

MOJ MIKRO

Julij - avgust 1990/št. 7-8/letnik 6/cena 25 dinarjev

Praksa:

Črna koda in tiskalniki
Kakšen risalnik kupiti?

Priloga:

FORCE, močnejši od Clipperja, in drugi najnovejši programi za PC

Standardi:

SCSI - sistem prihodnosti
VISA - podpora za video kartic

Predstavljamo vam:
PC XT/286 - XT za množice



NOV
proizvodni program
MCH Inženiring d.o.o.

(062) Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax: 062 28 250
MCH, NEMČIJA, AVSTRIJA, GRČIJA, TURČIJA, MADŽARSKA, JUGOSLAVIJA

MLAKAR & CO

AVSTRIJA



M-AT NEAT-16

CPU - 80286 10/16 MHz
RAM - 1 MB (8 MB)
TRDI DISK - 40 MB

M-AT 386-Sx

CPU - 80386-SX/16 MHz
RAM - 1 MB (8 MB)
TRDI DISK 40 MB

M-AT 386-25

CPU - 80386 20/25 MHz
RAM - 1 MB (8 MB)
TRDI DISK - 40 MB

M-AT 486-25

CPU - 80486 8/25 MHz
RAM - 1 MB (8 MB)
TRDI DISK 40 MB

M-AT 286-12

CPU - 80286 8/12 MHz
RAM - 1 MB (4 MB)
TRDI DISK 40 MB



M-AT 286 LAPTOP CHICOY LT 3600

CPU - HARRIS 80 C286-16, 10/20 MHz
RAM - 1 MB (5 MB)
TRDI DISK - 40 MB/20 MS



UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE

LUS - 300 VA
LUS - 1000 VA
BACK UP TIME - 10-30 minut

mlaco

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

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

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

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 Podgorji (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

OHISJAZ Z NAPAALNIKI	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	305	2.715
NEAT 286-16MHz	453	4.435
386-SX-16	699	6.850
386-20MHz	1.550	15.190
386-25MHz	1.879	18.413
386-25MHz, 32 K CACHE	2.229	21.840
386-25MHz, 64 K CACHE	2.304	22.579
386-33, 64 K CACHE	2.907	28.493
486-25 MHz	6.583	64.512

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	44	430
EGA 800x600	156	1.532
VGA 800x600	214	2.097
Super VGA 1024x768	302	2.957

KRMLNIKI		
HDD XT MFM	96	941
HDD XT RLL	119	1.165
FDD/HDD AT MFM	140	1.372
FDD/HDD AT MFM 1:1		
Longshine	160	1.568
DTC-7280 AT MFM 1:1	244	2.392
DTC-7287 AT RLL 1:1	291	2.849

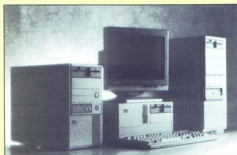
DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	69	672
I/O AT (SER. PORT)	28	273
I/O AT (PAR/SER PORT)	37	363
RAM CARD EMS 2MB AT	170	1.667

TIPKOVNICE		
102 tipki	77	941
102 tipki, click chicony	102	1.243
101 tipka z miško chicony	167	2.050
101 tipka cherry	150	1.842

GIBKI DISKI		
5.25" 360 Kb	158	1.552
5.25" 1.2 Mb	170	1.666
3.5" 720 Kb	158	1.546
3.5" 1.44 Mb	190	1.862

TRDI DISKI		
Seagate 20 Mb/65 ms	449	4.400
Seagate 30 Mb/65 ms	499	4.886
Seagate 40 Mb/28 ms	676	6.625
Seagate 60 Mb/28 ms	873	8.557
Seagate 80 Mb/28 ms	1.286	12.600
Seagate 120 Mb/28 ms	1.674	16.408
NEC 3142, 3.5", 40 Mb/28 ms	780	6.850

MONITORJI		
14" monokromatski	214	2.621
Multisync 720x480	1.014	12.432
VGA 800x600	823	10.080
15" A4 full size VGA	1.326	16.240



IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

	DEM	DIN
XT 10-21	1.543	13.900
XT 4.77/12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor		
AT 286-12-41	1.928	19.990
AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk 14" monokr. monitor		
AT 286-12-41	1.928	23.685
AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor		
AT 286-NEAT-16-41	2.242	23.685
NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor		
AT 386 SX-41	2.488	25.990
AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor		
AT 386-25-41	4.084	39.999
AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor		
AT 486-25-41	8.432	85.000
AT 486-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 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
Star LC-10	450	5.355
Star LC-15	986	11.730
Star LC-24-10	710	8.451
Laser HP JET I.L.P.	2.900	34.510

MODEMI		
2400 int.	233	2.285
2400 ext.	274	2.688

UPS		
UPS 300 VA	480	4.704
UPS 1000 VA	1.097	10.752

PRENOSNI RAČUNALNIK		
Laptop LCD NEAT 20MHz		
Chicony	6.503	63.732

RAM		
4164-10	5	48
4164-08	5	53
41464-10	6	58
41464-08	6	58
41256-10	5	52
41256-08	5	54
44256-10	20	199
44256-08	21	204
411000-10	20	199
411000-08	21	204
MODULE 256Kx9/80NS	70	683
MODULE 1MBx9/80NS	246	2408

COPROCESSOR		
8087-1 (10MHz)	420	4.116
80287-10MHz	583	5.712
80387SX-16MHz	730	7.154
80387-16MHz	841	8.246
80387-20MHz	983	9.632
80387-25MHz	1280	12.544

EPROM		
2732A-25	10	94
2764-25	7	74
27C128-20	8	81
27C256-15	8	81
27C512-20	14	141
27C1000-15	35	343
UV ERASER	260	2548
WRITER CARD, 4x	393	3850

STREAMER		
IRWIN 2080 80MB INT.	1400	13.720
CALIPER 60MB INT.	1500	14.700
CALIPER 60MB EXT.	1950	19.110

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

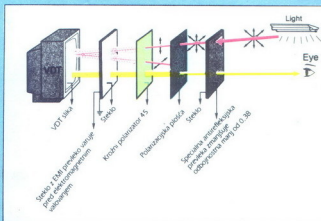
DIN so cene brez prometnega davka pri Mlakar, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema.

HOYA ZAŠČITNI FILTER



Ali vam vsakodnevno večurno naporno delo pred računalniškim monitorjem povzroča težave v obliki bolečin v očeh, glavobola, slabše koncentracije in splošne utrujenosti? HOYA zaščitni stekleni filtri varujejo vaš vid na osnovi najnovejših raziskav optoelektronske tehnologije in omogočajo, da bo vaše delo pred videoterminalom manj utrujajoče in prijetnejše.



Zaščitni filtri japonske firme HOYA so edini stekleni filtri na našem trgu, ki so sestavljeni iz 4 plasti (lepljena sendvič tehnologija) in dodatnimi oksidnimi nanosi.

Ekskluzivni dobavitelj za Jugoslavijo

WLB, d. o. o.
Germova 3
68000 Novo mesto
tel.: (068) 25-627
fax: (068) 22-459

LJUBLJANA
tel.: (061) 321-437



Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver



Testralni smo PC XT/286	6
Črna koda in tiskalniki	12
Kalkulen risalnik lupasti?	13
Manjšajoči člen: victor V286P	18
SCSI - vmesnik prihodnosti	18
VESA, razširitev BIOS	16

Praksa



CPC: prenos vsebine pomnilnika v vrstice DATA C128 (skoraj) kot amiga (2)	47
	48

Zanimivosti



Obiskali smo Infotrade	20
Vravnati inženiring nad virusom 1451/1411	20
Virusi na amigi	23
Esej o računalniških igrah	57

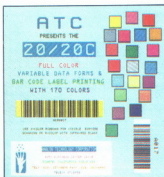
PRILOGA

FORCE: plusji od Clipperja	23
Recognita PMS: OCR No. 1?	24
MegaPaint: rastrski program za tehnično risanje	25
Draw/Perfect 1.0: stari favoriti so širi	43
Trading Places: za vse, ki jim znanjencev pomnilnika	45

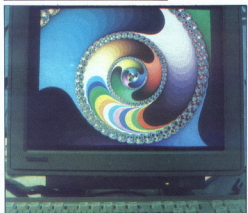
Rubrike



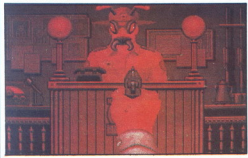
Mimo zaslona	8
Mail oglasi	52
Pomagajte, drugovi	57
Igre	56



Stran 12: Blagajne in skladišča ste opremili s črtno kodo. Kako jo natiskati?



Stran 57: It Came from the Desert II in drugi opisi v naši redni rubriki Igr.



Stran 23: Priloga - dva tiskarska in drugi najnovjši programi za PC.

Ta mesec ste pričakovali novo prilogo Svet PC, ki smo jo napovedali v uvodni mislijski številki in naj bi izdajali v sodelovanju z »največjo mrežo računalniških publikacij na svetu, ameriško korporacijo IDG«. Iz tega zaenkrat ne bo nič. Ob pazljivem branju »drobnega tiska« smo ugotovili, da bi bila pogodba v sedanjih obliki škodljiva za nas. Ne bomo vas trpinčili s poglavjem »Plačila«, dovolj bo drobna ilustracija: naše uredništvo naj bi kot zadržan pregledovalcu jugoslovanske računalniški tisk in ob vsakem članku, ki bi bil povzet po gradivu IDG, na svoje stroške »ukrepalo« (vlačilo kolege po sodiščih?). Za začetek »oglasnega sodelovanja« pa naj bi Moj mikro v tej številki objavil dva brezplačna oglasa IDG in se s tem prikrajšal za kakšnih 5000 DEM prihodka. Pogodbo zdaj pregledujejo naši pravniki.

Namesto objavljenih priloge objavljamo članke o najnovjših programih za PC. Nikar ne mislite, da vsaj tu Američani spijo. Minili so časi, ko ste dobili katerikoli WordStar ali Clipper z naravno menjavo (na primer za malo pivu). Imperij vrača udarec! Ob cenah, ki jih bodo postavili nekateri domači zastopniki tujih softverskih podjetij, vam bodo šli lasje pokonci. Tako naj bi stal WordPerfect 5.1 malo manj kot 10.000 din. Primerjajte to s cenami ameriške verzije v ZDA (265 dolarjev), Veliki Britaniji (300 funtov) in Nemčiji (684-919 DEM). Zdaj se bo treba odločiti: naj kupim dva programa ali nov PC?

PC-ji niso bili še nikdar tako poceni. Na trgu se čuti panika. Komaj so v naši tiskarni popravili cene nekoga podjetja navzdol, že je v uredništvu prišel sam oglaševalec in jih znižal še za nekaj sto DEM. Lani ste stežka napraskali dovolj za XT, danes vam za ta denar ponujajo AT z 12 MHz in jutri vam bodo takega s 16 MHz. Moj mikro iz previdnosti ne priporoča, pri kom kupiti. Objavljamo pa odloček iz pisma »ogoljufane stranke« (naslov v uredništvu): »Pred načrtnim razpadom avstrijske firme Studio PC so se v Avstriji pojavile nove firme, ki so tako imenovane naslednice Studia PC. Studio PC je pa sel v stečaj. Z načrtnim stečajem so ljudje Studia PC pustili za sabo neporavnane obveznosti do prometnega davka, ki ga svojim strankam-kupcem niso izplačali - vrnili. Prav tako je garancijska doba sedaj neveljavna...«

Julija vam ne bomo mogli pomagati z nasveti. Izključili bomo dežurni telefon in šli na kolektivni dopust. Dovolj dolgo smo »sesali vesla«, ko se v srbohrvaških lepo reče vsa vršinskih navostim. Vesla bomo vzeli v rok. Avgusta pa nas spet obite vsak petek od 8. do 11. ure na dežurnih številkah: (061) 315-366, int. 277-12, in (061) 319-798.

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



ZVONIMIR MATKO

Ko sem pred nekaj več kot letom dni prvič slišal za računalnik PC XT/286, sem se takoj vprašal: Kakšen XT je to, če se v imenu omenja 286, kar močno diši po AT?

Takrat še nisem vedel, da se bom tudi sam hitro srečal s takšnim računalnikom. Ko smo se lansko jesen odločili za nakup računalnika XT, smo malo pogledali, kaj lahko dobimo na oni strani jugoslovansko-avstrijske meje.

Pri izbiri računalnika smo postavili nekaj pogojev. Računalnik naj bi imel vlogo hišnega računalnika, s katerim bi lahko delali tudi resne stvari, zato naj bi imel kompletno konfiguracijo, kakršno sicer imajo računalniki XT. Moral bi imeti trdi disk, beli 14-palčni zaslon in možnost grafike CGA in Hercules. Izkušnje so pokazale, da mora računalnik rabiti mlajši generaciji tudi za igranje, pri čemer običajno potrebujemo grafiko CGA. Poleg tega je CGA še vedno način, ki ga je »požegnala« IBM, Hercules pa ni, zato nekateri programi težko delajo s kartico Hercules. Vsi mogoči simulacijski programi CGA pa se ne obnesejo vedno enako dobro. Zadnji, vendar pri izbiri računalnika ne najmanj pomemben dejavnik je vsekakor cena.

Zaradi predvidevanja »hišni« smo se takoj odpovedali AT in drugim više letočim »resnim« računalnikom, zato da bi s tako privarčevanim denarjem lažje prišli do tiskalnika. Obilica oglaševanja v naših časopisih nam je ponudila prve podatke, pri tem pa nisemo pozabili na informacije, ki jih lahko posredujejo tisti, ki računalnik že imajo doma. Med podatki, ki smo jih iskali, smo zelo pozorno spremljali razmerje med ceno in kvaliteto storitev oz. morebitnim servisiranjem.

Tako smo odkrili majhno firmo Mega v Borovljah (Ferlach). Ponujala je najcenejši računalnik XT v okolici. Izbrali smo naslednjo konfiguracijo:

- ohišje baby AT z 200 W napajalnikom;
- matična plošča TD-30;
- ena disketna enota 360 K;
- trdi disk zmogljivosti 21 Mb in z MFM krmilnikom;
- multio Vli kartica;
- video kartica CGA/Hercules;
- 14" beli monitor;
- tipkovnica.

Za opisano konfiguracijo je bilo treba lansko jesen odšteti 1850 DEM, kar je bila tisti hip najnižja cena (seveda v bližnjem delu Avstrije) za konfiguracijo XT nasploh. Končno maja letos je stala naša konfiguracija 1735 DEM, s trdim diskom 40 Mb (28 ms) pa 230 DEM več.

Vsak izmed zgodovinarjev sestavnih delov zasluži nekaj besed.



PC XT/286

XT za množice

Pregled opravljenih testov.

	hitrost v primerjavi z 4.779Hz XT računalnikom				hitrost v primerjavi z 8MHz AT računalnikom			
	4.779Hz XT	8MHz XT	10MHz XT/286	12MHz AT	8MHz XT/286	10MHz AT	12MHz AT	
INSTRUKCIJE ZARJA 128: NOP PRVAZNA ZARJA	1	1.4	2.1	3.0	5.2	1	1.2	1.3
CELLOŠEVILNO SLEDEVANJE CELLOŠEVILNO RAZREŠEVANJE	1	1.5	2.1	5.8	5.2	1	1.4	1.6
PRENEŠANJE PORNILSKA GENERACIJA (praveštv)	1	1.4	2.1	6.7	5.2	1	1.4	1.5
	1	1.4	2.1	11.4	5.2	1	1.4	1.5
	1	1.4	2.1	5.4	5.2	1	1.5	1.6
	1	1.4	2.1	5.5	5.2	1	1.5	1.6
MEMOR INSTRUKCIJE INSTRUKCIJE 8086/8088 INSTRUKCIJE 80286	1	1.4	2.1	5.4	5.8	1	1.5	1.6
							1.5	1.6
MATRIČNO RAČUNANJE BREZ KOPROCESORJA S KOPROCESORJEM	1	1.4	2	6.6	7.3	1	1.5	1.7
	1	1.4	2.1		2.1	1		1.4
PROSTOR PORNILSKU KONVENCIONALNO BRANJE KONVENCIONALNO PISANJE	-1	1.4	2.1	7.8	7.2	1	1.2	1.6
	1	1.4	2.1	7.9	7.8	1	1.7	1.7

Ohišje

Ohišje računalnika ima klasično velikost »baby AT«. V njem je 200 W napajalnik, ki je s svojo močjo več kot zadosten za sedanjino in vse morebitne aplikacije v prihodnosti.

Pokrov ohišja se po pritisku na dva gumba na straneh ohišja zlahka odpre navzgor. Tako je lahko in hitro omogočen dostop do drobovine računalnika. Na sprednji strani ohišja so že običajna gumba za reset in turbo, tri signalne svetleče diode (turbo, trdi disk, vključen računalnik) in ključavnica za zaklepanje tipkovnice.

Disketna enota

Izbrali smo konfiguracijo z eno 360 K 5.25" disketno enoto. Z doplačilom bi namesto te lahko vzel 1.2 Mb disketno enoto oziroma takšno disketno enoto dodali v celotno konfiguracijo, vendar smo ocenili, da je za naše potrebe zadosti dobra tudi disketna enota XT.

