

MOJ MIKRO

September 1990/št. 9/letnik 8/cena 25 dinarjev

Testirali smo:
compaq 386/25 in 486

Tajvan

Azijski računalniški zmaj

Uporabni programi

Framework III 1.1

Turbo C++

Priloga: Temelji računalniške kulture



WordPerfect

for IBM® Personal Computers
and PC Networks



YU ISSN 0352-4833



9 770352 483004



perpetuum

**Generalni
distributer**

WordPerfect
CORPORATION
za Jugoslaviju

41000 Zagreb
Kozarčeve stube 3,
tel/fax (041) 414-272

WordPerfect

DrawPerfect

Professional Graphics
Software
for IBM Personal Computers
and PC Networks
Version 1.0
ENGLISH-LW

WordPerfect

PlanPerfect

Professional Software
for IBM Personal
Computers and
PC Networks
Version 1.0
ENGLISH-LW

KUPUJETE računalniško opremo?!

Za podjetje, družbo ali pa za privatno uporabo!
Predlagamo vam, da si izberete najboljšega, najkvalitetnejšega in predvsem vašega ponudnika.

Razmišljate . . .!**Vidimo, da ste se odločili pravilno!**

MCH inženiring je družba za proizvodnjo in prodajo računalniške opreme, ki vam nudi vse zgoraj naštetu in še več. S tem, ko ste kupili pri nas, postanete del mednarodne MCH skupine, ki ima svoje sedeže v ZRN, ZDA, Avstriji, Grčiji, Turčiji, Madžarski.

Vse to vam zagotavlja naše trdne temelje, na katerih gradimo to mlado (predvsem po letih, a ne tudi po izkušnjah) družbo. S proizvodnjo v Mariboru, ki od julija naprej poteka tudi v prostocarinski coni v Mariboru, zagotavljamo domačemu in tujemu trgu preko 100 računalniških sistemov mesec. Naši sistemi so grajeni iz palete najkvalitetnejšega reprodromateriala svetovnih firm, kot so: Western Digital, Mitsubishi, Quantum, Cherry, Sigma Designs, Genoa, Samsung, NEC, Seagate, Conner,

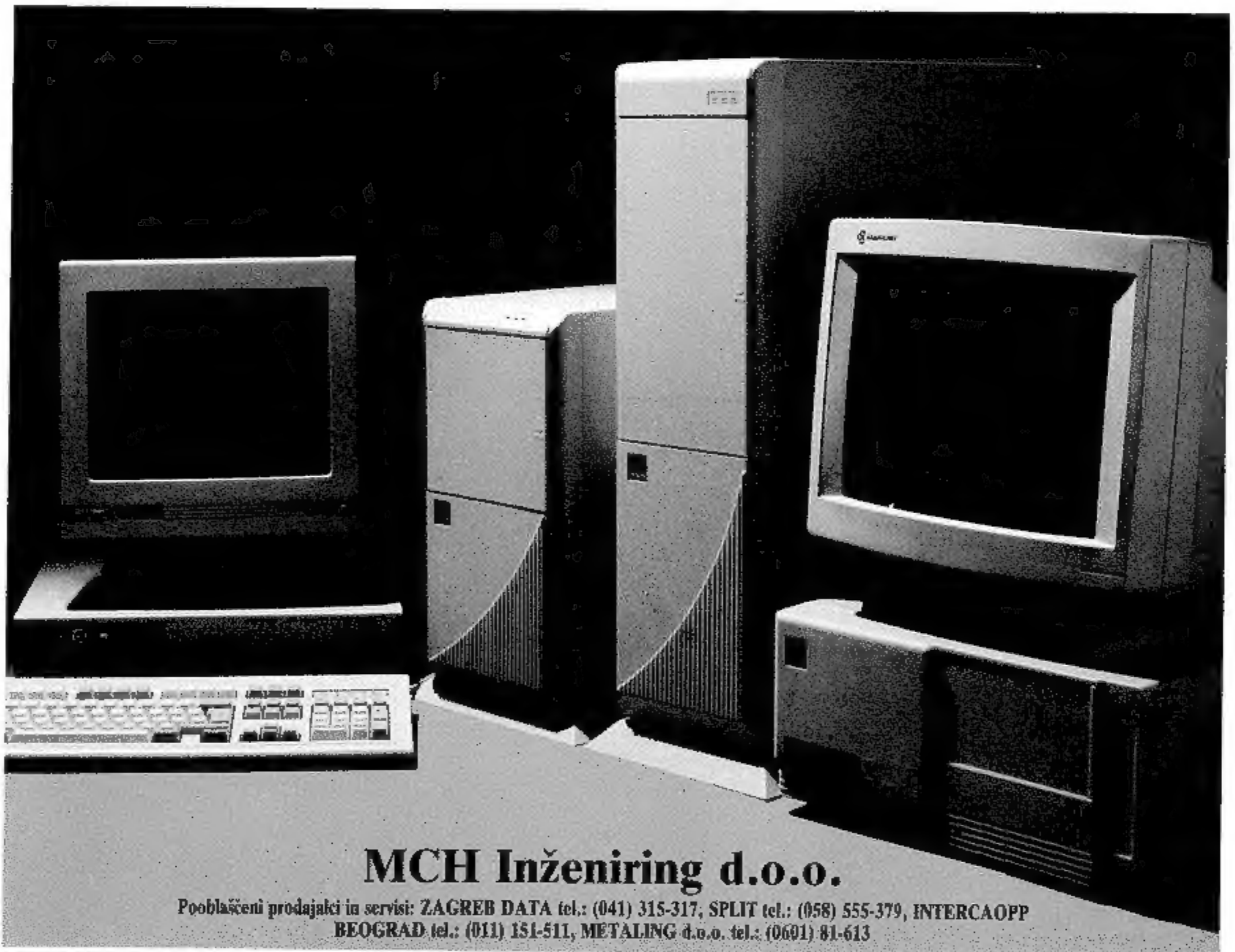
Vse to vam zagotavlja ob konkurenčni ceni dodatno garancijo o kvaliteti. Garancija za računalniško opremo traja 12 mesecev, prav tako za privatne kupce, ki kupujejo računalnike v našem COMPUTER SHOP-u v Avstriji. Garancijo lahko uveljavljate v našem servisu PC INŽENIRING v Mariboru, kjer vam bodo vzdrževali in servisirali opremo še po preteku garancije.

Večina naših proizvodov je dobavljiva TAKOJ!

Če niste v Mariboru, vam bodo našo opremo ponudili in servisirali v Ljubljani, Zagrebu, Splitu, Beogradu. Naša prisotnost na jugoslovanskem trgu se nenehno veča preko naših prodajalcev širom Jugoslavije, ki niso le prodajalci, ampak tudi dobri strokovnjaki, saj vam bodo znali svetovati!

Tako, predstavili smo vam VAŠEGA ponudnika. Veselimo se sodelovanja z vami!

Ne odlašajte, pokličite in se prepričajte!
Lepo vas pozdravljamo!

**MCH Inženiring d.o.o.**

Pooblaščen prodajalci in servisi: ZAGREB DATA tel.: (041) 315-317, SPLIT tel.: (058) 555-379, INTERCAOPP
BEOGRAD tel.: (011) 151-511, METALING d.o.o. tel.: (0601) 81-613



&



MOTHERBOARD	DEM	DIN
QUANTUM 286-12	248,-	
MCH 386SX-16	790,-	
MCH 386-25	1.679,-	
MCH 386-25C	2.373,-	
MCH 386-33C	2.876,-	

OHIŠJA Z NAPAJALNIKOM

AT MINI TOWER	224,-	3.387,-
---------------	-------	---------

RAM

DRAM 256x1(80ns) 1 kom	5,90	63,-
DRAM 1MBx1(70ns) 1 kom	18,-	194,-
SIM 256x9 (80ns) 1 kom	56,-	605,-

GRAFIČNE KARTICE

GENOA		
VGA 800x600 16 bit	345,-	3.727,-
VGA HiRes 1024 x 768	399,-	4.293,-
HERCULES z YU znaki		
HERCULES	74,-	508,-
	44,-	408,-

MONITORJI

MITSUBISHI (COLOR)		
EUM 1481ATCC 14,	1.242,-	13.578,-
FA 3415ATKE 14,	1.283,-	14.062,-
HA-3905EDKE 19,	3.750,-	41.777,-
SAMSUNG		
14, monokrom. monitor	240,-	2.573,-
SAMTRON		
14, monokrom. VGA	295,-	3.110,-
res. 640 x 480		
14, color VGA monitor	750,-	8.457,-
res. 640 x 480		
NEC		
multisync 2A color 14,	1.150,-	14.773,-
multisync 3D color 14,	1.450,-	19.127,-
multisync 4D color 16,	3.066,-	35.380,-
multisync 5D color 20,	5.449,-	62.975,-
SIGMA DESINGS		
LASER VIEW Č/B (1664x1200) 19,		
	3.335,-	38.993,-
PAGE VIEW Č/B (768x1024) 15,		
	1.867,-	23.750,-

DODATKI

tastatura CHERRY (YU)	159,-	2.042,-
I/O kartica (2 ser., 1 par.)	46,-	437,-
8087 - 10	415,-	4.824,-
80287 - 10	460,-	5.126,-
80387 - 16SX	697,-	7.696,-
80387 - 16	769,-	9.042,-
80387 - 25	1.037,-	10.116,-
MS-DOS 3.30	150,-	1.176,-

MCH Računalniki

MCH 286-12

osnovna plošča 12 MHz 0-ws, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4MB, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota, FD/HD WD IDE kontroler, hercules graf. (yusef), tipkovnica CHERRY (YU znaki).

1.266,- DEM

MCH 286-12

osnovna plošča 12 MHz 0-ws, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4MB, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota, 42MB/25ms trdi disk (WD93044), FD/HD WD IDE kontroler, hercules graf. (yusef), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14, monoch. monitor (SAMSUNG MA4671), MS DOS 3.30 ali 4.01

23.980,- DIN

MCH 286-16WD

osnovna plošča 286-16WD MHz 0-ws, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4MB, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota, 42MB/25 ms trdi disk (WD93044), IDE kontroler na osnovni plošči, VGA graf. kartica (640 x 480) na osnovni plošči, tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14, monoch. VGA monitor (SAMTRON), MS DOS 3.30 ali 4.01

32.980,- DIN

MCH 386SX-16

32-BIT CPU 80386sx-16 MHz, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 8 MB, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota, 85 MB /28ms disk (MIT-SUBISHI MR535), FD/HD kontroler WD1006V-SR2, hercules graf. (yusef), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14, monoch. monitor (SAMSUNG MA4671), MS DOS 3.30 ali 4.01

31.980,- DIN

MCH 386-25

32 BIT CPU INTEL 386-25 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 16 MB, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota (MIT-SUBISHI), 65 MB /28ms disk, FD/HD kontroler WD1006V-SR2, hercules graf. (yusef), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14, monoch. monitor (SAMSUNG MA4671), MS DOS 3.30 ali 4.01

42.980,- DIN

MCH 386-25C

32 BIT CPU INTEL 386-25 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 16 MB, 32 KB cache, 1,2 MB/5,25 inčna disketna enota, 180MB/16 ms disk WREN 4182E, FD/HD kontroler WD1007A-SE2, hercules graf. (yusef), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14, monoch. monitor (SAMSUNG MA4671), MS DOS 3.30 ali 4.01

63.980,- DIN

DISKI

SEAGATE diski			
ST 125-0	20 MB	476,-	4.498,-
ST 225	21 MB	398,-	3.778,-
ST 151	42 MB	680,-	6.432,-
ST 251-1	40 MB	635,-	6.005,-

SEAGATE (IMPRIMIS)

SWIFT

ST 1100	88 MB	1.297,-	12.258,-
ST 1150 R	133 MB	1.270,-	12.010,-

WREN

ST 4182 E	155 MB	1.814,-	17.138,-
ST 4384 E	337 MB	2.777,-	26.247,-
ST 4766 E	676 MB	4.077,-	38.527,-

MITSUBISHI

MR 535	65 MB	752,-	8.491,-
--------	-------	-------	---------

WESTERN DIGITAL

WD 93044-A	42 MB	697,-	6.418,-
------------	-------	-------	---------

FD/HD KONTROLERJI

WESTERN DIGITAL

WD XT GEN2PLUS	84,-	787,-
WD AT240 (IDE)	105,-	864,-
WD 1003V-MM2	188,-	1.777,-
WD 1006V-MM2	212,-	2.002,-
WD 1006V-SR2	252,-	2.384,-
WD 1007V-SE2	345,-	3.261,-

LAPTOP

MITSUBISHI MP286/20	3.770,-	45.360,-
MITSUBISHI MP286/40	5.330,-	68.040,-

TISKALNIKI

EPSON

LX 400, 9 iglični, A4	430,-	5.453,-
LX 850, 9 iglični, A4	580,-	8.850,-
FX 850, 9 iglični, A4	990,-	14.980,-
FX 1000, 9 iglični, A3		11.550,-
FX 1050, 9 iglični, A3	1.280,-	17.970,-
LQ 400, 24 iglični, A4	725,-	9.789,-
LQ 850, 24 iglični, A4	1.390,-	20.860,-
LQ 1050, 24 iglični, A3	1.690,-	24.170,-
DFX 5000, 9 iglični, A3	3.390,-	51.190,-
DFX 8000, 18 iglični, A3		76.980,-

LASERSKI TISKALNIKI

HP

Laser Jet II	2.878,-	39.900,-
Laser Jet III	4.668,-	64.698,-

GIBKI DISKI

MITSUBISHI			
360 KB/5,25 inčni		138,-	1.506,-
1,2 MB/5,25 inčni		157,-	1.720,-
720 KB/3,5 inčni		143,-	1.552,-
1,44 MB/3,5 inčni		148,-	1.613,-

Cene zapisane v DEM veljajo za trgovino COMPUTER SHOP v AVSTRIJI (6 km od Šentilja).

Dinarske cene so NETO FOB Maribor. Garancija v Mariboru.

Za proizvajalce in prodajalce računalniške opreme dajemo rabate . Pokličite !

MCH Inženiring d.o.o. 62000 Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax.: (062) 28 250

COMPUTER SHOP Avstija 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2 tel.: 9943 3453 44 75 fax.: 9943 3453 43 65

UNICO

Najprej ste se srečali s pirati in črnimi kopijami ...

Zatem so stopili na sceno prodajalci sivega softwarea. Plačali ste programski paket in nanj čakali tedne in mesece. Konec koncev ste ga le prejeli in kmalu ugotovili (ko prizvajalec ni priznal vaše registracije), kaj siv software sploh je. Ob prihodu nove verzije paketa na trg lastniki sivih nimajo nikakršnih ugodnosti, medtem ko registrirani uporabniki doplačajo le majhno razliko, vrnejo staro in prejmejo novo verzijo paketa.

V Unico sodelujemo neposredno z največjo DOS softwarsko hišo na svetu, Microsoftom. Njihovi programski paketi, ki jih prodajamo, so na voljo takoj, kupci pa veljavno registrirani s pravico do novih verzij. Na željo vam brezplačno pošljemo demonstracijsko kaseto programa, ki vas zanima. Ali pa nas obiščete v naših prostorih sredi Ljubljane in Microsoftov software preizkusite kar pri nas.

profesionalni jeziki:

MS Basic 7.0	7.690 din
MS C 6.0	7.690 din
MS Cobol 3.0	13.990 din
MS Fortran 5.0	6.990 din
MS Pascal 4.0	4.990 din
MS Macro Assembler 5.1	2.290 din

aplikacije:

MS Chart .30	5.990 din
MS Multiplan 4.2	2.990 din
MS Project	7.490 din
MS Word 5.0	6.890 din
MS Word Exchange	690 din
MS Works 2.0	2.390 din

jeziki:

MS Quick Basic 4.5	1.490 din
MS Quick C 2.5	1.490 din
MS Quick C + Quick Assembler	2.290 din
MS Quick Pascal 1.0	1.490 din

Windowsi in aplikacije pod Windowsi

MS Windows 3.0	2.390 din
MS Windows 3.0 Dev. kit	7.790 din
MS Excel for Windows 2.1	7.690 din
MS PowerPoint for Windows	7.690 din
MS Project for Windows 1.0	10.990 din
MS Word for Windows	7.690 din

OS/2

MS OS/2 Presentation Manager Softset	2.490 din
MS OS/2 Programmers Toolkit 1.2	7.790 din

Microsoft miš + PC Paintbrush	2.290 din
-------------------------------	-----------

Microsoft

Microsoft je izdelovalec standardnih operacijskih sistemov MS-DOS, MS-OS/2 in multitasking grafičnega okolja MS Windows. Zato so Microsoftove aplikacije zmeraj tehnološki korak pred zasledovalci. Pridružite se Microsoftu in ostanite v vodstvu.

Vsi, ki Vas zanima nadaljnja prodaja Microsoftove programske opreme, dobite informacije pri Unico, d.o.o., Ljubljana tel. (061) 210-016.

Posamični paketi so na voljo pri Mediji, d.o.o. Ljubljana tel. (061) 223-464.

MEDIA

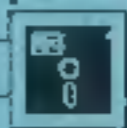
VSEBINA

Hardver



Testirali smo compaq 386/25 in 486	6
Delovne postaje	14
Risalnik: skrivnosti dobrega risanja	16

Softver



Tandem	17
Framework III 1.1	18
Turbo C++	20

Zanimivosti



Tajvan, azijski računalniški zmaj	12
Simulacija letenja Falcon Mission Disk #1	73

PRILOGA

Temeljni računalniške kulture	23
-------------------------------	----

Praksa

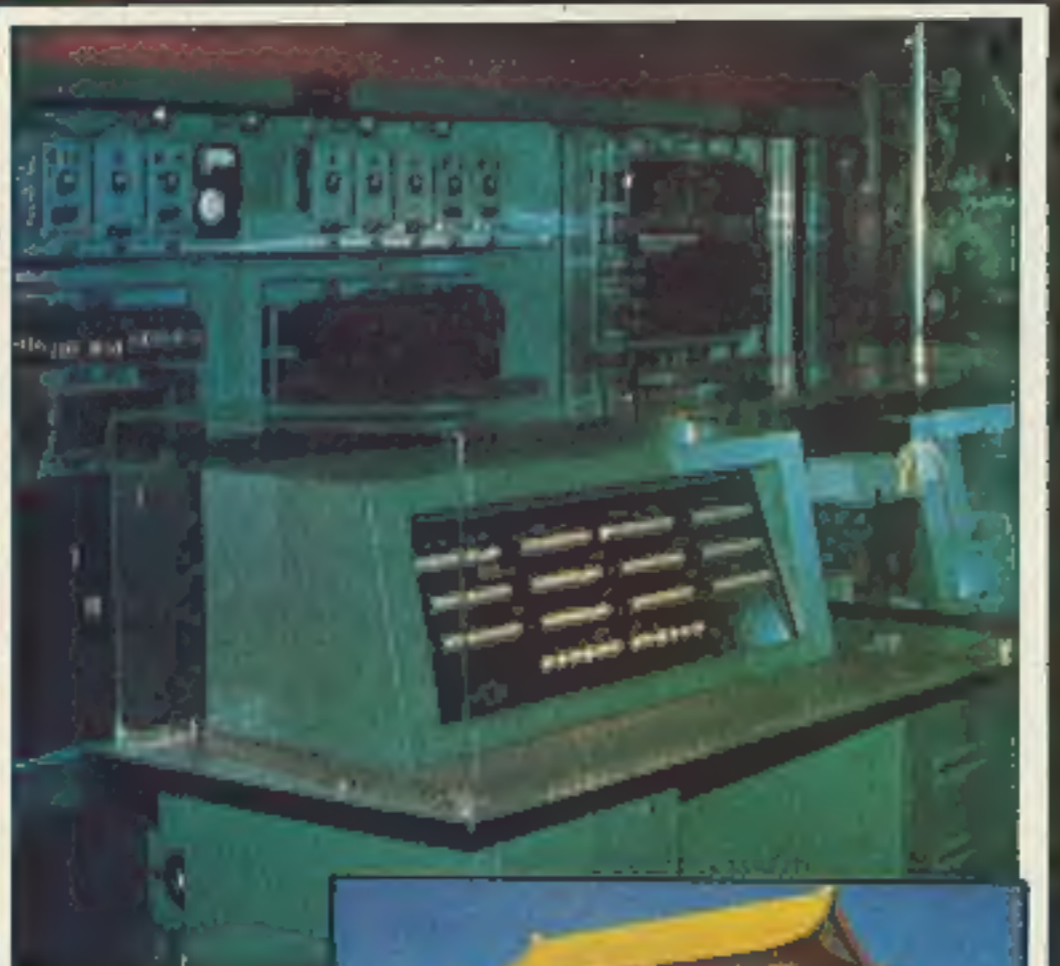


PC: YUASCII za Framework C 64/128: morator kot samostojen program	63
Amiga: Stylelist	64
C 128 (skoraj) kot amiga (3)	67

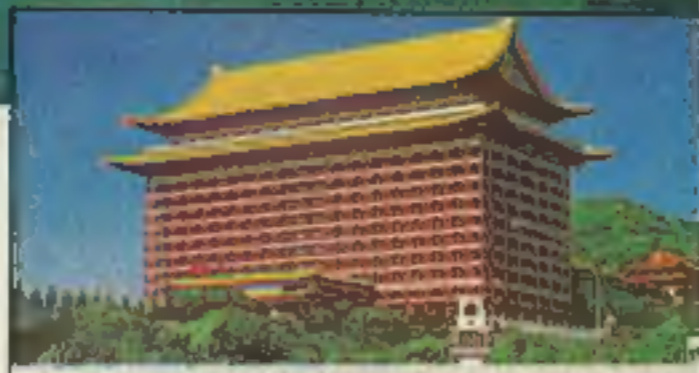
Rubrike



Mimo zaslona	8
Domača pamet	69
Mali oglasi	70
Pomagajte, drugovi	72
Igre	78



Stran 12: Tajvan, nekoč sinonim za cene izdelke, prisega na kakovost.



Stran 23: Priloga o zgodovini in prihodnosti računalništva (na sliki: Zusejev računalnik Z 23).



Stran 75: Escape from the Planet of the Robot Monsters in druge igre.



Ivan Albreht iz Brežic je »kar nekaj let prijateljaval z revijo Moj mikro«. Zdaj je odpovedal naročnino. Med drugim nam piše: »Od 68 (oseminšestdesetih) strani, kolikor jih šteje DVOJNA številka revije Moj mikro, je kar 27 (sedemindvajset) namenjenih ekonomski propagandi. Ker pa je primerek revije Moj mikro vreden kar 25,00 dinarjev, predpostavljam, da so reklame v reviji brezplačne. Kajti če bi se reklame poštene plačevale (kot se za moderno tržišče spodobi), bi ob tolikem številu reklam naročnina ne presežala cene poštnine, tisti, ki revijo kupujejo, pa bi za primerke odšteli največ dinar ali dva.«

Žal nam je za vsakega bralca, ki nas zapusti. Po drugi strani ponavljamo: Moj mikro ne dobiva niti fičnika dotacije, preživlja se s sprotnim prilagajanjem »modernemu tržišču«. Ni smo opazili, da bi katera od jugoslovanskih rtv postaj zaradi reklam pocenila naročnino na deset ali dvajset din. Ali da bi bila kruh in mleko zastoj.

»Lagal bi, če bi trdil, da se v reviji ne najde nič pametnega,« nadaljuje Ivan Albreht. »Ravno tako pa drži, da ste pozabili na lastnike skromnejših računalnikov. Verjamem, da bi tudi ponavljanje člankov iz zgodnjih števil revije Moj mikro razveselilo mlade lastnike še kar naprej popularnih mavric, komodoraše, atarijevce in druge skromneže. Ali ste mogoče razmišljali o takšni potezi, ki bi vsaj malo odebila dvojno številko?«

Če bi nekdanji bralac preštel strani z reklamami za »skromnejše« računalnike, bi se zgrozil. PC je kot parni valjar povozil »še kar naprej popularne« osembitnike, na katere Moj mikro ni pozabil, PC je sedanost YU računalniškega trga. Še en dokaz: dialog, nekdanji osembitni računalnik s sistemom CP/M, se vrača v podobi PC AT 286 s taktom 12 Mhz. Družba Gorenje Point ga ponuja z 1 Mb notranjega pomnilnika, monokromatskim monitorjem in 20 Mb trdim diskom za 14.990 din, s trdim diskom 40 Mb pa za 16.500 din (v ceni ni všteti prometni davek). »To je prav gotovo najcenejši kvaliteten računalnik na našem tržišču,« se pohvali Gorenje Point v sporočilu za javnost. Ceno omenjamo zato, ker smo prepričani, da bo zasebni sektor takoj sprejel izziv. Ni pomembno, kdo bo ta mesec Tarzan, gospodar naše računalniške džungle. Pomembno je, da si od konkurenčnega boja obetamo še več lastnikov PC-jev, naših morebitnih bralcev.

Matevž Kmet, naš »dežurni telefonist« v zadnjih štirih letih, je diplomiral iz kemije. Vestnemu sodelavcu od srca čestitamo. Ko to berete, se Matevž že privaja delovnemu ritmu v ljubljanskem Leku. Z njim se poslavlja dežurni telefon. Vprašanja nam lahko odslej pošiljate po pošti (s pripisom STROKOVNI NASVETI). Z odgovori bomo pohiteli. Prosimo vas le, da nas ne sprašujete po cenah. Objavljene so v oglasih, nad katerimi se huduje Ivan Albreht.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Goranje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miroš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB • Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK • Nenaročenega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-386, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 • Mail oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 • Prodaje in naročnine: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-386.

Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana, Kolportaža – telefon (061) 319-790; naročnina – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Nisem tako bogat,
da bi kupoval poceni,
zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglasite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021



DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ptem ko je Compaq uspešno začel prodajati v Jugoslaviji, vsaj kar zadeva število uradnih prodajalcev, so na našo zahtevo dobili od zagrebške Tere na test dva računalnika. Zagrebčani so se potrudili, da so nam ustregli, saj ni malo sejmov, na katerih želijo sodelovati, strojev za demonstracije pa ni ravno veliko.

Compaq deskpro 386/25e

Lahko bi rekli, da je ohišje računalnika formata »baby AT« glede na majhen prostor, ki vam ga bo zasedel na mizi (401 x 149 x 375 mm – Š x V x D), in tudi na majhno težo – vsega 12,7 kg. Na sprednji strani so trije prostori za hardverske razširitve, od katerih je en standardno polvisok, druga dva pa dosežeta tretjino standardne višine. Eno tretjinskih mest zaseda disketnik zmogljivosti 1,2 Mb. Na desni strani so samo stikalo za vklop in izklop ter svetleča dioda, ki se prižge, ko je vključen trdi disk.

Lepota se začne šele, ko odvijete tri velike vijake na zadnjem delu ohišja. Zunanji ovoj boste odstranili z lahkoto. Napajalnik ni običajna škatla v zadnjem desnem kotu, ampak se razteza po vsej bočni strani, zaščiten je z oklepom, ki se ni upognil niti pod našimi sto petimi kilogrami. Trdi disk je za disketno enoto, edina opazna oznaka na njem pa je majhna etiketa s črtno kodo in napisom »compaq« (verjetno je to eden izmed Connerjevih diskov). Takoj za diskom je ventilator (izdelek tovarne Canon), ki je tih in precej močan.

Matična plošča zavzema skoraj vse dno ohišja, sega tudi pod dobro zavarovani prostor za hardverske razširitve. Skoraj vse, kar si lahko želite, je že integrirano na matični plošči: krmilnika obeh vrst diskov, video podsistem, vmesni pomnilnik s krmilnikom, po ena serijska in paralelna linija, vmesnik za miško, monitor in tipkovnico. Čeprav je zaradi tega število čipov veliko, je vse tako lepo urejeno, da se lahko samo čudite – zlasti zaradi obsega, v katerem so uporabili tehnologijo površinskega spajkanja. Nikjer ni videti nobene žice, nikjer nobenega premoščanja ali v zadnjem trenutku narejenih popravkov. Na matični plošči je mnogo dokazov vrhunskega profesionalizma: procesor, na primer, je shranjen v lastni faradayevi kletki, oklep pa je predviden tudi za numerični koprocesor, ki ga lahko vdelate in za nekaj drugih delov matične plošče. Povprečen kupec tega gotovo nikoli ne vidi ali sploh ne opazi, številne povsem funkcionalne tajvanske plošče pa dokazujejo, da vse to ni nujno za dobro delovanje. Sicer pa tudi ni treba imeti velikega mercedesa, če se hočete malce popeljati naokrog, ampak v vrhunskem stroju je vendarle bolj prijetno.

Monitor sodi v zdaj že skoraj standardni razred VGA. Če sploh kaj, bi rekli, da je nekam velik in štorast in da po obliki zaostaja za računalni-



COMPAQ 386/25 IN 486

Močna brata

kom, ki kaže nekakšno tiho eleganco. Monitor se za naš okus tudi nekoliko preveč greje, čeprav ga to sploh ni oviralo, ko je delal tudi po dvajset ur, ne da bi ga ugasili. Ima samo kontroli za osvetlitev in kontrast slike – poenostavitel, ki nam zelo ugaja, zlasti ker so potenciometri običajno glavni povzročitelji motenj pri monitorjih, ko se sčasoma zamažejo. Pri monitorju nam je ugajala kvaliteta barv, ki je nadpovprečna (čeprav so tudi boljši monitorji), navdušila nas je ostrina slike na vsej površini zaslona. Nikjer ni nikakršnega razlivanja barv in zmanjšanja jasnosti niti po mnogih urah dela. To pa že ni tako običajno, čeprav so seveda tudi drugi enako dobri monitorji (na primer nekateri modeli EIZO).

Tipkovnica je tipičen compaqov izdelek, se pravi, da jo boste oboževali ali sovražili. Ker smo vsi vsebinsko našega trdega diska prenesli na Compaqovega in nato naš računalnik shranili v omaro, vse delo pa

nadaljevali s 386/25e, lahko rečemo nekaj besed o tipkovnici. Prvi dan nam ni bila preveč všeč, drugi dan nas je že malce manj motila, od tretjega dne pa je nismo več opazali. Je povsem drugačna od drugih tipkovnic, s katerimi smo doslej delali. Naredili so jo v deželi veseljakov in gostega črnega piva guinness – Irski. Je mehkejša od tipkovnic IBM PC/XT, brez tistega klasičnega »klik«, kljub vsemu pa zelo v redu: nikoli nimate občutka pogrezanja in vedno natančno veste, ali ste vključili kontakt ali ne (računalnik se oglasi s pridušenim »klik« iz zvočnika). Razpored je standarden, torej nimamo pripomb, le tipka Enter je za tretjino ožja od tipke Shift in nima oblike črke L. Zelo nerodno je, če ste navajeni ogromne večine tipkovnic s izrazito veliko tipko Enter, tu pa jo morate nenadoma loviti po alfanumeričnem delu tipkovnice, čeprav imate seveda še eno tipko na skrajni desni strani.

Na matični plošči je pet dosegljivih

vih vtičnic (slotov) za razširitve, med katerimi je ena dvodelna in sprejema samo Compaqove kartice, štiri pa so standardne 16-bitne vtičnice IBM AT ISA, dostopne tudi z zunanje strani ohišja. Zelo radovedni smo bili, kako deluje Compaqova arhitektura Flex, o kateri trdijo, da lepo uravnateži sistem in omogoča izredno hitro delo z grafiko. Računalnik smo spustili skozi najrazličnejše teste. Najprej smo ga primerjali s standardno referenco IBM AT, potem s podatki enega izmed dobro prodajanih računalnikov AT (kar kaže tisto, kar dobi večina kupcev), s strojem, ki ima matično ploščo DTK s procesorjem 80386 pri 20 MHz in nima vmesnega pomnilnika (ta pomeni današnjo raven vstopa v pravo 32-bitno računalništvo) in nazadnje s strojem, ki ima procesor 80486 in pogojno rečeno pomeni današnji vrh zmogljivosti.

Compaq 386/25e je v procesorskih testih za pričakovanih 43 odstotkov hitrejši od plošče DTK (za 25 odstotkov zaradi hitrejšega delovnega takta, drugo pa zaradi vmesnega pomnilnika). Preizkusi pomnilnika so nas malce presenetili, saj je plošča DTK v dostopu k pomnilniku AT nad 1 MB celo hitrejša od 386/25, kar bo postalo dokaj pomemben dejavnik pri uporabi OS/2; logično bi pričakovali prav nasprotno. Trdi disk nam je razsvetil obraz, saj je praktično enak Mannesmann-Kienzlejevemu i486/25, ki ima močnejši procesor. Pri video testih je compaq pokazal, da mu ni para – dosegel je najboljše rezultate doslej.

Pri programskih testih ne znamo pojasniti slabega rezultata pri pisanju na disk v testu z obdelavo besedila. Namesto običajnih treh poskusov smo test ponovili natančno devetkrat, rezultati pa so bili vedno podobni. Žal nam je, da se kljub vsem naporom tudi ljudi v Teri nismo mogli dokopati do komplementarnega numeričnega koprocesorja, da bi lahko vzpostavili enake delovne razmere dveh pravzaprav najzanimivejših konkurentov: M/K i486/25 in 386/25e. Tako je bila razlika v testih CAD 85 odstotkov, v računskih testih pa celo 110,7 odstotka – predvsem ker nismo imeli koprocesorja; sodimo, da bi se navedeni razliki s koprocesorjem zmanjšali na okrog 40 odstotkov in okrog 50 odstotkov. To je zelo pomembno, kajti razlika v ceni je takšna, da si uporabnik-posameznik nujno postavi vprašanje, ali se mu izplača za i486 odšteti toliko več; če je na primer razlika v ceni 2,5:1, razlika v zmogljivostih pa 1,45:1, potem verjetno ni razloga, da porabite več (vsaj mi mislimo, da je tako).

Compaq deskpro 486

Ohišje tega računalnika je nekoliko večje in precej težje od manjšega modela, kar da kupcu tudi vedeti, da ne gre za standardni model.

Računalnik se opira na procesor 80486 s standardnimi 25 MHz, vendar je vanj serijsko vdelanih nestandardnih 128 K vmesnega pomnilnika. Zaradi tega pomnilnika smo imeli največ dilem. Če boste delali normalno z DOS, ne verjamemo, da boste opazili kakšne večje razlike

med tem računalnikom in že testiranim Mlacomovim modelom – če razlike sploh bodo. Vendar ni kriv računalnik, pač pa DOS, ki daleč zaostaja za tehničnimi zmogljivostmi takih strojev. Preidite na UNIX, pa boste opazili razliko; ker UNIX pristopa k vsem sistemskim virom linearno, bo deskpro gotovo delal za 10 do 20 odstotkov hitreje od navadnih strojev s procesorjem 486.

Namesto standardnega vodila ISA (Industry Standard Architecture) uporablja ta računalnik vodilo EISA, ki je kompatibilna z ISA, vendar ima še celo vrsto prednosti (večja hitrost, dvojnica širina itd.). Kot drugi računalniki s tem vodilom bo moral deskpro 486 počakati na novejšo kartico, ki bodo lahko izkoristile vse te prednosti, toda brez dvoma je dobro imeli vodilo EISA že zdaj. Navsezadnje je to drugi najmočnejši Compaqov stroj – takoj za modelom systempro z dvema procesorjema.

Posebnost tega računalnika je tudi hladilni ventilator, ki ne izpihuje zraka iz električnega napajanja in ohlaja, pač pa zrak vpahuje s sprednje proti zadnji strani računalnika. Ventilator je zelo velik, močan in zelo tih. Po 24 urah neprekinjenega dela v sicer dokaj topli sobi (okrog 30 stopinj) je bila notranjost računalnika komaj kaj toplejša od ohlaja.

Presenetilo nas je sedem žic, ki povezujejo različne točke na sicer

bleščeče zamljani in narejeni matični plošči. Ko smo proizvedovali pri zagrebški Teri in v Münchenski podružnici Compaqa, smo zvedeli, da smo imeli smolo in dobili eno zadnjih verzij, ki so bile namenjene za testiranje in ocenjevanje in imajo na plošči oznako »1.3«. Vsi stroji, ki jih dobavljajo zdaj (začeli so pred tremi meseci), imajo oznako »1.4« in v njih ni nobenih žic.

Zmogljivosti tega računalnika so v samem vrhu današnje tehnologije '486, čeprav, ponavljamo, brez občutnejših prednosti pred običajnimi računalniki s procesorjem 80486. Disk je hiter in tih, video zmogljivosti pa izredne, čeprav so pri obdelavi besedil v dveh od treh testov zastale za manjšim bratom. Domnevamo, da je to posledica vse večjih problemov pri sinhronizaciji vse hitrejših procesorjev z drugimi podsistemi. V vsem drugem pa je ta računalnik povsem enak svojemu manjšemu bratu (enak monitor, enaka tipkovnica).

Skupne črte

Podobnost obeh računalnikov prinaša vrsto prednosti. Če na primer nameravate ta stroja povezati v mrežo ali pa delate z zaupnimi podatki, ki niso za vsakogar, imate standardno kar tri ravni zavarovanja; od zaklepanja ohlaja in tipkovnice do vdelave šifre za začetek dela

in posebne šifre za aktiviranje monitorja (te možnosti so na priloženih servisnih diskih). Potem so tu še razni povezovalni programi, ki jih ne smemo podcenjevati; zvezdnik je vsekakor program za aktiviranje pomnilnika LIM 4.0, kar je star problem pri skoraj vseh drugih strojih, razen če ne doplačate za QEMM. Tu so še program za »keširanje« trdega diska in drugi programi, ki vam bodo omogočili lahkotno vožnjo v najvišji predstavi.

Cena je vse prej kot nizka. Računalnik 386/25e, kakršnega smo preizkušali, lahko delovne organizacije kupijo za 161.693 dinarjev. Za 137.158 dinarjev lahko dobite enak model, vendar s pol manjšim trdim diskom (=le-60 Mb) in s črno-belimi monitorjem VGA. Razlika je torej kar lepih 24.535 dinarjev. Ker ima ta konfiguracija 4 Mb RAM, smo Compaqove cene primerjali s cenami drugih ponudnikov in ugotovili, da so za 65-70 odstotkov višje. Po našem mnenju je ta razlika upravičena, saj dobiš malo vidne, vendar oprijemljive prednosti – zanesljivost in nadpovprečno kakovost.

Cena deskpro 486 s trdim diskom 121 Mb in 4 Mb RAM je za malenkost nad 300.000 dinarjev. To je vsaj še enkrat več od podobno konfiguriranih konkurentov. Pri tej ceni ga ne kaže priporočati za delo z DOS, razen če potrebujete močan srednji računalnik kot strešnik v mreži-

ali če se ukvarjate z zelo intenzivnimi numerično usmerjenimi naloga. Če pa se nagibate k Unixu ali kateri od njegovih inkarnacij, mislimo, da vas bo ta računalnik navdušil tako s svojo hitrostjo kot s tem, da je pripravljen na prihodnost (EISA).

Preostalo nam je le še, da oblikujemo sklepe. Model 386/25e je nekako na sredi današnje tehnologije. Testirana konfiguracija je namenjena uporabniku-posamezniku, ki potrebuje veliko računalniško moč z jasno zasnovanimi možnostmi za širjenje (zato štiri vtičnice ISA) tako na področju standardnih kot posebnih zahtev (posebna Compaqova vtičnica, ki na primer sprejme njihovo ploščo »Advanced Graphics 1024Board«, ki je Compaqova verzija IBM-ove kartice 8514 in stane ravno toliko, je pa občutno hitrejša). Ponuja več od preprostih zmogljivosti, vse je narejeno na ravni, ki se ji le redko kdo lahko približa, zato je to računalnik v razredu z zelo redkimi konkurenti.

Deskpro 486 je računalnik, ki potrebuje boljši operacijski sistem od zastarelega DOS-a. Med obema modeloma bi se mi odločili za deskpro 386/25e samo zato, ker se nočemo posloviti od DOS-a. Toda ko bo prišel OS/2 T2, bomo videli. Za zdaj je to kratko malo najhitrejša, kar smo doslej videli na delovni mizi.

Unitest

Unitest - Moj mikro

Compaq 386/25e i 486

Strojni testi	Model	IBM AT 1286/8	Chicomoy LT 3600	Mlacon 486	Compaq 386/25e	Compaq 486
TESTI PROCESORJA:						
Ukazji, 8086/8088		9,16	3,02	1,60	2,49	1,56
Ukazji, 80286		9,06	2,95	1,52	2,44	1,51
Ukazji, 80386X/80386/80486		---	---	1,49	3,28	1,48
- šanka 128K NOP		4,17	1,67	0,45	1,37	0,46
- Prečna šanka		3,66	1,31	0,63	1,02	0,62
- Gaševanje celih števil		2,16	0,99	0,21	0,47	0,24
- Knoblenje celih števil		1,21	0,49	0,25	0,35	0,24
- Sortiranje in premikanje nizov		2,93	1,04	0,44	0,78	0,48
- Generiranje praštevil		3,02	1,22	0,23	0,52	0,23
- Numeričke neredbe		17,24	6,26	2,97	4,12	2,42
Index		1,00	2,67	7,32	3,98	7,32
TEST NUMERIČNEGA KOPROCESORJA		1,00	4,73	22,45	---	22,48
TESTI POMILNIKA:						
- DOS, branje/pisanje		1,39	0,55	0,27	0,47	0,25
- Rasširjeni (LIM), branje/pisanje		---	---	---	---	---
- Podaljšani (AT), branje/pisanje		---	3,12	9,61	2,00	0,77
Index		1,00	2,53	5,15	2,96	5,56
TESTI TRDEGA DISKA:						
- Dostop do datotek DOS: < 4 Kb		80,25	59,76	60,64	60,02	59,05
- Dostop do datotek DOS: > 10 Kb		9,32	5,21	6,58	6,12	5,32
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)		9,14	7,12	6,11	6,07	3,14
- Kopiranje 1 Mb (ukaz SCOPY)		9,01	7,03	4,01	5,17	2,93
- Dostop do BIOS-a na disku		21,84	14,41	12,82	12,17	11,78
- Dostop do diska iz DOS-a		35,37	30,93	20,54	26,64	26,42
Index		1,00	1,32	1,49	1,42	1,52
VIDEO TESTI (t=tekst, g=grafika):						
- Tekst brez pomikanja (t)		5,00	0,38	0,27	0,48	0,28
- Tekst s pomikanjem (t)		7,14	1,59	2,14	1,10	1,27
- Reporreden dostop do zaslonu (t)		4,88	2,56	3,74	0,88	0,99
- Windows slika (g)		22,54	8,59	3,99	7,18	4,04
- Windows črta (g)		0,60	0,22	0,11	0,17	0,11
- Windows elipse (g)		15,21	6,10	2,75	4,56	2,64
- Windows stretch Blitter (g)		15,10	52,50	21,37	29,50	20,16
- Windows pomikanje po zaslonu (g)		8,21	5,66	5,14	5,26	5,08
- Windows zaplnjenost zaslonu (g)		29,90	18,02	29,89	9,52	12,13
Index (korigiran za VGA)		1,00	1,44	1,57	3,13	4,00
KUMULATIVNI INDEKS		4,00	7,96	15,52	11,49	18,13
INDEKS HITROSTI		1,00	1,99	3,88	2,87	4,53

COPE TESTOVI:	Model	IBM AT 1286/8	Chicomoy LT 3600	Mlacon 486	Compaq 386/25e	Compaq 486
Hitrost prenosa, blok 51 Kb, Kb/s		432,5	738,4	968,1	978,3	1.115,2
Izkanje, vrsta, ms		28,2	29,2	28,2	22,4	17,8
Izkanje, sled-sled, ms		15,9	4,3	4,2	3,9	4,7
Chips & Technologies MIPS test		0,96	2,74	---	3,54	---

Unitest

Unitest - Moj mikro

Compaq 386/25e i 486

Programski test	Model	IBM AT 1286/8	Chicomoy LT 3600	Mlacon 486	Compaq 386/25e	Compaq 486
UREJANJE BESEDI (WordPerfect 5.1):						
- Nalaganje datoteke		19,88	12,31	14,70	10,33	7,72
- Štetje besed		148,45	51,72	39,96	47,66	32,57
- Iščič in samenjaj ("a" z "\$")		103,02	41,61	13,05	26,30	12,36
- Videx strani s grafiko		47,05	22,32	11,16	15,67	8,62
- Pisanje na disk		46,81	10,48	5,43	17,72	13,52
- Brisanje		24,37	30,70	4,44	6,32	3,55
Index		1,00	2,30	4,94	3,15	5,70
GRAFIKA (Harvard Graphics 1.2.1):						
- Škaljeviti dršev svet		24,64	11,25	5,98	7,31	4,18
- Prometni znaki		12,17	5,55	2,98	3,60	2,32
- Risanje poslovnega histograma		6,45	5,05	1,66	4,04	2,36
Index		1,00	1,97	4,07	2,89	4,88
CAD (DesignCAD 3-D):						
- Generiranje slike (Generate)		31,24	14,09	5,22	12,51	4,42
- Rotiranje slike (Rotate)		16,49	6,47	3,35	6,53	2,37
- Senčanje slike (Shade)		152,64	84,21	28,04	66,98	26,12
- Skrivanje črt (Hide)		293,52	108,70	34,28	78,78	33,41
Index		1,00	2,31	6,97	3,03	7,45
IRAČOVNI (Norland Quattro):						
- Nalaganje delovne tabele		35,20	14,50	5,97	9,86	5,32
- Izračunavanje matrike		98,10	34,09	9,00	63,94	8,57
- Izkanje in samenjaja ("1" z "2")		131,57	83,60	13,59	113,92	11,77
- Pisanje na disk		6,82	2,82	2,96	2,41	1,92
Index		1,00	2,86	8,62	1,43	9,85
KUMULATIVNI INDEKS		4,00	9,44	24,60	10,50	27,88
INDEKS HITROSTI		1,00	2,36	6,15	2,62	6,97

Opis testiranih konfiguracij

Opis konfiguracije	Model	IBM AT 1286/8	Chicomoy LT 3600	Mlacon 486	Compaq 386/25e	Compaq 486
Procesor/processori, Intel		80286	80286	80486	80386	80486
Radni takt, MHz		8	8 / 20	8 / 25	8 / 25	8 / 25
Stanja čekanja		1	< 1	< 1	< 1	< 1
Procesorska kaš memorija, Kb		---	---	---	12 Kb	128 Kb
Rasplošna memorija		1 Mb	3 Mb	4 Mb	4 Mb	4 Mb
Koprocesor/radni takt, MHz		Da / 8	11 / 12	Ne / -	Ne / -	Ugraden
Tvrdi disk: proizvođač		Seagate	Conner	---	Compaq	Compaq
model		ST251-0	---	---	---	---
kapacitet (formatiran)		42 Mb	42 Mb	120 Mb	121 Mb	121 Mb
Video karta: proizvođač		Hercules	Cirrus	---	Compaq	Compaq
standard		Standard	VGA	---	VGA	VGA
najveća resolucija		720x350	640x480	1024x768	640x480	640x480
Osobine hardvera:						
- duplikatna memorija - ROM		Ne	Da	Ne	Da	Da
- duplikatna memorija - video		Ne	Da	Ne	Da	Da



Retuširanje z računalnikom



Na sliki vidite demonstracijo zmogljivosti sistema Full Color Publisher, ki deluje v grafični delovni postaji Silicon Graphics (sistem UNIX). Z njim lahko slike retuširamo, naredimo fotomontažo in postavljamo bavne strani. Pri tem lahko slike rotiramo, ročno odpravljamo napake, spreminjamo barvne kontraste in uporabljamo posebne digitalne efekte na sliki. Program stane od 22.500 DEM za osnovno verzijo do 55.000 DEM za popoln sistem, kupite pa ga lahko pri Münchenski firmi Techex.

PCED 2.0 za lažje življenje z DOS-om

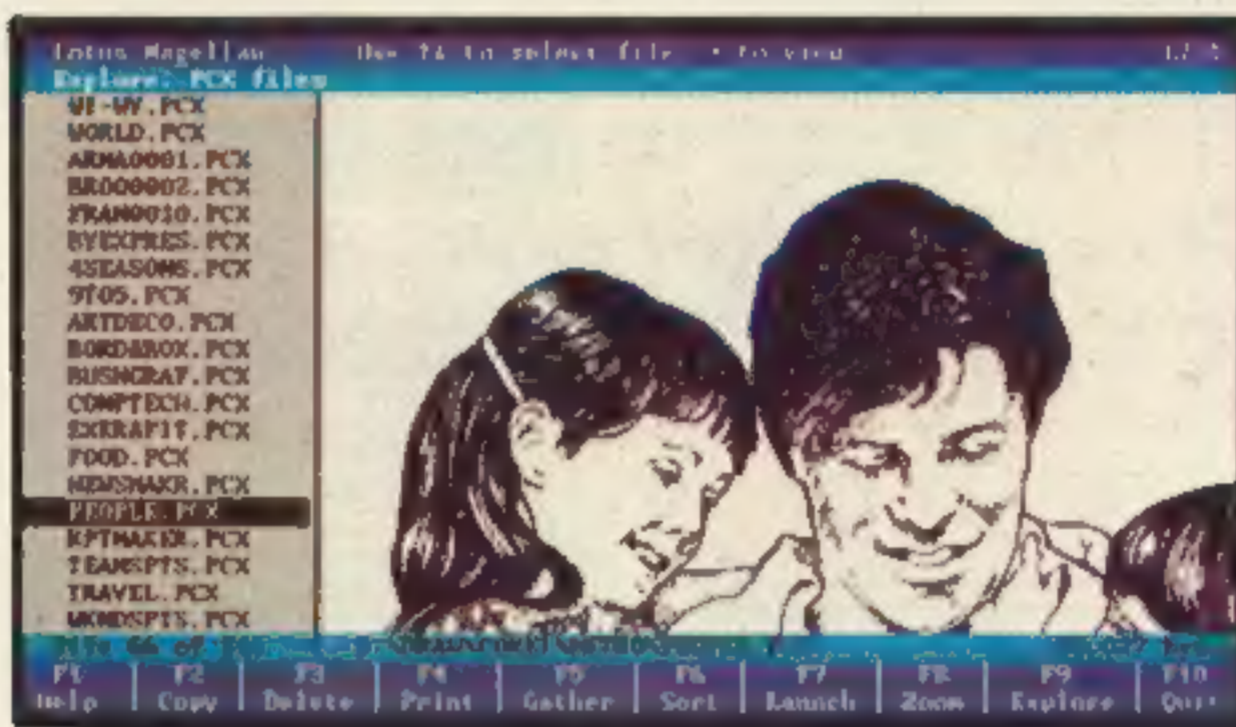
PCED je program, ki vam lahko prihrani mnogo tipkanja in živcev. Gotovo ste se že jezili na Microsoftove programe, ko ste morali kompleksno ukazno vrstico tipkati dvakrat ali trikrat zaradi napake v sintaksi na začetku vrstice. Meni se dogaja, da zaradi besa nad nepotrebnim tipkanjem naredim napako četrtič. S pritaženim programom PCED lahko priložite prejšnjo ukazno vrstico in jo poljubno urejate. S kurzorskimi tipkami za gor in dol pa se lahko pomikate po skladu ukazov, ste jih že odtipkali, in izvedete ali urejate enega izmed njih. Še večje udobje lahko dosežete z uporabo sinonimov, kjer nekaj znakov zamenja poljubno kompleksno ukazno vrstico. Kdor pozna programe, da ni bolj konzerватivnih in slabo učljivih ljudi od njih.

Magellan 2.0

Magellan 1.0 je v svet PC prinesel idejo, ki za računalnike z manjšim kaosom podatkovnih formatov ni nikakršna novost: program za ogledovanje datotek v njihovem izvornem formatu. Zamisel je takoj prevzela tudi konkurenca in tako ni lahko v novih verzijah programov Norton Commander ali PC Tools ogledate dokument, napisan z urejevalnikom basedll Microsoft Word, v formatirani obliki in ne kot spaccan niz znakov ASCII, pomešan s formatiranjem. To velja tudi za slike v formatu PCX. Firma Lotus ni počivala na lovrikah in izdelala novo verzijo Magellan 2.0, v katero je vključila čitalnike za 40 različnih formatov (slike, urejevalniki teksta, baze podatkov, preglednice itd.). Najpomembnejša novost je, da je

Lotus kupil licenco za program Phila Katza »PKZIP«, in tako si lahko datoteke ogledamo tudi, če so komprimirane s tem programom. Uporabnik lahko navede nekaj besed in Magellan bo preiskal ves disk in prikazal datoteke, ki vsebujejo te besede. Na sliki je razviden način dela z Magellanom: na levem delu zaslona so izpisane datoteke, ki so bile izbrane z določenim filtrom, glavnina zaslona je prikaz datoteke, v spodnjem delu pa so izpisane funkcijske tipke z imeni možnih ukazov. Na žalost program podpira miško. Za delovanje potrebuje vsaj 256 K pomnilnika, DOS 2.0 ali višji, zaseda pa 1 Mb prostora na trdem disku. Cena programa je 139 USD, proizvajalčev naslov pa:

Lotus Development Corp.
55 Cambridge Pkwy. Cambridge
MA 02142
U.S.A.



Igralne palice brez kontaktov

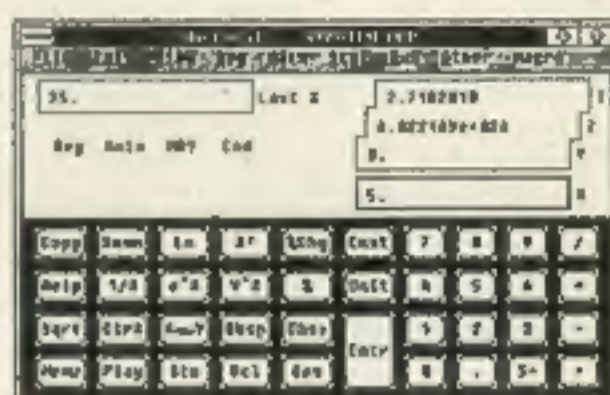
Sedanja tehnologija izdelave igralne palice ni idealna. Za preklapljanje oziroma sledenje gibu v koordinatnem sistemu xy se uporabljajo mikrostikala in potenciometri. Ti pa se zaradi velikega števila preklapov hitro obrabijo. V industrijskem okolju, kjer palica ni namenjena igranju, temveč upravljanju, so pogosto prah, vlaga in povišana temperatura. Ti dejavniki povzročijo nenatančno delovanje »upravljalne« palice, tega si pa ne želi noben uporabnik. Nemška firma HL-Planartech GmbH iz Dortmundu ponuja alternativo klasični igralni palici, ki deluje brez električnih kontaktov. Brezkontaktna igralna palica omogoča delovanje v ekstremnih industrijskih pogojih brez korozije vitalnih elektromehanskih delov. Ideja o brezkontaktni igralni palici se je porodila skupini raziskovalcev v nekdanji Vzhodni Nemčiji na univerzi v Jeni. Ideja je karseda enostavna. Na ročici igralne

palice je montiran majhen trajen magnet, pod njim sta dva magnetoprovodna senzorja, ki zaznata smer in položaj ročice. Elektronsko vezje obdela signal senzorja, kateremu se s spreminjanjem jakosti magnetnega polja v njegovi bližini proporcionalno spreminja električna upornost. Senzor ima po trditvah vodilnega uslužbenca firme Johannes Hermsdorfa mikronska ločljivost. Magnetoprovodni čip je izdelan s tankoslojno tehnologijo silicijevi razini in je velik 1 x 1,5 mm. Vsak čip ima štiri med seboj vezane upore, sestavljajo Wheatstonov mostiček. Na inštitutu v Jeni so magnetoprovodni čip igralno palico izdelali do te stopnje, da ima v primerjavi s klasičnimi magnetoprovodnimi senzorji manjšo histerezo. Firma Planartech bi izdelovalec senzorjev, ne pa tudi igralnih palic, ker bo licenco prodala drugi firmi. Senzor je ducat ljudi razvijalo poldrugeto leto. Silicijev rezine so izdelali na dortmundski univerzi in jih nato poslali v Vzhodno Nemčijo, tam pa so jih inkapsulirali. Po pričakovanjih bo brezkontaktna igralna palica na trgu čez nekaj mesecev. (Po reviji Electronics, junij 90, priredil J. H.)

BOOT.SYS odpravi težave s CONFIG.SYS

Bolj hardversko usmerjeni bratci imajo golovo računalnik nabasan razširitveni karticami. Te navadno terjajo posebne gonilnike, ki jih moramo določiti v datoteki CONFIG.SYS. Problem je v tem, da gonilniki lipično zasedajo nekaj desetih K dragocenega pomnilnika, neredko pa se celo medsebojno izključujejo, saj program za delovanje vsake izmed kartic hoče skoraj ves pomnilnik zase. Tovrstni problemi v datoteki AUTOEXEC.BAT so enostavno rešljivi, saj lahko programe selektivno nalagamo z uporabo ukaza ASK iz paketa Norton Utilities. Na nalaganje gonilnikov so specifikirani v datoteki CONFIG.SYS, pa uporabnik med zagonom računalnika ne more vplivati. Rešitev iz tovrstnih težav je program BOOT.SYS, ki uporabniku omogoča izbiro različnih konfiguracij CONFIG.SYS ob zagonu sistema. Tako si lahko optimizirate eno okolje delo Ventura, drugo za Windows, tretjo pa za delo ob skrbno kartico za vzorčenje in digitalno obdelavo signalov. Cena programa je 34 USD, naročite ga lahko pri avtorju: Hans Salvisberg, Froeschmalstr. 40, CH-3018 Bern, Švica.

Prva kartica za amigo 3000

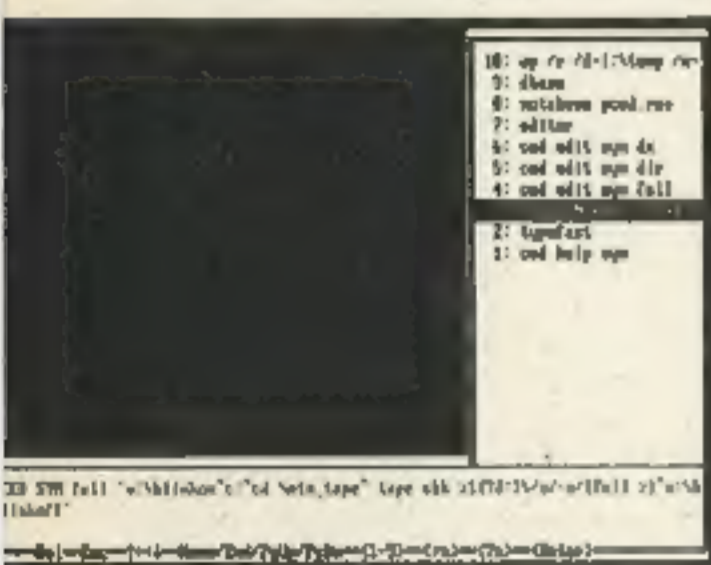


Supra Corporation, znani izdelovalec trdih diskov in pomnilniških razširitev za amigo, je napovedal procesorsko kartico za 200-pinski procesorski vtič amigo 3000. Kartica je zasnovana na procesorju motorola 68040, ki vključuje enoto za delo z navideznim pomnilnikom (MMU) in matematični koprocesor. 25-megaherčna verzija doseže 20 MIPS oziroma 3,5 MFLOPS in tako pohitri amigo 3000 za trikrat do desetkrat. Predvidena cena kartice je 1300 USD. Na ta način je amiga po procesorski moči in nizki ceni presežla delovne postaje Sun SPARC.

Medtem je amiga 3000 prišla v namiške trgovine. Cene v DEM so naslednje:
A3000, 16 MHz, 40 Mb HD - 5998
A3000, 25 MHz, 40 Mb HD - 6998
A3000, 25 MHz, 105 Mb HD - 7998.
Čeprav se zdi cena pravi pogled visoka, je vseeno za kakih 2000 DEM manjša kot za ustrezno razširjeno A2000.

IBM stopa na trg delovnih postaj

Dosedaj IBM ni bil nevaren igralec v tekmi za prevlado na trgu delovnih postaj. Družina računalnikov RISC System/6000 je že drugi IBM-ov poskus prodora na trg, ki je zasnovan na mikroprocesorjih RISC, in zdi se, da bo tokrat bolj uspešen. Ker so uporabniki delovnih postaj zelo izbirčni ljudje, IBM ni pokazal samo sposobnega marketinga, pač pa tudi najboljši računalnik za najboljšo ceno. Mikroprocesor teče z dokaj nizko frekvenco ure - samo 20 MHz, vendar dosega presenetljivo visoke rezultate: 27,5 MIPS in 7,4 MFLOPS. Če namesto verzije 320 kupimo 520 ali 530, pa se bo



Zanje je vsekakor dobrodošla možnost, da zamenjajo imena ukazov z ekvivalenti iz UNIX-a ali VAX-a. Druga varianta je, da ne zamenjamo imena, pač pa ukaz, se izvede, in namesto nevarnega FORMAT izvajamo SAFEFORMAT iz Norton Utilities. Program zaseda samo 17 K RAM-a, če ga uporabljamo v sistemu z EMS, sicer pa 30 K. Če uporabljate upravljalca pomnilnika QEMM, 386MAX ali QRAM, se ves program naloži na višje naslove in sploh ne poseže po pomnilniku DOS. Kupci bodo za program odšteli 53 USD, naročite pa lahko na naslovu:
The Cova Software Group
P.O. Box 1072
Columbia, MD 21044

hitrost ure zvišala na 25 MHz, s čimer dobimo impresivnih 34,5 MIPS in 10,9 MFLOPS. Pri tem ni odveč pripomniti, da je IBM razdelil mikroprocesor na 9 čipov, podrobnosti njihovega delovanja pa so seveda skrivnost. Osnovna verzija računalnika se navzven ne razlikuje kaj dosti od serije IBM PS/2, notranjo podobnost pa lahko skrbimo na 4 razširitvene vtiče MCA. V računalnik lahko vdelate celo paleto 11 milisekundnih diskov, ki jih ponuja IBM, osnovna grafična kartica pa ima ločljivost 1280 x 1024 x 16 barvah s paleto 256. Po IBM-ovih vizijah se bo svet razdelil na dve veliki skupini: prva bo uporabljala OS/2 in Presentation Manager ali vsaj SAA, druga pa bo v računalniških družinah RISC Systems 6000 uporabljala AIX, IBM-ovo verzijo Unixa. Sama ideja sploh ni tako napačna, saj uniformiranosti poslovnih aplikacij in raznolikosti znanstveno-inženirskih programov najverjetneje ni mogoče uresničiti v okviru enega operacijskega sistema. Da bi prepad le ne bi bil prevelik, objavlja IBM enostaven prenos podatkov. Navedimo še ceno osnovnega sistema, da boste razumeli, zakaj je bilo predstaviti teh računalnikov neverjetno veliko novinarjev neznane firme -Computer Publicity News-, za katere se je kasneje izkazalo, da so uslužbenci Sun Microsystems. Za model 320 s 120 Mb trdim diskom, 1 Mb RAM, 19-palčnim črno-belim zaslonom ločljivosti 1280 x 1024, kartico Ethernet, tipkovnico, miško, AIX, softverom OS/2 Motif in enoletno garancijo boste plačali le 12.995 USD.

IBM PS/1

IBM se je po sedmih letih odločil ponoviti napako, ki jo je naredil s slavnim računalnikom IBM PCjr, s katerim je nameraval izpodrinuti izdelovalce cenanih kompatibilcev in prodreti na tržišče hišnih računalnikov. Osnovna napaka je enaka tisti pri PC juniorju: računalnik ni sposoben za konkurenco starejšemu bratu (PS/2), saj nima razširitvenih vtičev. Res pa je, da je tokrat bolj opremljen s stvarmi, ki so nujno potrebne za normalno delo, saj ima grafično kartico VGA, 2400-baudni modem, 3,5-palčni disk, 30 Mb trdi disk, miško, tipkovnico, 512 K oziroma 1 Mb pomnilnika, mikroprocesor 80286 v taktu 10 MHz, glasbeno kartico in 256 K ROM, v katerem so DOS 4.1, BIOS in BASIC. Presenetljivo je, da so standardni celo tako »nepotrebni« priključki kot centronics, RS232 in vtič za pomnilniško razširitev. Na žalost se oblikovalci firme IBM tudi tokrat niso ravno izkazali, saj bi PS/1 zlahka zmagal v tekmovanju za najgrš računalnik. Ko bo uporabnik vključil računalnik, ne bo videl testiranja pomnilnika in podobne šare, ki

jo izvaja BIOS, pač pa bo v meniju z miško izbral, ali bo delal v DOS-u, s telekomunikacijskim programom, z integriranim programom Microsoft Works, ali pa bo poganjal svoj softver (glej sliko). Računalnik bodo prodajali v štirih verzijah:

- 1) s črno-belim monitorjem, eno disketno enoto in 512 K pomnilnika (1000 USD)
- 2) isto kot 1, le s 30 Mb trdim diskom in 1 Mb pomnilnika (1500 USD)
- 3) isto kot 1, le s barvnim monitorjem (1500 USD)
- 4) isto kot 2, le z barvnim monitorjem (2000 USD)

Očitno je, da zaradi teh cen Taiwan ne bo propadel, tudi kupci, ki hočejo, da se značka IBM blešči z njihove delovne mize, ne bodo obubožali.

na video rekorderju kot pa računalniku. S tako obliko namerava Commodore premagati strah pred računalniško tehnologijo. Za kontrolo CDTV je predvideno daljinsko vodenje, bolj »računalniško« usmerjeni kupci pa bodo morali dokupiti tipkovnico in miško (tudi ti enoti sta brezžični). Amiginih grafičnih in zvočnih zmogljivosti na tem mestu ne bomo ponavljali, kaže pa poudariti, da je vgrajenega 1 Mb »chip« pomnilnika in 512 K ROM z verzijo Kickstarta 1.3. Ker je disketna enota opcijška, se zastavlja vprašanje, kam bodo uporabniki shranjevali svoje nastavitve (in rezultate pobiranja zlobnih pršlekov iz drugih galaksij). Za sistemske nastavitve je na voljo 2 K RAM, ki se ne izbriše ob izklopu. Aplikacije pa svoje rezultate lahko shranjujejo na posebno

lave take igre so bolj podobni tistim pri snemanju filma, vendar Cinemaware trdi, da bo programe razvil najprej za CDTV, v druge sisteme (npr. DVI) pa bo samo pranašal verzijo CDTV in tako pocenil projekt. Commodore v svoji reklamni kampanji, ki bo seveda dosegla vrhunec okrog božiča (ko bo po izdelovalčevih trditvah narejenih že 100 različnih diskov), zatrjuje, da je CDTV multimedialni sistem za vso družino. In res ni lahko izmislimo kar precej aplikacij, ki so kot nalašč za CDTV: učenje jezikov, kuharske knjige, slovarji z izgovarjavo, enciklopedije, turistični vodniki itd. Tudi predvidena cena okoli 1600 DEM ni pretirana, na veliko žalost piratov in veselje softverskih hiš pa bo ta sistem zadal smrtni udarec krajji softvera in presnemavanjem.



Nova enota v avdio-video verigi: CDTV

Kmalu za predstavitev dolgo pričakovane amige 3000 se je Commodore izneveril svojemu slovesu, saj je predstavil produkt, ki ga ni nihče pričakoval. V CDTV sta združena amiga in CDI reproduktor v eni škatli, kratica novega izdelka je prav po komodorjevsko bebava: Commodore Dynamic Total Vision. Na sliki lahko vidite, da je CDTV bolj podob-

pametno kartico (smart card), na katero gre kar 64 K podatkov (se še spomnite C 64?). Najverjetneje bodo kupci ob nakupu CD ROM diska dobili tudi pametne kartice (seveda za aplikacije, ki bodo predvidevale shranjevanje rezultatov). Čas je, da povemo nekaj več o enoti CD ROM. Na en disk bodo pisali softvera lahko zapisali do 550 Mb podatkov, kar ustreza približno 700 amiginim disketam. Enota bo podpirala branje naslednjih formatov:

- Sony/Philips CDI način 1 in 2 (ISO 9660) - avdio CD (z osemkratnim nadvzorčenjem) - CDG (kot avdio CD, le da so na prostoru, ki ni zaseden z zvokom, shranjene slike).

Z uporabo formata CDG skušajo izdelovalci glasbenih CD plošč obogatiti vizualno podobo svojih produktov, ki je bila dosedaj zaradi zmanjšane formata glede na LP gramofonske plošče nujno revnejša.

V načinu CDI so lahko shranjeni slike, animacije, zvok (v AM kvaliteti do 14 ur), besedila in programi. Dostopni čas CD ROM diskov je 0,5 sekunda, hitrost prenosa pa 153 K/s (način 1) oziroma 171 K/s (način 2), v eksplozivnem (burst) prenosu celo 2 Mb/s. V standard ISO 9660 spadajo tudi čipi za hitro dekomprimiranje slik in zvoka, saj tudi 550 Mb ni zadosti za kaj več kot 5 minut nekomprimiranega videa.

Zdi se, da je Commodore tokrat storil pravo stvar ob pravem času, kot vedno pri inventivnih produktih pa se tudi tu zastavlja vprašanje softvera. Nekateri veliki izdelovalci softvera, npr. Mirrorsoft, Virgin, Lucasfilm, CLR in Cinemaware, so že napovedali, da bodo izdelovali programe za CDTV. Cinemaware ima že skoraj gotovo novo verzijo programa It Came from the Desert, ki pa je tokrat posneta s kamero in z živimi igralci. Stroški izde-

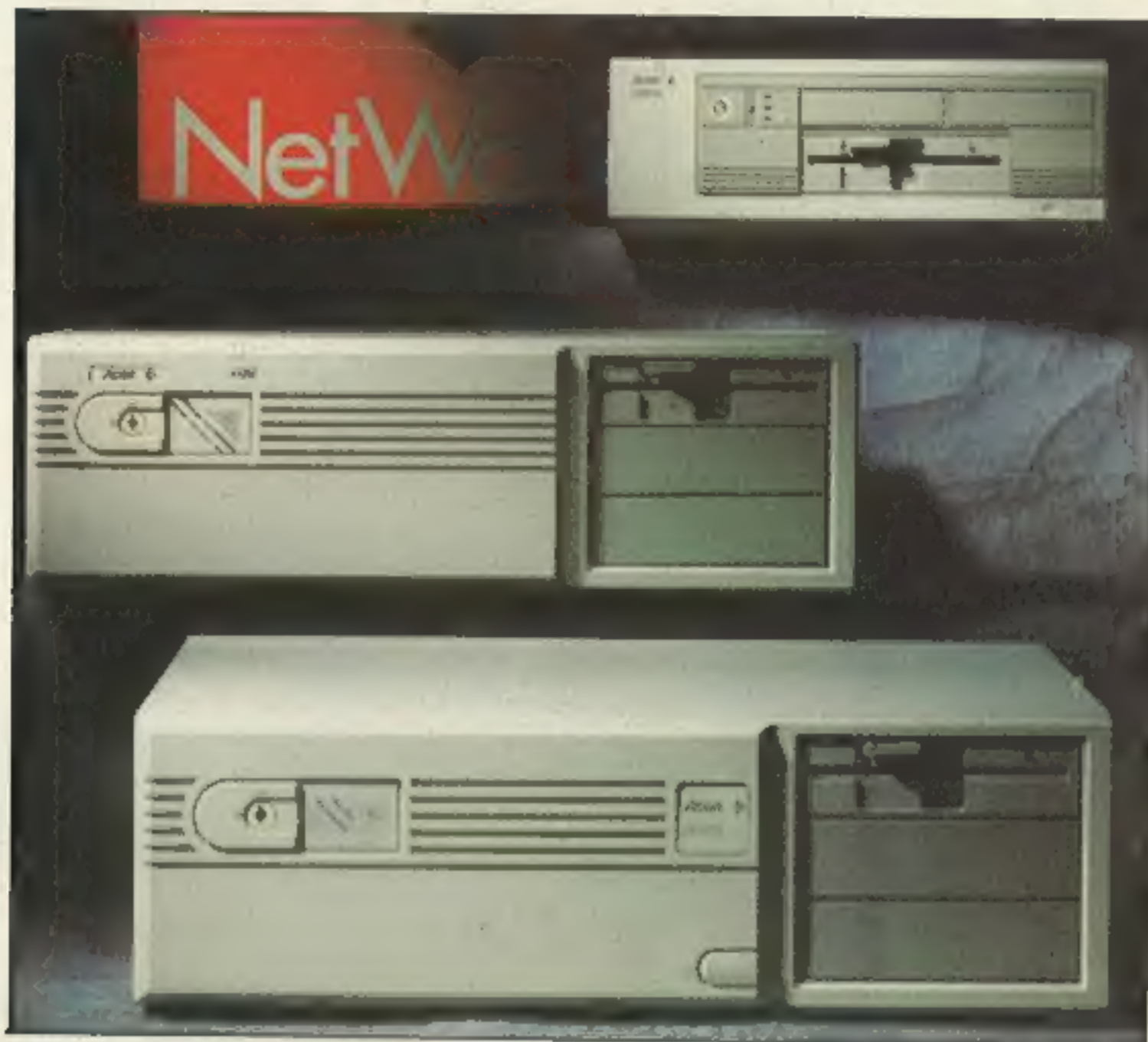
Tistim, ki že imajo amige 500/2000/3000, pa je Commodore objubil čitalnik CD ROM plošč v posebni škatli, najverjetneje bo zasnovan na vmesniku SCSI. Cena, datum dostopnosti v trgovinah in natančne tehnične lastnosti čitalnika so zaenkrat še neznanka. Šele s tovrstnim dodatkom bo amiga 3000 res postala multimedialna delovna postaja, s katero bodo softverske hiše razvijale softver za CDTV.

Starejši bralci se še spominjajo, da je Jack Tramiel že ob napovedi starija 520 ST objubil čitalnik CD ROM. Morda zlobno mislite, da je šlo samo za eno od Tramielovih megalomanskih izjav, vendar je bil čitalnik menda res izdelan. Problem pa je bil v tem, da Atari ni mogel prepričati softverskih hiš, naj zanj izdelujejo programe, zato ni Atarijev CD ROM nikoli prišel v trgovine.

Naštetimo še priključke: paralelni konektor centronics, serijski konektor RS232, priključek za amigino disketno enoto, tipkovnico, miško, igralno palico, stereo RCA zvočni izhod, optični digitalni avdio izhod (za priključek na digitalne ojačevalnike), izhod za slušalke, MIDI in/out, video vtič (za genlock), DMA vtič (za trdi disk in lokalno mrežo), video izhod pa vključujejo analogni in digitalni RGB, kompozitni video, komponentni video (S-VHS, Hi8) in RF modularni izhod. Napajalnik CDTV sam ugotovi, ali je priključen na ameriško ali evropsko napetost, najnovejša verzija amiginih grafičnih čipov pa je sposobna generirati video signala NTSC in PAL.



A C E R WINDOW



V preteklih »okencih« smo na kratko že omenili, da so trije ACERjevi osebni računalniki, 1100SX, 1120 in 1133, uspešno prestali »torture«, ki jim jih je pripravil Novell s svojimi testiranj (Novell Corporation's Independent Manufacturer Support Program tests – IMSP tests). Vsi trije imajo certifikat za nosilca mreže in so kompatibilni iz NetWareom.

Pregledali bomo celotno ponudbo (razen nosilcev mrež), ki jo ACER nudi svojim zadovoljnim uporabnikom mrež širom po svetu. Našteli bomo ETHERNETov in ARCNETov pribor, del proizvodov Netware, podrobneje pa bomo opisali delovno postajo ACER STATION 5282. Povsod je navedena tudi konsignacijska cena v USD, po kateri lahko kupite oz. naročite posamezne proizvode pri EMONA COMMERCE v Ljubljani, Šmartinska 130, tel.: (061) 442-164. Dinarskih stroškov brez prometnega davka je za okrog 35% razen za programsko opremo, kjer so okrog 21%.

ETHERNET

Oznaka	Opis	Cena (USD)
5220	Ethernet Card for 8-bit XT/AT	167
5220A	Ethernet Card for 16-bit AT bus	215
5270	Ethernet Card for Microchannel bus	215
5221	50 Ohm terminator pair	27
5223-100	100 Ft RG-58 thin Ethernet cable	36
5229	Remote boot ROM for 5220	29
5229A	Remote boot ROM for 5220A	29
5279	Remote boot ROM for 5270	29

ARCNET

5210-003	Arcnet Card for Star Topology	99
5260-003	Arcnet Card for 16-bit Microchannel bus	222
5269	Remote Boot ROM for 5260-003	24
5213-100	100 Ft RG-62 Coaxial Cable	38

Oznaka	Opis	Cena (USD)
5219	Remote Boot ROM for 5210-003	29
5230-212	Novell ELS NetWare 286 Level I V2.0A	653
5231-215	Novell ELS NetWare Level II V2.15	1.470
5233-215	Novell Advance NetWare V2.15	2.561
5235-215	Novell SFT NetWare V2.15	3.888
5238-300	Novell NetWare 386 V3.0	6.225

Na voljo so še naslednje skupine proizvodov NetWare.

Access Server, Add-on Cards, X.25 Bridge, Asynchronous Bridge, Developer's Tools, TCP/IP Protocol Package, Electronic Mail Package, Printer Spooler, Remote Access Package.

ACER STATION 5282

Delovna postaja (workstation) je v bistvu podaljšana roka nosilca mreže, prek katere lahko uporabnik ažurira podatke na nosilcu. Močnejši ko je procesor na delovni postaji, več podatkov lahko obdela in opravi več programskih instrukcij – nosilec mreže pa je manj obremenjen.

