoča zelo ploščata oblika. Poleg tega ima močne motilce raket tipa zemlja-zrak in zrak-zrak (ECM in IRJ). Letalo ima nosilce raket in bomb, ki so skriti v trupu letala. Zaprti so s premičnimi vrati. Če so premična vrata odprta, se poveča možnost, da odkrijejo letalo. Simulacija to lastnost upošteva. Pred izbirbo pilotu morate identificirati letalo. Če ga identificirate napačno, vas računalnik prestavi na trening. Če pa ste letalo pravilno identificirali, izbirate pilota. Ko izbirate novega pilota, postavite kazalce na ime pilota, ki je bil ubit v akciji (KIA), pritisnite Esc in napišete novo ime. Simulacija se dogaja na šestih lokacijah: Libija, Perzijski zaliv, Severna Evropa, Srednja Evropa.

Na prvih treh lokacijah so letalnosilke. Naložite vrsto vojne (cold war, limited war, conventional war).

Na voljo imate še štiri opcije: Strike Missions, Strike Training in Air Training Missions. Če izberete Strike Missions, so vaši glavni cilji sovražnikov kopenski objekti. Če izberete Air Missions pa so vaši glavni cilji v zraku. Pri izbiri Air Training Missions ali Strike Training Missions boste vadili napade na cilje. Po končani izbiri se vam pokažejo nove opcije. Izbrati morate stopnje izkušenosti nasprotnikov pilotov in ljudi v radarskih postajah in hitrost reagiranja na odkritje vašega letala na radarskih zaslonih. Naložite težavnost stopnje pri pristanku (za začetnike priporočam izbrati No Crash, kar pomeni brez nesreče pri pristajanju).

Po končani izbiri se prikaže zemljevid. Na desni strani zaslonja je meni. Glede na izbrano lahko vidite, kje so sovražnikova letališča, njegove ladje, radarji z raketami SAM, katere letala vzletajo in število vojskih enot na letališčih. Pri izbiri opcije Special Events vam računalnik prikaže, kje so nakopičene sovražnikove sile in katere cilje morate napasti. Za nadaljevanje izberite opcijo Exit in izberete še letalo F-19 ali F-117A. Letali se v simulaciji raztikujeta te po obliki, pilotski kabini pa imata enaki. Po izbiri letala računalnik sam izbere ustrezno orožje ali pa izberete svojo konfiguracijo oborožitve. Program vam ponudi ponovno izbrati opciji ali pa začetek simulacije z opcijo Begin Missions. Če izberete Begin Missions, se prikaže pilotska kabina letala, če izberete New Order pa se vrnete na začetek.



## Opis kabine

1 – polja, ki ponazarjajo poškodbe, za vsako poškodbo porčedi eno polje;

2 – zaslon, ki ponazarja zemljevid ali TAC. Na zemljevidu se narišejo tudi navigacijske obratne točke (waypoints) s tipko F7;

3 – trenutno izbrano orožje in top (1000 izstrelkov), vrsta orožja se spreminja s tipko SPACE;

4 – hitrost;

5 – sila pritiska na pilota (sila G);

6 – kotne stopnje. Na kotnih stopnjah je rdeč zrak, ki prikaže v kateri smeri je določena obratna točka. Te točke na cilje in pristajalo stezo vam računalnik sam določi, zato rdeči zrak vedno kaže na glavni cilj. Ko uničite glavni cilj, računalnik sam izbere drugi cilj;

7 – merilce, kaže v kolikšni meri je letalo nevidno za radarje; ima štiri kazalce:

– utripanje TRAK pomeni, da vas je ujel snop radarskih valov in da niste več nevidni. Gledali boste napad iz zraka in množično obstreljevanje z raketami tipa zemlja-zrak;

– utripanje FUEL pomeni, da ste brez goriva. Še dva merilca kažeta, koliko manjka do odkritja vaše prisotnosti v zraku. Tanki bela črta kaže kdaj vas bodo odkrili radarji v sovražnikovih letalih. Debeli rdeča črta kaže, kdaj vas bodo odkrili sovražnikov radarji na kopnem;

8 – način odkrivanja ciljev (zrak-zrak, zrak-zemlja in NAV)

9 – TRAK;

10 – višina merjena v ft (feets-čevlji);

11 – indikator aktiviranja zavor in zakrile;

12 – kazalec nagiba;

13 – zaslon, ki kaže podatke o locirani tarči, pregled orožja, poškodbe, obratne točke s podatki in izpis misije;

14 in 15 – utripanje I-ja ali R-a, pomeni večjo verjetnost, da boste kmalu zadeti. Možna rešitev je le, da aktivirate vabo.

16 – ECM (Electronic Counter Measures) aktivno elektronsko motenje;

17 – BAY (pobelitev pomeni, da je hangar odprt);

18 – IRJ;

19 – DCY (pobelitev pomeni, da je aktivirana vaba);

20 – FUEL (količina goriva).

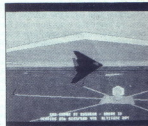
## Tipke

F1 = vrnitev v kabino, F2 = vrsta tarče (air-air, air-ground, NAV), F3 = navadni zemljevid ali TAC (elektronski zemljevid, ki pokaže položaj vojskih objektov z grafičnim prikazom), F4 = podatki o cilju, F5 = pregled orožja, F6 = poškodbe, F7 = obratne točke (+ in - na numerični tipkovnici za izbiro), F8 = spreminjanje obratnih točk (8,2 in 4,6 na numerični tipkovnici pri atariju ali smerne tipke na numeričnem delu tipkovnice pri amigi ali PC-ju, F9 = ILS, F10 = izpis misije, 1 = protiraketne vabe (flares), 2 = vaba, (decoy), 3 = IRJ, 4 = ECM, 5 = vaba (Z), 6 = koleza, 7 = autopilot, 8 = odpiranje hangarja, 9 = zakrila, 0 = zračne zavoje, + = moč motorja, C = cel pogled naprej, ZY = povečanje (zoom), zmanjšanje (unzoom), B = menjava cilja, M = nepomembni cilji, M = iskanje ciljev levo (tracking left), . = iskanje ciljev desno (tracking right), BACKSPACE = aktiviranje topa, = iskanje ciljev zadaj (tracking rear), = iskanje ciljev spredaj (tracking ahead), alt D = detajli na TAC, alt V = jakost zvoka, alt P = premor, alt T = urjenje, alt N = koč ali dan, alt I = prestavitev lokacije na sever, alt

J = prestavitev lokacije na zahod, alt L = prestavitev lokacije na vzhod, alt K = prestavitev lokacije na jug, alt R = povečanje vsega orožja na 9, shift F1 = pogled na letalo od zadaj, F2 = pogled namišljenega zasledovalca na vaše letalo, F3 = pogled na letalo od strani, F4 = pogled na raketo, shift F5 = pogled iz smeri, kjer je lociran cilj, F6 = pregled na cilj, F7 = Eject (zapustitev letala), INSERT = občutljivost komand, SPACE = menjava orožja, RETURN = aktiviranje orožja (FIRE).

Vzlet z letališča je preprost. Držite pritisnjeno tipko ++, dokler hitrost ne doseže 200 mph in potisnite igralno palico kebi. Ko ste v zraku, pritisnite tipko -6-.

Če ste na letalnosilki, ne pozabite pritisniti tipko -0-, da boste deaktivirali zavoje. Do prvega cilja pride-mo tako, da se naravnomo na rdeč znak. Priporočam, da se spustite pod 1000 čevljev, ker ste na večji višini bolj izpostavljeni odkritju na radarskih zaslonih. Ko letite proti cilju, vam svetujemo, da aktivirate IRJ in ne ECM. ECM aktivirate le, ko sovražnikova raketa leti proti vam, kajti aktivni ECM oddaja motilne signale v raketo in radar na tleh



lahko zrna, od kod prihajajo vaši signali. To lastnost simulacija tudi upošteva.

Če so na vas izstrelili raketo, vključite ECM in ko je raketa dovolj blizu vašega letala, aktivirajte protiraketne in protiraketne vabe (chaffs in flares). Če pa to ne pomaga, boste morali ukrepati z drugo vabo (decoy). Vabii uspe N 99% primerov zmotiti raketo, na žalost ima F-117 samo dve vabi. Ko se približate cilju, ga lahko uničite iz daljave, ali ko ste nad njim. Za napad iz daljave priporočam rakete maverick, ki jih lahko izstrelite 32 mil pred ciljem. Za napad nad ciljem pa priporočam lasersko vodene bombe Pavemex, ki so jih na široko uporabljali Američani v znanih kirurških posegih v Iraku. Raket je zelo lah-

**BIROSTROJ**  
Computers

DA, prejeti želim propagandni material vašega podjetja.  
Kupon pošljite na naslov naše Tržne službe v Mariboru.

KUPON



# Audiomaster III seže v deveto vas

BOŠTJAN TROHA

Najprej si pogledajmo, kakšna je razlika med digitalizacijo in sintezizacijami. Digitalizacija je pretvorba nediskretnih podatkov v digitalno obliko, sintezizacija pa je proces, pri katerem računalnik sam tvori zvok, naj si bo to govor (spominimo se oslonega HAL-a 9000) ali pa glasba. V mejah hišnega računalništva se srečujemo predvsem z digitalizacijo zvoka in slike, poznamo pa tudi druge vrste digitalizacije, npr. v geodeziji, kjer je to proces že rutina, ampak o tem mogoče kdaj drugič.

Da spravimo zvok v digitalno obliko, potrebujemo digitalizator. To je preprost hardverski dodatek, ki ga vtkavamo v paraelna ali serijska vrata za tiskalnike ali igralno palico). V škafli, ki ni večja od avdio kasete, se skriva čip za pretvorbo analognega signala v digitalne podatke. Za Amigo je teh naprav malo, morje, tako da je težje izbrati pravo napravo kot digitalizirati. Poznamo najenostavnejše naprave z enim AD (avdio-digitalni) pretvornikom, ki nas razočarajo z emokanalnim (mono) zvokom in slabo kvaliteto, kopolci stereo digitalizatorjev ter sofisticirane naprave, ki vključujejo mešalno mizo (in prazno denarnico). Toško o torej o tridinah (tako je uspelo prevesti besedo hardware znanemu slovenskemu jezikoslovcu, software = mehkanik).

## Zmogljivosti

Založniška hiša Aegis Development je tistim, ki se ukvarjajo z glasbo, daljnega leta 1987 že potepala življenje s Sonixom. Tokrat imamo pred sobo Aegis Audiomaster III 1.0, programerske firme Oxixi iz Kalifornije. AM III je najnovejši v seriji samplerjev AudioMaster, ki nas spremljajo že dobra tri leta. V prvih verzijah (AM I, II) je program podpiral le osnovne digitalizatorje, združuje s standardom PerfectSound (SunRize Industries). V AM III pa so programerji delali še podporne rutine za pet najpopulárnejših digitaliza-

torjev: Future Sound (Applied Visions), SoundScape (Mimetics), MasterSound (Microdeal), A.M.A.S. (Microdeal) in StarSound (Datek). Vsevečnost smenjanja je odvisna od digitalizatorja in se giblje med 56 KHz (Hi Speed, mono) do 14 KHz (Psound 3, stereo). Smenamo lahko stereo in mono (odvisno od digitalizatorja) s hitrostmi od 2000 do 38000 sps (uzorcev na sekundo). Navadno so posnetki narejeni 8363 sps, kar je najudobnejše razmerje med porabo bajtov in kvaliteto. Čim več je bajtov v sekundi, kvalitetnejši je zvok, pa tudi visoke frekvence se lažje ujamejo. Poraba pomnilnika se seveda poveča, če smenamo v stereo, in, sicer za dvakrat, hkrati pa so smenale frekvence za približno polovico nižje kot pri mono tehniki.

Smenanje nam AM III olajša z opcijo Monitor, ki v realnem času prikazuje na osciloskopu grafični izhod zvoka in prek izhoda avdio izhod kvalitete snemanja. To pa nobene softverske nastavitve, tako da bo treba glasnost, šume, base in ostale parametre nastavljanj na izvoru zvoka ali na digitalizatorju (če je opremljen z ustreznimi potenciometri). Začetek snemanja lahko avtomatično: ko ti digitalizator pride zvok, se snemanje sproži (Voice Activated VOX). Mejo glasnosti, pri kateri se snemanje sprozi, lahko poljubno nastavljanje med enim in 127 decibeli (npr.: 105 dB je piskanje zračnih turbini). Snemanje lahko prekinete s pritiskom na glodalno desno tipko. AM III pa bo izrezal neporabljene pomnilnik.

## Posebni učinki

Dve tretjini zaslona zaseda velik in pregleden osciloskopski prikaz snemanja. V steru je osciloskop razdeljen na dva dela, zgoraj je levi kanal, spodaj pa desni. Prikaz je razločen (svetlo zelena na črni podlagi), in ne prekleže vsakega bajta posebej, ampak le najizraznejše iz skupine večih bajtov. Posnetek si lahko ogledamo od blizu s poljubnim zoomom, kjer je v končni fazi prikazan vsak bajt. Na osciloskopu sta še dve rumeni pokončni črti, ki določata začetek in konec zanke, kar je še zlasti uporabno pri kreiranju instrumentov tipa brass in wind. Števce v desnem zgornjem kotu osciloscopa kaže pozicijo kurzorja v bajtih ali sekundah, lahko pa ga tudi izkopite. Ostali del zaslona je namenjen kontrolni plošči, kjer določamo glasnost posnetka, ničelne točke (to so deli, ki niso posneti in jih lahko brez škode pobrišemo), zanke in zoom. Večina funkcij in ukazov je uporabna šele, ko določimo izsek (Range). Izsek določimo podobno kot pri urejevalnikih besedil: z miško nakazemo začetek izseka, pri tistem desni gumb in jo vlečemo do željenega konca izseka.

Izsek lahko kopiramo na katerokoli pozicijo posnetka, ga povečamo, z zoomom obračamo in zmanjšamo ali povečamo glasnost.

Deserte naročajo iz menija S/FX (Special Effects). Z Echow dodajamo posnetku odmeve ali zakasnitve, ki jih nastavimo s tremi parametri: trajanje odmeva, čas med dvema odmevoma in število odmevov (tukaj je vedelna tudi opcija Auto, ki samodejno nastavi število odmevov, glede na večjo ali manjšo glasnost v posnetku). Opcija Backwards obrne posnetek, tako da ga slišimo od zadaj. V stereo načinu lahko mešamo oba kanala. To operacijo kontroliramo z dvema parametroma: Volume in Flange, s čimer določimo velikost uteži enega ali drugega kanala. Glasnost izseka spreminjamo v odstotkih, in sicer na začetku in koncu izseka posebej. Tudi globlino posnetka je nastavljanje, kar pride prav, ko želite uglasti posnetek na določeno noto.

Med presledki sta tu še dve opciji v realnem času. Prva je Real-Time Echo, ki dodaja željen odmev signalu, ki prihaja skozi digitalizator, druga pa je Real-Time Flange, ki doda zvoku še dodaten globlji (ali višji) signal z nastavljanjem zamikov. Učinek je podoben kot v filmih tipa Exorcist, potrebujete le še jogja, da bo obrnil glavo za 180 stopinj (ali pa fizioterapevta, ki bo obrnil kar vašo). Ta dva učinka se ne posnamata, ampak gresta direktno na avdio izhod, kjer ju lahko uvidimo na magnetofon.

Ukazi za obdelavo posnetka so standardni, takšni, kot jih poznamo iz urejevalnikov besedil. Razdeljeni so v dva menija. V prvem so ukazi za kopiranje, brisanje, vstavljanje, obračanje in zamenjavo kanalov pri stereo načinu, v drugem pa so predvsem ukazi za delo s pomnilnikom. Dodanih je še deset ukazov za delo s sekvencami, ki zelo olajšajo obdelavo. Sekvence so morda najpoučnejša novost. Omogoča vam, da v enem posnetku določite do 999 sekvenc, ki se ponavljajo v zanki. S to novostjo lahko kreirate zanimive in dolge instrumente iz razmerno kratkih posnetkov.