Matična plošča

Matična plošča nosi oznako TD-30. Presenetila nas je njena velikost, saj meri le 213 x 217 mm. Ima 8 mest za razširjivne kartice, ki zavzemajo skoraj polovico površine matične plošče. Glavna posebnost te plošče je, da nosi procesor 80286. Kljub temu je to matična plošča XT, kar takoj potrdi pogled na konektorje za razširjivne kartice, ki so vsi tipa XT. Na matični plošči smo zaman iskali prazen konektor za matematični koprocesor, kar dodatno potrjuje, da je s to matično ploščo nemogoče narediti AT. V turbo načinu bije ura s hitrostjo 12 MHz. Na matični plošči je še 640 K RAM. Možna je razširitev na 1 Mb, vendar moramo to opraviti sami. Pri tem nam bo nekaj pomnilniških vezij s te matične plošče »ostalo za rezervo«. Pomnilnik lahko deluje z ničnim čakalnim stanjem.

Matični ploščji je priložena disketa z nekaj koristnimi programi, ki omogočajo smotno uporabo pomnilnika med 640 K in 1 Mb (če seveda imamo 1 Mb). Ta del pomnilnika lahko uporabimo za RAM disk, spoler za tiskalnik, predpomnilnik za disk, za senčni RAM itd.

Z nakupom takšne matične plošče bomo za vedno prikrjajši za matematični koprocesor, kar bo v prihodnosti nemara dalo zaviralni učinek težakemu računskemu delu s tem računalnikom. Pri vsakdanjem delu pa se bo PC XT/286 obnašal kot hiter XT, kar je procesor 80286 »bolj delaven« kot 8086. Srce računalnika je pravzaprav takšno, kakršno ima AT, periferija pa takšna, kakršno ima XT. Računalnik AT je v startu pri drugi konfiguraciji dražji, koprocesor pa po svoji ceni odtehta ceno tiskalnika, ki ga v domači uporabi v vsakem primeru bolj potrebujemo.

Postavlja se vprašanje, zakaj so načrtovalci svojih naredili XT s procesorom 80286. Vzroka sta najbrž dva. Prvi je ta, da je takšna matična plošča brez koprocesorja nedvomno daleč boljša od matične plošče navadnega računalnika XT brez koprocesorja. Drugi pa je najbrž ta, da lahko s pomenjenim procesorja pri računalnikih XT in AT zaradi večje količine kupljenih procesorjev do-

sežejo nižjo ceno procesorjev. Hkrati je s tem, da na matični plošči ni podnožja za koprocesor in da so razširitev konektorji samo velikosti XT, zagotovljeno, da kupec iz tega računalnika ne bo naredil računalnika AT in tako proizvajalcem škakal v atejevsko zelje.

Multi V/I kartica

Multi V/I kartica ponuja priključek za tiskalnik, en priključek RS 232 C (z nakupom enega integriranega vezja in enega konektorja lahko pridobimo še en RS 232) in priključek za igralno palico. Na kartici je tudi baterijsko napajana ura s kolektorjem. Toda pozor! Če po naključju ne dela normalno, preverite napetost na bateriji. Ta kartica je hkrati krmilnik za disketni pogon (ali dva disketnika).

Video kartica CGA/ Hercules

Kartica je eden od biserkov tega računalnika. Je le za nekaj DEM dražja od kartice Hercules, ponuja pa daleč več. S kratkostičnimi motički lahko kartico določite, da deluje kot CGA ali Hercules, ali pa način delovanja izbirate programske. Zgodnja možnost je vsekakor najboljša. Z ukazoma MODE MONO in MODE CO80 iz DOS-a kartico preprosto postavite v način delovanja Hercules ali CGA. Pri načinu CGA so barve na črno-belem monitorju prikazane kot odtenki sivine. Tako lahko naredimo kratke pakete programe, ki npr. kartico postavijo v Hercules, nato pa poženejo program, ki potrebuje fino grafiko (npr. AutoCAD ali DRHalo). Zanimivo je, da nekateri programi samo prilagodijo delovanje kartice načinu, za katerega so instalirani. Nekateri (npr. WordStar 4.0 ali SideKick), ki delujejo v obeh načinih, so na zaslonu videti drugačni, če jih poženeemo iz načina CGA ali Hercules, v obeh pa delujejo enako dobro, le, da v načinu Hercules na zaslonu ni videti sivih odtenkov.

Znaki v načinih CGA in Hercules so med sabo različni: pri CGA so pike večje, znaki pa so videti večji in bolj grobi kot pri Herculesu. Zato da bi bilo lažje delo z urejevalnikom besedil, smo na kartico prek originalnega eproma »štuparamo« postavili še enega, v katerega smo vpisali YU znake. Tako lahko s stikalom izbiramo, ali bomo na zaslonu videli ššCČZŽD ali omlame in vejčice oklepaje itd. Soglasno je na kartici tudi priključek centronics za tiskalnik.

Monitor

Monitor ima bel (paper-white) zaslon z diagonalno 14". Je na kroglastem podnožju in ga zato po mili volji sučemo in nagibamo semtertja. Tako si lahko lepo monitorja med delom z računalnikom vedno naravnoma tako, kot nam najbolj ustreza. Na ozadju monitorja je stikalo, ki omogoča, da na zaslonu dobimo in-

verzno sliko (črne črke na belem ozadju).

Pomembno je, da monitor podpira obe frekvenci delovanja: CGA in Hercules. V nasprotnem primeru bo pri ukazu MODE CO80 monitor mrknil in na zaslonu ne boste videli ničesar.

Trdi disk

Trdi disk je klasičen Seagateov ST251, ki ponuja 21 Mb pomnilnika. O tem disku ni povedati kaj novega. Nedvomno je, da je takšen disk najslabši del tega sicer krasnega računalnika. Toda za uporabo, kakršni je namenjen (hišni računalnik), je ta disk še vedno zadosti dober. Za boljše lastnosti vsega računalnika bi bil nedvomno potreben boljši, predvsem hitrejši disk. Vendar bi se tako vsa konfiguracija podražila, temu pa smo se odpovedali.

smo predelali enega od številnih programov KEYBxx.COM in prilagodili razporeditev tipk svojim potrebam. Standardni KEYBUZ nam ni bil všeč, ker preveč zmaga štrene zgornji vrsti tipk.

Testi

Zanimalo nas je, kam se bo računalnik uvrstil po testih: ali je to XT, AT ali nekaj vmesnega. Večino testov smo opravili z Benchmarki III po reviji PC Magazine. Najbolj običajni test, Nortonov SI, pove, da je to XT. 10,9-krat hitrejši od klasičnega računalnika XT! Isti test pove, da trdi disk pravzaprav upočasni računalnik (performance index=7,4). Landmark test pove, da se ta računalnik obnaša kot XT s frekvenco delovanja 31 Khz oz. kot AT s frekvenco delovanja 12,3 MHz.

Pri Benchmark testih smo ta ra-

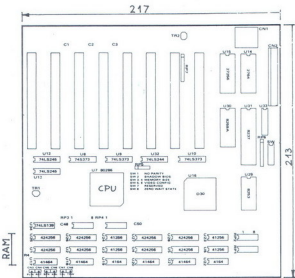
Lastnosti matične plošče, ki jih ponazarjajo številke v tabeli, vsekakor samo delno kažejo lastnosti celotnega računalnika. Od druge periferije na lastnosti celotnega računalnika vsekakor vpliva še trdi disk.

Ze SI test je napovedal, da trdi disk ni ravno dirkalnik, saj ob »computing index=10,4« da še »performance index=7,4«. To pove, da vdeleni disk pravzaprav isti računalnik k vožnji »z ročno zavoro«.

Za disk v testiranem računalniku pove BENCHMARK test, da ima povprečen dostopni čas 88 ms, CORE test pa je dal rezultat 76,9 ms. Oboje je enako »slabo«-iz tega sledi, da je v tej konfiguraciji računalnika trdi disk najslabše točka. To je tudi razumljivo, saj je vdeleni disk eden od najcenejših, pri diskih pa vsekakor velja: kolikor denarja... Opravilo smo še nekaj testov, ki boljše povedo, kako se bo računalnik obnašal pri vsakdanji uporabi. Prvi je bil s preglednico, veliko približno 70 x 35, narejeno z Lotusovim 1-2-3. Iz te tabele je bilo treba izpisovati položaje za SDK. Pokazalo se je, da je pri takšnem opravilu ta računalnik hitrejši od 10-megaherčnega računalnika XT s koprocesorjem. Drugi je bil opravljen s programom AutoSketch. Za test smo gledali, koliko časa je treba, da se narisana slika zasuje za 90 stopinj. Ugotovili smo, da je v tem primeru ta računalnik počasnejši od 4,7-megaherčnega računalnika XT s koprocesorjem! Ta testa povesta, da bo pri težakem čistem računskem delu ta računalnik pogrešal koprocesor, pri vseh drugih opravilih, pri katerih je veliko premetavanja po pomnilniku ipd., pa je zelo hiter.

Summa summarum

Po našem mnenju je PC XT/286 v trenutku, ko je bil kupljen, s svojo ceno in karakteristikami, glede na postavljene zahteve, računalnik vsekakor pomenil najboljši nakup (»best buy«) je to v veliki meri še danes.



Matična plošča računalnika PC XT/ 286.

Krmilnik za trdi disk

Krmilnik je narejen okoli Western Digitalovih vezji. To je MFM krmilnik standardnih zmogljivosti in popolnoma ustreza trdemu disku, ki je v računalniku. Krmilnik lahko krmili še en trdi disk.

Tipkovnica

Tipkovnica je klasične oblike in velikosti AT (101 tipka). Takšna tipkovnica, ki ima ločeno kurzorsko in numerično polje, je seveda daleč bolj praktična za uporabo od tipkovnic, ki tega nimajo. Tipke imajo t.i. »audiotaktilni feedback«, ki ga mnogi tako hvalijo, druge pa klikanje tipkovnice moti. Nizek profil tipkovnice se lepo prilega do roke. Razporeditev tipk je QWERTY. Za tipkarske potrebe oz. oddelavo besedi-

čunalnik primerjali z nekaj računalniki različnih dobaviteljev: XT (delovne frekvence 4,77, 8 in 10 MHz) in AT (8 in 12 MHz). Rezultati so prikazani v priloženi tabeli. Del tabele, ki kaže rezultate za računalnike XT, daje zanimive rezultate. Delovna frekvenca tega računalnika je 12 MHz, zato bi lahko vsespodobno pričakovali indeks 2,5, resnica pa je čisto drugačna: dobjeni rezultati kažejo dejansko daleč večjo hitrost, kar je v skladu z rezultatom Landmark testa. Povprečje znaša 6 oz. »delovno frekvenco« 28,5 MHz! Pri delu tabele, ki je namenjen računalnikom AT, lahko vidimo, da se ta računalnik po hitrosti obnaša kot približno 10 MHz računalnik AT.

Iz tabele lahko sklepamo, da je ta računalnik po svojih lastnostih bolj podoben 12-megaherčnemu MHz računalniku AT kot 12-megaherčnemu XT!

Nova verzija Windows

Cena operacijskega sistema Windows 3.0 je 99 GBP za novice in 45 GBP za stare uporabnike. Čeprav uporabljajo samo verzijo s knjižnico podprogramov (run-time), npr. za delo s PageMakerjem, program Windows lahko teče v računalniku 286 z vsaj 1 Mb pomnilnika, če imamo 386 z vsaj 2 Mb, pa lahko uporabljamo trdi disk za navidezni pomnilnik. Tako je lahko dostopnih celo 32 Mb. Med novostmi naj omenimo barvne ikone, podporo za mreže in CD-ROM, diske se pred-

notronič. Za 3000 USD lahko kupite kartico za tiskalniki HP LaserJet III, s katero boste izpisovali z natančnostjo 800 x 800 dpi na palec (dpi) in imeli dostop do 135 tipov črk, izpis kompleksnih strani pa bo trajal samo 20 sekund. Če vam to ne zadošča, pa kupite njihov laserski tiskalnik LaserMaster 1000, s katerim se da izpisovati z natančnostjo 1000 x 1000 dpi na palec, torej največ, kar je še smiselno listati na navaden papir. V tiskalnik je vdelanega kar 6 Mb pomnilnika. Emulator jezika PostScript pa je vdelan tako v laserski tiskalnik kot v razširitev kartice za isalenJet III. Softverška združitev je na zavajilji ravni, saj dobiš opnilnik za MS Word 5.0, Word Perfect 5.1, AutoCAD, AutoSketch itd. Objavljajo tudi nove tipe črk in združitev z Bitstreamom, PostScriptom tip 1 in bodočimi črkami Apple/Microsoft. Če se vam zdij vse skupaj zanimivo, jim pišite na naslednje naslov:

LaserMaster Corporation,
7156 Shady Oak Road,
Eden Prairie,
MN 55344
U. S. A.

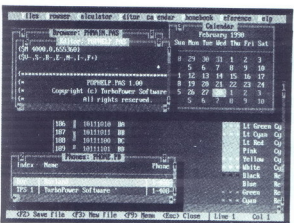
Nepopolni PreScript

PreScript je eden izmed mnoštve softverskih emulatorjev jezika PostScript (med drugimi omenimo GoScript in Freedom of Press). Njegova prednost je dobra integracija v okolje Windows. Program lahko teče povsem transparentno glede na paket za namizno zalogostnjo. Po želji lahko interpretacijo podatkov tudi prekinemo in uporabimo funkcijo preview (pregled pred tiskom) v enem izmed oken (windows). Čeprav pregled razlike v natančnosti monitorja in laserskega tiskalnika ne more biti popoln, je okoliš MS-DOS, ki je po procesorski moči navadno preslabša za uporabo Display PreScripta, vsekund dobrodošla izboljšava. Zunanjo okolja Windows je uporaba programa bistveno bolj okorna, saj moramo dokument naprej izpisati na disk, zatem pa ga s PreScriptom znova prebrati in izpisati z laserskim tiskalnikom. PreScript potrebuje za delovanje računalnik 286 ali 386 z 2 Mb razširjenega pomnilnika, 2,5 Mb prostega diska za instalacijo in seveda čim boljše grafično kartico. Laserski tiskalnik je lahko katerikoli iz družine HP LaserJet ali kompatibilni, pod pogojem, da ima dovolj pomnilnika za izpis celostranske grafike. Presenetljivo je, da je PreScript v odvisnosti od slike približno dvakrat hitrejši od tiskalnika apple laserwriter IINTX. Budnemu očesu novinarjev PC-Magazina ni ušla nič napaka pri risanju Bezierovih krivulj, ki jo vidite na sliki. Seveda so proizvajalci zahtevali, da so napako odpravili, če preden je bila revija natisnjena. Cena programa je 195 USD za verzijo s 15 tipi črk in 395 USD za verzijo s 35 tipi črk. Proizvajalec:

Pan Overseas Computer,
333 W. El Camino Road, ERRCC 51/20,
Sunnyvale, CA 94087
U. S. A.

TurboRes za tipografijo z visoko natančnostjo

LaserMaster Corporation z dokaj neznanimi oglaševalci napoveduje konec strojem za stavljenje tekste podjetja Lit-



Object Professional

Izdelovalci sloviatega paketa Turbo Profesional sledijo napredu Turbo Pascala in so za verzijo 5.5 povsem predelali svoj program za delo v objektno orientiranem programskem jeziku. Object Professional je knjižnica objektov, ki obsega osem diskov komprimirane izvorne kode in tri velike priročnike. V prvi knjigi z naslovom Screen Management boste izvedeli vse o uporabi objektov za brisanje oken, menijev in kontekstno obdeljivih pomoči in list za izbor. S temi objekti boste zlahka naredili privrčen uporabniški vmesnik. Druga knjiga, Data Input/Output, bo poudarila o uporabi objektov za preiskovanje datotek, objektov za urejanje besedila in celo objektov za izpis z različnimi modeli tiskalnikov. Tista in druge poleg drugega obravnavajo povezane liste, vrste in slovar podatkov vseh objektov. Ker obsegajo priročnik skoraj 1600 strani, bi programerji porabili več časa za branje kot za programiranje, če ne bi bilo programa P-HELP. To je prilajeni (TSR) program za kontekstno obdeljivju pomoč, ki je podobna tisti v Turbo Pascalu, le da si je tu mogoče ogledati tudi primer uporabe posameznega objekta, to kako izrezati in vključiti v svoj program. Demonstracijski programi, ki jih ponujata MAKEMENU in MAKEHELP, vs bode hitro prepričali, da se ne bi bilo programa P-HELP. To je prilajeni program, podobno Sedicke, vendar zasleda le 8 K navadnega pomnilnika; vse drugo spravi v EMS, na voljo pa je tudi izvorna koda. Splošno pravilo pri programiranju je, da je za vsako stvar bolje uporabiti program, ki je sprogramiran v paketu Object Professional. Vse paket vam bo zaveli kar 11 Mb prostora na disku, če pa boste pobrali vsaj izvorno kodo, bo še vedno veliki 1 Mb. Na sliki vidite delovanje programa DESKPOP, v enem izmed oken pa teče tudi P-HELP. Kljub velikemu obsegu paketa je cena dokaj zmerna – samo 150 USD. Object Professional lahko naročite na naslovu:

Turbo Power Software,
P.O. Box 66747,
Scotts Valley,
CA 95066
U. S. A.