Današnji trend gre v smeri delovnih postaj brez zunanjih pomnilnikov (diskless workstation). Brez diskovnih pogonov na delovni postaji se podatki ne morejo kopirati, kar pomeni boljšo zaščito podatkov, preprečuje pa tudi ilegalno kopiranje systemske programske opreme. ACER STATION 5282 je kompakten 286 strojček, vrteč se z 12 MHz in raztegljiv na 5 Mb, primerljiv z IBM modelom 30. Je osebni računalnik, ki združuje ASIC/VLSI tehnologijo in rešitve na eni sami osnovni plošči. V ohišju je prostora za dva 3,5" pogona, osnovni plošči pa je vgrajena VGA kartica.

In še cene: osnovna verzija (CPU, tastatura) z 1 Mb RAM stane USD 1.070, verzija z vgrajenim 3,5", 1,44 Mb disketnim pogonom ter operacijskim sistemom MS-DOS pa USD 1.224.

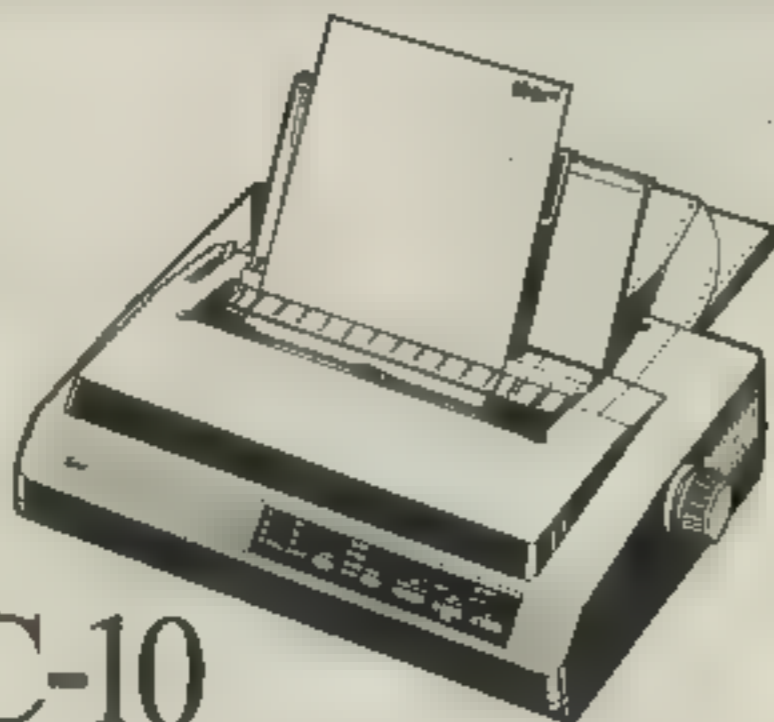


INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana

61000 Ljubljana, Šmartinska 130,
tel.: 061/442-164

PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
PCP FUTURA, Teslina 7, Zagreb

star
the ComputerPrinter



LC-10

TEHNIČNI OPIS:

Printing method	serial dot-matrix printer
Print head	9 pins
Printing speed	- draft quality 120 cps at 10 cpi - NLQ/LQ 30 cps at 10 cpi
Format	A4
Line feed (inches)	1/8, 1/8, 7/72, 1/72, 1/216

CENA 369 DEM

**KAKOVOST IN CENA,
KI JU ZAHTEVATE**

NAVODILO za NAKUP TISKALNIKA STAR LC-10:

1. Izročite del oglasa. ■ predstavlja predračun
 2. V vrstice, ki so označene (...), vpišite ustrezne podatke
 3. V banki plačate izračunani znesek
 4. S predračunom in bančnim nakazilom se napotite v stolpnico EMONE na Šmartinski 130, VI. nadstropje, levo, kjer se s komercialistom dogovorite za dan dobave. Prevzamete račun.
 5. Odpotujete v Področje (Rosenbach), k špediterju INTERCONTINENTALE, gospod Emil Ahne, pokažete račun in prevzamete blago. Carinske dokumente, ki vam jih bo izročil špediter, morate pri izhodu iz Avstrije obvezno predati avstrijskim obmejnim organom.
 6. Jugoslovanskim obmejnim organom pokažete blago in račun. Plačate okrog 60% carinskih dajatev.
- Za vse dodatne informacije smo vam ■ raspolago vsak delavnik med 7. in 15. uro na tel. (061) 442-164. Zahlevajte Mitjaka Tršan.

- P.S. Želje po dodatnih tračnih kasetah, centronics kabljih, vgradnji YU nabora znakov..... lahko uresničite s pomočjo našega pogodbenega servisa ■ Ljubljani, Trnovski pristan 24. ■ (061) 346-521 vsak delavnik med 9 in 11. uro.
- P.S.S V kolikor nimate časa za omenjene poti, lahko omenjeni tiskalnik za DEM 680 oz. 4.620 din kupite v Emoninih Duty Free trgovinah in sicer:
v Ljubljani, PCP FUTURA,
v Zagrebu, PCP FUTURA,

EMONA COMMERCE
Proizvodnja ■ Trgovina, d. o. o.
sektor zastopstev
61000 Ljubljana, Šmartinska 130/VI.
Tel.: (061) 442-164
Fax.: (061) 445-707

Datum:

Kupec:

.....
.....
.....
.....

PredRAČUN 471300/90/A

Oznaka	Opis	Kol.	DEM/ enoto	Skupaj DEM
89280030	STAR Printer LC - 10	...	369	...

+ stroški carinske spremnice 50
SKUPAJ DEM

Cene veljajo CIF Rosenbach, špediter INTERCONT.

Plačilo: Znesek nakažite v korist
IWW INTERNATIONAL TRADING GMBH,
Im Allen Dorfs 24
2000 HAMBURG 67
W. Germany

na
Deutsche Bank Hamburg
Kto. Nr. 63 05 700
BLZ 200 700 00

Dobava in prevzem: Takoj po predložitvi dokumentov ■ vplačilu v skladišču našega špediterja v Področji (Rosenbach), okrog 95 km ■ Ljubljane.

EMONA COMMERCE
Sektor zastopstev



INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana, šmartinska 130.
tel.: 061/442-164



TAJVAN

Ázijski računalniški zmaj

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Ko odprete svoj PC in pogledate, od kod izvirajo njegovi sestavni deli, je skoraj zanesljivo, da jih bo večji del, če ne kar vsi, s Tajvana. Zgodbo o razvoju te in drugih držav iz skupine »štirih malih azijskih zmajev« sprejema miselnost Evropejca ali Američana z nejevero – tako kot original, to je japonsko zgodbo.

Ta azijski otok, nekaj večji od Slovenije, se je po zadnji vojni pod Čankajškovo vladavino odcepil od celinske komunistične Kitajske in s tem odprl poti neslutenega razvoja. Uspešen tehnološki prodor Japonske, Tajvana, Hongkonga, Južne Koreje in Singaura se razlikuje od zahodnega po tem, da je država razvoj svoje industrije in tehnologije znatno bolj nadzirala in ga tudi uspešno podpirala. Skupaj z nekaterimi drugimi dejavniki, kakršna sta razmeroma nizka začetna cena delovne sile in tamkajšnja delovna etika, je to ustvarilo napredek, katerega rezultate vidimo tudi na svojih delovnih mizah.

Vsaka od teh držav je imela v svojem razvoju kakšno posebnost, za vse pa je značilen hiter skok na začetku minulega desetletja. Ker je za svet personalcev iz te skupine najpomembnejša država Tajvan, posvečamo v članku njegovi informacijski industriji, njeni sedanjosti in perspektivam ob kratkem pregledu aktualne tajvanske ponudbe na trgu osebnih računalnikov.

Razvoj

Leta 1980, po katerem se je začela eksplozivna rast tajvanske informacijske industrije, je bil Tajvan v dokajšnjih gospodarskih zadregah. Velike državne investicije, na primer novo letališče, glavna avtomobilska cesta, jedrske in vodne elektrarne ter še nekatere druge, so izčrpale državne gospodarske rezerve, vendar so kasneje postale tudi odlična podlaga za nadaljnji hiter razvoj. Tajvanske devizne rezerve so bile okrog 5 milijard USD, bruto dohodek na prebivalca 2000 USD, v trgovini s svetom je imela država takrat ne prevelik primanjkljaj. (Podobne številke je v tistem času dosegala Jugoslavija.)

Leta 1982 se je začela računalniška eksplozija in do leta 1988 je mlada tajvanska proizvodnja PC-jev beležila letne stopnje rasti prek 70 odstotkov. Ščasoma so te neverjetno visoke stopnje rasti morale pasti – najprej na 35 odstotkov v letu 1988 in nato na »samo« šest odstotkov v letu 1989, ko je znašala vrednost proizvodnje tajvanske računalniške industrije 5,48 milijarde USD. Devizne rezerve so presegle 74 milijard USD (Tajvan je drugi na

svetu takoj za Japonsko), dohodek na prebivalca pa je zelo dobrih 7000 USD, s čimer je za trikrat presegel nekdanjega vrstnika Jugoslavijo, z deviznimi rezervami pa še mnogo bolj. Tajvan je prehitel Italijo in postal peta elektronska velesila na svetu. Kakšne so trenutne razmere, kar zadeva tehnološko raven in kvaliteto proizvodnje v tajvanski industriji osebnih računalnikov, in kako je do tega prišlo?

Tehnologija

Čisto na začetku so Tajvan, Hongkong, Singapur in Koreja kopirali zgled svoje velike sosedice Japonske. Hiter začetni razvoj tajvanske elektronske industrije nasploh in v njenem okviru računalniška proizvodnja je temeljil na proizvodnji poceni kopij zahodnih računalnikov (na začetku appla II in kasneje seveda tudi osebnih računalnikov) in druge elektronike, pa tudi na naložbah tujih kompanij, ki so gradile svoje proizvodne obrate v teh državah – sprva predvsem v Hongkongu, kasneje pa vse bolj na Tajvanu.

Toda kaotična proizvodnja, v kateri se je množica majhnih firm bojevala za prostor pod soncem s čim večjo proizvodnjo po čim nižjih cenah, ne da bi izbirale kvalitetne komponente in kontroirale pravilnost ter zanesljivost delovanja svojih izdelkov, je privedla do množic ne proizvodnje nekvalitetnega »golljativnega« blaga, ki je odbijalo izbirne kupce na Zahodu. Ker se slebe novice vedno širijo hitreje od dobrih, si je Tajvan hitro pridobil ne ravno dober glas, ki ga je bilo treba hitro popraviti.

Toda streznitev je prišla hitro. Najprej je neusmiljeni trg naredil oster izbor med proizvajalci. Tiisti, ki so preživeli, so začeli bistveno povečevati kvaliteto izdelkov, zagotavljajo kvaliteten servis in stopajo v korak z ameriškimi in japonskimi proizvajalci. Ob tem so posebne državne ustanove začele in koordinirale veliko akcijo za ustanovitev lastnega tajvanskega znanstveno tehnološkega centra, podobnega Silicijevi dolini v ZDA, in akcijo za ustvarjanje imidža in imena velikih tajvanskih firm na svetovnem trgu, podobno kot so pred tem v Južni Koreji naredili Daewoo, Samsung in Hyundai. Sekundarni, vendar ne manj pomemben, učinek te akcije je bilo popravljanje negativne predstave, češ da so tajvanski izdelki slabi, nezanesljivi in zastareli.

Značilen primer vsoga tega so ravno osebni računalniki made in Taiwan. Kot je znano, so bile prve tajvanske kopije IBM PC in XT nezanesljive, včasih celo počasnejše od originalnega PC in kar pogosto ne povsem kompatibilne. Toda ravno tem prvim kopirancem gre zasluga, da so ustvarili množično konkurenco IBM-u in drugim ameriškim fir-

mam, kar jim je preprečilo zidanje cen v oblakih, to pa je pripeljalo do nenehnega razmeroma hitrega nižanja cen PC-jev, njihovih sestavnih delov in perifernih enot.

Pojav IBM AT in prvih proizvajalcev visoko integriranih in z AT povsem kompatibilnih kompletov IC, kakršna sta Chips & Technologies ali VLSI Technology, omogoča proizvodnjo velikih serij hitrih in poceni osebnih računalnikov AT. Skupaj z nižjimi razvojnimi stroški in z poceni delovno silo so ti kompleti VLSI omogočili, da so milijoni poceni in

vrata	kol. kosov	% kol	vrednost (M\$)	% vred
- 8088/86	419 K	23,1	117 M	15,0
- 80286	617 K	31,1	144 M	35,7
- 80386SX	235 K	11,9	221 M	17,0
- 80386	230 K	11,5	208 M	23,0
- non PC	482 K	24,3	86 M	6,9
SKUPAJ	1983 K	100	1244 M	100

hitrih AT-jev made in Taiwan preplavili svet. S postopnim izboljševanjem proizvodnje, servisnih storitev in podpore so se približali tudi zahtevam izbirnejših kupcev in vse varneje konkurirajo ameriškimi in evropskim firmam (najprej s spodnjem delu trga). Zgodba se ponavlja tudi z računalniki 386, 386SX in zdaj 486.

Trenutno je tajvanska tehnologija osebnih računalnikov in periferne opreme v velikem delu že ob boku ameriški. Tajvanci enako kot Američani uporabljajo tehnologijo šest- in osemplastnih tiskanih plošč za nove 32-bitne osebne računalnike s procesorjema 386 in 486, ki so po delovni hitrosti, arhitekturi pomnilnika in kvaliteti izdelave enaki ustreznim ploščam made in USA. Tajvanski Tseng proizvaja hitrejše in popolnejše čipe VGA kot WD-Paradise, Chips & Tech ali V7-Headland. Pri uvajanju osebnih računalnikov nove generacije zamuja Tajvan za ZDA III še za mesec ali dva. Toliko več časa porabijo pri razvoju novih PC-jev na Tajvanu, ker nekoliko težje nabavljajo nove tehnologije kot ameriške firme.

Ker je zahodni trg časoma postal zasičen s ceneniimi PC-ji in AT-ji uporabniki pa zdaj ne kupujejo novih računalnikov podobnega razreda, ampak samo nadgrajujejo sedanje, je tajvanska industrija osebnih računalnikov spremenila usmeritev. Vse manj osebnih računalnikov prodajajo sestavljenih »ready to run«, vse več pa prodajo sestavnih delov in perifernih enot. Pregled tajvanske proizvodnje osebnih računalnikov nam kaže, da so v letu 1989 glavni del tajvanskega računalniškega izvoza pomenile sistemske komponente: zlasti osnovne plošče in različni krmilniki, potem sestavljeni osebni računalniki, barvni zasloni, terminali, črno-beli zasloni,

diski, druge periferne enote in na koncu tiskalniki. Počljajno število:

vrata	milij. USD	%
komponente	2,04	30,0
PC-ji	1,24	23,0
barvni zasloni	0,04	18,0
terminali	0,46	8,0
mono zasloni	0,12	6,2
diski	0,12	2,4
periferija	0,10	1,0
tiskalniki	0,04	0,8
SKUPAJ	5,24	100

Kot vidite, je tajvanska računalniška industrija od skupine vršilnosti proizvodnje 5,48 milijarde USD izvozila kar za 5,24 milijarde USD.

Če nekaterim vam nastavljenost naša računalniška, ki so prišli iz tajvanske tovarne, in jih razvrstimo glede na vrednost CPU, dobimo za leto 1989 naslednje tabelo:

O razredih v sledenjih mesecih fotošnjeja dela pa so znani naslednji podatki:

- Proizvodnja sistemov XT je močno upadla in se vse hitreje bliža ničli, ko jo bo najbrž dosegla prhodnje leto, ko bo tudi skovno pokopana.

- Proizvodnja 286 AT počasi upada ob prednostnejši na nove visoko integrirane in poceni »single chip AT« vezje tipa CAI SCAT (NEAT 12 MHz na enem čipu), ki so pred kratkim presegale vse moje cen in miniaturizacije, svetovni ko so hitrejši 286 modeli.

- Osebnih računalnikov 386 SX skoraj povsem izpuščajo hitre 286 NEAT in se pojavljajo v več različicah (NEAT, cache 256 K) različka v ceni med enakimi ploščami z 286 in 386 SX se je skrajno povečala (značila z razliko v ceni CPU) ki pa zaradi naglega padca cene 386 narašča.

- 32-bitni PC z visokim procesorjem 386 so trenutno tudi vroče blago. Zaradi pojavn procesorja 486 se je 386 močno povečal, zlasti različici z 20 in 25 MHz. Dvaletnega-herčne procesorje 386, ki so bili v določeni trenutku optimalna različica v razmerju med hitrostjo in ceno, so iz hitrovihih eklatantno razgrabili in je zdaj pomembnejše. Zato ponujajo proizvajalci vse tenejšje 25 in 33 megaherčne »dualy cache« različice, ki so zdaj optimalne.

- Plošče z novimi 486 in vodili AT, EISA ali MCA so začeli Tajvanci izdelovati takoj za Američani. To je prvi primer, da je večina tajvanskih plošč s procesorjem 486 po kakovosti in zmogljivosti zelo blizu ameriškimi ali pa jih je celo enaka, vendar pa tudi ceni ni več veliko nižja od ameriške. Proizvodnja se je začela z eksponentno rastjo, ki pa se spreminja v (kvadratno) ob postopnem padanju cen.

Pri proizvodnji integriranih vezij in drugih elektronskih komponent

Tajvan precej zaostaja za drugimi tremi zmaji. Precej slabši je tudi proizvodnja tiskalnikov in trdih diskov, medtem ko je na vseh drugih področjih glavni.

Hsinchu Science Park

Tajvanci so sčasoma sprevideli, da jim samo kopiranje drugih ne bo večno zagotavljalo uspešnosti, se pravi, da morajo tudi sami ustanoviti vrhunske znanstvenoraziskovalne centre zlasti za področje elektronike. Tako središče naj bi okrog ustreznih fakultet in institutov zbralo proizvodne in raziskovalne obrate mnogih firm, tako da bi nastalo nekaj podobnega kot Silicijeva dolina v ZDA ali Münchenski prelet v Nem. Tako so leta 1980 zasnovali Hsinchu Science Park.

Znanstveni park Hsinchu je pri istoimenskem mestu kakih 70 kilometrov južno od glavnega mesta Tajpeha blizu glavnega tajvanskega letališča Čankajšek. To je središče tajvanske mikroelektronske, računalniške, komunikacijske, optoelektronske in energetske tehnologije. Pri ustanavljanju parka je precej pomagala vlada s neposrednimi naložbami in vsemimi davčnimi olajšavami za podjetja, ki so se vključila. Park je tudi brezcarinsko območje.

Na začetku letošnjega leta je bilo v parku 105 družb, od katerih jih je 35 računalniških in 28 mikroelektronskih, druge pa so z drugih zgoraj navedenih področij. Pri 41 družbah je z večjim ali manjšim deležem udeležben kapital ameriških, japonskih in evropskih firm. Mnoge družbe so ustanovili kitajski inženirji, ki so se vrnili iz Sicilije doline in drugih ameriških centrov. S seboj so poleg kapitala prinesli znanje in pripravljenost, da naredijo iz Tajvana novo svetovno središče razvoja visokih tehnologij. V sodelovanju z dvema fakultetama in raziskovalnim centrom v parku in ob pomoč tujega kapitala so se tako začeli projekti tajvanskih procesorjev SPARC, megabitnih DRAM, malih MD velike zmogljivosti in superhitrih modemov za ISDN. Kljub nekaterim problemom z zemljiščem se Hsinchu Science Park zelo hitro širi in pripravlja teren tudi za nove satelitske znanstvene parke drugod po Tajvanu. Ta park je eden glavnih vzvodov, ki spreminja Tajvan iz plagiatorja tujega znanja v državo, ktere tehnološke dosežke bodo v prihodnje vsi gledali.

Že prej, leta 1973, so na Tajvanu skupno državno in zasebno pobudo ustanovili organizacijo ITRI (Industrial Technology Research Institute), multidisciplinarni inštitut z nalogo, da izvaja, koordinira in spodbuja raziskave in razvoj na vseh področjih visokih tehnologij – zlasti v elektroniki. Naslednje leto se je oddelek za elektroniko in računalništvo odcepil in oblikoval ERSO (Electronic Research & Service Organization) – manj državno in bolj zasebno institucijo z nalogo, da uuposobi Tajvan za samostojno proizvodnjo elektronskih in računalniških komponent visoke tehnologije s tem temeljito zmanjša odvisnost od uvoznih sestavnih delov. Ta organizacija v minulih šestnajstih letih



se odlično opravila zastavljene naloge, ampak je tudi samostojno razvila in začela izdelovati celo vrsto izdelkov, kakršni so visokointegriran komplet za AT, 386 in PS/2 periferne vezja za PC, komunikacijski pi, sintetizatorje zvoka in vezja BIOS za vse vrste osebnih računalnikov (kupci tajvanskih plošč so verjetno že slišali za ERSO BIOS), pa tudi ERIX-ovo različico Unixa za 386 ERSO ima nad 1800 visoko usposobljenih inženirjev (mnogi imajo akademske naslove) in tesno sodeluje tako z vlado kot z institucijami v parku Hsinchu. Začeli so tudi poskusno proizvodnjo 16-bitnih pretvornikov AD in DA, vezij ISDN procesorjev SPARC in periferne enote. Razvili so tudi MR-30 – voprosorski paralelni supermini za poslovne računalnike.

ERSO usposablja inženirje iz firm na določenih specialnih področjih, na drugi strani pa firmam tudi za določen čas posoja svoje strokovnjake. Mnogi strokovnjaki iz te institucije po določenem času odhajajo v podjetja, kjer uporabljajo pridobljeno znanje. Tako je ERSO pravcar gojišče tajvanskih inženirjev za visoke tehnologije.

Leta 1979 so ustanovili IRI (Institute for Information Industry), podobno ustanovo, ki prireja znane sejme in konference, kakršen je Computex – največji računalniški sejem vsakega leta v Tajpehu. Poleg tega je ta institut razvil nekaj paketov CASE za potrebe mlade tajvanske softverske industrije.

Made in Taiwan

Se pred kratkim je ta oznaka na tehničnem izdelku kupcu pomenila, da gre za cenen, zastarel, slab in nezanesljiv izdelek. To mnenje sicer ni bilo povsem upravičeno, vendar je imelo nekaj podlage.

Sčasoma so tajvanski (kakor tudi hongkonški in drugi v tej skupini) proizvajalci zelo izboljšali kvaliteto in sodobnost svojih izdelkov in jo približali zahodni ravni. Pri tem konkurirajo evropskim, ameriškim in japonskim podjetjem z nižjo ceno. Toda ko je obraz umazan, ga je težko umiti, tako da so tajvanski izdelki še lep čas imeli nekaj alepke s prej navedenimi pridevki. To so mnoge zahodne firme spretno in že kar nesramno izkoriščale v svojih propagandnih akcijah. Značilen je primer, ki je prišel obla na opanj konca minuloga le-

ta, ko je firma Tandy v belgijskih finančnih časopisih objavila serijo oglasov, na katerih je poleg lesene lutke, imenovane »Compatible PC made in Taiwan«, stal nasmejani lepotec »Compatible PC made in USA – Tandy« s prošnjo kupcem, naj se izognejo računalnikom made in Taiwan. To je na otoku sprožilo prave verižne reakcije. Najprej so tožili Tandy, potem pa so ustanovili novo organizacijo TCA (Taiwan Computer Association) in BIPA (Brand International Promotion). Dobili sta nalogo, naj ustvarita dober imidž in vsaj nekaj znanih imen, ki bi na svetovnem računalniškem trgu pomenile več kot imeni velikih firm Acer in Mitac, ki konkurirata IBM-u in Compaqu. Med oročji jih uporabljajo, so organizirane promocijske akcije za tajvanske izdelke na ameriškem in zlasti celotnem evropskem trgu, oblikovanje privlačnih oglasov, svetovanje posameznim proizvajalcem pri obdelavi trga ter ustanavljanju podružnic v Ameriki in Evropi itd.

Delovna sila

Kot smo videli se je po zaslugi tehnološkega napredka države zelo popravila tušivljenjska raven Tajvancev. Toda naraščanje plač je tudi relativno podražilo proizvodnjo in s tem zmanjšalo tajvansko konkurenčnost na svetovnem trgu. To je bilo neizbežno, kajti tajvanski delavci niso bili samo preslabo plačani, v primerjavi z delavci na Zahodu so imeli tudi mnogo manj pravic: gospodar je bil bog v tistem pravem vzhodnjaškem pomenu – in to še vedno je. Toda ker elektronska industrija ima veliko išče delovno silo, je to hitro povečalo ceno dela in delavci so dobili možnost, da nekoliko izsiljujejo delodajalce. To pa je pripeljalo k bistveni demokratizaciji v podjetjih.

Napovedi

V primerjavi s prejšnjimi je leto 1989 za tajvansko računalniško industrijo razmeroma slabo. Pravim razmeroma, kajti dosežena stopnja rasti je res mnogo manjša kot so bili Tajvanci navajeni, vendar je takšna, o kakršni lahko na primer britanska računalniška industrija samo sanja. Nepričakovani padec proizvodne rasti v letu 1989 je po-

sledica kaotičnega naraščanja v prejšnjih dveh letih, pri čemer so cene povsem ušle izpod nadzora; čutili je tudi dokaj negativen vpliv borze na tajvansko gospodarstvo, kje se oblikuje ozka plast zelo bogatih ljudi. Počeli so tudi takšne stvar-kakršna je bila nezakonita loterija, v kateri so napovedovali, kako bodo kotirale borzne akcije čez 24 ur. Organizatorji loterije so izkupiček ostav uporabljali tako, da so z borznimi manipulacijami povečevali svoj dobiček! Delavci so na take nepravilnosti reagirali z ultimativnimi zahtevami po visokem povečanju plač, s čimer so podjetjem vzeli denar, ki so ga imela pripravljene za ekspanzijo. Potem se je začela še inflacija dvigati nad štiri odstotke na leto. Tuje firme so reagirale tako, da so opustile mnoge investicijske načrte, ki so jih pripravljale na Tajvanu.

K upočasnjeni proizvodnji pa sta svoje prispevali tudi splošno zmanjšanje povpraševanja po računalnikih po vsem svetu in hiperprodukcija večine tajvanskih tovarn. V glavnem je to bilo leto, ko je tajvanska proizvodnja osebnih računalnikov nabrala nekaj izkušenj, ki naj bi jih izkoristila v prihodnje.

Tržni analitiki napovedujejo, da bodo razmere letos precej boljše, da se bo povpraševanje povečalo – to se je res zgodilo – in da bo tajvanska računalniška industrija povečala obseg proizvodnje za 13,7 odstotka, na vrednost 6,24 milijarde USD. Večje družbe so razumele nauk: reorganizirale so prodajno mrežo, začele so razvijati softver, sodelovati z ameriškim in evropskim softverskimi giganti, preusmerjajo se v najvišji razred osebnih računalnikov in delovne postaje. Najbolj naraščajoča proizvodnja PC-jev s 486 in EISA, v prihodnjem letu pa bo to veljalo tudi za nove tajvanske delovne postaje. Manjša podjetja se razmeroma uspešno specializirajo za posamezne izdelke ali sklope, na primer matične plošče, krmilnike, periferne naprave itd.

In kako naprej? Za prelošno leto 2000 predvidevajo, da bo tajvanska informacijska industrija s proizvodnjo v vrednosti nad 28 milijard USD tretja na svetu in bo torej prehitela francosko in britansko. Napovedujejo ji letno stopnjo rasti med 10 in 14 odstotki. Kot pričakujejo, se bo zlasti povečala proizvodnja tiskanih vezij, ne le za računalnike, pač pa tudi za komunikacijske naprave in televizijo visoke ločljivosti. Te napovedi temeljijo tudi na domnevi, da se bo delež ameriške mikroelektronske proizvodnje v svetovni zmanjševal in da bodo drugi dobili priložnost zapolniti praznine.

Ko se odločate o nakupu novega računalnika ali dodatkov za obstoječega, kaj naj si torej mislite, če opazite na izdelku »Made in Taiwan«? Naj rečete »Aha, to je gotovo zanič« ali kaj drugega? Časi so se spremenili. Medtem ko mnoge nove tajvanske proizvode oblikujejo v Ameriki, Evropi ali Japonski, imajo skoraj vse velike zahodne in japonske družbe svoje proizvodne obrate na Tajvanu ali v eni izmed drugih treh držav te skupine.



DELOVNE POSTAJE

Trg z največjo rastjo

GREGOR FEIST

Trg delovnih postaj je bil v letu 1988 ocenjen na 5,4 milijarde USD in ima največjo rast na trgu računalnikov. V letu 1988 je letna rast prodaje delovnih postaj preskočila 50 %, kar ob nekajodstotni rasti prodaje velikih računalniških sistemov (mainframe) in stagnaciji prodaje osebnih računalnikov kaže na najintenzivnejše razvijajoče se računalniško področje, kjer se za svoj tržni delež borijo največji.

Razlikovanje med delovnimi postajami in osebnimi računalniki lahko postane zelo zahtevna naloga s pojavljanjem novjših tipov delovnih postaj, zasnovanih na Intelovem procesorju 486 in večopravilnosti (multitasking, sposobnost izvajanja več procesov hkrati), ki jo ponuja operacijski sistem OS/2. Klasična definicija delovne postaje glasi enouporabniški sistem z 32-bitno arhitekturo in večopravilnim operacijskim sistemom z dozdevnim (virtualnim) pomnilnikom, visoko zmogljivo grafiko in integrirano mrežo računalnikov. Po teh kriterijih bi lahko novejša osebna računalnika uvrstili v skupino delovnih postaj. Toda s tem, ko postajajo osebni računalniki zreli za sofisticirane uporabniške programe, se razvijajo tudi delovne postaje. Zato mora definicija delovnih postaj zajemati nove značilnosti, ki jih delimo v skupine:

1. Delovne postaje postajajo ciljna platforma za uporabniške programe razvite v velikih računalnikih. To je posledica visokih zmogljivosti operacijskega sistema, strojne opreme in mrežnih sposobnosti delovnih postaj. Hkrati so delovne postaje ciljna platforma uporabniških programov, razvitih v osebnih računalnikih, kot sta recimo PCAD in AUTO CAD, zato ker ponujajo večje zmogljivosti kot osebni računalniki. Nemogoče bi bilo namreč seliti aplikacije iz velikih računalnikov v osebni računalnik brez zmanjšanja funkcionalnosti in zmogljivosti programov.

2. Delovne postaje podpirajo fitozofijo skupinskega računanja (team computing). Osebni računalniki ponujajo možnosti delovanja v mreži, vendar temelji arhitektura mreže na centralnem strežniku datotek (file server) z omejenimi možnostmi komunikacije. V zadnjih letih pa so se UNIX in uporabniški programi, razviti v njem, močno obogatili s sposobnostjo, da delujejo v računalniških mrežah. Orodja za porazdelitev računanja v mreži računalnikov (network computing tools), kot sta NCS (Network Computing System) in Task Broker (HP/APOLLO), so zgrajena na tehnologiji delovnih postaj. Uporabniški programi za računalniško podprto načrtovanje v me-

haniki, elektroniki, kemiji itd. so v zadnjih letih pojavljajo v delovnih postajah zato, ker imajo osebni računalniki omejene možnosti za povezovanje v mrežo in večopravilnost, ne glede na to, da OS/2 ponuja omenjene lastnosti. OS/2 je tekmo z Unixom izgubil zaradi zamude na trgu. Velika večina uporabnikov programov, ki zahtevajo omenjene sposobnosti, je bila razvita v Unixu, zato se mora OS/2 prilagajati že obstoječemu mrežnemu modelu Unixa.

3. Tretje področje uporabe delovnih postaj so programi razviti v Unixu in glede na priporočila OSF (Open Software Foundation). To pomeni uporabniški programi, ki morajo delati s strojno opremo različnih proizvajalcev, sestavljeno iz delovnih postaj, velikih računalnikov in mrežnih strežnikov, ne bodo razviti v OS/2, ker je ta narejen samo za uporabo na Intelovih platformah PC. Z razvojem aplikacij v Unixu ali OSF pa lahko razvijalci ponujajo aplikacije za precej širšo izbiro računalnikov. To ne pomeni, da bodo osebni računalniki povsem izrinjeni, bodo pa bolj usmerjeni na področja za osebno uporabo in ne toliko v sfere tehničnih aplikacij. Veliko lahko od delovnih postaj pričakujejo tudi dosedanja uporabniki velikih računalnikov, precej jih prehaja na novo tehnologijo delovanja – porazdeljeno računanje v mreži računalnikov (distributed computing, network computing) in iščejo nove načine za uporabo obstoječih računalnikov v konceptu novih tehnologij.

V 80. letih, ko so se delovne postaje prvič pojavile, je bila ciljno tržišče obdelava grafičnih podatkov, zato so razvijali predvsem grafiko delovne postaje. Z leti uveljavljanja pa se je trg širil in v skladu z njim tudi lastnosti delovnih postaj. Danes se konfiguracije delovnih postaj razlikujejo glede na namen uporabe (tehnične, poslovne). Centralni pro-

cesni del je zgrajen v različni tehnologiji.

1. Procesorji v klasični tehnologiji, bodisi MC68XXX (MOTOROLA) ali IN80XXX (INTEL), in ustrezni koprocesorji z različnimi hitrostmi vse od 16 do 50 MHz. Delovne postaje v tem razredu dosežajo od 2 do 18 MIPS in do 3 MFLOPS.

2. Tehnologija RISC (Reduced Instruction Set Coding) postaja bolj in bolj dominantna pri izvajanju numerično intenzivnih operacij zaradi svoje posebej prilagojene mikroarhitekture. Zmogljivosti delovnih postaj v tem razredu segajo do 100 MIPS pri 25 MHz hitrosti enega procesorja (npr. DN10000). Tako zmogljivost dosežejo s uporabo več paralelnih povezanih procesorjev.

Med prvimi je arhitekturo RISC predstavil Hewlett-Packard leta 1987 s svojima delovnima postajama 9000/625, 9000/635. Trenutno tržno najzanimivejša arhitektura RISC na trgu so:

1. PA-RISC - Hewlett-Packard
2. SPARC - Sun Tech. Inc.
3. PRISM - HP/Apollo
4. «RISC» - IBM
5. MIPS - DEC, MIPS
6. V to skupino bomo uvrstili vse večje proizvajalce IC, ki izdelujejo procesorje RISC, kot sta MC, TI.

Sprva so probleme pri obdelavi grafičnih podatkov reševali z algoritmi in uporabniškimi programi. Z razvojem programskih paketov v mehaniki za načrtovanje v treh dimenzijah, z žičnimi modeli ali polnimi modeli in pa v elektroniki pri načrtovanju tiskanih vezij, zaradi zahtev po zrcaljenju, rotiranju pa so delovne postaje odpovedale. Dodajati so jim pričeli grafične pospeševalnike, ki znajo grafične ukaze (npr. polnjenje poligonov, senčenje...) interpretirati v za to usposobljeni strojni opremi. Grafični pospeševalniki so izvedeni bodisi s klasičnimi procesorji in koprocesorji, njihova prednost je nižja cena, ali pa s posebnimi integriranimi vez-

ji ASIC (Application Specific Integrated Circuit), ki jih odlikuje izredno hitro delovanje. Hewlett-Packardov pospeševalnik Turbo SRX dosega pri polnjenju poligonov do 300 MIPS.

Poleg hitrosti obdelave grafičnih informacij, ki jo dosegamo z grafičnimi pospeševalniki, je seveda velikega pomena vizualna predstavitev grafike na zaslonu. Zaslони so črnotelni ali večinoma barvni z ločljivostjo 1024 x 768 ali 2048 x 1024 točk na zaslonu. Običajno lahko gledamo 16 milijonov barv oziroma 256 barvnih odtenkov hkrati na zaslonih, velikih od 14 do 19 palcev. Trenutno najkvalitetnejši so barvni trinitronski zaslони, ki jih proizvaja Sony.

Pomemben del opreme delovne postaje je tudi zunanja pomnilna enota. Glede na namen uporabe bi jih razdelili v dve skupini:

1. Pomnilna enota s datotečno strukturo – DISC. Najbolj razširjeni sta dve skupini trdih diskov:

- elektromagnetni zapis informacije na disku
- optični zapis informacije na disku.

2. Pomnilna enota namenjena za arhiviranje – (backup). Pri arhiviranju je najpogostejša uporaba pomnilnih enot, ki za medij uporabljajo magnetni ali papirni trak, v zadnjem času pa se uveljavlja arhiviranje tudi na optičnih trdih diskih.

Osnovni operacijski sistem delovnih postaj je UNIX. Zgodovina Unixa sega v leto 1970. V Bell Research Lab je v računalniku PDP-11 zaživel zametek Unixa, kot ga poznamo danes.

Operacijske sisteme UNIX danes delimo v 2 skupine:

1. UNIX sistem V, ki je zaščitna znamka AT&T
 2. BSD UNIX, ki izvira z univerze Berkeley
3. sistemi, temelječi na Unixu, ki so ga prevzeli proizvajalci računalnikov. Med te sodijo ULTRIX, HP-UX, Domain/OS...

Operacijski sistem UNIX se zlasti v zadnjih petih letih močno razvija. Dodajajo mu nove zmogljivosti, kot so:

- način delovanja računalnikov brez diskov (disless) – več delovnih postaj je povezanih tako, da ima samo ena priključene diske, druge postaje pa uporabljajo pomnilniške zmogljivosti strežnika.

- uporaba perifernih enot v mreži računalnikov (remote print, remote plot, remote backup)

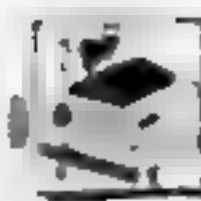
- mrežna datotečna struktura (NFS – networking file system) enotni datotečni sistem v mreži računalnikov – delovna postaja vidi diske, povezane z različnimi delovnimi postajami v mreži, kot en sam disk, ki je priključen nanjo.

- porazdelitev računanja po mreži (NCS – network computing system); omogoča izvajanje programov v mreži računalnikov – vse računalniške zmogljivosti, povezane v mrežo, rabijo za reševanje enega problema.

- X11/motif (priporočilo OSF) ponuja enak uporabniški vmesnik, ne glede na različno strojno opremo.

1988 Worldwide Workstation Revenue and Market Shares

Company	1988 Revenue (\$)	Market Share
Hewlett-Packard/Apollo	\$ 1.254	28.4 %
Sun Microsystems	\$ 1.105	25.3 %
Digital	\$ 705	15.6 %
Intergraph	\$ 275	5.7 %
Silicon Graphics	\$ 190	4.4 %
IBM	\$ 105	2.4 %
Others	\$ 379	9 %
Total	\$ 4.119	100 %



RISALNIKI

Skrivnosti dobrega risanja

Mag JOŽE OVEN

Dnevi pričakovani so mimo. Prišel je risalnik. Mogoče je ponosni packard, hitri in tihi houston ali pojoči roland. Tudi drugi so že močno navzoči na jugoslovanskem trgu. Prodajalec vam bo napravo morda še spravil v pogon.

In sedaj ste na vrsti vi! Komerčianti, ki so vas prepričali, da ste izbrali prav njihovo ponudbo, so opravili svoje delo in pospravili izkupiček. Ne nadlegujte jih več! Neradi vas poslušajo in tratiojo čas z vami. Niste več zanimivi. Najbrž se zavoljo novega posla dolgo časa ne boste vdelali, oni pa morajo izpolniti nove prodajne piane.

Običajno vas pozabijo, da kupec še ne pozna skrivnosti risanja z risalnikom, zato se čisto zvrsti kup razočaranj. Literature o dobrem risanju je sicer precej, vendar praviloma ni vsega na enem mestu.

Spoznal sem že precej uporabnikov risalnikov in zelo pogosto ugotovil, da še niso imeli priložnosti pridobiti nekateri navidez obrobna znanja o risanju, zaradi česar njihov izdelek včasih ni tak, kot so si ga zamislili.

Od risalnika pričakujemo, da bo hiter, da bo izdelal risbo do konca in da bo videz risbe profesionalen. Često pa se dogaja nekaj prav nasprotnega, na primer:

- risati moramo počasi, ker se boji prekinjenih in zamazanih črt,
- tik pred koncem risbe je odpovedalo pero in vse bomo morali delati od začetka,
- črte so »kosmate«, na začetku odebeljene in po nekaj centimetrih znova stajjšane,
- prodajalec je obljubil, da risalnik spozna celo debelino vstavljene konice, sedaj pa še daljše črte ne zmora narediti.

Kaj je narobe?

Bodite pomirjeni: z risalnikom je vse v redu. Manjka samo nekoliko izkušvenega znanja in risali boste, da bo veselje.

Za bralce Mojega mikra sem zbral nekaj izkušenj in napotkov, ki bodo prav gotovo marsikomu pomagali občutno skrajšati delo, risbe pa bodo imele profesionalen videz.

Naj začnem z že nekoliko oguljenim naštevanjem, da lahko risalniki običajno rišejo na papir, transparentni papir in na poliestrskke folije. Že tukaj pa se začnejo trije različni načini uporabe risalnikov.

Za boljše razumevanje poglejmo lastnosti naštetih nosilcev risb.

Papir za risalnike

Papir je narejen iz celuloznih vlaken. Srečamo ga v zelo različnih kvalitetah. Ločimo kvaliteto glede na površinsko obdelavo, ki vpliva na vpojnost tuša, mehansko trdnost,

raztegljivost, krčenje, težo (g/m²) itd. Papir pa ima nekaj lastnosti, ki povzročajo težave uporabnikom.

Papir se v vlažnem prostoru hitro navzame vlage in jo v suhem prostoru prav tako hitro odda. Pri tem dogajanju se papir močno razteza in krči. Tako se lahko list papirja velikosti A4 v zelo kratkem času podaljša ali skrči za 1 cm. Po dolžini in širini pozna papir različne raztežke in skrčke. Pri delu s papirjem se je zato treba držati določenih pravil.

Papir je treba hraniti v istem prostoru kot risalnik, in sicer najbolje v lesenih predalih, poravnani po dolžini in nikoli zviti v rolah. Poskrbeti je treba za čim bolj konstantno vlažnost in temperaturo v prostoru. Med risanjem je treba na vsak način preprečiti odpiranje vrat in oken. Prepričljivo močno spremeni klimatske razmere, in če se to dogaja med risanjem, se črte ne bodo slikale, ker se papir med risanjem razteza in krči včasih tudi enakomerno. V prostoru priporočajo temperaturo 20-22 stopinj in relativno vlago 45-55 %.

Na novo dobavljeni papir mora biti najmanj pet dni pred uporabo prinesen v prostor z risalnikom. Najmanj dva dni naj ostane v originalni embalaži, da se »odpočije« in se greje na temperaturo prostora. Za zares zahtevne risbe list papirja najmanj 20 minut pred risanjem vpišite v risalnik oz. ga obesite na ustrezno mesto.

Če se želite prepričati, kako je z vašim papirjem, napravite z risalnikom test ponovljivosti v časovnem razmiku, pričakovanem za izvedbo vaše risbe. Boljši risalniki morajo imeti prav v ta namen vdelano mož-

nost testiranja, ki jo seveda izvedete v stanju risalnika OFF LINE. Razume se, da tega testa ne boste delali vsak dan. Zadostovalo bo, da se boste prepričali o kvaliteti in navadah papirja, kadar dobite novo pošiljko oz. novega dobavitelja. Tako boste imeli informacijo, kaj še lahko narišete na papir, oziroma boste vedeli, za katere risbe bo treba poseči po boljšem nosilcu risbe.

Na papir lahko rišejo vsi risalniki. Zaradi dobre vpojnosti papirja niso posebno izbirični glede sestave tuša oziroma črnila. V praksi rišemo na papir vse poskusne risbe, debatne osnutke ipd., skratka vse risbe, ki ne sodijo v dokumentacijo. Če na papir rišemo s tušem, se moramo običajno zadovoljiti z nižjimi hitrostmi risanja, kajti hitrost dovajanja tuša skozi peresa zaradi velike vpojnosti papirja ne zadostuje za izris ostrih in neprekinjenih črt.

Transparentni papirji

Sestava transparentnega papirja je podobna (vlakna organskega izvora) sestavi običajnega papirja. Površina je običajno na ustrezen način oplemenitena, kar omogoča boljše in hitrejše risanje. Po transparentnem papirju bomo posegli, kadar bomo originalne risbe razmnoževali v večjem številu po principu presvetljevanja. Ker je transparentni papir manj vpojen, smo omejeni na risanje s tušem. Peresa, flomastri in kemični svinčniki ne dajejo zadovoljivih rezultatov. Običajno dobimo na trgu transparentni papir s težo od 70 do 90g/m². Težje transparentne papirje uporabljamo za

risbe večjih formatov, ker so stabilnejši.

Poliestrskke folije

Poliestrskke folije so najboljše nosilci risb. Raztežki so zanemarljivi zati pri uporabi poliestrskih folij niso potrebne ceremonije glede aklimatizacije, temperature in vlage. Poliestrskke folije so zelo trdne in zagotavljajo dolgoletno hranjenje in uporabo v kopirnih prostorih. Najpogostejše uporabljamo površinsko obdelane folije debeline od 0,05 mm do 0,2 mm. Prevleki so dodane snovi, ki skrbijo za pravilno obnašanje tuša. Poznamo več vrst folij in vsaka je namenjena za poseben tip risb. Skoraj vse so obdelane tako, da se naelektrijo s statičnim električnim nabojem. Tako so risbe bolj kvalitetne. Statična elektrika ne razliva in ne premika delcev svežega tuša za peresom, črte so ostre. Folije zahtevajo hitro risanje. Precejšnje število risalnikov ne zmora risanja na folije, ker nastavitve ne omogočajo vseh zahtev. Tudi risalniki z elektrostatičnim držanjem medija se slabo obnašajo, ker so folije seveda antistatično obdelane. Riše se s posebnim tušem in peresom. Risanje na folije je najenostavnejše, hitro, vendar precej dražje kot risanje na navaden ali transparentni papir.

Peresa

Poleg nosilcev risbe (papir, folija) so najosnovnejša prvina dobrega in hitrega risanja prav peresa in ustrezní tuši. Pomemben, včasih tudi usoden dejavnik pa je vzdrževanje peres. V grobem jih delimo na peresa za uporabo do izpraznitve in peresa za polnjenje. Največja je izbira peres za risanje na papir. Poglejmo, kaj vse si lahko privoščimo.

Polnjena peresa

Flomastri. Uporabljamo jih za nezahtevno risanje. Dosegajo hitrost do 300 m/s. Dobimo jih lahko v več barvah in običajno debeline ca 0,3 mm - 0,7 mm. Za vsak tip risalnika jih je treba naročiti posebej, ker je prilagoditveni adapter kar na ohišju peresa. Po uporabi jih je treba previdno zapreti, da se ne izsušijo. Po izrabi črnila jih zavržemo.

Tintna peresa na kroglico. Uporabljamo jih za manj zahtevno risanje. Dosegajo hitrost risanja do 600 mm/sek in več. Dobijo se v več barvah, vendar običajno le za debelino črte 0,3 mm. Z njimi delamo kontrolne izrise na papir. Zaradi sorazmerno velike hitrosti risanja so zelo priljubljeni. Za vsak tip risalnika jih je treba naročiti posebej.

Peresa polnjena s tuši različnih barv. Ker je risba, narisana s tušem, še vedno sinonim za klasično risbo.





se veliko riše s »klasičnimi« peresi. Sam mehanizem delovanja peresa je sorazmerno kompliciran, vendar omogoča risanje z različnimi debelinami konic. Tako lahko dobimo na trgu od najtanjših do debeline 1 mm in več. Ameriške standardne debeline konice se nekoliko razlikujejo od evropskih, vendar se zaradi tega ne vznemirjajte. Debelina črte je močno odvisna tudi od hitrosti risanja in medija, na katerega rišemo. Dejanska debelina črte na papirju je le približek deklarirani debelini.

Peresa z enkratnim polnjenjem se dobijo v različnih kvaliteth in cenovnih razredih. Proizvajalec običajno predpiše medij, na katerega lahko rišemo, maksimalno hitrost risanja in najustreznejši pritisk peresa na medij. Dosežena kvaliteta risbe je sorazmerno visoka, zlasti na prvi polovici porabe polnjenja. Peresa z enkratnim polnjenjem so nekakšen kompromis med razmeroma nizko ceno in čim enostavnejšo uporabo.

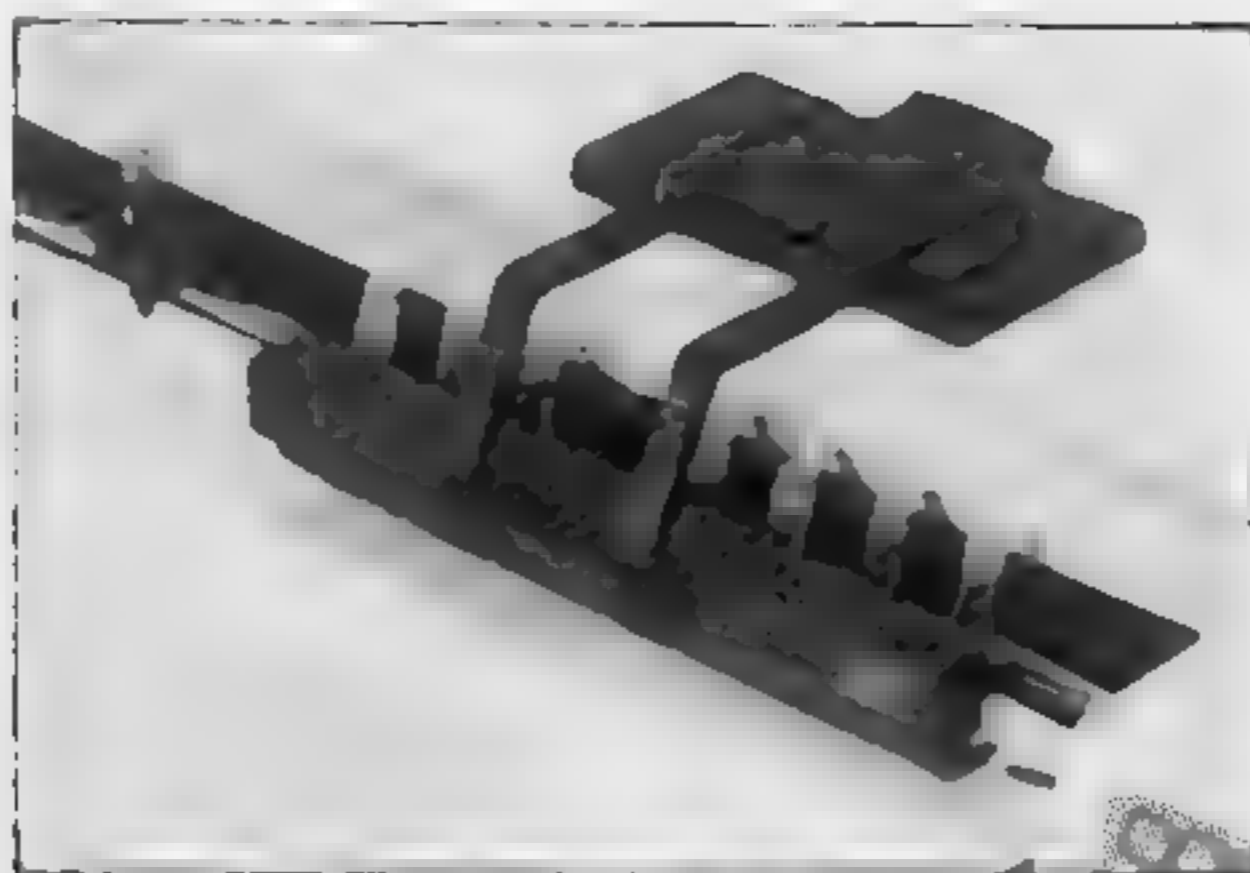
Peres pred uporabo in ga po uporabi zaprejo oziroma prazno zavreči brez nadežnega pranja. Toda ni vse zlato, kar se sveti. Pero po zgradbi ni enostavno. Če mora biti povrhu vsega poceni, ne more biti izdelano iz dragih in kvalitetnih materialov. Zato pri peresih z enkratnim polnjenjem ne moremo pričakovati vrhunske in konstantne kvalitete risanja na začetku uporabe in potem, ko je rezervoarček že skoraj prazen. Posebno zgrešeno pa je mišljenje, da lahko taka peresa ponovno polnimo. Obraba peresa je zaradi cenenosti vdelenih materialov prevelika, da bi lahko zdržala kaj več kot en rezervoarček tuša. Napredek v izdelavi peresa za uporabo do izpraznitve je v zadnjih letih zelo velik. Dosegajo že zavidljive hitrosti, ostre črte, risanje na zahtevne materiale. Vendar bodite pri nakupu previdni. Trgovci prav dobro vedo, da se da z nižjo kvaliteto peresa ob sorazmerno skromni ponudbi zaslužiti bolje kot z dobrimi peresi.

Peresa za polnjenje. Izraz pero nam pogosto pomeni ves pribor z rezervoarjem za tuš, adapterjem za prilagoditev v risalnikovo glavo in risalni vložek (pero). Vendar je to narobe. Pero je v resnici samo risalni vložek, ki ga privijemo v rezervoarček za tuš. Pero je izredno pomemben dejavnik pri vrhunskem risanju. Zaradi sorazmerno visoke cene dobrih peresa moramo z njimi ravnati strogo po navodilih proizvajalcev, sicer lahko zanje zapravimo lepe denarce. Pest dobrih peresa lahko stane toliko kot risalnik nižjega razreda.

Poglejmo, kaj vse zahtevamo od dobrega peresa:

- enakomeren in hitrosti risanja sorazmeren dotok tuša, kar v praksi pomeni približno enako debelino črt pri vseh hitrostih, ostre in neprekinjene črte;

- čim nižje potrebne pritiske peresa na nosilec risbe, kar zagotavlja manjšo obrabo peresne konice, in čim manjše »rezanje« nosilca risbe, kar posledično močno vpliva na kvaliteto risbe. Manjša obraba konice je tesno povezana z življenjsko dobo peresa.



Proizvajalci peresa, ki jih na svetu lahko preštejemo na prste ene roke, so vsak po svoje rešili tehnološke probleme hitrega risanja s tušem. Konice peresa so običajno izdelane iz posebno trdih jekel, karbidov ali trdin, tudi diamantne konice niso redkost. Na poseben način oblikovani odzračevalni sistemi in dotični kanalčki za tuš omogočajo konstanten dotok tuša. Na poseben način oblikovane konice omogočajo konstantnejšo debelino črt... Prepušimo skrivnosti proizvajalcev in se posvetimo praksi.

Za risanje na vse nosilce risb nam v glavnem ponujajo 2-4 tipe peresa. Ponavadi ponujajo dva tipa peresa za risanje na papir ali transparentni papir in po dva tipa za risanje na poliestrsko folijo.

Običajno je vsakemu tipu peresa strogo predpisan tudi tip tuša. Zaradi različne kemične sestave in viskoznosti tušev ni treba navodila za uporabo ustreznosti tušev dosledno spoštovati, saj se lahko risanje spremeni v »racanje«.

Kako usposobiti pero za risanje?

Ko napolnimo rezervoarček z ustreznim tušem in ko je držalo privito v pero, usposobimo pero za risanje tako, da s konico prsta nekajkrat potolčemo po držalu. Po nekaj trkih pero ponavadi že piše. Na pak ravnamo, če krilimo z rokami in mahamo s peresom na vse strani. Tako lahko pero poškodujemo. V najboljšem primeru se zalije odzračevalni sistem peresa, to pa onemogoči brezhibno praznjenje rezervoarčka in risanje se seveda čisto prekine. Polnih peresa ne puščajmo predolgo v držalu peresa risalnika. V dovodnem kanalčku se začne nabirati gošča tuša, ki tako zožuje dovodni kanalček in že pri nekoliko večji hitrosti risanja onemogoča dovolj bogato dotekanje tuša. Zato postanejo črte zožene in prekinjene. Ko je rezervoarček prazen, ga ponovno ne polnimo, ne da bi pero prej skrbno očistili v ultrazvočnem kotličku. Če se nam mudi, raje vzemimo drugo pero, prvo pa damo v vodo, ki smo ji prej dodali čistilno raztopino. Tudi ko nehamo risati, dobro izperemo pod tekočo vodo vse, kar je umazano s tušom položimo v ultrazvočni čistilni kotliček, zalijemo z vodo, dodamo nekaj čistilne tekočine in za nekaj minut vklju-

čimo ultrazvok, ki temeljito očisti notranje dele peresa. Peresa zlasti tanjših, nikoli ne razdiramo. Čiščenje nekajkrat ponovimo in nazadnje še dvakrat speremo vse s čisto vodo. Peresa nikoli ne puščamo čez noč v čistilni raztopini. Čiščenje peresa brez ultrazvočnega kotlička je običajno neuspešno, še zlasti ob uporabi tušev, ki na zraku hitro oksidirajo. Po čiščenju pero osušimo na bombažni krpi in ga lepo spravimo v originalno embalažo. Pero nam bo za skrbno nego zelo hvaležno. Z enim peresom lahko rišemo meseca, ne da bi kdaj odpovedalo. Nikoli ne dovolimo, da bi nam pero padlo na tla, da bi po risanju ostalo neočiščeno in se zasušilo!

Meni nastavitve risalnika

Zavedajmo se, da je pol dobrega risanja v pravih izbirah nosilca risbe, tuša in peresa. Vendar je za dobro risanje potrebna še druga polovica. Ta drugi del skrivnosti je v našem risalniku in poznavanju nastavitvev, ki nam jih ponuja risalnik. Nastavitveni meni risalnikov se razlikujejo pri proizvajalcih in celo posameznih tipih risalnikov. Risalniki manjših formatov so glede možnih nastavitvev običajno skromnejši. Nastavitve lahko opravimo z zaslonskim menijem, posebnim zaslonom, vdelenim v risalnik, ali kar manjšim, izrisanim na papir, in uporabo ustreznih krmilnih tipk risalnika.

Zavedam se, da je poplošno opisovanje možnih izbir in nastavitvev nezanimivo, zato vzemimo primer iz prakse. Cenjeni bralci mi bodo oprostili, ker bom risalnik, pero, tuš in tip risbe izbral sam.

Primer

Radi b izrisa električno liskano vezje, ki ga bomo pozneje prenesli na film in ga uporabili v proizvodnji tiskanih vezij. Zahteva po natančnosti zrisa in stabilnosti nosilca risbe so vrhunske. Edin sprejemljiv nosilec risbe je v tem primeru poliestrsko folija, obojestransko prevlečna z astatično prevleko. Predlagam pero tipa BTS firme Rotring s križnim utorom, ki omogoča enakomerno, a bogato iztekanje tuša tudi pri višjih hitrostih risanja in nekoliko viskoznostih tuših. Če poznate tehnolo-

gijo izdelave filmov, veste, da črta izrisanega vezja ne smejo biti prosojne. Zato bom za vas izbral nekoliko gostejši tuš (ultra črn NC 600 FP firme Rotring). Da bi bilo vaše delo opravljeno hitro in brezhibno, namesto vas izberem risalnik Houston Instrument DMP61DL. Poglejmo, kaj nam ponuja nastavitveni meni. Nastavimo jih lahko kar šest. Risalnik si jih bo zapisal v NVRAM.

PEN UP VELOCITY - možne nastavitve 30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 450, 500, 550, 600, 700, 800 mm/s. Predlagam 700 mm/s. Naša folija je dokaj trdna, prenesla bo hitro premikanje papirja in držala peresa v praznem hodu. Nastavitvev tako visoke hitrosti bo močno skrajšalo čas risanja.

PEN UP ACCELERATION - možne nastavitve 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 4,0. Folija se bo pri visokih pospeških odlično obnašala, zato predlagam nastavitvev pospeškov v praznem hodu 4 g.

PEN UP DELAY - možne nastavitve 25, 30, 45, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80 ms.

Ko bo naš risalnik pomaknil pero do konca risanege vektorja, bo treba počakati nekaj milisekund, da se bo naš viskozni tuš tudi na koncu črte lepo razlil. Zato predlagam, da ostane pero na foliji še 50 milisekund in se šele potem odpravi na nov začetek risanja. Če bi risalnik z bolj tekočim tušem, bi se hitri tuš okrog peresa preveč razlil in črta bi bila na koncu odobeljena. V tem primeru bi bilo treba čas nekoliko skrajšati.

PEN DOWN VELOCITY - možne nastavitve 30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 700, 800 mm/sek. Rišemo s peresom 0,6 mm. Proizvajalec dopušča maksimalno hitrost risanja 600 mm/sek. Naša risba bo lepša, če bomo nekoliko popustili. Priporočam risanje s hitrostjo 350 mm/sek.

PEN DOWN ACCELERATION - možne nastavitve 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 4,0 g. Priporočam, da se pero, ko je spuščeno na medij, začne premikati s pospeškom 2 g.

PEN DOWN DELAY - možne nastavitve 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 65, 70, 75, 80 ms. Ko se pero spusti na folijo, je treba malo počakati, da tuš priteče na folijo in se lepo razlije okrog konice. Predlagam 60 ms.

CONSTANT VELOCITY - možni nastavitvi ON, OFF. Ko smo nastavljali hitrost peresa, je bila ta hitrost določena tako po osi x kot po y. Pitagora nam ni povedal, da bo hitrost po diagonali višja. Naše pero bo risalo v vseh smereh risanja enako debele črte, če bomo izbrali nastavitvev ON. **VELOCITY OVERRIDE** - možni nastavitvi ON, OFF. Snovalec programskega paketa, s katerim smo konstruirali naše vezje, najbrž ni predvideval, da bomo risali s tako odličnim risalnikom. Zato v nekaterih delih risbe sam po potrebi upoštevanjuje risanje in določa hitrost po lastni presoji. Če bomo izbrali nastavitvev **VELOCITY OVERRIDE ON**, bo risalnik ignoriral vse ukaze glede hitrosti risanja in bo risal z nastavljenimi.

NUMBER OF PENS - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Rišemo običajno z enim peresom debeline 0,6 mm.



TANDEM

Bicikel za pet oseb

AUTO CAPPING - možne nastavitve disabled 15, 30, 60, 120, 240, 480 sek. Če se risanje dalj časa ne nadaljuje, je dobro pero po nekaj sekundah zapreti, da se ne bi zaustavilo. Po nastavljenem času bo to namesto vas naredil risalnik sam.

PEN CHANGE - možni nastavitvi IGNORE, PAUSE. V našem primeru nista pomembni.

MENU UNITS - možni nastavitvi ENGLISH, METRIC. Če ste Anglež ali Američan, vam bodo mogoče bolj ustrezale nastavitve v angleških enotah.

LANGUAGE - možni nastavitvi DM/PL, HPGL. Izbiro prepuščam vam, vendar mora biti usklajena s vašim programskim paketom.

PLOT ORIGIN - možne nastavitve AUTO, RIGHT, LEFT. Izbiro je odvisna od tega, kako bi radi narisali vezje in kako bomo varčevali s folijo.

ADDRESSING - možne nastavitve 0.025 mm, 0.1 mm in NORMALIZED. Priporočam nastavitve 0.025 mm.

CHART FEED - možne nastavitve CUT-SHEET, AUTO-ROLL, MANUAL-ROLL. Folijo smo nabavili v vseh, zato bomo izbrali CUT-SHEET.

TEXT FONT - možne izbire F0, F1, F2, F3, F4, F5, F6. Izbiro prepuščam vašemu okusu.

TEXT SPACING - možne nastavitve PROP, VARIABLE, NON-PROP.

OPEN FONTS - možni izbiri FILLED, NOT FILLED.

CHARACTER SET - možne izbire 80, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 610, 611.

ZERO CHARACTER - možne izbire PLAIN, SLASH, DOTTED. Izbiro slednjih nastavitve prepuščam okusu.

BAUD RATE - možne izbire 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400.

PARITY - možne izbire BIT 8=0, BIT 8=1, EVEN, ODD.

RTS/DTS (HANDSHAKING), možni izbiri TOGGLE, HIGH.

PASS-THROUGH - možni izbiri TOGGLE, ON.

Prejšnje štiri nastavitve bo treba uskladiti z zahtevami vašega programskega paketa.

Tako smo se prebili do konca nastavljanja risalnika. Opozorite svojega sodelavca, da jih ne bo spreminjal. Izbere naj si raje drugo številko uporabnika in svoje nastavitve prilagodjene njegovim risbam. Zdaj je treba sestiti za tipkovnico in sprožiti risanje. Medtem lahko greste na kavo. Risalnik bo vse opravil sam.

Kaj je še dobro vedeti? Vsak proizvajalec peres prodaja za vsak tip peres maksimalno silo, s katero sme pero pritiskati na nosilec risbe. Najpogosteje dobimo peresa s priporočeno silo 0,25-0,35 N. Nikoli ne pritiskajte s pritiski peres. Pero v doternem risalniku riše tudi z nižjimi pritiski. Življenjska doba peresa, ki riše z nižjimi obremenitvami, je daljša. Če vaš risalnik prehitro obrablja draga peresa, pokličite serviserja, da bo uravnal risalno glavo.

Vse, kar smo tukaj napisali, so le osnove dobrega risanja. Izkušnje si boste pridobili z delom. Potrebno je veliko ekperimentiranja. Za praktične nasvete se lahko obrnete na tel. (061) 552-140. Radi vam bomo dali dober nasvet.

MATEVŽ KMET

Mnogi, ki morajo za PC-je v svojih podjetjih naročiti majhne aplikacije in zanje plačevati veliko denarja, so se že kdaj vprašali, ali je en sam program, ki bi nadomestil take aplikacije. Odgovor je pritrdilen. A kaj, ko se ta program imenuje dBase III+? Vsa sporočila in pomoč so v angleščini, da bi prebrali vsa navodila, potrebujemo študijski dopust, za vse zapletenejše stvari mora znati uporabnik skoraj programirati...

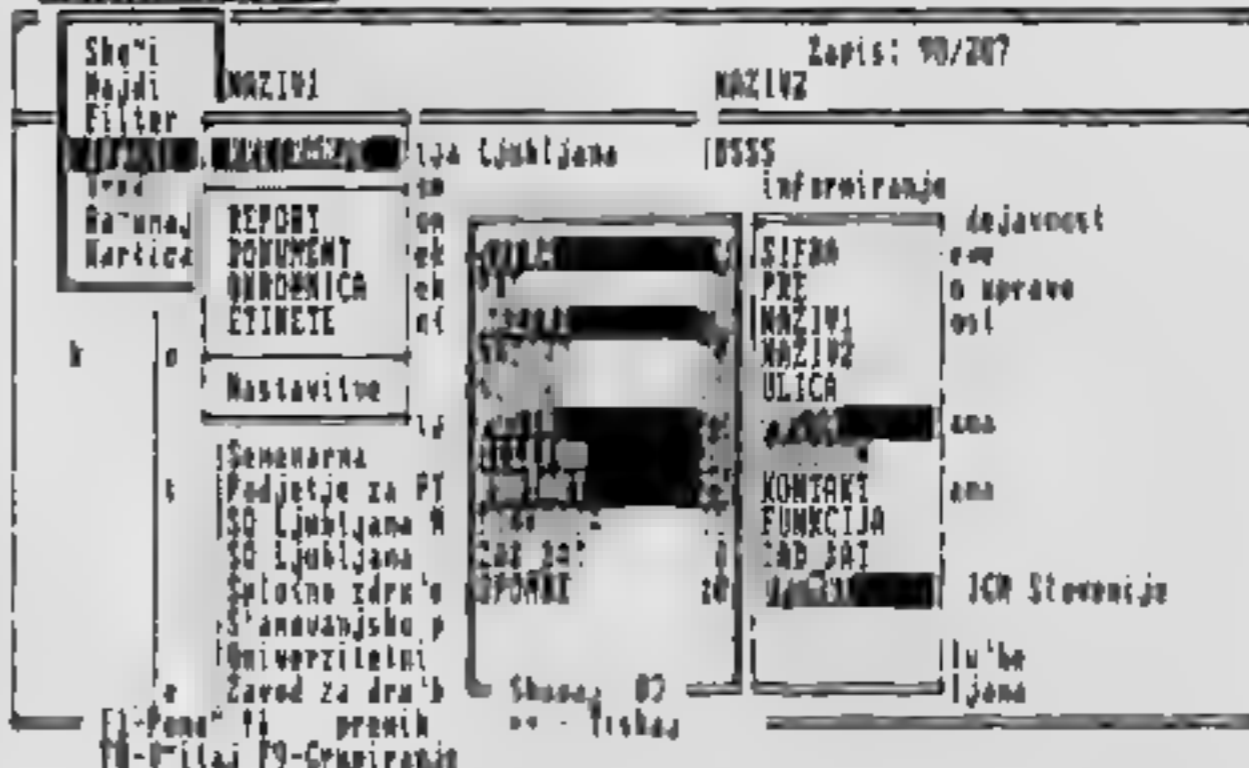
Enostavnejšo rešitev ponuja s svojim programom Tandem podjetje Sezam s Kamnika. Tandem je napisan v programskem jeziku Clipper, torej sloni na programu dBase. Njegova poglobljena prednost je v tem, da je enostaven, hiter in prilagodljiv. Namenjen je tistim, ki potrebujejo veliko enostavnih obdelav podatkov, denarja za zahtevne programe in časa za privajanje na nešteto uporabniških vmesnikov ali učenje dBasea pa nimajo.

Kupci programa dobijo poleg diske licenčno pogodbo ter lično in pregledno izdelana navodila. Tako kot ves program so navodila v slovenščini. Napisana so za »popolne začetnike«, povsod opremljena s primeri in z nasveti. Primeri v navodilih so zasnovani tako, da že sami ponujajo ideje za dela, ki jih lahko s Tandemom enostavno opravimo. Edina stvar, ki sem jo pogrešal, je indeksno kazalo na koncu, saj bi večkrat olajšalo iskanje po obširnih (130 strani) navodilih. Avtorji bi se lahko tudi malce bolj potrudili z jezikom v navodilih, vendar je to bolj opazka kot kritika.

Ko poženemo Tandem, si moramo najprej izbrati datoteko, s katero bomo delali. Kot vse druge stvari je to urejeno z meniji, tako da je delo enostavno tudi za začetnike. S programom lahko kreiramo nove datoteke podobno kot s dBaseom. Žal preverjanje vnesenih podatkov o datoteki, ki bi jo radi skreirali, ni sprotno, program pa ob napačnem vnosu naredi kakšno neumnost. V datoteke (združljive z datotekami dBasea) lahko podatke vnašamo, jih popravljamo, brišemo... Statistični del zaslon, kjer imamo ves čas na voljo vse podatke o datoteki, nam je pri tem v veliko pomoč. Postavimo lahko do tri indeksne datoteke (avtorji so jih prevedli v »kazala«) in poljuben filter, kar je močno (filter pa tudi počasno) orodje. Vdelano je urejanje po jugoslovanskih črkah. Tako bodo vsi sezname taki, kot morajo biti. Dodati bi bilo treba le še pretvarjanje malih v velike črke za jugoslovanski nabor znakov in stvar bi bila popolna.

Največkrat bi radi iz podatkov pripravili razne izpise. Tandem podpira datoteke tipov FRM in LBL, ki pa

UPORABNI PROGRAMI



jih morate zankrat kreirati še z dBaseom. Točka »Dokument« je namenjena širitvi programa za individualne potrebe posameznih kupcev (za doplačilo, seveda). Naslovnikom iz datoteke, ki ustrezajo trenutno postavljenemu filteru, lahko pošljemo okrožnice - v programu imamo torej pripravljen enostaven mail merge. Tandem podpira tudi vse osnovne matematične in statistične operacije.

Za dopise, komentarje in podobne stvari je koristna podpora 1 - »memo« polj. V priročniku, ki je preveden, priljubljen in skrajšan priročnik za dBase, so vse funkcije natančno opisane, tako da bi moral znati enostavno okrožnico napisati tudi tisti, ki še ni nikoli delal z WordStarom ali s podobnimi programi.

Če imate v podjetju lokalno računalniško mrežo (LAN), to Tandema ne bo oviralo. Zna namreč delati tudi za več uporabnikov hkrati in pri tem pazi na odklepanje in zaklepanje zapisov ter datotek. Zelo pohvalna je pri Tandemu možnost, da nastavimo parametre, kot so naslov uporabnika, način iskanja, dolžina strani za izpise in podobno. S tem postane uporabnik še bolj neodvisen in kreativen.

Če bi hoteli Tandem označiti kot

»skrajšan in preveden dBase«, bi mu delali krivico. S sistemom vodenja prek težav, pomočjo na zaslonu v slovenščini (praktično celotna navodila), upoštevanjem jugoslovanskih znakov in drugimi lastnostmi je Tandem močno orodje za vsakogar, ki bi rad z malo učenja kreativno uporabljal svoj PC. To pa še ne pomeni, da lahko Tandem imenujemo »univerzalno rešitev vseh težav za vsakogar«. Izkušen programer, ki veliko uporablja dBase in Clipper, bi stvari naredil interaktivno v dBaseu ali pa bi si napisal kratek programček v Clipperju. To ni napaka Tandema. Avtorji so se zavedali, kdo ga potrebuje, in so ga napisali takim ljudem na kožo. Za direktorja, ki dobi iz različnih pisarn podatke o poslovanju in jih rad pregledal, si naredil svoje statistike in »pise«, za tajnico, ki bi rada z enim samim programom vodila obračun potnih stroškov in kilometrin, seznam odsotnosti s dela in še evidenco svojih čekov, in za mnoge s podobnimi zahtevami je Tandem prava rešitev. Sprva vas bo mogoče presenetila navidežno visoka cena. Pet instalacij stane 14.000 din, toliko kot dve izvoda vrhunskega programa Quattro Pro. Če pa vemo, da stane vsaka naročena aplikacija vsaj nekaj sto DEM, se nakup Tandema izplača.

Podjetje **SEZAM**, računalništvo & inženiring, d.o.o.
61240 Kamnik, Stinsmyjeva 12/A

Programski paket TANDEM.

Iščemo dinamične in komunikativne zunanje sodelavce s akvizicijo, tehnično podporo in izobraževanje uporabnikov. Prednosti imajo sodelavci z večletnimi izkušnjami na področju poslovne informatike.

Vse informacije na tel. (061) 831-094.

Programersko življenje v oknih

Dr. MIODRAG LOVIČ

Ceprav se je Framework III, integrirani paket korporacije Ashton-Tate, pojavil že v drugi polovici leta 1988, v naših računalniških revijah še ni bil resno predstavljen. Medtem je izšla knjiga (avtor D. Pantič), v kateri so obdelane osnovne zmožljivosti programa januarja lani pa so izdati tudi novo verzijo programa 1.1.

Program dostavljajo na 11 disketah XT in kot večina sodobnih programov ni zaščiten. V nasprotju s prvotno verzijo Frameworka III, ki je obsegala 10 disket, je tej dodane disketa Spell 3 za preverjanje pravopisa. Spremná dokumentacija obsega dve knjigi, vpeti v tremi obročki v plastične platnice. Ashton-Tate je s tema priročnikoma potrdil, da izjemna kakovost spremne literature za program dBASE IV Developer's Edition sploh ni naključná. Knjigi sta napisani in ilustrirani tako zelo pregledno in razumljivo, da se lahko tudi neizkušen uporabnik razmeroma hitro pouči. Prav posebno to velja za prvi priročnik Up and Running Framework, v katerem je zanimivo uporabljena analogija delovne mize in delovne površine na zaslonu.

Instalacija in struktura ukazov

Program instaliramo podobno kot najbolj znani softverski izdelek korporacije Ashton-Tate - dBASE IV. Upoštevati moramo, da lahko večino konfiguracijskih parametrov določimo le z instalacijskim programom Setupfw.exe in da jih ne moremo zamenjati neposredno s programom. Pri instaliranju neogibno vnesemo registracijske podatke, kot so serijska številka in podatki o lastniku programa. Ti podatki bodo pozneje pri vstopu v program vedno izpisani na zaslonu. Dokler ne boste vpisali natančne serijske številke, instaliranja ne boste mogli nadaljevati. Ker se ti podatki vpišejo na disko, vam priporočam, da vseh 11 disket najprej prekopirate z Diskcopy. Ob tem bi pohvalil spremno opremo programa, ker v njej poleg drugega niso priložene le šablone (templates) s pomeni funkcijskih tipk in različne vrste tipkovnic, ampak tudi posebne nalepke za rezervne disko. Te rezervne disko z nalepkami se skorajda ne razlikuje od originalnih.

Ne verjamem, da pomeni vpis serijske številke kakršno koli zaščito pred pirati, dejansko pa serijske številke najdemo pri velikem številu programov, kot so dBASE IV, Fox-Pro, WordPerfect 5.1 (pri katerem ima serijska številka samo simbolični pomen, ker lahko vpišemo poljubno številko).

Pri vstopu v program se znajde-

mo v grafičnem okolju, kar pričra o sodobnosti programskega koncepta. Kot navadno je na dnu zaslona statusna vrsta, zgoraj pa je osnovni vodoravni meni z desetimi opcijami in katerimi odpiramo padajoče (pull-down) menije. Odpiranje menija - s kombinacijo tipke Ctrl in prve črke iz menija - se mi je zdelo malo nenevadno, ker se pri programih, ki sem jih videl dolej, navadno uporablja tipka Alt ali pa funkcijska tipka F10. To je posebno neugodno za uporabnika Lotusá, Excela in Quattro ter celo dBASE IV. Ker si program zapomni zadnjo izbrano podopcijo menija (podobno kot pri Quattro), je dodana uporabna možnost, da odpremo zadnji uporabljeni meni. Žal so za ta namen izbrali nenevadno tipko - Insert. Uporabnikov, ki prvič delajo z računalnikom, to seveda nič ne moti kljub temu pa bi morali, tako kot pri Excelu, pustiti možnost, da uporabnik sam izbere tipko (npr. navadno /) za odpiranje menijev.