Posnetke lahko shranjujemo v dveh formatih: IFF in SONIX. Prvi je univerzalen aminig format, ki ga berejo vsi vzorčevalni zvoka in večina glasbenih programov, Format SONIX pa je namenjen za namene izdeli instrumentov, ki jih uporablja Sonix.

## Sklep

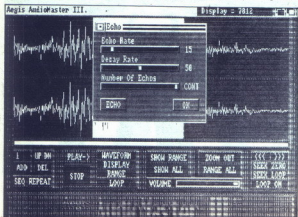
AudioMaster III dobite na dveh disketah s kopico dodatnih programov, kot sta osciloskop v realnem času in (softverski) CD-player, ki zaigra do najsvetjih melodij, medtem ko drugi programi dajejo nomeno. AM III uporablja pomnilnik zelo učinkovito in varčno, nalaga, shranjuje in ureja pa zelo hitro. Ne postavlja posebnih zahtev glede konfiguracije, tako, da dela tudi s 512 K in z enim disketnikom. Za vse interese naslov:

Oxixi Incorporated, PO Box 90309, Long Beach CA 90809, telefon: 991 213/427-1227

ko uporabljati in še lažje zadeti cilj z njimi, zato ne bom opisoval postopka uporabe. Bombe je nekoliko težje uporabljati, zato bom opisal postopek za začetnik. Obrnite se proti cilju in ga locirajte s tipko + (tracking ahead). Po navadi je več ciljev, zato poiščite cilj s tipko -B- in počakajte, da pridete dovolj blizu cilja. Nato izberite tip bombe, ki jo hočete uporabiti, pritisnite tipko -B- za odprtje hangarja. Na vrhu HUD-a se pojavi rdeča črta, ki se zmanjšuje s približevanjem k cilju. Ko sta konca črte čisto skupaj skupaj pritisnite FIRE na igralni palici in bomba bo poletela na cilj. Ko ste odvrli bombo, lahko gledate, kje se bo razletela, s tipko SHIF + F4. Misija bo velkokrat zahtevala, da boste morali slikati pomembne sovražniške objekte, kot na primer operativno eksperimentalno radarsko postajo z novimi raketaletmi zemlja-zrak.

Fotografirate podobno kot pri bombardiranju, le da izberite kamero. Ko odprete hangar, se na spodnji strani HUD-a pokaže križec. Pomerite spodnji križec na cilj in pokazala se bo silka cilja, ki se bo večala s približevanjem. Pritisnite FIRE na igralni palici, dokler se na vrhu HUD-a ne pokaže soročilo »Target photographed«. V simulaciji je najtežje pristajati, ker so letališča zelo kratka. Pomagajte si z ILS (Instruction Landing System). Ko bo premikalo se horizontalna in vertikalna črta na srednjem križcu, začnite spuščati letalo na letališče.

Če ste uspešno opravili misijo, boste odlikovani ali pa boste napredovali. Po vsaki misiji se pojavi zemljevid, v katerem lahko izberete opcijo Rewiev Mission, ki riše po zemljevidu pot, ki ste jo naredili, in pokaže točke za vsako izvedeno akcijo. Po končanem poročilu smo spet pri seznamu pilotov. To je ena najboljših simulacij letenja. Igro odlično odlični zvočni efekti in vektorska grafika. Programerji so se zelo potrudili, saj so morali vektorizirati vso Srednjo Evropo in druge dele sveta. Z nekaj truda in potrpežljivosti boste z lahkoto opravili misije. Želim vam veliko sreče.



# Sivo, ki te ljubim črno

JAKA TERPINC

**K**ako natisniti barvno sliko? Kako monokromatsko sliko pretvoriti v barvno? Kako bitno sliko spremeniti v vektorje? To je le nekaj vprašanj, s katerimi se spopada skoraj vsak inovativen računalniški ustvarjalec. Lastniki ST-jev imamo na voljo široko izbiro programov, s katerimi odpravimo take probleme.

## Pegasus in TMS Vector

To sta programa, s katerima pretvorjamo bitno sliko v objektno grafiko. Prvega poznamo tudi lastniki PC-jev in je veteran na tem področju. Njegove slabe lastnosti so v primerjavi s TMS Vectorjem skromna prepoznavnost slikovnih formatov, možnost obdelave le ene slike hkrati, omejenost na ločljivost zaslona in v končni fazi – slaba vektorizacija. Zato pa ima nekaj več opcij za poprejšnje procesiranje bitne slike in delo z njim je več kot preprosto, saj operiramo le z nekaj ikonami, ne da bi navajali parametre.

Za TMS Vector bi lahko rekli, da je deloma odpravil napake, ki so bile pri Pegasusu najbolj očitne. Že ko si v prvem meniju ogledamo izbiro razpoznavnih formatov, je prizor mnogo bolj optimističen. Tako med vektorskimi kot med rastriškimi formati najdemo poleg ST-jevih le založaj standardov, ki jih »prebavljajo« večina vsi sistemi (IFF, IMG, GEM, AutoCAD, PostScript itd.).

Ko smo naložili bitno sliko, katere dimenzije pri tem programu omejuje le velikost pomnilnika, se lotimo obdelave slike. Vedeti moramo, da nam računalnik ne bo razločil mnogokotnikov, temveč bo vektorje spejeljal po ploskvi, dokler ne bo »povozil« zadnje pike. V ta namen imamo v meniju »bitmap« na voljo ukaza »Umrissen berechnen« (izračun obrisov), ki izprazni vse zapolnjene površine, »Konturen ausdünnen« (tanjšanje obrisov), ki nam po preči dolgotrajnem premelevanju izriše nekakšno skeletnico. Ker je slika, ki

jo dobimo s tem procesom, kaj malo podobna prvotni, je ukaz dejansko brez koristi.

Ko je slika očiščena vseh motečih elementov, se lotimo vektorizacije. To delo opravi ukaz »Vektor berechnen« (zadnji meni). Potrebni parametri so najmanjša dolžina vektorja, dolžina vektorja, ki povezuje stičišče dveh črt, in število vzporednih vektorjev, s katerimi bo zapolnjeno področje dveh stikajočih se črt na bitni sliki. Predvsem sta uporabna prva podatka, njuno praktično vlogo pa boste najbolje spoznali ob eksperimentiranju. V tem meniju sta še ukaza za povečavo slike in izris puštic na robovih črt. Učinek vektorizacije je opazen na slikah 1 in 2. Robot je eden od demonstracijskih 3D objektov iz Cyber CAD-a. Slika, neposredno prenesena z zaslona, na papirju ne učinkuje prav nič prijazno, je kosmata, kot bi temu rekeli g. Mazzini. Vektorizirana slika je že na prvi pogled lepša, vendar je na njej jasno vidna nesposobnost TMS Vectorja, da bi ločil stikajoče se črte (sprednji del gosinice).

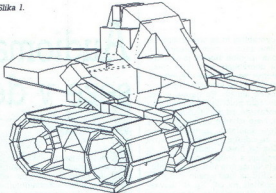
Končni rezultat pri vektorizaciji verjetno ne bo zadoščal vašim umetniškim potencialom, zato bo treba sliko dodatno obdelati s kakšnim takim programom, kot je Arabesque. Pri tem boste po vsej verjetnosti spoznali, da vam je zgoraj opisani postopek vzel več časa in porzil več žvecev, kot če bi sliko prerisali z roko.

## Retouche

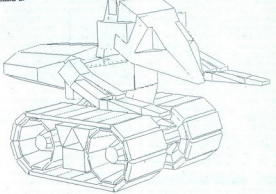
V praksi le malo programov, ki jih sklenemo kupiti, izpolni naša pričakovanja, ko se z njimi spogledamo za domačim računalnikom. Retouche, izdelek podjetja 3K, je bil vsaj zame eden tistih, ki so ta pričakovanja daleč presegle.

Prva zanimivost Retouche je zasnova. Program deluje le v visoki atarijevski ločljivosti, vendar pri njem ne risemo monokromatsko, temveč s sivinami oz. z rastriškimi vzorci. Program obvladuje največ 256 sivin, pri Camer pri normalnem pogledu na sliko ene Retoucheova pika predstavlja mnogokotnik 2 x 2 na

Slika 1.



Slika 2.



zaslonu, z vsako povečavo pa se te dimenzije podvojijo. Tako lahko pri ničelni povečavi fizični zaslon loči le 14 sivin, vseh 256 pa šele, ko si ogledujemo sliko pod 400-odstotno povečavo.

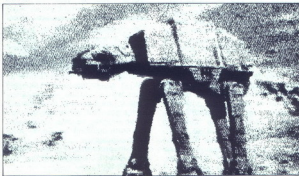
Izбира risarskih orodij je zelo pestra, poleg tega pa lahko vsako orodje dodatno prilagodimo svojim potrebam s parametri, ki so nam na voljo (in teh ni malo). Tako lahko uporabimo čopič, katerega barva je vedno šibkejša, ko z njim neprekinjeno vlečemo črto, seveda če to želimo, s »prstom« lahko razpackamo del slike ali pa s kapljico vode omehčamo prehod med kontrastna deloma slike. Ta orodja nam po-

leg prostega risanja omogočajo izris krogov, črt, elips, mnogokotnikov in strikotičkov.

Ker pa nam (vsaj meni) bolj kot za umetniško ustvarjanje Retouche rabi za predelavo, delovalo in obdelavo slik oziroma za retuširanje, kakor pove že ime programa, naj tem opravilom posvetim malo več pozornosti.

Sliko, ki smo jo »obsojili na Retouche«, moramo najprej spraviti v računalnik, in sicer ne z LADEN (vključa le slike v Retoucheovem lastnem formatu), temveč z IMPORT, pri čemer bo program na podlagi končnice sam prepoznal format in ga po ustreznem navodilu prilagodil svojemu internemu zapisu. Uvozimo lahko le slike, ki imajo sicer velikost

Slika 3.



Slika 4.



atarijevega zaslona, in to v vseh treh ločljivostih, k sreči pa med njimi najdemo vse najpogostejše uporabljane zapise (Degas PI in PC, Neo, Doodle itd.). Pri uvozu barvnih slik moramo izbrati način pretvorbe palete. Svetujem vam, da izberete opcijo MAXIMAL, na voljo pa imate še NORMAL (razlike v primerjavi s prvo nistem ugotovili) in GAR NICHT, pri čemer velja spetkeča definiranja TOS-ova paleta. Barve bodo tako preracunane v sivine, v pa se bo laste lahko poslej neumljeno izživljali nad podobo na zaslonu.

Monokromatska slika bo lahko deležna te časti šele potem, ko jo boste z ukazom VERWASCHEN sprali oziroma pretvorili v sivine. Pri tem procesu lahko izbirate, kako veliko področje bo računalnik upošteval pri primerjanju sosednih pik, se pravi določanju stopnje novih sivih tonov, zato bi jo opcijo lahko razglasili za nekakšno generično bistvo Retouchea. Večina drugih potencialov tega programa se posredno navezuje na »izpiranje« oziroma so posledica tega.

Prva stvar, ki jo lahko preskusite, je spreminjanje kontrasta in osvetlitve (meni PARAMETER, zadnja opcija). Povedano preprosto, kot pri domači televiziji ali monitorju – dva drsnika premikamo levo ali desno, kot pač želimo, in slika temu primer- no spreminja svetlost oziroma kontrast. Ker pa so pri 3K Systems računali tudi na bolj zahtevne uporabnike, so sorazmerje med osvetlitvijo in zaporedjem sivin ponazorili z grafikonom, ki ga lahko sami preoblikujemo in svoje napore celo shranimo na disk. Učinki opisane funkcije so vidni na slikah 6, 7 in 8. Sliki popularnega Bugsa Bunnyja sem najprej odvzel precejšnjo mero kontrasta in jo malo bolj obsajil, v drugem primeru pa sem enako osvetlileno sliko močno povečal kontrastnost. Razlika je očitna.

Iz menija EFEFKTE si vrsti ogledno najbolj aktualna opravila: KONTRAST je nasprotno od enake zgoraj omenjene funkcije orientiran na sliko in ne le na paletu sivin, učinek pa je pogosto enak. KONTUREN naredi obris enako svetlih površin. SCHARFEN izostri premeško sliko. AUFWEICHEN nam sliko omeha. V bistvu je to izpeljava opcije VER-



Slika 6.



Slika 7.



Slika 8.

WASCHEN. Tudi tu imate na voljo tri izbire glede velikosti področja, na katerem se bo izvajal korak. Kako uporabna je funkcija, dokazujeta sliki 3 in 4. Prva je produkt digitalizacije z video traku. Slabih kopij, kot jih ponujajo naše videoteke, smo tako ali tako navajeni – bi rekli, vendar to nikakor ne more biti izgovor nam, ki imamo pri roki Retouche. Tako sem torej walkerja (zasvoženec z Vojno zvezd ima korenine že v rani mladosti) kratkoma zmehal, in glej rezultati! AUFHELLEN in NACHDUNKELN nam sliko malce osvetlila oz. potemnila. V primerjavi s podobnim opravilom med parametri pa tudi tu velja, da ukaz spremeni intenzivnost pik in ne palete.

AUFRAUHEN je za konec ena bolj eksotičnih funkcij. Slika bo postala nekako bolj hrapava, približno taka, kot če bi jo obesili v klet med klobase in jo okadili.

V roletu EFEFKTE je še nekaj opravil, ki pa jih atarjevci srečujejo tako rekoč v vsakdanjem življe-

nju in bi z opozovanjem trtili papir. Zato se rajši za hip pomudimo še pri zadnji skupini – EXTRA. Tudi tu je nekaj funkcij »dva v eno«, pozornost pa pritegne definiranje prikaza sivin.

Kot vemo, ima papir najraje pikčast raster. In kot nalašč je Retouche poskrbel za to, da lahko sliko prikazujemo kot množico različno velikih kroglic. Nisem si mogel kaj, da ne bi svojevega walkerja spremenil še v takšno obliko (slika 5).

V to roletu sodi tudi opcija FARBSICHT. Ker dela Retouche pri visoki ločljivosti, sem se vprašal, o kakšnem barvnem prikazu neki sanja naš računalnik. Z malce nezaupejana sem aktiviral to skrivnostno stvar in dobil sporočilo, da se lahko grem farbsichtit le s posebnim monitorjem Automon 3K, vendar se da vseeno poskusiti. Ok – in na zaslonu se je prikazalo nekaj precej čudnega, vendar ne tako neznanega. Slika je bila neverjetno podobna zmazkom, ki jih dobimo, če pri visoki ločljivosti poganjamo programe, ki so namenjeni samo nizki. Ker uporabljam monitor SM 124 z zmogljivejšo prikazo vseh treh ločljivosti – delo znanega slovenskega hardveraša U. Bizjaka, sem kratkoma prekopil iz visoke v nizko ločljivost, in glej, na zaslonu se je prikazala barvna podoba – walkerja.

V atarjevih naravi je sicer avtomatsko resetiranje pri vsakem neželjenem prekopu iz visoke v nizko ločljivost, vendar Retouche vašega ljubljena odvede od mazonističnih dejanj, tako da lahko mirno preklapljate. Z nekaj klikli po miški sem prilagodil barvno paletu in problem barvnega prikaza je bil odpravljen (denar, ki sem ga začel zbirati za nakup Automona K3, pa sem podaril Karitasu). Verjetno bi stvar delovala tudi na vzoredno, po modularju priključenem televizorju, vendar pri tem eksperimentiranje na lastno odgovornost. Naj vas ne zgrabi panika – v glavni zaslon se vrnete s pritiskom na predlesnico in seveda s ponovnim prekopom na hi-res. Tako, slika je obdelana in kaj se da iz nje?