Nova verzija Corel Drawa

Corel Draw Systems Corporation je začela prodajati najnovjšo verzijo svojega znamenitega programa CorelDRAW, pa-

keta CAD, ki je namenjen grafičnim in likovnim oblikovalcem. Nova verzija ima oznako 1.2 in je združljiva z MS Windows, verzija 2.x in 3.0. V program je vključen tudi podprogram CorelTRACE, s katerim lahko spreminjamo bitne slike v vektorske in jih po želji raztegnemo v tretjo dimenzijo. Dodana je cela vrsta filtrov, tako da lahko sedaj slike, narisane s tem programom, prenamo v WordPerfect 5.x (v formatu WPG), GEM, AutoCAD (v formatu DXF), z uporabo znanege formata HPGL, pa jih lahko izrišemo z katerkoli tiskalnikom. Slični format omogoča tudi deseterkrat povečave slike, največja velikost slike pa je lahko celo 19 kvadratnih metrov. Nova verzija podprograma WFNBOSS za prenos do črk, narisanih v drugih programih, pozna kar 4300 tipov črk, ki so jih izdelali Adobe, Bitstream in AGFA Compugraphics. Poleg vsega tega je znatno olajšan prenos dobljenih slik v programe za video prezentacije. (D. V.)

WordPerfect končno tudi v Jugoslaviji

Z vabilom v roki smo odptovali v Zagreb. Povabilo nas je majhno, toda po vseh merilih prodajno podjetje Perpetuum. Povod je bil zares vedno pozornosti: promocija prevzema zastopstva dveh svetovnih softverskih hiš – WordPerfect Corporation in Namurcnet Corporation. Promocijo sta s svojo navadnostjo povečali dve dami, predstavnici teh dveh softverskih hiš. Izkoristil sem okoliščine in se pogovoril z gospo Ellen de Jong, direktorico prodaje za Vzhodno Evropo, ki je prišla v Zagreb iz Rotterdama, kjer je sedež WordPerfect Corporation za Evropo.

Moj mikro: Opazil sem, da so v nekaterih verzijah programa WordPerfect različne pisave (hebrejska, katarska, hiragana itd.), kot praktično tudi vsi evropski jeziki. Poglej tega sem opazil, da vse vključuje tudi češkoslovaški jezik, kot enega od standardnih jezikov; ali to kaže na trend nadaljnje širjenja WP Corp. in ali to pomeni, da imate v Češkoslovaški zastopstvo?

Ellen de Jong: Mi smo zastopani na poseben način, ne samo na Češkoslovaškem, temveč tudi v drugih vzhodnoslovenskih državah. Iz vstopnega na primer grem na Madžarsko in delamo se naprej.

Res je, širimo se, vendar to delamo na poseben način. Vsakekoli je Evropa za nas na sličen način zanimiv trg, posebej Vzhodna Evropa. Tako smo pred nekaj

Beograjski sejem tehničke – novo v stari preobleki

Letošnji sejem tehničke, ki je bil od 14. do 19. maja v Beogradu, ni prinesel veliko tehničnih novosti, pač pa je bilo precej novosti spletnega tipa.

Prič: Na sejem je prišlo tudi nekaj podjetij, ki že daji časa zamujajo s predstavitvijo. Tu mislimo predvsem na dve: svetovno znano podjetje Compaq in manj znano, a vseseno crno podjetje Altos. Compaq ima v naših državah celo štiri prodajalne, dva v Ljubljani in dva v Zagrebu. Kar zadeva razvilo, je izrazpogojno vodilja zagrebška firma MicroLab, ki je prikazala, kolikor smo lahko videli, praktično vso proizvodnjo Compaq za izjemo novih prenosnikov, modela SLT v raznih verzijah. Tega modela ni bilo, ker proizvodnja kratkoročno ne dohleva prodaje, zato se je kot zvezda sejma spopirj model sistema.

Sicer pa je talista firma MicroLab imela enega od maloštevilnih impresivnih sistemov za animacijo v realnem času. Drugi impresiven sistem je bil na stojnici firme Gamma Electronics, ki je obdela tudi beograjska in čedilne manj muenche. Sistem je uporabljal videj monitor IDEK v sodelovanju z velikim Panasonicovim televizorjem; človek, ki je stal za vsem tem, je za kar legendarni Zeke, ki je demonstriral možnosti sistema.

Beograjska firma KMA je prevzela zastopstvo dveh ameriških firm. Prva je Houston Instrument, v svetu znani proizvajalec risalnikov, ki je eden od dveh rešnih konkurentov Hewlett-Packard. Druga zastopstvena firma je Altos, zelo zanimiv proizvajalec (z Italij) dokaj nenavadnim prijemom. Altos je specializiran za sisteme UNIX in XENIX, DOS pa podpira samo na 16-bitni X temu priročniku. Altos proizvaja tudi večprocesorske računalnike, o katerih bomo več povedali drug kdaj, saj je skrajni čas za ugotovitve, da ni UNIK, kar misli, da namreči zelo resna stvar. Bistvo vseh teh računalnikov lahko

zreduciramo na vertikalno in horizontalno povezovanje oziroma uporabo več procesorjev. Žal moramo zaradi poslovnih obveznosti tehnične ekipe s področja biti malo počakati.

Tu so bili tudi različni računalniki IBM, ki se je, kot vse kaže, nazadnje odločil, da bo naredil nekaj za svoj že precej odkriven ugled. Interaktivna stojnica je bila za pregledno vidljiva, urejena in dobro zastopana. Lahko ste se dotikali vsega, z nekaterimi stvarmi ste se lahko celo igrali, vendar to ni veljalo za nove računalnike RISC.

Kar zadeva poslovno oziroma pisarniško opremo, bomo iz množice omenili dve stojnici. Prva pripada zagrebški TERI na njej je bilo zelo živahno predvsem zaradi raznih poslovnih rešitev, ki jih je ponujala ta firma. S tem mislimo predvsem na programsko podporo, pa tudi na razstavljajočo opremo. Zaradi zastoja na carini ta firma, ki je sicer ena od dveh zagrebških predstavnikov Compaq, ni mogla razstaviti tujih svojih računalnikov, za pa so pripeljali priročnik, strokovne in konzervativne gostitnice, ki so imeli polne roke dela.

Na stojnici IBIS SYL je bilo kot po navadi izoblike pisarniške opreme, ki je izvirala predvsem s podjetja Mannesman Kienzle. Tu je bilo vse, od majhnega in poceni do velikega in dragega vrstičnega tiskalnika MT 660 z njegovimi impozantnimi 150 kg in 500 vrstami v minuti. Priročnik so bili tu tudi računalniki po želji, glavni igralci pa je bila štiristošestdesetomestna.

Na stojnici je letos zaigral z močnejšim adutom, Energodato iz Beograda, s katerim je zasnoval skupno podjetje. Stojnica Energodate je bila velika in dobro opremljena, na njej pa je bila skoraj vsa paleta PC proizvodnje iz italijanskega podjetja (Dejan V. Veselinović)

meseci ustanovili podjetje WordPerfect Europe, ki ima za nalogo, da razvija evropski trg.

Četkastočlovsko obravnavamo na poseben način, sta pa naše načelo in želja, da imamo lokalne verzije za vse države (op. avt.: če je za to trg).

Moj mikro: Ali lahko pričakujemo, da bomo v verziji 5.2 ali 6.0 videli tudi Jugoslovni kot enega od standardov?

Elen de Jong: Ta trenutek res ne morem povedati, kdo bo zagotovil, vendar mislim, da bodo sodelovanju s firmo Perpetuum prizadevali, da bi nastala jugoslovanska verzija programa.

Moj mikro: Kako je z jugoslovanskimi znaki? Znano je, da WordPerfect prevede rusko verzijo programa, ki glede na to mora biti v cirilici. Ali so, če to razrešite, še kaj razlogi za probleme z našimi znaki?

Elen de Jong: Če imate kartico EGA ali VGA, so jugoslovanski znaki tudi na zaslonu že sedaj uresničljivi. O ruski verziji pa je reči malo, saj je to zagotovilo, da uporabniki ruski računalnikov prevedo uporabniški rešitve posebne besedice.

Moj mikro: Vsekar veste, da je bilo prativno v Jugoslaviji od nedavna dovoljeno, kar pomeni, da se lahko zakonno prepovedano. Kaj o tem menite WordPerfect?

Elen de Jong: Nečimno veste, da nisem nikoli imel problema z zakonom pri kopiranju. Se vedno menim, da je to pravi način, čeprav vem, da ljudje delajo ilegalne kopije. Mar mislite, da na Nizozemskem ali v ZDA ne delajo ilegalnih kopij?

Oboji vem, da je veljavni zakon eno,

izvajanje zakona pa nekaj čisto drugega. WordPerfect ima o tem zelo jasno stališče – naš cilj je prepričati ljudi, da je bolje program kupiti, kot pa ga ilegalno kopirati. To je osnovni razlog, zaradi katerega je sistem podoben uporabniku v firmi ta težiti, in hotelim uporabnik, če je vse, kot mora biti, nastane interakcija med nami in uporabniki, to pa je v prid obojema stranema.

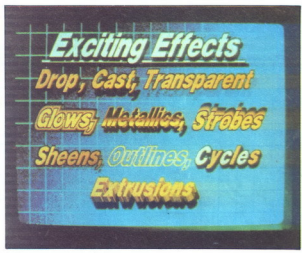
Moj mikro: Ali smo imeli in še bomo imeli primere, od koga tožimo. Predvsem gre za podjetja, ker je pri njih izredno laže dokazljivo, škoda pa tudi večja. Temu se skušamo izogniti, škoda včasih je potrebno tudi to. Navadno se najprej poskušamo z ljudmi pogovoriti.

Moj mikro: Kako pa je s tem v Vzhodni Evropi?

Elen de Jong: Še slabše. Vsi, ki so se prijavili, da bi nas zastopali, so poznali naše programe dobro, nekateri celo odlično, in videli smo, da tudi uporabniki vedo, kdo in kakšni smo. Če se zgodijo kaj takega, potem se, da gremo tja, čeprav vem, da bo precej ilegalnega kopiranja. To je to isto, česar se ne more nihče izogniti.

Moj mikro: Ali niso vse preiskave to za trge? In kaj pravzaprav določa cene?

Elen de Jong: Vsi na začetku bojo enako imeli problem, nastanjo nekakšne boje, bo odvisno od lokalnih distributorjev in raznih drugih dejavnikov, na katere v veliki meri ne moremo vplivati (op. avt.: carine, cajtave itd.). Določanje cen v veliki meri odvisi od lokalne mo distributerji.



Podnaslavljanje z amigo

V tem trenutku je za podnaslavljanje z amigo najmočnejši program TV-TEXT Professional, ki ga je naredila Zuma Group. Ta firma je med ljubitelji amige že dobro znana, saj je izdelala več serij barvnih črk za amigo. TV-TEXT Professional je izboljšana verzija programa TV-TEXT, ki je v prodaji že več let. Program omogoča tekstni prikaz v kombinaciji vseh grafičnih načinov amige (LoRes, HiRes, Interlace, Overscan, Half-brite). S programom dobite kar tri diskete s črkami. K temu sodi velik izbor stilov izpisane nekaj primerov lahko vidite na slikah. V program je vključen tudi urevalnik stilov, ki omogoča poljubno kombinira-

nje slogov izpisa in morebitno kranjevanje listnih. Za bolj umetniški učinek napisov lahko na poljubno mesta na zaslonu dodamo kroge, ellipse in kvadrate, pa tudi mine iTFF (npr. za logotip naše TV postaje, ki naj prekrije logotip TV postaje), s katerimi je bil video klip uokvirjen. Posebej zanimivo je lahko doživetje z uporabo PostFonts, vektorskih črk, ki jih je uvedel Aegis Video Titrer: s tekočim zaplojmo poljubne oblike ali izpisujemo tekst v obliki spirale. Dela s programom se ni težko naučiti, če do boste TV-TEXT, profesionalni kupiti (kar je za profesionalno uporabo vsekar njemu), boste dobili tudi 218-stranski priročnik. Za vse skupaj boste odšteli 295 DEM.

zagotovo. Resnično upam, da se bo to vendarle zgodilo.

Glede podpore je bilo izrečenih nekaj besed o tem, kaj lahko pričakujemo jugoslovanski kupci in kaj lokalni prodajalci. Je zelo resen načrt, da bi prevedli vse priročnik v hrvaščino, toda za zdaj ne vodo, kje nas bi ga tiskali, ali pri nas ali v tujini; verjetno bojo prevrili cene, čeprav bi mi bili srečnejši, če bi bili priročnik enako kvaliteten, kot je izvirni (to je žal tudi dokaj drago, celo za Američane). Tematika cene se je vlekla skozi vse pogovore, toda brez večjih razprav, izhodišče je, da je cena prepuščena lokalnim zastopnikom, nisem pa zvedel natančno, do katere mere. Preliminarna cena programa za obdelavo besede verzije 5.1 je nekaj manj kot 10.000 dinarjev. To se mi zdi precej drago, moram pa to imeti na omejit, ker ravno v istem področju ne poznam, znano pa je, da je podpora objektivno draga re.

Kakor koli že, osmega maja so v dvorani Kulturno uradno promovirali zagrebško podjetje Perpetuum za zastopnika firme WordPerfect Corporation v Jugoslaviji. Perpetuum je hkrati poslal tri stvari: prevzem zaposlovanje WordPerfect, prevzelo zastopstva Nantucketovce Clipper-ja in svoji prvi rojstni dan v sedani zasledbi. Vse je bilo slavstveno, toda tudi umirjeno, dostojanstveno in s številnimi gosti. Povabili so tudi gospoda Anteja Markovića, ki pa zaradi uradnih obveznosti ni prišel. Na srečo se to ni zgodilo tudi uglednemu ekonomistu in profesorju J. Branku Horvatu, za katerega smo bili veselji, da smo ga videli na tiskani sliki. (Dejan V. Veselinović)

A C E R WINDOW



Acer 
915V

- 12 MHz 286-Based Personal Computer supporting 3.5- and 5.25-Inch Drives
- Runs MS-DOS® or OS/2®
- Functions Fully Integrated on Motherboard
- Small Footprint and User-Friendly Design
- Integrated VGA Graphics

ACER 915 V

Do nedavno je bil v Evropi prav gotovo najbolj popularen Acerjev AT računalnik ACER 915 – klasičen, zelo zanesljiv računalnik, z vgrajeno EGA kartico in kontrolerjem za gibki disk na osnovni plošči. Z novo generacijo računalnikov pa je tudi ta model dobil novo podobo. Pravzaprav gre za dva modela: ACER 915 P in ACER 915 V. Razlikujeta se v glavnem le po vzgajenem grafičnem vmesniku (prvi je EGA, drugi VGA), obliki, zanesljivosti in seveda po ceni.

Acer 915 V je 16-bitni računalnik, ki je popolnoma združljiv z IBM AT. Srce računalnika je Intelov 80286-12 mikroprocesor, ki deluje s frekvenco 12 MHz. V prodajnem programu sta dve različici računalnika, ki se razlikujeta samo po vzgajenem pomnilniku. Če je v osnovni verziji 1MB pomnilnika, potem ga je mogoče razširiti do 5 Mb; če pa ima osnovna verzija 2 Mb, potem je z razširljivo mogoče doseči 8 Mb. To pa so zmogljivosti, ki zagotavljajo nemoteno delo tudi z operacijskim sistemom OS/2 ali NetWare LAN. Na osnovni plošči je tudi kontroler za gibki disk in embedded kontroler za dva trda diska. Povsem običajno je tudi podnožje za matematični koprocesor.

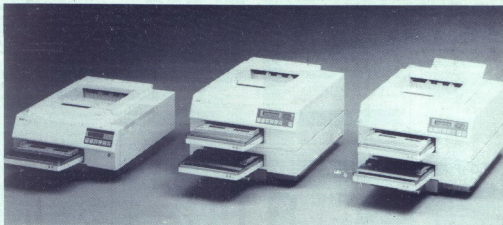
Grafični vmesnik ne zaseda razširjenih vrat, saj je kar na osnovni plošči. Vdelan je vmesnik standarda VGA (Video Graphics Array). Popolnoma je združljiv z IBM VGA standardom, ki zagotavlja prikaz teksta v 132 kolonah in grafike v 256 barvah iz palete 256K, ob ločljivosti 320 x 200, ali v 16 barvah iz iste palete v ločljivosti 640 x 480 točk.

Tehnični podatki pa ne povedo bistvenega o računalniku, saj se mora danes že skoraj vsak prodajalec ponášati z njimi. ACER 915 V odlikujejo posebnosti, ki smo jih pri tej firmi že vajeni. Računalnik je vgrajen v majhno, zelo lepo oblikovano ohišje, v katerem so prosta vsa štiri razširivna vrata. Na prednji plošči je prostora za štiri 3,5-inčne enote ali za dva 3,5- in eno 6,25-inčno. Pri strani pa sta dva priključka po PS/2 standardu, in sicer za zelo kvalitetno tipkovnico in miško. Računalnik ACER 915 V torej omogoča istočasno priključitev dveh vzporednih (centronics) enot, ene serijske (RS 232) in PS/2 miške. Pri računalnikih je pomembna tudi zanesljivost. Acer je med svojim razvojem izdelal tudi celotno serijo vezij ASIC. Ta vezja zamenjujejo klasične elemente, ki jih lahko najdemo na osnovnih ploščah drugih proizvajalcev. Prav zaradi tega je nova serija Acerjevih računalnikov zanesljivejša od konkurence, osnovne plošče pa so manjše; razlika pa je nenazadnje tudi v ceni.