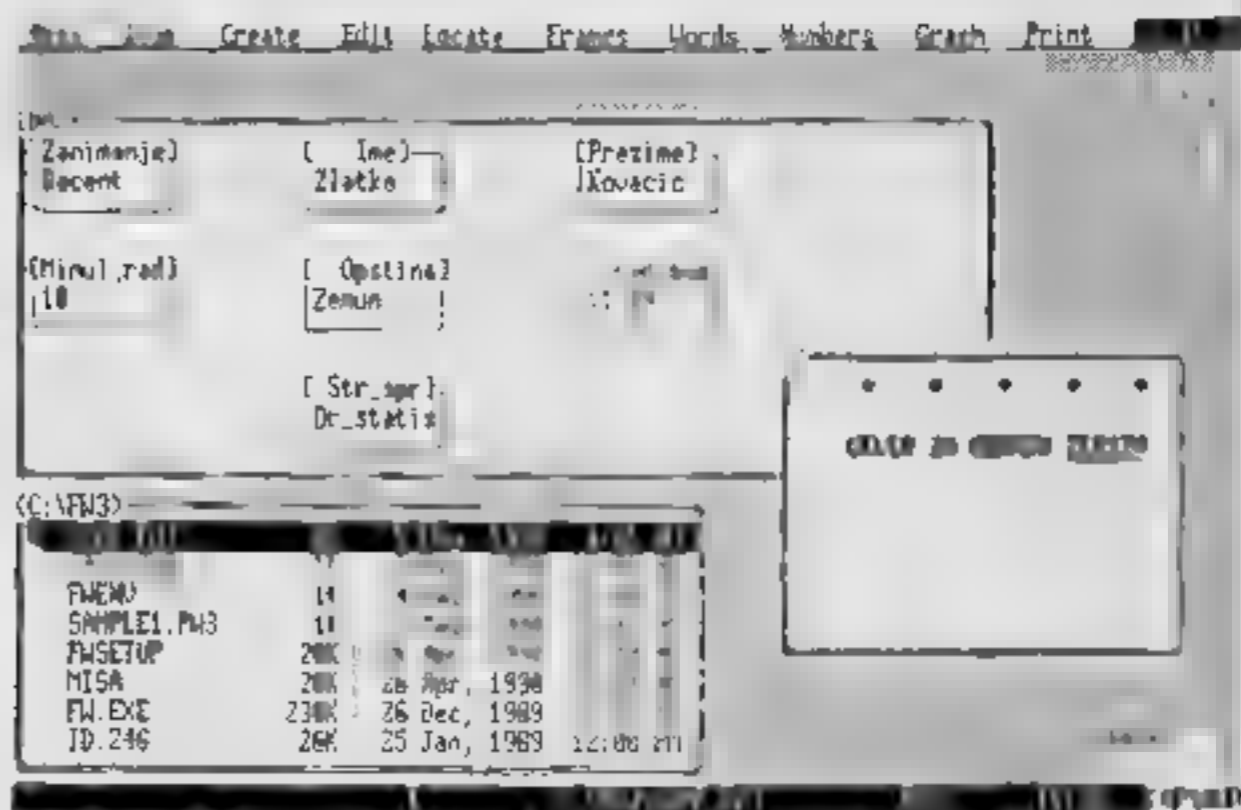
Ze ime Framework pove, da program dela v posebnih informacijskih oknih, imenovanih okviri (frame). Podoben koncept je dokazal svojo učinkovitost tudi pri vrsti drugih sodobnih programov. Ko vstopimo v program, je delovna površina zaslona prazna, in nanjo nanašamo dokumente, ki so na zaslonu obrobjeni z okviri, podobno kot na delovni mizi. Odvisno od vrste dokumenta, ki ga želimo obdelovati odpiramo (iz menija Create) okvire za obdelavo besedila, delovne preglednice (Spreadsheet), grafikone in posebne okvire za organizacijo informacij in dokumentih (Outline).

Ker je Framework integriran paket, ne moremo pričakovati, da bi imel vse značilnosti programov, ki so ozko specializirani za posamezna področja, npr. samo za podatkovne baze ali za delovne preglednice. Sicer pa je že koncept paketa tak, da v za to predvidenem posebnem okviru daje uporabniku najvažnejše možnosti od vsakega specializiranega programa. Čeprav posebno ne ljubim integriranih paketov, moram priznati, da so se v zadnjih nekaj letih specializirani programi za PC razvili izjemno hitro in da so žal postajali z geometrijsko stopnjo rasti vedno bolj zapleteni. Za popolno obvladanje WordPerfecta 5.1, dBASE IV 1.0 in Excela 2.1 moramo preštudirati vsaj 4000 strani navodil zanje, čeprav tudi to ne zagotavlja popolnega razumevanja. V takih okoliščinah so integrirani paketi, kot je Framework, tudi potrebni. Od njega pričakujemo, da preprosto sestavlja informacije, ki so v posameznih okvirih (dejansko modulih), tako znotraj sebe kot v združenem dokumentu. S Frameworkom lahko to dosežemo tako, da so pri tiskanju na isti strani dokumenta hkrati besedilo, grafikon, delovna preglednica in podatki iz podatkovne baze.

Bistvene značilnosti

Kot sem že omenil, je program koncipiran tako, da obdelujemo vsak odprt dokument v posebnem oknu, ki ga imenujemo okvir (frame). Uporabnik Excela se bojo v Frameworku hitro znašli, ker v obeh programih podobno delamo z okni, med katerimi se hitro premikamo z miško. Odpremo lahko toliko okvirov, kolikor jih omogoča pomnilnik, ki je na voljo, ali razširjen pomnilnik pri AT. S tem, in ker tega tudi dBASE IV ne zmore, so potrdili naše prepričanje, da ima-

grami za podobne namene, vsajbuje precejšnje število funkcij za delo s podatkovnimi bazami, delovnimi preglednicami, makroukazi in meniji. Vse funkcije, ki jih je 102, imajo skupno ime programski jezik Fred. Z njim lahko celo sistem menijev oblikujemo v našem jeziku. Če primerjamo zmožljivost Frameworka z zmožljivostjo najbolj znanih pregledniških programov za oblikovanje menijev, je prepričan najboljši Borlandov Quattro, nato Excel, ki ima za makroukaze kar 300 funkcij, delež za njima pa je Framework. Zanj to velja tudi glede oblikovanja makroukazov.



jo programerji korporacije Ashton-Tate težave z izdelavo programov, ki bi uporabljali podaljšani (expanded) pomnilnik.

Uporabniku, ki nema miške, sta za vstop in izstop iz okvira, v katerem je delovni dokument, na voljo funkcijski tipki F11 in F12. Če ju nima, mora uporabljati za te namene precej nenavadni tipki, + in - na desni strani tipkovnice. Na vso srečo je premikanje s tipkami s puščicami med okviri izjemno preprosto. Vsak okvir lahko tako povečamo (zumiramo), da izpolni ves zaslon, podatke pa lahko razmeroma enostavno prelagamo iz enega v drug okvir. Okvirom lahko po želji določimo velikost in jih prestavljamo na razne dele zaslona. Vendar sem pri delu z velikim številom okvirov pogrešal Excelovo opcijo Arrange All, ki avtomatsko zloži vsa okna na zaslon.

Posebno mi ugaja ureditev ukaza Undo, s katerim razveljavimo prej izvedene ukaze. Ker Framework ne zmore razveljaviti vseh svojih prej izvršenih ukazov, opozori uporabnika, da pri nekaterih opcijah pozneje ne bo mogel izvesti ukaza Undo.

Pohvaliti bi tudi lepo urejeni in za besedne zveze občutljivi Help. Sestavljen je tako, da se lahko po vrsti naučite vseh osnovnih funkcij programa. Če pa vam to ne zadošča, imate na voljo Tutorial, ki vam bo ob vaši udeležbi dajal ure učenja.

Tudi ta program, kot drugi pro-

grami ne bo nobeden od bralcev Mojega mikra uporabljal Frameworka samo za pisanje besedil, se bomo s tem modulom ukvarjali bolj malo. Najprej povejmo, da lahko na straneh tiskanih dokumentov sestavljamo besedila, delovne preglednice in grafikone. Modul podpira standardni niz opcij, ki se jih sicer nadejamo pri profesionalnih programih za obdelavo besedil. To so operacije z bloki besedil, pregledovanje in spreminjanje izbranega besedila, formatiranje odstavkov, pet različnih oblik pisav (navadna, polkrepka, ležeča, podčrtane in prečrtane črke), vključevanje opomb pod črto na straneh ali na koncu dokumenta, slovar za preverjanje pravopisa, slovar sinonimov z možnostjo, da oblikujemo svoj slovar, itd.

Framework in delovne preglednice

V Framework so izdelane mnoge možnosti, ki jih imajo sodobni specializirani programi za preglednice. Po nekaterih značilnostih jih je v njem celo več kot pri slednjih. Teoretično je mogoče oblikovati tabele z 32 tisoč vrstami in 32 tisoč stolpci, kar je precej več kot pri Lotusu in Quattro, toda tudi več, kot zmorejo sodanji PC-ji. Podpira največ možnosti dela z bloki (range,

block), kot so enojne in večkratno kopiranje ter pretaganje in formatiranje celic (čeprav sama beseda blok ni posebej navedena niti v programu niti v menijih). Seveda pa ne moremo pričakovati takih posebnosti, kot so večkratna izmenična selekcija celic, kopiranje zgornje oblike celic ali možnost različnih razmikov med vrstami v tabeli, kot je to pri Excelu. Vendar ma tudi Framework nekaj novosti -- če končamo kopiranje bloka s pritiskom na tipko \$ namesto s pritiskom na Enter, lahko vse naslove celic obravnavamo v novem bloku kot absolutne naslove. Če končamo kopiranje s tipko * lahko kopiramo samo vrednosti v celicah (ne pa tudi formul).

Z oznako \$, ki jo za to navadno uporabljamo, omogoča Framework poleg relativnega naslavljanja absolutno naslavljanje celic. Posamezne vrste in kolone lahko tudi zamrzujemo, kar je posebno primerno za velike tabele. Na voljo pa je tudi ukaz Search/Replace (spomnimo se, da starejša verzija Lotus 1-2-3 tega niso imele).

Seveda Frameworka ne bi mogli primerjati s programi za preglednice, če v njegovem programskem jeziku Fred ne bi bilo kar 85 funkcij, ki so določene za delo s preglednicami! Kako je ta številka velika, dojememo, če se spomnimo, da je bilo v Lotusovi verziji 2.01 takih funkcij 85. Funkcije vnašamo na standardni način in imajo začetni znak @, še lepše pa je, da lahko naslavljamo s tipkami s puščicami (Cursor pointing).

Pri programskem modulu za delovne tabele bi bili kljub temu upravičeni očiti programerjem korporacijske Ashton-Tate dve grobi pomanjkljivosti. Prvič je v programu algoritem za preračunavanje izjemno počasen, čeprav v priročniku Up and Running Framework III trdijo, da je preračunavanje tabel hitreje kot v prejšnji verziji. Ta pomanjkljivost se najbolj pokaže pri obdelavi velikih delovnih tabel, pri katerih je Framework skoraj petkrat počasnejši od Quattro. Tako potrebujemo za delovno tabelo Unitesta, ki vsebuje 3550 matematičnih in statističnih formul, v računalniku AT ZEOS 285 s koprocesorjem kar 209 sekund, medtem ko jo Quattro preračuna v 61, Excel pa v 56 sekundah. Brez pomena bi bilo razmišljati, koliko časa bi za to potrebovali v dobrem starem XT-ju brez koprocesorja. Zato da ne bi bili pristranski in bi primerjali Framework samo s specializiranimi programi za navzkrižna izračunavanja, smo enako delovno tabelo spustili skozi integrativni program Smart podjetja Innovative Software, Inc., ki je eden tistih programov, ki smo jih v Jugoslaviji napravičeno zapostavili.

Smart se je pri preračunavanju delovne tabele Unitesta izkazal kot izjemno hiter. Čas preračunavanja 57 sekund je fantastičen! Torej se je program, ki je vendarle splošen, izkazal kot hitrejši od po hitrosti zelo propagiranega Quattro in več kot dvakrat hitrejši od nove verzije Lotus 3.0 (pri katerem doseže preračunavanje 127 sekund, kot smo napisali že v februarški številki Mojega mikra).

Druga slabost Frameworka je dol-

žina datoteka, ki jo oblikuje pri zapisovanju preglednice. Čeprav pri vstopu v Framework ostane še 270 K pomnilnika nezasedenega, program ne zmore prebrati celotne originalne datoteke Unitest, ki ima 130 K in vsebuje poleg delovne tabele tudi del za testiranje hitrosti programa pri pregledovanju in zamenjavanju posameznih vrednosti Framework je delovno tabelo velikosti 50 K (napisana je v Lotusovem formatu WKS) predelal in zapisal na disk v kar 101 K dolgo datoteko! Prav v tem se skriva vzrok za počasno preračunavanje. Iz radovednosti sem originalno tabelo vpisal s Smartom in dobil datoteko s samo 63 K. Če opomnim, da ima Smart za razliko od Frameworka izredne tridimenzionalne grafike in kontrolo nad njimi malone tako kot Harvard Graphics, da je ocenjevanje parametrov v multipli regresiji enostavno, da podpira veliko število operacij z matrikami in da ima še

maske za vnos v programih dBASE. Če gledamo bazo podatkov v urejeni maski, lahko poleg tega s tipko F3 posamezna polja poljubno pretagamo na različne dele zaslona. Tako urejena maska je skupaj s okvirom za obdelavo besedila in z okvirom za datoteko prikazana na sliki 1. V tretji navedeni obliki prikaza (dBASE View) vnašamo podatke tako, kot jih po oblikovanju podatkovne baze pokaže program dBASE III in IV. Vsak bolj izkušen uporabnik dBASE pa ve, kako je to nepregledno in neustrezno za bolj poklicne aplikacije.

Preseneča, da se družba, ki je lastnik najbolj znanega softverskega orodja za podatkovne baze, pri izdelavi modula za podatkovne baze v Frameworku ni malo bolj potrudila. Če bi ta modul primerjali s ponujenimi moduli konkurenčnih proizvajalcev, bi videli, da vsi bolj znani programi za preglednice omogočajo sortiranje baze po več ključih in

revnejšimi Program namreč ne premore tridimenzionalne grafike kot Smart in uporabnik nima velikih možnosti za nadzorovanje videza grafikonov. Skupno je na voljo osem vrst grafikonov stolpci (bar), strukturalni stolpci (stacked bar), dve vrsti črtni diagramov, grafikon z markiranimi pikami, XY diagram, strukturalni krog (pie) z možnostjo povečave posameznih režnijev in borzni diagram (High-Low-Close). Pri grafikonu lahko v naslovu spreminjamo pisavo, vnesemo imena za osi X in Y, ročno prilagajamo skalo na osi Y in v meniju Graph z uporabo ukaza Add to Existing Graph dodamo prek obstoječega grafikona novega. Vse to je povsem vsakdanje in precej drugačno od npr. zmogljivosti Excela, ki prav tako dela v grafičnem okolju in omogoča izjemno nadzorovanje videza 44 različnih, naprej določenih grafikonov. V primerjavi z Excelom (ki ima v najnovejši verziji 2.10 tudi to urejeno na nerazumljivo kompliciran način) lahko kot prednost poudarimo le enostavno zamenjavo podatkov, ki bodo prikazani na osi X ali Y. To dosežemo v meniju Graph z ukazom Column (Row) Has X-axis Labels.

Tridimenzionalno povezovanje okvirov

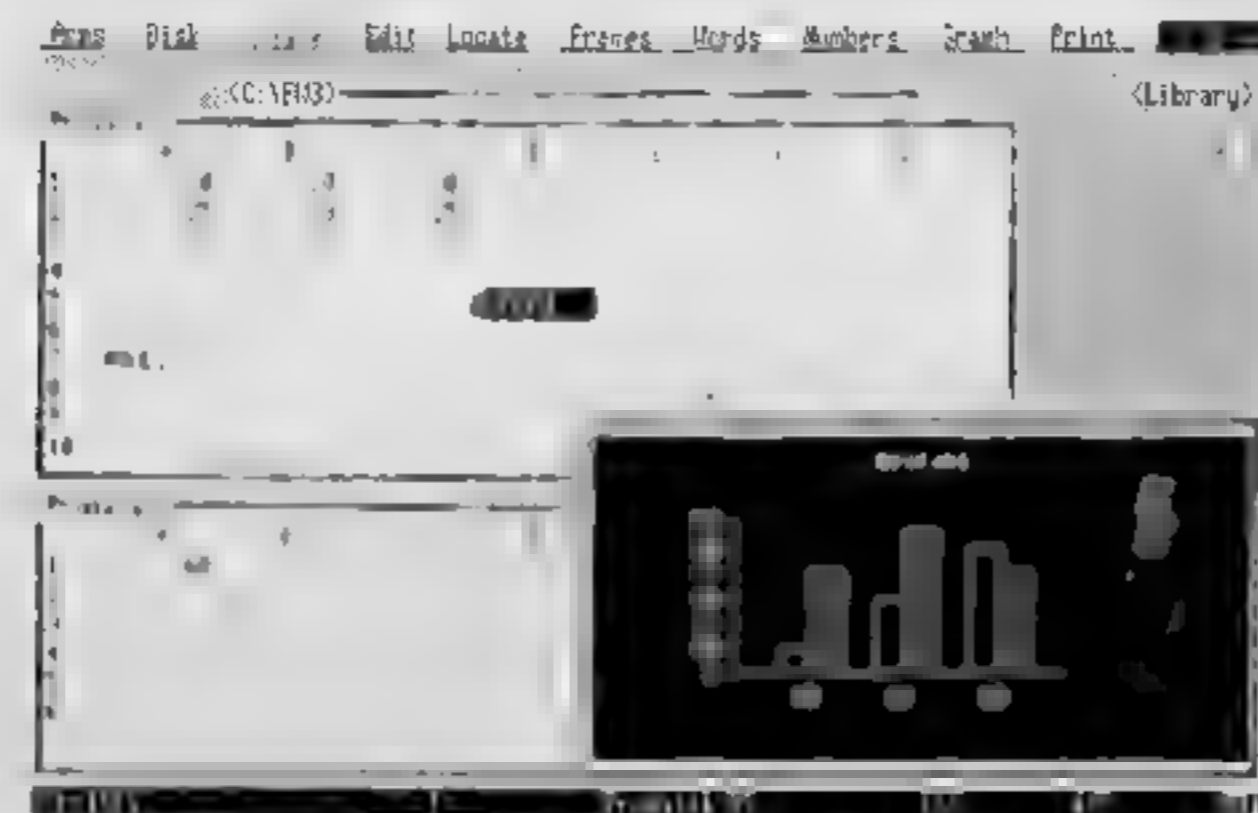
Problem povezovanja delovnih tabel, grafikonov in podatkovnih baz je v Frameworku urejen na izjemno enostaven način. Namen tridimenzionalnega povezovanja je, da veliki model razbijemo na manjše, logično konsistentne enote. Naj to razložim z naslednjim primerom! Zamisljimo si, da so v okvir preglednice, ki jo imenujemo Prodaja1, v celice A1, B1 in C1 vnesene vrednosti 10, 20 in 30. Zato da v okviru, ki smo ga imenovali Prodaja2, dobimo v celici A1 delovne tabele seštevek treh navedenih celic iz okvira Prodaja1, je dovolj, da vpišemo

@SUM(Prodaja1.A1:Prodaja1.C1) in že dobimo seštevek 60. Če pozneje v dokumentu Prodaja1 zamenjamo celice, se odvisni dokument Prodaja2 temu ne bo pridrnil, dokler ne pritisnemo tipke F5, ki je določena za ponovno računanje.

Zato da bi zagotovimo takojšnjo prilagoditev odvisnega dokumenta, moramo takoj za koncem tabele neodvisnega dokumenta vpisati napotek, ki programu pove, da kaka druga tabela uporablja podatke iz te tabele. To pomeni, da je v našem primeru dovolj, da na primer v celici D3 Prodaja1 vpišemo formulo @Prodaja2. Kot rezultat vpisane formule se bo pokazala oznaka #NULL!. Potem se bo po kakršni koli spremembi neodvisnega dokumenta hkrati spremenil odvisni dokument. Če napisana oznaka, ki v bistvu opozarja, da je dokument povezan, uporabnika moti, se je lahko znebi z vpisom

@Prodaja2,""

Ker je v Excelu in Lotusu 3.0 to urejeno avtomatsko, se nam opisani način takojšnjega prirejanja zdi štorast. Vendar izvedemo tako povezovanje zelo preprosto in isto zamisel uporabljamo tudi pri grafikonih. Če namreč hočemo, da spremembe



vredno prednost) v modulu za podatkovne baze, se lahko samo še vprašamo, zakaj je ta program pri nas popolnoma neznan!

Na koncu naj še omenim, da mi ne ugaja način urejanja celic, pri čemer je postopek za numerične vrednosti (z navadno uporabljeno tipko F2) drugačen od postopka za besediho (to pri Frameworku dosežemo na najbolj nenavaden način s tipko SPACE).

Framework in podatkovne baze

Framework, podobno kot programi za preglednice, shrani podatke, ki jih obdeluje v podatkovni bazi, tako, da je največje število vpisanih zlogov (tako kot polj) teoretično 32 tisoč. Žal je v praksi to število zaradi omejitve pomnilnika precej manjše. Dejansko to pomeni, če imamo samo osnovni pomnilnik s 640 K, lahko v bazo z 10 polji vnesemo samo približno 700 zlogov; pri tem bo imelo vsako polje po 10 znakov. Zmogljivost tega modula je skromna, vseno pa lahko zadovolji povprečnega uporabnika (npr. pri pisanju cirkularnih pisem). Pohvale pa je vredna preprosta rešitev, da lahko s pritiskom na funkcijsko tipko F10 vidimo iste vnesene podatke v treh oblikah: kot tabele (Table View), maske (Form View) in začetno

filtriranje baze s funkcijo kriterija. To zmore tudi Smart. Žal lahko v Frameworku sortiramo le po enem polju podatkovne baze. Za sortiranje po več ključih (kar je vsekakor neizogibno tudi pri enostavnih bazah) se moramo lotiti nelagodnega načina sortiranja v več stopnjah, to je najprej sortiranja po najmanj važnem do sortiranja po osnovnem ključu. Seveda vedno preostane možnost, da oblikujemo makro-ukaz, ki bo opravil sortiranje. Vseeno pa mislim, da bi moral program te vrste tudi neizkušenim uporabnikom zagotoviti preprosto izvedbo večstopenjskega sortiranja. Druga pomanjkljivost je, da program ne daje funkcije kriterija za izbiranje (ekstrakcijo) podatkov iz baze. Torej se moramo zateči k formulam in uporabiti jezik Fred. Če na primer želimo iz baze, ki vsebuje podatke zaposlenih delavcev v podjetju, izločiti podatke o tistih, ki imajo delovno dobo daljšo od 10 let, moramo najprej iti na okvir, ki bazo vsebuje, in nato po pritisku tipke za urejanje formul F2 vpisati Del_Staž>10. Za povprečnega uporabnika to vsekakor ni ravno enostavno.

Grafične zmogljivosti

Modul za grafično prikazovanje podatkov je pri Frameworku med



v delovni tabeli v istem trenutku povzročijo spremembe na od nje odvisnem grafikonu (imenujemo ga npr. Graf1), moramo na koncu tabele vpisati @Graf1. Pri tem bo videz zaslona tak, kot je na sliki 2. Program bo, podobno kot pri delovnih tabelah, v to celico vpisal *GRAPH, da pa se temu izognemo, moramo napisati

@Graf1, ""

Framework lahko v celicah delovnih tabel uporablja tudi informacije iz podatkovne baze. Če npr. želimo v preglednici v celici A1 oblikovati vsoto podatkov iz polja Field1 podatkovne baze, ki je v okviru z imenom Baza1, vpišemo formulo @SUM(BAZA1.FIELD1). Torej je dovolj, da vnesemo ime polja, in ni treba števila zlogov.

Zdržljivost s drugimi programi

Za morebitnega uporabnika Frameworka kot integrativnega paketa je eno ključnih vprašanj, kako se Framework povezuje s specializiranimi programi. V priročniku, priloženem Frameworku, piše, da lahko datoteke prelagamo v številne programe in iz njih. To so predvsem dBASE, Lotus, WordPerfect, WordStar itd. Seveda pa zaradi izjemno hitrega razvoja specializiranih programov ostaja vprašanje o kakovosti združevanja programov odprto. Tako npr. Framework sploh ne zmore brati datotek iz WordPerfecta 5.1 (v nasprotju z Norton Commanderjem, 3.0, ki to zmore, pa čeprav ima kot uporabniški paket za splošne namene mnogo več razlogov, da jih ne bi bral). Tolajimo se lahko s tem, da besedilo, obdelano v Frameworku, vendar lahko preselimo v WordPerfect 5.1, toda ne popolnoma formatirano (dobimo npr. polkrepko pisavo, ne pa tudi ležečih črk itd.).

Framework lahko napiše delovno tabelo v Lotusovem formatu s podatkovnim WKS. Pri tam pa seveda ne bodo prenesene funkcije, ki jih podpira Lotus 1-2-3 verzija 1A, in tudi ne razlage funkcij. Obratno, to je pri prenosu datoteke, ki je napisane v Lotusovem formatu, Framework žal ne zmore brati makrokazov, ki so napisani v Lotusu, in seveda tudi ne slik.

Za morebitnega uporabnika Frameworka je verjetno posebno zanimivo vnašanje podatkovnih baz, ki so napisane v obliki dBASE. Ker lah-

ko začetnika tovrsten prenos precej zmede, bom to podrobno razložil. Pri vnosu takih podatkov v okvir za podatkovno bazo sprva namreč ne vidimo zlogov (records), ampak samo imena polj. To so si zamislili zaradi zaščite pred vnosom prevelikega števila podatkov, ki bi napolnili ves pomnilnik. Zato Framework pri vnašanju vpiše filtrirajočo formulo, ki se npr. za podatkovno bazo s 12 zlogi in s imenom Baza1 glasi @DBASEFILTER("C:\DBASE\BAZA1.DBF", *TRUE, 1, 12).

Za to da dobimo tudi zloge - toliko, kolikor to omogoča zmogljivost pomnilnika v računalniku - je dovolj, da pritisnemo tipko za preračunavanje F5. Nato moramo napisano formulo, ki uporablja filter, zbrisati (ko smo na samem okviru, s pritiskom na tipko F2).

Za konec

Napisal sem že, da imajo integrativni programi po mojem mnenju svoj trg predvsem v listih uporabnikov, ki nimajo dovolj časa ali ambicij da bi se poglobili v specializirane programe za obdelavo besedil in podatkovne baze ali delovne tabele. Takim uporabnikom bi Framework tudi priporočil, toda samo v primeru, da nimajo dostopa do programa Smart, kateremu bomo namenili več pozornosti v kateri od naslednjih številok. Framework lahko uporabljajo tudi tisti, ki dobro obvladajo enega od specializiranih programov, iz katerega lahko posemične podatke zaradi nadaljnje obdelave preselijo v Framework.

Podatki o programu

Program Framework III

Verzija 1.1, 25. januarja 1989

Namen Program za obdelavo delovnih tabel, besedil, podatkovnih baz, kreiranje grafikonov in za komunikacije

Vahina paketa: 11 disket za XT, navodila za instaliranje in uporabo

Potreben hardver: IBM XT/AT ali z njim združljiv računalnik, IBM personal system/2, trdi disk s vsaj 1 Mb prostega prostora in 640 K RAM

Potreben softver: PC DOS 2.0 ali novejši

Zasedenost diska: Približno 2,8 Mb, 136 datotek (vključno s Tutorialom)

Dokumentacija: 3 priročniki s 1048 stranmi: Up and Running Framework III (164 strani), Using Framework III (555 strani), Fred Framework III (329 strani)

Izdovalec Ashton & Tate, 20101 Hamilton Ave., Torrance, CA 90502, tel (213) 329-8000, U. S. A.

Cena 424 USD



TURBO C++

Prevajalnik za vse čase

PETER LEVART
ALEŠ KOTNIK

V šoli so nas učili, da obstaja veliko programskih jezikov zato, ker so posamezni jeziki prirejani nekaterim aplikacijam in so skoraj neuporabni za druge. Tako se je FORTRAN uporabljal za znanstvene aplikacije, ker vsebuje podatkovni tip »kompleksnih števil«, s katerim so dovoljene vse operacije. COBOL se je uporabljal pri poslovnih aplikacijah zaradi vdolnega mehanizma za operacije s podatkovnimi bazami. Id BASIC je postal popularen z eksplozijo cenjenih hišnih računalnikov zaradi svoje interpretativne narave, saj zaradi majhnih pomnilniških sposobnosti teh računalnikov ni bilo mogoče v njih uporabljati kompleksnih prevajalnikov z velikimi knjižnicami. PASCAL je bil prvi jezik, ki je uvedel strukturirano programiranje in lastninske odnose med spremenljivkami in funkcijami (lokalne spremenljivke in funkcije).

O teh jezikih govorim v pretekliku, ker so bolj ali manj že pasé. Morda so koristni pri učenju in spoznavanju osnov programiranja in kot nekakšna odskočna deska do modernejših jezikov, med katerimi je jezik C++.

Kaj je C++?

C++ je nadgradnja jezika C, ki sta ga definirala Kernighan in Ritchie, in podpira objektno orientirano programiranje, omogočeno z uporabo razredov (angl. Classes). Razredi v C++ so nekakšne definicije podatkov in funkcij, zaključenih v celoto, ki ji lahko rečemo tudi razredni tip (angl. Class type). Vsak razredni tip predstavlja svojo množico objektov in operacij (metod) za manipulacijo nad objekti in pravil za pretvorbo v enega razrednega tipa v drugega, ki omogočajo kreiranje, manipuliranje in uničevanje teh objektov.

Mehanizem razrednih tipov nam omogoča definirati svoje tipe spremenljivk in pravila za manipulacijo z njimi (funkcije) ki se potem implicitno ali eksplicitno uporabljajo s standardno sintakso jezika C. V standardno sintakso sodijo deklaracije spremenljivk razrednih tipov, uporaba spremenljivk razrednih tipov v izrazih s standardnimi operatorji (to so vsi aritmetični in logični operatorji, pa tudi operatorji za indeksiranje tabel - oglati oklepaji, kljice funkcij - okrogli oklepaji, vsi drugi unarni in binarni operatorji), kljice standardnih in drugih funkcij s parametri razrednih tipov in končno tudi skrito »nevidno« prenehanje veljavnosti deklaracije spremenljivk razrednega tipa (koniec funkcije ali programa) oz. preklic deklaracije spremenljivk.

Se to nam daje neomejene možnosti, da priredimo jezik C++ svojim potrebam in aplikacijam

Turbo C++

Turbo C++ je nov izdelek ameriške firme Borland; zaslovela je s svojim prvim prevajalnikom Turbo Pascal, temu pa so sledili mnogi zelo uspešni programi, med katerimi so najbolj znani predvsem prevajalniki za različne jezike.

Turbo C++ 1.0 je implementacija standarda ANSI C, ki ga je razvila Tehnična komisija X3J11 med junijem 1983 in decembrom 1988, z nekaterimi dodatki. Je tudi popolna implementacija verzije AT&T C++ 2.0, jezika, ki ga je v AT&T Bell Laboratories razvil Bjarne Stroustrup. Prevajalniku lahko ukažemo, da prevaja izvorno kodo kot prevajalnik ANSI C, prevajalnik Turbo C ali prevajalnik C++, odvisno od tega, kakšne opcije mu posredujemo.

V tem članku bomo opisali programski paket Turbo C++ Professional, ki vsebuje naslednje programe:

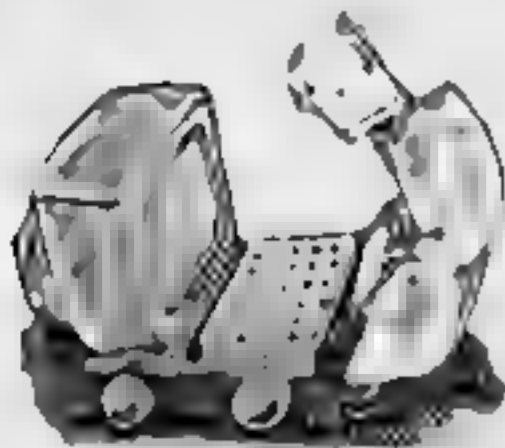
Turbo C++ 1.0
Turbo Assembler 2.0
Turbo Debugger 2.0
Turbo Profiler 1.0

Programi so distribuirani na 14 disketah formata 5,25"/360 K, od katerih jih je 8 namenjenih Turbo C++ 3 so uporabljene za Debugger, 2 za Assembler in 1 za Profiler. Paket vsebuje tudi 8 priročnikov. Turbo C++ je obširno dokumentiran v štirih priročnikih: GETTING STARTED (268 strani), USER'S GUIDE (264 strani), REFERENCE GUIDE (617 strani) in PROGRAMMER'S GUIDE (378 strani), torej skupno 1527 strani špeha, v katerem bi se lahko izgubili, če priročniki ne bi bili zgledno napisani in organizirani. Tako ima 2 poglavje v priročniku GETTING STARTED zgovoren naslov: »Navigating the Turbo C++ manuals«, sicer pa že sami naslovi priročnikov povedo, kaj je v njih. Najprej bomo seveda odprli GETTING STARTED, kjer bomo izvedeli, kako se ves prevajalnik instalira na trdi disk; tam bo prevajalnik skupaj s knjižnicami za vse pomnilniške modele in s primeri zavzel 5 Mb prostora. USER'S GUIDE je namenjen samo »uporabi«

prevajalnika in drugih programov UTILITY REFERENCE GUIDE je spisak vseh funkcij, tipov, konstant in globalnih spremenljivk, ki so v knjižnicah in datotekah »Header«, t.j. datotekah s končnico (.H). ■ malo truda se lahko celo naučimo C++, če odpremo priročnik PROGRAMMER'S GUIDE, seveda pod pogojem, da že obvladamo standardni C.

Prevajalnik

Kot smo vajeni iz prejšnjih verzij prevajalnika Turbo C, je tudi Turbo C++ v dveh oblikah. Prva je celotno integrirano okolje v katerem so



združeni: prevajalnik, povezovalnik, program »make«, simbolični razhroščevalnik (debugger) in editor. Vse skupaj povezuje uporabniški vmesnik z okni in meniji, ki so ga pri Borlandu na novo napisali in ga že uporabili v programu Quattro Pro. Druga oblika prevajalnika je »Command line compiler«, ki sicer producira tudi izvodljive programe (.EXE), vendar s tem, da potem, ko konča svoje delo, zažene še povezovalnik (Turbo Linker). Lahko pa s posebno opcijo naročimo, da prevajalnik samo prevede program v objektno datoteko (.OBJ) ali celo v program v zbirniku (.ASM), take datoteke pa potem ročno povežemo v končni program ali za to uporabimo program MAKE. Za večje projekte je vsekakor bolj uporabna druga verzija, ker lahko bolj prostovoljno sestavljamo program iz več modulov, napisanih v različnih programskih jezikih. Sicer je pa tudi novo integrirano okolje z novimi projektnimi (.PRJ) datotekami dovolj prožno, da je mogoče v njem prevajati tudi velike programe. Problemov s pomanjkanjem pomnilnika ni več, saj je celotno integrirano okolje napisano v tehniki prekrival VROOMM (overlays), ki se ne menja za mejo 640 K (glavno pomanjkljivost DOS-a, ki postaja iz dneva v dan bolj nevdržna) – prav je datoteka (program) TC.EXE dolga 800 K, ukazno-vrstični prevajalnik TCC.EXE pa 450 K, porabita občutno manj pomnilnika RAM kot pri verziji Turbo C 2.0, kjer še niso uporabili prekrival VROOMM.

Naštajmo nekaj novosti, ki jih prinaša Turbo C++ 1.0

- Uporabniški vmesnik za integrirano okolje, ki so ga pri Borlandu poimenovali »Programmer's Platform«, omogoča delo z miško ali tipkovnico. Vsebuje prekrivajoča okna, ki jim lahko z miško zelo enostavno spreminjamo velikost in lego na zaslonu. Sistem pdajaočih (pull-down) menijev, dosegljivih z miško ali s tipkovnico, omogoča dostop do internih funkcij, pa tudi zunanjih programov, ki jih lahko instaliramo

v menije (npr. zbirnik, debugger, profiler itd...) Pri instalaciji zunanjih programov povemo, kakšen je njihov seznam parametrov v ukazni vrstici, njihov izhod na zaslon pa po posebnem filtru obdela integrirano okolje in ga prikaže v oknu. Če podatki v tem oknu vsebujejo tudi številke vrstic, jih lahko uporabimo za hitro iskanje vrstic z napakami (npr. zbirnik), podobno kot to poteka pri samem prevajanju programa v C-ju. Vsak instaliran program mora imeti svoj filter, ki prevede izhod na zaslon v primerno obliko, to pa potem interpretira integrirano okolje. Nekaj takih filtrov so priložili k paketu, skupaj z njihovimi izvornimi datotekami (napisanimi seveda v C-ju), v priročniku pa najdemo tudi specifikacijo za izdelavo takih filtrov.

VROOMM (angl. Virtual Runtime Object-Oriented Memory Manager) je nova zadeva, ki jo pri Borlandu s pridom uporabljajo v vseh novejših programih – zdaj pa jo lahko uporabljamo tudi v svojih. Povsem transparenten sistem prekrival nam omogoča, da katerikoli program razdrobimo na dele, ki se potem po potrebi nalagajo z diska v pomnilnik. Pravzaprav temu sistemu ne bi smeli reči prekrivala – on deluje povsem drugače od tradicionalnih prekrival, pri katerih velja pravilo, da procedura iz enega prekrivala ne more klicati procedure v drugem. Ta omejitev je v novem sistemu odpravljena. Enote (prekrivala) so v sistemu VROOMM segmenti (en segment programa ustreza eni izvorni datoteki v C-ju). Pri prevajanju programa s prekrivali zagotavlja, da vsako izvorno datoteko prevedemo s posebno opcijo prevajalnika, pri povezovanju objektnih datotek pa določimo, kateri segmenti (datoteke) bodo v prekrivalih in kateri v tistem delu programa, ki je stalno v pomnilniku. Za vse drugo poskrbi sistem VROOMM. Poleg tega sistem VROOMM omogoča, da s pridom uporabimo razširjeni (EMS) ali dodatni (extended) pomnilnik. V knjižnici OVERLAY.LIB, ki jo moramo povezati z vsakim takim programom, sta za to na voljo dve funkciji, s katerima določimo, koliko in kateri del dodatnih pomnilniških zmogljivosti bomo uporabljali za sistem VROOMM. Z dodatnim pomnilnikom lahko občutno pospešimo izvajanje programa s prekrivali.

- Sistem pomoči (Help), ki je vključen v integrirano okolje, lahko pa je samostojen priloženi program (TSR), vsebuje poleg iskanja ključne besede, ki je tačas pod kurzorjem, še novost. Zraven skoraj vsakega opisa ključne besede je primer programa, ki prikaže uporabo nezane besede in ga lahko s pritiskom na tipko prenesemo v urejevalnik, prevedemo in poženemo. Priročniki so s tem izgubili še eno funkcijo.

- Jezik C++ omogoča definicijo novih podatkovnih tipov in operacij nad njimi z uporabo razredov (Classes). Tako je prevajalniku priložena dodatna knjižnica, ki vpeljuje mnoge uporabne koncepte, kot sta npr. BCD in kompleksna aritmetika.

- Druge manjše novosti, med njimi: izboljšana opcija -S (prevajanje v zbirnik zdaj vključuje izvorne vrsti-

ce kot komentar v programu v zbirniku), tabele (arrays) lahko v pomnilniškem modelu HUGE presegajo mejo segmenta (64 K), alternativne (.CFG) datoteke in odzivne datoteke za ukazno-vrstični prevajalnik.

- Opazne so tudi manjše izboljšave pri optimiziranju koda, tako glede velikosti kot hitrosti.

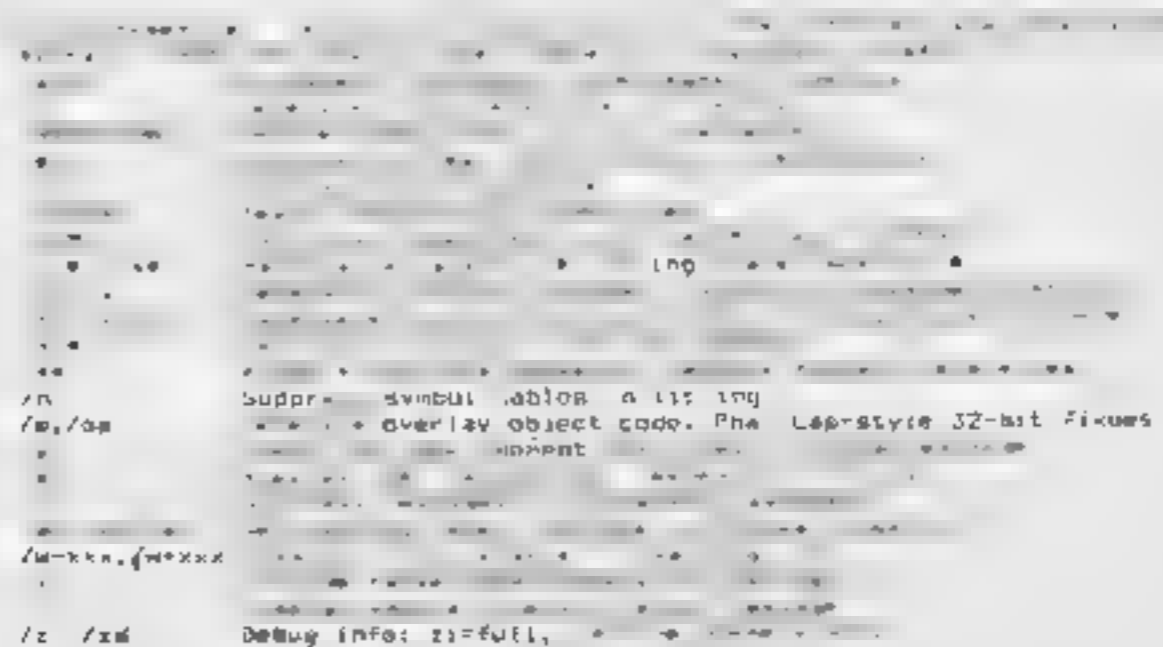
Vse druge funkcije in lastnosti je Turbo C++ podedoval po svojem predhodniku Turbo C 2.0, zato jih tukaj ne bomo opisovali.

Zahteve, ki jih programerjem postavljajo današnji programi, narekujejo uporabo najmodernejšega orodja in objektno orientiranega programiranja. Turbo C++ je prevajalnik, ki ga potrebuje vsak programer v C-ju, če hoče iti naprej s časom.

Turbo Assembler 2.0

Coprav se da praktično vsaka programerska naloga rešiti v C-ju, je zbirnik (assembler) edini jezik, ki omogoča, da programer do zadnjega bita oblikuje izhodno datoteko – program. Še vedno, čeprav vse manj, obstajajo naloge, kjer je to potrebno.

Vsakemu programskemu jeziku bi lahko določili nekakšen višinski razpon, to je razlika med tem, do kakšne meje prevajalnik dopušča programerju da zaide do najnižih funkcij, ki direktno krmilijo izvajalnik programa (to je mikroprocesor), in tem, do kakšne meje lahko programer prepusti formalnosti prevajalniku in se sam osredotoči na glavni problem. Zbirnik bo vedno tisti programski jezik, ki bo imel začetek tega intervala na absolutni ničli. Kakšna je dolžina intervala, pa je odvisno od implementacije zbirnika.



Za Turbo Assembler 2.0 bi lahko rekli, da spada v isto množico jezikov, kar ima kar velik višinski razpon, saj se je njegova sintaksa že skoraj približala jeziku C, kakršnega sta definirala Kernighan in Ritchie. Pa naštajmo nekaj novosti, ki jih prinaša Turbo Assembler 2.0.

- polna podpora vseh instrukcij procesorjev 8086, 80186, 80286 in 80386

- podpora kateregakoli matematičnega koprocesorja 80x86

- izboljšana kontrola sintakse, kar zadeva podatkovne tipe (bližnje C-ju)

- poenostavljeni ukazi za segmentiranje

- razširjeni ukaz za klic podprogramov CALL, ki omogoča posredovanje parametrov na skladu in je

prirojen tako jeziku C kot pascalu, kar zadeva konvencije pri posredovanju parametrov

- lokalne oznake (labels)
- simbolne oznake lokalnih spremenljivk in parametrov procedur na skladu

- podatkovni »tipi«, kot so struktura in unija (podobno kot »structure« in »union« v C-ju)

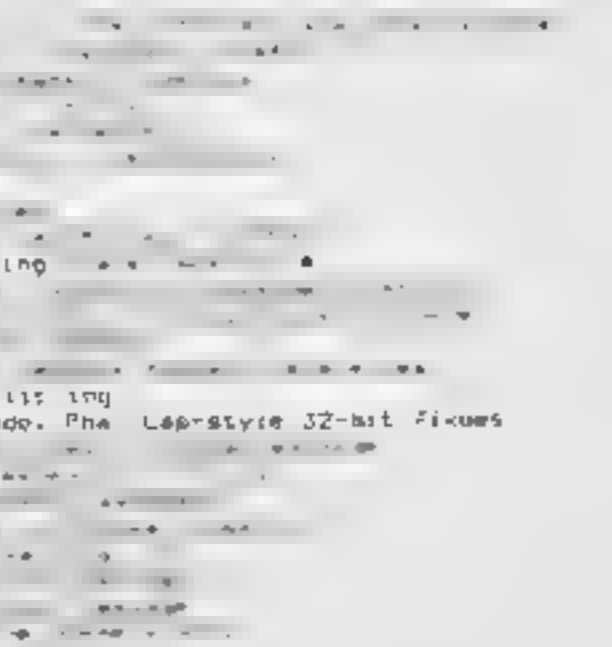
- emulacija zbirnika MASM
- zbirnik lahko generira kodo, ki omogoča popolno simbolno razhroščevanje z referencami na izvorno kodo, pri uporabi Turbo razhroščevalnika.

Program zavzame 2 diskete formata 360 K. Poleg paketa dobimo dva priročnika: USER'S GUIDE (503 strani) in REFERENCE GUIDE (273 strani), ki sta lepo oblikovana in dobro organizirana, tako da lahko začne programirati v zbirniku tudi popoln začetnik, če le obvlada zbirnik kateregakoli procesorja in ima poleg priročnikov kakšen spisak instrukcij Intelovih procesorjev 80x86. Filozofija vseh zbirnikov je pač enaka, vse posebnosti, ki se približujejo pravi programski jeziku, pa so podrobno opisane.

Največ bo programerju v zbirniku seveda povedal spisak opcij, ki ga navajamo, kakor ga izpiše program, če ga pokličemo brez parametrov: METERJU: SEM PRIDE SLIKA!

Turbo Debugger 2.0

Z vsako novo verzijo prevajalnikov, ki vpeljujejo kakšen povsem nov koncept, je treba predelati tudi razhroščevalnik, da lahko programe, prevedene s temi prevajalniki, tudi razhroščujemo. Verzija 2.0 je namenjena naslednjim Borlando-



vim prevajalnikom:

- Turbo Pascal 5.0 ali novejši (tačas do 5.5)

- Turbo C 2.0

- Turbo C++

- Turbo Assembler 1.0 ali novejši (tačas do 2.0)

Program dobimo na 3 disketah formata 360 K, zraven pa je USER'S MANUAL (373 strani), v katerem so tudi lepo ponazorjeni primeri s ilustracijami.

Tako kot prejšnja verzija programa je 2.0 zavita v interaktivni uporabniški vmesnik, ki je predelan in je na pogled podoben tistemu, ki smo ga že spoznali pri Turbo C++ – Tako lahko uporabljamo tudi miško in imamo ob vsakem trenutku na voljo pomoč (Help). Poleg vseh podedo-



vnih sposobnosti iz prejšnjih verzij naj omenimo

- možnost uporabe razširjenega (EMS) pomnilnika za razhroščevanje velikih programov

- makro tipke, ki jih lahko spreminjamo in si tako definiramo svoja zaporedja ukazov, ki jih sprožimo z enim pritiskom na tipko

- vzvratno razhroščevanje (kot bi vrtili čas nazaj)

- shranjevanje zgodovine izvajanja programa

- podpora 80386 in razhroščevalnega hardvera drugih proizvajalcev

- polna podpora objektno orientiranega programiranja v Turbo Pascalu 5.5 in Turbo C++

- možnost razhroščevanja pritaženih programov in gonilnikov za enota (device drivers)

Tudi verzija 2.0 vsebuje možnost razhroščevanja s uporabo dveh računalnikov, ki ju povežemo s serijskimi (RS 232C) vmesniki, tako da v enem računalniku teče program, ki ga razhroščujemo, zraven pa bedi nad njim majhen pritaženi program, ki komunicira s drugim računalnikom. V drugem računalniku se izvaja Turbo Debugger 2.0, ki komunicira s tem pritaženim programom. Tako lahko razhroščujemo tudi ekstremno velike programe, ki potrebujejo celoten pomnilnik zase

Poleg običajnega programa dobimo verzijo, ki teče v zaščitenem načinu procesorja 80286 (oz 386). Preden poženemo TD286.EXE, je treba program instalirati za hardver računalnika. Instalacija je prav zanimiva, saj je v njej predvideno, da se lahko računalnik med njo zacikla. Zato instalacijski program po vsakem koraku zapiše stanje in rezultate testiranja hardvera v datoteko. Če se potem zgodi, da računalnik zacikla, ga resetiramo in instalacijski program poženemo znova. Ko bo našel datoteko s stanjem, bo nadaljeval tam, kjer je končal (seveda po drugi poti, ki morda ne pelje do samostojnega sistema).

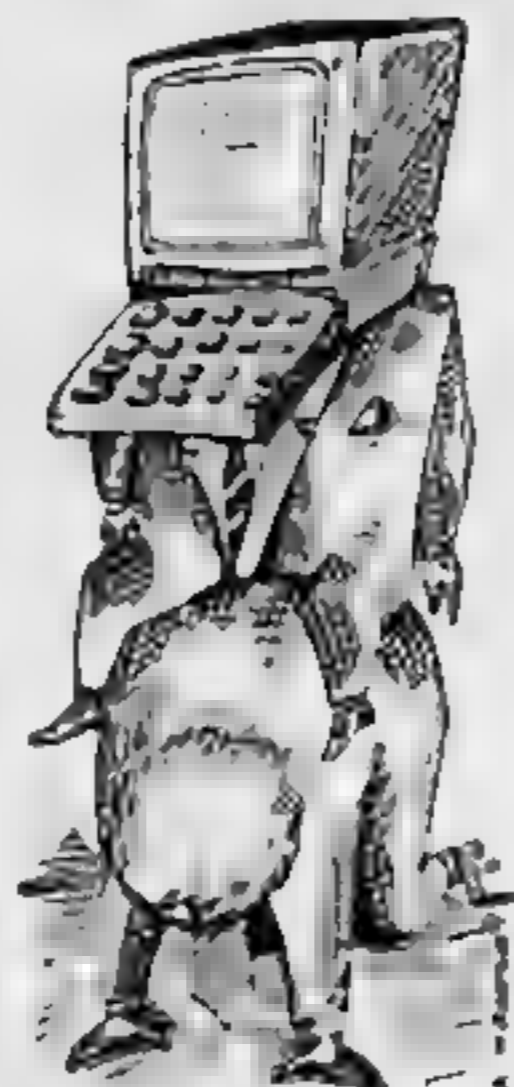
Vsekakor je Turbo Debugger 2.0 nepogrešljiv pripomoček zraven prevajalnika Turbo C++ in bi ju torej morali upoštevati kot nerazdružljivo celoto.

Turbo Profiler

Profiler, znan tudi kot Performance Analyzer, je program, ki med izvajanjem naše kode meri oz opazuje nekatere lastnosti, kot so čas izvajanja, globina in pogostnost klicanja rutin, prekinitvena aktivnost, dostop do datotek, in nam ob koncu poda statistično poročilo, s katerega analizo lažje odkrijemo kritične dele kode, ki jih je treba spremeniti.

Za začetek pogledajmo osnovno idejo, po kateri program razdelimo na »področja«. Tako področje je lahko ena sama vrstica, zanka ali kar cela rutina. Da ne bo neopaznimov glede vrstic, naj poudarim, da morajo biti programi tako za »profiliranje« kot za razhroščevanje prava in povezani z opcijo za »source debugging«. To v bistvu pomeni, da se na konec kode exe doda segment, ki vsebuje relativne naslove začetkov vrstic in vsa simbolična imena, ki smo jih uporabili v izvorni kodi. Področje določimo tako, da na

njegov začetek postavimo oznako oz. marker. Ko profiler pri izvajanju pride do takega markerja, pomeni, da je postalo aktivno področje, na katerega začetku je profiler. Ko stopimo na novo področje se temu področju za eno poveča število prehodov oz. izvajanj. Vse dokler ne naletimo na novo področje ali pride mo do konca rutine, se čas izvajanja prišteva k aktivnemu področju. Seveda to ni realni čas, saj se ta izračuna šele na koncu. Poleg naštetih aktivnosti, ki se izvedejo, ko naletimo na novo področje, lahko takrat izvajanje ustavimo ali pa izključimo zbiranje statističnih podatkov, dokler ga spet ne vključimo pri novem markerju; tako pospešimo profiliranje. Poleg naštetih možnosti ponuja Turbo Profiler spremljanje skokov v podprograme in tako si lahko na koncu za vsako rutino ogledamo, kolikokrat je bila klicana in od kod. Poleg tega lahko izvemo, katere datoteke je program med izvajanjem odprl in koliko časa so bile odprte. Kot dodatna možnost se nam ponuja spremljanje prekinitiv, kar poma-



ni, da lahko po koncu izvajanja izvemo, katere prekinitve je povzročil program in kolikokrat se je katere izvedla. Za dolge programe, ki se nalagajo po delih (overlay), bodo prišli prav podatki o pogostnosti nalaganja posameznih programskih segmentov, saj lahko enostavno poiščemo rutine, ki jih moramo predstaviti v »base segment«, ki je vsekozi v RAM-u, in nasprotno

Dva načina profiliranja

Turbo Profiler ponuja dva načina testiranja programa. Prvi je **aktiven način**, pri katerem imamo na voljo vse informacije, ki sem jih prej našel. Profiliranje se izvaja po korakih. Če smo program razbili na velike opazovalnih področjih, od katerih po času izvajanja nobeno bistveno ne prevladuje, bo profiliranje taklo obupno počasi.

Druga možnost je **pasivni način**, pri katerem profiler prekinja izvajanje programa v določenih časovnih intervalih in meri samo čas, ki se

porabi znotraj področja. Profiliranje je občutno hitrejšo vendar lahko nastanejo težave. Če se kakšen del kode vedno izvaja prav v času med dvema prekinitvama in je za profiler v bistvu nedosegljiv, pravimo, da je v resonanci. Tu ponavadi pomaga, če spremenimo frekvenco prekinitvanja programa (10-1000 Hz) v število, ki ni večkratnik prejšnje frekvence. Naslednja pomanjkljivost tega načina pa je skopost podatkov, saj si samo s hitrostjo izvajanja posameznih delov kode ponavadi ne moremo kaj dosti pomagati.

Kaj bi radi vedeli o svojem programu?

Ponavadi nas zanimajo naslednje lastnosti:

- kako učinkovit je algoritem
- ali dela program tisto, kar hočemo; drugače rečeno, ali se sploh izvaja v celoti
- koliko časa se izvaja posamezna rutina
- kakšna je struktura kode (kako koga kliče in kolikokrat).

V osnovi ločimo dva načina določanja kontrolnih področij. Če nas zanima manjši del koda, na primer pri testiranju algoritma, bomo za področje označili vsako vrstico posebej. Pri daljših programih, kjer nas bodo zanimale druge, prej omenjene stvari, bomo področja omejili na zanke, rutine ali cele module. Po tem pravilu se ravna tudi sam profiler pri avtomatskem nastavljanju kontrolnih področij. Zato da ne bi po nepotrebnem izgubljali časa, naj bo v programu, če delamo v aktivnem načinu, samk toliko kontrolnih področij, kot je res treba. Če testiramo hitro in kratko kodo, je dobro, da nastavimo število izvajanj na kakšno večjo cifro in potem obdelujemo povprečna rezultata.

Kaj početi z rezultati?

Ko smo končno nastavili vse potrebno, pustimo profiler, da opravi svoja. Zdaj pride na vrsto zabavnejši del, najprej analiza rezultatov, nato postavitev diagnoze in na koncu terapija.

Turbo Profiler nam rezultate izpisuje v petih, tematsko ločenih oknih. Izbiramo med

1. Execution Profile window - v tem oknu lahko spremljamo naslednje podatke o posameznih področjih:

- čas, ki ga je program porabil na tem področju
- kolikokrat se je ta del kode izvajal
- koliko časa se izvajajo vrstice na tem področju (v nasprotju s skupnim časom, ki je odvisen tudi od tega, kolikokrat se ta del kode izvaja, vidimo tu pravo hitrost izvajanja)
- kdaj in kako dolgo se je program najdlje zadrževal na tem področju.

Področja so lahko razvrščena po imenih, naslovu ali frekvenci enega izmed zgoraj naštetih dejavnikov. Za boljše preglednost rezultatov se poleg številčnih vrednosti izriše histogram.

2. Callers window - če nas zanima, kolikokrat je bila kakšna rutina klicana in od kod, bomo pogledali skoz to okno.

3. Overlays window - informacije o tem, kolikokrat se je med izvajanjem naložil posamezen programski segment, kako dolgo je trajalo vsako nalaganje, zaporedje, po katerem je program nalagal segmente, in velikosti posameznih segmentov.

4. Interrupts window - tu spremljamo število in vrsto prekinitiv, ki jih je povzročil program (video, disk, keyboard, DOS, mouse).

5. Files window - v tem oknu najdemo seznam vseh datotek, ki jih je med izvajanjem odprl program, poleg tega pa imamo za vsako datoteko na voljo podatke, kot so številka datotečnega kazalca (handle number), kdaj je bila datoteka odprta, koliko časa je bila odprta, skupno število vpisov in branj, koliko bytov je bilo zapisanih ali prebranih, koliko časa je šlo za branje in pisanje ter kako dolgo je trajalo zapiranje.

Po pregledu rezultatov se zakopljemo v delo, kjer je program porabil večino časa, in poskušamo odpraviti najbolj zamudne dele kode. V priloženi dokumentaciji boste za to delo našli nekaj koristnih nasvetov.

»386 virtual mode«

Če imate morda stroj z 80386 in razširjenim pomnilnikom, lahko profiler naložite v DOS-u skriti del pomnilnika (extended memory - nad 1 Mb naslovom). Tako vam za vašo aplikacijo ostane vseh 640 K, kot da profilerja sploh ne bi bilo.

Priročnik

Uporabniški priročnik so tokrat stlačili v eno samo 100-stransko knjigo. Napisan je pregledno ter opremljen s primeri in ilustracijami. Profiliranje skuša predstaviti dokaj podrobno, a še vedno dovolj razumljivo. To mu do neke mere tudi uspe. Nekateri poglavja bi se morda dala napisati tudi v krajši obliki in ne bi bilo slabo, če bi v paket dodali kakšen »quick reference«.

Turbo Profiler je podobno kot večina drugih Borlandovih izdelkov dokaj dodelan, prijazen in uporaben kom in dobro dokumentiran. Lahko bi rekli, da sodi med izjeme, pri katerih je že prva verzija dokaj solidna in zato nima smisla čakati na nove, saj je tako ali tako možno ažuriranje (»update«). Zato pa je toliko bolj pomembno, da bodo tudi vaši programi že v prvi verziji s kar najmanj hroščji in da bo koda hitra in učinkovita. Zdaj imate na voljo vrhunsko orodje za razvoj programske opreme in res ni več razloga, da bi programi dosegali dobro kvaliteto šele nekje pri verziji 10.0 (poglejte si npr. AutoCAD).

LITERATURA (Borland International Inc.):

- Turbo C++ GETTING STARTED
- Turbo C++ USER'S GUIDE
- Turbo C++ REFERENCE GUIDE
- Turbo C++ PROGRAMMER'S GUIDE
- Turbo Assembler 2.0 USER'S GUIDE
- Turbo Assembler 2.0 REFERENCE GUIDE
- Turbo Profiler 1.0 USER'S GUIDE
- Turbo Debugger 2.0 USER'S GUIDE
- Turbo Profiler 1.0 USER'S GUIDE

Temelji računalniške kulture

DAVOR PETRIČ

O računalnikih je bilo objavljenih mnogo spisov, ki opisujejo zadeve, ki so ali pa se šele začinjajo dogajati. Človek se včasih vpraša: »Kje in kako se je vse to začelo, so v prihodnosti sploh meje?« Ta sestavek je dejansko pripoved o nastajanju najbolj ekspanzivne veje tehnike od izuma kolesa do danes, o ljudeh, ki so v samem začetku ali celo pred njim dali svoj prispevek k razvoju, zaradi česar se jih še danes spominjamo in smo jim hvaležni.

Kolikor je mogoče, sem si prizadeval, da bi bili podatki v besedilu natančni. Če pa se vam bo kaka letnica zazdela za leto ali dve prenizka ali previsoka, se nikar ne jezite name. Vse podatke sem večkrat pregledal, toda v literaturi so včasih neskladja glede nekaterih datumov. Programerji, matematiki in fiziki naj se ne jezijo zaradi morebitnih banalnih opisov. Tekst naj bi bil razumljiv tudi tistim, ki na tem področju niso strokovnjaki. Neizogibna cena za tako razumljivost je poenostavljanje opisa.

Preden začnem opisovati zadeve, ki se neposredno dotikajo računalnikov, moram povedati, da je John Napier v drugi polovici 17. stoletja odkril logaritme. Napisani so v tabelah, ki nam omogočajo, da skrajšamo množenje števil na seštevanje, deljenje pa na odštevanje njihovih logaritmov. Kmalu so doumeli, da je mogoče te velikosti (logaritme) prenesti na doščice. S tem sta postali seštevanje (množenje) in odštevanje (deljenje) logaritmov še lažji. Tako je nastalo logaritemsko računalo (nem. Rechenschieber). Več kot tri stoletja so ga uporabljali kot najbolj natančno in najhitrejšo napravo za računanje. Šele po nastanku elektronskih računal (ročnih kalkulatorjev) se logaritemsko računalo preselilo iz vsakdanje uporabe na stran zgodovine.

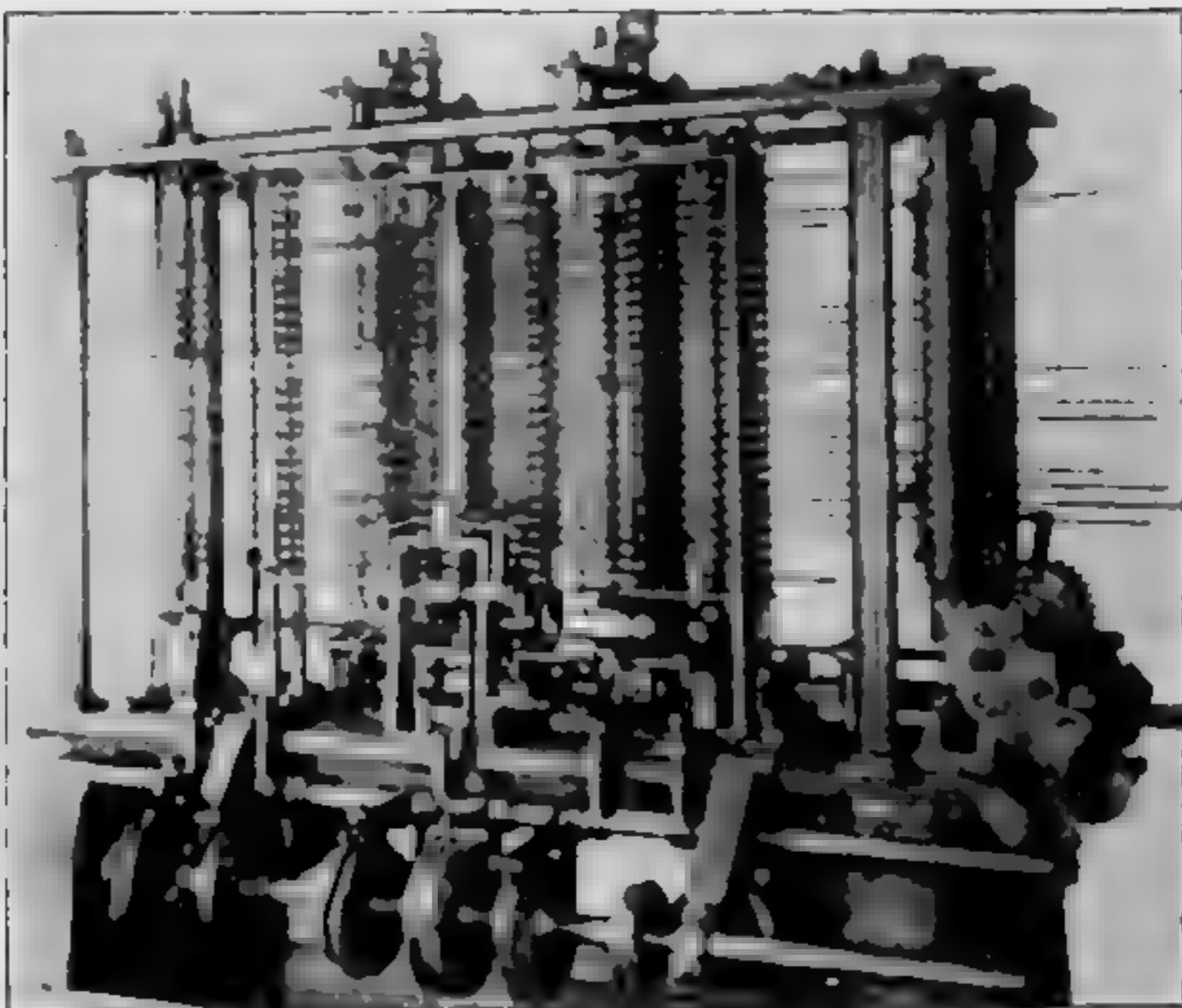
Prve zamisli

Prvi stroj za računanje je nastal v 17. stoletju in sploh ni uporabljal logaritemskih načel, čeprav so logaritme že poznali. Izumil ga je matematični genij, filozof in ugledni znanstvenik Blaise Pascal. Načrte je napravil, ko ni imel niti dvajset let. To je bila škatla, polna zobatih koles, in stroj je lahko samo seševal. Kmalu je dobil ime pascalina.

Pascalina je z majhno spremembo, ki je omogočila, da zobata kolesa štejejo tudi nazaj, lahko tudi odštevala, in seveda je zaporedno seštevanje množenje, odštevanje pa deljenje. To je bil prvi računski stroj. Načela zanj uporabljajo pri podobnih strojih še danes.

Charles Babbage (1791–1871) je leta 1822 demonstriral članom Kraljevskega astronomskega društva model stroja, ki ga je imenoval »difference engine« (diferenčni stroj). Naprava je zmožna reševati tudi kvadratne enačbe. Namen je bil skrajšati čas, potreben za zračunavanje logaritemskih tabel, in zmanjšati število napak v izračunih. Stroj so zelo dobro sprejeli in avtor je za članek Pripombe o uporabi stroja za izračunavanje matematičnih tabel prejel od tega društva zlato odlikovanje.

Po neuspehu zaradi premajhne natančnosti pri obdelavi gradiva je Babbage naslednje leto (1833) razdelal zamisel o stroju (ponovno dobesedno stroju), ki je poleg opravljanja aritmetičnih operacij zmožni bistveno, zaradi česar je



Diferenčni stroj Charlesa Babbagea

računalnik računalnik: sprejemanje navodil za reševanje problemov, sprejemanje ustreznih podatkov, dajanje vmesnih rezultatov in na koncu rešitev problema.

Ko je Babbage snoval novi stroj, se je domislil, da bi to lahko napravil tudi bolje. Sklenil je sestaviti »analytical engine« (analitični stroj). Ta naj bi bil mnogo bolj vsestranski. To prožnost bi dobil zaradi možnosti, da bi izvajal operacije po vdelanih napotkih, in to tako dolgo, dokler ne bi bili vsi vhodni podatki obdelani. Vnos podatkov naj bi organizirali po mediju, ki bi bil zelo podoben Jacquardovim luknjanim karticam. Napotke naj bi lahko po potrebi zamenjevali z drugačnimi. Prožnost je pravzaprav možnost programiranja.

Zaradi nezadostnih proizvodnih zmogljivosti takratnih obrtnikov tudi teh zamisli žal niso mogli uresničiti. Nekaj let pozneje je Babbageov sin napravil model. Ta model analitičnega stroja je danes v londonskem Znanstvenem muzeju.

Take zamisli so bile preveč napredne, tako za obrtništvo kot za ljudi tistega časa. Ena od redkih oseb, ki je popolnoma doumela Babbageove zamisli, je bila Ada Lovelace. Po »poklicu« grofica, po rodu pa hči lorda Byrona je bila žal ena od redkih žensk, ki so se ukvarjale z računalniki. Kot izvrstna matematičarka je napisala Pripombe o analitičnem stroju gospoda Babbagea.

Zanimivo je, da je v tem delu obdelala nekaj filozofskih problemov, dotikajočih se računalnikov. Mnogih od njih do danes nismo mogli rešiti. Žal jo Ada umrla že v starosti 36 let in

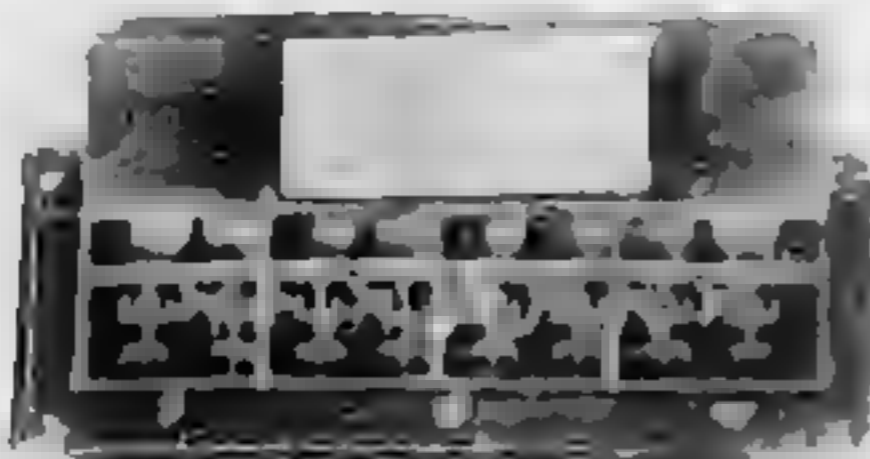
britanska vlada je ukinila dotacije »brezupnemu« projektu, Babbage pa ga je postopoma opustil.

Pozneje so mnogi požirali dela Ada Lovelace in Charlesa Babbagea. Švedu Scheutzu je leta 1855 uspelo po teh zamislih konstruirati stroj, ki je bil končno ustrezen za serijsko proizvodnjo. Že popolnoma razočarani Babbage, star 63 let, je čestital Scheutzu. To je bil edini del prihodnosti, ki ga je videl v svojem življenju in kateremu je tudi on postavil enega od temeljnih kamnov. Možgane Charlesa Babbagea še danes hranijo v muzeju Kraljevske medicinske fakultete.

Angleški matematik in filozof George Boole (1815–1864) je leta 1854 razvil osnove simbolične logike oziroma simbolične (Boolove) algebre. Zanimivo je, da je bila uporaba simbolične algebre najprej namenjena predstavljanju filozofskih problemov z eno ali dvema spremenljivkama in z uporabo matematičnih formulacij. Načela Boolove algebre so danes temelj logike, ki jo vdelujejo v procesorje.

Luknjane kartice

Izum, ki je spodbudil razmišljanja in izdelavo programabilnih strojev, je bila luknjana kartica. Njeno uporabo si je najprej zamislil Basil Bouchon. Leta 1725 je konstruiral tkalske statve, v katerih je bila luknjana kartica vodilo za tkanje vzorcev. Te stroje sta leta 1728 Falcon in leta 1745 Jacques de Vancanon precej izpopolnila.



Faxal Leibniz, parafina

Joseph-Marie Jacquard je napravil tkaleki stroj, ki je zmozel samodejno oblikovati velike vzorce. S 24.000 luknjanimi karticami je Jacquard na njem napravil svoj portret, kar je bila prava senzacija. Njegov sistem, pozneje izpopolnjen, še danes uporabljajo za izdelavo vzorcev na tkaninah.

Kartico, ki je po svoji vlogi bližja današnji konstrukciji računalnikov, je leta 1893 prvi uporabil dr. Hermann Hollerith. Ker je postala količina podatkov rednega desetletnega popisa prebivalstva v ZDA leta 1890 tolikšna, da je do začetka naslednjega popisa niso mogli obdelati, se je izkazalo, da je potrebna hitrejša obdelava informacij.

Takrat, to je med obdelavo desetega in pripravami za enajsti popis, je začel dr. Hollerith voditi organizacijo, ki je to delo opravljala. Ko je videl, kako preprosta je obdelava, se mu je porodila zamisel, da bi bilo moč to opravilo mehanizirati. Mehanizacijo naj bi pospešila obdelavo, zagotovila zmanjšanje napak, ki nastanejo med obdelavo, in pocenila vso zadevo. Dr. Hollerith je imel tekmece, ki sta ponujala nekakšni bolj ali manj tradicionalni metodi (obarvane kartice in obarvane žetone). Po preizkušnjah v Missouriju je bilo vse jasno: podatki so bili obdelani v petih urah in pol namesto v 55 in 45 urah, kotikor sta potrebovala druga sistema.

Pri popisu leta 1890 so uporabili Hollerithov sistem. Bistvo zamisli je bilo, da podatke z vsakega anketnega listka prenesejo na posebno oblikovane kartone - luknjane kartice. Te so bile razdeljene na določen način in nanje so dali posebne, kodirane znake. Tisti bralci, ki ste bili v Bostonu, v tamkajšnjem zelo zanimivem računalniškem muzeju (The Computer Museum), ste lahko videli te naprave za izpolnjevanje Hollerithovih kartic in same kartice.

Problem stroja za obdelavo teh kartic so odpravili tako, da so naredili ploščico v velikosti luknjane kartice in z enakim številom in lego luknjic, kot jih je največ lahko bilo na kartici. Nad ploščico so bile krtačke, spodaj pa posoda z živim srebrom. Krtačka in posoda so bili vezani v električni krog z elektromagnetnim števcem. Ko je šel del krtačke skozi luknjo na kartonu, je sklenil električni tok. To je aktiviralo ustrezen števec in ta je zaznamoval en podatek več. Stroj so dejansko uporabljali in s tem odpravili problem, kako obdelati veliko količino enostavnih informacij.

Dr. Hollerith je po uresničitvi projekta zapustil državno službo in v Washingtonu ustanovil lastno podjetje za proizvodnjo strojev za tabeliranje - Tabulating Machine Company. Pozneje je njegova firma prerasla v večje podjetje z imenom

International Business Machine Corporation - IBM.

Sodelavec dr. Holleritha pri opisanem projektu je bil James Powers. Tudi on je pustil državno službo zaradi zasebne firme. Ta se je ukvarjala s takimi posli kot dr. Hollerithova in se je imenovala Remington Rand. Tudi to podjetje ni propadlo in danes poznamo njegove proizvode kot sisteme UNIVAC.

Ko že omenjam junake pionirske dobe računalništva, je tu še eno veliko ime: Frederick Buhl. Leta 1915 je izboljševal stroje, katerim sta dala osnove prej omenjena velikanata. Tako, modernizirane stroje so izdelovali za obdelavo podatkov v Franciji. Danes je ta firma v sestavi Honeywella.

Prva dela

Konrad Zuse je leta 1932, že v obdobju, ko so intenzivno razvijali sistem luknjanih kartic, začel delati napravo za računanje z vodenim notranjim programom. Zanimivo je, da Zuse ni vedel za Babbageov prvi ceni stroj. Za delo je izbral dvojiški številski sistem. Z1, njegov prvi stroj, je bil mehanski, že pri Z2 pa je za stikalne elemente uporabljal releje. Leta 1941 je končno napravil Z3, prvi relejni računalnik s programiranim vodenjem, zasnovan na dvojiškem številskem sistemu. Imel je 2600 relejev.

Zuse je med drugo svetovno vojno dal svoj matematični genij in svoj računalnik na voljo nemškimi raketnim projektom, čeprav se nemški vojaški stroj ni preveč zavzel za njegovo delo. Naj omenim, da je leta 1936 tudi Stibitz začel v laboratoriju Bell Telephone delati računalnik z releji. Dokončal ga je leta 1942 in vanj vdelal 500 relejev.

Howard Aiken, harvardski profesor matematike, je leta 1937 naredil načrt stroja za avtomatsko izvajanje operacij po natančno določenem zaporedju. Za pomoč je prosil Thomasa Watsona, prvega človeka IBM.

Profesor F. C. Williams in Tom Kilburn sta po Aikenovem načrtu konstruirala računalnik MARK I ali Automatic Sequence Controlled Calculator. Sestavila sta ga v laboratorijih IBM. Ta stroj je bil prvi elektromehanski računalnik, ki je delal brez posredovanja človekove moči. Imel je še eno nadrobno, po kateri je bil prvi - to je prvi računalnik IBM. Z njim so začeli delati leta 1943.

21. 6. 1948 velja za zgodovinski datum. Takrat je začel v tem računalniku delati program, napravljen po enakih načelih, kot veljajo za današnje programe. Računalnik je bil dolg 17, visok pa 2,5 metra in je imel nekaj manj kot milijon delov. Če je stroj delal štiri ure brez okvare, so

bili vsi srečni. Prav ta računalnik je ustoličil IBM kot sinonim računalniške tehnologije.

MARK I so programirali tako, da je bilo stikalo na sprednji plošči računalnika. V tem pradedu PC so programirali v programskem jeziku z vpisovanjem III števil od zadaj naprej. Glavni programer je bil Alan Turing. Ni razumel, zakaj naj bi se računalnik prilagajal uporabnikom in njihovi nesposobnosti, da bi mislili kot on sam.