Če je bil naš prvotni namen sliko pripraviti za objavo v časopisu (ki nastaja s Calamusom, seveda), jo posnamemo v formatu IMG pri zele- ni povečavi. Mimogrede – slike za

ta članek, ki se navezujejo na Retouche, sem izvozi v IMG in nato natiskal s čim drugim kot – Calamusom. Ker pa poleg založnikov gulijo atarije uporabnik paketa Cyber (3D animacijski studio – za nastajajoče), bom lahko »retouchirano« sliko posneli v enem izmed najboljših barvnih formatov. Za mednje ne sodijo formata Spectrum 512 in Quantum Paintpaleta, ki pa sta tako in tako neuporabna, in formati PC7, ki jih program sicer bere, a tudi te lahko nadomestimo. Pri izvozu teh formatov moramo odgovoriti na nekaj vprašanih glede pretvorbe palete. Odlučimo se za originalno (le če je bila slika vpisana kot barvni format) ali pa j določimo sivine. Najboljša rešitev tega problema je način GEMISCHT. Osmim sivim tonom, kolikor jih ST v barvnem načinu premore, se vrine še osem zelo rahlo modrih, katerih modrina ne izstopa v takšni meri, da bi jo opazili, zapolni pa prostor med dvema popolnoma sivima barvama. Alternativa so še prehodni od črne do bele prek različno svetlih rdečih, modrih ali zelenih tonov. Vse skupaj je zelo impresivno, saj smo pred tem za pretvarjanje med ločljivostima uporabljali Degas, katerega zmogljivosti so bile v primerjavi z Retoucheom več kot skromne.

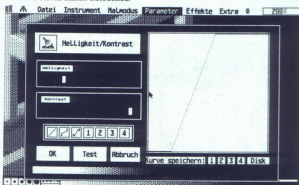
Ko sem se lotil pisanja tega članka, sem v tuj reviji zasledil reklamo za Retouche Professional, omenjen je bil tudi neki izdelek, ki po vektorizacijskih zmogljivostih daleč presega TMS Vector. Vprašal sem se, ali ne bi bilo bolje počakati na ta programa in ju predstaviti javnosti. Spoznal sem, da se pač tudi softver s časom izpopolnjuje in postaja vse močnejši, in kdo ve, o čem bi revije pisale takrat, ko bi dočakal te programe. Hočem reči, da je od vseh omenjenih programov realno pričakovati, da bodo naslednje verzije odpravljale napake in prinašale novosti.

TMS Vector šele dobiva pravo uporabno vrednost, za eksperimentiranje pa je ravno pravišnji, medtem ko je Retouche močno orodje ob atarjevih grafičnih zmogljivostih.

Slika 5.



Slika 9. Delovni zaslon Retouchea.









v 1.1. postala je opravila (= konfiguracija sistema).  
 v 2.2. ki je prišla v roke te dni, se na tvoj precej bolji. In prav tako je ni treba zlagati v fascikle.  
 v 3.3. črtni kod sicer porabljenega za teme o organizaciji diska v strežniku, definiranju uporabnikov, njihovih pristojnosti in zaščito pred nam se to more zgoditi. Tendar bi vsakodnevno delo s strovnimi nasveti.

Posebno poglavje opisuje Novellova uporabniška orodja, izdelana po principu menjav, s katerimi se bodo subjekti naše mreže srečevali ob vsakodnevnem delu. Tako lahko prvih nekaj dni pričakuje veselo piskanje ob igranju igrice in pošiljanju sporočil, nato pa se bo počolaj umiril. Med dneva opravila sodita še uporaba (srednjega ali lokalnega) tiskalnika in upravljanje tiskalnika (ali tiskalnikov) v strežniku. Možnosti, ki jih ponuja operacijski sistem pri tem delu, so sistematično razložene na približno 50 straneh.

Glede na to, kako je knjiga strukturirana, bi pričakovali vsebinsko 21. poglavje mreže in strežnik. V tem delu je namreč podrobneje opisan sistem datotek za prijavljanje uporabnikov (angl. login script). Tu se naučimo, kako samo uporabnika po prijavi vnesti znova razveseljevati z zvočnim laserske pištole. Po abecednem vrstnem redu (s 15 primeri vred) lahko ogledamo različne možnosti za oblikovanje vsebine te (na neki način ukazne) datoteke, od katere je med drugim odvisno, ali bo delovna postaja korrektno delovala.

S krmarjenjem in z uporabo menjav se splošno začneva v naslednjem poglavju. Bolj zanimivo pa je poglavje, v katerem se seznanimo z načinom obračunavanja stroškov, s katerimi bomo bremenili uporabniško mrežo. Zelo natančno so razloženi vsi vidiki obračunavanja stroškov, in vrednotenje teh elementov.

Štirindvajseto poglavje se začena z izračunom, ki sem ga navedel v prejšnji številki (15.11.1991) – blagovstojljani naj bodo pesimisti, ki redno delajo varnostne kopije. Nato avtor predlaga minuto molka za vse nadzornike, ki so izgubili podatke (in službo). Izdelava varnostne kopije mora biti vsaj šestkrat na delovno strategijo pri varovanju računalniškega sistema, sicer ne moremo govoriti o resnosti odgovornim in podjetju.

V zadnjih treh poglavjih avtor opisuje še:

- ukaze, ki jih lahko izvajamo v strežniku kot konzoli
- možnosti za nadzor nad delovanjem mreže

- analize delovanja mreže.
- primerjave z najnovjšimi informacijami, ki so informacije v teh poglavjih precej bolj skope, čeprav dosti ta tematika po pomembnosti brez dvoma v zgornji razred.

Dodatki vsebujejo:

- a) Proces instalacije (povzeto po originalni dokumentaciji)
- b) Instalacija oddaljenih postaj
- c) Instalacija ELS I
- d) Dolocanje barv za menije (COLOR)
- e) EPP za drive, Novellove programe in storitve (Strive, Xrview, XQL, servis in šolanje).

Dodatkom sledi obvezni INDEX.

Povzetek:

Pretrgano bi bilo zapisati, da bomo v tej knjigi našli kuharski recept, po katerem se lahko speče mrežo. Rabi pa nam lahko kot imenitna spominška opora (moderneje – checklist) pri izdelavi našega miselnega vzorca.

V naslednjem planirani dokumentaristi – to so osnova vodila v vseh poglavjih. Šele potem se po širni dobesni kranski spustimo na lov za (pre)veljavnimi (pre)priznanji, ki nam pomagajo naj-opretno, in takrat se bo cirkus začel tudi čisto zares (o tem kaj drugič)...

Dušan Ž Nikolčič: Pravo informacija (za novo grani prava). Založnik: Narodna tehnika Vojvodine v sodelovanju s podjetjem TIIM-NITRO Novi Sad, 1990. 180 strani. ISBN 86-7691-002-2 Cena: 360 din (če naročite pri založniku, Trg Lenjina 10-II, 21000 Novi Sad).

## JANEZ TOPLIŠEK

Ob srečanju z Nikolčičevo knjigo PRAVO INFORMACIJA sem se najprej seveda vprašal, koliko pravnikov bere Moj mikro. Potem pa sem pomislil, da se računalničarji (tudi tisti »hidni«), informatiki, softverski, distributerji, dealerji in drugi čisti ni plemena te vrste, ki jim ne vsem skupnega jemlje, še kako gobjejo tudi po pravilih tereh. Ti tereci so pri nas še vedno idilični gozdički, kjer mimogrede joka okradel ali ogoljufal, pa pri tem ne dobi nič macka, kaj šele, da bi doletela kakšna pravna neprilika. Seveda se stvari spreminjajo. Zlasti v gornjem delu »države« se že močno čuti drugačna klima in na široki fronte se že utrjuje zavest in potreba po moralnopravnem rešitvi, ki bo v končnem učinku koristen za vse.

Čeprav se Dušan Ž. Nikolčič izraža v izrazito pravniškem jeziku, mu uspeva bralca prepričati, da bi bilo prav, če bi kaj pomislil na mnogotere pravne vidike tistih pojavov ali razmerij, katerih osrednja vez je INFORMACIJA. Ker je avtor predvsem informatik, obravnava v prvi polovici knjige civilnopravne vidike informa-

cij (mesto informacije v nomenklaturi objekta civilnega prava, materija-energija-informacija avtorstvo, informacijske storitve, odškodninski vidiki...). Za mnoge informacijske prakse bi bilo seveda koristne, če bi se avtor osredotočil na prvi del knjige in jo temeljito razširil z analizo praktičnih razmerij in pravnih pogojev. Na primer: nekoliko problematično je govoriti o splošnem tipu pogodbe o informacijskih storitvah. Ali res lahko govorimo o istem tipu »informacijske pogodbe«, če gre za uporabo javne baze podatkov ali pa za uporabo storitva?

V drugem delu knjige se avtor ukvarja s kibernetiko naravo pravnega sistema in z informatizacijo prava ter povzema najmanj dve novi strokovni vidi: pravno kibernetiko in pravno informatiko. Temu se bo seveda moralo prilagoditi tudi usposabljanje pravnikov.

Ob branju levo oblikovane Nikolčičeve knjige se poraja nekaj pomislov, a to ni nič čudnega, saj je PRAVO INFORMACIJA za naše kraje nekaj novega, neodbitnega. Če bi želeli biti mladi avtor še bolj uporaben, bi mu koristilo nekoliko več sistematičnosti, tako pa ga včasih zasne »mislilni sindrom«: obtežava splošnih zanimivih cvetov in tam katerega občuduje, je od delat, včasih pa kar se med cvetove in pogleduje še na svoja pisana krila.

Pravna razmerja, povezana z računalniki, softverom in informatiko nasploh, se pričnajo pri nas zelo zgoščevati. Upravičeno lahko pričakujemo, da bomo tudi pri nas kmalu brali o sodnih odločbah, ki jih v ZDA vedno že v knjižne zbirke. Pri vsi judikacijski področja tako imenovane COMPUTER LAW so namreč imeli že leta 1972. V Italiji se je prva odločba te vrste zgodila v letu 1981. Slovensko pa je bilo prvo razsojeno pred kratkim (1991). Iz teh desetletij se lepo

zrcalila številu in obseg pravnih razmerij na nekem tehnološkem področju. Pojav Nikolčičeve knjige zagotovo prehitava našo dejansko razvilost na informacijskem področju.

Zlasti poslovni svet pri nas bo moral biti bolj pozoren na pravne pasti, kajti nepravilna pravna predpripava poslovne strategije informacijskega izdelka (posli) ima lahko porazne finančne posledice. Na pravnik končanem svetovnem kongresu COMPUTER LAW in Los Angelesu (ZDA), katerega motto je bila »globalizacija informacijske industrije«, smo slišali in prebrali nekoliko referatov na to temo. Navzdno k tisti prvi pravilni iz Slovenije in kolegijski iz Hrvaške, pa so takšnih srečanj nam bo prihranilo ogromno truda pri iskanju novih poti. Predvsem pa mora biti za pravnika z Balkana poučen poslovni prijem: na vsem kongresu nisi srečal enega samega čisto teoretičnega referata, vsakdo se je tudi tako ali drugače utrdil možnosti novih poslov. Čelo Japonci so pomagali razumevati nave na japonskem trgu. Za slovana, ki doma na nekaj kilometrih sreča vsaj tri vrste davčnih in drugih barikad, zelo poučno vznudilo. Verjetno ni čudno, da ni 300 delavcev z vsakega sveta niti enkrat omenilo Jugoslavije (lišlali pa smo celo za Albanijo).

Toda vrnimo se k naši temi: knjiga Dušana Ž. Nikolčiča kljub svojem strakturnemu pravnemu jeziku lahko koristi tudi informacijskemu praktiku.

Tehno različna pravilne rešitve je postal Goran Mitrovič, Trg V. Vlahovića 5, 43300 Koprivnica, in smo ga tokrat nagradili z enoletno nagoročno na Moj mikro. Druga nagoročnica: Ema Knez, Kersnikova 8, 63000 Celje; Vedran Šolič, Trg slobode 5, 54400 Dobrovo; Nenad Barbutov, Maslinska poljana 2, 41000 Zagreb.

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. JULIJA 1991 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna nagoročnica na revijo Moj mikro za najboljši domiselne rešitve vseh štirih nalog in računalniške nagrade za srečne izrečanja z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

V tej rubriki izbiramo tudi tekmovalce za republiko tekmovalce v matematični za razvedrilo, ki bo SEPTEMBRA v objavi. Vsi, ki želita sodelovati, pripišite na kuverto: ZA TEKMOVANJE. Ob rešitvah nalog obvezno navedite svoj natančni naslov in šolski listič. Za uvrstitve na tekmovalce bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki.

Podrobnosti so bile objavljene v razpisu v Mojem mikro. Vsi, ki sple rešitve pridejo hkrati v poštev za nagradno žrebanje pod zgoraj navedenimi pogoji.

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. JULIJA 1991 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna nagoročnica na revijo Moj mikro za najboljši domiselne rešitve vseh štirih nalog in računalniške nagrade za srečne izrečanja z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

V tej rubriki izbiramo tudi tekmovalce za republiko tekmovalce v matematični za razvedrilo, ki bo SEPTEMBRA v objavi. Vsi, ki želita sodelovati, pripišite na kuverto: ZA TEKMOVANJE. Ob rešitvah nalog obvezno navedite svoj natančni naslov in šolski listič. Za uvrstitve na tekmovalce bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki.

Podrobnosti so bile objavljene v razpisu v Mojem mikro. Vsi, ki sple rešitve pridejo hkrati v poštev za nagradno žrebanje pod zgoraj navedenimi pogoji.

## NAGRADNA IGRA Z ABZAVNE MATEMATIČNE NALOGE REŠITVE NALOG IZ APRILSKO ŠTEVILKE

**N-MESTNO ŠTEVILKO**  
 Največje n-mestno število, ki je hkrati natalnača n-ta potenca nekega drugega naravnega števila je:  
 9<sup>1</sup> = 109 418 889 131 512 359 209  
 Za vrednosti n, ki večjo od 21, ima 10<sup>n</sup> (in +1) številk, 9<sup>n</sup> pa ima manj kot n števk.

**VREMSKO PROČILO**  
 Temperatura so bile naslednje: 1, -1, 2, -2 in 3°C.  
**MMOŽENJE**  
 Zal je spet posegel vmes tiskarski škrt. Pravilno zastavljen račun je naslednji: 2 x ab + cde = fghi.  
 Rešitev je naslednja: 2 x 14 x 307 = 8596.



**DRKREVA**  
 Slika prikazuje razporeditev dreves. Sadjar lahko tako posadi 128 dreves.

## NOVE NALOGE

**OČE IN SIN**  
 Če pomnožimo Hubertovo starost s starostjo njegovega očeta, je produkt permutacija števk v njihovi starosti.

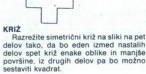
**HOI MIŠIŠIHO**  
 Brane, Janez in Lazo so sosedje. Njihovi priimki so: Samko, Intihar in Ribič (vrstni red ni nujno enak). Vaak od njih ima sina, toda med njihovimi šestimi otroki je še ena deklica.

**INTIHAR**  
 Intihar ima enega otroka manj kot Samo, Janez pa ima prav toliko otrok kot Samo in Brane skupaj. Ribič ima prav toliko sinov kot Intihar.

**UGOVITVE**  
 Ugovite, kako je ime Lazniku in koliko sinov ima!

**STARA MATI**  
 Vnuček je na vsak način hotel izvedeti, koliko je stara stara mati. Ker gospa ni želela naravnost odgovoriti, je povedala naslednje:

«Ce obrnem tvojo starost, boš dobil polovico moje starosti že eno leto. Ugovite njeno starost!»



**KRIZ**  
 Razrežite simetrični križ na sliki na pet delov tako, da bo eden izmed nastalih delov splošni križ enake oblike in manjše površine od drugih delov pa bo možno sestaviti kvadrat.