Acer 915 V je zanimiv AT računalnik, ki zaseda samo 360 x 410 mm površine na vaši mizi. Kupci pa si lahko na mizo naložijo tudi miško, MS-DOS 3.3, GW-BASIC 3.22, Display Utility, Acer Disk Cache Utility in EMS 4.0 Utility. Vse skupaj vas bo v consignaciji jugoslovskega zastopnika stalo 1.292 USD za računalnik z 1 Mb osnovnega pomnilnika in eno 5,25-inčno disketno enoto.



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



KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!

	LS-8	LS-8II	LS-8 DB	LS-8 DX
Printing Method		Laser Beam		
Printing Speed		8 ppm		
Printing System	simplex	simplex	simplex	duplex
Paper Cassette Size		Standard: A4 Option: Letter, Legal, Executive, B5		
Paper Feed		Automatic Paper Cassette		
Number of Bins	1	1	2	2
Input Paper Cassette		200 Sheets per Cassette		
Paper Stacker		Face up: 20 Sheets Face down: 100 Sheets		
Resolution		300 x 300 dpi		
Fonts per Page	64	123	123	255
Interface		Centronics parallel, IBM paraliel, RS 232C		
	RS 422			
Toner Cartridge		for 5000 Pages		
Emulation	HP Laser Jet Plus	Epson EX-800, Diablo 630 ECS, IBM ProPrinter		HP Laser Jet II
PostScript	no		Option	
Print Buffer	Option: 1 MB	Standard: 1 MB	Option: up to 5 MB	
Founts (built-in)		Courier, Line Printer, TMS Roman, Prestige		
Weight	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg
Konsignacijska cena (DEM)	3,589	3,770	5,003	5,583



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



ČRTNA KODA IN TISKALNIKI

Izpis za vsak okus in žep

dip. ing. SONJA KLOPČIČ

V boju za trg, krajsanje proizvodnih časov, povečanje produktivnosti, izboljšanje servisnih dejavnosti, doseganje večje kvalitete proizvodov in storitev ter končno tudi profita se morajo podjetja odločiti za nove tehnologije. Med njimi je avtomatska identifikacija – AI (automatic identification), ki omogoča sprotno, zanesljivo in avtomatsko zajemanje podatkov – od premikajočih se predmetov in živali do ljudi. Poznamo več metod avtomatske identifikacije: optično razpoznavanje znakov – OCR (optical character recognition), magnetne trakove, umetni vid (machine vision), RF – frekvenčno identifikacijo (radio frequency), črna koda (bar code)...

Tehnologija črne koda omogoča hitro, natančno, enostavno in zanesljivo zajemanje podatkov. Generiranje kode je enostavno in ni povezano z visokimi naložbami v opremo.

V času velikih nakupov v tujni vsaj na videz pozna prednost črne koda v trgovini že vsak Slovenec – blagajnik kratkalo množično izdelka. S tem je izločena napaka pri vnosu koda (ali cene) s tipkovnice, vnos je hitrejši in zato ni vstrel pred blagajno, na račun pa se prileg črna kod prikazuje poimenski spisek kupljenih artiklov. Kupci so seveda tudi zadovoljni, trgovci pa se bolj, kajti tako, ko blagajnik prebere kodo artikla, se stanje zaloge teh artiklov spreminja. To je v veliko pomoč pri naročanju materiala, saj imamo v vsakem trenutku na voljo spisek dejanskega stanja v skladišču, spisek najbolj oz. najmanj iskanih artiklov z inventuro ni več težav, pa tudi spreminjanje cen je zelo enostavno, saj se ob tem koda izdelka ne spreminja.

Črna koda pa ni uporabna samo v trgovini, ampak tudi na drugih področjih. V tovarnah lahko z uporabo črne koda identificiramo in sortiramo proizvode, uspešno vodimo skladišče, evidenco inventarja. V kemijski in farmacevtski industriji zbiramo podatke v laboratoriju, identificiramo vzorce, preverjamo, ali embalaža ustreza vsebini, v servisih identificiramo naprave in rezervne dele, črna koda rabi tudi za identifikacijo oseb – na ta način lahko nadzorujemo dostop oseb do objektov ali pa vodimo evidenco delovnega časa, in še bi lahko naštevali. Najpogosteje srečujemo črno

8852034

ATC MAGIC CODE BASE
DEMAND BARCODE PRINTER

2 PCS 1.40 KB 11 DEC 89



BRK2034ATC

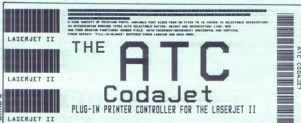


ATC BASE

PRODUCT CODE

MCR65L060

Slika 1



Slika 2

kodo na izdelkih široke porabe – to so tiste čudne vzdolžne črte in medprostori različnih debelin. Tej kodi pravimo koda EAN (European Article Number), pomeni pa binarno vrednost kodiranih števil in je zato numerična. Poznamo tudi alfanumerične črne koda (poleg števil lahko kodiramo znake). Za vzorec naštejmo samo nekatera imena koda: EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, CODE 39, CODABAR, INTERLEAVED.

Pisanje črne koda je precej enostavno, saj jo lahko izpisujemo z vsemi vrstami tiskalnikov ali z načini tiskanja v tiskarnah. Vedno pa se moramo najprej odločiti za tip in pozicijo koda. Kadar gre za velike serije izdelkov, se največkrat odločimo za tiskanje črne koda na embalažo, pri manjših serijah pa pride v poštev tiskanje črne koda na nalepko oz. spremljevalni dokument. Pri izbiri, kako bomo tiskali črno kodo, moramo upoštevati naslednje dejavnike:

- zahtevano ločljivost in kontrast koda (predvsem odvisna od uporabe čitalnika koda)
- zunanje dejavnike, ki bodo vplivali na črno kodo
- ekonomičnost tiskanja
- naklado.

Matrčni tiskalniki

Uporaba matrčnih tiskalnikov je primerna predvsem tedaj, ko črno kodo tiskamo hkrati z dokumentom – npr. katalog artiklov, delovni nalogi... Ker je koda vezana na dokument, so pomote izključene. Dobra stran uporabe matrčnih tiskalnikov je tudi to, da so vedno "pri roki" in jih lahko uporabljamo tudi v druge namene. Ševeda pa se tako tiskana koda ne more ponašati z naljublno

kvaliteto – dosežemo lahko majhno in srednjo ločljivost. Za dober kontrast moramo uporabiti nov trak, kar pa se nam lahko maščuje pri branju koda s peresom, saj lahko kodo razmažemo in ni več uporabna za branje.

Za oblikovanje koda in spremanje koda besedila (lahko pa tudi enostavnih bitno orientiranih risbic) so na voljo različni programi, ki tečejo v osebnih računalnikih. Programi omogočajo oblikovanje izpisa na zaslonu, uporabo znakov različnih velikosti, normalni in reverzni izpis, izpis znakov v štirih orientacijah, koda pa vodoravno in navpično (firma ATC – Analog Technology Corporation, California). Če bolj zaupamo strojni opremi, se lahko odločimo za krmilnik (razširitevno kartico za PC), ki podpira 30 različnih tiskalnikov in zna kreirati 33 različnih črtnih kod. Krmilnik je združljiv z vsakim programom, ki pošilja podatke v tiskalnik. V krmilnik je vdelan medpomnilnik, tako da lahko med tiskanjem uporabljamo računalnik za drugo delo. ATC ponuja tudi prirejene matrčne tiskalnike z nekajkrat podaljšanim trakom, ki ne zahteva prepoostega menjavanja. Primer izpisa prikazuje slika 1.

Mogoč je tudi drugačen prijem – vmesnik med osebnim računalni-

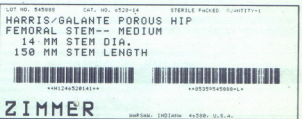
kom in tiskalnikom, ki je za navaden tekst in grafiko transparenten, določene znake pa pretvori v črno kodo. Tak vmesnik ponuja tudi slovenska firma Mikrohbit pod imenom PRT08. Črno kodo lahko tiskamo iz različnih programov – dBase, Lotus 1-2-3, WordStar, Turbo Pascal... Vmesnik PRT08 lahko tiska naslednje tipe kod: UPC, EAN-13, EAN-8, INTERLEAVED, CODE 39 in CODABAR.

Laserski tiskalniki

Vmesnik za tiskanje črne koda uporabljamo tudi pri laserskih tiskalnikih (npr. vmesnik firme MIKO DATA), firma ATC pa (posebej) za Packardov HP laserJet II ponuja krmilnik za tiskanje črne koda, ki ga vtnemo kar v VII rdečo tiskalnika. Ta "razširitev" dela z vsakim urejevalnikom in s tem prihrani strošek za nakup programov za oblikovanje črne koda. Krmilnik uporablja HP PCL jezik tiskalnika. Ker ima vdelane tudi lastne grafične rutine, omogoča zelo hitro skaliranje, rotiranje kod in znakov (na voljo je 14 različnih naborov znakov in 40 črtnih kod), normalno, zrcalno, reverzno tiskanje... Tega, da si lahko koda sledijo po poljubnem zaporedju, najbrž ni treba poudarjati. Primer izpisa je na sliki 2.

Izdela etiket po naročilu

Kadar pri tisku črne koda zahtevamo zelo visoko kvaliteto ter obstojnost etiket in lepila v različnih agresivnih okoliščinah, se odločimo za izdelavo etiket po naročilu. Visoko kvalitete etikete izdeluje firma Computype. Pri materialu za etikete lahko izbiramo med fotopapirjem, začitenim s prozornimi poliesterlaminati, plastiko, kovino, steklom, keramikom, tekstilom in refleksijskimi materiali. Lepila so lahko vodoodporna, neobčutljiva za visoke temperature, agresivne kemikalije, ultrazvok, lahko so dvostranska ali pa taka, ki se dajo enostavno odlepiti. Za etikete lahko izbiramo poljubno velikost (od 1,59 mm x 12,7 mm do 30 cm x 30 cm) in obliko, dostavijo jih v svitkih, blokih, trakovih, že naraznane... V Computypu tiskajo etikete z uporabo računalniško podprte fotostavka, ki zagotavlja zelo visok kontrast belo/črno, črte in medprostori so čisti, ostri robovi in zagotavljajo 100 % zanesljivo čitanje koda in v prvem poskusu. Toleranca širine črtic je +/- 0,0127 mm. Izbiramo lahko vrsto koda, širino elementov, gostoto, višino in orientacijo koda, kontrolno število, zaporedje in ponavljanje števil (npr.



Slika 4



MODELL HPL 5000
 Serien Nr. 035792
 Volt 220 150 W



po 3 etikete z isto kodo). Seveda takšne etikete niso poceni, vendar moramo upoštevati, da z naročilom etiket odpadejo stroški investicije v opremo za tiskanje črtnih kod, investicije v kadre in njihovo šolanje, vzdrževanje opreme, ni problema s hrupom ob tiskanju, etikete pa naročamo res v skladu s svojimi zahtevami brez problematičnih kompromisov, ki jih prinaša lastno tiskanje. Najštevje še področja uporabe takšnih etiket: identifikacija tiskanih vezij (primer na sliki 3), krvo-dajalstvo, knjižnice, farmacevtska, kemijska in avtomobilska industrija – povsod, kjer štejemo, primerjamo ali identificiramo objekte.

Termični tiskalniki

Zelo pogosto želimo tiskati črtno kodo in (ali) liste na masle in liste in samolepljive etikete (označevanje artiklov za drobno prodajo, izpisi vstopnic za prireditve, izpisi računa, ...). Kadar zahtevamo bolj kvaliteten izpis kot z matricnim tiskalnikom, veliko hitrost tiska in se želimo znebiti neprijetnega ropota matricnih tiskalnikov, izberemo termični tiskalnik. Obstojnost tako natisnjenih kode je boljša kot pri matricnih tiskalnikih, za tiskanje pa potrebujemo poseben termalni papir.

Poznamo tudi kombinirane termalne tiskalnike, ki omogočajo dva načina delovanja: direktni termalni in s termalnim prenosom, ki ni zahteva posebnega papirja. Če pa poliestrski film (trak) Takšen tiskalnik ponuja firma ATS tudi v barvni izvedbi (170 barv). Tiskalnik zna kreirati 35 različnih kod, lahko pa tiska tudi znake OCR. Omogoča normalno, zrcalno in reverzno tiskanje v štirih orientacijah, uporabo črt in okvirov, spreminjajo velikost znakov po 0,1 palca do 10 palcev, tiskanje grafike... Krmilimo ga z računalnikom po vmesniku RS 232. Primer izpisa je na sliki 4.

Da so termične tiskalnike pri firmi ATS vzeli zares, priča tudi podatek, da so na trg že poslali nov tiskalnik, v katerega so vdelali trije mikroprocesorji, med njimi 32-bitni procesor 29000 RISC, ki generira grafiko.

Ker se termični tiskalniki uporabljajo v veliki meri za tiskanje samolepljivih etiket, ponuja ATS kot dodatek še stroj za zaščito in rezanje nalepk.

Kadar potrebujemo večjo količino enakih etiket (npr. za označevanje artiklov v trgovini), seveda ni smiselno priključevati tiskalnik na računalnik, zato mnoge firme ponujajo samostojne termične tiskalnike s tipkovnico. Tiskalnik antonson-coderprinter 423 ima npr. 10 numeričnih in 12 funkcijskih tipk in alfanumerični prikaz z LCD. Kodo, ki jo želimo tiskati, lahko vnesemo tudi po priključeni čitalniku črtnih kod. S tem tiskalnikom lahko tiskamo 6 tipov črtnih kod (EAN-13, EAN-8, UPC, INTERLEAVED, CODE 39 in CODABAR), 12 velikosti znakov, simbole in logotipe. Hitrost tiskalnika je 60 mm/s, maksimalna širina

tiskanja 45 mm, ločljivost pa 4 pike/tudi. Na tiskalnik lahko priključimo tudi čitalnik črtnih kod. Pa pogljemo še ceno v Avstriji: 48.000 ATS (brez čitalnika). Isti tiskalnik za povezavo z računalnikom (brez tipkovnice in prikaza) stane 41.250 ATS (20 mA zanka) ozi. 45.250 ATS (RS 232).

Astra – zunanja trgovina zastopa firmo ATR, ki ponuja termalne tiskalnike TTX 600 z obema načini tiskanja (direktni in prenos), ločljivostjo 8 pik/mm, hitrostjo 101,6 mm/s in širino tiskanja 104 mm. Tiskalnik tiska 14 naborov znakov (tu di OCR), 13 črtnih kod v štirih orientacijah. Na računalnik ga lahko priključimo po vmesniku RS 232 ali centronics. Zanimivost teh tiskalnikov je, da omogočajo razširitev pomnilnika s pomnilniškimi karticami 32–128 K. Na teh karticah so posebni simboli ali pa logotipi firm – npr. simboli za nego tekstila in elektrotehnični simboli (slika 5). Tiskalniki so zelo kvalitetni in imajo temno primerno ceno – 10.000 DEM za tiskalnik in 3000 DEM za softver (brez carine).

Na našem trgu pa se je pojavil še en prazisevjal termalnih tiskalnikov – japonska firma RICOH ponuja dva tipa tiskalnikov: samostojnega in v povezavi z računalnikom. Prvi (model B-2XE) omogoča enostavno tiskanje črtnih kode ob zelo nizkih stroških, saj dela brez računalnika. Omogoča izpis dveh velikosti znakov (2,4 in 4,8 mm) in 6 črtnih kod (EAN-8, EAN-8, CODABAR, CODE 39, INTERLEAVED) v 8 različnih koda. Papir je lahko širok od 30 do 62 mm, maksimalna širina tiska je 48 mm. Hitrost tiskalnika je 26 mm/s, ločljivost pa 8 pik/mm (203 dpi). Podatke (in ukaz) lahko vnesemo s 60-mestne tipkovnice, črtno kodo pa lahko vnesemo tudi s priključnim čitalnikom črtnih kod. Našv lahko preverjamo na LCD prikazu, ki prikaže 20 znakov v 4 vrstici. Tiskalnik lahko etikete tudi razreže. Cena tiskalnika: 4950 DEM.

Če želimo tiskalnik krmiliti z računalnikom, bo bolj ustrezen model B 2300, ki je z računalnikom povezan po vmesniku RS 232, po sprejeti podatkih pa lahko dela neodvisno od računalnika. Etiket oblikujemo s programom ANS. Ta omogoča 4 velikosti teksta, 6 tipov črtnih kod (višine od 0,13 do 33 mm po korakih 0,13 mm) in bitno orientirano grafiko (image). Tudi ta tiskalnik ima tipkovnico in možnost za priključitev čitalnika črtnih kod. Podatke o formatu in vsebini etiket shrani v 32 K interni pomnilnik (možnost razširitve na 64 K). Cena tiskalnika: 6450 DEM.