Alan Turing, matematik na Kraljevski univerzi v Cambridgeu, je že predtem trdil: če obstaja kakšna metoda za razrešitev kakršnegakoli problema, mora matematik samo dosledno uporabljati pravila in problem bo rešen. Šel je še naprej in ugotovil, da tudi stroj, če zmore slediti osnovni logiki in če upošteva enaka pravila kot matematik, dobi na koncu enake rezultate. Turing je menil, da bi moral stroj mehansko brez napak obdelati matematični teorem, ki je spremenjen v niz simbolov, in ugotoviti dokazljivost teorema.

Turingova umska veličina mu je omogočila, da je v teh 30 letih zavrnil vsa komplicirana mehanska računal do takrat ter zasnoval in opisal računalnik. Bilo je prvič, da si je kak avtor zamislil stroj, ki zadev ni reševal z uporabo mehanike, ampak je bil njegov ključni element softver, kot to imenujemo danes.

Bistvo Turingove zamisli je bil neskončno dolg papirnat trak, razdeljen na kvadrate. Mehanska glava stroja se je lahko premikala po tem traku v obe smeri: od kvadrata do kvadrata ter z njih brala in vanje vpisovala simbole, glede na prebrani simbol pa spreminjala stanje. Na vsak naslednji simbol je reagirala v skladu s prejšnjim. Prepričan sem, da ste v tem prepoznali procesor (mehanska glava) ter programe in programske jezike (neskončni trak s simboli).

Zanimivo je, da je Turing s svojim konceptualnim računskim strojem razdelal zgodnja Kanto-va spoznanja, ker je želel dokazati, da ni metode, s katero bi lahko razrešili vse matematične



Hermann Hollerith

probleme. S svojimi povojnimi deli o teoretskih temeljih i. konceptualnega računskega stroja je postavil osnove današnjega računalnika.

Uporabno delo je začel leta 1937, ko je konstruiral računalnik za množenje z elektromagnetnimi releji. Med vojno je delal v tajni službi za razdiranje nemških šifer. Že tam proti sredini vojne je s sodelavci konstruiral elektromehanski stroj in z njim uspešno dešifriral signale nemškega radia.

Po vojni so naredili pravi elektronski računalnik: ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator). Štejemo, da se je s tem začela mo-

dana doba računalnikov. Napravili so ga leta 1945 na Pensilvanški univerzi v Filadelfiji. Ta stroj je teži 30 ton, z vdela 19.000 elektronskih cevi, s površino 1500 kvadratnih metrov in z zmogljnostjo zapomniti si 20 števil. Sta napravila Prosper Eckert in John Mauchly. Čeprav je bil ENIAC na nižji tehnološki ravni od sistema MARK I, je bil približno 1000-krat hitrejši od njega.

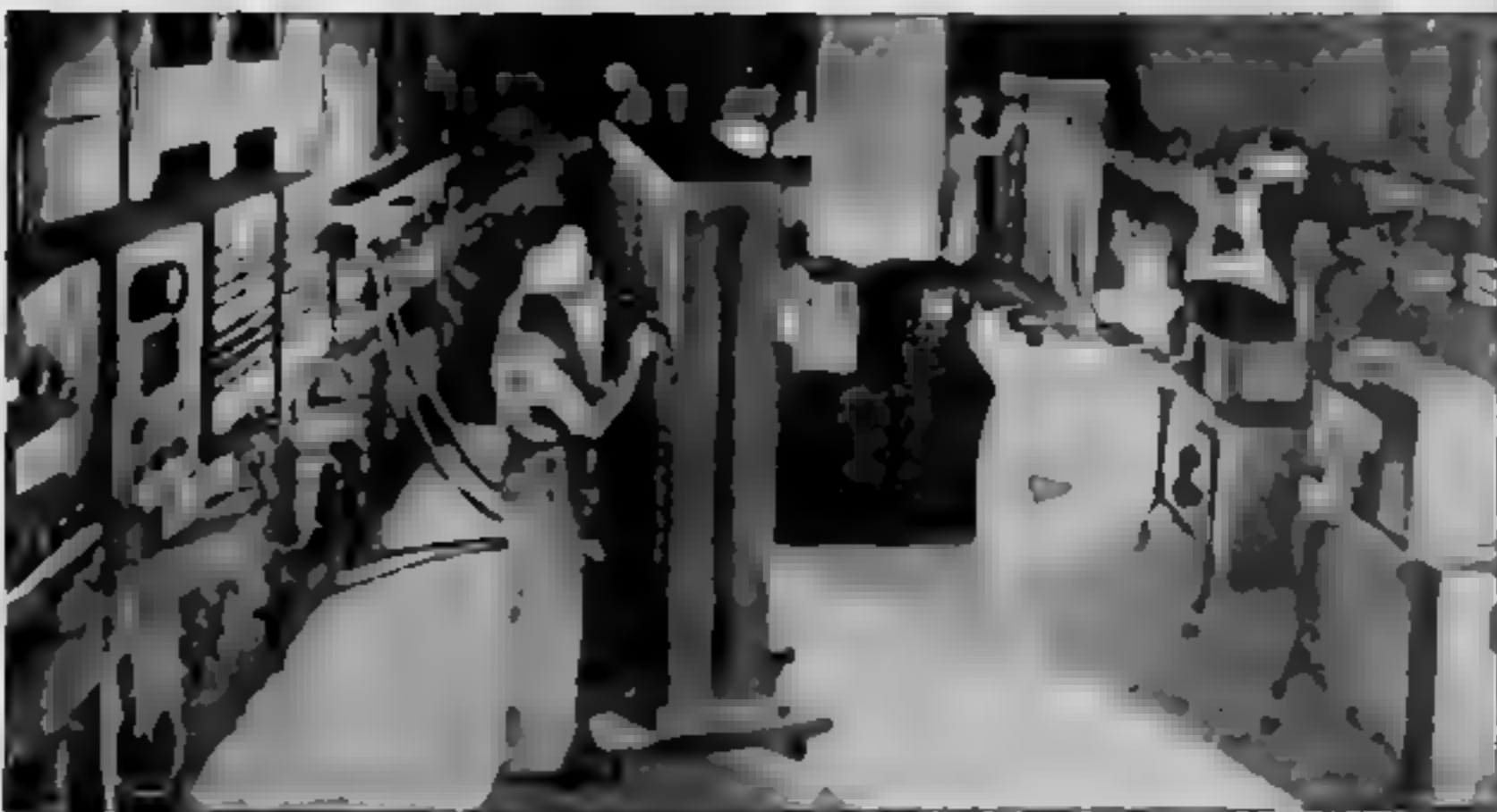
Graditelja ENIAC-a sta po izdelavi EDVAC-a leta 1949 ustanovila lastno podjetje, nista pa znala prodajati (kot ne zna Olive Sclair). Njune zamisli vseeno niso šle v pogubo. Firma se je kmalu združila z Remington Random. Tu so napravili prvi računalnik za poslovne namene - UNIVAC (Universal Automatic Computer).

V obdobju nastajanja ENIAC-a se je v razvoj računalnikov v ZDA vključil madžarski izseljenec, matematik John von Neumann (1903-1957). Že pred vojno je na univerzi Princeton sodeloval s Turingom in Shannonom. Matematik iz Bellovih laboratorijev Shannon je Leibnizovo spoznanje o dvojiškem številskem sistemu implementiral na informacije (ne samo števila).

V svoji knjigi Matematična teorija komunikacije je določil bit, dve možni stanji - da in ne, za nedeljivo enoto informacije.

Razlog, zaradi katerega je von Neumann potreboval hitrejši računalnik, ni bil ravno human. Potrebo po računalniku je spoznal med delom pri projektu Manhattan. Kot vemo, je bila cilj projekta izdelava atomske bombe. Von Neumannov največji delež v razvoju računalniških ved je na teoretskem področju.

Natančno je opisal vse elemente, ki jih mora računalnik vsebovati in njihove funkcije. Utemeljil je prednosti dela s shranjenim programom. Ker je natančno razvil in razložil matematična načela za delovanje računalnika, priznavamo von Neumannovemu delu, da je temelj za nadaljnji razvoj računalnikov. Tudi njegov delež v razvoju programskih jezikov je veličanski.



John von Neumann

Enic

ski sistemi. Za leto nastanka nove generacije štejejo leto 1971. Elementi so napravljeni s postopkom visoke integracije (Large Scale Integration - LSI), ki omogoča bistveno večjo gostoto elektronskih elementov na enoto površine. Uporabljeni tranzistorji so napravljeni s tehnologijo MOSFET. Posledice so izjemno zmanjšanje prostornine takih računalnikov, manjša poraba električne energije, izredno zanesljivo delovanje in nizke cene. Zmogljivosti domnilnika, vdelane ga v sistem, so se povečale in sisteme opremljajo tudi z zunanji pomnilniki (diski). Računalniki, ki jih uporabljamo danes, sodijo v to generacijo, le da je integracija večja še višja (Very Large Scale Integration - VLSI).

Začetek moderne dobe

Ta mednaslov je moj in prevzemam vso odgovornost za to, ker sem potegnil tako ostro mejo v razvoju računalništva. Dejstvo je, da po izumu tranzistorja ni bil napravljen niti en projekt na področju računalništva, ki bi tako sunkovito izboljšal računalniške sisteme.

Leta 1946 je izum tranzistorjev povzročil preobrat v razvoju računalnikov. Teorijo tranzistorjev je dal ameriški fizik William Bradford Shockley, izumiteljsko slavo pa sta požela John Bardeen in Walter Houser Brattain. Leta 1956 sta dobila Nobelovo nagrado za delež na področju polprevodnikov in tranzistorjev, leta 1972 pa je Bardeen dobil še drugo Nobelovo nagrado. Tranzistor iz leta 1946 je bil bipolaren in točkast.

Za izdelavo plastnega bipolarnega tranzistorja, kakršnega uporabljamo danes, so potrebovali še naslednja tri leta, unipolarni tranzistorji pa so nastali precej pozneje. Njihovo delovanje je temelj tudi za današnjo proizvodnjo računalnikov. Razlikujejo se po večjem stopnju integracije in drugačni proizvodni tehnologiji, ki jo je prinesel napredek, toda čipi tudi danes vsebujejo tranzistorje. Z uvedbo tranzistorjev v proizvodnjo računalnikov so se mere računalnikov zmanjšale, manj je bilo problemov zaradi gretja elementov, posamezni elementi so odpovedovali bistveno redkeje in zato so računalniki delali zanesljiveje.

Računalniki so šele po uvedbi tranzistorjske tehnike v proizvodnjo prišli iz laboratorijev in so jih začeli uporabljati za stvarno poslovne namene.

Računalniki so šele po uvedbi tranzistorjske tehnike v proizvodnjo prišli iz laboratorijev in so jih začeli uporabljati za stvarno poslovne namene.

Računalniki so šele po uvedbi tranzistorjske tehnike v proizvodnjo prišli iz laboratorijev in so jih začeli uporabljati za stvarno poslovne namene.

Generacije

Prva generacija je iz obdobja od leta 1946 do 1959; to je bilo obdobje gradnje računalnikov, v katerih je bila elektronska cev bistvena sestavina. To je povzročalo velike probleme zaradi segrevanja in posledičnega odpovedovanja in nezanesljivosti sistemov. Izmere sistemov so bile veličanske, hitrost delovanja pa skromna.

Pomnilnik je bil izjemno majhen, zmogljivosti za vnos in izhod podatkov so bile breme. Medij zunanega pomnilnika je bila luknjana kartica. Programirali so v strojni ali simbolični kodi. O višjih programskih jezikih niso še niti govorili. Zaradi operacijskih sistemov, ki so bili takrat še v povojih, je bila tudi obdelava podatkov izključno zaporedna.

Druga generacija je omogočila iznajdba enostavnega, zanesljivega in poceni elektronskega elementa - tranzistorja. Ta razvojna doba je trajala od leta 1959 do 1964. Cena računalnikov se je znižala šele v tej razvojni dobi, zanesljivost delovanja pa se je dvignila na zavidljivo raven.

Nastala sta višja programska jezika - algot in cobol. Vhod in izhod podatkov sta postala pomembnejša in uporabnejša. Operacijski sistemi so se v tej razvojni dobi precej razvili.

IDM je leta 1964 s serijo 360 začel tretjo razvojno obdobje. V uporabo je prišlo integrirano vezje. Takrat so se začeli računalniški sistemi zmanjševati. Ti delajo izključno po načelu notranjega programiranja. Sisteme lahko povečujemo hkrati z rastjo uporabnikovih potreb. Zanesljivost je zelo velika. Začenjajo uporabljati večopravičnost in graditi večuporabniške sisteme.

Četrto generacijo odlikujejo popolni operaci-

Kako šteje

Ljudje uporabljamo števila z desetimi vrednostmi. To je desetiški ali indo-arabski številski sistem. V rabi je od leta 500 pr. n. št., v naše kraje pa je prišel šele okoli leta 1150. Do tedaj so pri nas uporabljali rimski številski sistem. O njegovi uporabnosti ni smiselno veliko razpravljati: nima niti znaka za ničlo (0), kaj šele decimalke.

Računalniku taka delitev nikakor ni razumljiva (niti desetiška niti rimska). Računalnik (pravzaprav procesor) zaradi narave zadeve razlikuje samo dve stanji - da in ne. Opisujemo ju z 1 in 0. Ta dvojiška znaka nimata nič skupnega z našim znakoma za ničlo in enico. To je samo zapis stanja z impulzom in stanja brez njega, za označevanje magnetizirane površine v eni ali drugi smeri, za prepuščanje ali neprepuščanje električnega toka.

Ta znaka zadoščata za vso znano matematiko. Nikar ne mislite, da je dvojiški številski sistem kakšna sveža domisljica: Gottfried Leibniz je leta 1703 opazil lahko da z uporabo dveh znakov, 1 in 0, prikažemo vsa števila. Navdušilo ga je, da »s skrajšanjem števil na njihove najenostavnejše začetke, kot sta 0 in 1, povsod odkrivamo neverjeten red«. Mimogrede Leibniz je že pri resetih letih pisal pesmi v grščini in latinščini, le nekaj let pozneje pa se je lotil tudi problemov formalne logike.

Kot je v desetiškem številskem sistemu osnova 10, je v dvojiškem 2. V osnovni šoli učijo razstavljanje števil na enice (1 ali 10^0 , 10 na 0), desetice (10 ali 10^1), stotice (100 ali 10^2), tisočice (1000 ali 10^3) itd. V dvojiškem sistemu

števila razstavljamo namesto po osnovi 10 po osnovi 2:

1 ali 2^0
2 ali 2^1
4 ali 2^2
8 ali 2^3
16 ali 2^4
32 ali 2^5
64 ali 2^6
128 ali 2^7
256 ali 2^8

Računalniku je to popolnoma logično. Nam pa ni. Pravzaprav to sploh ni nelogično, toda za uporabo je malo preveč števil. Zamislite si, da želite svoji najdražji reči: »Draga moja, se spomniš, da sva se spoznala leta 1110. 100 11111000100? Kmalu bova proslavljala obletnico.« Najbrž bi dobili eno po nosu, ker bi se pri kaki številki zmoti.

Zato da bi zmanjšali možnost za take nespo-razume (ne z najdražjo, ampak s računalnikom), so razvili osmiški in šestnajstiški številski sistem. Napravljena sta na osnovi 8 oziroma 16. Računalnik števila prepozna tako kot dvojiška (kar v resnici so, le da so v večjih paketih $8=2^3$, $16=2^4$), mi pa bi lahko s uporabo šestnajstiškega sistema povedali svoji najdražji enak stavek s precej večjim prepričanjem, da je pravilen. Tako bi bilo dovolj, da bi brez nešteti- števil napisali: E. 4. 7C4. Precej boljše, kajne? Pa tudi varneje za naš nos.

Osmiški sistem nima velike uporabne vrednosti. Prav pride pri delu z Unixom, toda tudi pri tem operacijskem sistemu lahko pretvorimo iz- hod v šestnajstiški sistem. Povsem naj le, da ima osmiški sistem samo osem znakov (0-7) in da je njegova osnova seveda osem.

V stvarnosti največkrat uporabljamo šestnaj- stiški številski sistem (ljubkovalno: heksa). Ker imamo le deset števil, si v šestnajstiškem siste- mu pomagamo s črkami od A do F, s katerimi označimo vrednosti, ki so v desetiškem sistemu od 10 do 15. Če vemo, da so ti sistemi (brez desetiškega) v bližnjem sorodstvu, nam je raz- umljivo, da jih lahko madaabojno pretvarjamo na preprost način.

En nibble (en šestnajstiški znak - štiri bite) v tuji literaturi (včasih nybble) dobimo z enostav- nim pretvarjanjem štirih zaporednih dvojiških bitov. Za število s štirimi šestnajstiškimi znaki pretvorimo vsak znak posebej v njegove štiri dvojiške bite:

šestnajstiško E - dvojiško 1110

šestnajstiško 7C4 - dvojiško 0111 1100 0100

Ali ni preprosto? Če smo že pri tem, pogre- mo še nekaj. Bit je kratica za Binary Digit (dvoji- ški znak). To so tiste puste enice in ničle. Byte je skupina osmih bitov. Tudi 32-bitni procesor uporablja byte z osmimi biti. Nekoč so bili tudi 4- in 6-bitni byti, danes pa takih v računalnikih ne več. V tuji literaturi pogosto pišejo en kilobit kot 1 Kb, en kilobyte pa kot 1 KB.

Če je že vse drugo organizirano po načelu potenc števila 2, je tako tudi z večjimi enotami. Večja od byta je beseda (word), ki ima 16 bitov. Večja enota od besede je kilobyte. Ta ima $(2^4)^2=16^2=256$ bytov oziroma 1024 bytov.

Omeniti moram krivico, ki jo delajo megabytu. V naši strokovni literaturi (včasih se vprašam, ali je zares vedno strokovna) 1 Mb pogosto opisu- jejo napačno. V knjigi o nekem urejevalniku besedil piše: 1 Mb = 1 megabyte = 1000 kiloby- tov = 1000000 bytov. V knjigi o najbolj znani podatkovni bazi je 1.024.000 bytov = 1Mb (me- gabyte).

Namesto da bi trčili prostor z navajanjem brezimne literature (lahko bi našli še veliko pr- merov, ki kažejo strokovnost naših avtorjev),

raje povejmo, kaj je 1 Mb. To je največje število, ki ga lahko napišemo z 20 dvojiškimi biti (vsebu- je 20 enot - 1048575). Napišemo lahko 1 Mb = 2^{20} bytov ali 1 Mb = 1024 K (če je 1 K = 1024 bytov) ali pa 1 Mb = $1024 \times 1024 \Rightarrow 1048576$ bytov.

Kode

Rekli smo, da izvajajo elektronski računalniki vse matematične operacije izključno z uporabo dvojiškega sistema. Vhod je v desetiškem, raču- nalnik pa ga za interno uporabo pretvori v dvoji- ški sistem. Po končanem računanju je rezultat ponovno prikazan v desetiškem sistemu.

Pretvorbe se izvajajo po enem od veljavnih standardov. Teh je več, tukaj pa omenjam samo nekatere. Eden se imenuje tetradni in ima nekaj podskupin (BCD, EXZESS-3-CODE, AIKEN in GRAY). Osnova je pretvarjanje desetiških zna- kov v skupine po štiri bite. Tako je desetiško število 27 v dvojiškem sistemu 11011, kodirano po BCD pa 0010 0111. Vsak znak je pretvorjen posebej.

Koda ECMA uporablja prikaze v osmiškem izrazoslovju. Vsebuje šest bitov in enega dodat- nega za kontrolo. Skupina šestih bitov je razde- ljena v dve skupini po tri bite. Te skupine po tri bite kažejo osmiške enice in desetice.

Omeniti moram razširjeno in spremenljivo dvojiško-desetiško kodo (EBCDIC-CODE). Se- stavljena je iz dveh skupin po štiri bite. Za pri- mere, ko je sedmev bitov v osnovnih osmih pozicijah parni, je dodan kontrolni bit. Ta koda je neposredna predhodnica kode ASCII. IBM jo je uporabljal (in jo še uporablja) v velikih raču- nalniških sistemih.

Pri vsakdanjem delu se srečujemo z osembit- no kodo ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Naša razporeditev črk po JUS-u je štorasto vstavljena v to kodo. Ker an- ta naš standard imenuje 7-bitni, je očitno, da v njem zgubimo nekaj znakov (iz spodnje polo- vice niza znakov), ki jih v sistemih PC nujno potrebujemo. To posebej velja za oglate in zavite oklepaje ter obrnjeno poševno črto, ki jih pogosto potrebujemo. Uporabniki WordPerfec- ta, ki delajo s njegovim izjemno dobrim Macro Programming Languageom (makroprogram- skim jezikom) in imajo naše črke določene po 7-bitnem JUS-u, se nedvomno jezijo zaradi izgube tude (vijuge). Ta problem enostavno odpravimo tako, da uporabimo vseh osem bitov in v zgor- njo polovico nabora znakov vstavimo naše črke. Seveda to napravimo tako, da ne uničimo zna- kov drugih abeced ali grafičnih znakov.

Zunanji pomnilniki

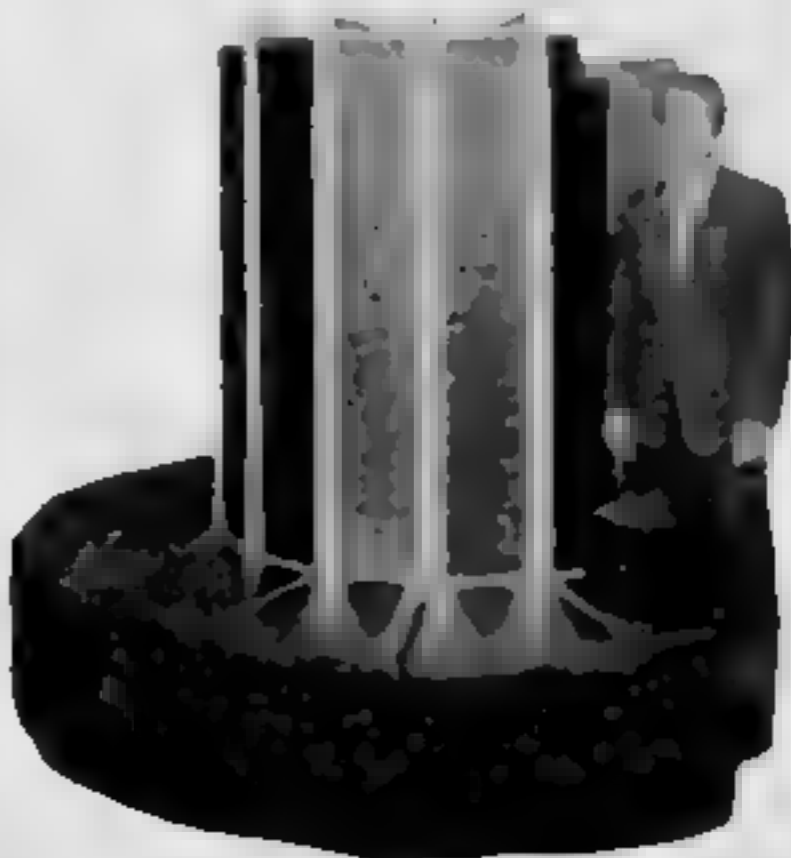
Z razvojem računalnikov so rastle potrebe po večjih nosilcih podatkov. Sprva so bili to luknja- ne kartice in luknjan trak. Razmeroma kmalu so razvili dokumente z magnetnim zapisom in si- stem za optično prepoznavanje znakov.

Od mnogih magnetnih medijev danes uporab- ljamo za zunanje pomnilnike diske, diskete, magnetne trakove in kasete. Magnetni trak upo- rabljajo v velikih sistemih predvsem kot medij za enostavno in poceni shranjevanje podatkov. Ko te podatke potrebujejo za obdelavo, jih prenese- jo na trde diske, ki jih uporabljajo pri delu. Po končani obdelavi prenesejo podatke nazaj na trak. Uporabljamo 7- in 9-kanalne trakove z raz- ličnimi standardi za vpsovanje.

Zanimiva je nadržnost u IRG. To je kratica za Inter Record Gap (razmik med zlogi). Ker je hitrost gibanja teh trakov zelo velika, so razmiki prostor za zaviranje pred zlogom, ki ga rešimo v datoteki. Zaradi silovitega ustavljanja gre trak skozi dva vakuumaka kanala. Eden od njiju izrav- nava naglo skrajševanje traku pri zaviranju. Va-

kuumaka kanala rabita za enakomerno zaviranje pri nalaganju ali zapisovanju podatkov. Če ju ne bi bilo, bi se trak pri prvem zaviranju strgal. Zaradi zmanjšanja števila IRG se zbirajo podatki v bloke.

Magnetni diski so medij, ki se je najbolj razšir- ril. Postali so hitri, poceni, majhnih izmer in zanesljiv. Biti so prvi zunanji pomnilniki, ki so omogočali neposreden (and) random access).



Seymour Cray

dostop do podatkov, brez nalaganja vseh prej- njih podatkov.

Diski so sestavljeni iz ene ali več vzporednih plošč, na katere je nanesena magnetno občutli- va emulzija. Na površini diska so koncentrične krožne strukture (ne spiralne, kot so na gramo- fonski plošči). Če ima disk več plošč, vse sledi- ki so ena pod drugo (ali nad), sestavljajo cilin- der. Sledi (cilindri) so razdeljeni na določeno število delov (sektorjev). Sektor, ki je blizu zuna- njemu robu diska, je lahko tudi dvakrat večji od sektorja v sredini. Čeprav so sektorji zaradi raz- ličnih razdalj različno dolgi, vsi sprejmejo enako količino informacij. Količina podatkov, ki gre na disk, je odvisna od standarda za vpis podatkov.

Pogosto omenjajo podatek o zmogljivosti ne- formatiranega diska in diskete, čeprav je to raz- meroma nepomembno. Za primer vzemimo di- sketo za PC s 360 K. Če malo bolje pogledate, kaj piše na ovitku, najdete poleg DS/DD podatek 40 TPI. To pomeni, da ima disketa na enem palcu 40 sledi. Uporaben del take diskete je 1,15", sektorjev je 9, vsak sektor pa sprejme 512 bytov; če te vrednosti pomnožimo, dobimo re- zultat 500 K, kar je neformatirana zmogljivost 5,25-palčne DS/DD diskete. Enak sistem velja za vse druge diskete in diske.

Zgodba o disketah se je začela šele leta 1971, ko je IBM predstavil 8-palčno disketo. Ta model je bil enostranski in samo za branje. Dve leti pozneje so to popravili z izdelavo dvostranske diskete za vpisovanje in branje, njena neformati- rana zmogljivost pa je bila 400 K. Ta disketa je kot medij za vnos podatkov zamenjala luknjane kartice. Kmalu se je v bitko vključil tudi Shugart. Pozneje je to podjetje kupil Xerox, lastnik Al Shugart pa je ponovno odprl podjetje pod svo- jim imenom. Xerox ga je prepričeval, naj družbo preimenuje. To so napravili; novo ime Shugarto- ve družbe je Seagate. Leta 1975 je Shugart pred- stavil dvostransko disketo z dvojno gostoto in

Nadaljevanje na str. 80

UNICO

Ne čakajte na OS/2, odprite Okna !

MS Windows 3.0

Z nakupom paketa MS Windows 3.0 zagotovite, da bodo vse vaše aplikacije delovale v okviru prijaznega grafičnega okolja. Vse obstoječe DOS aplikacije bodo v novem okolju zaživele skupaj z novimi, za Windows 3.0 razvitimi aplikacijami, ki bodo izkoriščale vse prednosti, ki jih ponuja MS Windows 3.0.

MS Windows 3.0 je doma na vseh računalnikih s procesorjem 286, še bolj pa se počuti na računalnikih, ki bazirajo na procesorju 386. Z uporabo MS Windows 3.0 boste hitro pozabili na težave z organizacijo pomnilnika, ki je večji kot 640 Kb. MS Windows 3.0 uporablja do 16 Mb pomnilnika naenkrat!

Če boste vaš računalnik vključili v lokalno mrežo, bo paket MS Windows 3.0 iz njega naredil zares prijazno delovno postajo. Zlahka boste komunicirali z mrežnimi diski in nadzorovali delo mrežnih tiskalnikov.

Poleg prijaznega in učinkovitega uporabniškega vmesnika so v paketu MS Windows 3.0 vključene še naslednje aplikacije:

Microsoft Windows Write, Microsoft Windows Paintbrush, Terminal, Calendar, Calculator, Cardfile, Clock, Notepad, Recorder, Solitaire, Reversi.

Če pa vam aplikacije, ki so vključene v MS Windows 3.0 ne zadostujejo in potrebujete nekaj več, ma tu

MS Word for Windows

MS Word for Windows se s sposobnostmi popolnega urejevalnika besedil brez strani iz oči v oči spogleduje z najboljšimi programi za namizno založništvo.

Ob besedilih, ki jih boste tiskali, ne boste ob uporabi MS Word for Windows nikoli neprijetno presenečeni. Na papirju bo natanko tisto, kar ste videli na zaslonu. Zahvala gre grafičnemu okolju paketa MS Windows, ki povsem sledi principu WYSIWYG.

Z MS Word for Windows boste zlahka urejali besedila, ki so bila izdelana s pomočjo drugih urejevalnikov besedil. Ob prehodu na MS Word for Windows zato ne bo nobenih težav.

V okviru paketa MS Word for Windows lahko vaša besedila kombinirate z grafiko: MS Windows for Word zaskrat podpira vnos formatov zapisa PIC, GIF, HPGL, CGM, AutoCAD ADI binary, AutoCAD ADI ASCII, Mirage IMA, Windows Draw in Windows Metafiles.

Poleg tega se MS Windows for Word sijajno dopolnjuje z

MS Excel for Windows

MS Excel for Windows je kombinacija zmogljivega urejevalnika preglednic, hitrega nadzornika baze podatkov in nazornih grafičnih prikazov. Vse, kar naredimo s MS Excel for Windows, zlahka vključimo v besedila, ki smo jih napisali z MS Word for Windows.

Če ste začetnik, se boste v prijaznem okolju paketa MS Windows 3.0 mimogrede znašli.

Če ste izkušen uporabnik, boste takoj spoznali, da vam učinkovitost, ki jo nudijo MS Windows 3.0 ne more na omejenem računalniku ponuditi nobeno drugo uporabniško okolje.

Če se ne morete takoj odločiti za nakup, nas pokličite, da vam pošljemo demonstracijsko disketo, ali pa nas obiščite na Cankarjevi 4 v Ljubljani.

Cene izdelkov v oglasu :

MS Windows 3.0	2.290
MS Word for Windows	7.690
MS Excel for Windows	7.690

V cene je vključen jugoslovanski nabor znakov za MS Windows 3.0. Dobava takoj!

Za vse izdelke je na razpolago ustrezna tehnična podpora in svetovanje; registracija velja v Jugoslaviji; vsem registriranim kupcem zagotavljamo dobavo cenenih novih verzij programskih paketov.

Vsi, ki vas zanima nadaljna prodaja izdelkov podjetja Microsoft, se obrnite na Unico d.o.o. (tel. 061 210 016).

Posamična prodaja: Medija d.o.o. Ljubljana.

Telefon: (061) 223-464.

CMEDIA

**PRIJAZNA TRGOVINA
Z RAČUNALNIKI**

NUDIMO VAM POPOLNO IZBIRO
OSEBNIH (PC) RAČUNALNIKOV:

1. AT 286/12 20 MB,
2. AT 286/12 40 MB,
3. AT 386 SX/16 40 MB,
4. AT 386/33 65 MB,
5. AT, oblikovan po vaših željah
s Hercules, EGA, VGA ... monitorjem

Z VESELJEM VAM SVETUJEMO PRI
NAKUPU NOVIH HIŠNIH
RAČUNALNIKOV:

Commodore 64/H,
Floppy disk 1541/H,
Amiga 500/1.3.2,
Atari STE...



STRUNA

ZAGOTAVLJAMO VAM SERVIS ZA:

1. PC/XT/AT,
2. Commodore 64/128,
3. Amigo,
4. Atari ST...

POSEBNO UGODNO
LAHKO PRI
NAS IZBIRATE MED
RABLJENO
RAČUNALNIŠKO
OPREMO

ZA VAS IMAMO PRIPRAVLJENE:

1. Antivibracijske podstavke za
tiskalnike,
2. Antistatična progridžala za vse
vrste opreme,
3. Zaščitne filtre za barvne in mono
monitorje,
4. Diskete in škatle za diskete.

PREPOTREBNE DODATKE ZA VAŠE
PRIJUBLJENE RAČUNALNIKE

- NAJDETE V NAŠI TRGOVINI:
1. EPROM module za Commodore
64/128,
 2. Dodatne disketne enote za
Amigo,
 3. Trde diskete za Atari ST,
 4. Igralne palice,
 5. Vmesnike, kabla

STRUNA, d. o. o.,
Poljedelska 14, Ljubljana,
(061) 320-029

CS-Computer

Handelsges. m.b.H.

Elisabethnergasse 24, A-8020 Gradec.
tel. 9943/316-915611, faks 9943/316-918504

CS-System AT 386/SX

- 80386/16 MHz/0 wait state
- 1 MB RAM razširljiv do 8 MB
- NEAT ship set. LIM-EMS pogon.
- 6x16 in 2x8 Bit vtičnica
- ser./par kartica
- 5,25" ali 3,5" napajalnik
- 40 MB trdi disk 28 ms
- krmilnik z interleave 1:1
- VGA grafična kartica
- VGA monokromatski monitor
- tipkovnica s 102 tipkami (nemška)

3.184 DEM neto

CS-System AT 286/12

- 80286/12 MHz/0 wait state
- 1 MB RAM razširljiv do 4 MB
- 1 par./2 ser. I/O kartica
- 5,25" napajalnik 1,2 MB
- 40 MB trdi disk/28 ms
- krmilnik z interleave 1:1
- Hercules grafična kartica 720x348
- TRM monitor 14" paper white
- tipkovnica s 102 tipkami (nemška)
- sistemski priročnik

2.050 DEM neto

Odpri: ponedeljek - petek, 9.-13. in 14.-18. ure

PIS BLED, d. o. o.

Bled, Alpska 7

poslovni prostori: Kumerdejeva 18, BLED
tel. (064) 78-170 ponedeljek - petek 7.-15.

Spoštovani kupci:

Kaj vam bo računalnik brez programske opreme? Kaj vam bo računalniška in programska oprema brez pravih razvoja informacijskega sistema? PIS BLED vam vse to ponuja na enem mestu

- projektiranje informacijskih sistemov - načrtovanje računalniške in programske opreme
- programsko opremo
- finančno poslovanje (glavna knjiga, saldakoni, fakturiranje, obračun obresti, vrednostni papirji, finančni obrazci) 27.990,00 din - lahko nakup po modulih
- komercialno poslovanje za trgovino (vodenje veleprodaje in maloprodaje) 19.990,00 din - lahko nakup po modulih
- OD, OS, recepcijsko poslovanje, vodenje poslovnih knjig za obrtnike, urejevalec besedil PISAR.
- računalniška oprema
 - PIS 286/12 22.990 din, leasing 2.090 din
 - PIS 286/16 NEAT 24.990 din, leasing 2.290 din
 - PIS 386/16 SX 26.390 din, leasing 2.390 din
 - PIS 386/20 33.990 din, leasing 3.090 din
 - PIS 386/25 CACHE 64 Kb 45.190 din, leasing 3.990 din
 - PIS 486/25 CACHE 128 Kb 117.990 din, leasing 10.490 din
 - krmilnik EPSON LC 850+ 19.600 din, leasing 1.750 din
 - trdi disk FUJITSU 180 Mb + kontroler intr 1:1 samo 20.990 din, leasing za 18 mesecev, mesečni obrok brez pologa

Vsa oprema vsebuje 1 MB RAM, trdi disk NEC 44 Mb (24 ms) ali MINISCRIBE 44 Mb (28 ms), kontroler WD združljiv int 1:1, hercules/YU, monitor 14" črno/beli, 2 ser./1 par vmesnik, tipkovnica ASCII/YU, mehki disk 1,2 JAPAN in ohišje z napajalnikom

- diskete 1,2 HD 42 din, podatevek za tiskalnik, laser PANASONIC, MURATA

- vzdrževanje, mreže, šolanje, svetovanje

- SERVIS za vodenje poslovnih knjig za obrtnike

PIS BLED nagraduje kupce za vsak kupljeni računalniški sistem lahko enega dobite brezplačno KAKO? Pokličite. Zahtevajte ponudbo. Če so

HI-COM Studio

(prej Radio Prinz)

Kardinalplatz 8 Celovec

tel. 9943/463-57232

GOVORIMO SLOVENSKO

IBM model PS/2 - H31 80286,
1 MB RAM, trdi disk 30 MB,
diskovni pogon 3,5" 1 44 MB,
VGA Monokromatski monitor,
IBM AT tastatura, MS-DOS 3.3

4.868 DEM

AT CPU 8086 6/12 MHz,
1 MB RAM, 40 MB HD,
diskovni pogon 3,5" 1,2 MB,
1 ser./par.,
AT tastatura s 102 tipke,
1 Philips monokromatski monitor

1.985 DEM

MINISCRIBE

trdi disk 20 MB, 40 ms

487 DEM

trdi disk 40 MB, 28 ms

766 DEM

trdi disk 85 MB, 19 ms

1.305 DEM

ESDI kontroler od 73 DEM napred

Sharp laptop PC-4602,
640 KB RAM, 1 ser./par
2 diskovna pogona 3,5" 720 KB

2.260 DEM

Schneider Euro PC

CPU 80286 512 KB RAM
diskovni pogon 3,5" 720 KB

1 ser./par

možne proširitev za 1 gibki in trdi disk
MS-DOS 3.3 s MS-WORKS

956 DEM

ATARI 1040 STE

1 MB RAM proširljiv do 4 MB

1.116 DEM

ATARI SM 124 monitor
Atari Graphik,
640 x 400 monokromatski

318 DEM

CITIZEN SWIFT

24-iglični, kolor opcija,
Centronics izlaz

869 DEM

COMMODORE AMIGA 2000

1.880 DEM

COMMODORE AMIGA 500
s Philips kolor monitorom

1.392 DEM

DISKI

DD 5 25" - 10 komada

5,57 DEM

HD 5 25" - 10 komada

12 DEM

DD 3,5" - 10 komada

12 DEM

HD 3,5" - 10 komada

11 DEM

3 M DD 5 25" - 10 komada

13,60 DEM

kutija za diskete, 30 40 komada
od 8 DEM napred

miš PAD 6 DEM

printerbase 14 DEM

Centronics kablovi 8,60 DEM

AKCIJSKA PRODAJA

PC postolje
postolje za
štopač
filter za mo-
nitor
prigušivač zvu-
ka za štopač

512 KB expansion
za AMIGA 500 117 DEM

Vse navedene cene so brez prometnega davka (20%)

HEWLETT PACKARD • EIZO • NEC • ATARI • EPSON
• COMMODORE • SCHNEIDER • PHILIPS • SHARP
Autoriziran trgovec HP, EIZO, NEC, NOVELL itd. izdelkov.
PIONEER • GRUNDIG • JBL • TECHNICS • PANASO-
NIC • BLAUPUNKT • PHILIPS

ClipperTM

■ Nantucket.

Močne knjižnice rutin za profesionalce: Nantucket Tools I in Nantucket Tools II

Kmalu Clipper 5.0

Z nakupom Summer verzije '87 si svoj izvod zagotovite že sedaj.

PERPETUUM VAS POPELJE V ČAS ZRELEGA INFORMACIJSKEGA TRGA

Samo z nakupom Clipperja od naših pooblaščenih distributerjev si zagotavljate urejeno registracijo

Nakup softvera pri dobavljalcih, ki delajo s piratsko kopijo je rizik, ki vas bo predrago stal.

Clipper je tukaj – na vrsti ste vi

Referenčna cena Clipperja je 16.815,00 din. Pokličite nas in zahtevajte seznam pooblaščenih distributerjev.

D[®]perpetuum_{do.o}

Integralni informacijski sistemi

Zagreb, Kozarčeve stube 3, tel/fax (041) 414-272

Generalni distributer Nantucket Corp. za Jugoslaviju

IŠČEMO LOKALNE DISTRIBUTERJE

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

Računalnik v konfiguraciji:

baby AT ohišje 200 W, 286 CPU-12MHz, 512K RAM, Hercules-printer kartica FD/HD kontroler 2:1, Floppy 1.2 MB TEAC, click tipkovnica 102, 14" monitor

DEM 1.164.- neto, bez MWST

Računalnike prodajamo po komponentah:

Ohišje baby z 200 W napajanjem	185.-
Ohišje mini-tower z 200 W napajanjem	240.-
Ohišje tower z 230 W napajanjem	344.-
CPU plošča XT 8088/12 MHz	125.-
CPU plošča XT 286/12 MHz, G2-set	265.-
CPU plošča AT 286/12 MHz, SUNTAC, EMS	276.-
CPU plošča AT 286/16 MHz, NEAT	430.-
CPU plošča 386SX/16 MHz	680.-
CPU plošča 386DX/20 MHz	1.599.-
CPU plošča 386DX/25 MHz/64kB cache	2.369.-
RAM 512K - 80 ns (18 x 41256)	88.-
RAM 2K - 70 ns (18 x 511000)	338.-
Hercules/printer kartica	41.-
VGA color kartica, 800 x 600/print, 8-bit	213.-
VGA color Kartica, 1024 x 768, 16-bit	285.-
2x serijski vmesnik, 1x opcija	28.-
2x ser./1x paral. vmesnik, 1x opcija	34.-
2x ser./par./game vmesnik	39.-
FD/HD kontroler, prepletanje 1:1	153.-
FD/HD kontroler, prepletanje 2:1	140.-
Floppy TEAC 1.2MB, 5 1/4"	150.-
Floppy TEAC 1.44MB, 3.5"	170.-
Tastatura 102 tipki, click	82.-
Monitor 14" paper-white ali jantar	197.-
Monitor VGA 14" Color	750.-
Monitor VGA 14" NEC Multisync 2A	1.150.-
Trdi disk Seagate 20Mb/40ms ST 225	415.-
Trdi disk Seagate 40Mb/28ms ST 251-1	595.-
Trdi disk Seagate 80Mb/28ms ST296N/ST02	1.135.-
Trdi disk NEC 42Mb/25ms D3142	687.-
Trdi disk NEC 105Mb/SC1/25ms D3855	1.980.-
Trdi disk NEC 179Mb/18ms D5655	2.058.-
Ethernet kartica, 16-bitna	390.-
Ethernet kartica, 8-bitna	320.-
Miška Genius GM6+	70.-
Tiskalnik Epson LX-400, 9 igel, A4	427.-
Tiskalnik Epson LQ-400, 24 igel, A4	720.-
Tiskalnik Epson LW-550, 24 igel, A4	790.-
Tiskalnik Epson LQ-1010, 24 igel, A3	1.180.-
Risalnik Roland DG DXY1100, A3	1.818.-
Rezalnik Roland DG CAMM-1	5.500.-

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija

Telefon: 9943 463 50578

Telefax: 9943 463 50522

Informacije v Ljubljani:

(061) 323 755 in (061) 329 067

TRGOVINA V CELOVCU
VAM PONUJA ODLIČNE
CENE RAČUNALNIŠKE OPREME

**DINARSKA
PRODAJA:**

AT-286-12/0

Baby ohišje, 200 W napajalnik, CPU plošča 12MHz
Suntac EMS 40, 512kB RAM, Hercules/print. kon-
troler 2:1, Floppy 1.2MB TEAC, tipkovnica 102
click (Cherry type) monitor 14" črno-beli

Din 13.470

AT-286-12/00

1MB RAM
Trdi disk Seagate 42Mb ST251-1/28 ms
Kontroler 1:1
Druge specifikacije enake kot zgoraj

Din 21.430

Garancija: 1 leto, v Ljubljani.

MIKRO MALTA d.o.o.

Oddeltek programske opreme

Drg. A. Plova Šarha 12, YU - 62310 Sl. Džirica, Fax. - Tel. (062) - 810 - 037

Lokalni zastopnik

WordPerfect Corp.:

WordPerfect 5.1, PlanPerfect,
DrawPerfect,

Nantucket Corp.:

Clipper Summer 87 + Clipper
5.0, ...

Ashton Tate:

dBase III+, dBase IV,
Framework III, ...

Borland:

TurboPascal v. 5.5, TurboBasic
v. 1.1, TurboC v. 2.0

MathSoft:

MathCAD v. 2.5,

Central Point Software:

PC Tools DeLuxe v. 6.0, ...

American Small Business

Computers:

DesignCAD 2D, 3D, ...

Digital:

SmallTalk/V,

Jensen - Partners:

TopSpeed Modula 2, TopSpeed
C

Zortech:

C++ v. 2.1

Primavera Systems:

Primavera, Primavision,

McGraw - Hill:

računalniške revije Byte, Data

Communications

International, ...

in še mnogo drugega.

Naveličani slabih fotokopij navodil, nepopolno presnetih programov, kraje avtorskih pravic ali težav s carino, zahtevajte naš katalog, prospekte, demo diskete, večino zgoraj naštetih programske opreme pa si lahko ogledati in preizkusite ter se prepričate o njeni kvaliteti v našem oddelku programske opreme

Matrix Layout 2.0



Fantasy or Reality?

Zamislite si razvojni sistem, ki vaše ideje preoblikuje v aplikacije, ki vsebujejo WIMPS, CASE, OOPS in HYPERTEXT ter vam omogoča, da jih vidite, kako delajo in izgledajo, preden jih spremeni v Microsoft C, Turbo Pascal, Latticec, Turbo C, QuickBasic kodo ali EXE program z enostavnim pritiskom na gumb

Matrix Layout spreminja vaše ideje v realnost
za samo 2.500 din.

MATRIX
EUROPE

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

MIKRO MALTA
062-810-837
PRIČAKUJE VAŠ OBISK

ABM

informacijski inženiring, d.o.o.

Ziherlova 43, Ljubljana, tel.: (061)324-048

311-630

218-663

Ponujamo programsko opremo:

- Programiranje in evidenca animacij za elektronski display
- ROMEDIT urejevalnik znakovnih naborov (9/24 pinski tiskalniki, miška, okna)
- DOS-shell za uporabnike PC-ja brez znanja DOS-a (mil, okna, zasede 2k)
- YU keyboard / preklon na USA (1k)
- ABMNWTools orodja za Clipper '87 za NetWare (TTS, semaforji, tiskanje, DOWN)
- ABMNWTools in FORCE & C
- Popolno trgovinsko poslovanje
- Poslovno - informacijski moduli
- Sistemski in aplikacijski programi po naročilu

Programi odlikujejo enostavna uporaba s pomočjo miške, okenska/menujskih sistemov, ter majhni in hitri EXE-ji. Poslovni sistem delajo v single-user verzijah, ali pa pod NetWare 2.12 in več. Programi, ki tečejo pod SFT 2.15 ali 386 uporabljajo TTS klice (ni izpadov!)

FORCE by Sophco

Ekskluzivni zastopnik za Jugoslavijo

Studio **ABM**

Verzija 3.0 je že na trgu!

- dBase jezikovni standard
- DBF strukture datotek
- majhni in zelo hitri EXE-ji
- do 250 odprtih datotek
- ON KEY ukaz (lovimo VSE tipke)
- mrežne rutine (rlock, flock...)
- ON NETERROR DO... ukaz
- TSR podpora. Iz programa naredite v trenutku rezidenten program! Idealno za slovarje, pravne akte, priročnike, sistemske programe...
- Podpora Turbo C rutinam. Sedaj z lahkoto integriramo Turbo C grafiko!
- Dodatne rutine za delo z YU nizi - primerjave, upper, picture, sort
- cenejše nove verzije
- telefonska podpora v Ljubljani

Force je znamka Sophco, Inc.; Turbo C je znamka Borland International; Clipper je znamka Nantucket Corp.; NetWare, SFT, TTS so znamka Novell Inc



**XENON
FORTE** d.o.o.

Podjetje za svetovanje,
trženje in razvoj
informatične tehnologije

Pooblaščen distributer firme

Artaker
BUREAU AUTOMATION HANDLING SYSTEM

KDO SMO IN KAJ ZMOREMO?

XENON-FORTE d.o.o. je zasebno podjetje, ki je nastalo na osnovi izkušenj na področju projektiranja informacijskih sistemov, razvoja programske opreme, svetovalne dejavnosti s področja računalništva in razvoja operativne opreme ter vzdrževanja računalniških naprav.

Jedro podjetja tvori pet zaposlenih v povezavi z razširjeno mrežo zunanjih sodelavcev najrazličnejših strok. Pogodbeno se povezujemo tudi s prodajalci in serviserji računalniške opreme po vsej Jugoslaviji.

Naš cilj je ponudba kompletnih rešitev za računalniško podprto reševanje problemov. V ta namen skrbimo za razvoj lastne programske opreme, dobavo strojne in licenčne programske opreme s instalacijo in šolanjem končnih uporabnikov.

Podjetje **XENON-FORTE** je tudi pooblaščen distributer avstrijske firme **Artaker** za Jugoslavijo. Iz kompletne ponudbe našega principala naj naštejemo le nekaj zanimivih perifernih naprav:

- laserski tiskalniki: KYOCERA, QMS, VARITYPE, RICOH
- scannerji: MICROTEK, RICOH, HUSTON INSTRUMENTS
- monitorji: ETAP, SONY, PHILIPS, MITSUBISHI, (KEGAMI)
- grafične kartice: ELSA, EIZO
- tiskalniki: MUTOH, HUSTON INSTRUMENTS
- grafične table: HUSTON INSTRUMENTS, SUMMAGRAPHICS.

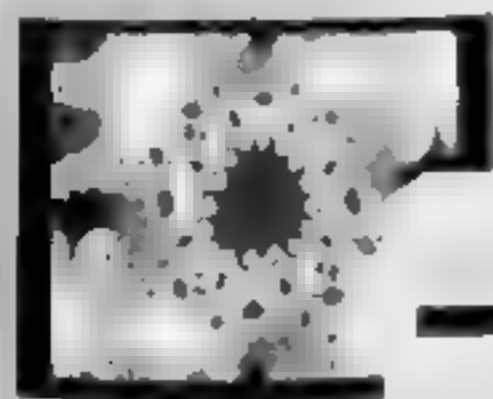
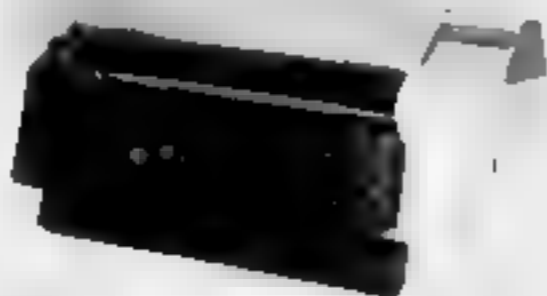
Razvoj računalniškega tržišča in konkurenca pri ponudbi programske in strojne opreme sta naša vzpodbuda za kvalitetno delo in nenehni vzpon. Naše izkušnje in prisotnost še od samega prebujanja trga mikroračunalnikov pri nas pa našim partnerjem zagotavljajo resnično kvaliteto in zanesljivost.

Pooblaščen servis:

Boris Orehek, Trnovski pristan 24, Ljubljana

Sprint kompjuteri, Put Bačkopoljskega odreda 3, Novi Sad

CAD &



DESKTOP PUBLISHING

XENON FORTE d.o.o.
Enepleterjeva 4, 61000 Ljubljana
Tel.: 061/522-241, Fax: 061/319994

UNICO

All you need is Works...

Microsoft Works 2.0 2.390 din

Integrirani programski paket MS Works 2.0 je največjih temelj, ki omogoča uporabo večih formatov v ovornih dokumentih in WYSIWYG ogled dokumenta pred tiskom, mail merge... in je združljiv s MS Word, WordPerfect, Displaywrite in... Vsebuje še preglednico velikosti 256*4096 polj, ki omogoča uporabo 70 matematičnih, finančnih in statističnih funkcij, katerih rezultat se lahko prikazuje v poslovni grafiki. Poleg tega nosi podatkovno bazo velikosti 256*4096 polj za vaš inventar, telefonske številke in... ki jo lahko prilagodite ustniku in grafikam. Uporaba paketa se naučite s priloženim programom.

Works is all you need...

Unico d.o.o., Ljubljana, tel. (061) 210-016.
Sodelujemo neposredno z največjo DOŠ programsko hišo
Microsoft.

Dobava takoj!
**Veljavna registracija in s tem pravica do
novih verzij programskega paketa.**

**Posamična prodaja Medija d.o.o., Ljubljana
tel. (061) 223-464.**

MEUJA



IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov,
opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA, YU
tel.: +38 61 554-206, +38 61 557-686
fax: +38 61 51-407

Imamo več kot trideset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. Ponujamo rešitve po sistemu »KLJUČ V ROKE« za naslednja področja:

- tiskanje črtnih kod in grafičnih simbolov
- čitanje črtnih kodov OCR zapisa in magnetnih kartic
- skeniranje poslovanja s črtno kodo
- inventure s pomočjo črtnih kodov
- odprema blaga s pomočjo črtnih kodov
- kontrola kakovosti izdelkov s pomočjo črtnih kodov
- naročanje blaga v potniški mreži s pomočjo črtnih kodov - avtomatsko posredje blaga
- uravnanje črtnih kodov - vala firme
- čitanje črtov in priprava dokumentacije za SDE

V naših rešitvah je uporabljena oprema naslednjih proizvajalcev:

- DATALOGIC**, Italija (oprema za čitanje črtnih kodov)
 - svetlobna posredje
 - CCD čitalci
 - laserski čitalci
 - posebne terminalni PCI2
 - dekodirje
 - industrijske stroje
- ATEH - ANTONION**, Švedska (tiskalniki črtnih kodov)
 - tiskalniki etiket za trgovino
- COMPUTYPE**, Anglija (specialne etikete)
 - specialne etikete za visoke temperature - protivnetna zadržena pod kumulacijami
- CAJRE**, USA (oprema za čitanje OCR znakov)
 - OCR režihi: štiki, bančnih črtov
 - magnetni štiki: sled 1 i 2
 - OCR čitalci tekstov
- SPI**, Taiwan (kandy scannerji)
 - 870 cpi scannerji, OCR programska oprema
- THABO**, USA (termal/termal transfer tiskalniki)
 - tiskalniki grafične in črtnih kodov
 - programska oprema EASYLABEL za tisk grafične in črtnih kodov na različnih tiskalnikih

Poleg opreme nudimo še: termalne in navadne etikete, folije za termal transfer tiskalnike, identifikacijske kartice, inteligentne FAX select naprave, svetovanje pri izbiri opreme, servisiranje zgoraj omenjenih naprav.

LEASING - PRODAJA!

RISALNIKI

 **Roland**
DIGITAL GROUP

DXY-1100, A3, risalnik, 42 cm/s, 1 K spomina

DXY-1200, A3, risalnik, 42 cm/s-elektrostatično držanje papira, 1 K spomina

DXY-1300, A3, risalnik 42 cm/s, elektrostatično držanje papira, 1 Mb spomina

DPX-2500, A2, risalnik-tabla, 62 cm/s elektrostatično držanje papira, 1 Mb spomina

DPX-3500, A1, risalnik-tabla, 62 cm/s, elektrostatično držanje papira 1 Mb spomina

GRX-300, A1, »roll« risalnik 60 cm/s, 1 Mb spomina

GRX-400, A0, »roll« risalnik 60 cm/s 1 Mb spomina

CAMM-1, risalnik-rezač za folije, dim. 50 x 160 cm

TISKALNIKI

EPSON

LX-400, posebna ponudba, 9 iglični, A4 format, 180 znakov/s

LX-850, 9 iglični, A4 format, 200 znakov/s

FX-850, 9 iglični, A4 format, 300 znakov/s

FX-1000, 9 iglični, A3 format, 240 znakov/s

FX-1050, 9 iglični, A3 format, 300 znakov/s

LQ-550, 24 iglični, A4 format, 180 znakov/s

LQ-850, 24 iglični, A4 format, 264 znakov/s

LQ-1010, 24 iglični, A3 format, 180 znakov/s

LQ-1050, 24 iglični, A3 format, 264 znakov/s

LQ-860, 24 iglični, A4 format, kolor, 300 znakov/s

LQ-1060, 24 iglični, A3 format, kolor, 300 znakov/s

LQ-2550, 24 iglični, A3 format, kolor, 400 znakov/s

DFX-5000, »heavy duty«, 9 iglični, 533 znakov/s A3 format

DFX-8000, »heavy duty«, 9-iglični, A3 format, 1066 znakov/s

GQ-5000, laserski risalnik, A4 format, 6 strani/minuto

GT-4000, scanner

- **TAKOJŠNJA DOBAVA**
- **ENOLETNA GARANCIJA**
- **VGRAJEN IZBOR JUGOSLOVANSKIH ZNAKOV**
- **ZAGOTOVLJEN KVALITETEN SERVIS**



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

Ljubljana, Celovška 175 61000 Ljubljana telefon (061) 552-341 552-150, 554-450 telefax 11874 telefax 061-522-583

**diskontne
cene**

MECARBIT d.d.
Balkanska 2, 1000 Zagreb
Tel: (041) 26 15211
Tel/Fax: (041) 254 588

**OSNOVNE
PLOŠĆE**

CENE v ATS:

80386-33 CACHE	1	7	2	9	0
80386-25 CACHE	1	3	9	6	0
80386-25	1	1	7	5	0
80386 SX-16	4	9	3	0	
80286-16 NEAT	2	7	9	0	
80286-12	2	1	0	0	

POMNILNIKI

Dobava: Kratko roči, običajno v 9 dana po plaću
Plać: Cene so za končnega uporabnika FCO, Gradec, za firme in
veçe kupce dajemo popust
Veça naročila lahko plaćate z nepredeliim akreditiranim piomom
Banhaus Krentschker & CO. AG Acc. No. 0000-877150 BLZ 19520
Možnost prevzema in omarskega plaću v Zagrebu

Informacije:
MECARBIT d.d. Zagreb, Balkanska 2
tel. (041) 26 15211

DRAM ČIPI				
256 x 1-100	3	1		
256 x 1-80	3	2		
1 M x 1-100	9	9		
1 M x 1-80	1	0	3	
1 M x 1-70	1	0	7	

SIMM MODULI				
256 x 9-80	3	9	0	
1 M x 9-80	1	1	0	0

ŠKATLA DISKET (po 10 kosov):

1) MD/2D 5,25" 48 tpi	43. —	3) MF/2DD 3,5" 135 tpi 1 M	103. —
2) MD/2HD 5,25" 96 tpi 1.6 M	103. —	4) MF/2HD 3,5" 135 tpi 2 M	209. —

UNICO

Ali že govorite assembler, Basic, Pascal in morda C?
Je ne? Null problemo.

Microsoft QuickBASIC 4.5 1.490 din
vključuje QBasic Advisor on-line help sistem. Prevodi do 150.000 vrstic/min. Podpora matematičnim koprocessorjem in močan grafika.

Microsoft Macro Assembler 5.1 1.290 din
najhitrejši assembler v MS DOS okolju - prevaja do 25.000 vrstic/min. Podpora nabora instrukcij procesorja 80386 in operacijskega sistema OS/2. CodeView debugger in možnost vključevanja notov v programe, pisane v njihov programskih jezikih.

Microsoft QuickC 1.490 din
skupaj s Q C Express programom, ki olajša učenje C-ja. Prevaja 25.000 vrstic/min. Popolna kompatibilnost s C standardom MS C 6.0.

Microsoft QuickC + QuickAssembler 2.990 din

Microsoft QuickPascal 1.0 1.490 din
podpira objektno programiranje. EXE programi daljše od 64 KB in matematične koprocessorje. Vključena je knjižnica grafičnih podprogramov MSGraph (kompatibilnost s TurboPascalovo BGI). Integriran debugger in QPascal Express - program, ki programerja v znornem poteku seznanja z osnovami pascala. V izvorni kodi kompatibilen s TurboPascalom.

Microsoft je največja DOS softverska hiša na svetu. Programerji, ki uporabljajo Microsoftove jstike, so tehnički borak pred ustredovanci.

Posebni popusti za šolske ustanove. Vsi, ki jih zanima nadaljna prodaja Microsoftove programske opreme, dobijo informacije pri Unico, d.o.o., Ljubljana, tel. (061) 210-016

Posamična prodaja: Medija d.o.o. Ljubljana.
Telefon: (061) 223-464.



VAKS

Podjetje za trgovino z materialnim blagom, d.o.o.
64203 Duplje
Tel.: (064) 48-511

Ste že izgubili računalniške podatke ali programe? Še ne, kaj če se vam to zgodi jutri? Zavarujte se in si naredite kopijo podatkov in programov. Ni drago, se pa splača prihraniti skrbi in živce.

**NOVO
POSEBNA PONUDBA
DISKETE PO VELEPRODAJNIM
CENAM**

Od našega ameriškega dobavitelja smo prejeli večjo količino kvalitetnih BASF disket (formatirana velikost 1.2 MB, AT compatible - high density) po izredno ugodni ceni in s takojšnjim dobavnim rokom. Pohitite z nakupom in nam čimprej vrnite izpolnjeno naročilnico, kajti cene veljajo do razprodaje zaloge. Zaradi načina pakiranja vam lahko ponudimo diskete v najmanjši količini 100 kosov, pakirano po 10 disket v originalni embalaži. Diskete so ameriški proizvod in so 100% preizkušene s doživljensko garancijo.

NAROČILNICA

IME/PRIIMEK:											
Funkcija / poklic:											
Podjetje / organizacija:											
Ulica / hišna številka:											
Kraj / poštna številka:	Kraj								Poštna št.:		
Fax:	Fax										
Telefon:	Tel								Interna št.:		

Nepreklicno naročamo BASF DSHD 1.2 MB diskete v naslednjih količinah:

100 kosov	3.825,00 din
200 kosov	7.200,00 din
300 kosov	10.800,00 din
več kot 300 kosov	pokličite nas!

Ustrezno označite!

Opomba: - Prosimo pišite čitljivo, s velikimi tiskanimi črkami!
- Navedene cene so brez davka, f-co kupec, po pošti.

Plačilo: - Virman 8 dni po prejemu računa na žiro račun VAKS d.o.o. 64203 Duplje, 51500-801-20785, z oznako »BASF 1.2 MB«.

Dobava: - Do 8 dni po prejemu virmanskega potrdila o plačilu in izjave o oprostitvi TPD, po pošti na vaš naslov.

Žig

Podpis:

**Service, zastavljali računalnikov - zgodnja
ponudba QUANTUM 1000 diskov - Pošljite nas!**

Microline AT 16/40

Takt 16 MHz, RAM 1 MB, trdi disk 40 MB 25 ms 3.5", gibki 1.2 ali 1.44 MB, Hercules kartica in monitor

23.550,-

Microline 386SX 16/40

Takt 16 MHz, RAM 1 MB, trdi disk 40 MB 25 ms 3.5", gibki 1.2 ali 1.44 MB, Hercules kartica in monitor

27.600,-

Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4 MB, trdi disk 100 MB 25 ms 3.5", gibki 1.2 ali 1.44 MB, Hercules kartica in monitor, mini tower ohišje

51.200,-

Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64 KB cache, RAM 4 MB, trdi disk 100 MB 25 ms 3.5" gibki 1.2 MB, Hercules kartica in monitor, tower ohišje

63.000,-

Microline 486 25/200

Takt 25 MHz, 128 KB cache, RAM 4 MB, trdi disk 200 MB 16 ms 3.5" gibki 1.2 MB, Hercules kartica in monitor, tower

119.000,-

Microline 486 Server

Takt 25 MHz, 128 KB cache, RAM 16 MB, trdi disk 330 MB 11 ms, gibki 1.2 MB, Hercules kartica in monitor, tower ohišje

160.000,-

Microline

Jordanovac 119 & Štoosova 25, Zagreb

Fax: 041/218-711, tel: 041/217-915

V računalnike vgrajamo trde diske NEC, CDC in Conner, gibke diske NEC in TEAC, krmilnike Western Digital in OMTI, ter procesorje na delovni frekvenci. Vsak računalnik ima po 2 serijska in paralelni port ter klik tipkovnico /Chicony/ ali z ALPS stikali / in YU set. Prodamo tudi EISA sisteme, cene po dogovoru

Printerji

EPSON LX400	5.180,-
EPSON LX850	8.400,-
EPSON FX850	14.200,-
EPSON FX1000	10.900,-
EPSON FX1050	17.000,-
EPSON LQ550	11.380,-
EPSON LQ850	19.800,-
EPSON LQ880	25.400,-
EPSON LQ1010	17.000,-
EPSON LQ1050	22.900,-
EPSON LQ1080	31.300,-
EPSON LQ2550	40.400,-
EPSON DFX5000	48.600,-
EPSON DFX8000	73.000,-
HP IIP, laser	28.000,-
HP IIL, laser	44.800,-
HP IID, laser	65.600,-
Kabel za printer	200,-

Matične plošče

AT 12 MHz	2.760,-
AT 16 MHz	3.510,-
386SX all-in-one	7.415,-
386 25 MHz	16.000,-
386-33, 64K cache	24.970,-
486-25, 128K cache	67.120,-

RAM čipi

41256-100	36,-
44256-80	157,-
411000-80	147,-
4464-100	54,-
SIP 9*M-80	1.600,-

Gibki diski

TEAC 1.2 MB	1.580,-
TEAC 1.44 MB	1.500,-
TEAC 380 KB	1.400,-

Trdi diski

Mitsubishi 64M 20ms	9.241,-
Conner 200M 16ms	27.300,-
Conner 100M 25ms	15.820,-
Conner 40M 25ms	8.275,-

Trdi disk krmilniki

MFM, OMTI	1.310,-
RLL, OMTI	1.640,-
RLL 256K cache, OMTI	2.030,-
RLL, Western Digital	3.278,-
SCSI, OMTI	2.248,-
ESDI, OMTI	4.400,-
AT bus	500,-

Vsi krmilniki so kvantni in interleave 1:1. V ceni so vračunani kabli. Hkrati z OMTI krmilniki prodamo tudi DOS utilities s streamer, WORM in R/W diske, Novell, UNIX in OS/2 driverje ter utilities

Grafične kartice

Hercules YU+ sklopka	405,-
----------------------	-------

VGA 512 KB, TSENG	3.215,-
VGA 1 MB, TSENG	4.324,-

MIŠI

GM F302, 1050 dpi	970,-
-------------------	-------

Ostale kartice

AT I/O 2S+P+G	340,-
Modem 2400 bauda	2.185,-
Ethernet kartica	2.310,-

Ohišje z napajanjem

AT flip top	2.000,-
AT slide in	3.120,-
Mini tower	3.150,-
Tower	5.541,-

Tipkovnice in monitorji

Tipkovnica	1.200,-
Hercules monitor	2.700,-

Diskete 3M

5.25" DS/DD, 10 kom	207,-
5.25" DS/HD, 10 kom	312,-
3.5" DS/DD, 10 kom	390,-

Streamerji

60 MB, interni	7.728,-
----------------	---------

Mreža

Microline računalnike spajamo v RPTI in Novell mreže. Cena glede na konfiguracijo sistema.

Koprosesorji

Prodajamo Intel, IIT in Cyrix (trikrat hitrejša od Intela) koprosesorje od 10 do 33 MHz.

Garancija: 12 mesecev. Cene veljajo za podjetja in v njih ni vračunan prometni davek. V Zagrebu je dostava računalnikov brezplačna. Minimalna vrednost za pošiljanje izdelkov po pošti je 5.000 dinarjev. Na željo pošljemo cenik za nadaljnjo prodajo. Rok za dobavo: 0-30 dni.

MPA



MODULARNE POSLOVNE APLIKACIJE

Vrhunski sistem poslovne informatike v Novell/DOS okolju – MPA v.3.0 – zajema celotno poslovanje majhnih in velikih podjetij. Specializirane rešitve za ozke tržne segmente (visokošolske ustanove, komunalna podjetja itd.). Kompletan inženiring – po sistemu ključ v roke – consulting, projektiranje, software, hardware, izobraževanje, garancija, servis. Računalniki DELL brez konkurence na svetu.¹ Na desetine zadovoljnih uporabnikov z desetlinami tisočev zaposlenih – stotine instaliranih aplikacij. Kaj naj bi drugega pričakovali od vodilnega imena poslovne informatike, distributerja Nantucket Corp., WordPerfect Corp. in Dell Computer, imena Perpetuum, ki pove vse. Sploh pa, ni vam treba verjeti – vprašajte naše uporabnike – obrnite se na nas za obsežen seznam referenc.

Vrhunski informacijski sistemi – dostopne cene

MPA v3.0

Obdelava osebnih dohodkov	22.622,00
Finančno knjigovodstvo z gl. knj.....	16.382,00
Saldakonti kupcev.....	15.000,00
Saldakonti dobavljalcev.....	15.000,00
Materialno knjigovodstvo	15.600,00

ter številni drugi moduli sistema MPA v3.0

Dell Computer

Dell System 210 40 Mb mono VGA	47.800,00
Dell System 316 sx 40 Mb mono VGA.....	58.800,00
Dell System 316 LT (laptop) 40 Mb.....	85.900,00
Dell System 325 150 Mb color VGA	138.600,00
Dell System 425 322 Mb color VGA	229.100,00

Dell System 325 je najhitrejši file server pod Novell NetWare 386 – po testu PC Magazine 5/90, v primerjavi s Compaq Systempro 386, IBM PS/2 80, ALR Power Cache 486 in drugimi konfiguracijami!

D[®] **perpetuum** doo

integralni informacijski sistemi

Zagreb, Kozarčeve stube 3, tel/fax (041) 414-272

ISČEMO LOKALNE DISTRIBUTERJE

Beosoft commodore 64/128



Spoštovani!

Zahvaljujemo se vam, ker ste se pri nakupu računalniških programov odločili prav za nas. Prizadevali si bomo uresniti vse vaše želje. Več kot 5.000 zadovoljnih članov iz vse Jugoslavije jamči, da nam bo to uspelo. Kaj vam ponuja Beosoft:

1. Kakovostno storitev in pošten odnos do strank. Največji izbor programov v Jugoslaviji: iger, storitvenih, uporabniških, izobraževalnih. Pošljemo na vaš naslov najkasneje v 7 dneh po naročilu programov.
2. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega brezplačno po vaši izbiri (plačate samo prazno kaseto). Prosimo vas, da sporočite ob naročanju programa, če želite tudi tretjega s popustom.
3. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana in vsebuje: navodilo za spoznavanje, navodilo za uporabo, katalog na 8 straneh, turbo 250, program za nastavitve glave, spisek programov na kaseti s številom obratov vsakega programa.
4. Tu smo ne le, da bi prodajali programe, temveč, da bi tudi pomagali. Če želite odgovor na katerokoli vprašanje, pokličite na nas: programer Srba Jovanović bo skrbel rešiti vaš in naš problem.
5. Člani Beosoft kluba bodo tisti, ki bodo enkrat kupili programe pri nas. Katere ugodnosti imajo naši člani: nagradne igre, ki jih organizirajo samo za člane kluba, popusti pri popravilu računalnikov, kasetofonov, joy stickov, velik izbor hardvera, ... prejem spiska, vsak mesec z novimi programi in opisi najnovejših iger, ... snemanje programa na novih TDK kasetah...

6. Garancija za vse naše storitve je 1 leto. Če ne bodo spoštovali zgornjih pogojev, jamči Beosoft, da bodo denar vrnili.

RAZMISLITE: zanesljivo se splača odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati cenejsi (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih in čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spislov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že zdaj naročili programe pri Beosoftu, ker imamo edino mi pravi vir vseh kompletov. Zapomnite si: original je original!

Uporabniški kompleti

GRAFIČNI IN GAME MAKERJI	GLASBENI KOMPLET	TEXT PROCESORJI	PROGRAMSKI JEZIKI
PROGRAMI ZA DELO V STROJNEM JEZIKU	STORITVENI KOMPLET		

Cena enega kompleta s kaseto TDK D60 in tiskanim navodilom za vsak komplet je 110 dinarjev. Poštno stroške poravnava kupec. Za te komplete ne velja popust 2+1.

igre

AKCIJSKI 1	AKCIJSKI 2 ^{NOVO}	AVTO-MOTO DIRKE 1	AVTO-MOTO DIRKE 2 ^{NOVO}	AVANTURE
AVANTURISTIČNI	NESMRTNI	BORILNI	RISANI FILM	DRUŽBENE
DUEL	FILMSKI HITI 1	FILMSKI HITI 2 ^{NOVO}	LOGIČNI ^{NOVO}	LUNA PARK
MENEDŽERSKI KVIZ ^{NOVO}	NAJBOLJŠE IGRE 88	NAJBOLJŠE IGRE 89	NAJBOLJŠE IGRE 90 ^{NOVO}	NAJBOLJŠE IGRE ZA C-64
OLIMPIJSKE IGRE	ZAČETNIŠKI	PORNO	STRELSKI ^{NOVO}	VOJNI
SIMULACIJE LETA	ŠPORTNI	STRATEGIJE	VESOLJSKI	TIMSKI
UNIVERZALNI	ŠAH	JUNIJ ^{NOVO}	JULIJ ^{NOVO}	AVGUST ^{NOVO}
		SEPTEMBER 1 ^{NOVO}		

Cena enega kompleta s kaseto TDK D60 je 50 dinarjev. Poštno stroške poravnava kupec.

Izobraževalni kompleti

ANGLEŠKI -FRANCOŠKI	MATEMATIKA
------------------------	------------

Cena enega kompleta s kaseto TDK D60 je 110 dinarjev. Poštno stroške poravnava kupec. Za te komplete ne velja popust 2+1.

BEOSOFT, Rade Vranježević 3 11050 BEOGRAD, ☎ 011/421-355.

delovni čas od 8. do 21. ure vsak dan tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih



gorenjepoint

od tedaj do postopkov



držbna osebnih računalnikov DIALOG

Dialog AT 386 Najcenejši kvalitetni osebni računalnik pri nas
že od 14.800 din.

Več informacij v teletestu TV Slovenija

gorenjepoint

Zravska 19
Velenje
telefon: (063) 856 812
telex: (063) 853-944
telex: 33 813 YUBOOOR

MEDIA

Zbiramo prednaročila za knjigo

CLIPPER 5.0

V slovenskem in srbohrvaškem jeziku, ki bo
izšla konec oktobra.

Telefon: (061) 223-464

QUANTUM d. o. o.

Zaloška 190
61000 LJUBLJANA
tel./fax: 061/482-891

Nudimo vam originalno programsko
opremo vodečih svetovnih proizvajalcev:

Adobe Illustrator	6.790,00 din	Copy II PC 5.0	1.140,00 din
Aldus Pagemaker 3.0	9.990,00 din	Crontalk Mk. IV	1.140,00 din
Ashon Tate DBase IV	10.490,00 din	Disk Technician Adv. 6.0	2.290,00 din
DBase IV Dev. Pack	16.990,00 din	Foxbase+ 2.1	4.190,00 din
Framework III	9.990,00 din	Foxbase Professional	9.990,00 din
AutoCAD 10.0	49.900,00 din	GEM/3 Artline	5.990,00 din
Barcland Turbo C2.0	2.150,00 din	Desktop Publisher	5.990,00 din
Turbo C2.0 Prof.	3.490,00 din	Presentation Team	5.990,00 din
Turbo Pascal 5.5	2.150,00 din	Generic CADD Level 3	5.990,00 din
Turbo Pascal 5.5P	3.490,00 din	Harvard Graphics 2.13	6.850,00 din
Quattro Prof.	6.190,00 din	Project Man. III	9.290,00 din
Sidekick Plus	2.850,00 din	Laplink III 3.0	2.990,00 din
CA SuperCalc 5.0	6.890,00 din	Lotus 1-2-3 v2.2	6.850,00 din
SuperProject Plus	5.490,00 din	1-2-3 v3.0	7.890,00 din
Carbon Copy Plus 5.2	2.990,00 din	Symphony	9.290,00 din
Clippers 87	9.990,00 din	MS Basic 7.0	6.990,00 din

C Compiler 5.1	6.290,00 din	Commander 3.0	1.990,00 din
Cobol 3.0	12.990,00 din	Novell ELS I	10.990,00 din
DOS 4.01	1.990,00 din	ELS II	19.990,00 din
Excel 2.1	6.990,00 din	Adv. NW 286 V2.15	35.900,00 din
Fortran 5.0	6.490,00 din	PC Tools 6.0	1.990,00 din
Macro Assembler 5.1	2.190,00 din	SCO Xenix 286 Com. Sys	19.990,00 din
Multiplan 4.0	2.190,00 din	Xenix 286 Dev. Pack	8.990,00 din
Pascal 4.0	4.990,00 din	Xenix 286 Oper. Sys.	9.990,00 din
Project 4.0	6.990,00 din	Xenix 386 Com. Sys	20.990,00 din
Quick Basic 4.5	1.490,00 din	Xenix 386 Dev. Pack	13.990,00 din
Quick C2.0	1.490,00 din	Xenix 386 Oper. Sys	9.990,00 din
Quick Pascal 1.0	1.890,00 din	Xerox Ventura Publ. 2.0	10.290,00 din
Windows 3.0 z MS milko	2.990,00 din	Ventura Prof. Est	8.190,00 din
Windows 3.0 brez milke	2.190,00 din	Wordperfect 5.1	5.490,00 din
Word 5.0	4.890,00 din	Wordstar 6.0 Prof	4.600,00 din
Norton Adv. Util. 4.5	1.790,00 din	2000 V3.0	4.990,00 din

POMEMBNA INFORMACIJA: TUDI FIZIČNE OSEBE
LAHKO KUPIJO PROGRAMSKE PAKETE BREZ DAVKA!