## Operation Stealth (amiga)

Nadaljeujem opis Andreja Bohinca iz letošnje marčevske številke. V banki je treba zamieniti denar (USE BENCH OF NOTES). Za postopek ponovite še enkrat, imeti bi morali dva para kovancev. Zdad lahko od Mehičana, ki sedi na plaži pred hotelom, kupite rdeč nagelj in ogrlici (OPERATE BRACELET). Počkajte, da vas vržejo v morje. Brž ko se dotaknete dna, še tokrat pritisnite na gumb na ogrlici. Nato osvobodite dekle (OPERATE GIRL). Če vsega tega ne opravite bliskovito, vam bo razneslo pljuča. Ko priplavate na površino, vas bodo s colnom odpejali na predstavo, ki jo prireja šef vašega dekleta. Po predstavi dekle ugrabijo vojniki, vi pa se odpravite v zasledovanje, in sicer skozi štiri labirinte.

V labirintu je treba vzeti ključ in priti do izhoda. Posnemite pozicijo preveza labirintu (pa naprej). Ko se spravite iz četrtega labirinta, se znajdete v Ottovi pisarni. Premaknite roko na kipu (OPERATE STATUE'S ARM) in odkrili ste trezor. Nanj postavite prisluskovalno napravo, ki ste jo vzeli iz kovčka v bančnem trezorju (USE LITTLE BOX ON SAFE DOOR). Potem jo vklopite (OPERATE VALIDATION BUTTON). Šifro sestavljajo štiri številke. Premaknite prvo številko od 0 do 9 in si zapomnite mesto, kjer se je prižgala lučka. Prav tako si zapomnite številko. Na enak način poiščite še preostale tri številke. Obstaja možnost, da se hkrati prižgata dve lučki. To pomeni, da sta v šifri dve isti številki. Če ste ugotovili pravo kombinacijo, bo zamigljala lučka na gumbu VALIDATION. Prisluskovalno napravo obvezno izključite, vzemite jo in odprite trezor (OPERATE VALIDATION BUTTON, TAKE LITTLE BOX, OPERATE LOCK COMBINATION). Vzemite pismo, vendar...

Sledi dirka na vodenih motorjih. Najprej se izogibajte morskih psov in glejte, da vas čimmanjkrat udarijo, da bi ohranili čimveč energije za spopad s hujšimi nasprotniki (ZELO TEŽKO). Med bojem vzemite pismo in se nazadnje spustite v podmornico. Sefu izročite pismo, od Charlieja pa dobite nove stvari. Preglejte novi INVENTORY in se pripravite na nevarno potapljanje. Spustite se na morskno dno in preiščite vse alge. Na eni boste našli elastični trak (EXAMINE SAWED). Medtem ko preiskujete alge, se morate postaviti natanko nad vsako. Potem se odpravite na desno, dokler ne zagledate velike skale s dveh morskih palm? Preiščite desno palmo in odkrili boste skrivni gumb (EXAMINE PALM TREE). Pritisnite na gumb in prikaže se skrivni prehod (OPERATE BUTTON). Vstopite in odkrijte pokrov za hodnik (OPERATE PORTHOLE).

Spet vas zgrabijo in vržejo v kletko, ki se nalahno spušča v bazen s piranhami. Če ste si ogledali filme Jamesa Bonda, vam ni treba bledeti. Zlite kritalno iz svinčnika na žabico (USE PEN ON LOCK). Nato uporabite vrvi iz ure na levi in desni

steni (USE WATCH ON WALL). Pojdite na desno do odprtine za prezračevanje. Stopite podjono in jo odprite (OPERATE DOOR). Gledajte, kdaj pride na vrsto najtežji del: štirje labirinti, in vsi neosvetljeni!!! Mnogi izmed vas bodo odnehali, glavni pustolovci pa zagotovo ne. Pravna ovira bo tretji labirint, v katerem vam bo povzročila dosti preglavic misl. Če se priprege do hodnika, bo začela stopicati gor in dol. Potrudite se, da ostanete zaprti na drugi strani vrat.

Po napornem snemanju pozicij in štirih labirintov se znajdete v sobi, kjer si vojak umiva zobe. Če vas zagleda v ogledalu, greste v bazen s piranhami! Zato storite takole (OPERATE SOLDIER - nato malo akcije, TAKE CLOTHES, TAKE ARMY BOOTS, TAKE LACES). Nato vzemite brisačo in vojaku zamastite usta, potem ga zvežite z njegovimi vezalkami, ki ste jih našli zraven čevljev (TAKE NAPKIN, USE NAPKIN ON SOLDIER, USE LACES ON SOLDIER). V uvalnivalnici vzemete kozarec in pojdite ven (TAKE GLASS).

V sobi številka dve odprite vse predale, vzemite pečat in vrvi (TAKE LACES, TAKE STAMP). Z vrvo zavžite svoje čevlje (USE LACES ON JOHN), stopite na hodnik, kjer vam bo narednik ukazal, da prinesite kozarec vode. Odpravite se v kontrolni prostor in natočite v kozarec vodo iz vodnjaka (USE GLAS ON FOUNTAIN). Preiščite obleko na postelji in vzemite kartico. Desno od stola so vrata za smetnjak. Odprite jih in vzemite zapakiran rešilni čoln (OPERATE GARBAGE DUMP, TAKE LIFEBOAT). Zdad je treba ukrašt še narednikovo pečat, da bi lahko očistili kartico, ki jo morate vzeti v sobo s stražarjem, da se odpro laserska vrata.

Stopite v narednikovo sobo. Na levem robu mize je položen pečat. Dajte mu kozarec vode (USE GLAS ON OFFICER). V trenutku, ko dvigne kozarec, vzemite pečat (TAKE STAMP). Vrnite se v kontrolno sobo. Desno od stola na komandni plošči je črnilo. Pomocite pečat (EXAMINE INK PAD, USE STAMP ON INK PAD). Nato zigosajte kartico (USE INK PAD ON MISSION INSTRUCTION).

Vrata na hodnik lahko odpre le pristižnik, ker reagirajo na njegov naradni odtis, k sreči pa so na kozarcu ostali njegovi odtisi. Če posnemate zvijačo iz Jamesa Bonda 007, vam ne bo težko dobiti odtisa. Od Charlieja ste dobili skatlo cigarete. Odprite jo in z EXAMINE pregledajte vse štiri cigarete. Dve sta označeni z zlato barvo, ena z modro, zadnja, v kateri je eksploziv pa z rdečo. Modra cigareta je za jemanje odtisa. Razvijte modro cigareto in jo uporabite na kozarcu (OPERATE CIGARETTE, USE CIGARETTE PAPER ON GLASS).

Odprite vrata in po hodniku stopite v sobo s stražarjem (USE FINGERPRINT ON FINGERPRINT ID). Kartico vrzite v nabiralnik (USE AUTHORIZED MISSION ON MAILBOX) in stopite na hodnik, ki je nad stražarjevo sobo. Na koncu hodnika

je smetnik, desno od njega pa vtičnica. Kabel vtaknite v vtičnico, prižgite brivski aparat in ga dajte v smetnjak (USE ELECTRIC CABLE ON ELECTRIC PLUG, OPERATE ELECTRIC RAZOR, USE ELECTRIC RAZOR ON TRASCHAN).

Končno vstopite v sobo na vrhu, tj. na kraj obračuna. Pogledajte kratki film, pred tem pa obvezno snemajte pozicijo. V 346 sekundah bo Washington uničen. Počkajte do 130. sekunde. Nemadoma boste zaslišali zvok iz brivskega aparata, ki ste ga pustili vključena v smetnjaku. To bo povzročilo motnje v računalniku.

Takoj ko se začne odštevanje, tj. ko se na zaslonu prikaže sporočilo (FIVE), aktivirajte zadnjo cigareto z eksplozivom na računalniku (USE CIGARETTE ON COMPUTER). Ko se eksplozija na računalniku konča, takoj pretepite Otto (OPERATE OTTO). Ko ga umirite, na hitro vstavite lasersko ploščo v CD-player in pojdite skozi vrata (USE COMPACT

DISK ON CD PLAYER, OPERATE DOOR). Šef beži, vi pa v zadnjem trenutku ujamete helikopter z dekletom. Pogledajte kratki film in se pripravite na hitro akcijo...

Ko se prikaže povečana slika s helikopterjem, na hitro zavžite elastični trak na bombo. Nato začnete podati in na drugem zaslonu odprite rešilni čoln (OPERATE LIFEBOAT). Šef se trudi, da bi v vas vrgel bombo, toda elastični trak, ki ste ga tako dolgo iskali po dnu morja, opravi svoje. Sledi čestitka in sporočilo, ki bo zanimalo Andreja Bohinca, pa tudi druge pustolovce: "See you soon in our next adventure."

Igor Lukic  
Buji, Jakova 46  
Sulstrijan 10

## Amiga



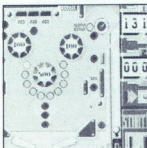
Hollywood poker pro: Če bi rad dobil vse igre, potrebujete prijatelja. Na začetku igre počakaj, da prideš na vrsto. Prijatelj naj izbere opor drog, ti pa pritisni tipki H in F9 ter ju drži, dokler dekle ne odvrže prvega dela obleke. To ponavljaj, dokler se dekle ne bo sleklo.

Treasure Island dizzy: Če ima kdo navodila za to igro, naj me pokliče, tel. (061) 448-876. Zatakne se mi, ko je treba poiskati vizigalnik za motor.

Wings of fury: Ko je letalo še na ladji, vtipkajte colin in lahko uporabljate te tipke:

HELP - informacije o vojnikih in betonskih trdnjavah na otoku, C - menja orožje; zato je najboljšo da na začetku izbereš bombe, F - polni gorivo, P - dodatna življenja, D - odloži vrv; v zraku je opcija jasna, na tleh pa s pritisikanjem te tipke povečate eksplozijo in pobijete več sovražnikov.

David Klascinc,  
Trg oktobrskere revolucije 16,  
61000 Ljubljana



Pinball magic: Med igro pritisnite F3 za dodatne žogice.

## The Hunt for Red October

● arkadna igra ● ST PC, amiga, C 64, CPC, spectrum ● Grandslam ● 8/8

### SANJIN FRLAN

Ko ste prebrali naslov, ste verjetno pomislili takole: To igro sem vendar imel že pred več kot letom! Vendar nimate prav, kajti The Hunt for Red October (ali Lov na rdeči oktober) je nova Grandslamova arkada, ki temelji na istoimenskem Paramountovem block-busterju, stari Red October pa je pustolovski čin, ki ji je podloga knjiga. Za tiste, ki filma niso gledali, kratka vsebina:

Red October, seveda z ruskim imenom, je neslišna ruska superpodmornica z »goseničarjem« (magnetnim hidrodinamičnim pogonom), teška 32.000 ton. Krmili jo litvanski kapitan Mar-



ko Ramos (v filmu ga igra Sean Connery), ki je razočaran nad socializmom, zato podmornico ukrade in z njo beži v objubljeno deželo – Ameriko. Pri tem mu pomaga agent CIA Jack Ryan. Po lepem uvodnem zaslonu in animaciji se igra začne. Spremlja jo izrednih slabša glasba, pripravljamo vam, da se raje odločite za zvočne učinke. Na prvi stopnji je treba Jacka spustiti iz helikopterja na ameriško podmornico USS Dallas. Operacijo spremljate iz ptičje perspektive. Krmiljenje je zelo preprosto. S premikanjem igralne palice morate »zadeti« podmornični trup. Bodite zelo pazljivi, kajti iz helikopterja izteka gorivo.

Na drugi stopnji prevzimate nadzor nad Rdečim oktobrom, ki je v pristanišču Murmansk. Vaša naloga je, da pridete do podmornice USS Dallas. Ta stopnja je klasično streljanje, ki smo jo že neštokrat videli na spectrumih, commodorjih in podobnih hišnih ljubljencih. Zaslon se pomika z leve na desno. V zgornjem delu poteka akcija, v spodnjem pa je komandna plošča, na kateri razberete, kaj se dogaja z vašo energijo, orožjem, življenji in točkami. Izogibati se morate stenam, sovražnikovim podmornicam in podvodnim minam. Na voljo imate dve torpedi, streljate pa s Fire. Orožje zamenjate s predsedniko. Pri igri bodite pozorni, saj imate le dve življenja. Na tej stopnji lahko zberete modre kroglice, ki vam dajo energijo, orožje in dodatno življenje.

Po vožnji z veliko podmornico je na vrsti plovača z minipodmornico, s katere spravite Jacka na krov Rdečega oktobra. Ta del igre je podoben prvemu. Po spustu na krov morate odpreti vrata podmornice. Tu vam bo v pomoč izkušnja z Deccatonom ali podobnimi igrami, pri katerih morate igralno palico besno premikati levo-desno. Ta stopnja je precej težka, zato vam priporočam, da odprete palico in pritisnete na mikrosklop.

Četrta stopnja je ponovitev druge, le nekoliko več je ruskih podmornic, ki vas napadajo. Po kraji vožnji sledi peta stopnja, na kateri morate ubiti agenta KGB z vaše podmornice. Stopnja spominja na igro Operation Wolf, izjema je, da je globlivo ozadje. Krmiljenje je oteženo, kar lahko vodite samo z igralno palico. Pazite, da ne po-

škodujete jedrskih reaktorjev, ki so na obeh straneh zaslona, kajti v tem primeru podmornica eksplodira.

Šesta in zadnja stopnja je enaka kot druga in četrta. Seveda je promet s podmornicami še gostejši. Po tej stopnji dosežete svoj cilj in se lahko prepustite blagorom kapitalističnega načina življenja. The Hunt for Red October lahko dobite na naslovu: Grandslam House, 56 Leslie Park Road, Croydon, Surrey, CR0 6 TP, ali igro naročite po teletelenu (britanska številka) 081-655-3494. Verzija za PC stane 29,99 funta, za ST ali amigo 24,99, zato pa bodo lastniki osebnih Commodorejev, amstradov in sinclairov odšteli le 9,99 funta (za disketno verzijo 14,99).

## ESWAT

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● U.S. Gold ● 6/6

### MARCO SAMASTUR SIMON REČNIK

Po uspehu Golden Axea smo pričakali še eno konverzijo iger iz Segin avtomatov, vendar gre tokrat za »modernejšo« igro s sodobnejšo zaslonom in precej slabšo izdelavo.

Se ena igra torej, kjer se nenehno spopadate s kriminalcom, tokrat skoraj z prepudiranem sodističnim faktorjem (tega smo že vajeni). O vrdnih in silnih značilnostih igre ne moremo govoriti v presežnikih. Zvok je v primerjavi z Golden Axe razočarajoč – glasba je samo v uvodu, zvočnih učinkov je sicer kar nekaj, so pa povprečni. Grafika in animacija sta dokaj solidni.

Kot bi se dalo sklepati, ste v vlogi policista, vselej obleganega in prisiljenega, da zavrva z zemljo vse, kar je živo in se premika. Napredujete po stopnjah, in sicer z vsakim zločincem, spravljenem za zapah. Ko zaprete tretjega, postanete šef oddelka, hkrati pa vas povisajo v poseben oddelk policije – postanete ESWAT. To je pripadnik dolo policije s posebno oklepno obleko, v katero je med drugim vdelana trocena strojnica. Prav zato porabljate strelivo precej hitro in ves čas boste morali paziti na racionalno porabo. Strelivo lahko sicer najdete tudi na poti. Pa pojdemo po stopnjah:

1. stopnja: z majhno pištolo se prabiate skozi valove kriminalcev (najnevarnejši so tisti, ki skacejo). Končni cilj stopnje je aretirati pljanega deluhela, ki se bojuje na zelo živiren način – v rokah drži pokrov »kante« za smeti (kot ščit), precej časa se vrti okoli svoje osi – takrat je neuničljiv, poleg tega pa vas napada s svojim alkoholnim zadahom. Sveljujem vam naslednjo taktiko: ko premagate druge nasprotnike in se znajdete pred deluhelcom, pojdite čimprej na konec zaslona, obrnite se na levo, počepnite in streljajte, ko je nasprotnik »odvit«. Z nekaj dolo odmerjenimi strelji boste prišli na naslednjo stopnjo.