Japonski firmi RICOH in DENISE sta ustavili firmo KANEMATSU, ki je njun zastopnik v SR Sloveniji. Področje, za katerega se je firma OTORIA iz Zagorja ob Savi. Poleg tipk tiskalnikov imamo v prodajnem programu veliko izbiro čitalnikov črtnih kod – izdelkov obeh firm, etikete s črtno kodo pa lahko izdelamo tudi po naročilu.



PRAKSA

NAKUP ZA PRIHODNIH PET LET

Razmišljanja ob izbiri risalnika

Mag. JOŽE OVEN

Danes skoraj ni več industrijske panoge ali dejavnosti, ki še ne uporablja računalniško podprtega konstruiranja in risanja. Zaradi močnega padanja cen v svetu PC si danes lahko priložimo sistem CAD na podlagi PC že za manj kot 15.000 USD. Ko pride čas za izbiro grafične izhodne enote, je potrebno pretehtati vse potrebne momente, da bi v nekaj naslednjih letih potekalo naše delo popolno in tako, kot je bilo zamisljeno.

Na izbiro risalnikov vplivajo različni dejavniki. V tem članku bomo obravnavali presne risalnike in tehnologije, ki bodo v bližnji prihodnosti tekmoval z njimi, npr. ink jet, termične in elektrostatične risalnike oz. tiskalnike.

Uporabnik sistemov PC CAD bodo od svojih izhodnih enot zahtevali precejšnjo fleksibilnost, s tem da bosta cena in ustreznost med osnovnimi dejavniki pri izbiri. Upoštevati moramo naslednja tri dejstva: začetna kupna cena, predvideni nadaljnji stroški za delovanje in stroški za vzdrževanje. Če se odločimo za napravo, ki zahteva specializirana operaterja, je treba upoštevati tudi stroške dela. Treba je torej sešteti vse stroške uporabe naprave v predvideni življenjski dobi 3–5 let.

V manjših podjetjih se vsaka risba izriše povprečno od 20-krat do 30-krat v celotnem krogu razvoja, modifikacij, obravnave posameznih delov in zagona proizvodnje. Približno 10 tah risb bodo uporabljali za delovne kopije, kakšni dve bosta izrisani na poliestrsko folijo za arhiviranje, od tri do šest risb bodo dobili dobavitelji, ki bodo izdelovali komponente. Nekaj risb bo v interni uporabi npr. servis, proizvodnja, proizvodni inženiring itd. Kopije za dobavitelje in interno uporabo so lahko izdelane s kopirno napravo, če ne zahtevajo barv.

Izdelava risbe s PC še vedno zahteva več ur dela in poraba 5–10 minut za izdelavo risbe s 4000–7000 USD vrednim risalnikom je zdaleč bolj ekonomična kot ena minuta s 100.000 USD vrednim risalnikom. Izjema so velike, centralizirane organizacije, ki iz varnostnih, organizacijskih ali političnih razlogov zahtevajo celovito kontrolo nad risanjem. Če pa 75–80 % vseh risb potrebujemo za delovne kopije, so te izjemne zahteve zelo redke.

Za organizacije, ki potrebujejo risbe velikega formata, bodo persni risalniki zelo verjetno preželi svojo običajno življenjsko dobo petih let. Osnovni razlog za to je relativno naraščanje cen pri povečeva-

nju formata od A4 do A0 z uporabo alternativnih tehnologij.

Čeprav nekateri že leta napovedujejo izginjanje persnih risalnikov, je dejstvo, da jih uporablja 95 % vseh uporabnikov grafičnih postaj. Persni risalniki, ki omogočajo odlično kvaliteto črte in barve, so še vedno najpogostejše sredstvo za risanje. Črti rišejo s premikanjem peres po papirju. Naj zato prvi del članka osredotočimo na kriterije izbire mad persnih risalnikov.

Valjčni in ravni (flat-bed) risalniki pomenijo dve osnovni kategoriji digitalnih risalnikov.

Večina valjčnih risalnikov vsebuje »friction drive« za premikanje medija (papirja, folije), tako za rezane liste kot neskončni trak. Mehaničen »friction drive« zgrabi papir ali folijo med kolesca in valji, ki je izdelan iz grobega materiala. Grobi material je zaleje v papir ali folijo in tako rabi kot mikroskopski vlečni mehанизem, ki pazljivo vleče papir ali folijo. Ravni risalniki držijo papir pri miru na ravni površini, medtem ko se pero premika vertikalno in horizontalno.

Kateri dejavniki torej vplivajo na odločitev pri izbiri persnega risalnika?

Pomembna je velikost papirja ali folije, na katerem rišejo. Če ne upoštevamo cene, je velikost risbe, ki jo potrebujemo, odločilni dejavnik za večino možnih uporabnikov. Risalniki lahko rišejo na papirjih ali folijah v formatih od A4 do povečanega A0. Za večino potreb v arhitekturi in tehniki se uporablja risalnik formata A2 ali A1. Risalniki formata A3 in A4 se največ uporabljajo za poslovno grafiko ali namizne aplikacije CAD.

Ko se odločimo glede velikosti, je poglavitni naslednji dejavnik zmogljivost, to je čas, potreben za izdelavo risbe. Na ta čas vpliva naslednje: hitrost peresa pri risanju in premikanju v prazen tek

- čas divganja in spuščanja peresa
- čas zamenjave peresa
- pospeški
- hitrost rotiranja
- hitrost notranjega procesorja risalnika
- softverske izboljšave ukazov risalnika.

Kvaliteta in videz končne risbe sta določena z ločljivostjo, natančnostjo in ponovljivostjo risalnika, pa tudi s kombinacijo peres in papirja ali folije.

Mehanska ločljivost je najmanjši premik v katerokoli smer, ki ga lahko risalnik opravi, medtem ko je naložna ločljivost najmanjši premik, ki ga lahko uporabnik programsko določi. Mehanska ločljivost risalnika bo določila, do katere stopnje lahko risalnik izkoristi lastno loč-



ljivost. Večina risalnikov ima mehansko ločljivost od 0,0125 mm do 0,1 mm.

Natančnost pomeni zmogljivost risalnika. Za premake pero za natančno določeno razzdajalo ali na določeno točko. Natančnost je v splošnem določena z znanimi pogoji, kajti nanjo lahko vplivajo konstrukcija risalnika, papir, peresa ali no. vlažnost.

Popovljivost pomeni zmogljivost risalnika, da natančno ponovi svoje korake.

Hlitosť naprave se izraža v mm/sec in se lahko spreminja s smerjo risanja. V splošnem dosega PC risalnik od 25 mm/sec do 1000 mm/sec. V praksi ločimo dve hitrosti, od katerih ima vsaka svoj pomen, to sta hitrost premikanja pri spuščnem peresu in hitrost premikanja pri dvignjenem peresu. Na hitrost risanja imata obe nastavitvi hirosti enak vpliv. Idealno bi bilo risati z najvišjimi hitrostmi. Toda omejitve hitrosti pri spuščnem peresu pomenijo omejene zmogljivosti peres in luša. Pri nastavitvi hirosti ob dvignjenem peresu pa nam postavljajo omejitve teža in kvaliteta papirja oz. folije, konstrukcija risalnika itd.

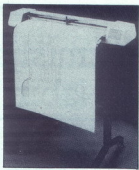
Pospeški segajo od 0,3 do 5 g. Za kratke dele črt je ta zmogljivost izredno pomembna. Konstantni pospešek v celotni fazi pospeševanja omogoča hitrejši izris kot koraci pri drugih strojih.

Druge značilnosti, ki jo je potrebno upoštevati, sta število in vrsta peres, ki jih lahko uporabljamo kakšen risalnik. Jasno je, da so risalniki, ki lahko uporabljajo več peres, dražji kot naprave z enim samim peresom. Ker zahtevajo nekatere aplikacije različne barve ali širine črt, bi morali risalniki omogočati izbiro različnih vrst peres — npr. na točko črnilo, na krogičlo (ball point), »fiber tip« in keramično pisalo. Poleg tega pa risalniki z držali za več peres omogočajo uporabnikom, da sestavijo ustrezno konfiguracijo peres — in risalnik lahko dela več ur brez nadzorstva!

Sodobni peresni risalniki imajo v splošnem dokaj široke nabore ukazov pod kontrolo mikroprocesorja. Ti nabori ukazov, npr. generacija črk, razvoj lokov, krogov ipd., lahko pospešijo tako hitrost vsega izrisavanja kot kvaliteto risbe, če so softversko pravilno uporabljeni.

Mnogi med sedaj dosegljivimi programi PC CAD zagotavljajo sortiranje podatkov za optimizacijo risalne hitrosti, ki izločijo vedlane risane optimizacije. Proizvajalci softvera so izbrali to pot kratkotalno zaradi pomenovitosti zahtev po prodornosti pomnilnika za različne risalnike z različnimi nabori ukazov. Uporabniki pa morajo na vsak način misliti predvsem na funkcionalnost programskih paketov in ne plačevati za nekakšne olepševalne značilnosti risalnika, ki jih ne morejo uporabiti.

Koristi bogatega nabora ukazov in močnih vdelanih procesorjev so v splošnem velike, kadar uporabnik sam piše svoj softver. Na tak način je pri trebnih manj ukazov, kar zahteva manj časa in pomnilnika, prido-



bimo pa pri hitrosti celotnega postopka in kvaliteti risanja.

V praksi obvladuje dva uveljavljena nabora ukazov ali »jezikov«. To sta DMP, ki so ga izdelali pri Houston Instrumentu, in HPGL s svojimi »dialekti«, ki je produkt firme Hewlett-Packard. Vsi drugi proizvajalci uporabljajo enega od teh dveh »jezikov«, ki se še vedno dedujeta in spreminjata. Zato utegnemo imeti starejši primerki kompatibilnih risalnikov težave z novejšimi programskimi paketi.

Tehnologije, ki bodo teknovala s peresnimi risalniki

Eden od problemov uporabnikov PC CAD je: kdaj in zakaj preiti na napravo, ki ni peresni risalnik?

V večini primerov je to stvar dolgoročnega planiranja, medtem ko zahteve glede formata, cene in barve vplivajo na sprotno odločitev. Pogledimo zdaj nekaj tehnologij, ki vplivajo na naprave za barvno kopiranje! Tako bomo laže ugotovili možnosti, omejitve in koristi, ki vplivajo oz. bodo vplivale na odločitve uporabnikov PC CAD v prihodnosti. Naj bo razmišljanje omejeno na tiste tehnologije, ki bodo v približno petih letih vplivale na uporabnike PC CAD z naslednjim zahtevom: risanje srednje velikega števila risb velikih formatov v barvah.

Največ možnosti za teknovala s peresnimi risalniki imajo naslednje tehnologije: elektrostatična, ink jet in termična.

Elektrostatični risalniki

Prednosti elektrostatične tehnologije so bile hitrost, učinkovitost, zrisovanje, možnost reprodukcije risb velikega formata, v zadnjem času pa tudi barve. Pomanjkljivost je tehnologije je seveda cena. Samo tisti uporabniki, ki zelo veliko risajo, lahko upravičijo visoke cene. Ker pa je tržišče s takimi potrebami majhno in zahtevno, so cene teh naprav padale počasi in elektrostatični risalnik je še vedno drag v primerjavi s peresnim. Dodaten strošek je dielektrični papir, katerega cena pomeni večkratni znesek v primerjavi z navadnim papirjem, ki ga uporablja peresni risalnik.

Čeprav so barvne naprave priložnost za večje priljubljenosti elektrostatičnih risalnikov, se redko uporabljajo za PC CAD, in če se,

potem samo v mrežah, kjer lastnosti elektrostatičnega risalnika upravičujejo dodatne stroške. Danes pa elektrostatične risalnike manjših dimenzij za uspešno nadomeščajo risalniki ink jet in termični risalniki. Največja prednost elektrostatičnega risalnika je še vedno velika hitrost risanja.

Tehnologija risanja ink jet

Ink jet je ena od najbolj zanimivih tehnologij za barvne aplikacije, ki se bodo v prihodnosti zelo verjetno še bolj uveljavljale. Nekateri proizvajalci že ponujajo risalnike ink jet velikega formata, ki pa še nimajo velikih zmogljivosti in so dragi. Ink jet je pomembna novost zaradi možnosti tridimenzionalnega risanja in senčenja. Mnogo problemov v zvezi z zanesljivostjo in izdelavo je bilo uspešno odpravljenih in novi prijemi v tej tehnologiji se razvijajo hitro.

Pri tiskanju oz. risanju ink jet predvlastitu dve metodi: »continuous flow« in »drop on demand«. V prvem primeru je črnilo izbrizgano pod visokim pritiskom skozi majhno šobo. Pri tem sistemu mora biti curen kontroliran, da ustvari pravilno sliko. Tok mora biti preusmerjen od papirja tam, kjer ne želimo slike. To dosežemo s preusmerjanjem toka v žlebiček.

Pri drugi metodi (»drop on demand«) je črnilo načrta skozi šobo samo, ko je potreben izpis znaka.

Vrednotenje, kako uspešni so risalniki ink jet, je težavno, ker ni preciznih standardov ločljivosti in hitrosti risanja. Teoretično lahko risalnik ink jet izriše približno kvadratni inč risbe na sekundo. Stopnja ločljivosti posameznega curka varira od 80 do 400 dpi. Čeprav lahko risalniki z enim curkom porabijo od 5 do 15 minut, da izpišejo stran, pa lahko od risalnikov z več curki pričakujemo več sto strani na minuto. Prednost ink jeta je tudi možnost barvnega niansiranja pri visoki ločljivosti, toda to po navadi traja posebej obdelan papir.

Termični tiskalniki

Izboljšana ločljivost, nižje cene in povečani formati so omogočili termičnim tiskalnikom uspeh na področju PC računalniške grafike v zadnjih letih. Termično tiskanje poteka tako, da vstavimo v napravo dva lista: prvi je iz navadnega papirja, drugi pa je prevlečen z barvno impregniranim voskom. Lista se pomikata pod kontrolirano tiskalno glavo. Vosk se segreva s posameznimi znaki in se preseli na papir. Nanašanje barvil je možno z uporabo povišanega papirja z različno barvno impregnacijo. Senčenje je problem, ker je težavno kontrolirati količino »črnila«, ki gre na papir. Večina sistemov dvanajst sploh ne omogoča senčenja. Čas obratovanja posameznih operativnih elementov vpliva na rezultat. Običajni čas je 2–10 msec, kar omogoča izdelavo barvne strani s hitrostjo približno pet strani na minuto. Vsebarvno tiskanje pa zmanjša hitrost na stran na minuto ali še manj. Ločljivost teh naprav znaša okoli 200 dpi, pričaku-

jejo pa izboljšanje do 400 dpi in povečanje formata do A1. Pomanjkljivost teh tiskalnikov pa je še potreba po posebnih barvnih filmih ali trakovih, ki so zelo dragi, zlasti pa po posebno obdelanem ali celo popolnoma sintetičnem papirju, ki je potreben za doseganje zaželenih kvalitete. Pri tem nastajajo problemi z dosegljivostjo in stroški.

Matricni risalniki

Večina risalnikov za uporabo v računalniški grafiki uporablja 24-iglni risalno glavo za doseganje ločljivosti okoli 200 dpi. V barvnih verzijah gre matricna glava čez papir in tiska eno samo barvo, nato se trak zamenja, ne da bi pomaknil papir naprej. Druga barva se ponovlja, dokler niso vsi tiskalni položaji izpostavljeni vsaki barvi. Ta način ponuja omejene možnosti barvnega tiskanja zaradi težav s kvaliteto trakov.

Risalniki, ki uporabljajo to tehnologijo, so precej glasni, porabijo dobiro energijo in tiskajo pri relativno nizki ločljivosti in kvaliteti z dokaj visoko hitrostjo in za zmerno ceno. Za leto 1990 so bili napovedani formati do A1. Vsekokor so matricni tiskalniki le delno uporabni, če potrebujemo večje barvne površine, zabudujemo pa za manjše barvne poudarke teksta in za omejene grafične aplikacije.

Povzemo lastnosti barvnih naprav velikega formata za risanje in tiskanje:

1. peresni risalniki: ret. poceni, ret. počasni, potrebno je čakati na operacije, nizki stroški obratovanja in vzdrževanja

2. elektrostatični risalniki: ret. dragi, hitri, stroški za papir vplivajo na stroške delovanja

3. termični risalniki: od cenenih do dragih, toda porabni potrošni material je zelo drag

4. ink jet: fleksibilni, od nizke do zelo visoke ločljivosti, nizka do srednja hitrost, nizki do visoki stroški, odlična kvaliteta barve, nizki stroški obratovanja

5. matricni risalniki: ne dragi, nizka do srednja ločljivost, srednja hitrost, omejene barvne sposobnosti, do sedaj samo formati do A2, hrupni.

V naslednjih 5–10 letih bodo klasični peresni risalniki še vedno najpomembnejši zaradi svoje fleksibilnosti in enostavne uporabe ob relativno nizkih cenah.

Nekatere lastnosti, kot so zmogljivost, da risalnik odkrije pomanjkanje črnila, boljše nalaganje medijev in opcija »roll chart«, bodo še izboljšale delovanje peresnih risalnikov. Tehnologija ink jet ni se obnavljala vseh problemov. Vendar predstavitev nove HP glave, Houstonove glave bubble jeta in Siemensovega monokromatskega ink jeta povečuje zaupanje v to tehnologijo. Prav gotovo ima risalnik z barvnim ink jetom velike možnosti. Na tej podlagi se bo lahko razvila široka ponudba od cenejših risalnikov z barvno glavo za splošno uporabo do zelo kvaliteten naprav z ločljivostjo do 1000 dpi, za katere računajo, da jih bodo razvili v naslednjih nekaj letih.