IN ŠE NEVERJETNA PONUDBA:

HEWLETT-PACKARD LASEJET III	39.990,00 din
STREAMER COLORADO JUMBO 120 MB	7.990,00 din
NOVELL ADVANCED NETWORK 2.15	35.900,00 din
MITSUBISHI MP 286L 2120-31 M	39.900,00 din
(laptop 286-12, 640 Kb, 1,44 Mb gibki disk, 20 Mb trdi disk)	
SCO UNIX 3.2 DEV. SYSTEM IN	
SCO VPIX unlimited	33.500,00 din

!!! POZORITE, KOLIČINE PRI NEVERJETNI PONUDBI SO OMEJENE !!!

QUANTUM, d. o. o., Zaloška 190, Ljubljana

tel.: 061/482-891

tel.: 061/482-891

tel.: 061/482-891

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT/286/386 IN PS/2

Večnamenski vmesnik tip IFT308 z digitalnimi vhodno/izhodnimi linijami, A/D in D/A pretvornikom in programabilnim timerjem (8253), nudi veliko fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalniki tipa PC XT/AT/286/386 in PS/2 Model 25 in 30

TEHNIČNI PODATKI:

1. TIP IFT308

- 31 digitalnih vhodno/izhodnih linij;
- 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplexerjem (čas pretvorbe 8 μ sec, vhodne napetosti 0 do +10 V, ± 5 V in ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV);
- maksimalno hitrost vzorčenja: 50.000 vzorcev/sek;
- 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 μ sec, izhodne napetosti v območjih: 0 do +10 V, ± 5 V, ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV);
- bipolarno in unipolarno delovanje;
- možnost delovanja s prekinitvami (interrupt);
- programabilni timer/counter (2 kanala dostopna na izhodnem konektorju), za nastavitve frekvence vzorčenja od 0,001 Hz do 50 kHz;
- +5 V izhod iz računalnika;
- programska oprema za delo s programskimi jeziki BASIC, PASCAL in C.

2. TIP IFT308B: isto kot IFT308, razen:

- brez D/A pretvornika;
- A/D pretvornik omogoča 20.000 meritev/sek;



SERVIS, GARANCIJA, KONSULTACIJE: IEVT LJUBLJANA
INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
TESLOVA 30, 61111 LJUBLJANA
TEL.: (061) 263-461, TELEKS: 31629,
TELEFAKS: (061) 263-098

3. Vabimo vas na naš razstaveni prostor na sejmu ELEKTRO-
NIKA '90 v Ljubljani od 1. do 5. oktobra 1990, kjer bini predstav-
ljen tudi NOVI VMESNIK IFT316D z novimi karakteristikami:

- 16 single-ended, oz. 8 diferencialnih analognih vhodov;
- programabilni ojačevalnik, ki bo omogočal programsko nastavitve ojačanja s faktorji $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$ in $\times 1000$.

UPORABA:

- laboratorijska avtomatizacija
 - kontrola procesov
 - analiza signalov
 - robotika
 - merjenje fizikalnih veličin s senzori
- Vmesnik vstavimo v enega od prostih razširitevskih konektorjev na osnovni plošči računalnika.
Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo.



**computer
equipment srl**

NI VEČ ZGOLJ
DUTY FREE SHOP
TEMVEČ SEDAJ TUDI
CASH AND CARRY

KAJ TO POMENI?

Preprosto ni več ni treba zgubljeni toliko časa v Trstu. Nič več naročanja računalnika z obveznim predujmom. Nič več izgubljanja časa na meji s problemi zakonskih predpisov in jezikov. In nič več ni potrebno vračanje v Trst po denar, ki vam ga vrnejo od davkov.

VSEMU TEMU SMO REKLI: DOVOLJI

In veseli nas, da lahko vsem našim zvestim odjemalcem iz Jugoslavije sporočimo, da smo zahvaljujoč velikemu obsegu prodaj dosegli sporazum, ki nam bo omogočil opraviti vse obmejne birokratske formalnosti v najkrajšem času in brez vsakršnih obvez glede količine in glede minimalnih stroškov. Vsak odjemalec, ki ga zanima nakup naših proizvodov, bo lahko prišel na naš sedež brez poprejnega obvestila, vsak dopoldan od ponedeljka do sobote od 8.30 do 12.30, kjer bo lahko neposredno kupil proizvode iz naše široke ponudbe, in to po dosledno zanimivih in konkurenčnih cenah. Vendar pa odslej ne bo več prikljen k vračanju v Trst, da bi mu povrnil denar, ki ga je plačal za davke, saj mu bo to povrnjen neposredno ob nakupu. Priporočamo vam le, da nas obiščete dopoldne: to je zelo pomembno. Tako boste lahko kupili proizvode, ki jih boste sami izbrali in ki vam jih bomo izročili v ločenih zavojih, tako da jih boste lahko potem sami združili. Če pa vam je ljubše, se lahko obrnete neposredno na naš servisni center v Ljubljani (ARNE COMPUTER, tel. 061/59785). Poglejmo, kaj vse to v skopih besedah pomeni za vas:

- zelo majhna izguba časa v Trstu
- nobene nevšečnosti na meji, saj bodo namesto ves formalnosti opravili drugi v nekaj minutah
- takojšnja povrnitev denarja, ki ste ga izdali za davke
- stalna tehnična pomoč v Ljubljani za sestavo delov, če to želite
- 12-mesečna garancija, veljavna v Ljubljani
- vse bolj ugodne cene ob nespremenjeni kakovosti izdelkov

In povrh še to:

če nas boste obiskali z odrezkom, ki je ponatiskan spodaj, vam bomo priznali še dodaten popust pri cenah kupljenih proizvodov. Ne preostane nam torej drugega, kot da vam rečemo NA SVIDENJE, v prepričanju, da nas boste čimprej obiskali.



TRST, Via Caboto 19 - industrijska cona,
tel. 9939/40-823421 (4 linije),
faks 9939/40-823425

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

glbki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

international import - export
Trst, Ul. del Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/
360990

VAŽNO OBVEŠTILO: od 26. sept. naprej nove telefonske številke:
9939/40/366036 - 366594 - 367563

JEROVŠEK COMPUTERS

JEROVŠEK - velika izbira konfiguracije

JEROVŠEK - pomoč in nasveti pri izbiri konfiguracije in softvera

JEROVŠEK - 18-mesečno jamstvo

JEROVŠEK - odličen servis:

JEROVŠEK COMPUTERS Medvode, (061) 621-066;

Ljubljana DIGIT SERVIS (061) 559-859; Split ONOFON ELEKTRONIK (058) 45-819;

To je naša standardna ponudba.

TODA MI NIKOLI NE PRENEHAMO S PRESENEČENJI:

Presenečenje št. 1

Cene:

AT-286 12 MHz, 0 ws,

1 Mb RAM, MFM kombi

kont. 1 : 1, FD 1, 2

TEAC/NEC, HD 21 Mb,

tipkovnica ASCII, 14" zaslon

AT-286 12 MHz (vse enako

kot zgoraj razen: HD 44 Mb)



JEROVŠEK

tel. 061/621-066



COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

Presenečenje št. 2

Možnost za nakup z dobavo v

Beogradu, Zagrebu,

Splitu in Medvodah

A-9020 KLAGENFURT Villacher Ring 59,

Tel: (0463) 51 45 49, 51 50 93, Fax: 51 19 65



MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM	DIN
AT BABY	149	1.456
MINI TOWER	251	2.464
TOWER	311	3.046

OSNOVNE PLOŠČE		
XT 4.77/10 MHz	115	1.129
AT 286-12MHz	280	2.548
NEAT 286-16MHz	435	4.263
386-SX-16	680	6.646
386-20MHz	1.400	13.720
386-25MHz	1.640	16.072
386-25MHz, 32 K CACHE	2.080	20.384
386-25MHz, 64 K CACHE	2.180	21.364
386-33MHz, 64 K CACHE	2.700	26.480
486-25 MHz	6.200	60.760

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	40	382
EGA 800x600	140	1.372
VGA 800x600	190	1.862
VGA 800x600/16 bit	241	2.352
Super VGA 1024x768	241	2.385

KRMILNIKI		
HDD XT MFM	90	941
FDD/HDD AT MFM 1:1	140	1.450
DTC-7280 AT MFM 1:1	210	2.058
DTC-7287 AT RLL 1:1	270	2.646
AT(IDE) BUS FDD/HDD	52	511
SCSI FDD/HDD	96	940
ESDI FDD/HDD	312	3.053

DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	89	672
I/O AT (SER PORT)	20	273
I/O AT (PAR/SER PORT)	34	333
RAM CARD EMS 2MB AT	170	1.067
ETHERNET COMPAT 8 bit/10 MB	239	2.342
ETHERNET COMPAT 16bit/10 MB	350	3.518

TIPKOVNICE		
102 tipki	74	907
102 tipki click chicony	89	1.231
101 tipka z miško chicony	167	2.050
101 tipka cherry	138	1.601

GIBKI DISKI		
5:25" 360 Kb	136	1.358
5:25" 1.2 Mb	145	1.421
3:5" 1.44 Mb	145	1.421

TRDI DISKI		
Seagate 20 Mb/65 ms	420	4.118
Seagate 45 Mb/20 ms AT BUS	570	5.506
Seagate 85 Mb/28 ms SCSI	800	8.722
NEC 135 Mb/23 ms ESDI	1.790	17.542
NEC 179 Mb/18 ms ESDI	1.950	19.110

MONITORJI		
14" monokromatski	214	2.621
Multisync 800x600	1.014	12.432
VGA 800x600	755	9.249
15" A4 full size VGA	1.326	16.240

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), 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.

FAKS: 9943/4227-2091, TELEKS 422749 MLCO A



IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

	DEM	DIN
XT 10-21	1.456	13.890

XT 4.77/12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

	DEM	DIN
AT 286-12-45	1.661	16.919

AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 45 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

	DEM	DIN
AT 286-NEAT-16-45	1.954	19.794

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 45 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

	DEM	DIN
AT 386 SX-45	2.199	22.195

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 45 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

	DEM	DIN
AT 386-25-45	3.218	32.186

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 45 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

	DEM	DIN
AT 486-25-45	7.778	76.874

AT 486-25 MHz, 1 Mb RAM, 45 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

Jamstvo 24 mesecev

mlacom

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

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

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 180D, A4, 180 zn/sek	350	4.288
Star LC-15	884	10.523
Star LC-24-10	680	8.211
Star LC-24-15	1.280	15.027
Laser HP JET II P	2.900	28.420
Laser HP JET III	3.900	39.102

MODEMI		
2400 int.	233	2.285
2400 ext.	274	2.680

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE		
UPS 300 VA	480	4.704
UPS 1000 VA	1.097	10.752

PRENOSNI RAČUNALNIK		
Laptop LCD NEAT 20 MHz		
Chicom	8.503	63.732

RAM		
4164-10	4	39
41256-10	6	49
41256-08	5	54
44256-08	21	204
411000-08	19	186
MODULE 256Kx9/80NS	50	490
MODULE 1MBx9/80NS	175	1.715

COPROCESSOR		
8087-1 (10MHZ)	300	3.622
80287-10MHZ	460	4.508
80387SX-16MHZ	605	6.811
80387-16MHZ	740	7.252
80387-20MHZ	940	9.212
80387-25MHZ	1.030	10.094

EPROM		
2764-25	7	74
27C128-20	8	81
27C256-15	8	81
27C512-20	14	141
27C1000-15	35	343
UV ERASER	200	2.548
WRITER CARD, 4x	393	3.850

STREAMER		
COLORADO 40/60/120 Mb int	705	7.791
COLORADO 40/60/120 Mb ext	1.150	11.270

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

DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema.

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

Cenik programске opreme

Za nasvet pri izbiri nas
pokličite po telefonu 9943/4227-2333 Naša
trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob
glavni cesti proli Celovcu, 60 km od Ljubljane in
12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od II. do 17.
ure, v soboto od 8. do 13 ure.
FAKS 9943/4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A

Borland	DM
Paradox 3.0	1.217
Reflex 2.0	442
SideKick Plus	346
Eureka	285
Turbo Assembler&Debugger	259
Turbo Basic	181
Turbo C Prof	432
Turbo C++	276
Turbo Pascal	275
Turbo Pascal Prof.	432
Turbo Prolog	275
Quattro	233
Quattro Pro	990
SuperKey	181
Lightning Word Wizard	269
Sprint Word Processor	346
Turbo Lightning	181
Microsoft	DM
MS Chart	730
MS Project	889
MS Works 2.0	259
MS DOS v3.3	207
MS DOS v4.1	207
MS Windows/286	181
MS Windows/386	338
MS BASIC Compiler	914
MS C Compiler	793
MS COBOL Compiler v3.0	1.821
MS FORTRAN Compiler	809
MS Macro Assembler	275
MS Pascal Compiler	547
MS Quick C Compiler	181
MS QuickBASIC	181
MS QuickC & Quick Assembler	380
MS QuickPascal	233
MS Excel	353
MS Multiplan	600

CAD	DM
Design CAD	416
AutoCAD V 10	6.545
AutoSketch 2.0	249
Dravix Architectural Symbols	259
Dravix Electric Symbols	207
Dravix Mechanical Symbols	259
Dravix Ultra	678
Auto Convert	154
Basic Home Design	89
Bathroom Design	118
CADD Level 3 W/Estimator	730
Commercial&Residential Design	89
Desk Convert	89
Electrical Engineering	89
Generic 3-D Drafting	380
Generic Cadd Level 3	442
Generic Electronic Symbols I	89
Home Landscape	58
Steel Structures +1	110

COMMUNICATION	DM
Crosstalk Xvi	285
Hot Wire	196
Procomm Plus	154
Smartcomm III	390
Lotus Express	285
Carbon Copy Plus	301
SmartTerm 400	275
LapLink III	249
Viewlink	233

DATABASE	DM
RapidFile	573
dBase IV v 1.1	1.290
dBase IV Developers Kit	2.361
Clarion Personal Developer	327
DataFlex	881
DataEase	1.306

Foxbase Plus	511
Foxpro	1.220
R:BASE for DOS	1.200
Clipper 5.0	1.165
Clipper Summer '87	1.045
Btrieve	416
ORACLE Professional	2.356
SCO FoxBASE + 286	1.725
Data Perfect	809

DESKTOP PUBLISHING	DM
Page Maker	1.200
Byline	511
Publisher Powerpack (FP)	120
Books & Manual Collections	416
Newsletter Collections	416
Omnipage	3.703
Corel Draw	800
Gem/3 Desktop Publisher	450
PFS: First Publisher	223
Publish It!	312
Ventura Publisher 3.0 Golden	1.411

GRAPHICS	DM
Pizazz Plus	186
Applause II	170
ChartMaster	573
DiagramMaster	573
MapMaster	678
Master Graphics Present	809
Autodesk Animator	678
Arts & Letters Composer	764
Gem/3 Draw Plus	450
Gem/3 Graph	489
Story Board Plus	600
Inset + Hlink	304
Lotus Freelance Plus	889
Lotus Graphwriter II	889
Graph Plus	835
Db Graphics	563
Harvard Graphics	881
Pixie	312

INFORMATION PROJECT	DM
Project Workbench Adv. System	2.144
Super Project Expert	1.175
Gem/3 Desktop	87
Lotus Agenda	730
Harvard Project Manager	1.228
Plan Perfect I	670
Wordperfect Utilities	181
Wordperfect Office	730

INTEGRATED	DM
Framework III	1.217
Lotus Symphony 2.0	1.359

MATHEMATICAL	DM
MathCad 2.0	783
Statgraphics	1.542
Systat	1.130
Mathematica for DOS 1.00	2.086

NETWORKING	DM
Adv Netware 286 V2.15	4.831
ELS NetWare Level I	1.073
ELS NetWare Level II	2.599
Netware 386	12.799
SFT V2.15	7.553
XQL	1.333

OPERATING SYSTEMS	DM
DESQview	207
DESQview	353
SCO XENIX 286 Complete System	2.484
SCO XENIX 286 Develop. System	1.202
SCO XENIX 286 Operating System	1.286
SCO XENIX 386 Complete System	2.746
SCO XENIX 386 Develop. System	1.437
SCO XENIX 386 Operating System	1.228

PROGRAMMING	DM
C TOOLS PLUS	327
POWER TOOLS PLUS	285
Turbo C TOOLS Plus	285
Smalltalk/V	207
Lattice C Compiler	442
Pro-C	704
Zortech C++	406

SPREADSHEETS	DM
SuperCalc V	835
Lucid 3D	182
Always	233
Sideways	110
Worksheet Utilities	182
Lotus 1-2-3 V 3.0	1.045
Lotus HAL	295
Vp Planner 3D	406
PFS: Professional Plan	182
Note-It Plus	154
SQZ! Plus	207

UTILITIES	DM
Above Disc	181
Personal Music Composer	390
Popdrop	87
Disk Vision	128
Copy II PC	85
PC Tools Deluxe V 6.0	233
CoreFast	196
Laser Control	259
Lotus Magellan	312
Lotus Metro	170
Auto Menu	110
Norton Advanced Utilities	233
Norton Back Up	233
Norton Commander	199
Norton Editor	128
Disk Explorer	170
386 Max	144
Manifest	102
QEMM 386	162
GRAM	144
Disk Optimizer	116
Liberty	499
xTree Pro	207

WORD PROCESSING	DM
Multimate	772
Notabene	764
Display Write IV 2.0	764
Lotus Manuscript	983
Wordstar 2000+	730
Wordstar 6.0	547
Grammatic IV	144
Stedmans Medical Dictionary	154
PFS: Professional Write	380
WordPerfect 5.1	878

Za programsko opremo, ki je ni v ceniku,
nas, prosimo, pokličite.

KOPA

ORACLE®

Računalniški inženiring KOPA, pooblaščen izobraževalni center za ORACLE Jugoslavija, izvaja v sodobno opremljenem izobraževalnem centru v SLOVENJ GRADCU za uporabnike programske opreme ORACLE naslednje tečaje:

- Uvod v ORACLE 1. del
 - Uvod v ORACLE 2. del – SOL Forms V2.3
 - Uvod v ORACLE 2. del – SOL Forms V3
 - ORACLE – SOL Forms, prehod iz V2.3 na V3
 - ORACLE – SOL ReportWriter
 - ORACLE – SOL Manu
 - ORACLE – Prehod iz V5 na V6
 - Administracija baze za ORACLE V5
 - Administracija baze za ORACLE V6
 - ORACLE – CASE Metodologija
 - ORACLE – CASE Orodja
 - ORACLE V6 arhitektura in notranja zgradba
- Zahtevajte podrobnejši prospekt in druge informacije na naslovu:

Računalniški inženiring KOPA, p. o.,
Kidričeva 14,
62380 Slovenj Gradec

telefon: (0602) 42-626
telefaks: (0602) 43-758



MDS, d.o.o.

F. Mehringa 5 i Braće Oreški 1, 41000 ZAGREB
tel./fax 041 538-051
BBS 041 160-326, 041 161-362, 041 161-361

PC/XT/AT/386/486 COMPUTER HARDWARE I SOFTWARE

OHIŠJA

- baby AT 1.634,00
- TOWER 1.416,00

NAPAJANJA

- baby AT, 200 W 1.881,00
- TOWER, 200 W 1.545,00

TRDI DISKI

- 20 MB, 85 ms, MFM, Seagate 3.942,00
- 20 MB, 85 ms, RLL, Seagate 4.020,00
- 30 MB, 85 ms, RLL, Seagate 4.738,00
- 40 MB, 28 ms, MFM, Seagate 6.518,00
- 60 MB, 28 ms, MFM, Seagate 11.984,00
- 60 MB, 28 ms, SCSI, Seagate 11.054,00
- 207 MB, 25 ms, ESDI, Magtron 17.673,00
- 207 MB, 25 ms, SCSI, Magtron 18.144,00
- 44 MB, 24 ms, MFM, NEC 7.144,00
- 140 MB, 18 ms, ESDI, NEC 22.655,00
- 319 MB, 18 ms, ESDI, NEC 44.070,00

MODEMI

- 2400 eksterjni 4.240,00
- 2400 interni 3.000,00

KARTICE ZA MREŽO

- 8 bit ETHERNET 3.060,00
- 16 bit ETHERNET 3.540,00

KABLI 1

- centronics, 1,8 m 100,00
- centronics, 6m 300,00
- serijski 9-25 pina, 1,8 m 100,00
- serijski 25-25 pina, 1,8 m 110,00
- serijski 25-25 pina, 6 m 400,00
- serijski 25-25 pina, 0,40 m 80,00
- komplet za 2 HD i 2 FD 200,00
- Ethernet, 10 m 150,00
- BNC-T konektor 71,00
- terminator 50 Ohm 60,00

OSTALO

- D-RAM 41256-12 35,00
- EPROM 2764 56,00
- DISKETE 5 1/4" DS/DD (noname) 8,00
- DISKETE 3 1/2" DS/DD (noname) 16,00
- najmanjša količina za naročilo za diske - 10 je 10 kosov

EDITOR

prvi profesionalno izdelan program za obdelavo besedila v hrvaškem jeziku

Cena samo 699 dinarjev. Namenjen je vsem, ki delajo z večjo količino podatkov pisanje izvornih programov, izdelava strokovnika, pisanje pism in poročil, priprava baze podatkov itd.

EDITOR je program moderne koncepcije. Omogoča delo z več datotekami naenkrat znotraj številnih okenc na zaslonu. Naročite takoj DEMO s prikazom vseh EDITORJEVIH možnosti za samo 70 dinarjev (ena disketa). Pri naročilu EDITORJA bomo vplačani znesek za DEMO odšteli od skupne cene.

HARDWARE: DOS, PC/XT, PC/AT, PS/2, CBA/MDA/EGA/HERCULES /XT/SE 720-KB/MBX 1280, IBM.

Računalnike prodajamo po delih. Vse cene so brez vračunane prometa davka, naročilnici zato obvezno priložite tudi izjavo. Naročene izdelke pošljemo po pošti. Vgradnja delov ni vračunana v ceno. Naročite brezplačen katalog vseh naših izdelkov. Garancija za vse komponente je 12 mesecev. Plačljivo s povzetjem, čekom ali virmanom.

Obiščite nas na razstavi INTERBIRO-INFORMATIKA '90
v Zagrebu od 16. do 20. 10. 1990

COMPUTER & COMMUNICATION GmbH

Grevenbroicher Str. 34, D-4050 Mönchengladbach W.GERMANY
Tel 02161 / 48 17 92 Fax 02161 / 48 17 69

<input type="checkbox"/> SISTEM CC-286/12F1MR DEM 1.199,- 286/12 MHz, LM 15.9, 1 MB RAM S/P MGP, AT FDD/HDD KONTROLER (1:1), FD 1,2 MB TIPKOVNICA, BABY AT ŠKATLA Z DIGITALNIM ZASLONOM	<input type="checkbox"/> SISTEM CC-386/25CF2MR DEM 5.995,- 386/25 MHz, 64 K CACHE, LM 42.0, 2 MB RAM TOWER ŠKATLA DRUGO ISTO
<input type="checkbox"/> SISTEM CC-286/16F1MR DEM 1.299,- 286/16 MHz, LM 21.0, DRUGO KOT ZGORAJ	<input type="checkbox"/> SISTEM CC-386/33CF4MR DEM 4.995,- 386/33 MHz, 64K CACHE, LM 58.0, 4 MB RAM TOWER ŠKATLA DRUGO ISTO
<input type="checkbox"/> SISTEM CC-386/16F1MR DEM 1.710,- 386/16 MHz, LM 21.0, DRUGO KOT ZGORAJ	<input type="checkbox"/> SISTEM CC-486/25CF4MR DEM 7.995,- 486/25 MHz, 128K CACHE, LM 117.0, 4 MB RAM, TOWER ŠKATLA DRUGO ISTO
TRDI DISK 44,6 MB/28 ms DEM 989,- TRDI DISK 86 MB/28 ms DEM 989,-	14" VGA BARVNI MONITOR DEM 399,- 1024x768, 0.28 DOT PITCH VGA BARVNA GRAFIČNA DEM 399,- KARTICA 512 KB 1024x768
14" MONOCHROM MONITOR DEM 249,- RAYNI ZASLON DUAL FREQUENCY	<input type="checkbox"/> LAN KARTICE/OPREMA:
<input type="checkbox"/> OSNOVNE PLOŠČE	LAN/8-B ARCNET LAN, STAR DEM 139,-
MB-XT286/16, LM 12.5 DEM 199,-	LAN/8-B, ARCNET LAN, BUS DEM 169,-
MB-AT286/12, LM 15.9 DEM 279,-	LAN/8-B, 4 KAN, AKTIVNI HUB DEM 139,-
MB-AT286/16, LM 21.0 DEM 399,-	LAN/8-B, 4 KAN, PASIVNI DEM 99,-
MB-AT386SX/16, LM 21.0 DEM 719,-	HUB
MB-AT386/25C, CACHE, DEM 1.999,- LM 43.0	LAN/8-B, ETHERNET LAN, DEM 289,- BUS
MB-AT386/33C, CACHE DEM 2.499,- LM 58.0	LAN/8-B, ETHERNET LAN, DEM 319,- BUS
MB-AT486/25C, CACHE DEM 5.995,- LM 117.0	

◆◆◆◆ ENKRATNA PRILOŽNOST ◆◆◆◆

SISTEM CC-286/12F1MR + 14" MONOCHROMATSKI MONITOR + TRDI DISK 44,6 MB, VSE SKUPAJ
SAMO 1.999,- DEM (SAMO ZA VPLAČILA DO 30. 9. 99)

◆◆◆◆ NOVO NOVO NOVO ◆◆◆◆

POSPEŠITE VAŠ XT-RAČUNALNIK ZA VEČ KOT 5-6-KRAT MB-XT286/16 Z VOJEL ANIM
T MB RAM PORNILNIKOM VAM OMOGOČA, DA ZAMENJATE POČASNO PLOŠČO XT,
VENDAR ODRŽITE VSE DRUGE KARTICE, GIBKI, TRDI DISK IN TIPKOVNICO. OBI 11 M
IMATE ODDATNIH 384 KBI RAM, KI GA LAHKO UPORABLJATE KOT GIBKI RAM 386 DEM

☉ **VPRABAJTE ZA CENE DRUGIH DELOV IN NAJNOVEJŠE CENE!**
RAČUNALNIKE PRODAJAMO TUDI PO DELNI
UGODNE CENE ZA TRGOVCE / DISTRIBUTORJE / SERVICE

MAJROBNE INFORMACIJE LAHKO DOBITE TUDI OD NAŠEGA ZASTOPNIKA
GONO SYSTEMS C. O., 91000 ŠKOPJE, Razvaljeva 8/Gal 8, YU
tel 081/233-419, faks 081/234-805, teleks 51865

0029

CENIK SESTAVNIH DELOV ZA RAČUNALNIKE

OSNOVNE PLOŠČE	
- AT 286/12 (EMS VSLI, SUNTAC 2H G2)	3 010 DIN
- AT 286/16 NEA1 (EMS CHIPS)	4 760 DIN
- AT 386/16 SX (EMS INTELL)	7 100 DIN
- AT 386/20 (EMS CHIPS NEA1)	15 400 DIN
- AT 386/33 CACHE 64 KB RAM	27 900 DIN
GRAFIČNE KARTICE	
- HERKULES GRAPHIC PRINTER (CARD) YU SET	5800 DIN
MADE IN SLOVENIJA (2 L. GARANCIJA)	
- VGA 800x600 256 KB RAM	2 870 DIN
- VGA 1024x768 512 KB RAM	4 950 DIN
VHODNO IZHODNE KARTICE	
(MADE IN SLOVENIJA - 2 L. GARANCIJA)	
- EE 9018-2.2xRS232, txcentronics	525 DIN
- EE 6128-2.2xRS232	560 DIN
FDD/HDD KONTROLERJI	
- FDD/HDD KONTROLER INT.1:1 MFM (WD) (CHIP)	1 760 DIN
- FDD/HDD KONTROLER INT.1:1 ALL (WD) (CHIP)	1 760 DIN
- FDD/HDD KONTROLER INT.1:1 ESDI (WD) (CHIP)	5 000 DIN
- AT BUS KONTROLER	880 DIN
MONITORJI	
- MONITOR 14" AMBER 2H B/W	2 300 DIN
- MONITOR 14" VGA COLOR 1024x768	11 250 DIN
- MONITOR 14" COLOR MULTISYNC 800x600	13 020 DIN
TRDI DISKI	
- 42 MB FUJITSU MFM	7 950 DIN
- FUJITSU 2248 E 170 MB ESDI	23 100 DIN
- FUJITSU 2249 E 389 MB ESDI	35 700 DIN
- 42 MB CONNER AT BUS	8 040 DIN
- 80 MB CONNER AT BUS	14 600 DIN
TIPKOVNICE	
TASTATURA 101 XT/AT Z YU ZNAKI	
ALPS CLICK STIKALA	910 DIN
LAPTOP AT 286-16 LCD VGA DISPLAY 40 MB HD, 1.44 MB FD	
BATERIJSKO NAP	42.700 DIN
CENE SO VELEPRODAJNE, ZA VSE ARTIKLE VE- LJA ENOLETNA GARANCIJA, DOBAYA OD 0-30 DNI. V ZALOGI SO TUDI DRUGI SESTAVNI DELI ZA RAČUNALNIKE. PRODAJAMO SESTAVLJENE RAČUNALNIŠKE SISTEME. SMO ZASTOPNIKI ACP SINGAPORE.	

Prodajnik za proizvodnjo in prodajo računalniške, video, strojne in električne opreme
61433 Radec, Krakovo 11, tel. & fax: (0601) 81-613

METALING d.o.o.

KNJIGOVODSKI PROGRAMI ZA PC RAČUNALNIKE ZA KONČNE UPORABNIKE IN DISTRIBUTORJE

GLAVNA KNJIGA S KNJIGOVODSTVOM STROŠKOV
SALDOKONTI KUPCEV/DOBAVITELJEV Z IZVODI
ODPRTIH POSTAVK
FAKTURIRANJE
BLAGOVNO KNJIGOVODSTVO
SKLADIŠČE BLAGA
OSEBNI DOHODKI
OBRAČUN OBRESTI
OSNOVNA SREDSTVA
DROBEN INVENTAR

- eno - ter večuporabniška izvedba
- POLNI SOURCE CODE
- neomejena pravica do distribucije exe izvedb programa
- možnosti, ne pa omejitve
- sodobna oblika
- preprosto osposabljanje in uporaba
- modularnost
- fleksibilnost
- vsi listingi na zaslonu in na tiskalniku
- vsi standardni tiskalniki + možnost posebnih tiskalnikov
- podrobna navodila za uporabo (na disketah in tiskana)
- podrobna tehnična dokumentacija
- tehnična podpora

Podrobne informacije na tel. 041/672-400
041/315-794
faks. 041/333-510

G&G
electronic

HARDLOCK E-Y-E,
NAJUČINKOVITEJŠA ZAŠČITA
PROGRAMOV
PRED ILEGALNIM KOPIRANJEM



elder computers

IN RAM-G d.o.o. LJUBLJANA, Kumrovska 7, tel. (061) 346-492 omogočata svojim kupcem BREZPLAČEN dnevni temer iz osnov računalnikov PC v svojem izobraževalnem centru v Ljubljani, Pod gozdom 10, tel. (061) 327-770 in (061) 348-402. Dodatne ugodnosti pri nakupu računalnikov v septembru in oktobru.

PONUDBA 286 12 MHz

Osnovna plošča 80286 - 16 MHz	390 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišja BABY AT + nap. 200W	195 DEM
Video Kartica AUTODUAL	83 DEM
Krmilnik FDD - HDD	180 DEM
Floppy disk drive 1,2 MB	173 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 252-40 MB	672 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O	44 DEM
Tastatura 101 tipke tip "CHERRY"	123 DEM
Monokromatski MONITOR 12" PW	186 DEM
Printer SEIKOSHA SP 180	362 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	13 DEM

SKUPAJ 2.733 DEM
PONUDBA 2.600 DEM

OSNOVNE PLOŠČE

XT 4.77 - 12 MHz	125 DEM
AT 286 12 MHz	321 DEM
AT 286 16 MHz	398 DEM
AT 286 NEAT 16 MHz	565 DEM
AT 286 NEAT 20 MHz	650 DEM
AT 286 NEAT 25 MHz	800 DEM
80386 SX 16 MHz	838 DEM
80386 SX 20 MHz	922 DEM
80386 25 MHz	1.820 DEM
80386 25 MHz CACHE	2.363 DEM
80386 33 MHz CACHE	3.690 DEM
80486 25 MHz	6.820 DEM

PONUDBA 386 SX-16 MHz

Osnovna plošča 80386 SX - 16 MHz	830 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišje KACER SX + nap. 200W	345 DEM
Video kartica VGA 800 X 600	194 DEM
Krmilnik FDD - HDD interleaved 1 1	192 DEM
Floppy disk drive 1,2 MB	173 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 252-40 MB	672 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O	44 DEM
Tastatura 101 tipke tip "CHERRY"	123 DEM
Monokr. MONITOR VGA 1024 x 768	320 DEM
Printer SEIKOSHA SP 2000	560 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	13 DEM
MIŠKA	93 DEM

SKUPAJ 3.891 DEM
PONUDBA 3.800 DEM

OHIŠJA

CASE BABY AT & POWER 200 W	195 DEM
CASE ELEGANT & POWER 200 W	260 DEM
CASE KACER SX & POWER 200 W	345 DEM
CASE MINITOWER & POWER 200 W	295 DEM
CASE MINIT & P 200 W + display	320 DEM
CASE MIDTHOWER & POWER 200 W	385 DEM
CASE TOWER & POWER 230 W	438 DEM

VIDEO KARTICE

Monokrom. HERCULES + Printer	49 DEM
AUTODUAL + PRINTER	83 DEM
SUPER EGA CARD	185 DEM
VGA CARD 800 X 600	194 DEM
SUPER VGA CARD 1024 X 768	360 DEM

PONUDBA 386 - 25 MHz

Osnovna plošča 80386 - 25 MHz	1.820 DEM
Pomnilnik 2 MB RAM	648 DEM
OHIŠJE TOWER + nap. 230 W	438 DEM
VIDEO kartica VGA 1024 X 768	360 DEM
Krmilnik FDD - HDD interleaved 1 1	192 DEM
Floppy disk drive 1,2 MB	173 DEM
Floppy disk drive 1,44 MB	185 DEM
Hard disk	
SEAGATE ST 4096	1.424 DEM
Dodatna kartica MULTI I/O	44 DEM
Tastatura 101 tipke tip "CHERRY"	123 DEM
Barvni MONITOR VGA MULTIS	1.130 DEM
LASER print. SEIKOSHA OP-105A	3.270 DEM
Kabel CENTRONICS za printer	19 DEM
MIŠKA	93 DEM

SKUPAJ 9.920 DEM
PONUDBA 8.900 DEM

HARD DISK

HDD SEAGATE ST 225 - 20 MB	430 DEM
HDD SEAGATE ST 124 - 20 MB	445 DEM
HDD SEAGATE ST 138 A - 32 MB	580 DEM
HDD SEAGATE ST 251-1 - 40 MB	675 DEM
HDD SEAGATE ST 225 - 40 MB	672 DEM
HDD SEAGATE ST 157 - 45 MB	733 DEM
HDD FUJITSU S 340 - 40 MB	783 DEM
HDD SEAGATE ST 1096 - 64 MB	999 DEM
HDD CONNER BF 104 - 104 MB	1.424 DEM
HDD SEAG ST 1128A-111 MB	1.398 DEM
HDD SEAG ST 1239A-211 MB	2.325 DEM
HDD TOSHIBA CS 330 A-330 MB	4.235 DEM

MONITORJI

Monokrom MONITOR 12" zelen	175 DEM
Monokrom MONITOR 12" PW	196 DEM
Monokrom MONITOR 14" zelen	220 DEM
Monokrom MONITOR 14" amber	230 DEM
Monokrom MONITOR 14" PW	240 DEM
Monokrom VGA 1024 X 768 14" PW	320 DEM
Barvni EGA 640 X 350 14"	780 DEM
Barvni VGA 800 X 600 14"	825 DEM
Barvni VGA MULTISYNC 14"	1.130 DEM

DODATNE KARTICE

MULTI I/O CARD za AT	44 DEM
MULTI I/O CARD za XT	76 DEM
RS 232 CARD	30 DEM
2 x RS 232 CARD	40 DEM
4 x RS 232 CARD	175 DEM
PRINTER CARD	24 DEM
GAME CARD	30 DEM
KLOCK CARD za XT	30 DEM
RAM CARD 576 KB za XT	66 DEM
RAM CARD 2,5 MB za XT	148 DEM
RAM CARD 8 MB za 386	150 DEM

FLOPPY DISK

FDD FUJITSU 5" 1/4 - 360 KB	145 DEM
FDD FUJITSU 5" 1/4 - 1,2 MB	173 DEM
FDD FUJITSU 3" 1/5 - 720 KB	165 DEM
FDD FUJITSU 3" 1/2 - 1,44 MB	185 DEM

KRMILNIKI

KRMILNIK za floppy disk za XT	26 DEM
KRMILNIK za floppy disk za AT	60 DEM
KRMILNIK za HARD DISK za XT	98 DEM
HDD FDD KRMILNIK interl. 1 2	160 DEM
HDD - FDD KRMILNIK interl. 1:1	192 DEM

POMNILNIKI RAM

RAM 41256 - 10	7 DEM
RAM 41256 - 8	9 DEM
RAM 44256 - 10	28 DEM
RAM 44256 - 8	32 DEM
RAM 411000 - 10	24 DEM
RAM 411000 - 8	27 DEM
RAM MODULE SIM 256 K	96 DEM

Vse navedene cene so maloprodajne neto cene. Za večje količine telefonirajte za ponudbo. Ves material, ki ga ponujamo, ima dveletno garancijo. Cene se lahko spreminjajo glede na gibanje USD. Za nakup navedenega materiala se lahko oglasite direktno na našem sedežu v Trstu. Svetujemo vam, da pred nakupom telefonirate za rezervacijo. Naš delovni čas je od 9.-12. in popoldne od 15.-18. ure, razen sobote in nedelje. Računalniško opremo lahko dostavimo tudi po železnici.

SERVIS RAM-G d.o.o. LJUBLJANA
Kumrovska 7, tel. (061) 346-492

PREDSTAVITVENI CENTER
Pod gozdom 10, tel. (061) 327-770
Delovni čas: delavniki 9-14, 15-18, sobote 9-14

SERVIS
VOLK DARKO, DIVAČA
KACICE 15, 86215 DIVAČA

SERVIS ELCOM KOPER
KOPER JLA 8 tel. (066) 24-977, 23-665
teletax (066) 24-881

ELDER COMPUTERS TRST, Ulica F. Severa II (pri sodišču), Telefon: 0839 40 362205 ali 0839 40 362004 FAX: 0839 40 362081
BANKE: TRZAŠKA KREDITNA SLOVENSKA BANKA C/C 1308/21 - BANCA DEL FRIULI C/C 1861 - IBI C/C 15385

American West



ITC 386 SISTEMI

OSNOVNA KONFIGURACIJA

- * RAM 4 MB 80 ns
- * AT I/O board 1 Par, 2 Ser, Game
- * 1,2 + 1,44 mb FDD
- * 80 Mb/28 ms
- * 1-1 MFM controller
- * MGA board
- * 14" TTL/Analog Monitor
- * 102 keyboard YU
- * 250 W
- * MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC WS 386/16 SX 39.955,00 din

- * 80386 SX 16 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/20 49.810,00 din

- * 80386 20 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 59.838,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board, AMI bios
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 32 69.938,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board (5.7 MIPS), Award bios
- * 32 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/25 64 78.650,00 din

- * 80386 25 MHz Mother board (6.1 MIPS), AMI bios
- * 64 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/33 32 85.910,00 din

- * 80386 33 MHz Mother board (7.6 MIPS), Award bios
- * 32 K Cache (25ns) z 385 controller
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 386/33 64 86.580,00 din

- * 80386 33 MHz Mother board (8 MIPS), Award bios
- * 64 K Cache (25ns) PAL controller; do 256 KB
- * osnovna konfiguracija

ITC WS 486/25 157.680,00 din

- * 80486 25 MHz Mother board (12 MIPS), Award bios
- * osnovna konfiguracija

Dobava do 30 dni, dveletno jamstvo

SERVIS – ORIGINALNI NADOMESTNI DELI

RAZŠIRITEV OBSTOJEČE OPREME

ITC XT/10

19.950,00 din

- RAM 640 KB
- 20 Mb HD
- 1 FDD 360 KB
- MGA kartica
- XT MULTI I/O (Par, Ser, Game, Calendar, Clock)
- 14" mono monitor
- 102 keyboard
- MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC 286 SISTEMI

OSNOVNA KONFIGURACIJA

- * RAM 1 MB 80 ns
- * AT I/O board z 1 Par, 2 Ser, Game
- * 40 Mb/28 ms HD
- * 1-1 MFM controller
- * 1,2 MB FDD
- * MGA
- * 14" mono monitor
- * 102 keyboard
- * 200 W
- * MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22

ITC 286/12 25.750,00 din

- * 80286 12 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

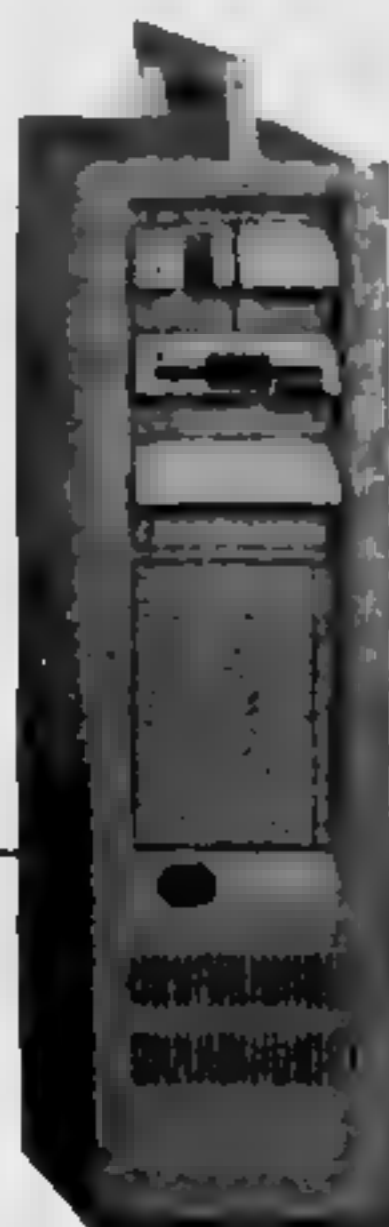
ITC 286/16 29.750,00 din

- * 80286 16 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

ITC 286/20 38.920,00 din

- * 80286 16 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

**OPCJE: FILE SERVER
 UNIX SISTEMI
 CAD/CAM SISTEMI
 DESK TOP PUBLISHING**



American West

REVIJA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

Največji velesejem informacijske tehnologije v Aziji, imenovan tudi »azijski CeBIT«

Ključni dell razstave:

- **Informacijska tehnologija:** splošni sistemi za obdelavo podatkov, posebni sistemi za obdelavo podatkov, softver za povezavo sistemov, periferna oprema, razširitvene enote, dodatki in potrebščine za obdelavo podatkov
- **Telekomunikacijska tehnologija:** glasovna, podatkovna, tekstna, vizualna in radijska komunikacija, integrirani komunikacijski sistemi
- **Pisarniška in organizacijska tehnologija**
- **Storitveni sektor:** svetovanje, založništvo, sistemi po meri, sistemski razvoj, softverske storitve, testiranje softvera, podatkovne storitve, mikrofilmski sistemi, bančne in finančne storitve, izobraževanja kadrov, vzdrževanje, poštne storitve itd.
- **Raziskave in razvoj:** temeljne raziskave, aplikacijske raziskave storitve na področju raziskav in razvoja
- **Reševanje problemov, povezanih z aplikacijami:** popolne rešitve branžnih aplikacij (hardver, softver in storitve), popolne rešitve aplikacij povezanih z različnimi opravili (hardver, softver in storitve), branžno aplikacijski softver aplikacijski softver za različna opravila

CENT ASIA '90

Datum potovanja: 23. 9.-2. 10. 1990

Program potovanja:

1. dan: polet iz Ljubljane prek Amsterdama do Hong Konga
 2. dan: po prihodu na letališče, prevoz do hotela in prokuritev
 3. dan - 6. dan: zajtrk in celodnevni obisk razstave CENT ASIA '90
 - 7.-8. dan: zajtrk, prosto oziroma po dogovoru obisk podjetja ali mesta nove v Hong Kongu
 9. dan - 10. dan: vrnitev domov, polet prek Amsterdama v Zagreb
- Organiziramo tudi priključne leto iz drugih krajev Jugoslavije

Prijave in informacije:

INEX PA Maribor

Slovenska 20, 62000 Maribor
tel. (062) 24-579, 24-571, 24-572
Telex: 33-243
Fax (062) 322-581

ABACUS & ProSoft

11000 Beograd, Filipa Filipovića 49
Telefon 011/458-148, Telex 72708

KOMPLETNE KONFIGURACIJE PC RAČUNARA SVE JE TU - SPREMNO ZA RAD

Kompl. konfig:	XT	286-AT	386-AT	386-AT	386-AT
Stand. konfig.:	1098.-	1598.-	1948.-	2248.-	3498.-
+ 20 MB HDD	1648.-	2078.-	2448.-	2748.-	3978.-
+ 40 MB HDD	1968.-	2348.-	2748.-	2998.-	4298.-

NUDIMO VAM JOŠ MNOGO VIŠE PROIZVODA!
TRAŽITE NAŠE KATALOGE! PITAЈTE NAS!

SERVIS: BRZA ZAMENA DELOVA SA STOKA I BEOGRADU
GARANCIJA: 12 MESECI - ISPORUKA : ODMAH

ELEKTROTEHNA ELZAS d. o.

PREDSTAVLJA VAM VODEČU FIRMU
NA PODRUČJU GRAFIKE



M-83A3	ploter, 8 pera, PCI/HPGL, dodavač papira...	32.000 din
1023	A1 ploter, 8 pera, 42 ips, 1Mb buff, PCI/HPGL...	91.000 din
1025A0	ploter, 8 pera, 42 ips, 1Mb buff, PCI/HPGL...	135.000 din
1026	A0 ploter roll/cut sheet	160.000 din
224	termalni ploteri 200 x 400 dpi A1-A0...	295-395.000 din
574xxB/W	elektrostat. ploteri 24"-44"...	470.000-1.332.000 din
584xx	kolor elektrostat. ploteri 24"-44"...	990.000-1.440.000 din
95400	A0 + digitalizator rezolucije 400 lpmm...	129.000 din
23120	12" tablet rezolucije 40 lpmm...	13.750 din
Cadvice	3D graf. paket za arhitekturu i građevinu...	56.000 din

Gandijeva 176 N.Beograd TEL 011/178-155 Fax 175-568
Savska 25 Zagreb TEL 041/336-071 Fax 336-072
Poljanaka 25 Ljubljana TEL 061/318-681 Fax 328-744

Ime NOVA pomeni:

- ✓ IBM® PC kompatibilne računalnike EVEREX®, ZDA
- ✓ najbolj ekonomične računalnike PC z Daljnega vzhoda
- ✓ razširitev računalnikov in sistemov s testiranimi komponentami
- ✓ čitalce bar kod in tiskalnike, POS terminale
- ✓ mreže računalnikov ARCNET®, Ethernet®
- ✓ Bogata izbira licenčnega softvera
- ✓ instalacija večuporabniških sistemov UNIX®, Novell NetWare®
- ✓ instalacija kompleksnih CAD/CAM programov kot so Ventura Publisher™, AutoCAD®
- ✓ distribuirane baze podatkov
- ✓ YU set znakov za tipkovnico, grafične karte, tiskalnike
- ✓ servis, vzdrževanje, izobraževanje delavcev, brezplačni nasveti



NOVA - ime, na katero se lahko zanesete.

V sodelovanju s PC SYSTEMS iz Avstrije
41000 Zagreb, Karasova 6,
ob delavnikih od 9. do 17. ure,

tel. 041/227-004



Priporočamo vam naše najnovejše in ponovljene izdaje:

- | | |
|--|--------|
| 1. Amiga priručnik za Basic programiranje | 170,00 |
| 2. izdaja, od računalnikov do programiranja v BASIC u. z obilico primerov in nasvetov | |
| 3. AMIGADOS principi i programiranje | 170,00 |
| 3. izdaja obsega verziji 1.2 in 1.3. Skupaj s priručnikom predstavlja celoto | |
| 3. AMIGA/ATARI/PC module-2 | 190,00 |
| 2. izdaja na 290 straneh pojasnjuje osnovne principe programiranja, z obilico dokumentiranih modulov | |
| 4. Atari ST priručnik i korak dalje | 170,00 |
| Obvezna knjiga za vsakega lastnika starija ST. Obilica ilustracij, vzporedno pojasnila v angleščini in nemščini | |
| 5. Atari ST GFA BASIC korak po korak | 190,00 |
| Na 306 straneh podrobno pojasnjen GFA BASIC, od osnov programiranja do podrobnega opisa ukazov, z obilico primerov | |
| 6. Atari ST GFA BASIC programski vadnik | 170,00 |
| Druga knjiga o GFA BASIC-u. Obilica programov, postopek nasveti in rešitve | |
| 7. Atari ST Pogled unutra | 170,0 |
| Nova knjiga. Interna konfiguracija, pomnilniške strukture, algebra atari ST BIOS GEM in DESKTOP in še kaj | |
| 8. MS-DOE v.3.3 | 170,00 |
| Standarden, kompleten priručnik | |
| 9. AMIGA/ATARI/PC Word Perfect, II izdaja | 170,00 |
| 2. laserska izdaja. kompletna navodila za uporabo | |
| 10. Turbo PASCAL 3.0 principi i programiranje | 150,00 |
| 11. Commodore III memorijske lokacije | 150,00 |
| 12. Commodore 64/128 kurs asemblerjskog programiranja | 150,00 |
| 13. CPM sistemsko uputstvo IV izdaja | 150,00 |
| 14. CPM softver u prekal | 150,00 |

Kompleti:

knjige 1, 2 in 3 - 420 din, knjige 4, 5, 6 in 7 - 580 din,
knjige 5, 6 in 7 ali 8 - 430 din

Da ne bi poškodovali Mojega mikra, naročate knjige z navadnim pisnom ali dopisnico na naslov: EDICIJA KOMPJUTER BIBLIOTEKA Filipa Filipoviča 41, 32000 Čačak, ali po telefonu (032) 43-951 in 31-20

ŠPICA - Tehnologija črne kode



• BAR CODE •

Vodilni jugoslovanski proizvajalec in ponudnik opreme za zbiranje podatkov s tehnologijo črne kode.

Strojna računalniška oprema:

- PRENOSNI, ROČNI TERMINALI/RAČUNALNIKI
- REGISTRACIJSKI, INDUSTRIJSKI TERMINALI
- ELEKTRONSKE BLAGAJNE EPOS
- ČITALNIKI ČRTNE KODE
- TISKALNIKI ČRTNE KODE



Programska računalniška oprema:

- REGISTRACIJA IN OBRAČUN DELOVNEGA ČASA - CAT09
- SPREMLJANJE PROIZVODNEGA PROCESA - R8P08
- RAČUNALNIŠKO PODPRTO MALOPRODAJNO MESTO - POS07

Na odrezku označite področja ki vas zanimajo priložite val
naslov oz. vizitko in pošljite na fax: (061)215110 ali na naslov
MIKROHIT ŠPICA, Komenskega 4, 61000 Ljubljana.

Mogoče pa lahko takoj zavrtite tel. (061)318649.

Poslali vam bomo obsežen INFO/DEMO paket in se damenti za nadaljnje sodelovanje.

- Če želite našo opremo integrirati v svoje aplikacije ali pa bi nas radi zastopali na določenih geografskih oz. branžnih področjih ste posebej dobrodošli.

**SISTEMI ITALIA
DUTY FREE SHOP**

**IBM KOMPATIBILNI OSEBNI RAČUNALNIKI
CENA V DEM**

XT 10 MHz - 640 RAM - trdi disk 20 Mb, monokrom. monitor 14" **1540.-**

A T 286 12/16 MHz - 1 Mb RAM - trdi disk 40 Mb - monokrom monitor 14" **1870.-**

A T 286 16/21 MHz - 1 Mb RAM - trdi disk 40 Mb - monokrom monitor 14" **1950.-**

A T 386 SX 16 MHz - 1 Mb RAM - trdi disk 40 Mb - monokrom monitor 14" **2460.-**

LAPTOP 286 VGA 20 MHz - 1 Mb RAM - trdi disk 40 Mb - z akumulatorjem in potov. torba **4109.-**

MONITORJI

monokromatični 14" Hercules/CGA **214.-**

monokromatični VGA 14" **267.-**

barvni VGA 14" **720.-**

barvni multisync NEC 2A 14" (800x600) **1090.-**

VIDEO KARTICE - SCANNER - MIŠKE

video kartica Hercules + tiskalnik **43.-**

video kartica VGA 800x600 **187.-**

scanner GENIUS GS 4500 s softver OCR + scanedit **399.-**

miška GENIUS GM 6000 **89.-**

TRDI DISK - CONTROLLER

controller 2 HD/2 FD AT BUS 1:1 z 2 RS 232 + tiskalnik **140.-**

trdi disk SEAGATE 40 Mb AT BUS (23 msec) **684.-**

trdi disk QUANTUM 40 Mb AT BUS (19 msec) **739.-**

TISKALNIKI

EPSON LX 400 **425.-**

EPSON LQ 500 **791.-**

EPSON GG 5000 LASER **3342.-**

Za druge modele Epson - telefonirajte **800.-**

NEC P 2 PLUS **1530.-**

CITIZEN 120 D PLUS **438.-**

CITIZEN SWIFT 24 z risalniško opremo **797.-**

HEWLETT PACKARD Deskjet (ink jet - laser quality) **1821.-**

POSEBNA PONUDBA ZA VSE COMMODORE C/64 - AMIGA

POSEBNA PONUDBA ZA VSE TELEFAKSE IN KOPIRNE STROJE CANON

NASLOV:

SISTEMI ITALIA - Via Raffineria 7/c - TRST

(pri drevoredu D'Annunzio), tel. 993940/731493-722270, faks 722277

URNIK TRGOVINE: pon.-pet. od 8.30-12.30 in 15.-19., sobota od 9.-12. ure

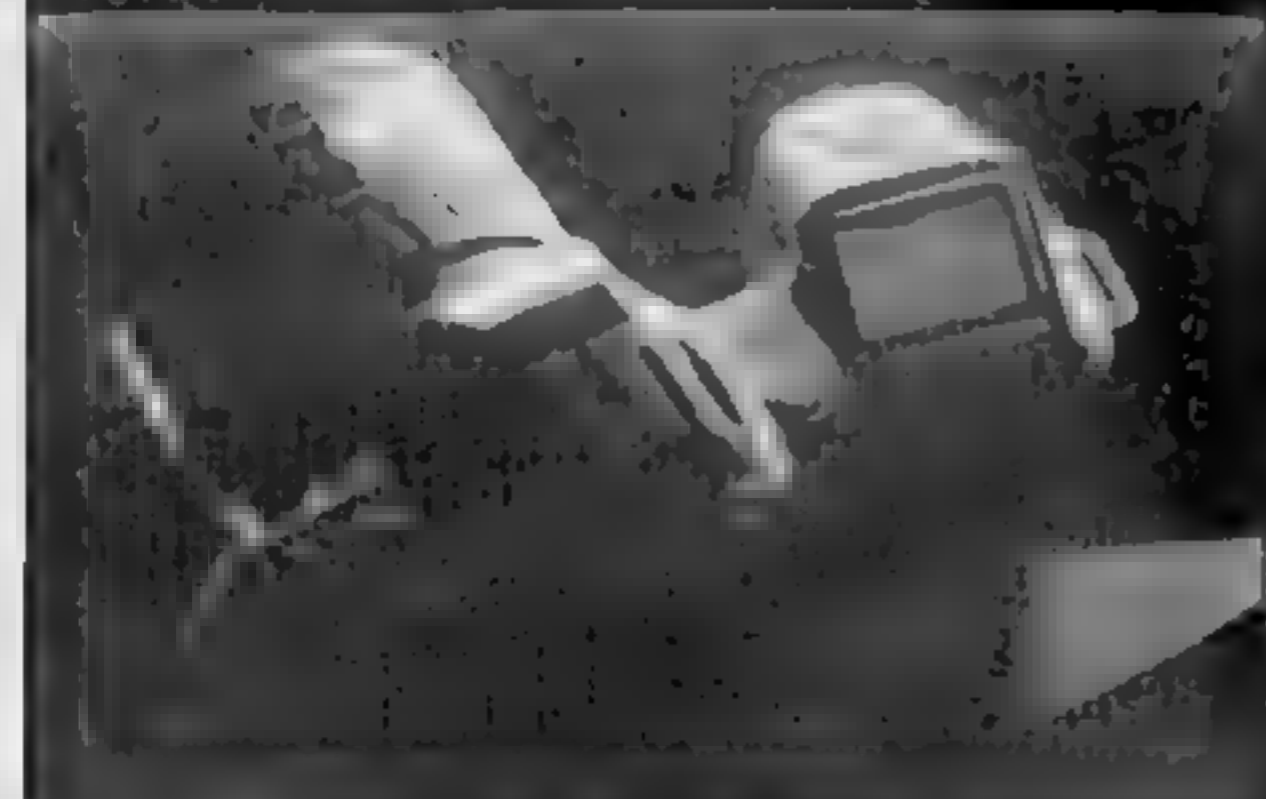
Foto & video



Konec oktobra bo Avto magazin izdal novo revijo Foto & video.

- Pisali bomo o najnovejših fotoaparatih in kamkorderjih in o dodatni opremi.
- Predstavili bomo still video in perspektive elektronske fotografije.
- Seznanili vas bomo z izkušnjami mojstrov.
- Pojasnili bomo, kako deluje avtofokusa.
- Opozorili vas bomo na pomembne fotografske in video dogodke v prihodnjih mesecih: razstave, posveti, sejmi...

**Ne pozabite
konec oktobra revija,
kakršne še nimamo:
Foto & video!**



COMEDIA

Kot pooblaščen zastopnik podjetja

WORDPERFECT

imamo na zalogi večje količine paketov

WORDPERFECT 5.1 7.140 DIN

Nudimo vam tudi

DRAWPERFECT 5.0	7.140 din
PLANPERFECT 5.0	7.140 din
DATAPERFECT 2.0	7.140 din
WORDPERFECT LIBRARY	1.860 din
WORDPERFECT OFFICE	7.140 din

Pokličite za demo disketo!

Na razpolago je ustrezna tehnična podpora in svetovanje, registracija velja v Jugoslaviji.

Telefon: (061) 723-464

COMPUTER & COMMUNICATION GmbH

Michael Wefers-Weg 2, D-4050 Mönchengladbach W. GERMANY
Tel 02161/60 46 34 Fax 02161/60 46 34

SYSTEM CC-286/12F1Mz DM 1.139,-
286/12 MHz, LM 15.9, 1 Mb RAM, 2 S/P, MGP, AT FDD/HDD
contr (1:1), FD 1.2 Mb, KEYB., BABY AT ŠKATLA Z DIGI-
TALNIM DISPLAYEM

SYSTEM CC-286/16F1MR DM 1.379,-
286/16 MHz, LM 21, DRUGO KOT ZGORAJ

SYSTEM CC-386SX/20F1MR DM 1.800,-
386SX/20 MHz, LM 26, DRUGO KOT ZGORAJ

SYSTEM CC-386/33F2MR DM 4.849,-
386/33 MHz, LM 57, 2 Mb, DRUGO KOT ZGORAJ

AT FEST PLATE 40 Mb/28 MS DM 710,-
14" MONOCHROM MONITOR,
RAVEN ZASLON DM 249,-

OSNOVNE PLOŠČE:

MB-XT 286/10, LM 12,5	DM 170,-
MH-AT 286/12, LM 15,9	DM 279,-
MH-A7 286/10, LM 21,0	DM 399,-
MH-A7 386SX/20, LM 2,0	DM 776,-
MH-A7 386/25, LM 34,0	DM 1.919,-
MH-A7 286/33C, CACHE, LM 57,0	DM 2.990,-

CC-LAN/AS-8, ARCNET LAN, STAR KARTICA DM 130,-

CC-LAN/AB-8, ARCNET LAN, BUS KARTICA DM 158,-

CC-LAN/IAHS, 4-KANALNI AKTIVNI HUD,
STAR KARTICA DM 139,-

CC-LAN/APHS, 4-KANALNI PASIVNI HUB,
STAR CLAN DM 59,-

E ETHERNET-8, LAN KARTICA DM 280,-

E ETHERNET-16, LAN KARTICA DM 310,-

BABY AT ŠKATLA + 200 W USMER
Z DIGITALNIM DISPLAYEM DM 249,-

III. TOWER ŠKATLA + 230 W USMER.
Z DIGITALNIM DISPLAYEM DM 520,-

Če se ukvarjate z računalniki
in iščete zanesljivega partnerja,
vsekakor navežite stike z



computer equipment

**Electronic Industry
Italija**

*Iz našega ljubljanskega zastopstva
iščemo za razvoj v Jugoslaviji distributerje
in zasebnike za tesno sodelovanje.*

Naš program obsega

**osebne računalnike do 486 – nove mreže
– avtomatizacijo v industriji in varnosti**

**Trst – Italija
Via Caboto 19 – Zona Industriale
Telefon: 0039 40 823421/2/3/4
Telefaks: 00039 40 823425**



**PRIHRANITE SI
ZNATNE STROŠKE IN ČAS!**

APARAT INKMASTER

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo 1 DIN
2. Trak lahko obnovite 60-100 krat
3. Namenjen je za 90% vrst tiskalnikov (Epson, Fujitsu...)
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovi je trak vlažen in se zato ne trga
6. Enostaven in uporaben



LJUBLJANA/YU
VRTNA 22

tel.: 061/225-816
tel.: 061/226-931
Fax: +3861-
225-816

THE NORTON UNICO

Peter Norton
COMPUTING

avtorizirani distributer v Jugoslaviji UNICO, d.o.o.,
Ljubljana, Cankarjeva 4
Informacije za vse, ki jih zanima nadaljna prodaja po tel (061) 210-016.

ADVANCED UTILITIES 4.5 1.800 DIN

COMMANDER 3.0 1.788 DIN

BACKUP 1.0 1.788 DIN

EDITOR 900 DIN

*Dobava takoj. Veljavna registracija in s tem
pravica do novih verzij programov.*

posamična prodaja Medija, d.o.o.
Ljubljana, tel. (061) 223-464

CMEDIA

GAMA Electronics sa o.o. Beograd
Mišarska 11
Tel: 011/332-275; Fax: 011/335-902
Delovni čas: pon.-petek 8-14; 17-19
GAMA Electronics Servis Beograd
GAMA Electronics Zagreb
Balotin prilaz 2, Tel. + Fax: 041/685-402
GAMA Electronics Ljubljana,
Trg osvoboditve 2, tel. 061/241-336
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
Tel: 99/49/89/577-209,
Fax: 99/49/89/570-4379

GAMA

IMAM RAČUNALNIK - TOREJ OBSTAJAM

In če ta računalnik še sestavljajo:

- Inteligentni HD Fujitsu (25 ms)
s predpomnilnikom (od 45 Mb dalje)
- Mitsubishi FD (1,2/1,44 Mb)
- Grafična kartica hercules
- Tipkovnica cherry ASCII z vdelanim naborom YU znakov
- 14" zaslon phillips professional

in če zanj dobite 18 mesečno jamstvo in servis, da mu ni enakega,

**to pomeni, da gre za računalnik GAMA,
računalnik, ki mu lahko zaupate**

Dodatna ponudba: tiskalnik phillips

Nepogrešljiv partner vsem, ki želite zgraditi lasten informacijski sistem.

**Nudimo vam svetovanje in pomoč pri
zasnovi ter izgradnji računalniško
podprtega informacijskega sistema.**

Pri tem vam nudimo:
zanesljive mikroračunalniške sisteme
INTEL 386 in INTEL 486
trde diske srednjih in velikih kapacitet
QUANTUM, NEC, WREN
hitre Cache krmilnike trdih diskov
DPT Cache Controller (povpr. čas dostopa 0.5 ms)
komponente za arhiviranje podatkov
MAYNARD Streamerji, SYQUEST izmenljivi diski
neprekinjene napajalnike
American Power Conversion, ALINE, EFEKTA
kvalitetne tiskalnike
NEC, HP, Dataproducts
mrežne operacijske sisteme
NetWare 286, NetWare 386
hitre in učinkovite ethernet povezave preko koaksialnih kablov ali optičnih vlaken
BICC Data Networks (ISOLAN, ISOLINK)
široko območje mrežnih povezav
SNA Gateway, X.25 Gateway, NACS, Access Server

**Široke možnosti standardne programske opreme ter lastne rešitve poslovnih
sistemov, ki delujejo v računalniških mrežah.
Imena, ki sama veliko povedo – zato nas pokličite ali obiščite.**

NIBBLE Data Systems Handelsg. m. b. H

LICENČNA PROGRAMSKA OPREMA

STROJNA OPREMA

IZDELEK	REGISTRACIJA	IZDELEK	REGISTRACIJA	STROJNA OPREMA	
Adobe Illustrator	USA	Noveltool Tools I	YUG	1 Izhodilni komplet	
Albus PageMaker 3.0	USA	Noveltool Tools 9 (D version)	YUG		
Art Sam 4.2	USA	NovelMaster II	USA	a. 386-12	12.000
AutoCad 10	USA	Novel Adv. NetWare v. 2.15	D	30285/12 MHz & 1MB RAM, floppy TEAC, Centronics & 2*FDD320,	
AutoCad 10	YUG	Novel Adv. NetWare v. 2.15	USA	Baby & 200 W, Ispolnjen	
AutoCad Animator	D	Novel Drive 5.0	D		
AutoCad AutoFont	D	Novel Drive net 5.00a One	D	ii NEAT 18	12.370
AutoBatch 2.0	USA	Novel ELB I NetWare 4 User	USA	NEAT 205/18 MHz & 2*FDD320 & Centronics, floppy TEAC, Baby &	
AutoBatch	D	Novel ELB I NetWare 6-User	D	200 W, Ispolnjen	
Brief - eMail	D	Novel NetWare SQL	USA		
Brief 3.0	D	Novel SQL	D	c. 386 SX	16.070
Claris Professo Developer	USA	Novel Xdrive Plus	D	30385/18 MHz & 1MB (RAM), floppy TEAC, Centronics &	
Clipper 3.87 & 5.0	YUG	Novel Xdrive Plus for OS/2	D	2*FDD320, Baby & 200 W, Ispolnjen	
Creators/Windows	USA	OrCad PCB Layout	D		
DataPerfect 2.0	YUG	OrCad SOT II	D	d. 386-20	26.780
DataPerfect LAN Edition	YUG	OrCad VBT	D	30385/20 MHz, floppy TEAC, Centronics & 2*FDD320, ohlaja z	
DBase IV	YUG	Paradox 3.0	USA	nepojalnikom (Tower + 230 W), Ispolnjen	
Designer 3.0 (Micrograf)	USA	Paradox 3.0 LAN Pack II User	D		
Designview Open w. Manifest	USA	PC MOS 386 4.0 1-User	USA	e. 386-25	38.200
Designview Quorum 386 3.0 w. Manifest	USA	PC MOS 386 4.0 5-Users	USA	30385/25 MHz, 32 MB Cache, floppy TEAC, Centronics & 2*FDD320,	
EGA Paint 3000	USA	PC MOS 386 4.0 25-Users	USA	ohlaja z nepojalnikom (Tower + 230 W), Ispolnjen	
Fontbase + 2.1	USA	PC Paintbrush IV Plus	USA		
Fontbase + 2.1 Runtime util	USA	PC Tests 8.0 (Original-US)	USA	f. 386-33	48.880
Fontbase + 2.1/LAN Flunt.ltm	USA	Pleaz Plus	USA	30385/33 MHz, 64 KB Cache, floppy TEAC, Centronics &	
FontPro	USA	Procomm Plus	USA	2*FDD320, ohlaja z nepojalnikom (Tower + 230 W), Ispolnjen	
FontPro Lan	USA	Publisher's Paintbrush	USA		
FontPro Runtime	USA	Quattro Professional	USA	2. RAM (RAM 1 MB, 80 ns)	2.800
Gen/3 Artline	USA	R & R Clipper/Fontbase Modul	USA		
Gen/3 Desktop Publisher	USA	R & R Ret. Report Writer	USA	3. Tudi disk s kontrolerji (prepletanje 1:1)	
Gen/3 Draw Plus	USA	Reflex 2.0	USA	a. NEC 44 MB - HD & MFM kontroler, NEC D0142 (44 MB, 28 ms)	10.470
Gen/3 First Word Plus	USA	Sidelink 1.00	USA	b. Conner 40 MB - HD & IDE kontroler, Conner (40 MB, 28 ms)	10.470
Gen/3 Presentation Team	USA	Sidelink Plus	USA	c. Conner 80 MB - HD & IDE kontroler, Conner (80 MB, 28 ms)	16.920
Gen/3 Programmer's Toolkit	USA	Software Bridge	USA	d. Conner 100 MB - HD & IDE kontroler, Conner (100 MB, 28 ms)	20.300
Gen/3 Scan	USA	Software Consultant	USA	e. NEC 118 MB - HD & ESDI kontroler, NEC D0881 (118 MB, 28 ms)	28.900
Grammarik IV	USA	Speedstep V 8.13	USA	g. NEC 140 MB - HD & ESDI kontroler, NEC D0886 (140 MB, 18 ms)	24.000
Ham 88 for MS C	USA	Spirite 1	USA	h. NEC 318 MB - HD & ESDI kontroler, NEC D0882 (318 MB, 18 ms)	66.800
Ham 88 for MS Fortran	USA	Superbase IV	USA		
Ham 88 for Turbo Pascal	USA	SuperCalc 3.0	USA	4. Monitorji s grafičnim karticami	
Ham 88 Microsoft (Comp.)	USA	SuperProject Expert	USA	a. 14" Monitromatell & Hercules	3.280
Harvard Business Symbols	D	SuperProject Plus	USA	b. 14" Mulligynic color & TRIDENT VGA 1024 x 768	16.800
Harvard Graphics 2.13	USA	UI Programmer 2.0	USA	c. 14" NEC Mulligynic 3D & TRIDENT VGA 1024 x 768	20.800
Harvard Graphics Des. Gallery	D	Ventura Publisher 2.0	USA	d. 16" NEC Mulligynic 4D & TRIDENT VGA 1024 x 768	28.800
Harvard Graphics Quick Chart	D	Ventura Publisher 2.0 Prof. Ext	USA	e. 20" NEC Mulligynic 3D & TRIDENT VGA 1024 x 768	71.800
Harvard Project Manager II	USA	VM / 386	USA		
Harvard Screen Show Ut	D	VM / 386 Multiuser	USA		
Hijack	USA	VM / 386 Net	USA		
Laplink II 3.0	USA	Wordstar 6.0	YUG	Na zalogi imamo tudi dodatne naprave, miš, grafična tablica	
Letus 1-2-3 Vers 2.2	USA	Zortech BTee/RSAM	USA	Cherry, 117mmol kartice, dodatna dodatna snov, trdna snov,	
Letus 1-2-3 Vers 3.0	USA	Zortech C+ + 2.0	D	scannere, izskrinje NEC, Epson in Fujitsu ter številna Roland.	
Letus Agenda	USA	Zortech C+ + 2.0 Debugger	D	za podrobnejše informacije se obrnite na naš naziv.	
Letus Freelance Plus 3.01	USA	Zortech C+ + 2.0 Devel. Edition	D		
Letus Magazine 1.0	USA	Zortech C+ + 2.0 Library Source	D	Vse cene so na cenah v obliki brez danka in vključno PCO	
Letus Manuscript	USA	Zortech C+ + 2.0 Tools	D	Medija.	
Letus Symphony 1.0 without Always	USA	Zortech C+ + 2.0 with Source	D	Garancija 12 mesecev.	
Letus 3-D 3.0	USA	Zortech Checkit (Antivirus)	USA	Zaloge in voljanost cen pravimo posredno po telefonu ob zahtevi za	
Mezo Gold	USA	Zortech Comm	USA	predračun.	

MEDIA

Zbiramo prednaročila za knjigo

CLIPPER 5.0

V slovenskem in srbohrvaškem jeziku, ki bo izšla konec oktobra.

Telefon: (061) 223-464



VPRAŠAJTE STROKOVNJAKE IZ ZDA!

Soft Electronics Co. Inc.

HARDWARE AND SOFTWARE SYSTEM SPECIALISTS

- SW VSEH VRST
- ELEKTRONSKI DELI
- SISTEMI
- AVTOMATIZACIJA
- KOMUNIKACIJE
- STROKOVNO SVETOVANJE
- EKSPRESNA DOBAVA

POKLIČITE: (061) 328-919 (od 8.00-10.00)

991-718-853-7315 (po 13 uri)

FAX: 991-718-972-2350 (24 ur na dan)

KOVINA

Kovinsko predelovalno podjetje, p. o.
61275 Smartno pri Litiji,
Grmaška c 3

razpisuje prosto delovno mesto

vodja računalništva (AOP)

Pogoji:

- VII. ali VI stopnja ustrezne smeri
- 3 oz. 5 let delovnih izkušenj v računalništvu (PC, mreže)
- znanje angleškega jezika.

Z izbranim kandidatom bomo delovno razmerje sklenili za nedoločen čas, s polnim delovnim časom in poskusnim delom. Plača bo odvisna od ustvarjenega prispevka in delovnih uspehov.

Pisna dokazila o izpolnjevanju pogojev pošljite na naš naslov v 15 dneh po objavi ali pa nas pokličite po telefonu 061/881-645, int. 210.

KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING TISA BISTRICE SLOVA

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
telefaks (0602) 43-758, žiro račun 51840-601-20834

Trženje programa KOPA,
Cankarjeva 3, 61000 Ljubljana
telefon (061) 210-919, telefaks (061) 210-916

Izjemna ugodnost za manjša podjetja!

KOMPLETEN POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM

realiziran s pomočjo sodobne relacijske baze ORACLE
in orodij 4. generacije, sestavljen iz paketov:
glavna knjiga
saldakonti kupcev
saldakonti dobaviteljev
skladiščno poslovanje
materialno knjigovodstvo
knjigovodstvo gotovih izdelkov

na PC/AT kompatibilnem računalniku in legalna uporaba relacijske baze ORACLE za manj kot 50.000 din. Ugodni plačilni pogoji. Vsem manjšim podjetjem ponujamo pravič pri nas kompletno finančno spremljanje poslovanja takšnih podjetij. Uporabljali boste programe, ki so preizkušeni v podjetjih, kot so KOSTROJ Slovenske Konjice, TOSAMA Ljubljana, HELIOS Domžale, PIVOVARNA Nikšič in to na enem samem PC.

Glavne značilnosti programov:

- velika integriranost - prenosljivost; ko vam postane PC premajhen, lahko vse programe in podatke brez programiranja prestavite na sistem z več PC v mreži (Novell, Ethernet) oziroma na veliko večino velikih računalnikov (IBM, VAX, HP...).

- dobra zaščita podatkov
- možna distribuirana obdelava

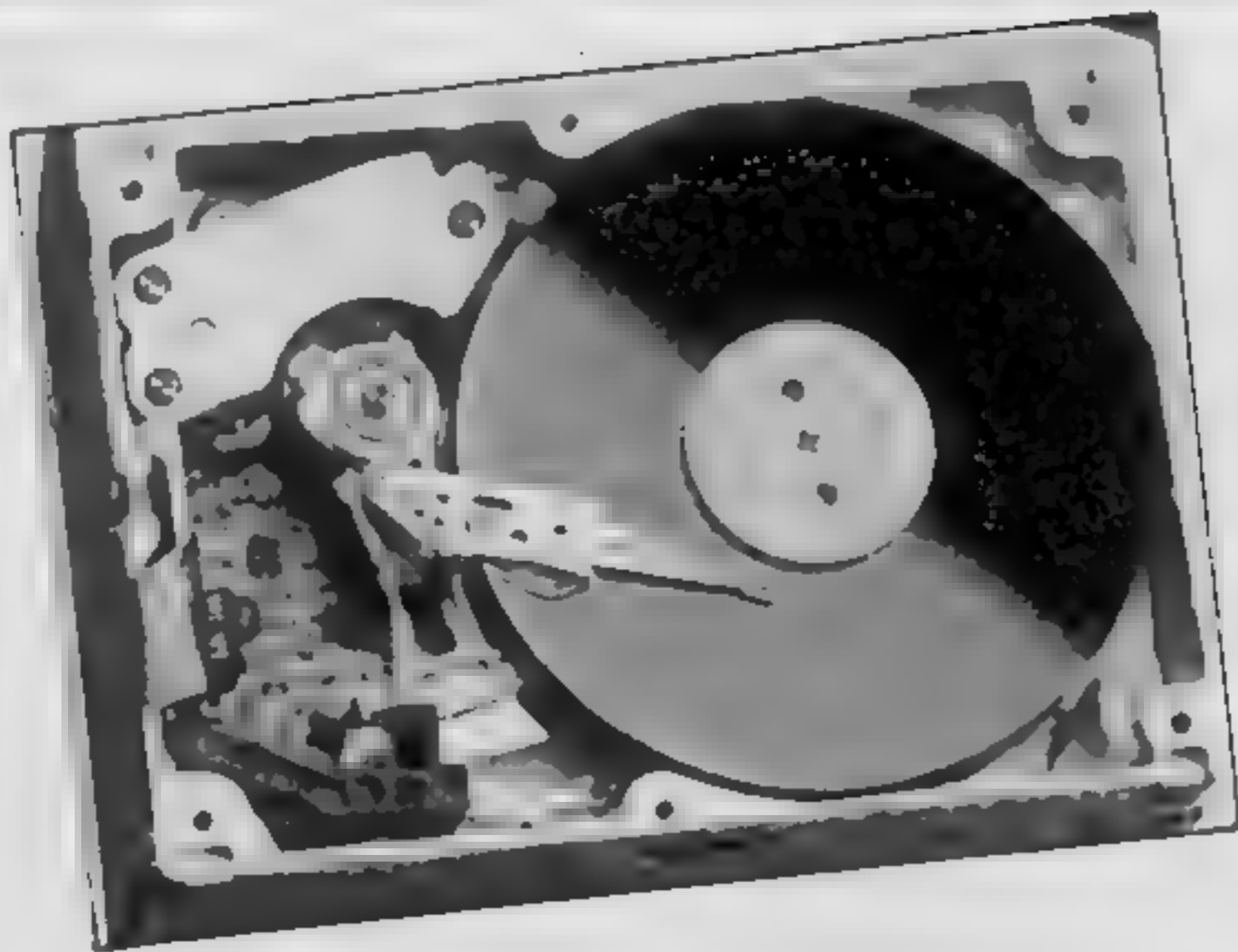
Materialna oprema: za uporabo programov potrebujete minimalno PC/AT kompatibilen računalnik s 3 MB-RAM, disk zmogljivosti 40 MB in tiskalnik.