2. stopnja: prav tako uničite lažje nasprotnike in znasi se boste pred orjakom z bumerangom, ki ima pred sabo talco. Ni možnosti, da ga uničite s streljanjem pred njim, saj boste zadelali dekle. Priporočam vam, da greste povsem do njega, počepnete in neprestano streljate. Seveda boste morali tako nekaj žrtvovati. Z zahvalo rešene talce dobite dovoljenje za naslednjo stopnjo.

3. stopnja: ko se približate mimo vseh zlobnežev, ki prežijo na vas, se znajdete pred velikanskim bračnem s strašnim orožjem (sidro privržano na dolgo elastično vrv). Najbolje je, da ostanete na robu zaslona in izmenoma skacete od počepate, odvisno od tega, kam vas počepe sidro – po nogah ali glavi. Ves čas streljate in tako boste s tretjim zločincem, spravljenem za zapah končno postali ESWAT.

Ko ste ESWAT, morate aretirati vedno nove zločince, vendar je vse skupaj precej težje. Prišli boste do hiše, kjer se dviga podloga in vas uničuje razstrelivo TNT: do neprestano skakajočih brezmišlostnih ubijalcev itd.

Tudi v ESWATU je, podobno kot pri Golden Axe, možno igranje dveh igralcev hkrati (kar precej olajša igranje), vendar je tukaj nerealna prednost – igralca si s strelji ne moreta škodovati. Poante te stvaritve pravzaprav ni – vse skupaj je priročno, igra vu-, za vedno, vendar bo igra izroščena strelce vsaj za nekaj časa priklenila k računalniku.

## Altered Destiny

● arkadna pustolovščina ● PC o Accolade ● 9/9

### ROK KOČAR

Po legendarni Sierra je tudi Accolade začel z izdelavo arkadnih pustolovščin in se lahko z njimi zelo dčbro kosa, pa vsaj v Accolade dostoj slovel predvsem po sijajnih simulacijah (Grand Prix, Test Drive, Jack Nicklaus Golf, Hardball... ). Simulacije avtomobilov, motorjev, avionov, golfa, baseballa in drugih športov so nam navduševale, zdaj pa je Accolade začel še z izdelovanjem domišljajskih iger (Elvira, Star Control), strateških (Stratego, Ishido) pustolovščin, od katerih sta največjosti Search for the King in Altered Destiny. Ne boste se, ne bo več dobrih simulacij. Na trgu sta namreč že Hardball III in Test Drive 3.

Skupna dolžina Altered Destiny precej 2,5 Mb. Najprej vas čaka preprosta, a dolgotrajna instalacija na disk, ki vam bo vzela kar nekaj minut. Potem boste poglali Setup in prilagodili igro vašemu računalniku. Igra podpira nekaj zvočnih kartic, izbirate pa med množico ali tipkovnic. Ko igro instalirate, jo poženete! Nalaganje traja nekaj časa, potem pa vas bodo vprašali za ime. Deaktivirajte jo s codelowheelom, ki ste ga prejeli zraven disket in navodil v škatli. To je še ena zaščita Accolade proti zastojankarjem. Znake na prvi kocki nastavite na prvem kolesu, znake na drugi kocki na drugem kolesu, prvo besedo na tretjem kolesu, potem pa poiščite še drugo besedo in vtipkajte štirimestno številko pred njo. Ker ste s tem dokazali, da ste res lastnik igrice, lahko začnete igrati.

V zgornjem levem kotu so vaše točke. Zbrati jih morate 350. Na sredini je ime igre, na desnem koncu pa ime prostora, v katerem ste. V vidnih loki preberete nekaj zanimivih reči. Če vtipkate besedo score, dobite število doleže zbranih točk in narejenih potez.

S pritiskom na tipko Escape, se prikaže meni, ki pa je pri Accoladu slabši od Sierrinega. Imate pet možnosti: File (z Restart začnete znova, Save vam posname pozicijo, z Load včitate posneto stanje, Quit pa konča igro), Sound (on, off), Speed, javljanje junak P. Se lahko premika počasneje ali hitreje, Help (Read the manual! – prijaznost pa takal), Cancel (nazaj v igro).

V navodilih imate tudi 35 glagolov, ki jih P. R. razume. Imate možnost okrajšave napogostejših. Na primer: take – t, ask about – ab, look – 1, oper – o, inventory – i, quit – q.

Na koncu navodil imate še L. I. Walk Through, ki pa je primeren le za začetnike. Z njim vas bodo vpeljali v igro in zbrali boste nekaj točk.

Avtorji igre vas pri igranju opozarjajo že na nekaj reči. S pritiskom na L (look) dobite najprej celotno sliko. Potem začnite gledati posamezne predmete. Poskusite katerega vzeti. Ne bodite sramežljivi, še pravijo. Vtipkajte svoj nos (pa še kaj drugega) povsod. Uporabljajte domišljijo. Narisate si zemljevid prostorov, ki jih je res veliko. Dobre stvari pridejo k tistim, ki dolgo čakajo.





# computer equipment

Electronic Industry  
Italija

## SPOROČA

da je razširilo svojo servisno službo v  
**JUGOSLAVIJI**

Kakovost, jamstvo, servisna dejavnost so lastnosti, ki so prepričale skupino podjetij, da tesno sodelujejo z nami.

Stalna prisotnost našega podjetja bo še kakovostnejša s sodelovanjem novih visoko kvalificiranih in usposobljenih sodelavcev, ki poznajo razmere v svojem okolju.

Postali so **URADNI DISTRIBUTERJI** s pravico do vseh ugodnosti **IBC** v Jugoslaviji. Naši sodelavci so:

### ARBOR

Tel. (051) 213-083  
Fax (051) 35-203  
Rijeka

### KOSTELGRAD

Tel. (041) 279-771  
Fax (041) 273-719  
Rijeka

### MASTER ELEKTRONIC

Tel. (055) 451-399  
Fax (055) 451-399  
Slavonski Brod

### D. D. ESKOD

Tel. (034) 224-155  
Fax (034) 210-281  
Kragujevac

### LAMBDA

Tel. (061) 559-387  
Fax (061) 559-387  
Ljubljana

### GRAD

Tel. (052) 42-960  
Fax (052) 42-960  
Pula

### PEKOM

Tel. (092) 32-659  
Fax (092) 33-970  
Štip

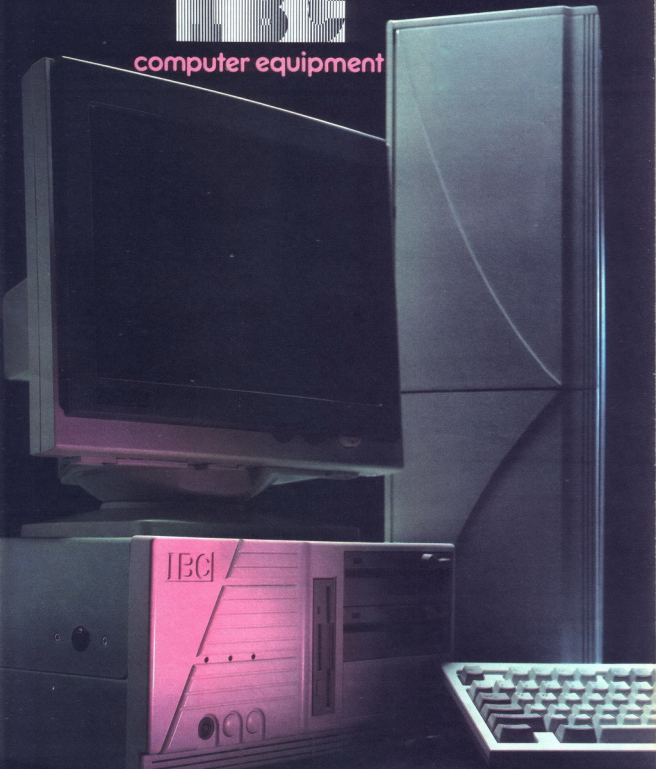
### SECOM

Tel. (067) 72-816  
Fax (067) 73-011  
Sežana





computer equipment



TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25



Nikar pa ne čakajte predlogo. Zdjaj ga ki gri.

V službo vas pokliče prijateljica Trudy. Zmenila sta se, da bosta v vašem stanovanju uživala ob televiziji. Se dobro, da vas je spomnila, da je vaš tv in se v servisu. Na poti domov skočite ponj, a so ga že dali velikemu pred vami. Torej vzemete njegovega. Doma se preoblečete v obleko, ki vam jo je podarila Trudy. Sedete pred tv in uživate ob slani koruzi pokovki. Trudy pride pravčasno, vendar se mora še preobleči (ženske pač). Takrat pa se iz pravega sveta skozi vaša tv preselite v svet domišljije. Pred vami je fantastičen svet vesoljskih in praviljnih biti, ki vam bodo na vsakem koraku poskušala pomagati, ali pa vas ubiti. Ekscitirne pokrajne polne čudnih rastlin in živali čakajo, da jih odkrijete.

Znajdete se na majhnem prostoru podobnem otoku. S seboj imate le pokovki, ki ste jo jedli med gledanjem tv. Stopite desno do prijaznega Alnarja. Prosite ga, da vam naredi kletko. Ko se kletka pokaže na mizi, jo lahko vzamete. Novost je ta da morate predmete včasih odvračati, saj P. J. ne more nositi prevelikih bremen a s seboj. Alnar pravi, da si lahko v njegovi delavnici vzamete kar hočete. Tudi prav. Vzemite si sekuro in dvostranski meč. Pojdite ven in v delavnico. Tam vzemite steklenico, zlato tubo in noko seme. Če vas zanima sosednji otok, pojdite desno in odvrtite vse ročice na tla, da ne boste pretežki. Počakajte, da se pripelje transporter. Stopite nanj in odpeljate vas do. Ko se vrnete, spet vse poberte. Ker vam je dovolj višin, se spustite na tla planeta. Ujemite majhno rastlino, ki leta po zraku, in počasi vas na spustila na tla. Tu je križišče in odpravite se lahko na veliko krajev in odkrijete nova zanimiva področja.

## Test Drive III: The Passion

- športna simulacija ● PC, ST, amiga
- Accolade ● 10/10

UROŠ ŠETINA  
BLAŽ LESNIK

Končno smo dočakali nadaljevanje znane uspešnice. V tretjem delu so se avtorji zares potrudili in napravili nekaj neverjetnega.

Na začetku se znajdete v -MAIN SELECT SCREEN- s štirimi opcijami. V prvi opciji (DRIVE)



VER) določite težavnostno stopnjo od 1 do 9, s tem da je od četrte stopnje avtomatska menjava prestav. Izberete, ali boste igrali na čas (CLOCK) ali pa boste tekmovali z računalnikom, in število avtomobilov, ki bodo tekmovali z vami, od 1 do 3.

V drugi opciji (CAR) imate na izbiro tri lepo prikazane prototipe: chevrolet CERV III, lamborghini DIABLO in pininfarina MUTHOS. kajpada vam ta imena ne povedo veliko in to je najpriljubljenejša.

V tretji opciji (COURSE) pogledate, katere pokrajine imate na voljo (PACIFIC - YOSEMITE). Spreminjate jih lahko samo, če imate dodaten disk, CAR DISK in COURSE DISK samo kmalu na trgu (če že nista).

V zadnji opciji (PLAY DISK) pogledate, katere avtomobile in proge imate na voljo. Uporabljajo boste, ko boste imeli dodatne diske.

Ko ste si vse določili, se začne zares. Vozite po avtocesti, ki ima polno stranskih cest (kamor lahko zavijete tudi, če se vam glavna cesta zazdi predolgočasna) in je občasno obdana z vzpetinami in jezeri (na drugi stopnji tudi z morjem). Čež vas letijo letala, prek ceste je speljana železniška proga; zanimiva novost je, da lahko skočite (tudi čež druge avtomobile).

Na prvi stopnji vozite ponoči in prižgati morate luči (H). Sije luna in vse je mirno. Na drugi stopnji se že zdani in posije sonce. Kar naemkrat pa lučnice deževati in prisiljeni ste vključiti brisalce (W). Po daljši vožnji se tudi naveličate nenahnega brenja motorja in prižgete radio (CTRL - E). Na voljo imate tri postaje, ki jih menjate s tipko M. (Prej morate izključiti zvok motorja, CTRL - S). Tako hitreje mine čas in že ste na cilju. Če se vam na poti zgodijo nesreče, si lahko vsvo vožnjo ogledate še enkrat (F10) in se pri tem poljubno vrtnete okrog svojega avtomobila.

Tu je še nekaj funkcij: F1 zmanjša velikost okna (tako se lahko bolj osredotočite na cesto). Pod funkcijsko tipko F2 so detajli (slow, medium, high). S pritiskom na tipko D se vam prikaze menjalnik, R - zasenčitev vzratnega ogledala, Z in A - porestanje (zdej tudi možnost vzratne vožnje), C - centriranje volana.

Grafika je izvrstna (zato je igra narejena samo za kartice tandy, VGA in EGA), tudi zvok je dober. V igri je mnogo podrobnosti, ki jih odkrivamo spetno, tako da se Test Drive III res ne morete naveličati.

## Total Recall

- arkadna igra ● spectrum, C64, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 8/8

MARKO SAMASTUR  
SIMON REČNIK

Quaid je delavec, ki sanja vsako noč iste sanje. Dogajajo se na Marsu. Z njim je lepa neznanica in vsakič se sanje končajo s smrtjo. Kaj neki pomenijo? Ko ga prikličejo na napravo, da bi to ugotovili, se izkaže, da je vsa njegova preteklost laž. Quaid postane praganjanec, ki brezumno išče resnico. To je kratka vsebina istosimenskega filma, posnetega leta 1990, v katerem igra glavno vlogo Arnold Schwarzenegger.

Na prvi stopnji vodite Quaidov lik. Na začetku nimate oborožitve (le pesti), dokler ne poberte pištole, ki je na desni (pogentnje nalko k sebi in se tako sklonite). S pištolo dobite tudi deset nabojev. Na tej stopnji morate pobrati štiri stvari: drugo pištole, knjigo, nekaj, kar je podobno čeku, in kovček. Predmeti so prikazani v spodnjem desnem kotu. Če poberte uvo, vam puščica kaže, v kateri smeri je naslednji predmet. Vprašaj ima različne učinke (zmanjša vam energijo, zamenja komande, za kratek čas vam da

nesmrtnost). Naboje pobirate z kvadratki, na katerih je naslikan naboj. Srca vam povečajo energijo.

Sovražniki na prvi stopnji se delijo na tri vrste: temnolasi se le pretagajo, svetlolasi streljajo in stojijo na mestu, tipki, podobni Robocopu, pa streljajo in se premikajo. Igra je ploščadna. Med različnimi nadstopnji se prevzate z dvigali. Na začetku boste imeli manjše težave z orianoctjo, čež čas pa se boste navadili. Na drugo stopnjo pridete tako, da poberte prej omenjene predmete, gresite desno od kovčka (ki ga poberte na zadnje) in padate s ploščadi med tri svetloase tipe. Ne ustavite se, ampak nadaljujte desno.



Na drugi stopnji se prevzate v kombiju in se izmikate drugim (svetlomodrim in rdim, ki so nevarnejši). Pobirajte črke, trikotnike, izogibajte se mrtničnim glavam, ki vam manjšajo energijo. Vaše edino orožje so rakete, ki pa so tako slabe, da nisva z njimi uničila niti enega vozila. Tako nama ni uspelo končati te stopnje, saj imata eno samcato življenje.