VICTOR V286P

RACUNALNIKI

Manjkajoči člen

DEJAN V. VESELINOVIČ

Victor V286P je prevozn računalnik... Vektor V286P je prevozn računalnik...

Podprti načini so MDA, CGA in Hercules... Podprti načini so MDA, CGA in Hercules...

Ves računalnik nas neizodavno spominja... Ves računalnik nas neizodavno spominja...

Tipkovnica je nadpovprečna, kot vsaka... Tipkovnica je nadpovprečna, kot vsaka...

Nad tipkovnico so dva selektorja in običajna... Nad tipkovnico so dva selektorja in običajna...

Na levi strani računalnika boste našli... Na levi strani računalnika boste našli...

V prejšnji številki Mojega mikro so... V prejšnji številki Mojega mikro so...

Mb, toda zelo pridna, kajpakla, enega za... Mb, toda zelo pridna, kajpakla, enega za...

Tudi na desni strani računalnika sta... Tudi na desni strani računalnika sta...

Na zadnji strani računalnika so selektor... Na zadnji strani računalnika so selektor...

Na dnu stroja vidite troje. Prva red je... Na dnu stroja vidite troje. Prva red je...

Ta računalnik dobavljajo tudi z nena... Ta računalnik dobavljajo tudi z nena...

V286P je predvsem zelo hitri; ko ga... V286P je predvsem zelo hitri; ko ga...

Victor V286P je bil zamišljen kot drugi... Victor V286P je bil zamišljen kot drugi...

Unijest

Unijest - Moj mikro
Štirje prenosniki
Junij 1990.

Table with 5 columns: Model, Hitlosov, Vektor, Epson, Epson, Vektor. Rows include 'Unijest testni' and 'Unijest procesorja'.

Table with 5 columns: Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska, Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Table with 5 columns: Unijest video, Unijest besedil, Unijest hitrosti, Unijest pomnilnika, Unijest trdnega diska.

Kupite nibeas, preden tega vaš po... Kupite nibeas, preden tega vaš po...

Končno je cena zelo ugodna. V286P... Končno je cena zelo ugodna. V286P...

terja, da se pošteno zamislite. Če bi sami... terja, da se pošteno zamislite. Če bi sami...



STANDARD SCSI

Vmesnik prihodnosti

NEBOŠA NOVAKOVIĆ

Pri današnjih mikroračunalničkih je barvitost različitih, najvećekrat nezdrudljivih standardova za povezovanje računala s zunanijim pomnilničkim i V/I enotami zelo velika. Za serijske naprave imamo RS232, RS422, RS485, za paralelne Centronics ali IEEE488, za diske pa ST506, ESDI, SMD, IPI, itd. Poleg teh, do določene stopnje standardnih vmesnikov imajo mnogi računalniki posebne vmesnike, ki jih podpira samo njihov proizvajalec (tako je z atarijem ST). Okoliza, ki delajo z enim standardom povezovanja, seveda pogosto nimajo na voljo še kakšnega drugega, morda par tistega, ki ga imamo mi. Po nekaj neuspešnih poskusih se mi je zdelo, da je rešitev tega problema mogoče najti med zunanijimi pomnilniki. To je standard SCSI – tema tega zapisa.

Razvoj standarda SCSI

V začetku osemdesetih let se je pokazala potreba po fleksibilnem paralelnem vhodno-izhodnem vodilu za zunanje pomnilnike, ki naj bi bilo široko vsaj 8 bitov in naj bi podpiralo hitre bločne prenose med računalnikom in zunanjo enoto, največkrat trdim diskom, in s hitrostjo, ki naj bi bila večja od hitrosti same zunanje enote. To naj bi dosegli z uporabo vmesnega pomnilnika in uporabi krmilniških mehanizmov.

Pre je bil prvi tak standard OEM Channel IBM za prastare velike serije 360 in pozneje standard ANSI IPI (Intelligent Peripheral Interface), ki je prvotno ostal v uporabi pri malo večjih škafih.

Takrat je družba Shugart, znani proizvajalec disketnih in diskovnih enot, razvijala svoj neodvisni standard paralelnega mikroračunalniškega vodila in ga imenovala SASI (Shugart Associates System Interface). Kmalu zatem so ga sprejeli tudi DTC, Xebec in Western Digital. Western Digital in DTC še današnja delata najboljši krmilniški diskov za združeno NATO so se ustvarjali SASI združili s skupino, ki je kot konkurenta in/ali naslednika IPI razvijala za ANSI novi ISI (Intelligent System Interface), in so skupaj definirali nov SCSI (Small Computer System Interface). To pomeni, da je SCSI napravljen kot univerzalno V/I vodilo za mikroračunalnike, pretežno namenjeno povezovanju hitrih zunanjih pomnilnikov in tudi drugih zunanjih naprav, ki pri prenosu podatkov zahtevajo veliko hitrost. Prvi sprejet podroben opis standarda SCSI, ki ga neprenehoma dopolnjuje, so tiskali leta 1986.

Temelji arhitekture SCSI

SCSI je torej dvostrano 8-bitno paralelno vodilo, ki podpira zapo-

redno povezovanje do 8 naprav. Od tega je samo ena računalnik, ki je hkrati glavno vodilo. Če si zamislimo, da so pri kakem kompletnem sistemu na SCSI hitri laserski tiskalnik, dva trda diska, trračna enota, optični disk in še kaj, se nam ta maksimum lahko dozdeva preveč omejevalen. Če pa upoštevamo, da lahko ima vsaka naprava do osem logičnih enot, vsaka od njih pa do 256 logičnih podenot, je videti zadeva precej drugačen. Katerokoli naprava na vodilu SCSI je lahko »initiator«, ki daje ukaze, in »ojli«, ki izpolnjuje ukaze. Mogoče kombinacije so en initiator in en ojlj, en initiator in več ojljev ter več iniciatorjev z več ojlji.

Drugeče od ESDI, ST506 in podobnih vmesnikov za trde diske mi je računalnik nimamo krmilnika trdega diska, ampak samo adapter gostitelja (centralnega računalnika) za vodilo SCSI. Vsaka naprava na vodilu SCSI, odvisno od tega, ali je trdi ali optični disk, trak, tiskalnik ali kaj drugega, ima potem vgrajen ustrezen svoj krmilnik.

Toda problem je v tem, da PC sistemsko ne podpira priključevanja več naprav na en adapter gostitelja. Če torej svoj sistem na primer opremo s trdimi diski SCSI, izbrisiš optičnim diskom SCSI, CD-ROM SCSI, trdno enoto SCSI in še kako napravo, moramo (dokler softverski vmesniki za te naprave ne morejo deliti adapterja gostitelja tako, kot bi bilo treba) imeti poseben adapter za vsako napravo. Ker je to seveda popolnoma nesprejemljivo, so definirali CAM (Common Access Method), CAM omogoča uporabo različnih zunanjih naprav v vseh računalnikih z vmesnikom SCSI, priključevanje več naprav na en adapter gostitelja brez dodatnih softverskih vmesnikov in po vmesnih sklopih priključevanje ne-SCSI naprave na vodilo SCSI. Poleg CAM so definirali ATA (AT bus attachment), to je priključevanje za vodilo ATA. Ta določa način, s kakršnim bosta krmilnika diskov SCSI in ESDI posnemala vmesnik trdega diska starega AT IBM, t. j. WD 1003 ali v novi verziji EATA (Extended ATA) in krmilnik WD 1006, seveda pri precej večji hitrosti.

Po električnih specifikacijah razlikujemo dve vrsti SCSI: pri prvi, »single ended«, je logična raven vsakega signala gleda na ozemilitev določena z napetostjo enega voda, pri drugi, »differential«, pa raven določa razlika med potenciali dveh žic. Diferencialni prenos je močnejši in manj občutljiv za motnje. Pri navadnem SCSI je lahko kabel dolg največ šest metrov, pri diferencialnem pa je maksimalna dolžina kar 25 metrov. Spoj SCSI ima 50 nožic, ki so razporejene v dve vrsti po 25. Pri navadnem SCSI je uporabljenih samo prvih 25, pri drugem pa vseh 50. Negleda na varnostne ukrepe pred udari toka, pri priključevanju napra-

ve z navadnim SCSI na diferencialno vodilo praviloma ne smemo mešati enega z drugim.

Druga delitev SCSI je po asinhroni in sinhroni prenos SCSI. Razlika je v hitrosti, ki je po definiciji pri asinhronem SCSI 1,5 megabyte/s, pri sinhronem pa 4 megabyte/s. Novejša vezja VLSI SCSI, kot sta WD 33C93A in NCR 53C90A, omogočajo hitrost prenosa pri asinhronem do 2,5 megabyte/s, pri sinhronem pa 5 megabyte/s. Novi SCSI-2 ima za prenos precej večje hitrosti, toda o tem pozneje.

Ukazi SCSI

SCSI doslej ni imel natančno opredeljene skupine ukazov za upravljanje zunanjih naprav, so pa v njegovi specifikaciji ukazov Command Set, ki je skupna za vse naprave, razvidno določeni formati za ukaze SCSI. Ukaze SCSI pošiljamo iz računalnika v napravo kot ukazi opisovalni blok – command descriptor block, CDB. Struktura teh ukazov nekoliko spominja na strojne ukaze sodobnih mikroprocesorjev CISC. Po obliki imajo ukazi CDB 6, 10 in 12 bytov. Pri vseh oblikah je prvi byte operacijska koda, ki vsebuje informacije o obliki in vrsti ukaza ter kodo samega ukaza. Drugi byte vsebuje številko naprave, ki jo upravljamo (v prvih treh bitih – 8 naprav vključno s samim računalnikom) in skupaj s tretjim in četrim bytom logični (ne dejanski) naslov podatkovnega bloka oziroma njegovega začnega byta. Zakaj ne vsebuje dejanskega, fizičnega naslova? SCSI najpogosteje uporabljamo za zvezo računalnika z zunanjimi pomnilniki – diski in trakovi. Vsakdo, ki dela z računalnikom s trdim diskom, ve, da se datoteke, ki jih pogosto dopolnjujemo in zamejnimo, na trdem disku posnamajo na več ločenih območjih diska, ki imajo povsem različne fizične naslove, s stališča računalnika in programa pa se naslovi teh delov navezujejo drug na drugega. Tako pretvarjanje logičnih v fizične naslove, da so transparentni za izvajanje programa (delo je podobno tistem, ki ga v 286, 386, 486 in drugih sodobnih procesorjih opravljajo MMU – enote za upravljanje in razporeditev pomnilnika), opravlja pri ST506 ali ESDI kartica v računalniku, ki je krmilnik diskov, kot sta WD1006 za ST506 ali WD1007 za ESDI v različnih verzijah. Pri kartici v računalniku, s katero adapter gostitelja SCSI nima nič skupnega, opravi to krmilnik na samem disku. Razlikam med SCSI in drugimi diski je posevčeno posebno poglavje.

Peti byte vsebuje informacijo o dolžini prenosa podatkov ali seznam dodatnih parametrov, ki so potrebni za izvršitev ukaza, zadnji byte pa je kontrolni. Večja, to sta 10 in 12-bytna formata, se od prejšnje-

ga razlikujeta le po tem, da dodatni biti omogočajo daljša naslove in določeno prenosno hitrost. Vsakega ukaza določa računalnik naziv statusni byte z informacijo o stanju vodila.

Ukazi SCSI iz CCS opravljajo na primer formatiranje diska ali tračne enote, prenos enega ali več podatkovnih blokov, preverjanje, ali je enota brezhibna, itd. Vsaka naprava ima poleg teh osnovnih ukazov vsaj kakšnih deset lastnih. Naprave na SCSI, ki niso zunanji pomnilniki, kot so laserski tiskalnik (npr. Apple Laserwriter IISC), adapter ali modem Ethernet (da, tudi tat!), nimajo le za zunanje pomnilnike smiselnih ukazov iz CCS, imajo pa precej večje skupine lastnih ukazov.

SCSI-2

Ob nastanku je bil SCSI po zmogljivosti več kot zadovoljiv za vse vrste naprav, predvsem za trde diske, ki jih priključevali nani. Še sama je tudi hitrost zunanjih naprav rasla tako hitro, da se je začela nevarno bližati največji hitrosti SCSI. Poleg tega so končno morali opredeliti probleme glede združljivosti različnih naprav SCSI in določiti nekater dodatke, ki so medtem postali več kot potrebni. Tako je leta 1986 vzniknila zamisel za SCSI-2 in leta 1988 so začeli ta standard določati.

SCSI-2 prinaša natančno standardizirano napajanje vseh naprav na vodilo, preverjanje paritete, arbitracijo dostopa med različnimi napravami na vodilu, standardizacijo obvezne osnovne skupine ukazov in sporočil ter dva sistema za pospeševanje, ki se lahko uporabljata hkrati: hitri (Fast) SCSI in široki (Wide) SCSI. Hitri SCSI z navadnim, 8 bitov širokim vodilom strahovito poveča nihanje pri prenosa podatkov – do 10 megabyte/s, pri katerem je hitrost 33 megabyte/s. SCSI-2 podpira povezovanje orjaških paralelno sinhroniziranih trdi diskov, vseh optičnih diskov in »juka-boxov«, laserskih in boljših tiskalnikov ter risalnikov, skenerjev, mrežnih adapterjev, komunicacijskih vodil, da, celo neposredno povezovanje dveh računalnikov po SCSI-2. To je najhitrejši mogoč način za povezovanje dveh fizično ločenih računalnikov (torej ne takih, pri katerih je drugi računalnik le kartica v prvem). Mnoga podjetja že predstavljajo svoje trde in optične diske ter tračne enote brez ustvarjanja strežnišča s SCSI-2. Reanici na ljubo, še vedno brez razširjenega vodila, ker v mikroračunalniški preprosti in sistemskih vodil, ki bi tako hitrost lahko sprele. Kako pa je z diski in s trakovi SCSI?

SCSI : ESDI

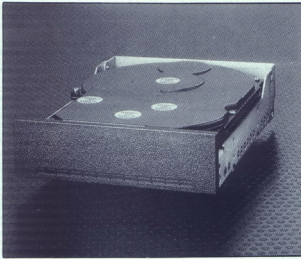
Kadar kupujemo trdi disk za prek hitre PC 386 ali 486, seveda ne za-

mišljamo (in tudi ni treba) o poci- ni in navaden ST-506. Vprašanje, ki nas spravlja v dvom, je: SCSI ali ESDI?

Najprej pogledimo, kako je vzpostavljena zveza med računalnikom in diskom pri ESDI, kako pa pri SCSI. Pri ESDI – Enhanced Small Device Interface – navadno uporabljamo krmilnik diska, podobno kot pri navadnem standardu ST506, na kartici za sistemski priključek uporabljamo računalnika (pri pecejal AT, MCA ali pa, kar je bolj poredko, integriranega v samo tiskalno ploščo, ki je zveza med računalnikom in elektronsko diska. Ta krmilnik diska praviloma vsebuje vezje VLSI, v katero so vdelani vsi ukazi ESDI, en mikroprocesor, ki je odgovoren za povezavo PC in vezij VLSI, ROM z dopolnilom BIOS za sprejemanje hitrejših in zmogljivejših diskov ter 32 K vmesnega pomnilnika za shranjevanje preloženih sektorjev, ki omogoča prepletanje 1:1 (1:1 interleave). Skupina ukazov ESDI omogoča precej učinkovitejšo krmiljenje diska kot ST-506, vendar je šibkejši od SCSI. Hitrost? Diski ESDI imajo fizično hitrost prenosa 10, 15 ali 20 megabytov, kar je precej več kot 5 ali 7,5 megabytov pri ST-506 in enako kot pri diskih SCSI. Dejanska hitrost prenosa s prepletanjem 1:1 (všet je dostopni čas) doseže po testu Core, kadar je glava postavljena na začetek datoteke, 70–80 % fizične hitrosti prenosa. Hitrost dela z diskom ESDI se povečuje na tri načine, ki pa so z vidikom AT nesmišljivi (imeti moramo vsaj vodilo MCA ali še bolj EISA):

– Paralelna sinhronizacija več diskov, njihovih motorjev, glav in vmesnikov, pri kateri (klasičen primer so štirje enaki diski in peti za pariteto) se dostopni čas ne spremeni, ko pa se prenos podatkov enkrat začne, se izvaja večkrat hitreje – s štirimi diski si po 20 megabytov doseže brez kakršnihkoli predpomnilnikov fizično hitrost prenosa 10 megabytov! Če so datoteke sestavljene iz 32-bitnih besed, je vsak disk odgovoren za en byt, kot npr. pomnilniški čipi v RAM, kjer je vsak bit za 16-bitno ali daljšo besedo, peti (paritetni) disk pa daje osem bitov na besedo. To omogoča avtomatsko sistemsko popravljanje napak in obnovno podatkov, ko eden od diskov popolnoma propade. Ker se podatki izgubijo le, kadar dva diska hkrati »izgubita življenje«, to spet neznanoma poveča zanesljivost sistema. Tako popravilo časa med okvarami takih sistemov zraste z deset in deset tisočev ur na (matematični modeli) več milijonov ur. Za računalnik (in s tem za uporabnika) so vsi ti diski samo en disk, ki pa je zelo hitri.