Naša ponudba:

1. Sistem za enega uporabnika (MS-DOS)
KOPA AT-286/20MHz NEAT (4 MB RAM, 1.2 MB FD, HD 80 MB, 19 ms) Cena: 42.000 din
2. Sistem za več uporabnikov (UNIX)
KOPA AT-386/33MHz/32 KB Cache (8 MB RAM, HD SCSI, 170 MB, 14 ms, FDD 1.2 MB, 8xRS232) Cena: 110.000 din

Postanite tudi vi uporabnik ORACLE - ene izmed najmodernejših relacijskih podatkovnih baz na svetu. Pridružite se veliki družini uporabnikov, kot so: BMW, FUJITSU, NASA, Republiški izvršni svet Slovenije...

Dodatne informacije lahko dobite pri naši prodajni enoti v Ljubljani, telefon (061) 210-919 ali v Slovenj Gradcu, telefon (0602) 42-626 (tov. Jurjec).



sledi zmogljivost ne zmanjšala, so imeli tri rezervne cilindre, ki so lahko prevzeli nalogo tistih, ki so odpovedali. V 70 letih so nastali tudi diski z zmogljivostjo 100 Mb. Vsi opisani diski niso bili neprepustno zaprti. Že malo dima med glavo in diskom je zadostovalo, da podatkov niso mogli naložiti.

Vse do leta 1980 so bili diski preveliki za uporabo v osebnih računalnikih. IBM je leta 1979 predstavil 8-palčni trdi disk, toda tudi ta format je bil prevelik. V teh letih je družba Shugart že imela najboljši položaj na trgu gibkih diskov in se je začela vključevati v proizvodnjo trdih diskov. Kmalu po tem IBM-ovem novem disku je Seagate izdelal trdi disk formata 5,25" s 10 Mb. S tem se je začel pohod trdih diskov v svet osebnih računalnikov. Do takrat so kraljevale diskete.

V začetku osemdesetih je Seagate zasedel kraljevski prestol na področju izdelave majhnih in poceni diskov. Pozneje so začele v tekmovalne vključevati firme, kot so Microscience, Toshiba, Fujitsu, MiniScribe, Priam ali Maxtor. Nekatere od njih izdelujejo diske z zmogljivostjo nad 700 Mb, s dostopnim časom, ki je manjši od 20 (15-18) ms, in s časom premika sledi na sled 4 ms (Seagate več kot 10 ms). Ob tem Seagate izdeluje samo manjše in počasnejše diske. Pogosto so bile rešitve teh firm modernejše od Seagateovih in zato Seagate ni več priložljivo največji proizvajalec ali ponudnik z najboljšo izbiro trdih diskov.

Ste se kdaj vprašali, zakaj je standardna velikost diskov ravno 5,25"? Verjetno ste domnevali, da je do tega rezultata prišla skupina strokovnjakov z raziskovanjem. Razlog za prav to velikost je malo bolj vsakdanji. Jim Adkinson, eden od inženirjev v družbi Shugart, je bil na kosilu s poslovnim partnerjem. O čem drugem naj bi se pogovarjala, če ne o računalnikih? Tako sta omenila tudi diske in partner je rekel Adkinsonu, da so 8-palčni diski preveliki za uporabo v osebnih računalnikih. Adkinson ga je vprašal, kakšna naj bi bila njihova velikost. Partner je pokazal na prtiček na njuni mizi; Adkinson ga je vzel in rojen je bil novi standard za velikost diskov.

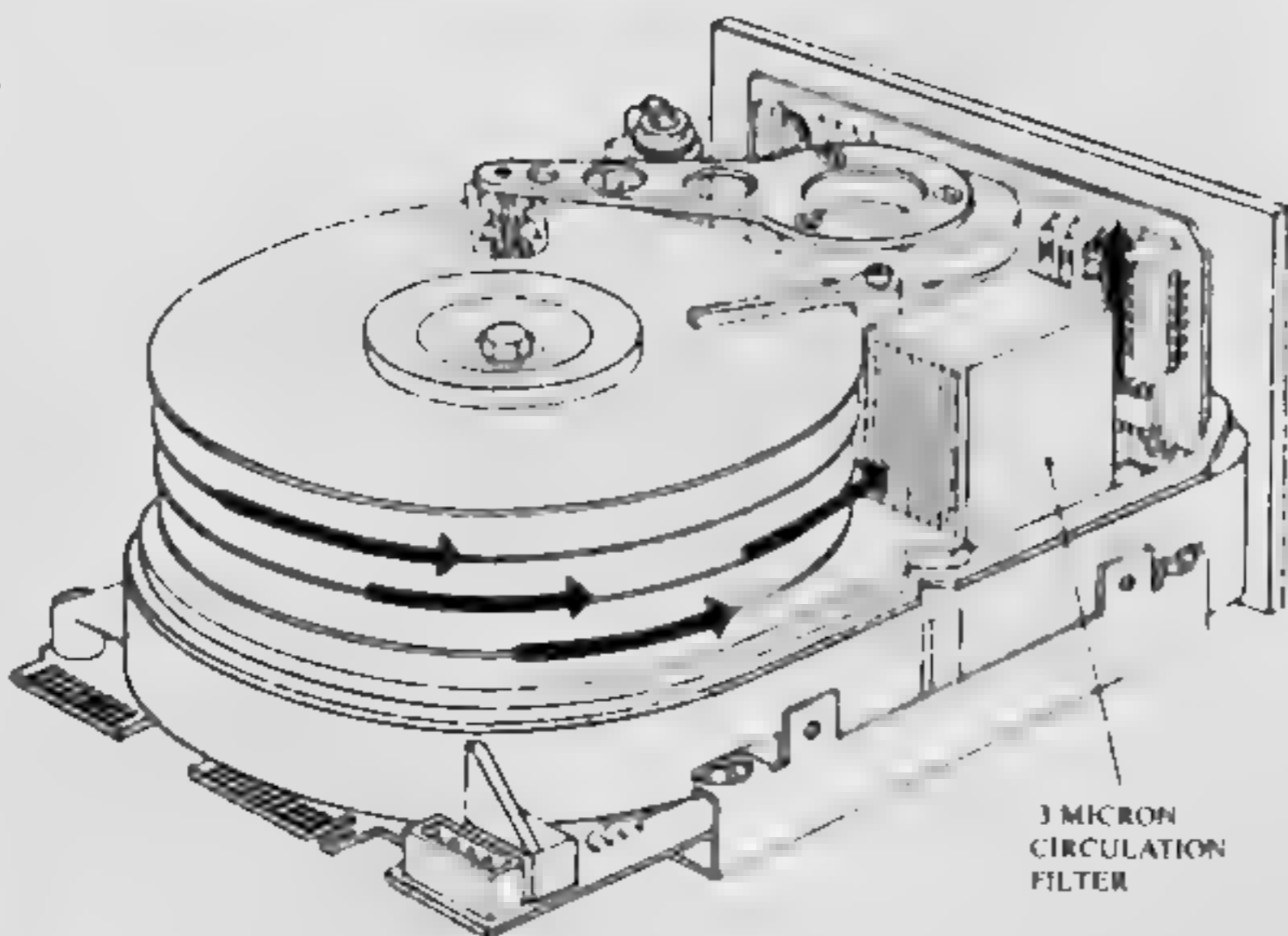
Ta novi gibki disk se je pojavil leta 1976 in je imel zmogljivost 110 K. Pozneje so proizvodnjo diskov v tem formatu prenesli na Japonsko. Zato je danes Matsushita (prodaja porabno elektrono z imeni Panasonic, Technics in National) največji proizvajalec disket na svetu. Leta 1982 so Japonci izdelali pol tanjše diske (kakršne uporabljamo danes) in to je pomenilo skorajda konec proizvodnje disketnikov take oblike v ZDA.

Leto predtem je Sony predlagal za nov standard 3,5-palčni format. Izvirna verzija je imela 430 K, hitrost pa je bila 600 vrtljajev v minuti. Ko so dosegli vse zahteve, je ANSI sprejel novi standard. Zahtevali so povečanje zmogljivosti neformatirane diskete na 1 Mb in zmanjšanje hitrosti vrtenja na 300 vrtljajev. Prva sta ta standard sprejela Hewlett-Packard in Apple, na vrh pa je 3,5-palčni standard prišel leta 1987, ko ga je IBM prevzel za svoje sisteme serije PS/2. Danes se ta format diskete v svetu bolj prodaja od formata 5,25". Trdi diski 5,25" bojo verjetno ostali še dovolj dolgo; sprejmejo lahko mnogo več podatkov od diskov 3,5".

Operacijski sistem

Operacijski sistem povezuje vse dele računalniškega sistema v eno enoto in pri izvajanju naloge sinhronizira delovanje njegovih delov. To je del sistemskega softvera. Operacijski sistemi omogočajo nekaj načinov dela.

Najpreprostejša inačica je 1 + batch processing (paketna obdelava). To je zaporedni (sekvenčni) način obdelave nalog. Naslednjo obdelavo lahko začne šele, ko konča prejšnjo. Nalo-



Nadaljevanje s str. 30

Trdi disk

reformatirano zmogljivostjo 800 K ter s tem hladnokrvno prehitel IBM.

IBM je leta 1956 naredil prvi trdi disk, ki je imel zmogljivost 4,4 Mb. Ni bil skromnih izmer: 50 plošč s po 24 palcev. Takratne diskovne enote so bile tolikšne kot solidni pralni stroji.

Diski so imeli tudi do 60 cm premera, prej omenjeni pa »samo« 40 cm. Če so potrebovali podatke s kakšnega diska, so odprli pokrov na di-

skovni enoti, vzeli ven stari disk ter vstavili in privlekli nov paket diskov s podatki, ki so jih potrebovali. Zmogljivost so bile po današnjih merilih smešne, morda prav zato pa so bile cene naravnost grozne. Pripominjam, da je bila taka zamenljivost v začetku napredna in da do leta 1966 tega ni bilo.

Disk s 7 Mb je imel 6 plošč, sledi pa 200. Povprečen dostopni čas je bil 100 ms, kar sploh ni tako slabo. Zato da bi se pri napaki na kakšni

ga, ki se izvaja, dobi ves procesorjev čas. Programom lahko dodelimo prioritete oznake. V takem primeru se bojo izvajali po teh oznakah in ne po zaporedju, kot smo jih vnašali.

Za hkratno delo več uporabnikov v enem sistemu in/ali za to, da bi lahko hkrati izvajali več nalog, moramo imeti operacijski sistem, ki dela po načelu porazdelitve časa (time sharing). To porazdelitev napravi sistem tako, da časovno



IBM PS/2

enoto zasedenosti procesorja razdeli na toliko delov, kolikor je nalog.

Vsaki nalogi se dodeli en del procesorjevega časa, v katerem se naloga izvaja. Po izteku njenega dela časa se izvajanje naloge prekine in čas se dodeli drugi nalogi. Ko so vse naloge dobile svoj del časa, ga tiste, ki niso dokončane, dobijo ponovno. To se ponavlja tako dolgo, dokler niso obdelane vse naloge. Ker so ti časovni deli kratki je uporabnik zaradi subjektivne interpretacije objektivne realnosti prepričan, da je on edini uporabnik sistema in da se hkrati izvaja več nalog (programov). Značilen primer za to je delo pri terminalih v velikih sistemih.

Če je nujno, da obdelamo podatke v najkrajšem možnem času, gre taka naloga v obdelavo v realnem času (real time processing). Naloga dobi največjo časovno prednost in se ji dodeli ves procesorjev čas. Taka naloga ne čakajo na vrstni red, ampak prekinejo izvajanje vseh drugih nalog z nižjimi časovnimi prednostmi. Po končani obdelavi se kontrola vrne k prekinjeni nalogi.

Druga metoda za uporabo več programov hkrati (večprogramsko delo) je, kadar lahko večje število vhodno-izhodnih enot dela sočasno. V času, ko opravljamo kako vhodno/izhodno delo (to je opredeljeno kot najpočasnejše), procesor ni zaseden. Zato da ne čaka na konec začete V/I operacije, mu lahko dodelimo kako intenzivno procesorsko nalogo. Tako nalogo izvaja sočasno z V/I operacijo. To metodo (večprogramsko delo) pogosto združujejo s delom v realnem času (real-time) in posebno pogosto s sistemom porazdelitve časa (time sharing).

Najnovejša je prava sočasna obdelava, za katero uporabljamo večprocesorski (multiprocessing) sistem. Ta način podpira vse že omenjene, izvaja pa se bistveno hitreje. Vsak procesorji morajo imeti sočasen dostop do pomnilnika. Pomnilnik mora imeti veliko zmogljivost. Sistem doseže dejansko sočasnost obdelave tako, da lahko vsak procesor opravlja samostojne naloge in da je medsebojna odvisnost procesorjev zelo majhna.

Danes že lahko kupimo take transputerne kartice za PC-je. Več jih lahko tudi povežemo. Dobljeni rezultat je fenomenalni. Čeprav je taka povezava desetkrat ali celo stokrat cenejša, rešuje kompleksne naloge hitreje kot pred nekaj leti veliki računalniški sistemi.

Quo vadis, računalnik?

Za oznako zadnjega poglavja tega članka sem parafraziral vprašanje iz legende, opisane v romanu Quo vadis Henryka Sienkiewicza (Nobelova nagrada za književnost leta 1905). Vprašanje je postavil apostol Peter Kristusu med begom iz Rima, žejnega krščanske krvi. S tem sem želel poudariti, da ni mogoče zagotovo predvideti prihodnosti računalniških sistemov in da so zato nekatere navedbe v tem poglavju podobne legendi: ne bojo se zagotovo uresničile oz. se lahko izkažejo za nepravilne.

Danes smo na stopnji razvoja, ko je postala problem fizika sveta, v katerem živimo, vsaj taka fizika, kot jo poznamo zdaj. Blizu smo meji, ko bojo svetlobna hitrost, prevelika valovna dolžina svetlobe in velikost atomov postale ovire, ki jih s tehnologijo, kakršno imamo, morda ne bo mogoče prestopiti.

Danes so najboljši komercialni čipi napravljeni v 2- in v zadnjem času tudi v 1,5-mikronski tehnologiji. Procesor za najnovejšo IBM-ovo serijo RISC System/6000 so naredili v 1-mikronski tehnologiji (VLSI CMOS). Ti mikroni opisujejo razmike med elementi in vodili v čipu. Za ilustracijo velikosti približno ustrezajo petdesetinki do stotinki debeline lista papirja. Zakaj naj bi zmanjševali čip, ki je tu zda velik le približno 5 x 5 mm (zaradi lažjega manipuliranja in izdelave ga vstavlja v ohišje, ki je veliko nekaj cm)?

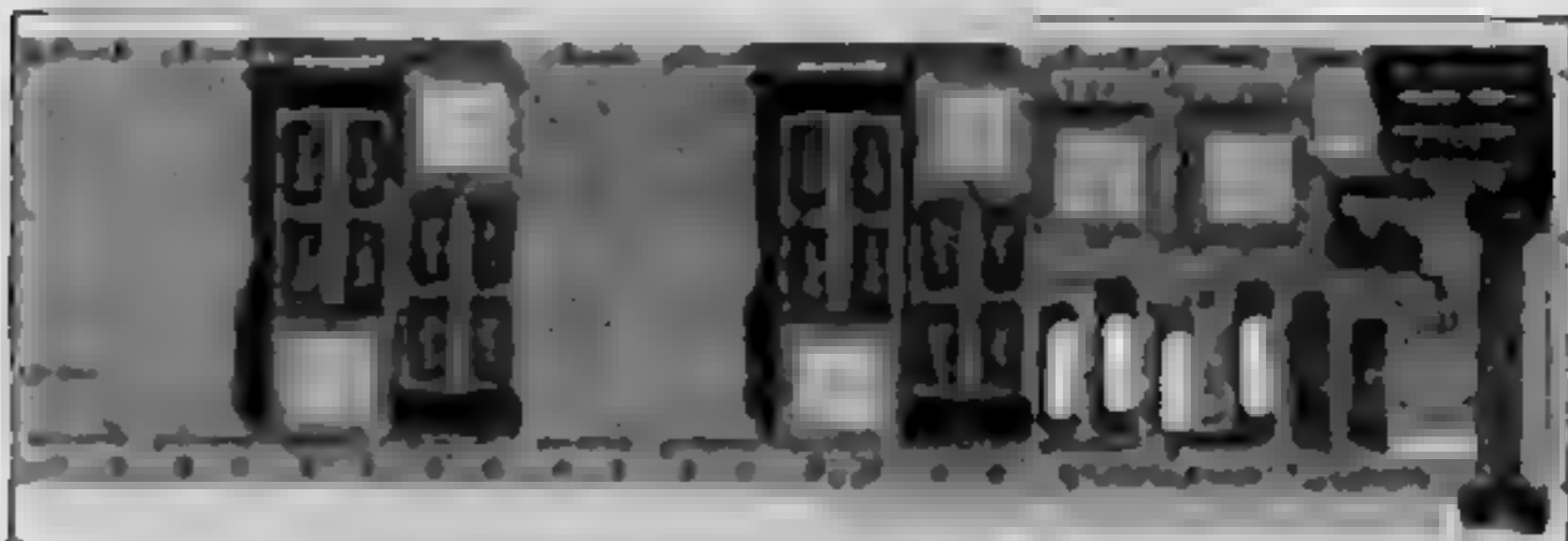
Če se širina razmika zmanjša za 2-krat, se število elementov na enaki površini 4-krat poveča. Ker so tudi v vsakem vodilu 4 elektroni, pridejo od enega elementa do drugega štirikrat hitreje. Potrebno napajanje z električnim tokom se zmanjša na polovico. Posledica vsega tega je 16-kratno povečanje hitrosti na enaki površini.

Nekateri današnji procesorji ki merijo samo 0,5 mikrona, imajo računalniško moč, ki je približno enaka moči dvajsetih računalnikov IBM 370.

Zmanjševanje razmikov otežuje proizvodnjo. Pri izdelavi čipov se nekaj predlog zelo natančno prekriva na filmu, in to na majhni površini. Te maske (tisk na njih) po foto postopku prenesejo na fotografsko občutljivo emulzijo na čipu. Fotografski filmi, ki jih uporabljajo pri izdelavi tiskarskega čipa, postajajo izjemno občutljivi ne samo za prah (najmanjši košček prahu povzroči med foto postopkom napako pri izdelavi tiskanega vezja), ampak tudi za valovno dolžino svetlobe, s katero kopirajo maske.

Ker je v 1-mikronski tehnologiji širina razmika enaka valovni dolžini svetlobe, se pojavi difrak-

Transputer



cija (uklon) svetlobe in ostrina maske je načeta. Ker gre za tako majhne velikosti, je razumljivo, da so dopustni odstopi od kvalitete zelo majhni.

Rešitev problema je uporaba žarkov s krajšo valovno dolžino (ultravijolični in rentgenski žarki). S skrajševanjem valovnih dolžin postajajo tudi fotografski postopki bolj zapleteni in s tem bolj koščljivi.

Naslednji problem je, da se elementi čipov z zmanjševanjem približujejo velikosti atoma. Ker je zelo verjetno, da bi vodilo zaradi zmanjšanja velikosti na le nekaj atomov sčasoma kratkociklo izparelo, je postavljena spodnja meja: desetkratna širina atoma (zaradi lažje primerjave je velikost v mikronih), 0,05 mikrona. To je precej daleč od tega, kar uporabljamo danes, toda s tako hitrim razvojem bomo mogoče čez pet do deset let tam! Če bi napravili čip s tako ločljivostjo, bi imel računalniško zmogljivost milijardokrat večjo od današnjih izdelkov.

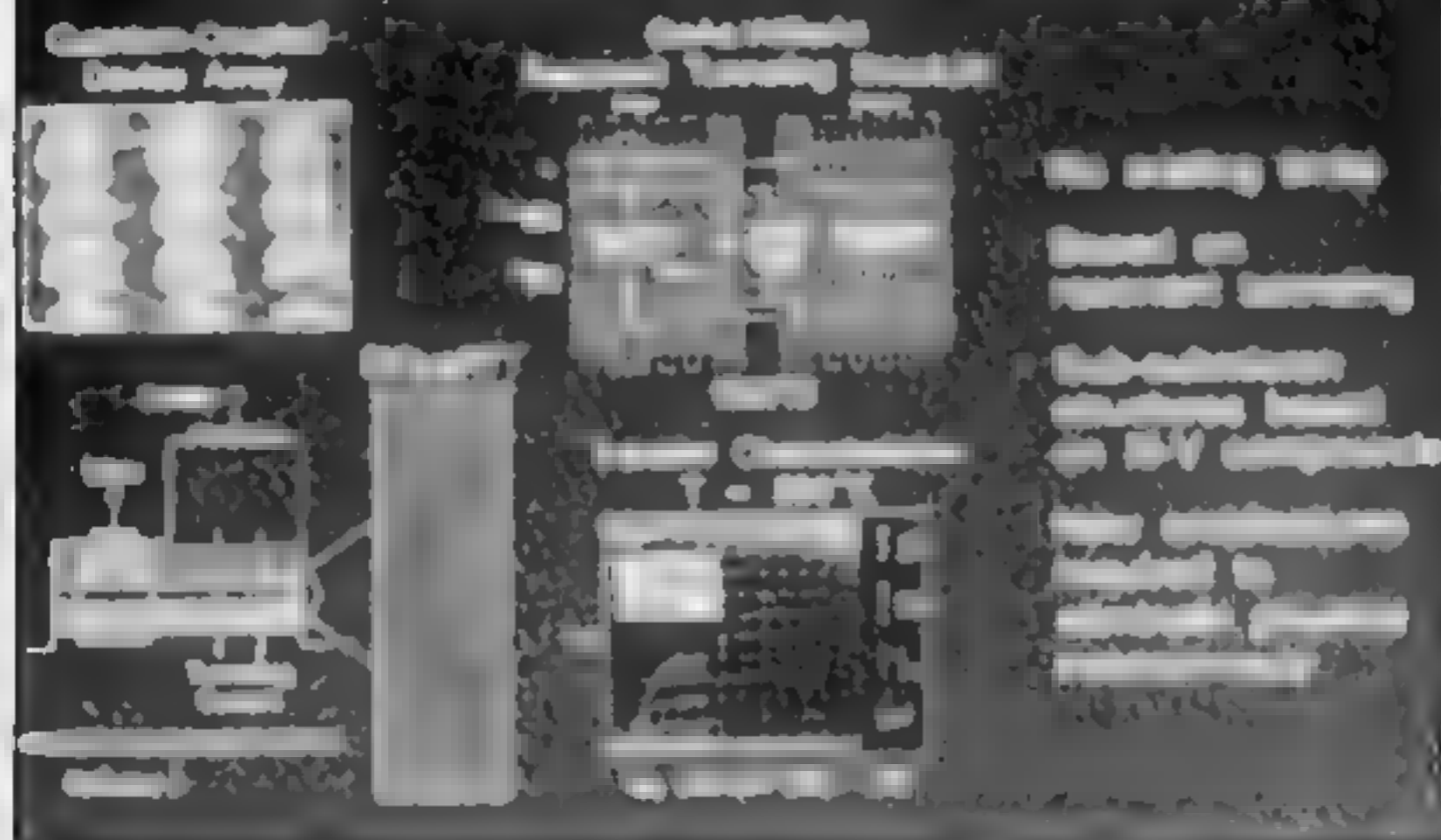
Danes imamo že z 1-mikronsko tehnologijo probleme. Največji je pri določanju lege elektrona. Werner Karl Heisenberg je že leta 1927 ugotovil, da ni mogoče hkrati ugotoviti hitrosti in lege elektrona. Vemo, da se elektron giblje vzdolž vodila, ne vemo pa, kje natanko je. Lahko upamo, da je nekje, kjer ga lahko procesor izkoristi, toda po Heisenbergovem načelu nedoločnosti je vse zadeva popolnega naključja; elektron je lahko kjerkoli. Možna rešitev je prehod na manjše delce, npr. fotone. En apodoben elektron je za foton približno to, kar je bil Goljat za Davida. To zahteva tudi zamenjavo tranzistorjev s polprevodniškimi laserji, je pa v utihu, če vemo, da imamo izhod, čeprav je daleč.

Einstein je onesrečil ustvarjalce čipov z doselej nespodbirnim, toda ne tudi nespornim spoznanjem, da se nič na svetu ne more gibati hitreje od svetlobe (300.000 km/s). To se nam zdi hitro, toda kot je rekel že omenjeni gen. Vse je relativno! Ali mislite, da lovski letala letijo hitro? Da? Hej, napak. Letalo s hitrostjo dveh machov (okrog 2400 km/h) v eni nanosekundi (ns) ne preleti niti 2,5 centimetra! Drugi primer, kako kratke časovne intervale uporabljamo, kadar govorimo o računalniških, je to, da je razmerje 1 nanosekunda : 1 sekunda enako razmerju 1 sekunda : 30 let.

Da bi računalnik pravilno deloval, morajo taktni impulzi prihajati do vseh njegovih sklopov hkrati ali pa z razliko trajanja, ki ne sme biti večja od desetinke trajanja taktnega impulza. To postavlja omejitve fizične velikosti računalnika v oddaljenost, ki jo preide svetloba v času ene desetinke delovnega takta.

Današnji superračunalniki dosegajo velike hitrosti. Pri Crayu Y-MP je trajanje takta zmanjšano na samo 0,3 ns. Prav zdaj pričakujemo predstavitev novega superračunalnika SX-X, pri katerem bo trajal takt samo 2,9 ns. Svetloba v teh treh nanosekundah preide približno en meter! Če naj bi napravili sistem s bistveno boljšimi značilnostmi, kot jih imajo današnji vrhunski sistemi, bi moral biti tako majhen, da bi lahko

QUANTUM DEVICES MAY BE THE "ULTIMATE" IC CONCEPT



Transistor s kvantnim efektom

dan ves računalnik v kocko, katere stranice bi imale okrog 30 cm (1 čevelj)

To se nam ne zdi tako malo, nisem pa še omenil problema s sproščanjem in odvajanjem toplote. Velika koncentracija elementov, ki se segrevajo, onemogoča enostavno in učinkovito odvajanje toplote. Cray se hladi podobno kot več avto (razen če imate poroče 911) - s vodo.

Nekateri sistemi uporabljajo celo močnejša sredstva, na primer argon. Možna rešitev je superprevodni računalnik v kopehi tekočega helija.

Z enim udarcem bi ubili dve muhi: tok teče skozi superprevodnike brez upora in sprošča malo toplote. Ker ima ves sistem samo 4 stopinje nad absolutno ničlo, se tudi to neznatno pregrevanje zgubi. Malo neudobno je imeti v sobo računalnik v tekočem heliju, na srečo pa so znani taki superprevodniki, ki dajejo dobre lastnosti tudi pri višjih temperaturah.

Klasični čipi so zelo občutljivi. Moti jih vse: nestalna napetost, visoka temperatura in elektromagnetno sevanje (povzročeno npr. z atomsko eksplozijo). Današnji čipi so občutljivi celo za naravno sevanja. Čipe v satelitih v krožnici okrog zemlje poškodujejo npr. Van Allenovi pasovi.

Ene od možnih rešitev so mikrocevi. Te so načelno podobne starim elektronkam, vendar pri mikroceveh govorimo o velikosti reda mikrona. Trenutno jih prizadevajo, da bi jih stabilizirali in kmalu bi lahko začele mikrocevi zamenjovati čipe, vdelane v težkih delovnih razmerah.

Današnja predvidevanja so si enotna predvsem v tem, da v naslednjih 5 do 10 letih ne bomo več videli procesorjev s 64, 128 ali več biti.

Zboljševanje obstoječih sistemov gre po poti zboljševanja njihove arhitekture. Dober primer za to je procesor 486 (in npr. RISC in transputori). Pri 486 je integracija povečana, zdaj imamo skupaj procesor, matematični koprocesor in predpomnilnik (med drugim). Blizu kot so si zadeve, hitrejši je procesor.

Povečana stopnja integracije (gostote) povečuje hitrost in zmogljivost takih čipov. Očitno je, da so superračunalniki že danes dosegli zgornjo mejo hitrosti. Vendar bojo še napredovali.

Že danes uporabljajo paralelno procesiranje (sistem ima več enakih centralnih procesorjev), ki je tačas edina pot, po kateri gredo lahko še naprej. Pripominjam, da tudi procesorji RISC uporabljajo to zamisel. Omenjeni IBM-ov RISC System/6000 ima procesor s več enotami (dva matematični, lista za ukaze in ventev pa omogoča vzporedno izvajanje do 5 ukazov).

Čeprav to zadnje poglavje teksta zveni kot znanstvena fantastika, je dovolj, da se ozremo na razvoj, ki so ga dosegli računalniki od svojega začetka do današnjih dni. V manj kot 50 letih je bil dosežen tak napredek, da ga ni mogoče primerjati z napredkom nobene druge veje, ki jo poznamo. Zaradi vsega tega je precej verjetno, da bo razvoj v naslednjih desetih letih hitrejši kot v nekaj preteklih stoletjih.



ED2000 NOVI SISTEM ZA ZBIRANJE PODATKOV

ED2000 je integrirani sistem za zbiranje podatkov za vse vrste osebnih in LAPTOP računalnikov. Namenjen je vsem, ki niso računalniško izobraževali in ki imajo omejena sredstva. ED2000 je dizajniran za aplikacije kot so: zbiranje podatkov in merjenja, procesno upravljanje v realnem času, robotika, časovne študije, analiza signala, kromatografija, dolgotrajna osciloscopska merjenja, zapisovanje podatkov (Data Logger) itd. ED2000 ima naslednje značilnosti:

- 16 enopolnih ali 8 diferencialnih analognih vh. kanalov
- 12 bitno resolucijo A/D konverzije s hitrostjo vzorčenja do 62K vzorcev/sek
- vdelan softverski programabilni instrumentacijski pojačevalnik s pojačanjem 1.10 in 100 krat za vsak kanal posebej
- normal, pooling in interrupt način dela
- programabilni kaunter-timer (2 x INTEL 8254) 4 kanali štetje dogodkov, deljenje, akumuliranje in dekrementiranje vzorčenja, merjenje frekvence do 2 MHz itd.
- programabilni, s kristalom kontroliran generator valovnih oblik do 8MHz z resolucijo 125 ns

... digitalnih izvajalnih, na TTL nivojih (.v) iz-
... tvenih kanalov

- na ED2000 lahko priključite en instrumentacijski modal za razširitev: 32 dodatnih A/D vh. kanalov ali 32 digitalnih vh. izhodnih kanalov ali 8 D/A kanalov ali 8 hitrih A/D vh. kanalov do 250 KHz ali 4 simultane Sample/hold vh. kanale itd.

- vsi A/D in kaunter timer kanali kot tudi napajanja so dostopna na zunanjem konektorju

ED2000 se lahko na zahtevo postavi v režim dela da omogoči hardversko in softversko kompatibilnost z napravami drugih proizvajalcev kot so ANALOG DEVICES, BURR-BROWN ali DATA TRANSLATION - po vaši izbiri

Zaradi svoje kompatibilnosti bo ED2000 opravil nad 20 softverskih paketov. Najbolj znani so: LABTECH NOTEBOOK, DADISP, ASYSI, REAL TIME ACCESS, SNAPSHOT STORAGE SCOPE, LABTECH CHROM, HOTLINE, RELAY LADER LOGIC, THE PEX, ONSPEC, LABTECH CONTROL, ICON CONTROL, ICON NOTEBOOK itd.

ED2000 pošiljamo s softverskimi driverji za C, PASCAL in BASIC in s softverom za testiranje sistema ZAKAJ NAJ KUPIMO ED2000

- zaradi kompatibilnosti s softverom
- za isto kakovost je cena nižja od konkurenčnih družb iz ZDA
- tehnična dokumentacija za softver in sistem je vključena v ceno
- enodnevni post. za kupce je brezplačen
- zaradi odlične kakovosti je garancija 3 leta, servisni rok pa 8 let

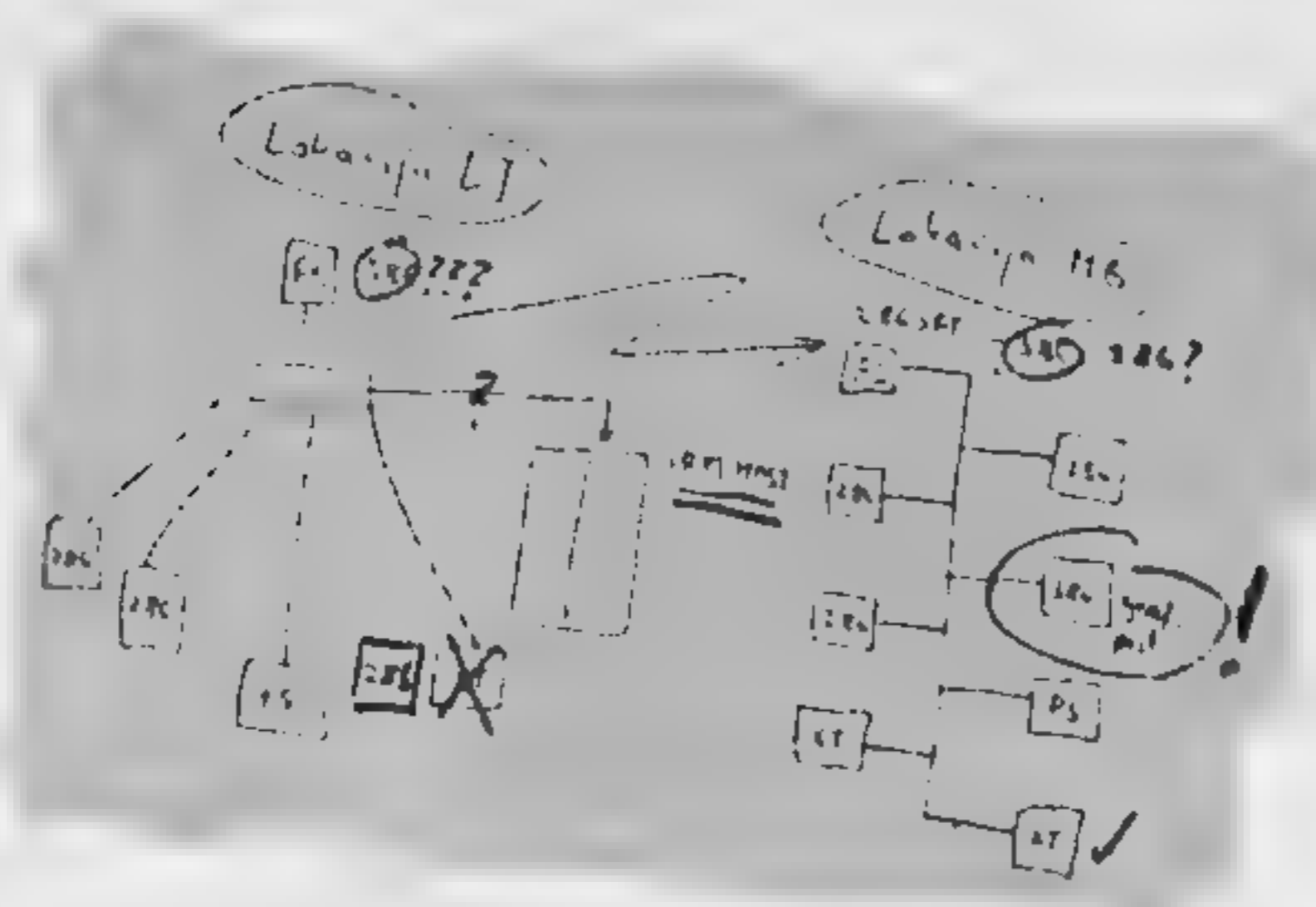
Pišite nam, da vam bomo poslali brezplačen katalog ED2000.

Poskušamo od 9. do 18 ure

ED ELECTRONIC DESIGN

M. Toluhina b.b. - Pejićev 11000 Beograd, tel. 011/450-480, faks 011/444-7459, teleks 72560 EDES

Problemi?!!



Preпустите postavitev vaše lokalne mreže našim specialistom.



Računalniška grafika in komunikacije

ATR Računalniški inženiring d.o.o. - Murgšlaka 41, SI-1000 Ljubljana

Tel: (0035) 311 200 546 100 Fax: (0035) 311 765

Upravljanje in prodaja: 1010 Commerce - Ljubljana Tel: (001) 522 520 543 511

Naši znaki na zaslону

ZORAN NAVRATIL

Integrirani programski paket Framework III v standardni obliki pri izpisu na zaslonu ne podpira YU nabora znakov. Če hočemo omogočiti izpis teh znakov v grafičnem načinu kartice Hercules, moramo poseči v gonilnik za to kartico. V nadaljevanju opisani postopek lahko uporabimo tudi pri gonilniku za kartico Hercules Frameworka II, ker pa gonilnika nista enako dolga, se lahko zgodi, da bo lega črk (sektor/byte) malo drugačna. Kot je opisano v nadaljevanju prispevka, lahko to najprejeste preverimo z lego male črke x.

Framework instaliramo s programom Setupfw.exe. Ta program združi v eno datoteko gonilnike za tipkovnico, tiskalnik, razširjeni pomnilnik in za grafično kartico, pa tudi vse druge parametre (velikosti in lege okvirov itd.), ki v programu določajo privzeta stanja. Tako določena konfiguracija se vpiše v datoteko Fwsetup, ki jo Framework ob zagonu prebere. Ker program setup dovoljuje določanje lastnih gonilnikov za grafične kartice, moramo obstoječi gonilnik za kartico Hercules prekopirati pod novim imenom (npr. Hercules.yu) in s kakim urejevalnikom sektorjev diska zamenjati oznake ustreznih znakov. Framework z grafično kartico Hercules prikaže znake v matriki 12 x 12 in tako za določitev enega znaka potrebuje osam bytov. Znaki so razporejeni po vrstnem redu ASCII in se zato ves problem skrči na določanje lege te enega (katerega koli) od njih. Najbolje je, da za to uporabimo kako od simetričnih črk, na primer x, ki je določena s šestnajstiškimi vrednostmi (za byte) 00 00 00 00 42 24 18 18 24 42 00 00 (slika 1). S PC Tools lahko v meniju File s opcijo FIND najdemo navedeni niz znakov in ta-

ko določimo lego črke x v gonilniku (datoteki Hercules.yu). Mala črka x bi morala biti v sedmem (relativnem) sektorju, v bytih 9-20. Če poznamo lego enega od znakov, lahko lege drugih določimo s prištevanjem ali odštevanjem po 12 bytov za vsak znak s tabele ASCII. Vedeti moramo, da ima vsak sektor 512 bytov (0-511) in da so definicije znakov zapisane v sektorjih 5-7.

toda to zahteva predefiniranje dejansko vse tabele ASCII.

Vedeti moramo, da določitev nabora YUASCII za Framework omogoča izpis naših znakov samo na zaslonu, izpis s tiskalnikom pa je odvisen od nabora znakov v ROM-u tiskalnika ali pa od prej poganega softvera za določanje in izpis uporabniško določenih znakov v tiskalniku.

TABELA 1

ASCII - 64, črka Z, sektor 5, byti 361-372	Šestnajstiške vrednosti: 24 18 7E 42 04 08 10 20 42 7E 00 00
ASCII - 91, črka S, sektor 6, byti 173-184	Šestnajstiške vrednosti: 24 18 3C 42 40 30 04 02 4C 3C 00 00
ASCII - 92, črka D, sektor 6, byti 185-196	Šestnajstiške vrednosti: 00 7C 42 42 42 E2 42 42 42 7C 00 00
ASCII - 93, črka C, sektor 6, byti 197-208	Šestnajstiške vrednosti: 04 08 3C 42 40 40 40 40 42 3C 00 00
ASCII - 94, črka C, sektor 6, byti 209-220	Šestnajstiške vrednosti: 24 18 3C 42 40 40 40 40 42 3C 00 00
ASCII - 96, črka Z, sektor 6, byti 233-244	Šestnajstiške vrednosti: 00 00 20 10 7E 04 08 10 20 7E 00 00
ASCII - 123, črka S, sektor 7, byti 45-56	Šestnajstiške vrednosti: 00 00 14 08 3C 42 38 04 42 3C 00 00
ASCII - 124, črka d, sektor 7, byti 57-68	Šestnajstiške vrednosti: 00 00 07 02 02 3E 42 42 42 3E 00 00
ASCII - 125, črka c, sektor 7, byti 69-80	Šestnajstiške vrednosti: 00 00 04 08 3C 42 40 40 42 3C 00 00
ASCII - 126, črka c, sektor 7, byti 81-92	Šestnajstiške vrednosti: 00 00 14 08 3C 42 40 40 42 3C 00 00

V tabeli 1 so prikazane lege vseh YU črk (po razporeditvi YUASCII) in vrednosti bytov, ki jih določajo. Za določitev naših črk moramo vrednosti vpisati z urejevalnikom sektorjev diska in instalirati Framework tako, da uporablja uporabniško določeni gonilnik (Hercules.yu). Po zagonu Frameworka bo nabor YU znakov tako v navadnem kot v polkrepkem, kurzivnem (italic) in podčrtanem načinu. Neizogibna posledica določanja YU nabora je navidezna izguba srednjih in velikih oklepajev, pa tudi drugih znakov, namesto katerih so določeni YU znaki, vendar se njihova funkcija ne spremeni. Prav tako lahko določimo cirilico,

Z datoteko bat lahko preprosto napravimo dve inačici Frameworka, npr. angleško in jugoslovansko, in vsako od njih uporabljamo glede na naše potrebe. Vse je v tem, da s programom Setupfw.exe napravimo dve datoteki Fwsetup, v eni določimo angleške in v eni YU znake in potem z datoteko bat poženemo Framework v željeni konfiguraciji.

Določanje YU nabora znakov

Iz imenika SC na gonilniškem disku (disketa št. 9) prekopiramo go-

nitnik za kartico Hercules (Hercules.sc) v delovni imenik na trdem disku. Datoteko preimenujemo v Hercules.yu in poženemo PC Tools (ali kak drug urejevalnik sektorjev diska). V PC Tools (postopek velja za verzijo 4.3.) s tipko F10 izberemo meni File in osvetlimo datoteko Hercules.yu. Nato z opcijo View/Edit poženemo editor sektorjev diska, z F1 prestavimo v šestnajstiški prikaz in z večkratnim pritiskom na tipko PgDn prelistamo do petega (relativnega) sektorja. S pritiskom na F3 pridemo v način edit in vpišemo nove vrednosti za

Byte	Šestnajstiška vrednost
361	24
362	18
363	7E
364	42
365	04
366	08
367	10
368	20
369	42
370	7E
371	00
372	00

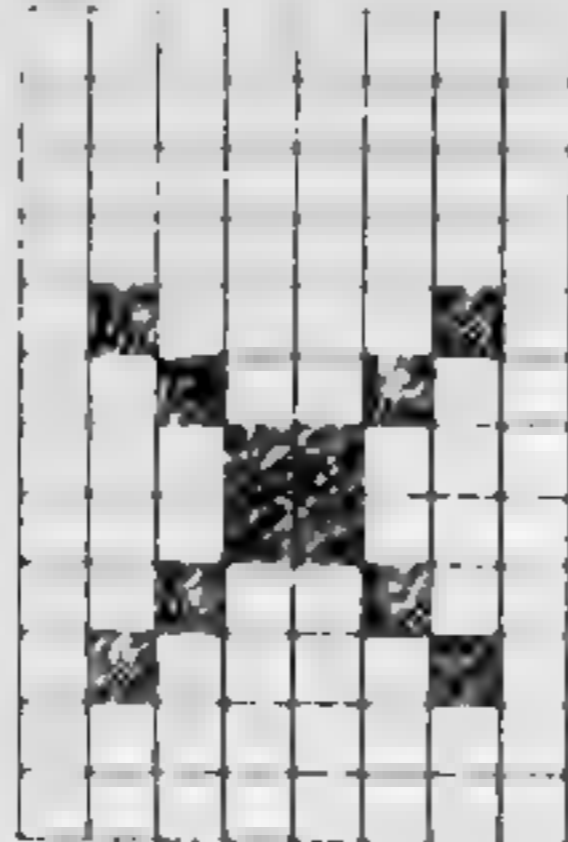
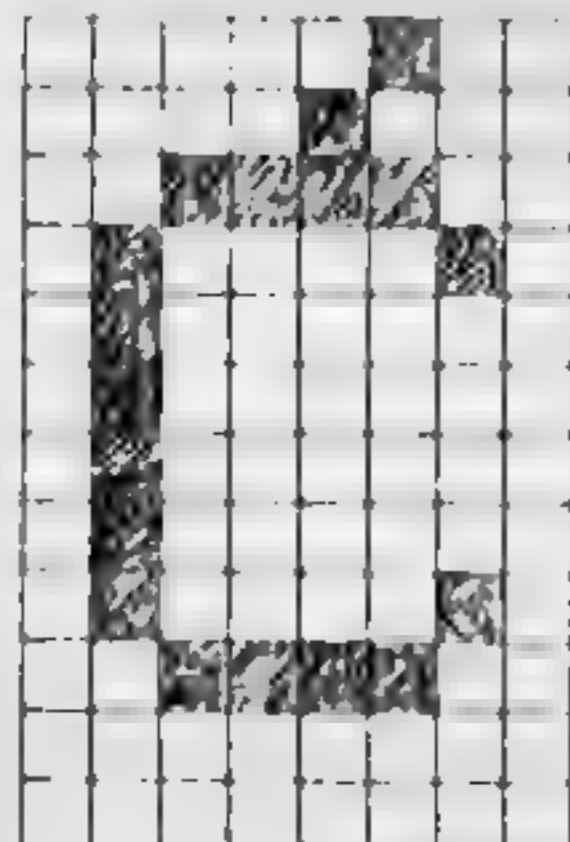
Te spremembe posnamemo s pritiskom na tipko F5 - update. Postopek ponovimo tudi za vse druge znake, ki so napisani v tabeli 1.

Na sliki 2 sta matrika za črko C in način, kako smo dobili šestnajstiške vrednosti, ki to črko določajo. Ker so šestnajstiške vrednosti za druge znake določene podobno, vseh teh matrik ni treba prikazati.

Potem ko spremeniimo gonilnik, moramo instalirati Framework tako, da namesto standardnega gonilnika za kartico Hercules uporablja naš gonilnik, t. j. Hercules.yu. Datoteko Hercules.yu prekopiramo v glavni (root) imenik in ga poženemo s Setupfw.exe. V setupu po vrsti izbiramo naslednje opcije:

- 2 - all other uses of the setup program,
- 1 - current directory (lega datoteke Fwsetup),
- 1 - configuration,
- 1 - hardware,
- 1 - screen driver,
- 1 (Return) - the screen driver i need isn't listed here,
- 2 (Return) - i want to enter my own driver file name,
- Driver file name Hercules.yu (Return),
- Esc - za prehod v meni: Configuration options,
- Esc - za prehod v meni: Main menu,
- 7 - save all new setting.
- Disk drive to read drivers disk from: C (na primer) - disk, na katerega smo v glavni imenik posneli datoteko Hercules.yu.

Na 3 način smo instalirali Framework z YU gonilnikom. Kadar ga poženemo, dobimo na zaslonu jugoslovanski nabor znakov.





C 64/128: MONITOR KOT SAMOSTOJEN PROGRAM

Nove možnosti za udobnejše delo

VOJO JOVIČIĆ

Byteloader

GBASIC nam poleg obilja ukazov daje na voljo tudi odlični monitor (nadzorni program) strojnega jezika. Mnoge možnosti in udobno delo, ki jih ta monitor zagotavlja, navdušijo vsakega programerja. Zato ni nenavadno, da so ga mnogi želeli ločiti od GBASIC in ga uporabljati kot samostojen program. Da to dosežemo, napravimo naslednje:

Najprej naložimo in poženemo GBASIC. Nato pretipkamo in z RUN poženemo program z izpisa 1. S tem damo program na delovno lokacijo in razbremenimo pomnilnik za program TURBO, ki ga moramo naložiti in pognati. Nato vtipkamo SYS 49153 in s ←S posnamemo utročni monitor.

Monitor poženemo s SYS 36280

Strojni programi, ki jih objavljajo v naših revijah, so najpogosteje spravljani na vrsticah DATA, od koder jih s posebnim programom prestavljamo na delovno lokacijo. Ker ta način omogoča najbolj preprosto in najmanj tvegano vnašanje programa v računalnik, je za objavljanje v revijah nedvomno najbolj primeren. Pri uporabi pa se izkažejo tudi njegove slabe strani. To je predvsem majhna hitrost pri prenašanju programa na konkretno lokacijo. Zaradi znane počasnosti bazi- ca moramo posebno pri daljših programih čakati kar precej časa. Zanimljiva ni tudi poraba pomnilnika, ki je za tri do štirikrat večja od porabe za strojni program. To nadalje povzroči nepotrebno zasedanje prostora na kasetah in pri nalaganju

(spet) preveč čakanja. Vse to niti ne bi bilo tako grozno, če ne bi bilo popolnoma nepotrebno.

Da se vsemu temu izognemo, nam pomaga program z izpisa 2. To je strojna rutina, ki naše strojne programe namesti od naslova 2048 naprej, kjer se, kot veste, začne tekst basica. Tako omogoči, da jih posnamemo kot basic, torej brez uporabe monitorja. Skupaj z našim programom bo shranjena tudi rutina za prenos tega programa na njegovo pravo lokacijo. Ko to berete, ste se verjetno spomnili, da enak princip uporabljamo pri komercialnih programih. Razlika je le v tem, da pri »komercialnih« uporabljajo rutine, ki so napravljene posebej za konkretne programe, naš program pa je univerzalen in omogoča povezovanje kateregakoli segmenta pomnilnika. Očitno je, da to ne mora biti

program, ampak so lahko tudi grafični liki, nabori znakov, zastoni itd.

Ko program pretipkamo in poženemo s RUN, je pripravljen za delo. Začnemo s SYS 32323,XX,YY,ZZ. Prvi parameter (XX) je prvi naslov, drugi (YY) pa zadnji naslov programa, ki ga želimo prenesti. Tretji parameter je startni naslov, ki ga ni treba napisati. Če ga pa napišemo, bo startni naslov shranjen in bo omogočil zagon programa po prenosu. Po postavljanju ukaza lahko program posnamemo na običajen način ali pa s TURBO. To je tudi vse. RUN bo program preprosto vrnil na stari prostor in ga bo, če smo navedli startni naslov, tudi pognal.

Ukaz OLD

BASIC 7.0, ki je vdolan v commo- dore 128, vsekakor sodi med boljše

LISTING 1

```

1 REM .....
2 REM *
3 REM * IZDVAJANJE MONITORJA *
4 REM *
5 REM * VOJO JOVICIC 1990 *
6 REM *
7 REM .....
8
9
10 K=0:FOR I=100 TO 400 STEP 10:C=0
20 READ D:IF D>=9 THEN POKE 49152+K,D:K=K+1:C=C+D:GOTO 20
30 IF ABS(D)<>C THEN PRINT "GRESKA U LINIJI";I
40 NEXT
100 DATA 96,120,169,1,141,120,156,-803
110 DATA 162,170,160,130,142,160,140,-1072
120 DATA 140,161,140,162,71,160,220,-1062
130 DATA 142,230,139,140,239,139,76,-1113
140 DATA 41,192,169,66,141,22,3,-634
150 DATA 169,149,141,23,3,96,162,-743
160 DATA 0,109,30,192,157,251,139,-950
170 DATA 232,224,10,200,245,76,67,-1070
180 DATA 192,169,49,141,20,3,169,743
190 DATA 234,141,21,3,162,0,109,-750
200 DATA 57,192,157,235,141,232,224,-1230
210 DATA 10,200,245,76,226,192,32,909
220 DATA 32,32,32,32,32,32,42,-234
230 DATA 42,42,42,32,00,02,79,-399
240 DATA 70,73,77,79,70,32,42,-451
250 DATA 42,42,42,32,32,32,32,-254
260 DATA 32,32,13,162,0,109,03,-511
270 DATA 192,157,255,141,232,224,32,-1233
280 DATA 200,245,169,120,141,55,140,-1006
290 DATA 162,0,160,120,142,10,0,-626
300 DATA 140,21,0,162,0,109,0,-520
310 DATA 120,157,41,0,232,200,247,-1021
320 DATA 230,147,192,230,150,192,173,-1330
330 DATA 147,192,201,160,144,234,76,1154
340 DATA 211,192,0,11,0,190,7,-627
350 DATA 150,50,40,54,49,0,0,-359
360 DATA 0,120,160,0,105,41,0,-514
370 DATA 153,0,120,200,200,247,230,-1174
380 DATA 10,0,230,21,0,173,21,-407
390 DATA 0,201,160,144,234,100,252,-1107
400 DATA 255,162,0,109,170,192,157,-1125
410 DATA 0,0,232,224,41,200,245,-950
420 DATA 00,96,162,0,109,252,192,-979
430 DATA 157,6,140,232,224,0,200,975
440 DATA 245,162,6,160,140,142,66,-921
450 DATA 140,140,67,140,76,12,193,-760
460 DATA 169,120,32,144,255,76,235,-1030
470 DATA 139,169,42,162,40,133,45,-730
480 DATA 134,46,76,115,192,234,-797
READY

```

LISTING 2

```

1 REM .....
2 REM *
3 REM * BYTELOADER *
4 REM *
5 REM * VOJO JOVICIC 1990 *
6 REM *
7 REM .....
8
9
10 K=0:FOR I=100 TO 250 STEP 10:C=0
20 READ D:IF D>=0 THEN POKE 32256+K,D:K=K+1:C=C+D:GOTO 20
30 IF ABS(D)<>C THEN PRINT "GRESKA U LINIJI";I
40 NEXT
100 DATA 0,11,0,190,7,150,50,40,54,49,0,0,-503
110 DATA 0,160,199,162,53,105,0,120,157,0,9,200,-1253
120 DATA 200,3,230,19,126,232,200,3,230,22,126,173,-1596
130 DATA 19,126,201,120,144,231,200,6,192,0,144,225,-1624
140 DATA 240,223,76,177,177,32,253,174,32,130,173,32,-1727
150 DATA 247,103,166,20,164,21,90,169,177,141,51,126,-1561
160 DATA 141,52,126,160,0,105,0,126,153,0,0,200,-1151
170 DATA 192,53,144,245,169,53,141,14,0,169,0,141,-1337
180 DATA 19,0,141,20,0,141,34,0,141,37,0,141,-714
190 DATA 22,126,32,115,0,32,56,126,142,14,126,140,-931
200 DATA 19,126,142,16,0,140,22,0,32,53,126,140,-032
210 DATA 39,126,142,45,126,169,44,160,0,209,122,200,-1390
220 DATA 12,32,115,0,32,56,126,142,51,0,140,52,-766
230 DATA 0,32,13,126,173,22,126,141,39,0,142,45,075
240 DATA 0,133,46,134,45,32,96,166,162,120,100,0,-1050
250 DATA 3,-3

```

READY

LISTING 3

```

1 REM .....
2 REM * NAREDBA OLD *
3 REM * VOJO JOVICIC 1990 *
4 REM .....
5
10 K=0:FOR I=100 TO 160 STEP 10:C=0
20 READ D:IF D>=0 THEN 50
30 IF ABS(D)<>C THEN PRINT "GRESKA U LINIJI" ;
40 NEXT:END
50 BANK 0:POKE 65349+K,D
60 K=K+1:C=C+D:GOTO 20
100 DATA 96,165,45,166,46,133,36,134,37,76,07,255,-1276
110 DATA 160,1,177,36,240,30,160,4,200,177,36,200,-1429
120 DATA 251,200,152,24,160,0,101,36,145,36,170,152,-1427
130 DATA 200,101,37,145,36,133,37,134,36,76,81,255,-1271
140 DATA 165,36,24,105,2,141,16,18,165,37,105,0,-014

```


basica, namenjene osebnim računalskim. Naslednik popularne Mirinašestdesetice ima poleg basica vdelen tudi monitor strojnega jezika ki še bolj poveča uporabno vrednost stroja. Toda delo v strojnem jeziku pogosto zahteva brisanje (resetiranje) računalskega, pri čemer zbrisemo tudi programe v basicu. Vendar pa programi niso tudi fizično zbrisani, ampak so le sistemsko spremenljive postavljene na začetno vrednost. Če to upoštevamo, smo lahko samo začuden da so Commodorjevi programerji »pozabili« na ukaz OLD, ki, kot vemo, vrne zbrisan program.

Program na izpisu li popravlja to pomanjkljivost oziroma s klicanjem s BANK 0:SYS 65350 vrne program, ki je bil zbrisan s NEW ali z resetiranjem računalskega. Dela samo v načinu 128 in ne zaseda pomnilniškega basica.

Kurzorjeva igra

Čprav sem program na izpisu 4 poimenoval Kurzorjeva igra, ne gre v tem programu za nikakršno igranje, ampak za izpisovanje besedila na zaslonu na malo naveden način. Prav vam lahko pride pri introjih, pri izpisovanju vaših reklamnih sporočil ali navodil in podobnega. V programu je tudi DEMO, ki na najboljši način pokaže, kaj to je, poženemo pa ga s SYS 49153. Hitrost izpisovanja urejamo s POKE 49205,n, pri čemer večja vrednost števila »n« daje manjšo hitrost in nasprotno. Rutino za vnos besedila poženemo s SYS 49210 iz nje pa pridemo s pritiskom na hpko F7.

Na koncu še poslastica za lastnike GBASIC. Znano je, da GBASIC daje disketni anoti prednost pred kasetofonom in zato morajo mnogi commodorjevci, ki nimajo disketarja, pri vsakem nalaganju vtipkati LOAD "1" namesto preprosto LOAD. To ne bi bilo vredno omenbe, če ne bi bilo drugačno od običajnega načina in zato pogosto pozabljeno. Da bi vse bilo tako, kot ste navajeni, naložite GBASIC in ga ne poženite, ampak v neposrednem načinu odtipkajte POKE 17509,1 in ponovno posnemite GBASIC.

P.S. V MM 2/90 se je v prilogi Pomagala in zvijače na strani 40 prikradlo nekaj napak. V vrstici 20 mo-

ra biti v obeh programih GOTO 20 namesto GOTO. Zaradi napake se opravičujem uredništvu in bralecem.

Druga napaka je verjetno nastala v tiskarni. Izpis na strani 40 ima na-

mreč samo 650 vrstic, moral pa bi jih imeti 800. Manjkajoče vrstice so na strani 41, »jer so dodane programu »Prebacivanje mašince u bajzik«, ki bi se moral končati z vrstico 830.

0 750 din

RETRIEVE NET 500 C
 CLIPPER 50
 CAMEL DRAW
 FRAMEWORK III
 HAN. AND GRAPHICS 2 13
 PARADIX 30
 PC TOOLS 60
 QUATRO PRO
 STARDRAW 40
 TUMBO PAINT 55
 VENTURA PAPER 20
 VENTURA PROF EXT
 WIKEN WS 30
 WONDSTAR 60

6 790 din
 8 540 din
 5 940 din
 8 940 din
 1 790 din
 4 940 din
 11 790 din
 1 940 din
 9 790 din
 8 990 din
 4 790 din

Pozanimajte se za cene ostalih programov!
 ☎ 061/557-485 ali 9943-2622-29-044

```
150 DATA 141,17,18,169,77,72,169,54,72,169,81,72,-1111
160 DATA 169,247,72,76,221,2,0,-787
```

READY.

LISTING 4

```
1 REM *****
2 REM *   KURZORJEVA IGRA   *
3 REM *   VOJO JOVICIC 1990   *
4 REM *****
5 :
```

```
10 K=0:FOR I=100 TO 970 STEP 10:C=0
20 READ D:IF D=0 THEN POKE 49152+K,D:K=K+1:C=C+D:GOTO 20
30 IF ABS(D)<>C THEN PRINT "GRESKA U LINIJI":I
40 NEXT
100 DATA 96,169,133,162,192,141,24,192,142,25,192,169,1637
110 DATA 0,133,204,238,24,192,208,3,238,25,192,173,-1638
120 DATA 29,196,72,162,0,134,207,165,206,174,135,2,-1482
130 DATA 32,19,234,104,240,214,162,0,134,212,134,216,-1701
140 DATA 32,22,231,88,168,48,162,255,202,208,253,136,-1797
150 DATA 208,248,128,76,15,192,88,169,133,162,192,141,-1744
160 DATA 121,192,142,122,192,165,198,133,204,141,146,2,-1758
170 DATA 240,247,128,169,0,133,207,133,212,133,216,165,-1918
180 DATA 206,174,135,2,32,19,234,32,180,229,201,136,-1508
190 DATA 208,14,169,0,238,121,192,208,3,238,122,192,1785
200 DATA 141,29,196,96,32,112,192,32,22,231,76,77,1236
210 DATA 192,0,147,147,29,29,29,29,29,17,17,17,-683
220 DATA 17,85,88,85,84,83,84,86,79,17,45,45,-798
230 DATA 45,45,45,45,45,45,45,157,157,157,157,-988
240 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1004
250 DATA 157,157,157,145,148,148,148,148,148,148,148,-1000
260 DATA 148,17,17,17,157,83,89,83,32,52,57,49,-881
270 DATA 53,28,28,58,49,56,32,85,88,73,83,73,-674
280 DATA 157,157,157,157,157,157,58,29,29,29,29,-1145
290 DATA 86,65,74,69,32,84,69,88,84,65,17,17,-758
300 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1004
310 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1004
320 DATA 83,89,83,32,52,57,49,53,51,58,73,83,-763
330 DATA 80,73,83,32,84,69,88,84,65,157,157,157,-1129
340 DATA 148,75,83,145,145,29,148,75,83,157,157,157,-1402
350 DATA 157,157,28,28,28,28,17,17,17,157,157,-779
360 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1004
370 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,-548
380 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,-548
390 DATA 17,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1744
400 DATA 157,157,157,157,157,157,157,66,82,98,73,78,-1400
410 DATA 65,32,73,83,88,73,83,65,157,157,157,-1102
420 DATA 157,157,157,157,69,157,157,157,157,157,157,-1796
430 DATA 157,157,148,148,148,148,148,148,148,148,148,-1794
440 DATA 148,148,88,79,68,69,83,65,86,65,78,74,-1043
450 DATA 69,29,29,29,28,28,28,157,157,157,157,-1001
```

```
460 DATA 157,157,157,157,157,157,17,29,17,88,79,75,-1239
470 DATA 69,32,52,57,58,48,53,45,71,82,85,66,-718
480 DATA 79,17,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1666
490 DATA 157,157,157,157,157,157,29,17,88,79,75,69,-1291
500 DATA 32,52,57,58,48,55,45,78,73,78,79,145,-784
510 DATA 145,29,29,28,28,28,28,28,28,28,157,-528
520 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,148,148,148,-1857
530 DATA 148,148,148,71,82,85,66,79,45,17,17,157,-1863
540 DATA 157,157,157,157,148,148,78,148,73,148,78,148,-1589
550 DATA 79,45,29,29,29,29,29,29,29,29,29,-414
560 DATA 32,32,32,32,32,17,157,157,157,157,157,-1119
570 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1884
580 DATA 157,157,157,145,28,145,145,28,145,145,28,17,-1273
590 DATA 17,29,17,29,17,17,45,45,45,45,45,45,-396
600 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,-548
610 DATA 45,45,45,45,45,17,157,157,157,157,157,157,-1184
620 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1884
630 DATA 88,79,67,69,84,78,65,32,65,68,82,69,838
640 DATA 78,65,32,84,69,75,83,84,65,17,157,157,-958
650 DATA 157,157,157,157,157,157,157,145,83,17,157,157,-1658
660 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1872
670 DATA 28,28,28,28,28,28,28,148,32,148,32,148,-648
680 DATA 32,148,17,17,78,73,98,73,32,66,65,74,-765
690 DATA 84,45,52,57,49,53,52,17,157,157,157,157,-1837
700 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1813
710 DATA 73,83,73,32,66,65,74,84,45,52,57,49,-753
720 DATA 53,54,46,46,46,85,88,73,83,157,157,157,-1837
730 DATA 157,148,148,148,148,46,46,46,46,17,157,157,-1264
740 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1884
750 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1514
760 DATA 73,32,66,65,74,84,45,52,57,58,58,48,-696
770 DATA 17,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1744
780 DATA 157,157,157,157,86,73,83,73,32,66,65,74,-1188
790 DATA 84,45,52,57,58,58,58,46,46,46,46,-618
800 DATA 46,46,85,88,73,83,145,145,145,145,157,157,-1387
810 DATA 157,157,157,17,73,83,17,17,17,17,17,-746
820 DATA 17,145,145,145,157,157,157,157,157,157,157,-1700
830 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,-1884
840 DATA 157,157,157,157,45,45,45,45,45,45,45,-908
850 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,-548
860 DATA 45,45,45,45,45,45,45,145,145,145,145,-948
870 DATA 145,145,145,145,145,145,145,145,145,157,157,-1764
880 DATA 157,157,157,157,157,45,45,45,45,45,45,45,-908
890 DATA 17,17,17,17,17,17,157,157,157,157,157,45,-932
900 DATA 45,45,45,45,17,17,17,17,17,17,29,29,-348
910 DATA 29,29,29,29,29,17,17,98,65,32,75,82,-523
920 DATA 65,74,32,84,69,75,83,84,65,32,88,82,-823
930 DATA 73,84,73,83,78,85,84,73,32,84,65,83,-897
940 DATA 84,69,82,32,78,55,157,157,148,34,29,29,-946
950 DATA 34,17,157,157,157,157,157,157,157,157,157,1621
960 DATA 157,157,157,157,157,157,157,157,157,157,133,-1868
970 DATA 133,133,133,133,133,133,133,133,133,0,0,-1197
```

READY.

STYLELIST ZA AMIGO

Tiskamo v stilu

NENAD JALŠOVEC

Zato da bi s tiskalnikom izpisane tekstovne datoteke imele poseben učinek, je pogosto treba natisniti nekatere besede poudarjeno (npr. odebeljeno ali ležeča). Posebno pomembno je to pri tiskanju listingov (izpisov programov), v katerih želimo poudariti ključne besede in ukaze. Če ne delamo s kakim resnim urejevalnikom besedil (kdo neki pa tipka program v C-ju v WordPerfectu), je to skorajda neizvedljivo. Program Style List dela prav to. Tiska datoteko in neposredno sporoča tiskalniku, katere besede naj bodo normalne in katere poudarjene.

Načelo je naslednje: program jemlje dva datoteki. Prva vsebuje listing (ali kako drugo besedilo), ki naj bi ga tiskali, v drugi pa so spravljene vsi nizi, ki naj bi bili tiskani poudarjeno. Program prvo datoteko preiskuje, in ko najde ustrezen niz, ga izpiše poudarjeno. V drugi datoteki so nizi medsebojno ločeni z znakom LF (ASCII 10), ki je pri večini standardnih urejevalnikov besedil oznaka za konec vrste. Zaradi tega moramo za oblikovanje datoteke nizov naložiti kak urejevalnik besedil in torej vtipkati zelene nize vsakega v svojo vrsto. Poleg tega moramo paziti, da ne vnesemo odvečnih razmikov ali tabulatorjev. Če tiskamo listing, mora datoteka nizov vsebovati vse ukaze jezika, v katerem je program napisan.

Style List kličemo na naslednji način:

SLIST <vhodna_datoteka> <datoteka_nizov> [<opcije>]

Vse opcije vnašamo kot en argument, t.j. kot niz znakov pri katerem je vsak znak ena opcija (npr. bidlot). Vrstni red ni bistven in vse odvečne znake program prezre. Na voljo so naslednje opcije:

b - poudarjene besede tiskati odebeljeno

+ - poudarjene besede tiskati v kurziv

u - poudarjene besede tiskati podčrtano.

Dovoljene so vse kombinacije vseh treh izbir. Če ne navedemo nobene, bo vse besedilo tiskano enako.

l - vsi najdeni nizi bojo izpisani poudarjeno le, če je na njihovi levi strani razmik, t.j. v kodi ASCII znak, ki je manjši od 33

d - enako kot opcija +l-, toda na desni strani.

o - enako kot +l- in +d-, toda na obeh straneh.

Te opcije so zelo uporabne. Če npr. želimo poudariti besedo INT, bo ta poudarjena tudi v besedi PRINTf. Če pa tega nečemo, moramo uporabiti opcijo +o-, ki določa

samo poudarjanje posamične besede in onemogoča poudarjanje posameznih delov kakih drugih besed. Pri programih v C-ju moramo poleg opcije +o- uporabiti opcijo +l- imamo npr. naslednji tekst:

if(a==0)

Ker ima beseda +if- razmik samo na levi strani, bi jo opcija +o- preskočila, če pa dodamo opcijo +l-, bo natiskana pravilno.

Zadnja opcija je +t-. Če jo upora-

bimo, bo vsak tekst med narekovaji tiskan navadno. Potrebujemo jo pri listingih, ki vsebujejo mnogo besednih podatkov in se lahko zgodi, da se med temi podatki znajde tudi kak jezikovni ukaz. Če določimo s kakim

```

/*****
 *                               S T Y L E   L I S T
 *                               by Nenad Jalšovec
 *                               (Amiga-Aztec C compiler)
 *****/

#include <exec/memory.h>
#include <libraries/dosextans.h>

#define BOLD      "\033[1m"
#define ITALIC    "\033[3m"
#define ULINE     "\033[4m"
#define OFF       "\033[23m\033[24m\033[22m"
#define MAX_STR  1024L
#define IZLAZ    "PRT:"
#define TEXT      34

extern struct FileHandle *Open();
extern char *AllocMem(), index(), strcat();
extern int strcmp(), strlen();
extern long Read(), Write(), AvailMem(), IoErr();
extern void FreeMem(), Close();

main(argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
    struct FileHandle *ulaz file, *izlaz file, *string file;
    long max_buf, str_duz, buf_duz;
    long c, b, a;
    long on_duz;
    int lf=0, df=0, of=0, tf=0, wf=1;
    char *stringovi, *buffer;
    static char on[15] = "";

    if(argc<3)
    {
        printf("SLIST <ulaz> <string> [<opcije>]\n");
        printf("možuce opcije: b i u l d o t\n");
        goto fail1;
    }
    if(!(string file=Open(argv[2],MODE_OLDFILE)))
    {
        printf("file %s error %ld\n",argv[2],IoErr());
        goto fail1;
    }
    if(!(stringovi=AllocMem(MAX_STR,MEMF_PUBLIC)))
    {
        printf("file %s nema dosta memorije",argv[2]);
        goto fail2;
    }
    if(!(ulaz file=Open(argv[1],MODE_OLDFILE)))
    {
        printf("file %s error %ld\n",argv[1],IoErr());
        goto fail3;
    }
    if(!(izlaz file=Open(IZLAZ,MODE_NEWFILE)))
    {
        printf("file %s error %ld\n",IZLAZ,IoErr());
        goto fail4;
    }
    max_buf=AvailMem(MEMF_LARGEST);
    if(!(buffer=AllocMem(max_buf,MEMF_PUBLIC)))
    {
        printf("file %s nema dosta memorije",argv[1]);
        goto fail5;
    }
}

```



Krožne deformacije slike

drugim jezikom, npr. pascalom, pri katerem so nizi omejeni z enojnimi narekovaji, moramo v programu spremeniti konstanto TEXT, ki v kodi ASCII označuje narekovaj oziroma znak, s katerim so konstante nizov omejene.

Še nekaj opomb k samemu programu. Komunikacija s tiskalnikom gre prek datoteke DOS in zato moramo pred tiskanjem vse parametre uravnati s programom Preferences. Za delovanje programa je važna tudi

konstanta MAX_STR, ki določa maksimalno dolžino datoteke nizov. Če je datoteka daljša, upošteva program samo prvih M znakov (M = MAX_STR). Podobno velja tudi za osnovno vhodno datoteko, le da je njena maksimalna velikost določena z velikostjo prostega dela pomnilnika.

```

str_duz=Read(string_file,stringovi,MAX_STR);
if(str_duz==-1L)
{
    printf("file %s error %ld\n",argv[2],IoErr());
    goto kraj;
}
buf_duz=Read(ulaz_file,buffer+1,max_buf-1);
if(buf_duz==-1L)
{
    printf("file %s error %ld\n",argv[1],IoErr());
    goto kraj;
}
for(c=0;c<MAX_STR;c++) if(stringovi[c]==10) stringovi[c]=0;

if(index(argv[3],'t')==1)
if(index(argv[3],'l')==1)
if(index(argv[3],'d')==1)
if(index(argv[3],'o')==1)
if(index(argv[3],'b')==1)
if(index(argv[3],'i')==1)
if(index(argv[3],'u')==1)
on_duz=atrlen(on);

for(b=1L;b<buf_duz-1;b++)
{
    int flag;
    char q;

    q=buffer[b];
    if(q==TEXT && t==1)
    {
        while(buffer[b]!--q) Write(izlaz_file,&buffer[b++],1L);
        Write(izlaz_file,&buffer[b],1L);
        continue;
    }
    for(a=0L;a<stringovi[a];a++)
    {
        long n;

        flag=0;
        n=(long)strlen(&stringovi[a]);
        if(strncmp(&buffer[b],&stringovi[a],(int)n)-->0)
        {
            if((of!=0 && buffer[b-1]<=32 && buffer[b+n]<=32) ||
            (df!=0 && buffer[b+n]<=32) ||
            (pf!=0 && buffer[b-1]<=32) ||
            wf!=0)
            {
                Write(izlaz_file,on,on_duz);
                Write(izlaz_file,&stringovi[a],n);
                Write(izlaz_file,OFF,15L);
                b+=n-1;flag=1;
                break;
            }
        }
        a+=n;
    }
    if(flag==0) Write(izlaz_file,&buffer[b],1L);
}

kraj: FreeMem(buffer,max_buf);
fclose(izlaz_file);
fclose(ulaz_file);
FreeMem(stringovi,MAX_STR);
fclose(string_file);
fclose();
}

```

BOŽIDAR PERGAR

Al ste si kdaj zaželeli, da bi kak del slike (npr. kak naslov) skrivili v krog ali del kroga? Nedvomno ste kdaj to potrebovali, pa niste imeli programa, ki bi to napravil. Tale program omogoča prav tako deformacijo.

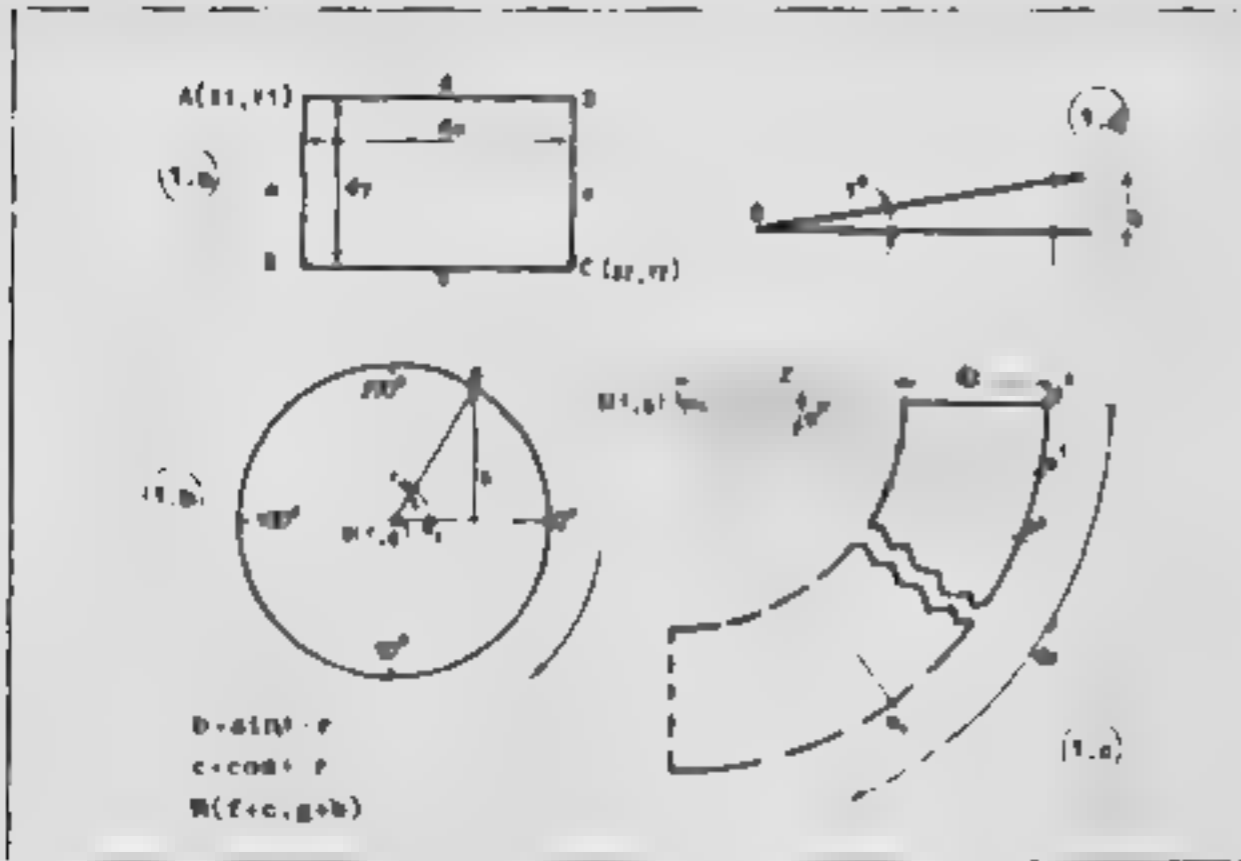
Za program moramo imeti tudi izpis programa iz aprilske številke Mojega mikra (program za prenos slike v matriko, t.j. listing do vrstice 225). Ko listing vtiskamo, prepisemo še novi program, ki ga prejšnjim nisem dodal samo zaradi pomnilnika. Sicer pa ste vsakega od prejšnjih programov lahko vtiskali po kakršnem koli vrstnem redu. Pred vsakim programom ste morali vnesti le program za pomnjenje dela slike iz aprilske številke Mikra. Če ste vse napravili, lahko začnemo delati.