Igra se odlikuje z grafiko, medtem ko animacija in zvok ne blestita ravno preveč. Zato vam je ne priporočamo (raje si omislite kaj drugega).

## Yogi Bear and Friends in The Greed Monster

- arkadna igra ● C64, spectrum, ST, amiga
- Hanna-Barbera/Hi-tec Software ● 8/8

SEBASTIJAN KRČIČ

Yogi Bear, prijazen medvedek iz risank, mora rešiti ujetje prijatelja. Nasprotniki, ki jih mrgoli (jabolka, miši, drsalni čevlji, žoge, mehurčki...), vam jemljejo dragoceno energijo v obliki hrane. Najbolj požrešne so miši. Skrbno pobirajte predmete, ki leže na tleh. Nekateri vam prinasa-jo točke, drugi hrano. Zabol se ne pomika, temveč hodite iz sobe v sobo.

Priti do gradu, v katerem so vaši prijatelji, je dokaj zahtevno. Iz prve sobe pojdite levo. V drugi sobi poberte predmete s tla. Pojdite dol. Predkate most in se dotaknite ročice na levi. Odprla se bo luknja, skozi katero morate. Tukaj vas ovirata dve poskakujoči žopi. Če ustrelite vanju, se ju ne boste znebili, ampak se bosta le oddaljili. Pojdite na desno. Tukaj vam energijo jemljeta jabolko in mehurček. Umaknite se jima in zavijte gor. V tej sobi se odbija žoga. Pazljivo nadaljujte pot gor. V tem prostoru poberte ključ, ki odklepa vrata gradu.

Vrnite se v prejšnjo sobo. Pojdite čez most. Umaknite se drsalnemu čevlju in zavijte dol. Prišli boste v sobo. Pojdite na desno. Nasprotniki so zelo močni. Poskušajte se jih znebiti s pritiskom na FIRE. Če vam zmanjkuje energije, zavijte dol. Predmet, ki ga poberte tukaj, vam vrne vsvo energijo. Vrnite se v prejšnjo sobo. Če ste že sili hoje, naj vam povem, da niste več daleč od prijateljev. Pojdite čisto na desno, nato pa dol.



V tej sobi poberte predmete s tal. Pojdite na desno. Se to sobo morate prehoditi in odprl se vam bo pogled na vrata velikega gradu. Poberte predmete, ki leže tukaj.

Pojdite čez most in prispeli ste v grad. Prijatelje počite smisla. Naj vam povem, da morate v gradu najti vrata, in za njimi je skrit eden vaših prijateljev. Vaš prijatelj, ki ga rešite, se vam bo pristočno zahvalil. Nad njegovo sliko v majem zaslonu se bo izpisalo FREE.

Večkrat boste potrebovali premor za premislek (pritisnite RUN-STOP). Glasbo lahko poslušate tudi med igrjo. Zvočni učinki so dobri, animacija pohvalna. Narobe je le to, da se premikate iz sobe v sobo kot v igri Postman Pat.

## Castlevania

• arkadna pustolovščina • amiga, spectrum C64, ST • Konami Inc. • 7/8

SERGEJ HVALA

Igre tipa Saboteur ali Robin Hood so bile vedno priljubljene, ne glede na računalnik, za katerega so bile napisane. Igralci, ki so z osebnitima predsedali na močnejši stroj, tj. amigo ali ST, pa so nastajalo že odpravili s filmskim Batmanom ali novejšim Guđeznim človekom – pajkom. Konami, ki je po prekinitvi sodelovanja z Imaginacijo predsedal na šestnajstbitniko, očitno še nima dovolj izkušenj in se trmasto drži koncepta, ki še velja pri hišnih minicikih. Upajmo, da bodo fantje kmalu spoznali, da se pri amigi za povprečno igro ni treba pretirano spottiti, da pa je za uspešno res treba delati.

Castlevania je očitno še eno skrpučalo, ki je nastalo v mesecu ali dveh, in je brez vsakega, kar iz igre naredi dobro igro – grafika je porazna, saj



so liki majhni in zelo slabo narisani, animacija počasna in nedodelana, zvok pa je boljši tudi v introju, kaj šele pri konkurenčnih izdelkih te in drugačne vrste. Če vse to združimo in dodamo še popolnoma izrabljeno idejo, dobimo nedodelano igro, za katero ne verjamem, da boste, če niste res tiste vrste fanatiki, ki je mahnjeno ravno na take vrste igre in hoče imeti prav vsako, žrtvovali disketo ali celo kupovali pomnilnik-

ško razširitev, saj za delovanje zahteva celih 1024 K. No, pa si jo vseeno pobliže ogledimo.

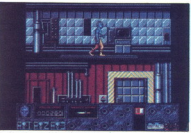
Ideja je, kot sem omenil, zgujena do spodnje plasti – v vlogi novopečenega junaka morate iz srednjeveškega gradu odstraniti Zlo, se pravi čarovnika v obliki ogromnega netopirja. Naloga bi bila seveda preprosta, če bi zlobni čarovnik gradu ne naseli s svojimi peklimskimi služabniki – od zaračeh in rogatih hudicov do krovoličnih kodrov in škrajčkov. V pomoč vam bo vaš zvesti bič, ki pa ga lahko dopoljujete z meči in sekirami različnih oblik. Za metanje mečev ali sekir potrebujete srce (en met – eno srce), ki jih dobivate z intenzivnim bicanjem sovražnih spak, njihovo število pa je skupaj s točkami (ki dopoljujete s pobiranjem vreč denarja), količino energije, številom preostalih življenj, energijo sovražnika, preostalim časom in številom dodatnih grozij prikazano na zgornji petini zasidna, medtem ko je spodnji del rezerviran za akcijo. Je to v izobilju, saj je igra kar dinamična. Število življenj pa še zdaleč ne zadostja niti za končanje druge stopnje, kaj šele petnajsti, zato je ta dinamičnost igra prej v škodo kot pa v korist. Na koncu določenih stopenj vas čaka kakšen večji in nevarnejši sovrag, ki mu je treba z bridkim mečem (ali bičem) izdreti zlobno srce. Če vam uspe, boste nagradi z bonusom v vrednosti preostalih src, pomnoženih s sto točkami. Če pa se vam posreči ugonobiti še hudobnega čarovnika, pa boste prejeli znano čestitko (Congratulations, you've done it! etc.), grad bo prost in naprodaj (kupil ga bo verjetno kakšen Japonec), vi pa se boste vrnili domov kmetovat. Konec dober, vse dobro!

## Rogue Trooper

• arkadna igra • amiga, ST • Krisalis 8/9

ROBERT HLEP

Rogue Trooper je junak angleškega stripa, bojevnik, ki so ga ustvarili v genetskem laboratoriju. Na začetku ste v zaporu, kamor vas je



vtaknil sovražni general. Nadaljevanje je znano: treba je zbežati in premagati generala. Vaši naprotniki so vojaki in ne posebej nevarni roboti (unicite jih z dvema ali s tremi udarci). Opisal bom prve tri stopnje.

1. Pojdite k dvigalu, gor, do konca levo in s točlenjem v zaboj poberte nož. Zopet gor, levo ter pritisnite na stikalo. To naredite s tipko Return. Pojdite do računalnikov, stikalo in poberte kartico. Nadaljujte do konca desno, preko električnega traku, ki mora biti izklopljen. Stikalo, dol, levo, dol, do zidu, vtaknite kartico, do konca na drugo stopnjo. Pred tem morate unčiti vojaka.

2. K dvigalu, gor, levo, gor, stikalo ob dvigalu, nazaj dol, vzemite puško, levo, poberte strelivo, gor, do računalnika s rdečim zaslonom, Return, kartico poberte s skokom. Dalje do zidu, vtaknite kartico, do konca, stikalo, nazaj do dvigala, dol, desno, v jami poberte strelivo, unčite robota ter iz varne razdalje ustrelite v zid, preskočite

sod, do računalnika, kartica pojdite še dalje in poberte municijo, gor, izključite trak, ubijte vojaka s čelado in jo poberte, do zidu, vtaknite kartico, dol.

3. Gor, levo, poberte samo zadnji zavitek, gor, levo, stikalo. Prizgala se bo luč. Desno, v klavnici poberte gred, ki je na polici. Nazaj do dvigala, dol, desno, pred kamero pokažite zgolov, dalje do kartice in jo vtaknite v zid, ki se nahaja v klavnici. Pojdite dalje in poberte eksplozivno kisline. Nazaj do računalnika in s kisline unčite zid. To naredite tako, da stopite do njega in se hitro umaknete. Z dvigalom dol, do konca levo, kartica, nazaj do računalnika z velikim zaslonom in pritisnite F8. Dalje do dvigala, vtaknite kartico, gor, poberte vse štiri bombe in pojdite na 4. stopnjo.

Za 4. stopnjo samo nekaj nasvetov: preskakujte rjave madeže in ne dotikajte se laserjev. Puško, ki jo boste našli na eni lokaciji boste dobili, če najdete ključ in jo z njim odklenete. S to puško boste unčili zid v bližini lokacije, kjer ste pobrali ključ.

V spodnjem delu zasлона so standardni dodatki in še obrazi, s katerimi lahko razberete, koliko ste vs pr 8. pa da nadaljujete vse na logu.

Igra ni posebej težavna, saj je princip igranja na vseh stopnjah enak. Grafika je zelo dobra, glasba in animacija tudi. Igra zasleda le eno disketo in ne bo nam žal, če jo boste uvrstili v svojo zbirko.

## Battlechess II

• miselna igra • PC, amiga • Interplay 8/8

ČIČPA ATILA

Nova igra je naslednica starega Battle Chessa, poglavitna razlika med obema pa je, da je Battle Chess običajni šah, drugi pa kitajski. Igrate na šahovnici z 9 x 10 polji, razdeljenimi na dva dela. Poteze se ne razlikujejo dosti od našega šaha, vendar je nekaj figur, ki jih pri običajnem šahu ne poznamo. Prijeto presenečenje je tudi podpora kartice VGA v 256 barvah in z najrazličnejšimi glasbenimi dodatki (MIDI, notranji zvočnik, sound blaster itc.), eden za glasbo, drugi pa za zvočne učinke (nastavljeni so lahko na isti izhodu, vendar se potem izjavi polovica zvokov).

Ukazi so skoraj enaki kot v prvem delu (F1 ali levi gumb za meni, desno za izbiranje potez), pa tudi opcije so skoraj enake. Novost je dvodimenzionalna kitajski šahovnica s kitajskimi znaki na figurah, ki pa si jih je težko zapomniti, zato je boljše, da igrate na rimski tabli. Igra je začeta z (vprašan) iz, petih partij, odigranih v letih 975 do 1860 našega štetja. Animacija je malo izboljšana, čeprav se pozna, da je samo nadgradnja prvega dela. Igrer zamern, kar zavzema veliko prostora in pomnilnika (580 – 600K), tako da ne prenese več drugih programov.

Pohvalno je, da so programerji dobro izbrali težavnostne stopnje, zato na prvi stopnji računalnik igra brez smisla, vendar pa ga je nemogoče premagati na osmi (najtežji) stopnji. Tisti, ki so zaljubljeni v različne vrste šaha (obikajni, heksa itc.), bodo navdušeni nad tem programom, tiste, ki jim ni dosti do šaha, ta program sploh ne bo zanimal, zato ga priporočam samo tistim, ki šah obžujejo.

Premikanje figur: kmet – ana poteza naprej do reke, nato ga lahko premikamo tudi levo-desno.

Trdnjava – kot običajna trdnjava, le da lahko strelja SAMO čez figuro, ki je za njo (lahko tudi več polj);



Kralj – lahko se premika le po dvoru (kocke s prečnico) gor-dol in levo-desno (pazite, da ni v isti vrsti z drugim kraljem, ko med njima ni nobene figure);

Svetnik – prav tako samo na dvoru, premikamo ga lahko samo povprek;

Poslanec – enako kot svetnik, samo dvojno in zunaj dvora, vendar ne more čez reko;

Skakač – popolnoma enako kot običajna trdnjava;

Vitez – kot običajni skakač.

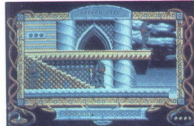
## Neverending Story II

● arkadna pustolovščina ● amiga, spectrum, C64, PC, CPC, ST ● Line1 ● 8/8

ROMAN HORVAT

Igra je polna prikazni in likov iz basni. Vi ste v vlogi Bastiana. Prizorišče dogajanja je v deželi z imenom Fantazija, zato si lahko kar predstavljate, kaj vse se vam lahko zgodi. Po uvodnem zaslonu boste zagledali lepo okrašeno cerkev napisane Level 1. Po nalaganju se na zaslonu izide knjiga z imenom igre. Knjiga se samodejno odpre in na straneh lahko preberete: »Dobrodošli v Fantaziji. Bastiana čaka nova pustolovščina.«

V knjige lahko izveste, da ste pravkar prišli v deželo Fantazija in da je vaša prva postaja mesto Silver City, tj. Srebrno mesto. Naenkrat se pred vami iz tal prikaze velikanska armada. Najti morate vrvi in pobegniti – tako se začne igra.



Svojejo junaka gledate z bokca. Ta stopnja precej spominja na M.Y.T.H., saj morate bežati pred pošastmi, ki se prikazujejo iz zemlje, in skakate s ploščadi na ploščad. Oročja nimate, skakate pa lahko le s pritiskom na streljanje. To vam pomaga pri spopadu z velikani, ki so dvakrat večji od vas. Ko skočite, ste ravno v višini njihovih ust, to pa znajo zelo dobro izkoristiti. V zgornjem delu zaslona je napis Srebrno mesto, v srednjem delu poteka akcija in zavzema 2/3 razpoložljivega prostora. V spodnjem delu ponazarjajo kas krogljice, ki počasi izginejo. Po stopnicah se lahko odpravite v zgornje nadstropje. Skozi vrata polkrožne oblike lahko vstopite tako, da palico sunete proti njim. Prikazni imajo to slabo navado, da pohitijo proti

vam, brž ko vas ugledate, zato njihova krožnica ni določena vnaprej. Njihova dobra lastnost pa je, da ne umeje. Če ste na drugi strani prepada in vas prikazen zagleda, se odpravi proti vam in izgubi v globini. Ko je vaš junak za pošastjo in ste dovolj blizu, da jo lahko ujamate, začne kričati z rokami proti njemu, na to pa prikazen reagira z »oktetom«.

Potem ko najdete vrvi, začnete bežati. Znajdete se na znanju. Lik vidite v hrbet kot v Power Driftu. Proga, po kateri se morate premikati, je ograjena z visokimi kamnitimi stebri. Včasih se na progi znajde žid, zato je vožnja nekoliko težja. Lahko se vzpenjate ali spreminjate položaj glede na podlago. Družbo vam delajo prostornost kovi zmaj, ki se jih znebite tako, da jih pritisnete ob žid. Po takni vožnji proga ni več ograjena, ampak vozite skozi strele. Ziva oblakov se blika, strela vas lahko tudi oplazi. Vašo energijo ponazarjajo rdeče krogle, nasprotnikovo pa modre. Na koncu poti zletite v dvorec.

Na tretji stopnji se mora Bastian vzpeti na vrh stola, da reši Atrejo. Lik gledate v hrbet. S steno se odbija eksplozije, z vrha zaslona pa pada kameleja. Stopnice so postavljene v steni, vendar imate tudi v določeno število stopnic, ki vam omogočajo vzpenjanje tam, kjer ni pravih. Uporabite jih s pritiskom na gumb. Ko se vzpenjete, se začneja četrta stopnja.