– Keširanje diska – kot pri boljših PC s procesorjem 386 in 486, kjer predpomnilnik diska čim večkrat dosega poka počasnemu RAM rabi za shranjevanje vsebine najpogosteje uporabljenih pomnilniških lokacij in s tem pospešuje delo procesorja, tako pri krmilnikih, ki keširajo, rabi predpomnilnik diska za shranjevanje čim večjega števila najpogosteje uporabljenih sektorjev diska, zato da bi imeli čim



Trdi disk seagate-imprimis wren VI HH s sinhronim SCSI, 330 ali 430 Mb formatirane zmogljivosti, dostop 15 ms in hitrostjo prenosa 15–21 MHz.

manj opraviti s samim diskom. Poleg velikega pospeška pri delu pridobimo večjo zanesljivost, ker se nevarnost, da bo disk poškodovan, zmanjša. Tak krmilnik imajo poleg precej omenjene osnovne opreme poseben procesor (80186, 680x0 ali kak RISC), ki izvaja zapletene algoritme za keširanje kar do 16 Mb predpomnilnika sektorjev trdega diska po 512 K. S štirimi megabyti, kar je pri razmerju zmogljivosti/cena optimalna velikost, se odstotek zadetkov, celo v najzahtevnejših primerih, giblje med 95 % in 100 %. Čeprav so taksi krmilniki na voljo tudi za vodilo AT, so nepotrebni, ker se jim sodobni trdi diski po hitrosti približujejo. Z EISA pa je stanje bistveno drugačno. Ni nam treba več čas dosežati diska tako, da zaradi pozicioniranja glave zgubimo v povprečju 16 ms in nato s prenašanjem podatkov s hitrostjo 1 do 2 megabyta (odvisno od diska) mimogrede zgubimo približno 4 ms za prenašanje in sledi na sled, 95 % časa pa porabimo za doseganje predpomnilnika diska. S krmilnikom, ki kešira, z dostopom okrog 0,5 ms in hitrostjo prenosa približno 30 megabytov's brez dodatnih upočasnitev porabimo za neposreden dostop do diska samo 5 %. V praksi se lahko hitrost na primer pri dBASE IV (ali kake drugi bazi podatkov) poveča celo do desetkrat! Ko podatke zapisujemo na disk, jih krmilnik z veliko hitrostjo sprejema v predpomnilnik in lahko fakto nadaljevalno delo, krmilnik pa vzporedno z našim delom prepisuje podatke iz svojega pomnilnika na disk. Cena takega krmilnika je od 1000 USD navzgor.

– Ob preji opisani tehniki hkrati. Rezultat hitrosti dela z diski bi bil skorajda enak hitrosti RAM, toda to bo smiselno šele takrat, ko bomo imeli vodila s hitrostjo nad 50 megabytov – več kot EISA (mogoče druga generacija »MCA?) – in bo tudi zelo drago.

na sliki je disk wren VI HH ZBR firme Seagate-Imprimis.

Zmogljivost diska SCSI (in tudi ESDI) je pri 3,5- in 5,25-palčnih oblikah formatirana na 80–1400 Mb, dostopni čas pa je 10–30 milijonih sekunde. Diske SCSI izdelujejo CDC-Imprimis (sedaj Seagate-Imprimis), Micropolis, Maxtor, Microscience, NEC, Fujitsu, HP, Conner, Priam, Hitachi itd. Podjetje IBM še ni začelo uradno izdelovati diskov SCSI, vendar so te tem veliko špeta. Cena enega dobrega diska z zmogljivostjo neformatiranega 763 Mb oziroma formatiranega 680 Mb se v Nemčiji, odvisno od proizvajalca, in prodajalca, suče med 4000 in 6000 DEM.

Disk SCSI je odličen, če imamo poleg trdega diska tračno enoto in optični disk, ker lahko podata brez težav prelagamo. Če pa na primer imamo trdni disk ESDI, tračno enoto QIC-150 in kak tretji optični disk, se lahko pri prenašanju počakav, se lahko mnogo pogosteje zagodimo.

SCSI in druge naprave

Prednosti univerzalnosti SCSI postajajo v zadnjem času čedalje bolj očitne (in se začnjenjo uporabljati). Apple je svoj SCSI, ki je sicer precej poseben in nestandarden, uporabil za povezovanje serije macintosh iz z laserskimi tiskalniki, ker SCSI pri prenosu velikih stitnih seznamov glede na počasni Appletalk precej pospeši delo. SCSI je torej pri CAD in DTP optimalen način za povezovanje računalnika in laserskega tiskalnika in lahko dokaj pospeši delo. S pojavom barvnih tiskalnikov z lasersko ločljivostjo (proizvajajo jih tudi podjetja Mitsubishi) je SCSI postal že nepogrešljiv.

Nekaj podjetij izdeluje tudi adapterje za Ethernet in Token Ring po SCSI. Velik deli opravil pri prenašanju paketov v mrežah tako prevzema inteligentni krmilnik SCSI in CPU je razbremenjena.

Na SCSI je tudi mogoče medsebojno povezati do osem računalnikov. Hitrost komuniciranja bo znatno večja kot npr. pri Ethernetu.

Na SCSI bi brez kakršnihkoli problemov lahko povezali tudi merline in druge naprave. Je precej hitrejši od IEEE488 in zato je tudi o tem vredno razmisliti.

Kam naprej

SCSI se z ESDI bojuje za prevlado na tržišču, toda izdelka bosta nedvomno še. Vse obstajale druge ob drugem. V daljši prihodnosti bo SCSI (pri tem mislim na SCSI-2 in še naprej) izrinil ESDI, ki ta sedaj izrija ST-506. Najverjetneje bo SCSI-2 v nekaj naslednjih letih postal standard za mikroročalniksko zunanje naprave. Sliki se, da so že začeli pripraviti za SCSI-3, ki naj bi vseboval tudi take zadeve, kot so avtomatsko konfiguriranje in ultrahitri vlaknati (fiber) optični SCSI, v primerjavi s katerim bo tudi hitrosti FDDI smešna. Vseokrog bodite pozorni na te štiri črke.

RAZŠIRITEV BIOS

VESA bo poenotila video kartice

Mag. PAJO MIŠLJENČEVIČ
dipl. ing. el.

1. Splošno

Podjetje IBM je aprila 1987 predstavilo kot del svojega programa PS/2 grafično kartico VGA (Video Graphics Array). Po arhitekturi se kartica opira na grafično kartico EGA (Enhanced Graphics Adapter), ima pa večjo ločljivost in 256 barv na zaslonu. Kartica VGA je iz dneva v dan bolj priljubljena in praktično zamenjuje kartico EGA (v ZDA prototip na deset kartic VGA eno kartico EGA). Hiter razvoj kartice VGA je povzročil ne le znižanje cene, ampak tudi povečanje zmogljivosti. Poleg standardne kartice VGA uvajajo super VGA, ki je združljiva s standardno kartico in ima naslednje tri značilnosti:

- združljivost navzdol
- povečana namembnost
- večja ločljivost in večje število barv.

Standardna kartica VGA je združljiva s staro kartico CGA (Color Graphic Adapter) oziroma z grafično kartico Hercules samo na ravni BIOS. To pomeni, da ne podpira programov za kartico CGA, ki zaradi čim večje hitrosti obidejo BIOS. Super VGA ponuja rešitev tudi za take primere.

Standardna kartica VGA niti približno ni inteligentna naprava, ker svo grafiko opravlja CPE oziroma aplikacijski program. Pri kartici (krmilnik) super VGA so nekatere najosnovnejše grafične funkcije (npr. izrisovanje grafičnega kurzora) napravljene hardversko in zato precej po-spešijo grafični način, nekatere izvedbe krmilni-kov VGA pa imajo tudi precej inteligentnejše funkcije (npr. možnost prenosa v blokni).

Najpomembnejši zadevi pri kartici super VGA sta vsekakor njena povečana ločljivost in večje število barv. Na tabeli 1 so vpisane grafične ločljivosti in število barv za kartice CGA, EGA, VGA in super VGA. Največja ločljivost, ki jo doseže navadna VGA, je pri 16 barvah 640 x 480 oziroma pri 256 barvah 320 x 200. Prava super VGA pa ima pri 16 barvah ločljivost 1024 x 768 oziroma pri 256 barvah ločljivost 640 x 480. V bližnji prihodnosti lahko pričakujemo pri 256 barvah ločljivost 1024 x 168 in pozneje tudi pri 256 barvah ločljivost 1280 x 1024. Te ločljivosti omogočajo izdelavo aplikacije CAD/CAM z osebnimi računalniki.

Pred obravnavanjem grafike super VGA se je dobro spomniti osnovnih načinov dela pomnilnika kartice VGA. Ta uporablja večstransko (planiar) ali enostransko (packed) arhitekturo. Pri večstranski arhitekturi je vsi video pomnilnik, ki je na kartici VGA, razdeljen v štiri enake dele (strani). Eno piko na zaslonu (pixel) določajo štirje biti, to je 1 na vsaki strani. Zato potrebujemo npr. za osem pik štiri bite, to je po enega na vsaki strani. Ker za eno piko potrebujemo štiri bite, imamo lahko hkrati na zaslonu do 16 barv. V določenem trenutku lahko obdelujemo le eno stran; za obdelavo druge strani moramo reprogramirati registre VGA (32-bitne operacije za hkraten dostop do vseh štirih strani lahko uporabljamo le za hitro polnjenje kakega segmenta z eno barvo). V enostranskem modelu je samo ena stran (vs video pomnilnik je v enem kosu), piko na zaslonu pa določa en byte, kar omogoča 256 barv hkrati.

Ključno velikim zmogljivostim kartice super VGA sofarver še zdaleč ni enako razvit in zato le nekaj paketov SW podpira zmogljivosti super

VGA, ti pa se izvedejo s priloženimi gonilniki OEM. Vzrokov za to je nekaj. Predvsem ni enotnega standarda, kar bi proizvajalce usmerjal k redoljubnosti. To pomeni, da je kartica VGA vsakega proizvajalca vedno drugačnja od kartice drugega proizvajalca, pa čeprav razglajajo, da imajo enake zmogljivosti (npr. ločljivost). Danes je vsaj deset različnih krmilnikov VGA za nekaj deset parirantami.

Različni proizvajalci iste vrste kartice VGA poleg tega uporabljajo za registre VGA različne naslove, kar povzroča dodatne težave (problem z inicializacijo video načina). Tudi standardnega ključa za kak način ni. Način dela z ločljivostjo 540 x 480 in 256 barvami je pri nekaterih proizvajalcih način 79, pri nekaterih drugih pa način 43. To pomeni, da aplikacija ne more hvalosrva niti neposredno poklicati niti iti preko BIOS-a.

Popolnoma neuskajeno je tudi to, kako dosejajo video pomnilnik. PC namreč prihrani za video samo 128 K pomnilnika (A0000-BFFFF), od katerih zaradi združljivosti najpogosteje uporablja samo prvih 64 K (A0000-AFFFF), drugih 64 K (B0000-BFFFF) pa uporabi za morebitno drugo kartico v sistemu. Kartice super VGA imajo navadno 256 ali celo 512 K, kar očitno ne gre v 128 K in še manj v 64 K. Tabela 2 kaže potrebne velikosti pomnilnika za različne ločljivosti in različno število barv. Glede na to mora obstajati mehanizem za preslikavanje večjega pomnilnika v manjšega. Namen mehazma je, da sta v pomnilniku CPE eno ali dve okni, skozi kateri "gledamo" pomnilnik VGA. Ta mehanizem je podooben mehanizmu EMS, o katerem smo v tej reviji že brali. Žal pa se pomankanje standardov kaže tudi pri tem, kar je mehanizmov za določanje oken več. Nekateri krmilniki VGA imajo samo po eno okno, nekateri pa po dve. Eni imajo posebno okno za branje in posebno za pisanje, drugi pa isto okno uporabljajo za oboje. Poleg tega so registri za kontroliranje oken shranjeni pri različnih proizvajalcih na različnih naslovih.

Vse to kaže, da je dejansko nemogoče napraviti program, ki bi bil prenosljiv oziroma ki bi deloval v vseh okoliš. Standard je nujno teden.

2. VESA razširitev BIOS

Video Electronics Standard Association (VESA) si je zadala cilj, da z uvedbo standarda obide vse prej opisane probleme. S tehničnega stališča deluje VESA razširitev BIOS kot dopolnilo BIOS z razširitev prekinitve 10h. Vemo namreč, da je prekinitve 10h rezervirana za video in da navadni video BIOS uporablja funkcije od 0 do 1Ch (funkcije določamo v registru AH). Za kitanje funkcij VESA BIOS mora aplikacijski program v register AH dati 4Fh, v AL pa eno od šestih predvidenih funkcij:

- AL = 0 Daje informacije o kartici super VGA
- AL = 1 Daje informacije o načinu dela
- AL = 2 Postavlja način dela super VGA
- AL = 3 Daje aktivno ime dela super VGA
- AL = 4 Shranj/obnovi stanje super VGA
- AL = 5 Kontrola oken pomnilnika CPE

VESA razširitev BIOS lahko damo v ROM skupaj z navadnim BIOS ali pa v RAM kot pogonski program.

VESA razširitev BIOS daje uporabniku dve bistveni zadevi:

- a) informacije o vedelani kartici VGA
- b) postavljanje želenega načina dela super VGA

Značilnosti in možnosti bomo najbolje spoznali po šestih definiranih funkcijah.

Funkcija 0

Ta funkcija daje splošne informacije o vplodnem okolju super VGA in o tem, ali okolje sploh ima lastnosti super VGA. Funkcijo kličeemo tako, da postavimo naslednje registre:

AH = 4Fh VESA razširitev BIOS
AL = 00h ključ funkcije 0

ES:DI = kazalec na področje pomnilnika, na katero prenašamo informacije

Po končani funkciji dobimo status v registru AX, in sicer:

AL = 4Fh funkcije je podprta
AL = 00h funkcije ni podprta
AH = 00h uspešen ključ funkcije
AH = 01h napaka pri ključu

Opomba: == pomeni enakost, != pa različnost (kot v jeziku C).

Pred inicializacijo registrov in ključem funkcije 0 moramo dodeliti 256 bitov pomnilniškega področja. Na to področje funkcija prenese naslednje podatke:

VgaInfoBlock struct			
VESA_Signature	db	'VESA'	4 byti oznak
VESA_Version	dw	?	verzija VESA
OEMStringPtr	dw	?	oznaka OEM
Capabilities	dd	4 dup(?)	možnosti video
VgaInfoBlockPtr	dd	?	kazalec na mogoče naslednje super VGA

VESA_Signature vsebuje znake VESA, če je preneseni blok informacij pravilen.

VESA_Version vsebuje znak verzije, in to tako, da vsebuje višji byte glavno številko verzije, nižji byte pa manjšo številko verzije (npr. pri verziji 1.0 bo višji byte vseboval 1, nižji pa 0). Prva verzija je 1.0, zagotavljajo pa, da bodo verzije, višje od 1.0, z njo združljive.

OEMStringPtr je kazalec na z OEM določeni nič, ki lahko identificira video čip, video kartico, konfiguracijo pomnilnika itd.

Capabilities kaže, kaj je podprto v video okolju, toda za zdaj so vsi biti (D0-31) rezervirani.

VideoModePtr pokaže seznam nazivov dela, ki jih podpira super VGA. Seznam se konča z -1 (0FFFFh).

Pri standardni kartici VGA, pri Oem so na področju od 14h do 79h določili dodatne načine OEM. Vrednosti od 80h navzgor pri standardni VGA ne moremo uporabljati, kar funkcija 0 VGA BIOS (postavljanje video načina) uporablja najvišji bit za označevanje, ali naj obriše video pomnilnik ali ne. Video načini VESA so dolgi 15 bitov in imajo naslednji pomen:

D0-D8	način (njegova številka)
bit je D8=0,	ni načina VESA
bit je D8=1,	ni načina VESA
D9-D14	rezervirano za razširitev v prihodnje (=0)
D15	rezervirano (=0)

Vidimo, da se načini VESA začnejo s 100, in tako so zanižani vsi načini, vključno s standardnimi in načini OEM. To pomeni, da z uporabo funkcije je za postavljanje načina super VGA (funkcija 02) lahko postavimo tudi standardne načine in načine OEM. Načini VESA so napisani v tabeli 3.