Kako program deluje

Pri tem programu, tako kot pri prejšnjih, obravnavamo omejeni del slike kot množico vzporednih daljic. Ko je slika predelana v matriko, moramo vnesti polmer (r) kroga, po katerem naj se slika skrivi. Nato vnesemo koordinati središča O(f,g). Potem vnesemo interval (i), ki je izražen v stopinjah. Ta interval dejansko pomeni natančno določen del kroga, po katerem bo napravljena deformacija. Ker bi bilo nesmiselno, da bi deformacija vedno izhajala iz 0 stopinj, sem vpeljal izhodiščni kot (u), ki je prav tako izražen v stopinjah. Interval (i) in izhodiščni kot (u) imata lahko vrednosti od 0 do 360 stopinj. Osnovni koti in smer obračanja vektorja, ki očrtava krog, so prikazani na sliki (1.b.). Vnesti moramo še stranico, ki pripada manjšemu krogu in začnemo izrisovanje. Razporeditev stranic omejenega dela slike je na sliki (1.a.).

Pri tem uporabljeni algoritem za izrisovanje kroga ni najhitrejši, je pa odličen za potrebe tega programa, ker dobimo pike kroga neposredno odvisne od kota beta (slika 1.b.).

Na sliki (1.c.) je prikazano dejansko delovanje programa, in to takrat, ko ena od vodoravnih stranic pripada notranjemu krogu. Najprej določimo vrednost (s), ki je izražena v stopinjah. Dobimo jo tako, da interval (i) delimo z dolžino stranice, ki pripada notranjemu krogu (dx). Pomen vrednosti (s) bom razložil s primerom. Imamo 10 enot dolg pravokotni del slike in ga želimo skriviti na intervalu 360 stopinj (poln krog). Pravokotnik obravnavamo



kot niz navpičnih daljic, ležečih druga ob drugi. Če bi te daljice enakomerno razpotegnili po polnem krogu, bi vsaka daljica ležala na vsakih $360/10 = 36$ stopinj. Prav vrednost (e), ki jo dobimo iz zanke v vrstici 360, pokaže, kateri koti so to (v zanki sta upoštevana tudi poljubni interval ukrivitve in izhodiščni kot).

Če tako gledamo, to niti ni zelo zapleteno. Pojavi pa se vprašanje prostora med dvema daljicama, ki sta pri nas razmaknjeni za npr 36 stopinj (velike vrzeli). Pri tem se vsiljuje le naslednja rešitev: ponavlja-

danem loku (pika ni prilžgana in ne bi bilo smiselno brez potrebe računati njeni koordinati na krogu). S tem bi končal, če se ne bi pokazal še en problem, ki je skiciran na sliki (1.d.). Če v programu za risanje kroga vzamemo za kot korak 1, v začetku pa smo vpisali kak večji polmer, se bojo na sliki spet pojavile vrzeli. To je zato, ker dve daljici, ki se razhajata iz iste pike pod kotom 1 stopinje, po določenem času ne bosta več druga ob drugi, ampak se med njima pojavi razmik (b). Vrednost (b) je izražena v pikah ($b = \text{int}(\sin(1) \times r)$). Zato bo korak za kateri koli polmer znašal: $k = \text{abs}(1/(b+1))$. Ker nečemo, da bi program delil s 0, je v oklepaju $b+1$.

Če pripadajo notranjemu krogu navpične stranice, uporabljamo podobno načelo, le da pravokotnik obravnavamo kot niz vodoravnih daljic. Kot navadno tudi tokrat prilagam primere delovanja programa. Na slikah (2.a.) in (2.b.) pripadata notranjemu krogu navpični stranici (a in c), pri primerih (2.c.) in (2.d.) pa notranjemu krogu pripadata vodoravni stranici (b in d). Vsak primer ima drugačne vrednosti (r), (u) in (i).

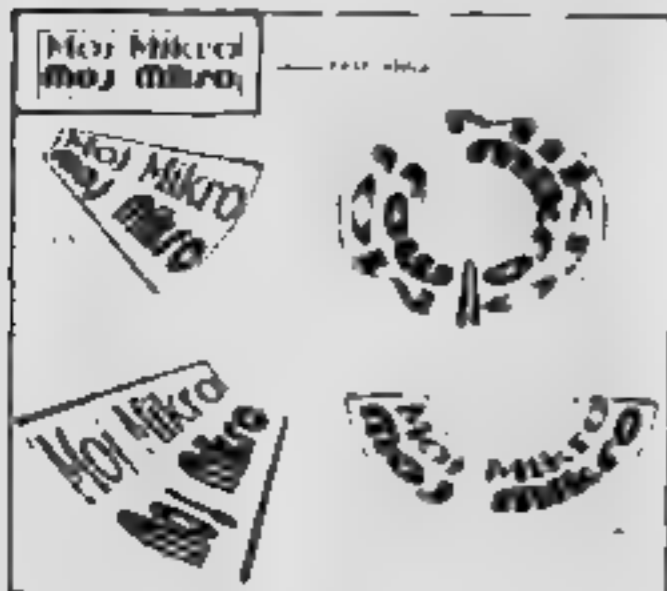
Program morate vtiskati brezhibno, ker sicer zaradi TRAP-RESUME NEXT ne bo sporočil napake, ne bo pa pravilno delal. Kadar grede koordinate točke iz okvira zaslona (v negativni del), ima ta struktura pri natančno vnesenem programu nalogo, da preprečuje prekinjanje risanja.

Če je pri delovanju programa kaj nerazumljivo, je avtor še naprej na voljo za pojasnila.

```

250 rem *****
255 rem *   pergar bozidar   *
260 rem *   milosa markovica 1/50 *
265 rem *   31000 titovo uaica *
270 rem *   tel: (031) 26-623   *
275 rem *****
280 graphic0,1
285 input"poluprocnik ";r
290 input"centar kroga (f,g) ";f,g
295 input"raspon u stepenima.";u
300 input"polazni ugoi ";u
305 input"stranica koja pripadamanjem krogu ";d$
310 graphic1,1
315 dx=abs(x1-x2):dy=abs(y1-y2)
320 if d$ "a" or d$ "c" then goto 475
325 if d$ "b" or d$ "d" then goto 345
330 rem *****
335 rem ** horizontalne stranice **
340 rem *****
345 if d$ "b" then qq=0:ww=0:j 1
350 if d$ "d" then qq=dx:ww=dy j 2
355 a=i/dx:p=r+dy:gosub 605
360 for e=u to u+i step u
365 for p=r+dy to r step 1
370 trap 435
375 if a(qq,ww)=0 then goto 410
380 if a(qq,ww)=1 then cont
385 for v=e to e+u step k
390 c=cos(v*3.14159265/180)*p
395 b=sin(v*3.14159265/180)*p
400 draw a(qq,ww),f+c,g+b
405 next v
410 on i gosub 440,445
415 next p
420 on j gosub 450,455
425 next e
430 end
435 resume next
440 ww=ww+1:return
445 ww=ww-1:return
450 ww=0 qq=qq+1:return
455 ww=dy:qq=qq-1:return
460 rem *****
465 rem ** vertikalne stranice **
470 rem *****
475 if d$ "a" then qq=dx:ww=0:j 1
480 if d$ "c" then qq=0:ww=dy:j 2
485 a=i/dy:p=r+dx:gosub 605
490 for e=u to u+i step u
495 for p=r+dx to r step 1
500 trap 565
505 if a(qq,ww)=0 then goto 540
510 if a(qq,ww)=1 then cont
515 for v=e to e+u step k
520 c=cos(v*3.14159265/180)*p
525 b=sin(v*3.14159265/180)*p
530 draw a(qq,ww),f+c,g+b
535 next v
540 on j gosub 570,575
545 next p
550 on j gosub 580,585
555 next e
560 end
565 resume next
570 qq=qq-1:return
575 qq=qq+1:return
580 qq=dx ww=ww+1:return
585 qq=0:ww=ww-1:return
590 rem *****
595 rem ** koeficijent (korak) **
600 rem *****
605 b=int(sin(3.14159265/180)*p)
610 k=abs(1/(b+1))
615 return

```



mo vsako piko, ki pripada posamezni daljici na loku od e_0 do e_1 , tj. na loku od e_n do e_n+s . Ker to zahteva veliko računanja, je to hkrati najkritičnejši del programa. Zato sem, kolikor sem mogel, delovanje programa pospešil tako, da v matriki pri vrednosti 0 preskoči risanje pik na



STRUNA
zasebna računalniška trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029

Leisure Suit Larry Goes Looking for Love (ST)

Na začetni kosar to poudite v garaži. Našli boste dolar. Vzemite ga (GET DOLLAR). Pojdite v Quikie Mart in kupite srečko (BUY TICKET). Pojdite v tv studio. Srečko pokažite ženski (SHOW TICKET). Zapomnite si kombinacijo, ki vam jo pove ženska. Ko vas vpraša za vašo kombinacijo, se zlažite in ji povejte tisto, ki ste jo zvedeli od nje. Pojdite h klopi in se usedite. Ko vas pokličejo, vstanite in pojdite v levo sobo. Na tv showu Dating Connection odgovorjajte na dekletova vprašanja, kakor se vam zljubi. Dekle se bo na koncu showa zmotilo in vas bo izbralo za partnerja na romantičnem križarjenju po Pacifiku.

Ko pridete ven, se spet usedite na klop. Čakajte (WAIT), dokler vas ne pokličejo iz desne sobe. Vstanite in pojdite tja. Na loteriji boste dobili milijon dolarjev. Iz studia se odpravite v luksuzno trgovino Molto Lira. Vzemite kopalke (GET SWIMSUIT) in si kupite (BUY) pri prodajalki. Pojdite v drogerijo (lokacija južno od Quikie Marta), s polic na levi vzemite kremo za sončenje (GET SUNSCREEN) in jo plačajte pri blagajni. Pojdite v Quikie Mart in pri aparatu vzemite sodo (GET SODA).

Plačajte pri ženski in pojdite na začetno lokacijo. Preiščite smetnjake (LOOK CAN). Računalniku se bo zelo smešno stikati po smeteh, vendar še enkrat vtikajte LOOK CAN. Našli boste potni list. Vzemite ga (GET PASSPORT). Pojdite k frizerju in se usedite (SIT DOWN). Z »novo« frizuro pojdite v glasbeno trgovino (dve lokaciji severno od začetne). Tu pokramljajte s prodajalko (TALK TO CLERK). Dala vam bo čuden predmet. Zaradi tega vas bodo vso igro preganjali ruski agenti v preoblekah.

Pojdite v pristanišče. Pokažite karto (SHOW TICKET) kapitanu in ta vas bo spustil na ladjo. Pojdite desno v svojo kabino. Iz omarice vzemite sadje (GET FRUIT). Pojdite desno in spoznali boste mater dekleta, ki bi moralo iti z vami na križarjenje. Izogibajte se jej! Vrnite se v svojo sobo in se preoblecite (CHANGE SUIT). Pojdite v bazenu. Namažite se (USE SUNSCREEN) in se ulezite na ležalnik. Po sončenju vstanite in skočite v bazen. Plavajte na sredino in se potopite (DIVE). Na dnu bazena poberite zgornji del ženskih kopalke (GET TOP) in hitro odplavajte na površino (drugače vam zmanjka zraka). Na robu bazena zlezite ven (CLIMB OUT). Pojdite v svojo kabino in se preoblecite (CHANGE CLOTHES). Pojdite desno in odprite predel manjše omarice (samo če ženska ni v sobi). Vzemite šivalni pribor (SEWING KIT). Pojdite k ladieskem frizerju in se usedite. Dobili boste lasuljo (WIG). V baru na vrhu ladje vzemite posodo s hrano (GET DIP). Pojdite v kapitanovo kabino in povlecite vzvod za kapitanovim hrbtom (PULL LEVER). S tem boste vključili mehanizem za rešilne čolne. Pojdite ven in hitro skočite v rešilni čoln (JUMP IN BOAT).

Ko se bo čoln oddaljaval od ladje, si nadenite lasuljo (USE WIG). Varovala vas bo pred soncem. Namažite se s kremo (USE SUNSCREEN) in pojedite hrano iz skledice (EAT DIP). Po desetih dneh na morju boste zagledali »opno. Pojdite levo in se na nudiščni plaži pogovorite z žensko (TALK TO WOMAN). Počakajte, da ženska odide. Pojdite levo in dol. V pragozdu poberite cvetlico (GET FLOWER). Iz pragozda pridete v restavracijo. Pogovorite se z možno (TALK TO MEN). Usedite se na stol in čakajte, da vas natakar pokliče in vam prinese mizo. Ko natakar odide, pojdite v spodnji levi del sobe in vzemite nož (GET KNIFE). Pojdite ven.

V hotelski sobi vzemite iz omarice vžigalico, iz kopalnice pa milo. Pojdite k frizerju in se usedite. Dobili boste dolga svetle lasice. Z začetne lokacije (kamor ste prišli po brodomu) pojdite spet na nudiščno plažo in poberite spodnji del ženskih kopalke (GET BOTTOM). Zdaj pojdite skozi pragozd v hotelsko sobo. V zgornjem desnem kotu se preoblecite (CHANGE SUIT) in si dajte v nadržek dva koščka mila (PUT SOAP IN TOP). Skozi pragozd zavijte k brivcu in se usedite. Brivec vam bo obril dlake in vas bo namazal z voskom. Videti boste kot prava prsata lepotica. Vrnite se v pragozd in na plažo. Pojdite na desno. Ruska agenta vas ne bosta prepoznala in boste lahko nadaljevali pot desno. Spustite se po skalah in se malo pred koncem steze preoblecite.

Na letališču dajte cvetlico ruskemu agentu, ki pleše pred vratil. Vas presenečen bo odšel. Stopite na letališču. Pojdite levo k frizerju in vatopite. Usedite se in počakajte na pomlajevalno kremo (REJUVENATOR). Pojdite dvakrat desno in se pogovorite z možkim. Pokažite mu potni list (SHOW PASSPORT). Pojdite desno. Postavite se nasproti tekočega traku in stikajte po poljagi (GET BAG). Poločite bombico in jo odnesite ven. Ko se boste vrnili, pri okencu za karte ne bo več prostora. Kupite karto (BUY TICKET). Popolnite desno, pokažite potni list, dvakrat desno in si kupite hrano (BUY MEAL). V obroku boste našli zaponko (GET PIN). Stopite k rdečemu stroju in se zavarujte (GET INSURANCE). Dobili boste padalo! Odpeljite se po desnih tekočih stopnicah navzgor. Iz mize vzemite versko brošuro (GET PAMPHLET). Pokažite karto in stopite v letalo.

Vzemite vrečko (TAKE BAG), sosednjemu potniku pa dajte brošuro (GIVE PAMPHLET TO PASSENGER), da vas ne bo več moril s svojimi vprašanji in problemi. Vstanite in pojdite desno v zadnji del letala. Vtaknite iglo v ključavnico (PICK LOCK). Potegnite vzvod (PULL LEVER), pripravite si padalo (USE PARACHUTE) in odprite vrata. Poskakalo vas bo iz letala. V zraku uporabite padalo. Pristali boste na otoku, ki ste ga videli v demonstraciji na začetku igre. Prerežite vrv padala (CUT PARACHUTE WITH KNIFE). Na tleh poberite palico (GET STICK). Pojdite dol. Splazite se (CRAWL) mimo grma s čebelami. Spet dol. Pri drevesu s požrešno kačo odvrzite

palico (DROP STICK). Medtem ko se bo kača ubadala s palico, zavijte desno. Po svetli sledi v živem pesku boste prišli k vodi s piranhami. Spomnite se filmov o Tarzanu in se trikrat zavijte s plezavko (SWING VINE). Prileteli boste na drugi breg. Vzemite plezavko in pojdite desno. Končno boste zagledali izvoljenko svojega srca, vendar vas bo njen oče postavil pred hudo preizkušnjo, preden vam jo bo dal za ženo.

Z dekletovim očetom se bosta odpravila k prepadu, čez katerega morate priti. Počakajte, da oče odide. Pojdite v vas in poberite pepel (GET ASHES). Vrnite se k prepadu in vrzite plezavko čez vejo (THROW VINE OVER BRANCH). Preplazali boste prepad. Led posujte s pepelom (THROW ASHES ON ICE), da se bo stopil. Pojdite gor v vulkanski krater. Previdno stopite k odprtini v tleh. Naredite »bombico« (PUT BAG IN REJUVENATOR), prižgite jo (LIGHT BAG) in jo spustite v odprtino (DROP REJUVENATOR). Ob eksploziji se bodo odprla vrata dvigala. Stopite noter. Čaka vas lepo narejena končna sekvencja. Na rajskem otoku boste srečno živeli do tretjega dela Larryjevih dogodivščin.

Boštjan Lampa,
Bratovševa ploščad 16,
61000 Ljubljana

The Toyotas

Cilj igre ni le nahraniti vse pošasti, ampak tudi poiskati nogometno žogo in podganjega princa. Tega morate pripeljati k vratom, nad katerimi je krona. Kaj vas čaka v prostoru, v katerega stopite skozi ta vrata, si ogledajte sami.

Tomaz Primožič,
Partizanska 41,
64220 Škofja Loka

CPC

Poki veljejo za Futuresoftove verzije programov

Aaargh!
10 for i=&af7a to &af91
20 read a\$: poke i, val ("&" + a\$)
30 next load "aaargh"
40 data 3e, c0, 32, ac, 32, c3, 7a, bc

run
poke &af7b,&c0: 'energija'
poke &379,&af: run

Cabal 1-5
10 for i=&af7a to &af95
20 read a\$: poke i, val ("&" + a\$)
30 next: load "cabal1"
40 data 3e, f6, 32, XX, YV, 3e, 07, 32, ZZ, TT, c3, 7a, bc

run
poke &af7b,&af: 'granate'
poke &af7c,&af: 'življenja'
poke &af7d,&af: run

N XX YV ZZ TT
1 c0 3c 30 4c
2 6e 30 d6 4b
4 a1 3b 09 4b

Za 5 del morate v vrstici 60 v bazi-
cu med load "cabal5c" in call &303a
vstaviti poke &30a0,&af7 za granate
in poke &4800,0 za življenja

Crack-Up
10 memory &542a: load "crackup"
20 poke &65d2,&c0: 'življenja'
30 poke &740c,0 poke &740,&d4:
'žogica stalno v igri'
40 call &542b

Defcom 1-3
10 memory &34f5: load "defcom1"
20 poke &9198,&de: 'neranjivost'
30 call &34f6

10 for i=&af7a to &af91
20 read a\$: poke i, val ("&" + a\$)
30 next: load "defcom2"
40 data 3e, dd, 32, 1b, 35, c3, 7a, bc
run
poke &af7b,&c0: 'neranjivost'
poke &379,&a: run

10 memory &313f
20 load "defcom3",&3140
30 poke &8957,&c9: 'neranjivost'
40 for &bf00 to bf0d
50 read a\$: poke i, val ("&" + a\$)
60 next: call &bf00
70 data 01, c5, 6d, 11, 40, 01, 21, 40, 31, ed, b0, c3, b2, 6e
Snoball in Hell!

10 memory &3cd5: load "snoball"
20 poke &43a3,&4b: poke
&43a9,&4b: 'odbijanje žogice'
30 poke &4821,0: 'neranjivost'
40 poke &49c2,&b7: poke
&4c8c,&b7: 'življenja'
40 call &3cd9

Super Tank Simulator
V vrstici 50 morate med load "s-
tank" in call &d42 vstaviti poke
&de4,&db. Dodajte vrstice:

60 a=&3e for i=1 to 3
70 for j &a00 to &a14
80 poke j, peek (a+j) next
90 poke j,&c9: call &a00
100 a=a+21: next
110 poke &43ff,0 'življenja'
120 poke &7411,&c3: 'neranjivost'
130 call &11d0

Če med igro pritisnete tipko ESC, vtikate besedo STANK in spet pritisnete ESC, dobite našteteto: vlijonj.
Josipin Matković,
I. C. Belog 8 A,
51000 Rijeka

After the War (spectrum)

Dopolnjujem opis iz številke 5/1990. Za drugi del natipkajte šifro 94656001. Znajdete se v podzemlju, s tremi življenji in lasersko puško s šaržerji po 13 nabojev. Pojdite naprej, puško pa obrnite navzgor, da se ubranite letočih topov. Kmalu vam zapre pot orjaški stroj na dveh železnih nogah in s topom na vrhu. Naravnajte puško pod kotom 45° in se približajte topu. Ta začne v vas izstreljevati rakete. Počepnite in mu vrnite. Če po nekaj rafalih se bo stroj prekucnil, vi pa boste šli na višjo stopnjo. Tokrat vas bodo napadli še oboroženi sovražniki. Znašli se boste pred istim strojem, z vrha pa vas bo poskušil presenetiti mirlaljazec. Najprej se znebite njega, šele potem se lotite stroja...

Če kdo pozna šifro za drugi del Navy Moves (spectrum), naj jo sporoči reviji, ali pokliče (064) 03-970 (Domen).

Domen Justin,
C. revolucije 2,
64270 Jesenice



SINCLAIR

200 PROGRAMOV na spectrum v 200 kompletih ali posamezno! Jamstvo kvalitete! Brezplačen katalog! David Sonnenachin, Mirova pot 17, 81231 Ljubljana - Črnuče, ☎ (061) 371-627 49764

SPECTRUM 16 KUČE 1/25 K - M-soft je še naprej vaš najzanesljivejši dobavitelj programov za vašo mavrico. Velika izbira najnovejših programov. Snamemo posamezno in v kompletih. Imamo vse kar ponujajo drugi, le da smo najcenejši. Pet let z vami - jamstvo kakovosti. Brezplačen katalog ☎ Miran Pešič, Arbetarjeva 8, 82250 Ptuj, ☎ (062) 772-926 230

**Dugasoft
Spektrum 48/120k**

Najnovejši programi v kompletih, posamezno, samo tu! Klub je začel delati, brezplačen katalog novih programov, kasete mozek!

- Kom 204 Football 2 - ex.kid Castle Master, Dan Dare 3, Penalty Soccer
- Kom 205 Beach Volley, Spherical, Race, Race, Micro Mouse, Paranoia c
- Kom 206 Impassable, Drakkar Xenophobe, Future Bike sim., Prince Cl
- Kom 207 Wild Street, Galaxy Force, Snoop, Joe Blade 3, P. Mount. Bike
- Kom 208 Ninja Spirit, Duck out, Soccer 7, Alpine Games, E-motion, ...
- Kom 209 Darius, Jungle Warfare, Rainbow Island, Saigon Combat Unit
- Kom 210 Scramble Spirit, Puff's Saga, Buffalo Bill, Sup 1 Soccer
- Kom 211 Heavy Metal, Sideral War, Turne 7, Turbo Cup, Fighter Bomber
- Kom 212 Beverly Hills Coop, Viking 1,2, Yucan, Ice Breaker, Jet Ski
- Kom 213 Defender of Earth, Pipomaxia, Xor, Mag Jonson Basket, 10.00
- Kom 214 Crack Down, Barbarian 2 (D. of D. 48 K), Turican 10.00.90
- Kom 215 X-out, Rock'n Roll, African Garden 17.00.90
- Kom 216 Hot Road, Mad Mix 2, Boxing Man 2, World C. Soccer 17.00.90
- Kom 217 Vendetta, Klax, Manchester United, Mazemania 24.00.90
- Kom 218: Cycles, Power Magic, Court Drama, Sim g Tennis 24.00.90

Za 120 K mnogo novega - Gaberball, Taniš, Mission Falout, M Jones Bank. Želite kupovati igre iz prve roke - samo izvirnik, tu smo!

☎ Nebojša Bič, Starijske 17, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 330-237 245

Velika igra in uporabnih programov za vašo Amigo!

Pokličite nas in zahtevajte katalog.

Urša Vataček, Trg oktoberke rev. 8 Ljubljana, tel. (061) 488-888 +81000-

Packa soft

delajo z vami in vam ponuja programe v paketih in posamezno. Tematski paketi: Arkadne igre, Arkadne pustolovščine. Šport, Šah, Seks. Simulacije letenja, Karate. Strateške igre, Menadžerske igre, Avto-moto. Izbrani star. programi - seveda, najnovejša uspešnica! Vse to na kasetah Sony ali BASF. Za brezplačen barvni katalog je najbolje, da pokličeta takoj.

Meš ☎ Packa soft, Ob Potoku 1, 61000 Ljubljana ☎ (061) 452-943 230

COMMODORE

COMMODORE 16, 116, +4 - največja izbira najkvalitetnejših programov ☎ Dragan Ljubisavljević, Ul. 3. oktobra 3026, 15210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-49790

PRODIM ZA C 64: Resene in oprom module, elektronske in navadne palice, svetlobno pere za reanje po ekranu, T-razdelilec za presnemanje, svetlobni nastavljalac glave kasetofona, izvirni nastavljanje funkcij na diskete + zbir TY računalnik, prevleke zaščite pred pranjem, programe + podtrina. Zahtevajte katalog ☎ Zdenko Simunić, Pentovčak 81, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-50191

AMIGO 808 s modulatorjem in 10 polnih disket prodan za 14500 din ☎ (065) 81-823 T-50401

WIDH SCORE KILLER je hardverski dodatek za vašo Amigo, s katerim lahko zmajajete hitrost odvijanja programa tj. igre. Zavrnanje uravnava gumb (300 d). Ne prekinjajte, ko je najtežje!

Karačni motorji, uspolarni, karačni kot 1.8" 170mA, 12V (90u) Plastične škatle za cartridge (C-64) in škatle za senzorske igralne palice. Elektronski material, Dvostranski vitroplošt 1dm2 = 10 Minimalno 27dm2. Minicraft mini-sturni modelarski luknjač, 42W, 9-16V (200u) Poskusna ploščica (5566 5mm) z 830 luknjicami, kamor lahko vtaknete čipe, tranzistore upor. za itd. in naredite napravo brez varjenja (175d). Dejavni stroški so posebej - Hrvoje Erpačić, 41000 Zagreb, Gornji Bukovac 128, ☎ (041) 224-008 (od 8-10h in od 18-20h) T-50404

AMIGA BLIZZARD - Najnovejši programi, karikostno zajamčena brezplačen katalog Program + diskete = 25 din Inf. Luc ☎ (061) 331-683, 5: Pod lipoli 32, Ljubljana Andrej ☎ (061) 331-428 v Murglah 74, Ljubljana st-25

AMIGA GAMESOFT igre-programi = 25 din/1 disketa kvalitete in 4re storitve, brezplačen katalog, okoli 500 programov ☎ (061) 372-372 st-50

AMIGO 850, miška, diskete, TV modulator, literaturo, upadne prodan. ☎ (062) 831-613 T-48553

Ponujamo te, kar vsi občudujejo, imamo pa samo mi! 100% kvaliteten posnetek, hitra dobava, stalne cene. Originalne za kaseto OMperium, Ironlord, Borsenvelber, Hard Driven in še 250, tematske in mesečne komplete uspešnic, posamezne kasetne igre, disketne igre in uporabne pakete, megal katalog (20 din), najboljša Amiga igra ☎ (024) 21-557 Markiz, 21152 Vojvoča za posamezne igre 44503 A.L.F. ali pišite na Dr. Stefan Papdi, Cars Dušana 3, 24000 Subotica. Pokličite nas tudi prihodno mesec T-222

DENTEX - najnovejši programi za vašo Amigo. Prispejo direktno po modernu istega dne, ko izidejo v svet! ☎ Davor Pajur, Štebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271 ali Darko Ban, Čakovečka 25, 41000 Zagreb ☎ (041) 560-808 T-48241

DUGAVE SOFT - Velika izbira najnovejših in starejših iger in uporabnih programov za C 64, C 128 in CP/M. Velika izbira navodil. Brezplačni katalogi Inf ☎ Zvonimir Varga, Gomboševa 28 41000 Zagreb, ☎ (041) 6-8-834. T-49786

RENEGATE COMPUTERS, AMIGA HARDWARE: Ponujamo vam kompletno ponudbo za vašo prijateljico diskele 3,6 Escom in MF-2D in 17,0X komao (DS/DD) razširitev pomnilnika od 0,5 Mb in 1,8 Mb po verjetno najugodnejših cenah v Yu (pokličite!). Disketni pogoni NEC in TEAC 3.5" in 5,25 liskalniki, modulatorji, monitorji, mousepads, mouseholders in vse drugo, kar potrebujete. ☎ Renegade Computers, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-197 T-48250

JOV DEVIDON - varni in zbir vseh, za vse vaše želje in potrebe. Včeraj, danes in tudi jutri se vedno na ☎ (062) 29-717 T-48245

C-64 za kaseto in diskete Posamež in v kompletih Komplet 30,00 din, program 2,00 din. Pomnilniško posneto. ☎ Željko Prutki, Biševska 26, 54000 Osijek, ☎ (054) 50-820 T-48943

VALJEVO'S COMPUTER CLUB
Disk programi za C 64 Najnovejša igre (Vendeta Turrucane ...) in najboljši uporabni programi po najugodnejših cenah. Prazne diskele (No Name, TDK, HD) 5.25 in 3.5 palca, čistilec disket, igralne palice miš. Dejan Juric, H. Veljkova 38, 14000 Valjevo, ☎ (014) 22-162 T-50482

C 64, PC 128, CP/M - Velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Katalog ☎ (021) 611-803. T-49708

AMIGA: SOFTWARE, HARDWARE (dodatna diskete - 2100 din, pomnilniki - 2000 din, igralne palice, diskele). Za seznam ponudbe pošljite 10 din v kuverti, za diskete - katalog pošlji - 25 din v listu ali pošljite svojo prazno diskele na ☎ Radovan Fijember, Pošte restante, 41000 Zagreb (obvezno označite, da se nanaša na Amigo). T-49751

Mr. Mik, Ob progr 14, Izola 86310, 86000 Koper ☎ (066) 82-820
Mr. Switch, Cesta borcev 18, 86000 Koper, ☎ (066) 31-749
PARADOX PRESENTS! PARADOX PRESENTS! PARADOX PRESENTS!
Ova p-imska koncerta in sicer Gusar Yu for you in Oxygen Soft sta se po evrolnim pogodbam združila. Tem smo dosagali brezpogojno dvojno gostoto kvalitete! Nismo prodajalo. Lepih občujeb ampak kupa softvera ter dobrega odnosa do kupcev. Cena originala ali kompleta vrad s TDK kvaliteto je 30 din. Na praznike original igre leta ter program meseca, za kasete.

TURRICAN & MINI OFFICE II.

ORIGINALI:
Originali polsja: Flimba's Quest, Klax, Ruff and Reddy! Powerbeat U.S.A., Hammerfiat, Castle Master, Satan, Laser Squad, Cyberball, E-motion (Einstein), Italy 90, Dan Dare 3, Defender of the Earth, Iron Lord, Rainbow Island, Op Thunderbolt, Hard Drive in, Chess H Q, Vojne simulacije: Red Storm Rising, After Burner, Gunship, The Train, Power at Sea, Hunt for Red October, Steel Thunder, Airborne Ranger

Bojovniški originali: Last Ninja 2, Shinoby, Ninja Warriors, Horses of the Lance, Pirates, Defender of the Crown

Arkadni originali: Ghoul's Ghost, Yardon, Batman the Movie, Tusker, Rock Star, Dragon's Lair

Športne simulacije: Stunt Car Racer, W Pool, Gr Prix Circuit, Turbo out Run. Vsak komplet vsebuje Turbo 250, seznam vsebine in zajamčen posnetek MAJ Dan Dare 3, Cyberworld, Yogie's Escape, E-Motion, Def of Earth, O Thunderbolt (1-8), The Race, Ninja Spirit, Blood Money, Demons Kiss, Phaedra, Chessmaster 2100, Super Rally, Calif drive, Striker

JUNIJ: Crackdown 1-4, 16 Combat Pilot 1-6, Beach Volley, Tower of Terror 1-4, Impassable, Die Hard, Tie Break, Hammerfiat, Italy 90, Blades of Steel 1, Cloud Kingdoms, Pipe Mania, W C Soccer ...

JULIJ: Time Soldier 1-6, Vendetta 1-7, Adidas Football, Raster Runner, Killing Machine, Test Drive II 1-5, Py Day Ball Mama, Block Out, Gr Prix Tennis Manager, Possidon Orbit, Reaction ...

AVGUST: Turrican 1-7, Top Gross, Elite Squad Domination, Manchester UTD, Gate of Dawn, Red October, Snowball Downhill, Acrobatic Inertube, Snowboard, Fruit Machine, Kenny d Football

SEPTEMBER: vse igre, ki bodo pripravile da izide Moj mikro ☎ verjemite oglaš. kar in ne bo napoli! ampak proverite T-222

**commodore 64/128
A PLUS CLUB
USTANIČKA 140
BEOGRAD**

MI v «A-Plusu» skrbimo za to da ustrezemo željam naših kupcev, zato smo ob tej priliki svojim najmlajšim kolegom omogočili učenje ob igri tako da smo izdelali programe angleškega jezika in matematike. Za tiste, ki želijo uporabiti svoj računalnik, imamo veliko uporabnih programov. «Vsak začetek je težek», pa smo zato pripravili komplet in navodilo za začetnike ter ponujamo informacije in na kraju, za liste, ki se odločili preživeti ure ob računalniku zaradi zabave, ponujamo veliko iger. Poleg vsega tega pa se držimo načela starega gesla: zakaj bi kupovali pri prodajalcih, li navadno kvaliteto dražje prodajajo? Kaj je važno!

- da je komplet dobro sortiran, da se programi lahko včitavajo, da imate poleg za potrebno literaturo plus hitra dobava in možnost reklamacije. Kaj ponujamo mi dobava 2-3 dni - poleg nove kasete Sony dobite katalog in navodilo (6 strani) - komplet (40-50) iger pomnilniško posnetih in sortiranih 01.01.1988

1. avto-moto dirke	11. vesmrtne igre	22. nam film
2. športne igre	12. olimpijske igre	23. duel za dva igralca
3. filmske uspešnice	13. vesoljske igre	24. grafično-planetarij
4. strategija (logični)	14. družabne igre	25. uporabni
5. vojne igre	15. seks. komplet	26. uspešnice junija
6. pustolovščine	16. akcijske igre	27. uspešnice septembra
7. šah	17. komplet za začetnike	vsaka kasete ima turbo
8. angleški jezik matematika	18. uspešnice avgusta	250. program nastavlja
9. uspešnice julija	19. arkadne igre	glave in seznam ovink
10. najboljša igra '80	20. borilne veščine	
	21. simulacije letenja	

- katalog v slovenskem in srbskohrvatskem (naročite ga, je brezplačen)
Cena 1 kasete 30 din, 2 kasete 75 din, 3 kasete 102 din, 4 kasete 130 din T-247

AMIGA Razširitev za A500 na 1 mega s tiskalom za vklop- izklop in zunanji pogon commodore A1011 oboje novo, prodam
 ☎ Bojan Božić, Pločnikova 1, 62000 Maribor ☎ (022) 34 701 T-62243

COMTEK Softver na disketah Hardver (tiskalnice, miši, igralne palice in drugo) Za seznam ponudbe pošljite 10 din v pramu na
 ☎ Radovan Fijember, Pošta restanta, 41000 Zagreb (obvezno označiti -- za C 84) T-48762

ZAGY SOFTWARE

COMMODORE 64

Cenjeni interese! Zagy Soft se vedno nabavlja za vas najnovejša in najatraktivnejša igra za commodore 64! Tudi tokrat ponujamo veliko število uspešnic z Amiga, ki so pripravene za C 64 Kick Off 2, Manchester United, Vendetta, Street Road Bloodwitch Atomix itd. Komplet 78/90 Kick Off 2, 3 Dalglish Football, Ski or Die 1-4, Klax, Vendetta 1-7, Orbit, Moonshadow, Top Cross 4 Wings of Fury, Ryska, Turrican 6 Football Manager 3, Mondial 90' sim, Gale of Dawn, Spooky Gas, Super Stock, Space Bike, Dynamoid Komplet 8A/90 Bloodwitch, Atomix 1-2 Franko Baresi Football, Elite Squad 1-2, Canoa Race sim., Spageti Western, Time Soldier 1-8, Arance 2, Dynasty Wars 1-8, Ruff'n Reddy, World Cup Soccer 2, Turrican 7-13, BMX sim 2 1-2

Vsakega od navedenih naslovov lahko naročite tudi kot posamezno igro!

Kasetni originali Steelthunder, Fighter Bomber Power at Sea, Red Storm Rising, Project Stealth Fighter (dekorator + mape), Silent Service, President is Missing, Tuxer, Untuchebies, Ghostbusters 2 American Ice Hockey...

Disketne igre Manchester United (1D), Vendetta (2D), Turrican (2D), Street Road (2D), Bloodwitch (1D), Atomix (2D), Combats (2D), Elite Squad (1D), Wings of Fury (12D), Strike Aces (1D), Rings of Medusa (2D), Ski or Die (2D), Domination (1D), Top Cross (1D), Galaxy Force 3 (1D), Dynasty Wars (1D), Centauri Alliance (6D), Secret III the Silver Blades (6D)

Cene
 1 komplet s kaseto (Sony ali TDK) 11 din.
 1 original 11 din (kaseto se plača posebej)
 1 igra za kaseto 3 din
 1D - snemanje ene strani diskete 7 din
 2D - snemanje cele diskete 14 din
 Cena prazne diskete 12 din

Tomislav Babić
 Vinkovičeva 13
 41000 Zagreb ☎ 041 / 428-497

T-234

AMIGA BOOKS

Profesionalni prevodi
 Amiga navodilo, Basic, DOS1.2, DOS1.3, Egon LOS00
 Navodila za programe: Videocapture3D, Director, Seta
NOVO! NOVO! NOVO!
 Netlačna navodila za programe DeluxePaint III (grafični) in ESMAN (jedilna baza podatkov kot DBASE za PC)
 Velika izbira literature v angleščini Programi
 Horoskop v s/h, program nabega avtorja Katalog z seznamom vsake knjige BREZPLAČEN Naredite si katalog izključno po pošti na ☎ AMIGA BOOKS, 11307 Bolet Beograd T-230

COMODORE KOMPLETI

Najnovejša uspešnica in najboljši tematski kompleti po ugodni ceni: Cena kompleta z okvirj 36 programi, posnetimi na novih super kvalitetsnih kasetah, izključno na uroženih (agfa, "DK, Sony, BASF) je samo 7DEM (protivrednost 11 din) + PTT Na tri naročene komplete dobite enega brezplačnega po želji (plačate samo prazno kaseto) Vsak komplet vsebuje Turbo 250 program za nastavitve glave kasetofona, seznam programov in katalog vseh naših kompleto. Rok dobave je najkasneje teden dni od prejema naročila

SEPTEMBER '90 Ski or Die (5 pr), Domination, Top Cross, Manchester United, Vendetta... kot Last Ninja (7 pr), Atomix (2 pr), Gale of Dawn, Kenny Dalglish Football, Fruit Machine 2, Time Soldier (6 pr), Elite Squad (2 pr), Ghoulin'n Goblins 2 (2 pr), Turrican (6 pr)

AVGUST '90 Football Man. - W.C Edk., Beach Volley Poseidon 5+, Gorgjan Tomb (2 pr), 3d Bill Tennis, Raster Runner, G.P. Tennis Manager (2 pr), Block Out (2 pr), Tower of Terror (4 pr), Dominion, Football Director 2, Killing Machine, Blood Money (4 pr), Roulette Simulator Adidas Cham Football, Cyberblocks, Reaction Orcus, Hunt for Red October, Block Grao Edit., Balmania (3 pr), Side Board Edit Game of Harmony

JULIJ '90 - B: 'ogil's Great Escape, Mli & Lissa +3, Super Rally, Insects in Space, Hear the Bell, Impossabubble, Cyberdyne Warrior, Spacebike Simul., Chessmaster 2100 (3 pr), Tie Break (2 pr) Rally 90 (2 pr), Die Hard 1, Blades of Steel (3 pr), F-16 Combat Pilot (5 pr), Test Drive 2 (Evropa) (5 pr), Pipemania +2, War Games +2, Mega Tetris, Super Spy, Pay Day, Football Champions

JULIJ '90 - A: Defender of Earth, Demon Kiss, Globetrotter Space Rider 2, Uss John Young, Handicap Golf, Phaedra, Crack Down (3 pr), Blinky's, Micromouse, Hammer Fist Cloud Kingdoms, Pipemania, BMX Simul., Test Drive 2 (2 pr), Star Trash (8 pr), Penalty Soccer Aussie r. Football, Chamb of Shaolin Super Oswald, Boing, Galactic Force (2 pr), Keyliner +2, Blast Ball, Exploding Wall, Vegas Craps, Super Tank Simulator

JUNJU '90 Dan Dare 3, World Cup '90, Baby Jack, Castle Master, Assault Curse Fantastic Soccer British Super League, Ice Temple Waterlak, 3D Pinball Power, Rotation Soccer Seven, The Footballer, Striker, Frantic Freddy (6 pr), Ninja Spirit, Oper Thunderbolt (7 pr), Sonic Boom (6 pr), Impossamole (3 pr), Cyberworld

Polju teh rednih mesečnih kompletovmamo tudi tematske komplete Auto moto, Simulacije letanja, Borilne Vojne Seksi, Družabno logične + sah, Sport, Filmske Dvoboje in komplet Uporabnih programov Mnogi so mi prapričali o naši kvaliteti storite to tudi vi! ☎ Miran Pešl Arbanerjara 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926 T-232

MSC ZAGREB

MIRO-SOFT CLUB COMMODORE 64

tel. (041) 160-807

MIROSLAV POSILOVIĆ
 41090 ZAGREB
 KRVARIC 106

AMIGA - FEDERATION OF FREE CRACKERS

Vsak teden najnovejši softver po najnižjih cenah. Posnela disketa - 25 din Naročite najnovejši brezplačni katalog Hitrost zamčena na ☎ Grega Pavlič, Obala 97, 66320 Portorož, ☎ (086) 73-004 ali (086) 73-326 (Miran) 11 16 ure delja T-48944

MADONNA SOFTWARE COMPANY - MSC

Vse za vaš C 64/128 Disketni časopis Commodore News demo diski intro in demo materiji hakera programi g-e Spoznajte ponuda unikatne glasbe, 3D animacija MSC intro dizajn ☎ (016) 47-105 Boban T-48808

ASTOR

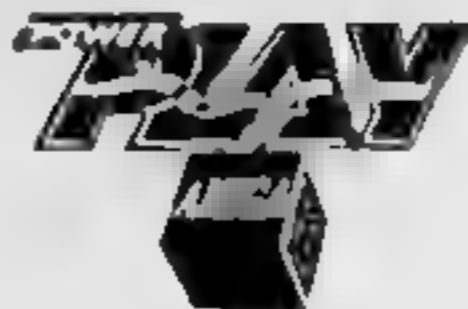
Včeraj Danas Jutri Vedno z vami!
 ☎ Čedomir Klinar Maserin prilaz 14 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469;
 ☎ Miljenko Petrinc, Trg X bregova 16 41020 Zagreb, ☎ (041) 521 365 T-242

MAGIC SOFTWARE CLUB C-64 (disketa)

Še vedno z vami! Kaj ponujamo? Vse! Kvaliteto, rok dobave 24 ur, ugodne cene, najnovejši programi za vašega hišnega ljubljena! Prapričajte se! ☎ Gorazd Novak, Lackova c. 231, 62341 Limbar, ☎ (082) 631-976 T-50483

A.C.E.

Velika izbira novih iger na disketah in kasetah Brezplačen katalog v slikah A.C.E. Prodaje 142, 64000 Kraay ☎ (084) 38-344 (Jura) T-68767



KLINAR ČEDEMIR
 MASERIN PRILAZ 14
 41020 ZAGREB
 TEL: 041/525-469

ATARI

UGODNO prodam 200 disket (maxell, BASF) z igrami za Atari ST ☎ (042) 53-977 46246
UGODNO prodam Atari 1040 STF s monokromatskim monitorjem, miško, TV modulatorjem, literaturo in programi ☎ Danijel Musulin Tar-ska 4, 51440 Poreč ☎ (053) 31-050 46247
HANDY SCANNER za Atari ST širine 105 mm, 400 dpi, 16 sivi tonov s programom za prepoznavanje teksta prodam ☎ (054) 80-885. 46788

ca amus

Knjige, ki vam omogoča, da se hitro enostavno in dobro naučite rabiti najboljši program DTP za računalnike Atari ST Več kot priročnik!
 Druga izdaja, razširjena na prek 300 strani, s več kot 200 slikami ob povzetju 300 din
 ☎ Davor Ujević M. Kaliterne 11, 5800 Split, ☎ (058) 566-483 ali (041) 571-688 246

AURORA - ATARI ST- 1040 STE, - 520 STM, - kopy 3,5 ali 5,25, - kabel za tiskalnik, floppy...., nova miška, ... diskete
 ☎ Roman Morhar, Pavla Pava 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772 48773

ATARI ST. Najnovejša igre in uporabni programi Vrhunski posnetek rok dobave takoj, obilen katalog 10 din ☎ Miro Mikroc, Braće Jerković 123, 11040 Beograd, ☎ (011) 463-741 48952



Agencija z največjo izbiro softvera in hardvera v YU!

Nov katalog (50 str.) 30 din
 Rok dobave 24 ur!

NASVETI IN STORITVE od 13.-19. ure
 Velika ponudba prevedenih programov!

ATARI ST

Johny & Associates
 KORPORACIJA

Vse, kar je treba, da veste o softveru za ST, boste izvedeli iz naše posebne izdaje ST SOFTWARE WORLD 1 (50 str.) Izkoristite naše izkušnje in izberite prav Ceno 30 din.
 ☎ Milan Vrca, Zarija Vujanovića 79 11070 Novi Beograd 240

PRODAM ATARI XL z disketnikom, ☎ (062) 681-776 48780
ATARI XL/XE - šestkrat hitrejša nalaganje turbo vmesnik ☎ Branimir Jelić, BŠJ 8 72000 Zenica, ☎ (072) 27-572 48783

AMSTRAD

TV MODULATOR za Amstrad/Schneider, prodam ☎ (070) 47-605 48771
DANSOFT AMSTRAD 484-6128 - najnovejši programi ☎ A. Danstog 17 10000 Leskovac, ☎ (016) 46-567 46244
AMSTRAD-SCHNEIDER Joyce PCW 3256 in 8512 najnovejši programi, ☎ Nenad Stojković, Put partizanskih vojska 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 387-743. 48770



DR-HOUSE za CPC 464/6126 Najveća izbi-
poslovnih i izobrazbenih programov,
financie, matematika, navodila Novija-
seneki katalog! Marko Dražumerić Šar-
hova 22 81000 Ljubljana, (061) 341 871
49705

PC

PRODAM RAČUNALNIK IBM 15 MHz, 1Mb
Mini tower, 2 Mb floppy, 40Mb SCSI hard disk,
hercules kartica, paper white monitor, chicony
click samc 3250 DEM. (061) 487-311 ST-49
SCO XENIX 386 kompletno operating system,
development system, text processing, games za
PC386 računalnike, ugodno prodam (061)
318-123 ST-52
PRODAM RAČUNALNIK PC/XT za 2500 DEM
Dejan Mauer, Bavljeva 17, 63000 Celje,
(063) 34-897 46240
PRODAM PC/AT, Lanemark 13MBz Qws,
1 Mb - 100Ns HD Seagate 42 Mb 20 Mb, multi-
0 Dual F mono monitor 14 Gmouse, ocena
no. (061) 346-234. 51-46
AUKCIJA - IBM PC XT/AT/386, konfiguracije
komplet ali v delih diskete svih formatov
Roman Marhar, Parta Papa 3 50000 Split,
(058) 523-772 T-49774
DELE ZA XT/AT, nove, zapakirane, prodam zelo
ugodno (065) 75-204. T-49772
ZT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK prodam
(061) 31-490 T-49776
PRODAJA III MENJAVA PROGRAMOV za
MSDOS Brezplačen katalog, Diskete 3.5" =
5.25" DD in HD (061) 224-854. 77

KONSTRUKCIJSKI PROGRAMI za PC, XT
in AT okvirni rešetke, roščičji, dimenzionira
nje betona in jekla Enostavna uporaba,
grafična podpora, tabele Za organizacije in
posameznike Obširen katalog Gino
Gracin, 51000 Rijeka, Kozala 17, (051)
516-405 T-49777

NEW TIME, DIGIT TIME!
Nekaj čisto novega na našem tržišču! Digi-
talizatorji slike z video kamero ki pripravijo
slike za formate grafičnih kartic vadega
IBM/PC
a) TSV-2 digi = max rezolucija 3565 pik
v 8 nivojev sve Program za Herc, CGA,
EGA kartice Oblika standardne PC kartice
cena (samo) 2100,00 din
b) TSV-4 digi = max rezolucija 51256 pik
v celo popolnih 256 nivojev sve ali s pu-
močjo RGB filtra celo 16 mil barv. Program
za Herc, CGA, EGA, VGA kartice in možen
prenos slike v formate ki se uporabljajo
prof. programi za obdelavo (Paintbrush,
Deluxe paint itd.) Dimenzija PC karte
cijena (malenkost) 3500,00 din
Za več informacij in prospekt pokličite na
(055) 83-902, TSH electronic, Prva 128,
55400N Gradiška T-240

RAZNO

TV TUBE -- kot monitor za ZX ali Commodore,
malo rabljen, ugodno prodam (061)
312-868. 240a
DISKETE 3.5 (15 din) in 5.25 (7 din), prodam
(061) 267-703 ST47
PRODAM najboljši računalnik v razredu XT, PS:
2 30-021 z benavnim ekranom in 24-igličnim ti-
skalnikom, vse original IBM (061) 311-205,
zvečer ST51
PRODAM deklarirani AT-286/10, okt 88, 1 Mb
RAM, 2 x 20 disk, 1,2 Mb FD, grafiča HERC/
CGA/EGA, mono monitor (064) 40-821, Bina,
pc. a uri ST45
RAČUNALNIK macintosh plus, Atari 1040 in
Helelnik Epson LX 800, prodam (061) 271-
420
P.O.S. - POINT OF SALE: in spreminilivo-
sistem XT/AT v blagajno (trgovsko ali gostin-
sko), je pokrenen dodatni HW - predel na denar
z IF (3000 d), - tiskalnik računov in kontrolnega
traku (2 x 17 znakov, 2 x 24 znakov ali 4 znakov
- kopija) 10.500 d - zaslon za kupca LCD,
LED, Vacuumfluoresc., - čitalniki in tiskalniki
štne kode - računalne kartice čitalniki in pi-

salsniki RAM disk 288 K (na bateriji) NW
service, p.p 88 42300 Čakovec, (042) 54-795
236

PRINTER STAR LC-10 z naborem YU znakov,
cena 4.200 din, in label canonica, cena 200
din prodam Pošljem tudi po povzleju Informa-
cije po (064) 632-779, gm 18. uri 46242
DISKETE 5.25 GOLDSTAR, uvožene, prazne
prodam za samo 10 din, Če vzamete 10 kosov,
doblite eno brezplačno Damir Kranjec, Fo-
kovci 32/a, 59200 Fokovci, 46248
COMMODORE 14, SPECTRUM 48 in tiskalnik
Epson P-80, ugodno prodam, (064) 73-172,
Andrej, 50194
PRODAM OSEBNO PLOŠČO baby AT 80286,
10 MHz z 1,024 Mb RAM in matematičnim ko-
prozessorjem 80287 (058) 76-038 50481
DISKETE 5.25" DS/DD (7 din), 5.25" DS/HD (14
din), 3.5" DS/HD (28 din), prodam (061) 285-
525 49775
Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA delo nave-
šedomu, brezplačne informacije pošljite na
slovljeno o-ojnico z znakom Menadž Stoijkri-
vic, Put partizanskih baza 6, 21000 Novi Sad
49778

DISKETE
5.25" 8 d.
3.5" 14 d.
041/428497

PRODAM DISKETE 3.5, 720 K in 1.44 Mb
(041) 333-589, po uri 49051

DISKETE 3.5" DS/DD velika izbira nem-
skih, japonskih in ameriških disket, po
ugodnih cenah (041) 253-222. 49770

YU - ZNAKI
NEC-STAR-SEIKOSHA COMMODORE-
EPSON
Vdelava nabora YU znakov v vse tiskalnike
in video kartice Ugodno prodam!
NOVO! NEC P2200 PG P71,
Informacije in-1 Strazišar Iztohovca 30
85000 Nova Gorica -15ovci, Trebinjska 14,
61000 Ljubljana 24

DISKETE
5.25" (380 K) 7 din
3.5 (720 K) 14 din
5.25" (1.2 Mb) 15 din
(061) 267-632-Bostjan 28

SERVISI

OSLOVNIH ORGANIZACIJAM in POSAMEZNI-
KOM dobavljamo - Eprone: 2716, 2732, 2764
(80 d), 27128, 27256 (80 d), 27511 (120 d) 27512
- Stari RAM 6116, 6264 (80 d), 62256 (280 d)...
- Dyn RAM 4116, 4164, 41256 (80 d) 511000
(220 d), 514256 (240 d), SIM tehnologija
- LCD disp. Hitachi 1 x 16 ch, 2 x 16 ch, do
4 x 20 ch priključek direktno na CPU BUS ali
prek RS232 Drugi IC's MAX232, MAX6800
RTC72421, 280 (familija), V20, ADC0804, TL407
ICL7673, WD1770/1772, RTC58321, 54180 6510,
8526, 3581, 8569, 75176, 8031, 8052 basic 8256,
8250 82450, 18450, 1488/89, 26LS31, 26LS32,
74LS/HCT kompl. familija drugi IC's po dogovoru
- Koprocessori 8087 - 5 (3.000 d), 80287 10
(4.900 d) in drugi - Mikro krmilnik V50 mikro
računalnik na EPO plošči, idealno za real time
aplikacije, ki se razvijajo direktno na XT/AT
CPU V50/80186 + \$259 - \$253 + \$251 on chip!
48 inp./outp., 16 outp., RS232, RTC, MAX 800
battery backup, EEPROM in dr., Eprom 256 K,
RAM 128 K SW monitor - Mikro krmilnik Z M
84 inp./outp., RAM 32 K, eprom 32 K, CTC,
2 x RS 232, RTC, battery backup SW monitor
cross assembler in prevajalnik C za XT/AT
NW service, p.p 88, 42300 Čakovec (042)
54-795. 236

Vsi računalniki Game of the Year

Se želite vključiti v prvo večuporabni-
sko igro v YU? V velikanskem labirintu
iščete amigo 500 atari 1040 ST in com-
modore 64, ob tem pa se bojujete s po-
šastmi in z igralci, željnimi slave (in rač-
nalniki) Igranje je preprosto od upo-
ravnika ne zahteva, da ima računalnik
Marja Pokoz, Petra Močove 48,
70000 Barjeleka.

C 16/116/+4; GS-CAD V 1.00

Program je namenjen risanju geometri-
jskih slik in figur. Risate lahko na tri
načine: 1. interaktivno (na ukaz računal-
nik ukaz izpolni), 2. procedurno (vrsto
vnosenih ukazov izvajajo računalnik zapo-
redoma) 3. z igralno palico ali s tipkovni-
co. V programu so tudi opcije za računa-
nje ploščine ali prostornine geometri-
jskih teles in slik
(091) 251-884 ab Gorjan Zadavca-
zi, Nobelova 2, 91000 Skopje.

Amiga 500/1000/2000: A profy

A profy - prvi pravi časopis za uporab-
nike Commodore Amige 500/1000/2000
Najbolj profesionalna grafično stilna ob-
delava informacij, doslej neznana v YU
Vsi članki in velik del grafike so delani
z vrhunskim softverom in najkvalitetnej-
šimi 24 igličnimi tiskalniki. Kratak povzetek
vsebine
FORTRAN 77 orodje za prave programe-
reje SOUNDTRACKER nekronani kraj
glasbe LITERATURA Kompjuter bibli-
oteka, osamljenka na YU tržišču OPIŠI
IGER in še mnogo drugih uporabnih in-
formacij...
A profy, Milana Galovčkovića 5/18,
10000 Beograd, (015) 25-041.

C 64: Video katalog

Program je namenjen vodenju evidenc-
ce filmov v video klubu Zmanjšuje mož-
nost, da si izposodite film, ki ste ga že
videli Program pomni podatke o filmu ki
jih vnašate, in vam omogoča, da jih pre-
gledate po kateremkoli podatku Vse to
lahko natiskate Napisan je v basicu
in nekaterimi rutinami v strojnem jeziku
Doblite ga lahko na kaseti in disketi
YUMS, Zvonimir Matovina, Pro-
majska 2, 58248 Tovarnik, (088) 732-
284.

C 64: Navodila za izdelavo kasotnih intro makerjev

Doslej sem ponujal veliko število intro
makerjev. Odlej novosti! Intro maker si
naredite sami! Kako? Preprosto, oglašite
se na našov:
Snoopy software, Marko Šekli,
41030 Zagreb, Čatagoničeva 11, (081)
480-036.

Atari XL/XE: Atari World

Obveščamo vse bralce, ki jih to zan-
ma, da pripravljamo drugo številko Atari
Worlda, edine revije v YU izključno za
računalnike Atari XL/XE. V novi številki
poučujemo:
SUPER COPY 4+ najboljši kopirni
program na našem tržišču, PROGRAMI-
RANJE U MAŠINCI - NJEGOVO VELI-
ČANSTVO mikroprocesor 6502, HARD-
WARE ZA ATARI: kako do kristalno čiste
ga zvoka ZA APSOLUTNE POČETNIKE
ABC vašega kasetnika Tu je tudi ne-
izogibni TOP TEN s podrobnimi pisi in
skicami Dragonusa, Zyboxa in drugih Ti-
st: ko ste spregledali prvo številko, pa bi
jo radi kupiti, pohitite, ker je na volje
samo še nekaj izvodov
Za vse informacije pokličite A&A soft-
ware, (011) 634-300, 684-273 in 682-
926.

Oric nova 64: Platoon

Platoon je fantastična vojna pustolo-
vščina, pisana v... ni konec tedna
v Vietnamu morate preživeti tako, da se
bojujete in blodite po neprehodni in ne-
varni džungli Spotoma zbirate razne
predmete, zadevate na različne stvari,
prijetelje in sovražnike. V igri lahko izbi-
rate smeri gibanja, imate veliko izbiro
možnosti za vsako potezo, poglavitni pa
so hrabrost, hitrost, refleks spretnost in
zdrava logika. Program dobite v paketu,
ki vsebuje: navodila (program), navodila
(tiskana), Platoon (igra, program), kase-
to, ličen zavoij in posebno darilo
Kronoslav Barišić, I. Gumbatić 46
A, 81000 Vinkovci.

Spectrum G.E.C. V1.0

Program je namenjen risanju s znaki,
geometrijskimi liki in piko ali designu.
Risate lahko s alfanumeričnimi znaki,
kvadratom, krogom, pravokotnikom, tri-
kotnikom Lahko spreminjate barve ok-
rov, zaslona in piko. S programom dobite
obširna navodila za delo
Dejan Trajkov, Btd, partizanski
odredi 105 2/13, 91000 Skopje, (091)
267-316.

IBM PC/AT/386: Personal Journal - Osební dnevnik

Če morda pišete dnevnik v svojem živ-
ljenju in delu je to pravi program za vas.
Program sestavljajo opcije EDIT, SAVE,
LOAD, BACK, SEE, END Dela neposred-
no s datumom. Če ne napišete datuma,
vzame tekoč datum iz računalnika Če
ste pri pisanju kaj izpustili, vam opcija
BACK omogoča, da se vrnete v besedilo
in izpuščeno dopišete Opcija SEE vam
omogoča popoln pregled besedila brez
dopisovanja
Delam tudi razne programe po naroči-
lu. Jeziki: BASIC, PASCAL, FORTRAN itd
Igor Ustijanovski, Jane Sandanski
115, 60000 Odivil, (083) 25-238

Atari ST: »TEL« verzija 1.0

Končno rosen telefonski imenik
z adresarjem in rojstnimi datumi Pro-
gram je zasnovan kot baza podatkov,
z možnostjo raznovrstnega iskanja. Po
zagonu program zahteva, da vnasete na-
tančen čas in datum. V glavnem meniju
izberete, ali boste iskali, dod ali akšno
sve ali posneli že vnesele popravke.
Možno je neomejeno dodajanje novih
imen, odvisno od prostora na disketi/tr-
kettu disk Podatke o posamezniku ali
več ljudeh je možno natisniti s tiskalni-
kom v načinu NLQ ali draft Iskanje je
možno po telefonski številki, rojstnem
datumu, imenu, začetnih črkah imena
in
Program pošiljamo na dvostranski di-
sketi BASF hkrati s podrobnimi tiskanimi
navodili
Filip Malov, Prvomajska 18 b V24,
61000 Skopje, (091) 224-891.

CPC 464: Cirilica

Program omogoča delo z vašim raču-
nalnikom v cirilici. Razen grafičnih sim-
bolov delajo vsi znaki v cirilici Program-
ski ukazi v basicu so taki kot običajno,
vendar v cirilici! Snemam na svoje ali
vaše kasete.
Mirsad Kamber, Džozepa Bijašića
1/16, 70101 Prijedor, (079) 23-715

PC XT/AT: DIAFILE: Urejanje archiva diapozitivov

Ko se vam nabere precej diapozitivov,
poslane iskanje želene škatle in pose-
beznega okvirčka zelo zamotano. Vseh
problemov vas učinkovito reši program
DIAFILE Izdelujemo tudi programe po
naročilu. FAXinc, Kosovelova 28,
61000 Ljubljana, (061) 626-239.

Na sokolovih krilih

MLADEN VIHER

Mission Disk #1 za simulacijo falcona na pomeni samo razširjena izbire nalog, temveč so v tej igri popravljene tudi vse napake prve verzije. Programa podrobneje ne moremo opisati in zato bomo nanizali samo razlike v primerjavi s starejšo različico ter navedli, kaj pod skrivnim nazivom misije pričakujejo od vas. Zagrizenim ljubiteljem simulacij prikazujemo obširno navodilo za starejšo verzijo, ki je zanimivo branje celo za tiste ljubitelje letal, ki nimajo računalnika!

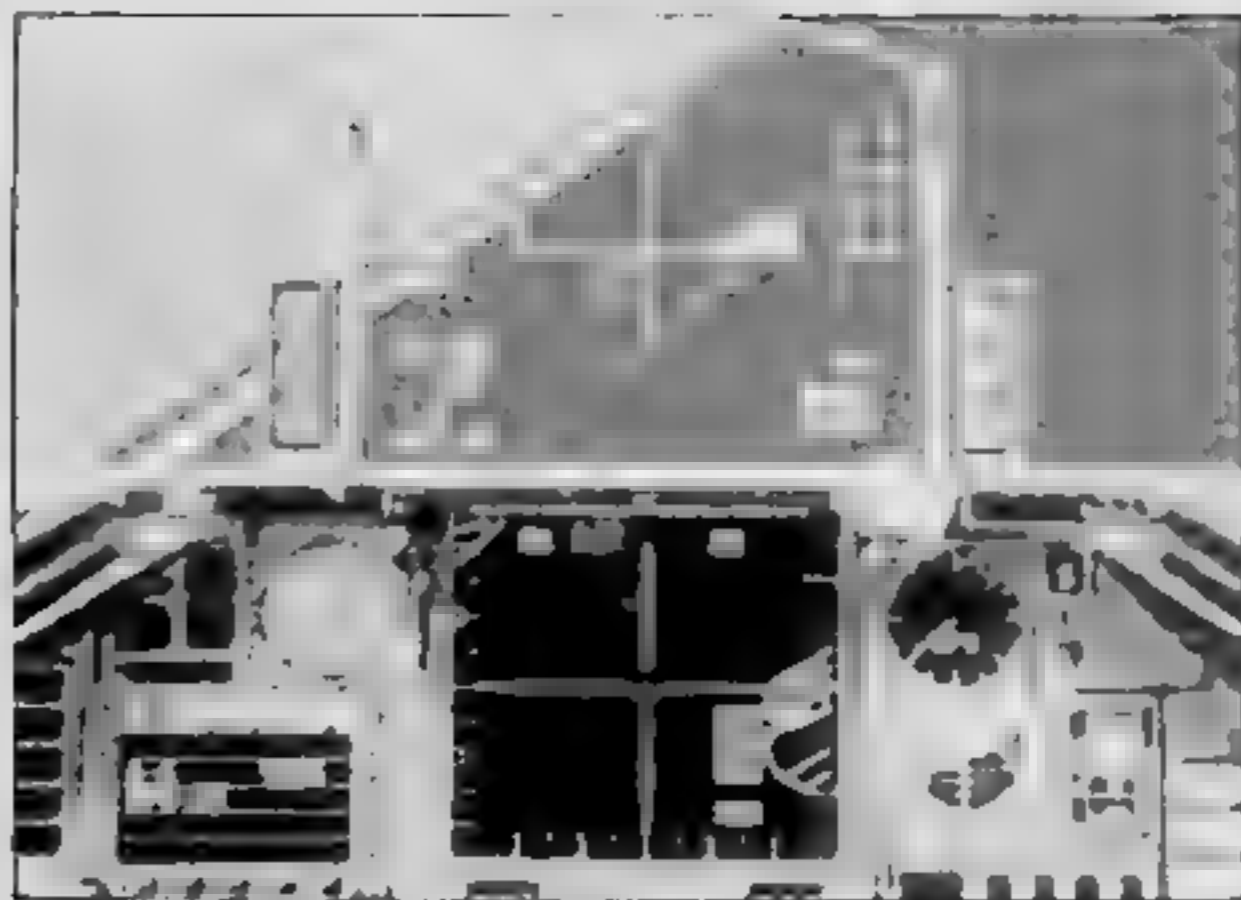
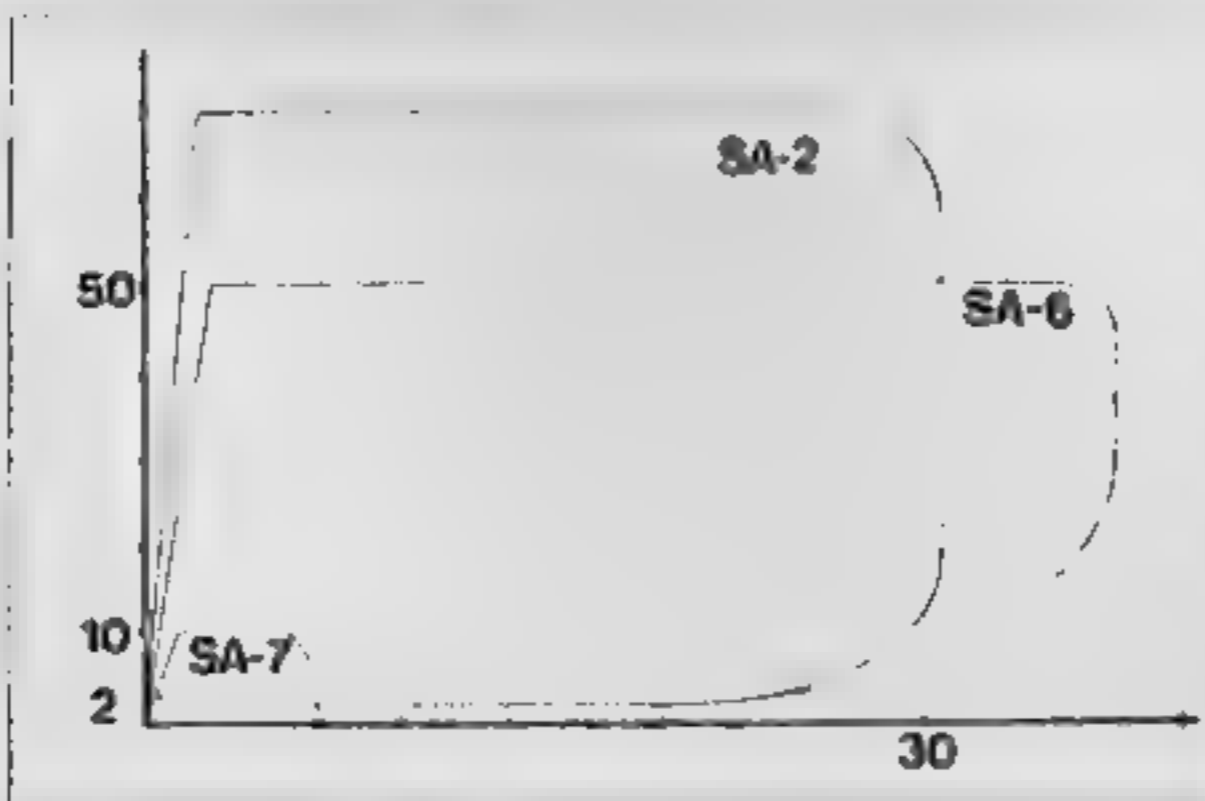
Mission Disk #1 vsevita namesto prve diskete stare verzije. Najvažnejša novost je ta, da je simulacija zdaj dinamična kot Combat Pilot - učinki prejšnjih poletov ostanejo v pomnilniku (!) in če naloge rešujete po vrsti, boste na tleh videli sledi prejšnjih napadov prav tako se pojavljajo napadki na vaše letališče (oklepne enote in desantna pehota), a tovarnjake, ki se jim je posrečilo prebiti do bojnih položajev, boste našli na nekaj krajih parkirane ob cesti, povrh pa se nasprotniki nenehno trudijo (več ali manj uspešno), da bi odstranili posledice vaših prejšnjih napadov. Če bi radi simulacijo kar najbolj živo doživljali, potem naloge rešujte lepo po vrsti od prve do dvanajste.

Ko oborožujete letalo, lažje pridesite do verzije L rakete zrak - zrak AIM-9 (sidewinder). AIM-9 je pasivno voden proti toplotnemu (intra dočemu) sevanju šob motorja in tistih robov letala, ki so segreti zaradi trenja. Verzija J obsega samo motor, medtem ko novejša verzija L vključuje tudi segreti nos, ostre kote kril in stabilizatorje; rakete zato ni treba izstreliti izključno proti repu nasprotnika. Novost je tudi izboljšana verzija rakete zrak - zemlja (AGM, Air to Ground Missile) AGM-65B maverick. V tej verziji li samovoden maverick napada tudi gibljive cilje! AGM-65B uporabljamo za natančen napad na gibljive in nepremične cilje na tleh. Raketni motor na trdo gorivo thiokol TX-401 omogoča let do 14 milj, toda tv kamera v glavi za samovodenje prestra samo cilje do največ 8 navtičnih milj (nm). Uporabljamo jo v razmerah, ko cilju sledimo vizualno: podnevi in pri dobri vidljivosti (program torej še vedno ne simulira nočnih oziroma neugodnih meteoroloških razmer). Ker vaš radar APG-66 ne pozna načina za napad na kopenske cilje, cilj prestrežete vizualno s križcem na HUD oziroma na zaslonu COMED v kabini, t. z. zaslonu, na katerega je projicirana slika s tv kamere v glavi rakete. Vse vrste ciljev prestrezate tako, da križec privedete v podnožje cilja in pritisnete FIRE, na HUD pa se tedaj

pojavi kvadrat, simbol, da je cilj prestrežen. Zdaj počakate na informacijo IN RING (IN RANGE, v dosegu) in s pritiskom na FIRE izstrelite rakete. Ko streljate na premični cilj, po prestrežanju vsaj eno sekundo (pri sebi izgovorite »ena in dvajset«) na HUD opazujte, ali simbol prestrežanja sledi cilju. Če je simbol zastal za ciljem, s pritiskom na X zbirate prestrežanje in poskusite še enkrat. Program natančno simulira taktično-tehnične značilnosti 3 rakete in zato poleg omenjenega dosega pazite še na optimalni režim leta pri lansiranju 1500 - 3500 ft / 200 - 450 mph (z X so označeni čevlji) pomeni, da je verjetnost zadetka 86-odstotna z maksimalnim krožnim odstopanjem od cilja 3 ft (mera standardnega tanka). Probodno-rušilna bojna glava s 135 kg hekso gena že pri prvem zadetku uniči skoraj vse cilje (razen glavnega stolopja elektrarne v misiji THUNDER-BOLT). Kot v stari verziji imate dve lansirni tračnici LAU-80A, ki nosita do tri rakete.

Dvoboji na nebu so zanimivi. Pojavlja se novi tip sovjetskih letal mig 29 (oznaka NATO fulcrum). V stari verziji je algoritem za premikanje nasprotnikovega letala (MIG-21) in njegov nos vedno obračal proti vam; temu pravimo »metoda prejnjanja«, in če niste izvedli bojnega manevra, se je nasprotnik vrtil in znašel v položaju »šest ur« (za vašim repom). Boj s tako doktrini nasprotnikom je bil vedno zelo težak in samo zato, ker je vaše letalo prenašalo večje obremenitve, ste mogli v medsebojnem kroženju priti

Časa, na katerih lahko uničimo sovjetske rakete označimo s mak T; niso pravi diagrami za te rakete (parametri so samo približni), temveč tisti, ki so simulirani v programu. Narišani so po podatkih za falcon in dopoljnari s nekaj »izvidniškimi« poletji. Doseg je v miljah, višina v tisoč čevljev.



v ugoden položaj za odpiranje ognja. V novi verziji je algoritem za premikanje nasprotnikovega letala precej bolj zapleten in zato je napad lažji. Pač pa sedaj nimate opraviti z nasprotnikom, ki bi bil manevrsko slabši. V novi verziji je tudi očitnejša razlika pri izbiri poklicnih pilotov in asov. Naj navedemo samo najvažnejše primerjalne podatke, ki jih morate vsekakor poznati, preden se spopadete z odlično simuliranim MIG-29A.

Ozemlje, nad katerim letite, je manj hribovito, objektom iz stare verzije pa so dodali drevje, železniško progo in vlak, tovarno, rezervoarje, skladišče, termoelektrarno, tanke in desantne čolne Tla so menda močvirna, kajti ko na njih eksplodirajo granate, bombe ali rakete, se naredi mlaka. V tej verziji goriva ne zmanjka tako nerealno hitro kot v prejšnji. Grafično pa so objekti celo v načinu »Normal Scatter« še vedno predimenzionirani. Va-

General Dynamics F-16A
(Fighting Falcon)

OKB Mikojan in Gurevič
(MIG-29A, »Fulcrum«)

Hitrosti

na 0' M 1,2
na 40.000' M 2,05
Višina leta 50.000' +
Maks. obremenitev 9 g
Radar APG-66 (doseg 40 nm)
M61-A1 (20 mm)
AIM-9J Sidewinder

M 1,2
M 2,3+
56.000'
9 g
NO-93 (54 nm)
GŠ-30 (30 mm)
R-60 (oznaka NATO)
AA-8 Aphid)
Tip 470 (oznaka NATO)
AA-10 Alamo)
AKU-72 (oznaka NATO)
AA-11 Archer)

Oborožitev

AIM-9L Sidewinder

še letališče ima tokrat tri steze; za vzlet uporabljajte stezo 00, za pristaneček pa 270L (levo v kurzu 270). Sam prestrežem ILS in pričnem prilet nad hribovjem v južnem sektorju zemljevida na višini 15.000 čevljev. Tako si zagotovim dovolj časa za nastavitev hitrosti in izvlek zakrilc ter spuščanje koles ILS te tedaj vodi v veliko sprejemljivejšem kotu spuščanja približno - 5°. Medtem ko je bil pristaneček na stezi šibka točka stare verzije, v novi z močjo motorja in ukazom za višino veliko lažje ohranjate hitrost in pristajalni kot (AOA, Angle of Attack), kakršna sta potrebna za uspešen pristaneček 125 do 150 mph in 8 do 13° (AOA Indexer, levo od HUD, mora biti na zelenem območju!).

SAM (Surface to Air Missile, raketa zemlja - zrak) v sektorju SW na karti okrog letališča so vaši! Vašo bazo varujejo pred migi 29 in nikar jih ne uničujete, sicer se boste znašli pred vojnim sodiščem, ki bo poskrbelo, da se boste udeležili strelskih vaj 12 pripadnikov vojaške policije z ostrim strelivom - vendar kot tarča!

Nekatere napake iz starejše verzije vendarle niso odpravili - na nosilec pod trupom je moč hkrati (7) montirati dodatni rezervoar in kontejner za elektronsko motenje AN/ALQ-131! Posledica je ta, da tedaj, kadar odvržete rezervoar - pač zaradi manjšega upora in boljšega manevriranja na najvišjih višinah - odpadde tudi kakih 400.000 USD vreden AN/ALQ-131!

Sled kratak opis vsake misije in predlog oborožitve. V inercialnem navigacijskem sistemu (INS) je vaše letališče označeno kot DO. Če hočete zaviti proti cilju, mirno vključite avtomatski pilot (ne dotikajte pa se ga, dokler ste na tleh!) oziroma pazite, kam loti vaš »wingman« (spremljevalec). Vedno gre na višini 4000 čevljev in s hitrostjo 400 mph proti cilju, na katerega naravnajte svoj INS (na namaku; tapkovnici amga izbirate 1 6 in 8).