Iz knjige izveste, da Atreja govori, da potrebuje orožje za borbo. Nato Bastian dobil razpršilo, s katerim ubija sovražnike. Like vidite poševno, ko se sami spuščajo po stopnicah. Ko pridejo v nižje nadstropje, se perspektiva spremeni v ptičjo. Vaša prijateljica ima verigo, ki jo vrti okoli sebe, vi pa razpršilo. Ker se spuščate po stolpu, je nadstropje majhno in okroglo. Sredi kroga je eden manjši, nanj padajo pošasti, ki jih zadenete s pršilom, vendar je njegova količina omejena. Brž ko pobijete vsa strašila v tem nadstropju, so dotaknile izbokline na steni, ki le na spodnjem delu kroga. Nato poudite do izhoda in se odpravite v naslednje nadstropje.

Ko pridete do dna, se konča četrta stopnja in začneja peta. Tu jahate konja skozi gorb. Lik vidite od strani kot v Hilstaru. Če premaknete palico navzdol, se lik sklanja, s pritiskom na gumb pa konj preskakuje. S konja vas lahko prevrnejo ptice ali delo, poboljšano na cesto. To me nekoliko spominja na Knin. Ta stopnja je hkrati tudi zadnja.

Grafika je dobra, zvoka ni, pač pa se sliši dobro glasba. Občutek realnosti je precejšen. Še nekaj so programjerji pozabili dodati: »Vsaka podobnost z resničnostjo je povsem naključna.«

## Cougar Force

● arkadna igra/simulacija ● ST, amiga ● CVS ● 9/10

SANJIN FRLAN  
ALEN VITASOVIČ

Cougar Force so ustvarili v nam neznanji soft-rski hiš CVS. Igra na polnih treh disketah združuje najboljše elemente arkadnih iger in simulacij. Cilj igre je pobegniti iz zapora in se po osmih stopnjah prebiti do nafne ploščadi. Ta pol je zelo trnava in zapletena. Potrebujete boste prelo Olajševalna okoliščina je, da lahko po vsaki končani stopnji snamejte pozicijo, tako da je ni treba vselej izmenjati znova.

Po uvodni sliki, ki jo spremlja izvrstna digitalizirana glasba, je treba vpisati šifro. To storite tako, da puščico, ki jo vodite z miško ali igralno palico, spravite do številčne tipkovnice in odptikate ustrezno kombinacijo. S pritiskom na ENTER se začneja igra.

Prva stopnja je klasična borilna igra. Zaslon je razdeljen na tri dele; v zgornjem vidimo igralcevo energijo in število življenj (v začetku 4). Srednji del je rezerviran za igro, v spodnjem delu pa se prikazujejo sporočila. Ki jih računalski namestnik igralcu, kažejo pa se tudi predmeti, ki jih zberete. Na izbrto imate tri vrste udarcev: smer premikanja + streljanje = udarec s pestjo, gor + smer gibanje + streljanje = udarec z nogo v glavo, dol + smer gibanja + streljanje = udarec z nogo v zelo bolečo točko. Ovire preskakujete z gor + smer gibanja, z dol + smer gibanja pa naredite krog. Na tej stopnji poudite najprej na levo po ključ, ko ga vzamete, poudite na desno in prišli boste do stopnic. Spustite se po njih navzdol in znašli se boste na ulici. Nato se odpravite na levo po pistolo. Streljate lahko s strelom + smer gibanja. Ko najdete pistolo, se vrnite na desno po ključ, potem spet levo in prva stopnja je končana. Med to stopnjo lahko vzamete kroglo s njima, ki vam nekaj časa daje neranljivost.

Druge stopnja je simulacija letenja v reakcijskem letalu. Če imate izkušnje z raznimi F-1 in MIG-1, vam ta stopnja ne bo povzročala težav.



Cilj je sestreliti pet sovražnikovih letal, preden se ta zrušijo na vas. Ko opravite nalogo, je treba odleteti do tovarne in pristati na bližnjem letališču. Tovarna je nekaj sto kilometrov južno od zaporniške letališča, s katerega vzletode. Imate dve raketi, deset vab za rakete in osmdeset nabojev. Letite z igralno palico in s tipkovnico. S palico menjate smer gibanja, s tipkovnico pa krmilite letalo. Ukazi so tilde: + in – pospešujeta ali upočasnita letalo (do maksimalnih 800 mph – milj na uro, z R izbirate, ali želite videti karto ali radar, L (lending) je namenjen za avtomatsko vzletanje, z G (gear) pa dvignete ali spustite kolese. Če pritisnete na D, lahko izključite ali vključite HUD (Head up Display), z A in Z zurnirajte karto, z ENTER menjate orožje, B pa je namenjen za zaviranje. V igri uporabljate tudi funkcijske tipke. Z F1 lahko vidite, koliko raket, nabojev in rob imate na voljo, z F2 izbirate med radarjem za hitre in počasne cilje, F3 pa je namenjen za LOCK. Z F5 prevzimate stanje koles, z F6 pa, koliko letalo ste sestrelili. S tipko F7 izbirate orožje, z F9 mečete vabe za rakete. Če niste navajeni na bojne simulacije letenja, se vam bodo ukazi zdeli zapleteni, vendar vam zagotavljam, da niso niti pol toliko kot zdajšnji videorekorderji. Na tej stopnji imate celo deset življenj.

Po uspešno opravljeni nalogi sledi tretja stopnja, ki je enaka prvi, le da vam ni treba najti ključa, da odprete vrata, saj jih je nekdo pustil odprta. Poudite na desno in prišli boste do tovarniških vrat. V tovarni je majhno, zato vam pripočam, da prizgete luč. Poudite naprej in ko ugonobite vse karatejske delavce iz tovarne, je stopnja končana. Razen številnih karateistov vam grenijo življenje tudi majhni leteci roboti.

Na četrty stopnji se vozite z giserjem. Cilj je, da že v treh minutah prepelrete reko, ki je dolga 220 milj. Pri tem lahko vozite z največ 240 miljami na uro; tudi če niste matematik, lahko ugotovite, da to ni mogoče. Vendar je vseeno mogoče, da prižgete luč. Poudite na desno. Med vožnjo se morate izogibati stenam in streljati na sovražnikove ladje. Pri tem pazite, da ne poško-



dijete gliserja, da se brzostrelka ne pregreje in da vam ne zmanjka bencina. Ker vaš gliser drži s hitrostjo 240 mph, je razumljivo, da porabi dosti bencina. Zaloge obnavljate na vsakih deset zadetih ladij.

Po vzemirljivji in precej zahtevni vožnji je na vrsti še ena borbeno stopnja, ki je enaka prvi in tretji stopnji. Razlikuje se le ozadje (vasica) in sovražniki (bojeviti kmetje s kopji). Pojdite na desno in po nekaj spodajnih končate tudi to stopnjo. Šesta stopnja je enaka četrti, namesto ladje pa izbirate med motorjem za kros in hovercraftom, s katerim motorje v treh minutah prevoziti 230 milj puščave. Po nekaj malega pretepanja na sedmi stopnji sledi zadnja. Sama. Tokrat (spet) vozite letalo, toda ta je tehnično manj izpopoljen. Ko pridete na naftno ploščad, je ta fantastična igra končana. Stane 24,99 funta.

## Creatures

- arkadna igra ● C 64, ST, amiga
- Thalamus ● 9/9

### ALAN DOVIČ

**S**te v vlogi spake nedolžnega videza in z velikimi očmi, prebiti se morate mimo sovražnikov in sproti zbirati majhne stvari. Vaši nasprotniki so ptice, žogice živali, mačke, velikanski črni iht. Skupno jim je to, da so prijazni, vendar jih morate ubiti, ker tudi oni ne nameravajo nič drugega z vami. Nekaj podobnega se je dogajalo v igri Flimbo's Quest. Creatures je zelo zanimiva arkadna igra, pri nekaterih nasprotnikih morate še kako pomisliti. Grafika je sočna (pri C 64), polna barv, tudi zvok in animacija sta na visoki ravni.

Na začetku igre se pomika pomnožena karta, na njej vidite puščico, ki označuje vaš status glede na kraj, kjer ste stali. Pod karto je nota, s katero prižigate ali ugašate glasbo. Čeprav je glasba v redu in ustreza igri, pustite raje zvočne učinke, ker omogočajo boljše razpoloženje. Ko začnete igrati, imate ognjene krogle in ogenj bruhate iz ust, kar je prav odlično napravljen. V spodnjem delu zaslonja je vaš ločnik, zraven pa število kreditov (4), točke, čas (400) in število zbranih spak.

Vsak kredit pomeni dve življenji. Ko izgubite prvega, se lik zbledi ob značilnem zvoku, ko pa pridete ob drugo življenje, se okrog vas napravi oblak in prikaže se ključ. Z RUN/STOP



naredite premor, s Q pa igro prenehate. Stopnja 1.1 poteka v džungli. Najprej se spustite s kamna in pojdite do žogaste živali, ki poskujate. Ubijete jo lahko z nekaj ognjenimi krogli, bolje pa je, da pritisnete streljanje, in ko zaslišite zvok, pustite streljanje in bruhali boste ogenj. Povrpnite se na kamen z gobo in skočite posevno, tako da spet pristanete na kamnu. Zdjaj bo priplaval veliki balon z živaljo, ki meče ognjene kriplave. Trikraj ga op'zite s plamenom, da bo eksplodiral. Spustite se dol in ubijte še eno bitje.

Stopite do kamna in skočite nanj ter sežgite še eno bitje, tam poberte prvo spako. Ustavite se sredi mesta in z ognjenimi krogli spravite v red sovo. Prišli boste do dveh ogromnih žog, ki izmenično bruhata ogenj. Izgubajte se jima in ju dvakrat osmoticite z očmenj. Dvigajte se do ju stopite, ubijte jo, nato skočite na naslednji kamen in bitje, ki varuje spako, prebudite s strelom, nato pa ga sprazhite. Vzemite spako in se odpravite po zgornji poti. Tam ubijte tri žoge, spraskočite most, vzemite spako in s plamenom sprazhite črva, ki moli iz zemlje.

Vrnite se do mostu in padite na list na vodi. V zgornjih plasteh se voda hitreje pretaka kot v spodnjih. Z eno roko držite prepejer, z drugo pa si zaslanjate oči; tako pridete čez vodo. Ptico sestrelite z nekaj ognjenimi krogli in vzemite še dve spaki. Zdjaj sta tu še balon in človeček, ki pa je precej nevarenjši. So bo balon spusti čisto k tlem, ga osmoticite. Ubijte še dva človečka, nato pridete do slapa. Tu je lebdeča glava, iz katere molijo netopirjeva krila. Zažgite jo, sedite na list in pluih proti slapu. Ptico morate pokositi z rafali krogel.

Pojdite do slapa in počakajte na lebdečo glavo, nato se spustite dol. Za siapom je odprtina, skozenj se spustite v zemljo. Z ognjenimi krogli nalahno streljate v spako, iz katere dobite tri nove. Vrnite se na list in skočite (z autofirem), tako da zadeneite obe glavi. Odpravite se na kopno, ubijte žogo in mačko, nato vzemite spako. Luknjico v zemlji preskočite, vzemite spako in se vrnite do luknje. Znotraj sprazhite velikanske črva. Pojdite do tekočine rožnate barve, stopite na mah in ubijte ptico. Lebdeča glava ne morete ubiti, vendar se postavite nekoliko pred prvo baklo, tako da se vas glava skroji dotika. Ko se ta začne premikati naprej, stopite v igro, jo preskočite in stopite na kopno. Opravite z žogo in mačko, nato vzemite spako. Mimo ptice v spodnjem pridu ne morete ubiti, zato streljate v vrh balona, ki bo izginil hkrati s ptico. Ubijte še nekaj ptic in vzemite spako.

Opravite z velikim črvom in padite na plovilo, vendar se pazite lebdeče glave. Tam, kjer gre ptica gor-dol, nastaja duh. Preskočite ga in padite nazaj na mah. Spake, ki jo vidite, ne morete vzeti. Tu vas čaka velika žoga, ki bruhna manjše žoge. Postavite se na skalo malo nad zemljo in jo dvakrat ožgite. Na enak način se rešite sove, nato se spustite dol in videli boste svoj lik, ki se blešči. Streljajte nanj in dobili boste dodatni kredit. Rešite se mačk in vzemite spako, sledi zadnji spopad. Iz zemlje neprenehoma uhajajo duhovi; naprej ožgite sovo, nato balon, nazadnje pa črva.

Če izgubite vsa življenja, pogledajte uvod. Zdjaj ste si oddahnili, vendar je še nekaj stopenj, da igra ne bi izgubila svojega čara, za drugo pa pokribite sami.

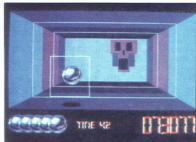
## Light Corridor

- arkadna igra ● ST, amiga, C 64 spectrum
- Infogames ● 8/8

### SINIŠA KONJEVIČ

**P**riznati moramo, da so se v zadnjem času Francozi priregli prav na vrh zabavne softverske produkcije – bodisi da pošljejo na trg nekaj čisto novega bodisi da naredijo dobro kombinacijo od že obstoječega. Tokrat imamo opraviti z drugo možnostjo.

Pred vami je kombinacija iger tipa Arkanoid in iger s podvignjami žogicami, ki se premikajo po najrazličnejših hodnikih. V tem primeru se žogica premika po hodniku, dokler ne naleti na oviro. Tedaj se na sceni pojavita vsi s svojim loparjem. Cilj je, da žogico odbijate čimdlje po predoru in pri tem pazite, da jo cimmanjkrat



zgrešite, kajti po treh zgrešenih udarcih se igra konča.

Vaše potovanje etežuje števine ovire. Na začetku so to preproste negibne ovire v obliki tridimenzionalnih geometrijskih likov. Pozneje se ti liki začnejo premikati, nazadnje pa vam posebej ovirajo pot. Tedaj vam ne ostane nič drugega, kot da jih z veliko muke in napora razbijate delo. Posebno naporna so premična vrata, ki jih boste zadeli čisto po naključju. Predor je razdeljen na odseke, vsak ima svojo šifro, tako da lahko nadaljujete, kjer ste obšli.

Čeprav je igra v bistvu precej preprosta, ponostavljena je tudi grafika, vas bo pritegnila dlje kot igre, ki ste jih preskusili v zadnjem času. Tudi ko jo že obvladate, jo boste spet radi vzeli v roke in odkrili novo zadovoljstva.

## Night Shift

- arkadna pustolovščina ● amiga, PC, ST
- Lucastim ● 8/8

### ROMAN HORVAT

**L**ucastim je znan po igrah tipa Maniac Mansion in Zack McCracken, ta igra pa nima opraviti z izbiranjem opcij. Igra firmi ne bo navrgla dosti denarja, ker pri programiranju nisi pazili na podrobnosti. Ozadje in nekateri elementi v igri so zelo podobne barve, zato jih je težko razlikovati. Sami tudi presodite, ali sta zamisel o zaposlovanju vodoinstalaterja in njegovo delo dovolj zanimiva. Vsekakor je zamisel precej nedogodna, spomnimo se morda Super papaline.

Na začetku igre izbratite med Fredom in Fiono. V levem delu zaslonja vidite Fredovo prošnjo za zaposlitev in njegovo sliko, na desni strani pa enako za Fiono. Potem, ko se odločite za en lik, izgine prošnja drugega. Nato pride do izraza domišljiva programerjeva imena ustvarjalcev te igre se izpišejo tako, da na sredini zaslonja vidite pisalni stroj, na desni strani človečka, ki vrta vili (po enakem principu kot vlečeemo vodo iz vodonjaka), iz pisalnega stroja pa se odvija papir, na katerem so izpisana imena avtorjev. Če ste še malo potrpežljivi, boste videli, kako v zaslon lezejo majhni liki, pod njimi pa se



izpisujejo imena. To so pravzaprav imena avtorjev, videli ste jih lahko v uvodu. Če se hočete temu izogniti, lahko preprosto pritisnete na Fire.

Potem, ko so ugodili vaši prošnji za zaposlitev, vidite svoj lik, kako gre do feča, ki mu da nalogo. V spodnjem delu zaslona boste videli orodje. S presledkom dobite možnost, da ga uporabite. S premikanjem palice levo-desno izberete zaželeno orodje, s pritiskom na streljanje ga vzamete, med igrjo pa ga uporabite s premikanjem palice navzdol. Sveča v spodnjem delu prikazuje preostali čas. Ko dogori, nastane mrak, pravzaprav se mrak pojavi pred vašimi očmi, ko začitete šefovo odlično brco v zadnji plat, saj naloge niste opravili. S Fire vaš junak skače. Ugotoviti je treba kraj okvare na cevih in poškodbo odpraviti.

Vaš lik je majhen in dobro animiran. Ko se prebete skozi kompleks stvarc, Fred spominja na Charlieja Chaplina v Big Benju. Od orodja imate ključne in svečke, od pomagala pa balone, s katerimi se dvignete navzgor, z dežniki pa se spuščate.

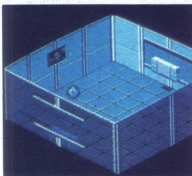
Vaši sovražniki so časi in velike višine. Če padete, si zlomite vrat. Vse sprejema prikupna glasba, dosti je tudi humorja. Nekaj nasvetov: pazite se tekočih travk, saj se skoraj vedno premikajo v smeri, ki vam sploh ni pogodu. Dobro pazite, preden skočite z ene ploščadi na drugo, ker so barve precej podobne, zato se lahko zgodi, da sploh ne skočite na izobčeni del, ampak padete tako, da vidite zvezdo. Ko sem sam zadnjič popravil pralni stroj, sploh ni bilo zabavno. Kako se boste počutili v vlogi Freda, pa odločate sami.

## Botics

● športna simulacija ● ST, amiga ● Krisalis  
● 717

BRANISLAV ŽIVKOVIĆ

**T**a športna simulacija sploh na mali nogomet. Bistvo igre je, da v roku držite nekakšno ploščo in poskušate vreči plošček v nasprotniko vrata. Igro začnete za 2000 dolarji (?) v žepu in s karto za obisk Zemlje. To vam sporoči voditelj, ki je seveda robot. Po lepo pripravljeno govoru izberete jezik, v katerem poteka igra: angleščino, francoščino, italijansko ali špansko.



Igra je sestavljena iz štirih sektorjev: alfa, beta, gama in delta. Ko izberete sektor, se odločite za igralca, ki ste pravzaprav vi v vlogi kontrolorja. Igra se dogaja v sobi 3D, ki spreminja barvo glede na sektor in stopnjo. Prvi in drugi sektor ali alfa in beta boste opravili v malo truda, ostala dva pa sta tako zahtevna, da bi lažje požrla palico. V obeh je nekaj drobnjarij, ki vam omogočajo lahek konec igre. Po določenem času je

treba igralca, pravzaprav robo-igralca, okrepiti za nadaljevanje, kar dosežete s tipko Shift. Igra ni posebno očarljiva, tako da vas ne bo cele dneve priklenila k zaslону. Vendar bi manj znana firma Krisalis lahko dosegla več, če bi malo več pozornosti namenila igri, ne pa nekaterim nepomembnim podrobnostim.

## New York Warriors

● arkadna igra ● PC, amiga, C64, spectrum

● Virgin Games ● 9/9

ARLO ROŽMAN

**T**erroristi so podtaknili bombo v World Trade Centru in zasigli talce. V zameno za talce zahtevajo Manhattan in velik del New Yorka. Zato je župan mesta poklicel na pomoč. Tvoja naloga je popolnoma jasna. Skozi mesto si morajo izboje-



vati pot skozi nevarne mestne četrti, priti do World Trade Centra, rešiti talce, delovati kot bomo, in opraviti s teroristi. Naloga nikakor ni lahka, vendar si bil že večkrat v podobni godinji in vselej si prišel živ iz nje.

Na začetku si oboženo le z navadno avtomatsko puško, vendar pa lahko med potjo poberete različno uničujoče orožje: bazuke, metalce plamenov, grante, puške, katerih izstrelki sledijo toploti, laserske karabinke. Igra ima osem stopenj. Med stopnjami se ti prikazuje zaslón, na katerem so označene tvoje lokacije: trenutna (v rdeči barvi), doseganje (v zeleni) in tiste kamor se moraš iti, da boš dokončal igro (v rumeni barvi). V zgornjem desnem kotu se prikazuje tudi slika tolpe in navodila iz poveljnškega centra. Zdjaj pa kar k opisu stopenj:

1. **TOLPA RAMBOIDI:** Znajdeš se sredi lege parka v mestu, kar na lepem pa se iz vseh strani prikazuje napadalci in začnejo neusmiljeno streljati. Kmalu se jih otreš, vendar pa kar naprej prihajajo novi. Cilj te stopnje je najti divgalo do podzemne železnice. Drevesa, luči, klopce, smetnjak in ograje ti neprestano onemogočajo premikanje.
  2. **TOLPA SAMMIES:** Utiraš si pot skozi umazane hodnike podzemne železnice. Tu in tam ti pred nogami svigne velika podgana. Cilj te stopnje je priti do jedrskega reaktorja. Večkrat naletiš na »macha«, ki kot poblašeni strelja nate iz okopov. Tisk pred koncec stopnje moraš uničiti še dva tanka, ki se na vso moč trudite, da bi te spremenila v kepo mesa in krvi.
  3. **NINJE:** V tej stopnji se moraš prebiti skozi kitajsko četrt in uničiti generator. Ninje te neutrudoma zasipavajo s šurikeni. Paziti moraš tudi na odtočne kanale, iz katerih skačejo ninje in streljanje nate. Tudi pod hišami ne smeš stati predolgo, saj te bodo z oken skušali zadeti tudi ostrostrelci. Najbolje je, da se zelo hitro premikaš, vendar moraš biti izredno previden, saj so ulice zelo ozke in te lahko zlahka zadenejo.
- Drugeh stopenj ne bom opisoval, saj si so zelo podobne. Verzija za IBM zahteva grafično kartico EGA ali VGA, zavzema pa tri 5,25" in 360

K diske. Opremljena je z dobrimi digitaliziranimi zvničnimi učinki. Igro lahko igra dva igralca. Komande za prvega igralca so numerične tipke za premikanje ter Space Bar za strel, za drugega igralca pa W – gor, X – dol, D – desno, A – levo, O, Z, E, C za diagonalno premikanje ter Shift za strel. Pogled v igro je iz ptičje perspektive. Igra je narejena v stilu Commandosa. Poznam veliko boljših arkadnih iger, zato vam igre NY Warriors ne priporočam preveč.

HELP: Tel. 061 313-630, popoldne.

## Great Courts 2

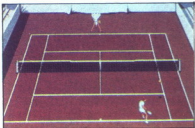
● športna simulacija ● amiga, ST, PC

● Blue Byte/ubi Soft ● 9/9

ANDREJ BOHINC

**Č**epprav so okusi različni, menim da Great Courts 2 ni le boljši od svojega predhodnika, ampak tudi od vseh teniških simulacij doslej. V primerjavi s prvim delom novosti in izboljšav kar mgolji.

Prvič so v teniški simulaciji zbrane vse prvine tega športa. Igrate lahko tudi v dvoje ali



v »umazanem« načinu (dva protji enemu). Figure igralcev so nekoliko manjše, bolj elovske in se premikajo mehko in realistično. V meniju PREFERENCES določite igralcu kvaliteto posameznih udarcev in kondicijo. Najpomembnejša udarca sta servis in forehand. Če ima igralec slabo kondicijo, se hitro utruji in njegovi udarci postanejo nematančni in šibkejši. Začetnikom priporočam igro na stopnji JUNIOR, kjer računalnik premika vašega igralca, vi pa samo udarjate z loparjem. Težavnost igre je odvisna tudi od vrste igrišča (trava, pesek ali umetna podloga).

Dokler ne obvladate vseh udarcev, vadite z avtomatom, ki ga lahko sami programirate. Preden se odločite za profesionalno kariero, odigrajte še nekaj trening tekam, da dobite občutek za igro. Če še ne odkrirete načina, kako premagati nasprotnika, vam ga izdam jaz:

1. Servirajte čimbolj v kot.
  2. Na nasprotnikov servis odgovorite z močnim udarcem v nasprotno stran.
  3. Utrudite nasprotnika z menjavo strani udarcev.
  4. Vračajte visoke žoge in nasprotnik vam jih bo prej ali slej vrnil v out.
- Tako pripravljeni za dvojebo, najprej določite na katerih turnirjih boste nastopali. Poleg vseh Grand Slam turnirjev je tu tudi Yugioslavien Open turnir v Umagu in tekmovanje v Davis Cupu. Bodite pozorni tudi na denarni sklad turnirja, saj v skladu z njim raste število točk ATP, ki jih dobite za uvrstitev v nadaljnje tekmovanje. Če se odločite tekmovati tudi v dvojebo, morate določiti partnerja v meniju PREFERENCES.
- Pred vsakim dvojeboj dobite podatke o nasprotniku. Glede na njegove šibke točke določite svojo taktiko. Ob igrišču je sicer manj gledalcev kot v prvem delu, pa šlag vam obračajo. Vzklizi sodnikov so standardno dobro izdelani, najljepši pa je prizor ob zmagi v finalu.

*Naša filozofija je preprosta:*  
**ZANESLJIVA KVALITETA!**



**BIROSTROJ**  
*Computers*

*Podjetje za proizvodnjo in  
trženje računalniške opreme p.o.*

Glavni trg 17 b

62000 MARIBOR

*Pokličite nas in zahtevajte  
prospekte, ponudbo, cenik  
ali dodatne informacije!*

v MARIBORU, tel.: (062)23-771  
20-061  
fax.: (062) 28-290

v CELJU, tel.: (063) 26-592  
v LJUBLJANI, tel.: (061) 551-972  
v KRANJU, tel.: (064) 36-961  
v NOVI GORICI, tel.: (065) 26-712

## MCH Computer-Systeme

Handelsgesellschaft m.b.H.  
8472 Stras/Stmk. Hofgreith 2  
Tel.: 9943 34 53 44 50  
Fax.: 9943 34 53 43 65



## AUTRONIC Computer Systeme

A 9020 Klagenfurt, Radetzkyst. 18  
Tel.: 9943 463 51 48 71.  
Fax.: 9943 463 51 48 73

### Osnovne konfiguracije :

<b>AT 286 - 16</b>	1 MB RAM, VGA , 40 MB trdi disk, DOS 4.01	47,821,- DIN
<b>AT 286 - 16</b>	1 MB RAM, VGA , 110 MB trdi disk, DOS 4.01	63,279,- DIN
<b>AT 386 - 25</b>	2 MB RAM, VGA , 40 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	81,282,- DIN
<b>AT 386 - 25</b>	2 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	96,740,- DIN
<b>AT 386 - 25C</b>	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	114,153,- DIN
<b>AT 386 - 33C</b>	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	127,159,- DIN
<b>AT 486 - 25C</b>	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	163,259,- DIN
<b>MONITOR</b>	VGA MONO MONITOR 640 x480	5,941,- DIN
<b>MONITOR</b>	VGA TRISCAN MONITOR 1024 x 768	22,843,- DIN

### Distributeri :

#### MCH Computer d.o.o.

62000 Maribor, Tomšičeva 19, Tel.: & Fax.: (062) 28 250

#### MCH Solution d.o.o.

11000 Beograd, Zaplanska 86, Tel.: (011) 468 732,

Fax.: (011) 467 059

#### MCH Tehnologies d.o.o.

41000 Zagreb, Proleterskih brigad 78, Tel.: (041) 539 892,

Fax.: (041) 538 946

#### AUTRONIC d.o.o.

61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 17

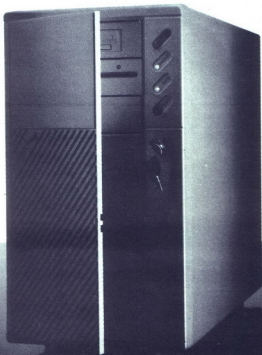
Tel.: (061) 345 161

Tel. & Fax.: (061) 302 581

#### AUTRONIC d.o.o.

41000 Zagreb, Kollerova 3

Tel. & Fax.: (041) 232 259





# EPSON

## VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!

Epsonove izdelke prodajajo – med drugimi – tudi:

Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana  
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana  
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana  
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana  
ATR Ljubljana  
Birostroj, Glavni trg 17b, Maribor  
Možnost leasing prodaje!

# EPSON

EPSON LEXSCAN

d.o.o.  
CELOVŠKA 175 · YU  
61107 LJUBLJANA



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

TELEFON 061 552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,  
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

## ZANESLJIVO IME, VELIKA KVALITETA!



# \* HVALA BORLAND

od 2. aprila dalje

**Podjetje MARAND** - generalni zastopnik BORLAND-a za Jugoslavijo, vam v času trajanja akcije ponuja in zagotavlja vrhunske BORLAND-ove programske pakete:

**PARADOX 3.5, PARADOX ENGINE 2.0, QUATTRO PRO 2.0, TURBO PASCAL 6.0, BORLAND C++ 2.0, SIDEKICK 2.0**

## POSEBEJ UGODNO !

- Prva ugodnost:** svoje piratske programe lahko legalizirate z originalnimi BORLAND-ovimi programi
- Večja ugodnost:** dobili boste zadnjo verzijo željenega programa, ne glede na to, katero verzijo uporabljate
- Še večja ugodnost:** programske pakete z vso pripadajočo literaturo boste v času akcije lahko kupili za 50 % ceneje.
- Največja ugodnost:** z nakupom kateregakoli BORLAND-ovega programskega paketa, boste vstopili v čarobni svet najboljših svetovnih PC programov, kar vam omogoča stalno nadgradnjo (upgrade) po občutno nižjih cenah
- Posebna ugodnost:** kot partnerji BORLAND-a boste redno prejeli vsa obvestila o najnovejših dosežkih s področja računalniškega software-a
- Ugodnosti kar tako:** po koncu akcije bomo izmed tistih, ki boste poslali izpolnjene kupone in tistih, ki se boste v tem času vključili v sistem BORLAND izžrebali 10 nagrajencev.

## 1. nagrada: PC AT RAČUNALNIK F-16/3

**P.S. Ugodnost:** ne glede na to, kateri BORLAND-ov program uporabljate (oz. konkurenčni program kateregakoli proizvajalca), ali če ste registrirani v tujini, lahko svoje programe nadgradite z ustreznim najnovejšim BORLAND-ovim programskim paketom.

### OMOGOČA

MARAND d.o.o.  
Generalni zastopnik  
BORLAND-a za Jugoslavijo  
Kardeljeva ploščad 24  
61000 LJUBLJANA  
Tel: 061 340 652, 371 114  
Fax: 061 342 757

### DISTRIBUTERJI:

- (061) 310 736 D2S  
211 047 WAOP  
221 838 MEDIJA d.o.o.  
329 244 MIKRODATA  
347 361 MK BIROOPREMA  
211 895 MK KNJIGARNA  
557 798 QUANTUM d.o.o.  
310 660 TRIAS
- (048) 22 800 ALAN d.o.o.  
25 999 FENIX d.o.o.
- (041) 410 582 ABL  
433 722 MK KNJIGARNA
- (011) 483 390 CET  
488 5472 REY d.o.o.
- (021) 52 394 SOFWELL d.o.o.
- (024) 851 532 AMIKROSOFTAGENC d.o.o.



Prosim, pošljite mi dodatne informacije o programskih paketih:

- a. PARADOX 3.5
- b. PARADOX ENGINE 2.0
- c. QUATTRO PRO 2.0
- d. TURBO PASCAL 6.0
- e. BORLAND C++ 2.0
- f. SIDEKICK 2.0

Ime: .....  
Priimek: .....  
Naslov: .....  
Podjetje: .....  
Telefon: .....

**MARAND**