Rolling Thunder (številka cilja D1, oddaljenost od baze 16 nevličnih milj). Uničite tri oklepna vozila (tanki in transporterji), ki se premikajo od južne obale jezera proti vašemu letališču. Tanke brani lahka cevna protiletalska artilerija. Uporabite AGM-65B.

Na glede na to, kako uspešno boste opravili prvo misijo, se bodo tanki v poznejših misijah morda spet pojavili. V takšnem primeru vedno najprej odstranite nevarnost za svoje oporišče in šele nato nadaljujte misijo. Če po uničenju tankov nimate več dovolj AGM-65B, da bi opravili glavno nalogo, se vrnite na letališče (oziroma izberite End Mission) in znova poletite - simulacija je dinamična in nasprotnikove oklepne enote se ne bodo mogle skoraj nikoli takoj pripraviti za vnovičen napad. Tudi tedaj, če tanki prodrejo do letališča, še vedno in vse izgubljenost - uničite jih lahko celo v zadnjem trenutku in tako rešite letališče.

2 Water Sports (D2/23 nm). Uničite tri desantno-jurišne čolne, ki drivijo čez jezero proti vaši obali. Uporabite top M61-A1 in AGM-65B. Če se bo do vaše obale prebil vsaj en nedotaknjen čoln, se bo iz njega izkrcala desantna pehota in zavzela vaše letališče. Ker se tako tanki kot desantno-jurišni čolni občasno pojavljajo tudi v poznejših misijah vedno preletite jezero in pravočasno preprečite napad na svoje letališče. Čolni niso oboroženi s protiletalskimi topovi in raketami (?). Če vam je do visoke stopnje realnosti izberite maksimalno število migov, kajti desantne enote vedno uživajo močno zračno podporo.

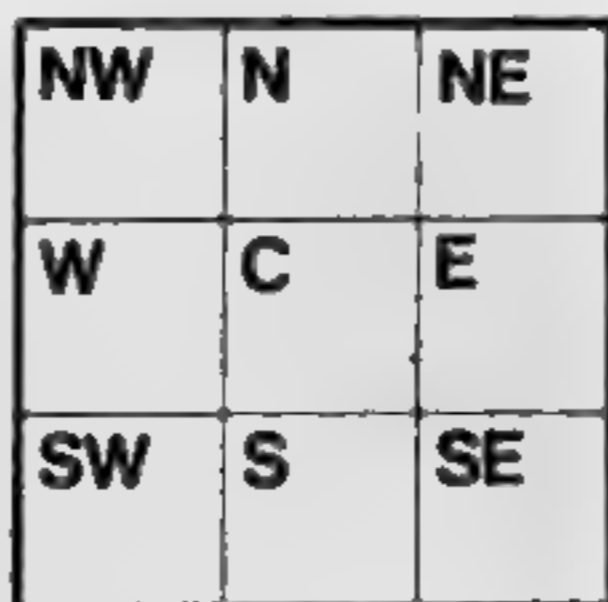
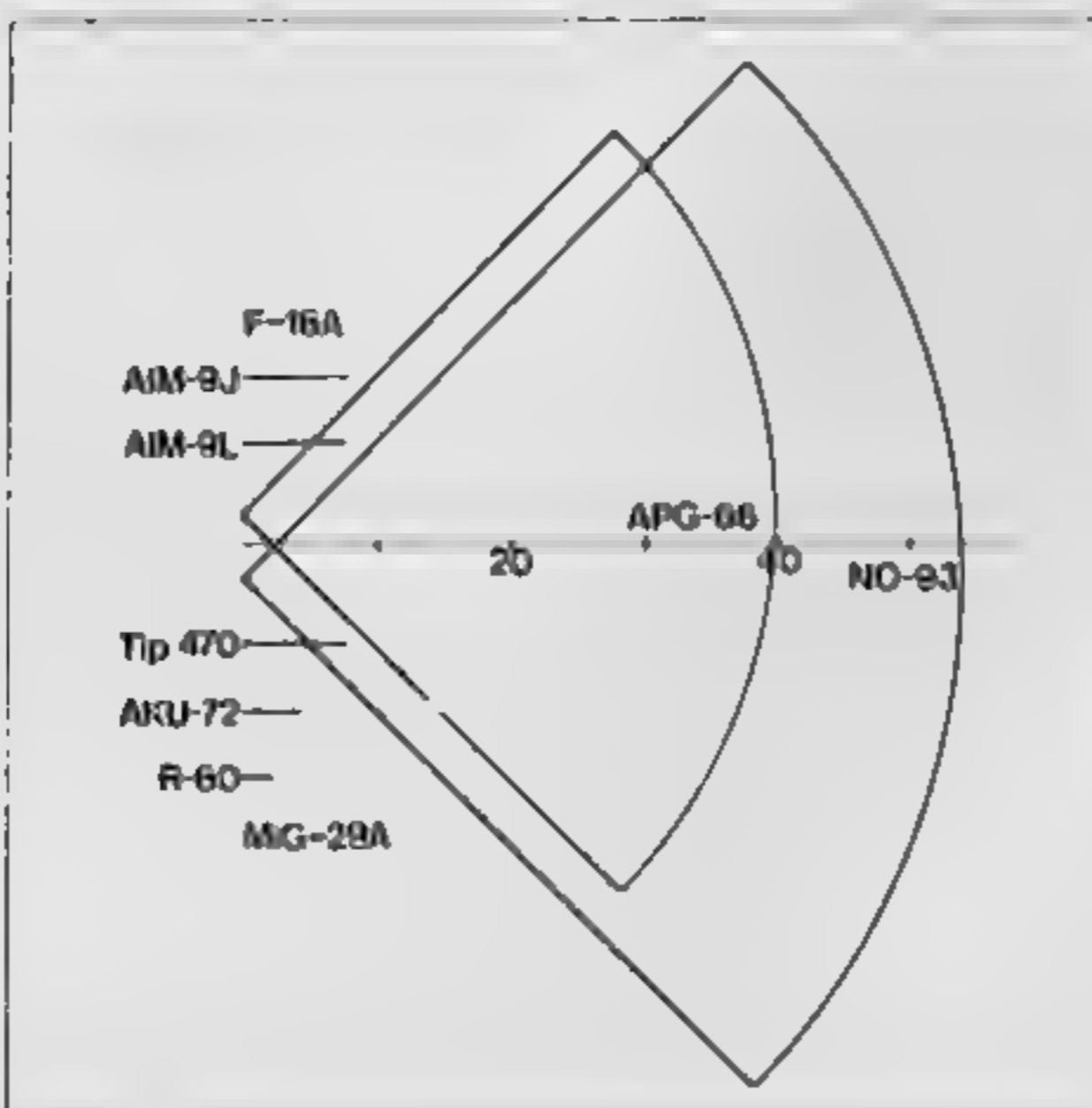
3 Truck Interdict (D3/56 nm). Napadite konvoj štirih tovornjakov, ki se pomikajo po cesti iz sektorja N in prek NW ter mosta Dragon's Jaw.

na sektor W. Težki tovornjaki URAL 375 so brez protiletalske zaščite, toda skušajte se izogniti dobro branjenemu mostu Dragon's Jaw in tovarni v sektorju NW. INS je naravnšan na most Dragon's Jaw. Uporabljajte M61-A1 in AGM-65B.

4 Train Interdict (D4/58 nm ali D5/82 nm). Nasprotna enota poleg tovornjakov oskrbujejo tudi vlaki. Uničite vlak (lokomotivo in dva vagona) na progi, ki pelje iz sektorja NE prek E in SE ter mosta Dragon's Tail do postaje v sektorju S. INS za D4 ima koordinate mosta Dragon's Tail. Uporabljajte M61-A1 in AGM-65B.

5 Wild Wombat (D6/74 nm). Pot v globino sovražnikovega ozemlja vodi čez osrednji sektor C. Uničite vsaj štiri strelne položaje SAM: Volhov (oznaka NATO SA-2 Guideline) in Kub M1/2 (SA-6 Gainful). Sistem Volhov ima radijsko vodeno raketo V-750 (od kraja lansiranja jo vodijo proti cilju z radijskimi ukazi) in vaš AN/ALQ-131 jo učinkovito moti. Sistem Kub M izstreli polaktivno radarско samovodena raketa 3M9M1/1 (3M9M ima samo sprejemno anteno, cilj pa »osvetljuje« radijski oddajnik na zemlji). 3M9M je z AN/ALQ-131 težje motiti. Strelne položaje velikih raket branijo oddelki

Bralci Mojega mikra vedno dobijo nekaj več, kotkrat izvina sovjetska imena raket, zrak - zrak in radarjev. Na sliki je prikazana primerjava dosega radarja in raket zrak - zrak, s katerimi so oborožena letala v programu Falcon. Če jih hočete motiti s pravo vrsto vabe, vedite: AKU-72 je samo v infra rdeči pasivno samovodeni vozni, R-60 in Tip 470 pa v radarški polaktivni in v infra rdeči pasivno samovodeni. Doseg je prikazan v miljah.



Na sestavi COMED (COMbined Map and Electronic Display) v kabini je digitalizirana karta (pritisnite C). Karta sestavlja devet sektorjev: osrednji in osem obrobnih, poimenovani pa so po zemljepisnih straneh sveta.

strel IIM (SA-7 grafi), ki jih vojaki izstreljujejo s metalci z ramena. Streli IIM je infra rdeče pasivno samovodena raketa in zato AN/ALQ-131 nanjo nima vpliva, pač pa jo je lahko motiti s protiraketnimi vabami. V tej misiji uporabite M61-A1 in AGM-65B.

6. Dragon's Jaw (zmajeva žrela; D7/56 nm). Če porušite most tega imena v sektorju NW, bodo prekinjene oskrbovalne linije do nasprotnikovih enot na zahodnem delu bojišča. Most je dobro branjen s strelami II in volhovi. Ne ponesite s seboj bomb Mk-84, ker močno obremenijo letalo in je zato z njim težko leteti na visokih višinah; dovolj so AGM-65B.

7. Dragon's Tail (zmajev rep; D8/51 nm). Z rušenjem železniškega mostu v sektorju SE bi prekinili oskrbo nasprotnika na vzhodnem

delu z vlakom. Most je dobro zavarovan s strelami II in je zelo čvrst; zato mu boste prišli do živega samo s težkimi tisočfuntrnimi bombami Mk-84.

8. Pool Mission (D9/95 nm). Najbolj oddaljen cilj v simulaciji - uničite sovražnikovo skladišče goriva s tremi velikimi cisternami v sektorju NE. Obramba: strele II in Kub M. Let do D9 načrtujte tako, da se boste izognili raketam SAM v sektorju C in letališču v sektorju NE. Ponesite s sabo AGM-65B.

9. Blue Bandit (D10/78 nm). Napadite nasprotnikovo letališče v sektorju NE in z bombami durandal uničite točko, kjer se križajo vzletno-pristajalne steze. To je dovolj, da opravite misijo precej točk pa vam prinese še uničenje hangarjev, stolpa in SAM z raketami maverick. Obramba: strele II in Kub M. Uporabljajte durandal (in AGM-65B). Nasprotniki so m »zapomnili« letalce iz stare verzije in zato ob stezi ni več parkiranih migov!

10. Sledgehammer (D11/77 nm). Po rušenju mostu Dragon's Tail se sovražne enote oskrbujejo iz velikega skladišča v sektorju SE. Skladišče je dobro branjeno s strelami II in volhovom. Obsega štiri bloke in če spretno merite, boste z eno raketo uničili po dva. Ponesite AGM-65B.

11. Thunderbolt (D12/79 nm). Če bi uničili termoelektrarno v sektorju N, bi resno ogrozili oskrbo sovražnih zalednih služb z energijo. Elektrarna ima dva hladilna stolpa, dimnik in glavno poslopje. Nalogo boste opravili že tedaj, če boste porušili stolpa. Stolpa in dimnik morate zadeti v podnožje. Obramba je oborožena samo s strelami II. Glavno poslopje morate dvakrat zadeti s maverickom ali pa nanj vreči dve Mk-84. Če hočete uničiti vse objekte v kompleksu elektrarne, ponesite s sabo vsaj pet AGM-65B ali najmanj tri AGM-65B in dve bombi Mk-84.

12. Flaming Dart (D13/69 nm). Uničite tovarno orožja v sektorju NW. Obsega dimnik in štiri hale, od katerih lahko s dobrim zadelkom uničite po dve hkrati. Obramba stoni samo na strelah II. Ponesite AGM-65B.



Tower of Babel

● strateško-miselno igra ● ST, amiga, PC
● Rainbird ● 9/9

ALEŠ BRAVNIČAR

Cas: Leto 2443. Kraj: Planet Gotos, zvezdnega sistema B-6. Planet skriva 100 stolpov, ki so jih zemljani sklenili raziskati. Trije roboti-pajki naj opravili to nalogo: Zapper, Pusher in Grabber.



Ko se igra naloži, najprej vpišete svoje ime, nato pa dobite meni z naslednjimi opcijami: Play Game (standardna igra ali igra, ki ste si jo naredili sami), Save/Load a position (shranjevanje/nalaganje pozicije), View high scores (najvišji rezultati), Tower designer (naložite, zbršite, naredite, poimenujete stolp, dodate pogoje, motilce in ovire, spreminjate barve, postavljate pajke na zelena mesta, vse to v štirih etažah), Demo sequence (odlična demo), Restart game (vse od začetka). Igro začnete v skupini 00, za reševanje imate na voljo le tri stolpe; ko enega izberete, dobite vse potrebne informacije. Ko rešite en stolp, se vam odpre pot na drugega.

Stolpi so sestavljeni iz ploščadi, te pa iz kock različnih barv. Vsaka barva ima svoj pomen. Siva je dvigalo ki vas popelje v ene etažo v drugo. Na začetnih stolpih sta le dve etaži, nato pa tudi po štiri. Vaši pajki imajo različne lastnosti: Zapper ima laser in lahko uničuje vse, kar se premika; Pusher lahko premakne objekt z posebnim žarkom, Grabber pa je edini, lahko objekte tudi pobira.

V igri so še naslednji objekti: blok (lahko ga premikate in s tem blokirate sovražnika), stekleni blok (odbije laserski strel v smer, katere prišel - koristno, če nimate Zapperja), hopper (neškodljiv; če morete uničiti določeno število objektov, so hopperji najlažje tarče), deževnik (če ga blokirate, sl bo utrl pot skozi kocke), opazovalec (ne dela škode in se neprestano premika po stolpu), črv (premika se po kockah horizontalno in je le v napoto; če ga ustrelite, bo spremenil smer), mina (ko kakšen objekt pride na določeno ploščo, bo eksplodirala in uničila vse objekte v okolici; lahko vam je v korist, če jo porivate v sovražnika), zastava (neškodljiva, mirno jo uničite), klondike (modri predmet s črko K na sredini; velikokrat program zahteva, da jih pobere in s tem lažje rešite stolp), konverter (če vanj ustreli Pusher, se bo porivalni žarek spremenil v laserskega, če vanj ustreli Zapper, se bo laserski žarek spremenil v porivalnega), prizma (kot stekleni blok, le da bo laserski žarek odbit pod kotom 90°), zamrzovalnik (lahko ga aktivirate z Grabberjem; zamrzne vse objekte razen vaših pajkov - zelo koristno na višjih stolpnjih, ko se bo nad vas zgrnilo več sovražnikov naenkrat!), brisalec (ko ga Grabber aktivira, uniči vse proste ploščadi na severu, jugu, vzhodu in zahodu... toda ob nepravilnem ali nepremišljenem ravnanju vam uniči tudi možnosti, da rešili stolp!), menjalec (ko vanj ustreli Grabber, bo menjalec kot teleport zamenjal mesto z njim).

Med igro je zaslon razdeljen na dva dela: v zgornjem se odvija vsa grafika Freescape, v spodnjem pa povečuje ta pajku. Spodaj levo izbirate med Pusherjem, Zapperjem in Grabberjem, na sredini so puščice za premikanje levo, desno, gor, dol in za streljanje, desno so ukazi za programiranje pajkov. Programiranje je zelo koristno: enega ali dva pajka sprogramirate na določene poteze, tretjega pa upravljate sami. Tako so lahko opravljene tri naloge naenkrat. Ko kliknete na premor, se v zgornjem delu zaslona pokaže obširen meni: Setup (menja frekvence 50-60Hz, izključitev kompasa, timerja...), View (pogledi - daleč, visoko, zelo visoko, tri vrste palet za ukazovanje: pop-up, neon, bas relief), Info (informacije o nalogi, stolpu...), Exit (prekinitev igre). Na paleti so tudi pogledi: N, E, S, W. To so nekakšne kamere, s katerimi si ogledate pozicijo. Lahko tudi približujete in oddaljujete stolp z ikonama STOP/IN in RUN/OUT.

Reševanje »Babilonskega stolpa« ni lahka naloga. Skrivnost igranja je potrpežljivost. Nikoli ne hitite, ker utegnete končati kot lahka tarča sovražniku. Igra je izvrstna in Pete Cooke, ki je naredil igri Academy in Tau Ceti, se je spet izkazal.

Lost Dutchman Mine

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga, PC
● Magnetic Images ● 9/9

ALEŠ BRAVNIČAR

Ko je stari rudar Jack umrl, je zapustil veliko papirjev in zemljevidov, na katerih je pisalo: »Kdor bo našel rudnik, bo našel tudi zlato.« Vi, star in izkušen kopalec zlata, ste te listine našli v neki starinarnici. Odločili ste se, da boste polskali ta rudnik.



Igra se dogaja na koncu 19. stoletja v zakotnem mestu Goldfield Town na Divjem zahodu. To mesto je najbližje staremu rudniku. Sem ste prišli s konjem, vendar so vam ga ukradli; ostalo vam je 250 dolarjev. S tem denarjem lahko kupujete v trgovini (Mercantile). Tu najdete vse, kar potrebujete za kopanje, seveda so tu tudi orožje, obleke in živila. Ta so še posebej važna, ker brez njih ne boste prišli daleč. Obvezno vzemite tudi steklenico, ker boste potrebovali pljačo, ko boste hodili po preriji. Steklenico lahko napolnite v reki, ki je SZ od mesta. Mesto je obkroženo z verigo pečin in kanjonov, kjer so skriti rudniki. Druge stavbe v mestu so še: krčma (Saloon), kjer se lahko napijete, najeste in prenočite, ordinacija (M. D.), kjer vas prijazen zdravnik obveže in vam dá serum proti kačjemu piku, seveda za masten honorar, ječa (Jail), menjalnica (Assay Office), kjer menjate zlato in denar, banka, kjer položite denar, kar pa ni varno, ker je v mestu polno banditov, in hlev (Stable), kjer lahko kupite konja, bo nosil večji del vašega imetja.

Zato da bi prišli hitreje od enega dela mesta do drugega, pritisnete strel in zagledali boste mesto v ptičji perspektivi, seba pa kot črn kva-

dratek. V tem načinu tudi hodite po preriji. Raziskati bo treba prek 50 rudnikov.

V spodnjem delu zaslona vidite ikone. Na skrajni levi je termometer (temperatura, ki pa ni v stopinjah Celzija, zato se ne čudite, če bo kdaj 100° v senci), zraven so dolar (vaše denarno stanje), možakar (vaše zdravstveno stanje), ponev (ko v reki ulovite ribo ali km ubijete kačo, jo mirno specite), kramp in lopata (vaš inventar), pištola (colt 45, za streljanje Indijancev, vas napadajo v puščavi), disketa (3,5", naloži in shrani igro), ura (kaže čas).

V krčmi lahko igrate poker, z vžgalico prižgete petrolejko, z vrvjo se spuščate v globino rudnikov, v obleko se oblecite, če pade temperatura pod 50°F roparje lahko ujamete in pobereite nagrado, rokavice uporabljate pri kopanju, v reki lovite ribe, v puščavi streljate na Indijance...

Ob igri dobite program Midi za določanje melodij ob nalaganju igre. Z njim si naredite melodijo po želji tudi brez izkušenj v komponiranju.

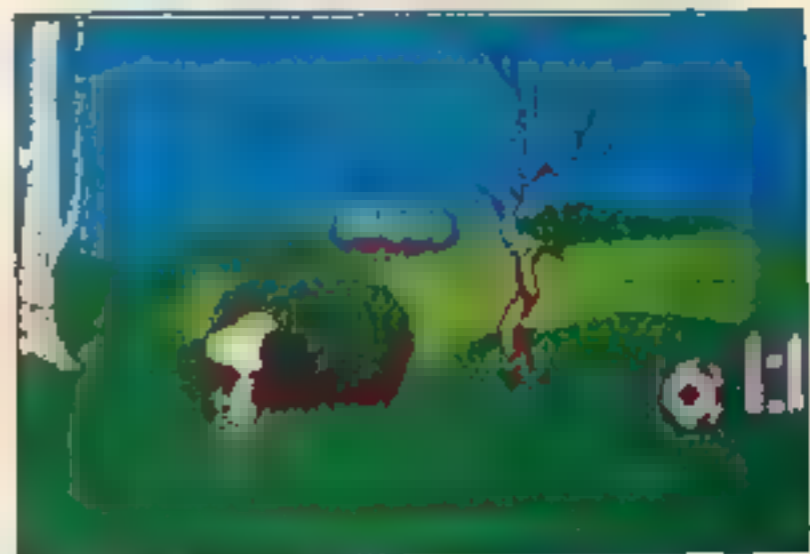
Američani so se glede grafike potrudili, kljub temu pa vas igra ne bo priklenila računalniku za več kot teden dni.

Snappy

● arkadna pustolovščina ● amiga, ST
● The Edge ● 9/9

ALEKSANDAR VARGA
DIZDA AMERIČKI

Znani junak iz risanke se je prikazal tudi v naših računalnikih. Igra zelo spominja na Garfielda. Grafika je kot v risanki, animacija pa tudi ni slaba. Ustrezne predmete je treba nositi na ustrezne lokacije.



Dežnik, ki je dve hiši desno od pločnika pred vašo hišo, lahko uporabite na skrajni levi strani, kjer oblaka dežuje, s FIRE odprite dežnik, odpravite se pod oblak, da najdete žogo. Najdete lahko še: uro, kovanec, fračo, beležnico, v kateri je vaš rezultat, kekse, Snoopyjevo skodelico, pisalni stroj ob Snoopyjevi koči, nanj lahko napišete pismo, jabolko in zrnja na drevesu, gumijasto cev, s katero greste na desno in napolnite bazen. Igro ustavite z F1, vendar to ne bo potrebno. Tipko za dol pobirate predmete, SPACE greste v hišo.

Poteg vas so v igri drugi liki iz risanke in vsakemu je treba kaj izročiti. Najprej morate vzeti steklenico s keksi in jih pojesti (FIRE), oditi k žabi (skrajno desno), priti do obrežja in hkrati pritisniti FIRE in desno, žaba bo tako skočila v vodo. Nato je treba iti po dežnik, hodite ves čas levo, odprite dežnik, odpravite se pod oblaki in počite žogo na desni strani. Pojdite do konca desno in našli boste sodček, ki plava v vodi. Skočite nanj in še enkrat poskočite. Znašli se boste na štoru. Žogo počite v vodo in se vrnite po kovanec.

Odpravite se na vodnjaku; pojdite po fračo in se vrnite k vodnjaku, iz katerega zdaj uhajajo baloni. Na enem je zračna tlačilka. Zadenite ta balon in tlačilka bo padla pred vas. Vrnite se na prvi hiši in vstopite. Pojdite desno in na dvoriš-



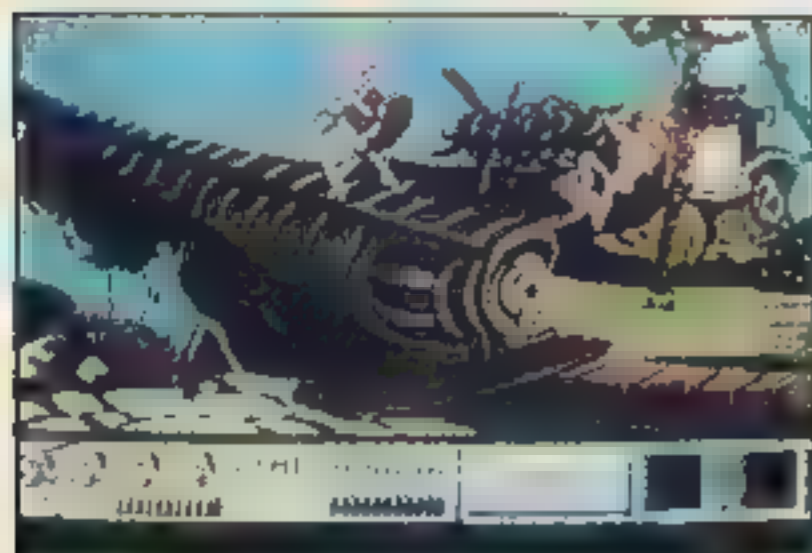
ču boste odkrili izpraznjen bazen. Stopite k nje-mu, pritisnite na streljanje in premikajte palico levo-desno, dokler se bazen ne napihne. Počakajte, da deklica ob bazenu pusti gumijasto račko, vzemite jo in jo odnesite k drevesu z zmajem. Vrnite se po tlačilko in napihnite račko. Skočite nanjo, odskočili boste visoko in v drevesa sneli zmaja. Nama se to ni posrečilo, ker se igra zablokira.

Ivanhoe

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 7/8

MARKO RAOS

Motite se, če ste pomislili, da je pred vami še ena predelava znanega zgodovinskega romana. V tem programu se je Ocean za čudo odrekel preobleki že uspešnega dela, ohranil je le še bolj komercialen »recept« - zgubljeno idejo z odlično izvedbo.



Avtorji so se zares potrudili, vendar žal samo grafiko in glasbo. Animacija je grozljiva: Tako se vse, kar daje lep vtis na prvi pogled, sesuje kot hiša iz kart, ko začnete premikati mladega viteza v bleščočem se oklepu (ki kljub temu skače v zrak štiri metre visoko). Grafika v igri je podobna Disneyjevim risankam, gibi likov pa spominjajo na bolj cenene risanke naših vzhodnih sosedov.

Prva stopnja se dogaja v gozdu in bližini nekakšnih nerazpoznavnih stavb. Pri izpolnjevanju svoje junaške naloge (verjetno ste že uganili, koga rešujejo mladi vitezi) vas ovirajo razne prikazni, med njimi so najštevilnejši razbojniki z gorjaci. Ko naletite na prikupnega fanta, ki vas z drevesa obsipava s puščicami, se ga ne skušajte znebiti (iz izkušnje vem, da vam to ne bo uspelo), ampak uporabite ščit, ki ga ves čas vlačite s seboj. Po kratkem potovanju pridete na konec stopnje, kjer vas v vollini pričakuje standardno grozljiv, nevaren in okruten velikan. Z malo vaje (na palici besno pritisnite tipko za streljanje) ga lahko pošljete tja, od koder je prišel.

Ugledata čudovit prizor, ki ga v reklamah v tujih časopisih nikoli ne izpustijo. In greste na drugo stopnjo. Ta je bolj izvirna kot prva, saj ste na velikanski ladji, polni piratov. Poleg običajnih sovražnikov vas bodo tu napadali gusarji, ki se zvirajo po vrveh v tarzanskem slogu in vas obsipavajo s topovskimi krogli. Ko se prebijete skozi vso to zmešnjavo, boste prišli do velikega zaboja... in nič! V verziji za amigo se je verjetno prikradel kakšen hrošč (ali pa je kakšna finta, vendar je še nisem odkril), ki onemogoča nadaljevanje igre. Prepričan sem, da še več stopenj, saj so delali precej reklame s prizori ježe zvestem balcu (le kateri dober vitez ima črnega konja). Če kdo obvlada tega hrošča, naj pošlje rešitev v rubriko Pomagajte, drugovi.

Defenders of the Earth

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Enigma Variations ● 9/9

MARIN MARUŠIČ

Zagotovo ste vsi prebrali ali gledali strip ali film o Flashu Gordonu. Zlobni Ming, večni sovražnik Flasha Gordona, se je odpravil na osvajanje Zemlje. Flash Gordon pokliče na pomoč štiri najboljši prijatelji - Fantoma, Mandraka, Lotarja in Bu-Buja (nezemljako bitje), da mu pomagajo braniti Zemljo. Vsak izmed likov ima posebne odlike, ki jih je med bojem treba izkoristiti o pravem času. Progra-



merji so napravili dobro stvar, ki pa ni edina, kar zadeva samo izvajanje igre: igralec vodi samo Flasha Gordona, ki ima določeno količino energije, druge like pa prikljuje s pritiskom na presledek. Na primer: Flash Gordon ne more skozi zapečateni vrata, zato s pritiskom na presledek pokliče Lotarja, naj to stori zanj.

Nekaterim bo začetek igre trd oreh, ker ne bodo mogli dlje od tretjega zaslona. Tu so navodila: takoj z začetne pozicije pojdite desno in na drugem zaslonu stopite skozi vrata v steni, nato pojdite levo in prišli boste k zapečatenim vratom. Tu postojte in pritisnite na presledek, da bo Lotarjeva slika v spodnjem delu zaslona izginila. Zdaj se bo pred vami prikazal Lotar. Ne menite se za to, kaj počne, ampak ga ščitite. Vrata se bodo hitro odprla, hkrati pa pol naprej.

Od motečih stvari (teh pa je zares preveč) so tu: štiri vrste Mingovih robotov, rakete, ki se zaletavajo v vas, vesoljskim ladjam podobni roboti, ki v vas streljajo iz zraka, nekaj vrst topov, luknje, iz katerih pršijo iskre, kače, ki streljajo, in druge neprepoznavne oblike nezemeljskih preglavic. Če mislite, da smo končali naštevaje, se motite, ker so najtrše, najbolj žilave in najnevarnejše pošasti na koncu določenega števila prostorov. Na koncu prvih nekaj prostorov je velikanski pajek, na koncu druge skupine zmaj itn. Kdo bo porekel, da mora biti to strahotno težka igra. Odgovor je pritrdilen. Ne priporočam vam, da jo pogosteje igrate, posebno ne tistim s krhkimi živci, ne igrate je niti, preden greste ven, vsekakor pa ne sami, kajti po dolgotrajnejšem igranju se oglasila po izživiljanju in uničevanju.

World Cup Italy '90

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● U. S. Gold ● 8/7

ANDREJ BOHINC

V primerjavi z drugimi simulacijami nogometu, so se pojavile ob svetovnem nogometnem prvenstvu v Italiji, je WCI '90 nekaj posebnega, ker se striktno drži načina tekmovanja na svetovnih nogometnih prvenstvih.

To pomeni, da z eno izmed 24 reprezentanc sprva odigrate 3 tekme v svoji skupini, in se uvrstite v nadaljnji krog tekmovanja, igrate, do-



kler ne izpadete. Vsaka reprezentanca ima podatke o svojih sposobnostih (znanju, hitrosti, agresivnosti in moči), ki nihajo od 1 do 5. Po seštevkovi sposobnosti vodijo reprezentance Italije, ZRN, Brazilije in Argentine z 18 točkami, sledijo jim Anglija in Urugvaj s 17, Nizozemska s 16 itd. Jugoslavija je z 11 točkami šele na 14. mestu.

Napovedi tekme in favorita za zmago sledi izbira sistema igre in igralcev. Na voljo imate osem taktičnih variant, od katerih so najbolj zanesljive 5-3-2, 4-4-2 in 4-3-3. Igralci imajo prav tako kot reprezentance že določene sposobnosti in se delijo na vratarje, obrambne, vezne in napadalne igralce.

Prikaz igre in kontrola igralcev vključno z udarci sta klasična. Pogled je iz ptičje perspektive in igra poteka gor-dol. Igralcem se žoga »prilepi« na nogo, tako da ni težko preigravati nasprotnikov. Moč udarca je odvisna od tega, kako dolgo držite strel na igralni palici. Gol najlaže dosežete z diagonalnim strelom s strani. Najbolje je, da igrate ob strani, saj računalnik le redko uporablja diagonalne strele. Edini način za odzemanje žoge so drseči starti. Če z njimi pretiravate, zaslužite rumeni ali rdeči karton. Izvajanje kotov in gol-avtov je prikazano iz drugačnega zornega kota, kar vsaj malo razbije enolično vzdušje v igri. Enajstmetrovke so v drugem delu tekmovanja, če je rezultat tudi po dveh podaljških neodločen. Pri izvajanju je treba paziti le, da ne zgrešite okvira vrat in da ubranite vsaj eno enajstmetrovko.

Položaj lahko shranite in ga pozneje naložite. Dolžino polčasa je mogoče naravnati od 1 do 45 minut. Če osvojite naslov svetovnih prvakov, vas računalnik nagradi z lepo sliko pokala.

Najbrž bo kdo od vas primerjal ta program s Kick Offom. To ne bi bilo pošteno, saj je Kick Off klasika nogometnih simulacij, medtem ko WCI '90 po svetovnem prvenstvu ni več zanimiv.

Jumping Jack Son

● miselna igra ● ST ● Infogrames ● 9/10

JAKA TERPINC

Francoski Infogrames vedno znova vnaša svežino med igre zastarelimi in dolgočasnimi scenariji. Tudi Jumping Jack Son temelji na izvirnosti, tehnični popolnosti in kančku humorja, ki tem mestu vedno učinkuje. Že samo ime je neke vrste besedna igra.





me je spravila v strah, da bom na zaslonu zagledal nekakega pojočega črnca, kajti od šoka, ki sem ga doživel ob Moonwalkerju, se še nisem povsem opomogel. K sreči je bil strah odveč, igra nima čisto nič opraviti s pokveko, ki mi kvari sanje, in tudi glasba je vse kaj drugega kot vzdihovanje nesrečnikov ■ zaprtjem.

Zamisel je izvrlna, a preprosta: vaš Jack mora ozvočiti nepregledno število ploščadi. Meni vam ponuja A in B verzijo igre, vendar se razlikujeta le po sami težavnosti, princip pa je enak. Površina, na kateri se akcija razvija, vam bo obudila spomine na Bombuzala, čeprav si igri nista preveč podobni. Ploščad sestavljajo polja različnih vrst. Navadna so za premikanje in nimajo kakšne izjemne vloge. Obarvana polja so v skupinah po 4, 8 itd. in imajo ključen pomen v igri. S skakanjem po njih jim spreminjamo barvo, in ko celotno garnituro postavimo na določeno barvo (katera je prava, vidimo v spodnjem levem kotu), se nam poleg teh polj pojavi plošča z etiketo enake barve kot pravkar nastavljenega polja. Ploščo seveda pobere in nesemo na prav tako obarvan gramofon. Sprva se zasliši ritem, po drugi plošči ■ preide v vse bolj prijetno melodijo in končno (ko opravimo ■ zadnjo) lahko uživamo ob pravi rockovski glasbi. Ko smo opravili to nalogo, lahko samo še odskakljamo do polja, ki je v bistvu malce deformirana šahovnica, in s tem smo gotovi na eni izmed stopenj.

Luknje, prepletene z nekakšnimi žicami, so teleporti. Obvezno so tukaj tudi poklicni motilci – tokrat v obliki klasičnih instrumentov, kajti za Jacka so njihovi zvoki pogubni. Nekateri motilci imajo stalno smer, drugi vam ležejo za hrbtom. Slednjih se ubranimo ■ polaganjem kaset, s čimer jim začasno zagradimo pot, na višjih stopnjah ■ jih lahko odganjamo z bombami, ki ležijo po tleh in jih aktiviramo, ko ležejo za nami. Spotoma boste našli tudi na cel kup predmetov, ki naj jih ne naštevam. V grobem so to predmeti za pomoč pri reševanju barvnih polj, taki, s katerimi ste nekaj časa (bolj) varni pred motilci, in predmeti, ki prinašajo le točke. Dobite lahko tudi nekakšno starinsko glasbeno skrinjo, ki vam omogoči, da prenašate dve ali več plošč hkrati.

Po štirih »običajnih« stopnjah je na vrsti izziv («challenge»), poslastica za ilste, ki radi preobremenjujejo svoje možgane. Ploščad je polna čudnih predmetov, ki še najbolj spominjajo na sončna očala. Vsaka očala, ■ jih pohodite, zraščajo in to polje ni več dostopno. To traja, dokler si ne zaprete poti okrog sebe. Če ■ vam (slučajno) uspe rešiti problem, vam računalnik podari geslo, ki ga lahko uporabite pri naslednji igri, in emete začeti s ploščadi, ki sledi.

Izvedba je tako kot ideja poglavje zase. Sam sem se zabaval z verzijo za ST, ki je prava umetnina, saj so programerji poleg lepo digitlizirane glasbe tudi daleč prekoračili standardne grafične zmognosti naprave. To se najlepše vidi pri zaslonu, ki napove novo stopnjo. Zanimivost je tudi lestvica najboljših, ki vas tokrat uvrsti med kar tisoč pozicij.

World Soccer

● športna simulacija ● spectrum, C 64
● Zeppelin ● 8/9

IVAN PUNEK

Se ena igra tipa »uvrsti prave igralce v moštvo in zmagaj« (Football Manager). Tokrat si ne pomagate s standardnim izbiranjem opcij s palico ali tipkovnico, ampak z ikonami. Najprej si izberite moštvo. Izбира sicer ni dosti široka, vendar so kandidati izvrstni igralci. V glavnem meniju vidite deset opcij (ikon) in kurzor v obliki dresa, nad katerim je žoga. Pojdimo po vrsti!

BANKA: Na seznamu lahko vidite denarno stanje, dolg in tedenski dohodek. Spodaj sta opciji: LOAN – posojanje denarja. Kurzor name-



stite pod ničlo, ki jo želite, ■ s premikanjem palice gor-dol določite številko, ki jo želite vzeti. PAY LOAN – vračanje dolga.

INTERVJU: Računalnik vas vpraša, ali želite komentirati odigrano tekmo ali ne.

MEDIC: Pregled poškodovanih in izločenih igralcev. Vidite lahko ime igralca, ki ne igra, vzrok za to in koliko časa še ne bo igral.

SNEMANJE IN NALAGANJE: Dobite še dve opciji (LOAD, SAVE), ■ katerima lahko snemate in nalagate pozicijo.

SCOUT: Kupovanje igralcev. Agent (scout) vas seznanja s stanjem moštva in vam predlaga, kaj naj storite. Če izberete opcijo BUY, vam bo agent ponudil igralca, dal njihove karakteristike, ceno in vaše bančno stanje. Takrat se odločite, ali boste kupili igralca (BUY) ali pa se zanimali za naslednjega (NEXT). Pazite! Ko enkrat zavrnete nakup igralca, dolgo ne boste mogli kupiti drugega, ker jih agent ne bo imel na izbiro.

PRODAJA: Določite igralca, ki ga želite prodati, in takrat dobite ponudbo zanj. Tukaj in tudi v opciji za sestavo prve postave opazite, da so igralci razvrščeni na obrambo, napad in središče, pa tudi, da imajo vsak svoje karakteristike. POS – pozicija je lahko: GK (vratar), LB (obramba, leva stran), CD (obramba, sredina), RB (obramba, desna stran), RM (sredina, desna stran), LM (sredina, leva stran), CM (sredina, sredina), RW (napad, desna stran), CF (napad, sredina), LW (napad, leva stran). Poleg tega so tu AGE – starost, FIT (Fitness – moč), SPD (Speed – hitrost), AB (Ability – okretnost, iznajdljivost).

TABELA: Kaže pozicijo, ime moštva, odigrane tekme (P), dobljene (W), neodločene (D), izgubljene tekme (L), dane gole (F) in dobljene (A) ter število točk (Pts). Vsi klub je na tabeli izpisan z drugo barvo kot drugi, zato je zlahka opazen.

IGRA: Ko uredite vse, se igra začne. Dobite podatke o tekmi (katera liga, kje se igra in nasprotnik) in nasprotnikovih karakteristikah. Igra se začne ■ PLAY. Narisan je reporter z mikrofonom v rokah, ■ poroča o tekmi. V polčasu lahko vključite v igro rezerve in tako spremenite postavbo igralcev. To storite z opcijo SUBS, s PLAY pa se vrnete v igro. Če se je kaj pomembnega zgodilo, dobite o tem poročilo na koncu tekme.

DOLOČANJE PRVE POSTAVE: Namestite kurzor na igralca, ki ga želite imeti v postavi, in počite. Tedaj se čisto na levi prikaže puščica, ki pomeni, da bo ta igralec tekmoval. Če počite še enkrat, bo puščica izginila in igralec ne bo v igri. Če daste kurzor na inicialko igralca in počite, se bo tik ob imenu pojavila puščica, ki pomeni, da je igralec v rezervi. V postavbo lahko daste 11 igralcev in dve rezervi. Predlagam postavbo: 1 GK, 1 LB, 1 CD, 1 RB, 1 RM, 1 CM, 1 LM, 1 RM, 1 RW, 1 RW, 2 CF, 1 LF.

PREGLED PRVE POSTAVE: Vidite lahko samo prvih 11 in obe rezervi.

To je vse o ikonah. Sicer pa je kaj lahko biti prvi: zadošča, da kar naprej dajete intervjuje in da igra poteka ves čas v isti postavi. Igra je precej slabša od Football Managerja, zato mislim, da ni vredna veliko igranja. Če je komu všeč, pa naj kar igra...

Go Kart

● športna simulacija ● spectrum, C 64
● Zeppelin ● 8/7

IVAN PUNEK

Pregledate svoj gokart, sedete v vozilo in... zbirate predmete. To je ves scenarij igre. Večino zaslona zaseda akcija. Preostali del je namenjen karti, na kateri vidite sebe (največja in najsvetlejša pika), nasprotnika (pike, ki se premikajo), predmete, ki jih zbirate (te plike, ki se premikajo), predmete, ki jih zbirate (te pike se ne premikajo). Če zberete vse predmete, ki jih vidite na karti, pa ne greste na naslednjo stopnjo, obidite kote. Mogoče so tudi tam kakšni predmeti.

Predmete zbirate zelo preprosto, samo čeznje je treba peljati. Vendar je težava: večji predmeti in druga vozila grede čez vas. Na srečo lahko nasprotnike onemogućite ■ dimom. Izpuh iz vašega vozila ustavi vozilo za vami, vendar za kratek čas.

Glede izpuha ste prav tako omejeni, pač pa ga lahko nadomestite s predmeti, na katerih je izpisan S. Ko pobere vse te S-e in neke spremenljivke (1X, 2X...), greste na drugo stopnjo, ki je težja samo po tem, da je več S-ov in spremenljivk. Stopnje so zelo številne, težavno pa je priti že do pete: na nepregledni karti s težavo prepoznate sebe, predmete in nasprotnike, posebno, če imate črno-bel televizor.

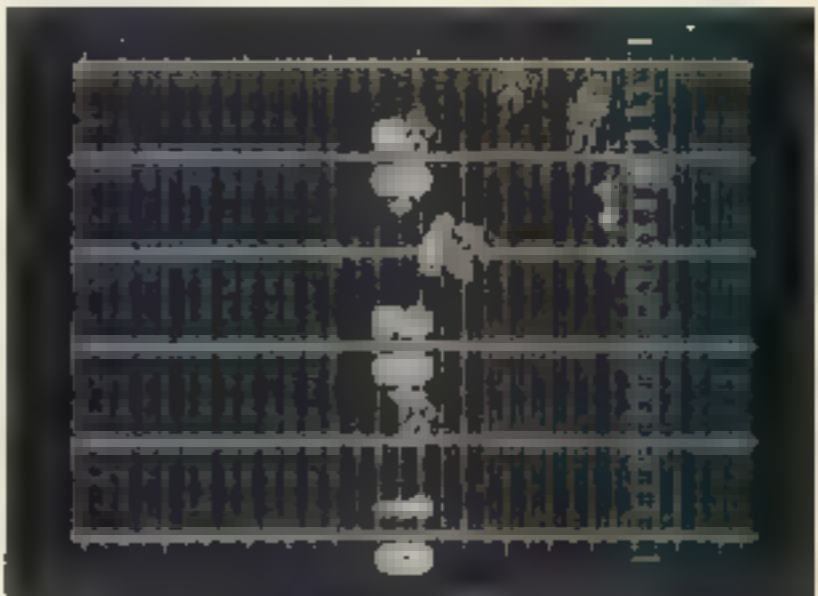
Kakorkoli, igri bi se slabše pisalo, če ne ■ imela dobre grafike in povprečne animacije. Ne boste dosti pogrešili, če Go Karta ne boste uvrstili v svojo (mogoče celo prebogato) zbirko.

John Madden Football

● športna simulacija ● C 64, amlga
● Electronic Arts ● 8/8

ROMAN HORVAT

Electronic Artsu se je precej posrečila ta simulacija ragbija. Prej boste morali žrtvovati celo disketo, kajti program zahteva game disc in data disc. Začetek je precej zapleten. Vpisati morate ime vsakega igralca in določiti njegovo pozicijo. Te so označene ■ črkami in številkami (npr. F2), na dnu zaslona pa je shematski pregled pozicij. V glavnem meniju so tri opcije.



Chalkboard – ko kliknete nanjo, se prikaže 5 novih:

Offensive play – vpišete imena igralcev in pozicijo, ki jo imajo v napadu.

Defensive play – vpišete imena igralcev in pozicijo, ki jo imajo v obrambi.

Offensive playbook – pregled vseh igralcev, ki ste jih vpisali in igrajo v napadu.

Defensive playbook – pregled vseh igralcev, ki ste jih vpisali in igrajo v obrambi.

Team – moštvo sestavite iz vpisanih igralcev.



Druga opcija v meniju je Play. Tu izbirate: Quick game – hitra igra – izberete, ali boste igrali po dežju, snegu, v gosteh ali na domačem terenu itn. Nato dobite podatke o temperaturi, ime stadiona itn. Na teren gledate s strani, ko pa žogo dobite, vidite vse igrišče. Križec, ki se prikaže, pomaknite na igralca, ki mu želite podati žogo (jajce), in pritisnite gumb. Vodite igralca, ki ima žogo.

Standard game – vse je enako kot pri hitri igri, le da lahko izberete stopnjo računalnika (1–3) in ali boste igrali napadalno ali defenzivno.

Practice – izberete trening za 1 ali 2 igralca in vpišete, koliko ur bosta vadila.

V glavnem meniju je ▀ levem zgornjem kotu neki znak. V njem so nove opcije:

The Madden Report – pove vam, kako naj poteka tekma.

Filer – tu lahko formirate gama disc in data disc. Za vsakega je potrebna po ena stran diske.

Show status – vidite statistiko svojega moštva (odigrane tekme, penali itn.).

Introduction – ugledali boste uvodno sliko, ki ni grafično najbolje izdelana; John se reži, za njim pa je komaj razpoznavni igralec, ki skušajo ujeti jajčasto žogo.

Zvoka skorajda ni, slišimo piskanje sodnika in občasno ploskanje gledalcev. Grafika je dobro. Če želite imeti v svoji zbirki simulacijo ragbija, priporočam TV Sports: Football, čeprav niti John Madden ni slab.

osvobodite čimveč delavcev, ki jih – seveda ob pomoči računalnika – izdelujejo.

Zato da opravite določeno stopnjo (del tovarne), boste morali skozi njene podstopnje, tj. podnastropja. Nadstropja niso povezana z dvigalom in niso razvrščena kot v stavbah, ampak so ploščadi na različnih višinah, ▀ niso povezane med seboj, med njimi pa je prehod – s tekočimi stopnicami ali z lestvami. Tekoče stopnice požene tako, da spotoma pobere nekaj delavcev. Vnetljivost stopnic je odvisna tudi od tega, ali uničite neke mehanizme – kratkoma uničujete vse, kar vidite. Med nekaterimi ploščadmi je majhna nagradna stopnja. Medtem ko vozite vesoljski taksil, morate peljati skozi prežračevalni predor ali nekaj podobnega. Predori so razporejeni precej nepriljubivo, pa tudi čas je omejen na 30 sekund.

Sovražniki so številni in zelo inteligentni (ne streljajo v vas kar počez, temveč vas vzamejo na muho). Opazili boste nekaj osnovnih vrst, ki se povečini razlikujejo po hitrosti in uničevalni moči. Nimate pregleda nad številom zadetkov, ki ste jih skupili, toda na zaslončkih na dnu zaslona je prikazovalnik za to, kdaj boste izglnili. Sodelujeta lahko dva igralca (oba začneta igro s pritiskomna FIRE) in to precej olajša pot, princip pa je tak kot pri Gauntletu: en igralec ne more zapustiti zaslona, ne da bi tako storil še drugi. Roboti niso edina težava – tu so še kroglice, ki se kotalijo levo-desno po ploščadi, vzvodi, ki se sučejo, konice, ki se približujejo in oddaljujejo prav tam, kjer je prehod najtesnej- ▀... Vse je narejeno tako, da je razpoloženje čim boljše – od odlične grafike do glasbe.

Zdaj pa še nekaj nasvetov. Čez ploščadi boste najlaže prišli, če si na začetku stopnje ogledate načrt dela tovarne, ki ga boste ugledali pred seboj. Na njem so označene skoraj vse ploščadi v tem delu tovarne in povezave med njimi. Svoje dragoceno življenje najbolje izkoristite, če prerišete načrt tovarne na kos papirja, ker boste tako najbolje nadzorovali stvari in vedeli, kje ste. Pazite, po čem hodite, kajti nekatera polja se svetlikajo, prav gotovo od električne napetosti. Nekatera polja vas smo stresejo in vam ne vzamejo veliko energije, druga ▀ vas na mestu ubijejo. Pazite, da ne padete z roba ploščadi: vaš junak se bo ujel za rob ploščadi in se izmazal, vendar bo hitro dojel, kaj pomeni kopica robotov z laserji proti človeku, ki je pritisnjen ob zid. Brž ko pridete na kako ploščad, rešite delavce za stroji, kajti takrat bodo prenehali prihajati novi roboti. Nekatero robote je treba večkrat zadeti, zato je najbolje, da jim ne hodite preblizu. Obvezno zbirajte točke, ki ostanejo za ubitimi sovražnikom ali če rešite delavca.

Zadnje čase se zagotovo ni pojavila tako dobra arkadna pustolovščina. Vsekakor je vredno žrtvovati še eno disketo za kaj takšnega.

☎ 042/77-301 (Darko), od 14. do ▀ ure.

E-Motion

• miselna igra • ST, spectrum, C 64, CPC, amiga • U.S. Gold • 9/9

KREŠIMIR BUDINSKI

V zadnjem času prihaja na trg vse več programov, ki zahtevajo uporabo možganskih krvulj. V to skupino se uvršča tudi igra E-Motion. Izvirna ideja in znana softverska skupina (Assembly Line) sta posrbeli, da se je ta igra visoko uvrstila. Botroval ji je tudi Albert Einstein, kajti vsa stvar spominja na njegove zamisli v fiziki.

V igri ▀ treba spojiti kroglice z istim elektronskim nabojem. Obstajajo tri vrste kroglic: elektroni, protoni in nevtroni. Da igra ne ▀ bila lahka, so postavljene ovire, ki ponazarjajo ▀mične simbole. Svojo kroglico premikate s pritiskom na strel in smer, v kateri želite, da se premika. Če vam ne gre od rok, da spojite vse



kroglice, izgubite del energije ali pa eno od treh življenj. Če po naključju spojite dvoje različnih kroglic, nastane tretja. Ta se po določenem času poveča v kroglo. Če jo pojedete, preden naraste, pridobite nekaj malega energije.

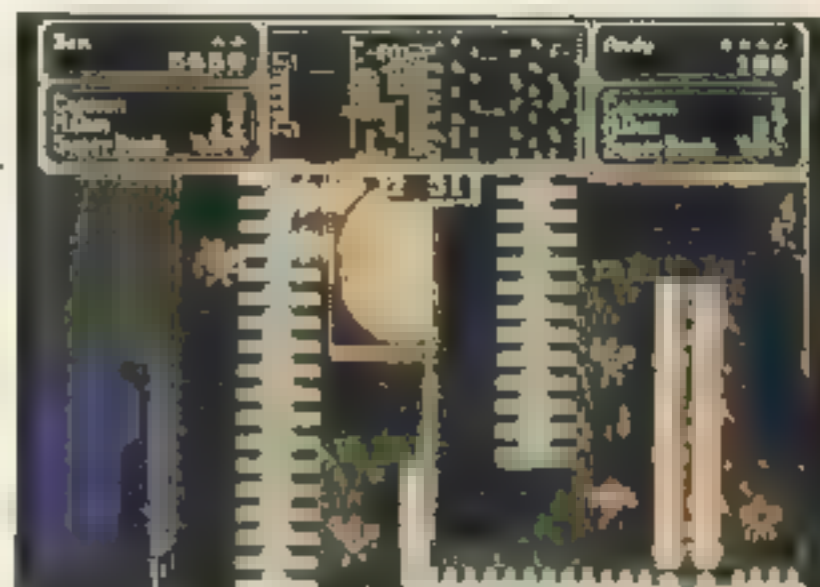
V igri obstaja 50 različnih stopenj, na treh različnih nagradnih stopnjah ▀ zbirate energijo. Verzija za Atari ST ima odlično grafiko, glasbo in zvočne učinke.

Crack Down

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga • Sega U.S. Gold • 9/9

MARIN MARUŠIČ

Trg je ponovno nasičen s strelskimi igrami. Crack Down je ena izmed takih. V nasprotju z drugimi ima malo boljše izvedbo (grafiko, animacijo, glasbo), ki nekoliko omili oguljeno idejo.



Andy in Ben morata skozi 12 stopenj, na njih podtakniti določeno število bomb in tako z uničenjem različnih terorističnih gnezd preprečiti tretjo svetovno vojno.

Zaslon je razdeljen na pet delov. V desnem in levem kotu so podatki o Andyju in Benu: število življenj (na začetku tiri), točke, količina streliva (strojnica ▀ 99 naboji, bazuka ▀ ▀ naboji in 4 bombe). Strelivo hitro kopni zaradi številnih sovražnikov, obnavljate pa ga, če zbirate škatle, ki jih puščajo ubiti možje. Najprej uporabite strojnico, ko vam zmanjka nabojev, pa vas računalnik avtomatsko preklopi na bazuko. Razlik med obema orožjema pravzaprav ni, le na nekaterih sovražnikih boste morali streljati dvakrat. Bombe uporabite ▀ pritiskomna ↑ ali Q. Na vrhu zaslona je karta, na kateri vidite svoj položaj (označen ▀ kvadratom), sovražnikov položaj (miglijajoče pikice) in položaj bomb na zaslonu (označene ▀ x).

Spodnji del zaslona je razdeljen na enaka dela. Na enem zaslonu gledate Bena iz ptičje perspektive, na drugem pa Andyja. Prednost igre je, da lahko igrata igralca neodvisno drug od drugega ali pa en igralec vodi najprej enega komandos in nato drugega. Stopenj je preveč, da bi jih podrobno opisoval, zato bom naštel le njihove bistvene značilnosti:

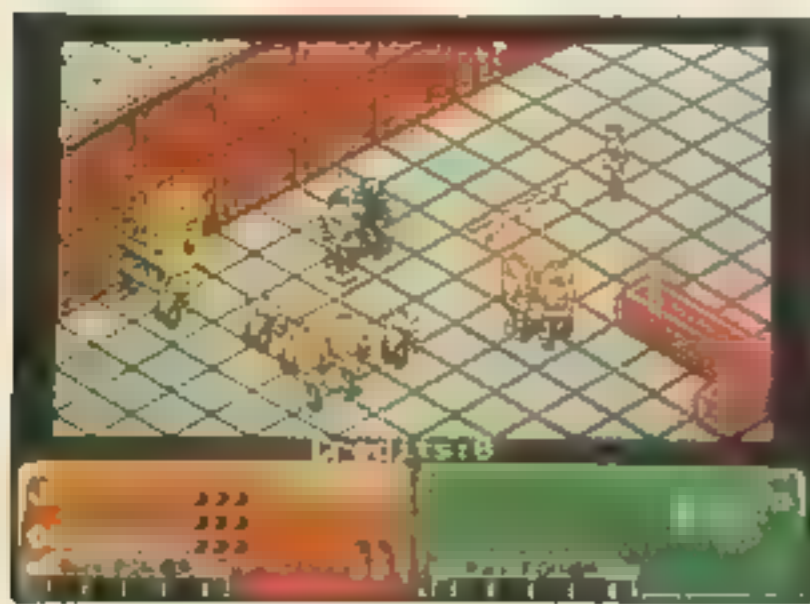
1. Ulica, vojaki lezejo iz tovornjaka: treba je biti previden, ko greste mimo. Podtakniti je treba 3 bombe.

Escape from the Planet of the Robot Monsters

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC • Tengen/Domark • 8/8

DARKO MESEC

V petdesetih in šestdesetih letih je bila prava manija knjig in filmov, ki so obravnavali napad različnih pošasti na Zemljo. Zdi se, da je ta igra narejena po vzorcu takšnega filma.



Na začetku se seznanite z dogajanjem v nekaj lepih slikah, zveste tudi, kako se ▀ vesoljskim taksijem prepeljete na planet X, ▀ je od Zemlje oddaljen n svetlobnih let. Vaša naloga je, da tam uničite vse uporne robote, ki vztrajno delujejo proti Zemljanom. Na tem planetu so tudi številni znanstveniki, ki so prisiljeni delati za razvoj novih robotov. Med njimi ▀ neki doktor, njegovo ime ni pomembno, ki ga boste morali prav tako rešiti in poslati nazaj na Zemljo v enem kosu.

Igra je izdelana v 3D izvedbi, pogled je s strani, kot v igrah Knight Lore, Great Escape ipd., tako da je vse pregledno ▀ vsak trenutek veste, kje ste. Edino pomanjkljivost bi lahko pripisali pomikanju zaslona. Ste na statičnem zaslonu, ko pa pridete do konca, se začne pomikati na tisto stran. Na začetku stopnje je karta dela tovarne robotov, kjer ste trenutno. Vaš cilj je, da uničite čimveč strojev za izdelovanje robotov in



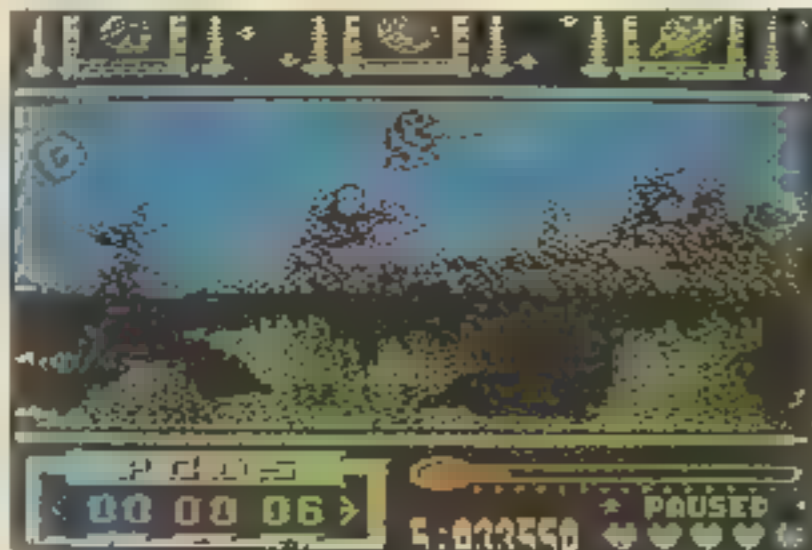
2. Vojna baza, 3 bombe.
3. Elektrarna, 3 bombe.
4. Notranjost elektrarne, 3 bombe.
5. Avtomobilski odpad, vojaki se kobacajo iz razbitih avtov, 5 bomb.
- Vojaško skladišče, 5 bomb.
7. Bojno polje, tukaj bodite posebno pazljivi, ker vam tja drsijo pod nogami in padate v neakšne jarke, 4 bombe.
8. Labirint, 6 bomb.
9. Vojaško skladišče, ■ bomb. Pozor: če se boste približali izstreliščem, vas bo zadela raketa.
10. Laboratorij, tu so neakšne matice, ki ležejo ljudi (?). Podtakniti je treba 10 bomb; v vsako sobo po eno (najbolje kar po vrsti).
11. Tovarna, 10 bomb.
12. Te stopnje nisem zmogel, ker je na sredi neakšna jama, čez katero ne znam priti.

Neutralizor

■ arkadna igra ■ C 64 ■ E&J ■ 7/9

MIODRAG KANDIČ

V vlogi astronava morate rešiti tri planete pred uničenjem. To se vam bo posrečilo, če jih boste v omejenem času rešili sovražnikov. Vsak planet ima svojo neprijetnost: toploto, hlad...



Na začetku je treba naravnati nekaj opcij. ABILITY je težavnostna stopnja. Najlažja je DUFFER, sledijo NOVICE itn. Imate tudi opcije za stopnjo gravitacije (GRAVITY) in inerce (INERTIA), njuna jakost pa je lahko majhna (LOW), srednja (NORMAL) ali velika (HIGH). ■ premikanjem igralne palice (v vratih 2) gor-dol izberete, z levo-desno pa menjate opcijo. Igra se začne ■ pritiskom na strel.

Teleportirani boste na enega izmed treh planetov. Na vseh je način igranja enak. Junaka gledate klasično – s strani. Na sebi ima skafander in čelado, na hrbtu pa napravico, ki mu omogoča letenje. Ukazi so: gor, levo in desno, ko pa igralna palica miruje, zaradi težnostne sile padate na tla. ■ streljanjem uničujete vsa plovila in druge prikazni. Na vsakem planetu je treba uničiti določeno število baz. Te so na tleh, so žogaste oblike in se ne premikajo.

Na zaslonu je v desnem spodnjem kotu na kvadratu prikazana vaša telesna temperatura. To ni ne sme ohladiti (raven lestvice skrajno levo) niti segreti (skrajno desno). Temperatura se spreminja ob stikih s plovili, tlemi ipd. V levem spodnjem kotu zaslona je število baz, ki jih je na planetih treba uničiti. Zgoraj so slike vseh treh planetov in merilniki, ki kažejo, koliko časa je ostalo do uničenja planeta.

Zdaj pa nekaj več ■ planetih:

GLACIAX. Planet je na sliki modre barve, na njem vlada hlad. Ko pristanete, se vam temperatura zniža. Ko letite čim višje nad tlemi, se temperatura normalizira. Telesno toploto izgublimate tudi ob stiku s plovili.

SOLARIX. Rdeči planet je neznosno vroč. Vse, kar velja za modri planet, je značilno za rdečega, le obrnjeno.

TERRAZ. Zeleni planet ima prstan. Na tleh je pretoplo, v atmosferi pa prehladno. Tudi plovila so kajpak raznovrstna – nekatera delujejo hladno, druga grejejo. Na tem planetu se je nekoliko težje znajti kot na prejšnjih dveh.

Ko očistite planete, začnete znova, vendar na naslednji težavnostni stopnji. Razlika je v številu baz, tu je nekaj nevarnejših nasprotnikov itn. Če spregledamo idejo, igra niti ni tako slaba. Ima lepo grafiko, gladko animacijo in spodobne zvočne učinke.

☎ 088/411-881 (Mili).

Tie Break

■ športna simulacija ■ C 64, ST, amiga, PC
■ Ocean ■ 9/9

ROMAN HORVAT

Zadnje čase se ■ na trgu pojavilo precej simulacij tenisa. Pred vami je ena najboljših, prirejenih za amigo. Če imate »ljubko« razbito verzijo kot jaz, vam bodo na začetku postavljena zanimiva vprašanja:



»Želiš, da ne bi izgubil niti ločke? Želiš dobiti vse nize? Želiš igrati šest nizov ali manj?«

Če odgovarjate v svoj prid, igra ne bo zanimiva, to pa vam piko pravi, ■ imate koga v gosteh – videti boste kot pravi teniški as.

V glavnem meniju so 3 opcije: svetovni turnir, turnir, trening.

Na treningu izberete, ali boste igrali sami (single) ■ v paru (doublu). Potem se vam ponujajo številne možnosti: vi in vaš soigralec igrala proti računalnikoma, vi in računalnik proti soigralcu in računalniku, ■ in računalnik proti dvema računalnikoma.

Ko se odločite, da igralca vodi človek, izberete ■ vrata, v katerih bo igral (1, 2, 3, 4). Malce čudno. Ne priporočam izbire tretjih in četrtih vrat. Nato izberete težo loparja (20, 25 ali 30 kg). Zdaj pa: boste igrali 3 nize ali 5? Ko ste se že nadejali, da boste končno lahko začeli, vas razočara še ena opcija: izbira terena (zeleni – trava, rdeči – zemlja, modri – verjetno trava, prebarvana v modro, in rdeči –?). Osno, ne da bi gledali, izberete teren in začnete igrati.

Igralci pridejo na teren. Pogled iz ptičje perspektive. Od terena vidite samo 3/4, saj se zaslon pomika gor-dol, kot leti žogica. Servirate tako, da igralno palico hitro premaknete v katerokoli smer. Udarci so: levo – »zarezana« žoga, po udarcu v nasprotnikovo polje čudno odskakuje in se stežka vrača, desno – hitra žoga, po udarcu v polje hitreje nadaljuje krivuljo, navzdol – lob, navzgor – zavijanje, samo ■ je žogica nad vami (to boste ugotovili po tem, da bo igralec visoko dvignil lopar in pogledal v nebo). Takrat lahko žogo neusmiljeno zabijete in gledate, kako nasprotnik joka. Te udarce uporabite le, ko ste pri mreži, saj so šibki. ■ pritiskom na gumb vse udarce okrepite in jih lahko uporabljate s črte. Za žogo ni treba noro tekati, sam računalnik vas bo prestavil na pravo mesto. K mreži pridete tako, da povlečete palico proti mreži.

Svetovni turnir ■ turnir se razlikujeta po tem, da na turnirju izberete število igralcev, ki bodo

sodelovali (2–36), na svetovnem turnirju pa tekmuje vseh 36. Druge opcije so enake. Odločite se za turnir v Wimbledonu, Parizu, za turnir Masters ali še osem drugih. Izberete, koliko bo igralcev v človeški podobi (1–10) na turnirju, in vpišete njihova imena.

To je ena od boljših teniških iger. Če si jo boste kupili, mislim, da vam bo bolj ugajala kot Match Point ali Passing Shot.

Olli and Lissa 3: The Candlelight Adventure

■ arkadna igra ■ CPC, spectrum, C ■
■ Code Masters ■ 8/8

ANDREJ JOVANOVIČ

Nadaljevanje stare uspešnice Olli and Lissa je zelo dobro narejeno. Tokrat ni cilj prinesli Lissi čimveč predmetov, temveč ji morate sestaviti avto. V večjem delu poteka



igra, v manjšem delu (1/10 zaslona) pa so prikazani naslednji merilniki (z leve): količina energije v obliki ugašajoče sveče (obnavljate jo s pobiranjem svečk), predmeti, ki jih nosite (največ 3), utripajoče srce, tri življenja, ploščad, na kateri ste v gradu, ostanek časa, vaše točke in rekordno število točk. Druga razlika je ta, da tukaj kar mrgoli zaslonov, medtem ko jih je bilo v prvem delu ■ 8.

Najprej morate izbrati avto: najmodernejši ferrari testarossa ali popolno nasprotje – predvojni mercedes. Svetujem vam, da izberete mercedes 1. barve, saj sem zanj našel že pet delov. Vedno najprej poiščite lupo. Z njo preiskujete zavese, grme, računalnike, stenske ure, luči... Kadar najdete pravi predmet, vam Olli pokaže, da je vse v redu, drugače pa skomiguje. Poberite še francoski ključ, pojdite k skici avta in ■ pritiskom na FIRE montirajte najdeni del. Priporočljivo je imeti pri sebi ključ (večina zelo pomembnih predmetov je za zaprtimi vrati) in urok (neakšna steklenica, ■ katero ste imuni za sovražnikove udarce).

Na višjih ploščadih boste naleteli na figure, podobne vam. Poberite jih, saj prinašajo dodatna življenja. Srca vam dajejo močnejši skok in hitrejši srčni utrip. Zelo pomemben pripomoček je nekakšen stolček. Premaknete ga tako, da se postavite na puščico, ki kaže desno ali levo, in pritisnete FIRE. Premikajte ga, dokler ne pride pod kakšno ploščad. Takrat skočite nanj in pritisnite FIRE. Stolček se bo razlegnil in vas bo vrgel na gornjo ploščad. Telefoni vam velikokrat povedo, kje je predmet. V oblčku se pokaže puščica v izbrano smer. Če je obrnjena gor-dol, uporabite dvigalo, če je obrnjena levo-desno, pa pojdite skozi vrata. Vrata vas ne popeljejo ■ v eno sobo, ampak v več, če greste večkrat skoznja. To velja tudi za nekatera dvigala.

Vseh predmetov je 8 ali 10. Zbral sem jih pet: v luči, mizi (čisto na vrhu), računalniku, vitezu in cvetlici (čisto spodaj v sobi z napisom The Candlelight Adventure).

Za vse nadaljnje informacije prosim, da pokličete Andreja Jovanoviča na telefonsko številko (061) 578-712 ali Gorazda Brumna na 553-711. Najin naslov: Adamičeva 7, 61117 Ljubljana.

PARADOX

- relacijska podatkovna baza
- izredno enostavna uporaba
- **QBE - Query by Example**
- dostop do baze brez programiranja
- relacijski ukazi, join, outer join
- izpisi s podatki iz različnih tabel
 - brez programiranja
 - »preview« na zaslonu
- **avtomatska podpora večuporabniškega okolja**
 - zaklepanje zapisov,
 - avtomatsko obnavljanje zaslona
- grafika - več vrst grafov, avtomatsko obnavljanje zaslona ob spremembi podatka
- generator kode
- Paradox Application Language (PAL) - strukturiran programski jezik z debuggerjem in urejevalnikom



BORLAND

ZASTOPNIŠKI PROGRAM:


PROGRAMSKI JEZIKI IN ORODJA:

- Turbo Pascal 5.5
- Turbo Pascal 5.5 prof.
- Turbo Pascal Developers Lib.
- Turbo C 2.0
- Turbo C 2.0 prof.
- **Turbo C++**
- **Turbo C++ Prof.**
- Turbo Prolog
- Turbo Basic 1.1
- Turbo Assembler/Debugger/Profiler

NOVO

POSLOVNI PROGRAMI:

- Eureka
- Reflex 2.0
- Turbo Lightning
- Sidekick 1.58
- Sidekick +
- Superkey
- **Urejevalnik besedil SPRINT**

- PARADOX ENGINE - povezava relacijske podatkovne baze PARADOX s TURBO programskimi jeziki.
V pripravi verzija  delo z MS WINDOWS

ZA DRUGE LICENČNE PAKETE NAS POKLIČITE!

Ker smo generalni jugoslovanski zastopnik za **BORLAND**, imamo vse pakete v zalogi! Dobava takoj! Za **BORLAND** prevzamemo tudi registracijo kupcev, njihovo obveščanje o izidu novih verzij ter poceni zamenjavo starih (upgrade)! Šolskim ustanovam nudimo šolske verzije vseh paketov po znatno nižjih cenah! Za našo ponudbo strojne in mrežne opreme (Novell) vas prosimo, da nas pokličete!

POSEBNA PONUDBA

NAJNOVEJŠA TEHNOLOGIJA MIŠKA TRETJE GENERACIJE

- Dinamična, ultra visoka ločljivost do 800 dpi
- 100% kompatibilna z Microsoft Mouse in Mouse-Systems Mouse
- Avtomatski preklap med serijskima načinoma delovanja Microsoft in PC-Mouse
- Ergonomska oblika, enostavna uporaba
- Programsko združljiva
 - Microsoft Windows, Word, Topview,
 - PC Paintbrush, Ventura Publisher, AutoCAD,
 - Quatro Pro, Lotus 1-2-3, GEM itd.

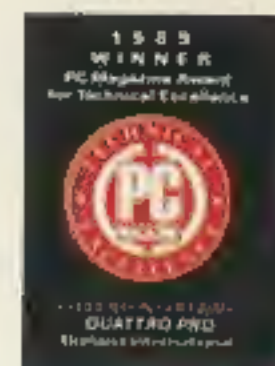


Vsi BORLAND produkti so zaščitne znamke Borland International 1-2-3 je zaščitna znamka LOTUS DEVELOPMENT Corp.



QUATTRO[®] PRO

SUPERIORNA MOČ TABELNIH KALKULACIJ



Stotisoče uporabnikov programov za tabelne kalkulacije je prešlo na delo s **QUATTRO[®] PRO!**

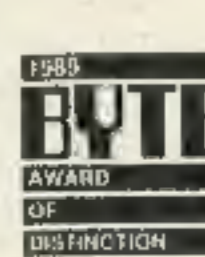
Všeč so jim njegove inovativne lastnosti:

- napredna grafika z možnostjo kreiranja »SLIDE SHOW-a«
- kompletan program za risanje («SPREAD SHEET PUBLISHING«)
- podpora miši
- linearno programiranje
- minimalne zahteve po računalniški moči zaradi tehnologije VROMM[™]
- BITSTREAM[™] nabori znakov
- velika hitrost
- možnost delovanja v mreži in 100% združljivost z Lotus 1-2-3 v 3.0

Zahtevajte propagandni material in odkrijte več o izdelku, katerega se Lotus tako boji!

QUATTRO[®] PRO je dobil vsa pomembna priznanja kot najboljši program za tabelne kalkulacije:

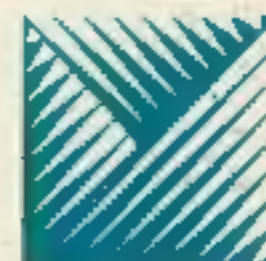
- Technical Excellence Award 1989-PC Magazine
- Spreadsheet Product of the Year 1989-InfoWorld
- Software Product of the Year 1989-InfoWorld
- Top-rated, High-End PC Spreadsheet Review 1990-InfoWorld
- Most Valuable Product (MVP) 1989-PC Computing
- Award of Distinction 1989-BYTE
- Best Buy & Top-Rated Spreadsheet 1990-PC World
- 1989 Software Product of the Year PC User (UK)
- High-End Spreadsheet Editor's Choice 1990-PC Magazine
- Best Numeric Business Application Award 1989-Software Publishers' Association
- Top-rated, Consolidation Spreadsheet Review 1990-PC Week
- Readers' VIP Award, Spreadsheet Category 1990-BYTE (tied for first)



INFO WORLD: v primerjalnem testu z Excelom 2.1 in Lotusom 1-2-3 2.2 in 3.0 je bil QUATTRO PRO 1.0 izbran za najboljši produkt te vrste.

GENERALNI IN EKSKLUZIVNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

MARAND



Inženiring d.o.o.
61000 Ljubljana
Kardeljeva ploščad 24

Tel: (061) 371-114
Fax: (061) 342-757

**Eurobit vam predstavlja
vrhunske tiskalke
svetovnega razreda:**

DOBRODOŠLA, SEIKOSHA!

Ko so se v Seiku lotili načrtov za izdelavo nove generacije tiskalnikov, so imeli v mislih predvsem hitrost, zanesljivost in lepo pisavo. Toda zgodilo se je več...

Nova serija tiskalnikov, ki vsak posebej s ceno in primerjalnimi lastnostmi v svojem razredu prekaša konkurenco.

Seikosha se vam bo prilagodila s hitrostjo tiska (čelo z 800 CPS!), z različno gostoto črk, z možnostjo tiskanja na različne formate (A4, A3), z barvnim, 9 in 24-igličnim tiskom, z lepoto različnih pisav.

Tiha in nevsiljiva Seikosha bo v vaše delo vnesla ljubezen, harmonijo in zanesljivost. Ustregla bo tako začetnikom, kot zahtevnejšim poznavalcem.

Zato Seikosha ni tiskalnik.
Seikosha je tiskalka.

Tiskalke Seikosha so japonski odgovor na najbolj aktualne potrebe sodobnega poslovnega sveta.

Eurobit, ekskluzivni zastopnik Seikoshe za Jugoslavijo, vam v okviru bogatega programa računalniške in programske opreme ponuja tudi 16 različnih modelov tiskalk Seikosha po izredno ugodnih cenah in konkurenčnih pogojih in z - kot je za Eurobit že v navadi - zanesljivim in hitrim servisom.

SEIKOSHA
narejena, da ustreže

EUROBIT

umetnost prilagajanja

Eurobit, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava, tel. 065 65-093, fax. 065 65-150



LaserJet je samo eden



**Hewlett-Packard
vodi do kvalitetnega
izpisa.**

Serijski HP LaserJet.

Pomislite na najslavnejše tiskarje. Verjetno je to Caxton. Morda tudi Gutenberg. Kaj pa LaserJet?

Seveda, zakaj pa ne? Odkar je Hewlett-Packard razvil svoj revolucionarni laserski tiskalnik, je bilo prodanih 2 milijona LaserJet tiskalnikov in postali so standard, po katerem presojava vse ostale.

Kakršenkoli je že namen uporabe, na veliko ali malo, besedilo ali grafika, dopis ali letno poročilo, za vse obstoji tiskalnik, ki omogoča osupljive rezultate. Znova in znova.

Na primer HP LaserJet HP. Prvi tiskalnik za kvalitetni izpis, dosegljiv vsakomur. Nič večji kakor predal za vlaganje papirja, po dostopni ceni, je to pravi laserski tiskalnik.

Za velike naklade pa HP LaserJet IID. Ta more natisniti knjigo brez dodatnega vlaganja in na obeh straneh papirja.

In za zelo zahtevne je tu resnično izpopolnjeni HP LaserJet III.

Ta uporablja Hewlett-Packard sistem za izboljšano ločljivost kakor zagotovi za ostre konture, izgajene krivulje in do sedaj najčrnejše črtnice. Skratka, prava tiskarska kvaliteta iz laserskega tiskalnika.

Torej, pomnite, če iščete laserski tiskalnik, potem je to samo LaserJet.

Za dodatne informacije pokličite 061/552-941

 **HEWLETT
PACKARD**

MOŽNOSTI SO SE URESNIČILE.