Funkcija 1

Ta funkcija daje izčrpane podatke o specifičiranem načinu dela, tako da kopira informacije na določeno področje pomnilnika (dodeliti moramo 256 bytov prostora). Funkcijo kličeemo s postavljanjem naslednjih registrov:

AH=4Fh VESA razširitev BIOS
AL=01h ključ funkcije 1

CX= ključ super VGA

ES:DI= kazalec na področje pomnilnika, na katero prenašamo podatke

Tabela 1:
Grafična ločljivost in število barv za različne kartice

Ločljivost	Število barv					
Št. barv	320 x 200	640 x 200	640 x 350	640 x 480	800 x 600	1024 x 768
2	CGA	CGA	EGA	VGA	superVGA	superVGA
4	CGA	EGA	EGA	VGA	superVGA	superVGA
16	EGA	EGA	EGA	VGA	superVGA	superVGA
256	VGA	superVGA	superVGA	superVGA	superVGA	superVGA

Tabela 2: Pomnilnik, potreben za različne ločljivosti in video barv

Ločljivi-vošč	Št. barv	Št. pik	Bitov na piko	Video pomn. (byte)	Strani (byte)	CPU pomn.
640 x 480	16	307200	4	153600	4	38400
800 x 600	16	480000	4	240000	4	60000
1024 x 768	16	786432	4	393216	4	98304
640 x 400	256	256000	8	256000	1	256000
640 x 480	256	307200	8	307200	1	307200
800 x 600	256	480000	8	480000	1	480000
1024 x 768	256	786432	8	786432	1	786432

Priporoč: Kjer so 4 strani (planes), je potreben pomnilnik CPU 4-krat manjši od video pomnilnika, ker je lahko v pomnilniku v obdelavi samo ena stran naenkrat. Pri enostranskih sistemih (packed) sta potrebni pomnilnik CPU in video pomnilnik enaka.

Tabela 3: Načini VESA super VGA

Št. načina	Ločljivost	Št. barv
100h	640 x 400	256
101h	640 x 480	256
102h	800 x 600	16
103h	800 x 600	256
104h	1024 x 768	16
105h	1024 x 768	256
106h	1280 x 1024	16
107h	1280 x 1024	256

Po klicanju funkcije dobimo v registru AX status (velja tisto kot za Funkcijo 0).

Blok informacij, ki jih daje funkcija, je takle:

Možnosti/Block	Opisne informacije	ModeAttributes	WinAttributes	WinAttributes	WinGranularity	WinSize	WinASegment	WinBSegment	WinFuncPtr	BytesPerScanLine
Opisne informacije		atribut načina	atribut okna A	atribut okna B	zrnažlost okna	velikost okna	štartni segment okna A	štartni segment okna B	kazalec na fun. okna	število bytov na sken. v razširitveni informaciji
Opisne informacije		vsodravna ločljivost	navpična ločljivost	širina znaka	višina znaka	število pikov, str.	število bitov na piko	število bank	tip: pomn. modela	velikost bank v K
Opisne informacije		vsodravna ločljivost	navpična ločljivost	širina znaka	višina znaka	število pikov, str.	število bitov na piko	število bank	tip: pomn. modela	velikost bank v K
Opisne informacije		vsodravna ločljivost	navpična ločljivost	širina znaka	višina znaka	število pikov, str.	število bitov na piko	število bank	tip: pomn. modela	velikost bank v K
Opisne informacije		vsodravna ločljivost	navpična ločljivost	širina znaka	višina znaka	število pikov, str.	število bitov na piko	število bank	tip: pomn. modela	velikost bank v K

ModeAttributes opisuje nekatere važne značilnosti video načina, in to po bitih, na naslednji način:

- 0= obstoječi hardver načina ne podpira
- 1= obstoječi hardver načina podpira
- 01= kaže, ali so razširjene informacije dostopne
- 0= razširjene informacije niso pravilne
- 1= razširjene informacije so pravilne
- 02= kaže, ali so izhodne funkcije, kot npr. mehko pomikanje, podprte v BIOS
- 0= izhodne funkcije niso podprte v BIOS
- 1= izhodne funkcije so podprte v BIOS
- 03= kaže, kakšen monitor je na voljo
- 0= monokromatski monitor
- 1= barvni monitor
- 04= kaže način
- 0= standardni način
- 1= grafični način
- D5-D15= rezervirano

WinAttributes in WinBAttributes opisujeta značilnosti določanja okna po bitih na naslednji način:

- 00= kaže, ali je določanje okna podprto
- 0= določanje okna ni podprto
- 1= določanje okna je podprto
- 01= kaže, ali je okno za branje
- 0= okna za branje ni
- 1= okno za branje je

D2= kaže, ali je okno za pisanje

- 0 = okna za pisanje ni
- 1 = okno za pisanje je

D3-D7= je rezervirano

WinGranularity navaja (v K) spodnjo mejo prostora v video pomnilniku, v katerega lahko damo okno.

WinSize kaže velikost okna v K.

WinASegment in WinBSegment: ti naslovi specificirajo segmentne naslove, na katerih so okna shranjena v pomnilniku CPE.

WinFuncAddr kaže na naslov v pomnilniku CPE, kjer je funkcija za obdelavo okna (Funkcija 5). Torej ga lahko pokličemo posredno s funkcijo 5 (glej poglavje) ali pa, če je hitrost kritična, neposredno s tega naslova.

BytesPerScanLine kaže, koliko bytov ima vsaka ločilna skenirana vrsta. Ta je lahko enakovredna kot prikazana skenirana vrsta ali pa je daljša.

XResolution in YResolution kažeta vsodravno oziroma navpično ločljivost. V grafičnem načinu je ločljivost v pikah, v tekstnem načinu pa v znakih.

XCharSize in YCharSize dasta širino oziroma višino znaka v pikah.

NumberOfPlanes kaže, koliko pomnilniških stranic je na kartici VGA na voljo za softver. Pri 16-bitnih karticah VGA so to štiri (spomnimo se, da je to pri večstranskem pomnilniškem prikazovanju je NumberOFPlanes 1).

BitsPerPixel kaže, koliko bitov je treba za prikaz ene pike. To je navadno štiri (16 barv) ali pa osem (256 barv).

NumberOfBanks je število bank, v katerih so razvrščene skenirane vrste (npr. Hercules ima štiri banke).

MemoryModel je specificiran na naslednji način:

- 00h = tekstni način
- 01h = grafika CGA
- 02h = grafika Hercules
- 03h = večstranska, 4 strani
- 04h = enostranska
- 05h = Non Chain 4, 256 barv
- 06h-07h = rezervirano za VESA v prihodnje
- 08h-0fh = rezervirano za proizvajalce OEM

BankSize daje velikost bank v entotah po 1 K (npr. 5 omenj 5 K).

Funkcija 2
Ta funkcija določa način dela super VGA (za sedanje načine dela super VGA glej tabelo 3). Če obstoječi hardver ne podpira iskanega načina dela, bo ostali prejšnji način, v registru AX pa se bo tako kot pri prejšnjih dveh funkcijah pojavila napaka. Vhodni parametri so naslednji:

- AH=4Fh VESA razširitev BIOS
- AL=02h klic Funkcije 2
- BX= način super VGA
- D0-D14= video način
- D15= oznaka za brisanje pomnilnika (0 = izbriši vse pomnilnik, - ne zbrši video pomnilnika)

Funkcija 3

Ta funkcija sprašuje, kateri video način je aktiven (za obstoječe načine super VGA glej tabelo 3). Vhodni parameteri so naslednji:

- AH=4Fh VESA razširitev BIOS
- AL=03h klic Funkcije 3

Aktivni video način dobimo kot izhodni parameter v registru BX. Tako kot pri prejšnjih primerih je register AX na izhodu status oziroma napaka.

Opomba: Pri navadni kartici VGA uporabljamo za aktivni način dela funkcijo 0Fh, ki pokaže aktivni način, poleg tega pa vsebuje bita za brisanje pomnilnika (bit je postavljen, če je način pred tem določen tako, da se pomnilnik ne zbrše). V tej funkciji ne dajemo nikakršnega podatka o tem bitu, ker funkcija kratkotalno išče aktivni način. Če vseeno želimo zvedeti stanje tega bita, moramo poklicati standardno, že obstoječo funkcijo BIOS 0Fh (opozorilo: AH=0Fh, ne pa AL=0Fh).

Funkcija 4

Naloga te funkcije je, da zagotovi mehanizem za shranjevanje in poznejše obnavljanje video okolja; funkcija zamenjuje tri podfunkcije funkcije 1Ch v standardnem BIOS-u. Vhodni parametri so naslednji:

- AH=4Fh VESA razširitev BIOS
- AL=04h klic Funkcije 4
- DL=00h daje velikost pomnilnika za shranjevanje (obnavljanje) stanja
- DX= željeno stanje (D0=štraniobnovni hardverstvo stanje, D1=štraniobnovni stanje video BIOS, D2=štraniobnovni stanje video DAC, D3=štraniobnovni stanje super VGA)

Kot v prejšnjih primerih daje AX na izhodu status, BX pa število blokov po 64 bytov, ki jih potrebujemo za shranjevanje stanja. Za samo shranjevanje uporabljamo podfunkcije s parametri:

- AH=4Fh VESA razširitev BIOS
- AL=04h klic Funkcije 4
- DL=01h shranjevanje stanja super VGA
- DX= obnovo stanja (glej zgoraj)
- ES:BX= kazalec na dodeljeni pomnilnik za obnovitev stanja pa podfunkcije s parametri:
- AH=4Fh VESA razširitev BIOS
- AL=04h klic Funkcije 4
- DL=02h obnovo stanja super VGA
- ES:BX= željeno stanje (glej zgoraj)
- DX= kazalec na dodeljeni pomnilnik

Kot pri prejšnjih funkcijah tudi v zadnjih dveh primerih AX kaže na izhodu status.

Opomba: Standardno funkcijo VGA BIOS 1Ch prav tako uporabljamo za shranjevanje/obnavljanje stanja VGA. Toda ta funkcija dela s specifično dolžino pomnilnika, ki ne zadostja za podfunkcijo super VGA. Zato so morali določiti posebno funkcijo.

Funkcija 5

Ta funkcija postavlja oziroma jemlje pozicijo okna znotraj video pomnilnika. Funkcijo za delo z okni torej lahko kličemo s klicem te funkcije (počasneje) ali pa neposredno s klicem naslova (hitreje). Pri neposrednem klicanju moramo najprej poklicati funkcijo 1 VESA BIOS, ki poleg drugih informacij daje absolutni naslov (far address) rutine za obdelavo okna. Pri neposrednem klicanju v registru AX ni povratne statusne informacije, vrednosti registrov AX in DX pa so enake in jih moramo, če vsebujejo veljavne

Opaska: Standardna VGA BIOS funkcija 1Ch služi također za spremanje/povrat VGA stanja. No ta funkcija radi s specifičnom dolžino spremnika koja nije dovoljna za Super VGA podatke. Zbog toga je trebalo definirati posebnu funkciju.

Funkcija 5

Ova funkcija postavlja oziroma jemlje pozicijo prozora unutar video memorije. Funkcija za rad s prozorima može se dakle pozivati pozivom ove funkcije (sporije) ili direktnim pozivom adrese (brže). U slučaju direktnog poziva treba najprije pozvati VESA BIOS funkciju 1 koja među



informacije, pred klicanjem shraniti. Zato da dobimo podatke o velikosti, lokaciji in znanosti oken, moramo funkcijo 1 VESA BIOS klicati celo takrat, ko obdelave oken ne kličemo neposredno. Za selekcioniranje (izbiranje) oken vsebuje funkcija podfunkcija s parametri:

AH=4Fh VESA razširitev BIOS
 AL=05h klic funkcije 5
 BH=00h postavljanje okna v video pomnilnik
 BL= izbira okna (0 – okno A, 1 – okno B)
 DX= pozicija okna v pomnilniku (v enoti zmanjšani za jemanje naslova okna podfunkcija s parametri):
 AH=4Fh VESA razširitev BIOS
 AL=05h klic funkcije 5
 BH=010h jemanje naslova okna v video pomnilniku.
 BL= izbira okna (0 – okno A, 1 – okno B)

Pri izhodu te podfunkcije register DX kaže pozicijo okna v video pomnilniku (v enoti zmanjšani).

Pri obih podfunkcijah daje AX, tako kot pri prejšnjih funkcijah, pri izhodu statusa.

3. Primer uporabe

Naslednje priporočilo kaže, kako moramo pri uporabi poklicati VESA razširitev BIOS. Predvidevamo, da uporabnik pozna standard VESA BIOS.

1. Aplikacija mora najprej dodeliti pomnilnik z velikostjo 256 bytov za obnavljanje informacij (VESA razširitev BIOS uporablja ta pomnilnik).
2. Da aplikacija dobi informacijo o okolju su-

per VGA, mora nato poklicati funkcijo 0 VESA BIOS. Če pri obnovitvi register AX ni 004Fh, pomeni, da VESA razširitev BIOS ni (npr. VESA razširitev BIOS ni naložena kot priloženi – TSR program). Če pa AX vsebuje 004Fh, je bilo klicanje funkcije 0 uspešno in aplikacija lahko preveri, s katero verzijo VESA (spremenljivka VESA-String) dela. Informacijo o kateri OEM (spremenljivka OEM-StringPtr) dala.

3. Da aplikacija dobi informacijo o vseh podprti načinah dela (podprte načine pokaže spremljevalnik VideoModePtr, ki jo s klicem funkcije 0 dobimo v drugem koraku), mora nato dodeliti nov pomnilnik in poklicati funkcijo 1 VESA BIOS. To napravimo tako, da to funkcijo pokličemo za vse načine in po vsili gledamo povratne informacije o specifičnih načinih. Glede na rezultate izberemo način. Za preverjanje dejanske podprtosti načina moramo preveriti bit D0 spremljevalnika ModeAttributes (dobljene s funkcijo 1). Če D0=0, potem način ni podprt (npr. če hočemo kak poseben monitor).

4. Preden postavimo želen način dela, je smotno shraniti obstoječi način in ga pozneje obnoviti. Funkcija 3 VESA BIOS daje kot aktivni način VGA listega, ki je bil shranjen.

5. Za iniciranje želenega načina uporabljamo funkcijo 2 VESA BIOS. Po klicu te funkcije je aplikacija v okolju super VGA.

6. Ko je aplikacija končana, moramo ponovno inicirati stati video način, ki ga dobimo v piki 4 s klicem funkcije 2 VESA BIOS (pripominjamo,

da je ta funkcija uporabna tudi za postavljanje standardnega načina VGA ter načina OEM in načina super VGA).

4. Sklep

VESA razširitev BIOS daje vse potrebne informacije za programiranje v okolju super VGA. Če je softver napisan z upoštevanjem standardov, bi praktično morali delati v vseh okolišjih VGA.

Vendar samo upoštevanje standarda še ne pomeni, da je programiranje banalno. Najbolj zapleten del pri obdelavi oken (spominimo se, da ves pomnilnik VGA ne gre v pomnilniški prostor, ki ga DOS za to rezervira, in ga zato moramo razdeliti na strani in določiti okna) in algoritmov za spreminjanje oken je namreč še vedno prepuščen programerju. Vendar tisti, ki se je že spopadel s tovrstno problematiko, s pisanjem programov za kartico super VGA ne bi smel imeti nikakršnih težav, če bo le upošteval standarde.

VESA razširitev BIOS je sedaj je standard, ki ga sprejemajo pod številko VS891001. To pomeni, da ga v obliki programa (kot pogonskega programa ali dodatka v RIM BIOS-u) še ni, vsaj ne na trgu. Vendar pričakujemo, da bo standard kmalu sprejet, s tem pa bodo prišli na trg tudi programi, ki bodo vseokrog v veliko pomoč programerjem, ker bodo omogočili pisanje softvera za vso paleto sodasnih kartic super VGA.



OBISKALI SMO: INFOTRADE

Partnerji za prihodnost

PETER MIRKOVIČ

Logika, s katero podjetje Infotrade, specializirano za iskanje celovitih informacijskih rešitev, prodira na trg, spominja na 12. megalitni takt peceja: resno in spet resno, strokovno partnerstvo. To je ključ poslovanja Infotrada, rezultat pa je, da so lani v primerjavi z letom poprej za dvakrat povečali prodajo. Kakšen je ta »ključ« od blizu?

Presenečenje št. 1: Infotrade je medano podjetje s poslovalnicami v Kranju in Kopru. Predsednik upravnega odbora podjetja pa je direktor Infotrada Edi Bešlič, temveč Rudi Ducj. Ta pa je prvi človek koprskih luke. Luka in infotrade imata precej skupnega; poleg projekta informacijskega omrežja, ki ga Infotrade postavlja v Kopru po načelu »ključ v roko« (od načrtovanja strategije razvoja do svetovanja, nadzora, izobraževanja kadrov v Luko, servisa, projektiranja in dobave informacijske tehnologije), ju veže predvsem – partnerstvo.

Preden omenimo zveznica imena tujih Infotradovih partnerjev, ki mu dobavljajo strojno in programske opremo, moramo omeniti prvega partnerja, ki mu Infotrade ostaja zvest že desetletje, torej od svoje ustanovitve. Vili modri. Pri IBM so se Infotradovi sodelavci šolali. In mu ostali zvesti. Toda ne do groba.

Naklonjenost »jeziku« IBM, ki je po razširjenosti prehitel klasičnega v svetu (angleščino), je podobna ljubezni do ženske: kdor nima na splošno rad žensk, tudi ene ne bo znal polnoirno ljubiti. IBM, zlasti s svojimi velikimi škafkami (»hosti«), ostaja prvak med partnerji Infotrada. Toda življenje je trgovina s profinitimi računi in Infotradovi inženjiri, ki so se vsi po vrsti šolali ob opremi IBM, so zahtevali nova znanja in se boljše opremo. Tako so se med partnerji postopoma zvrstili še Novell, Mitac, Mandat, SMC Arcnet pa Toshiba s prenosnimi računalniškimi sistemi in – poleg »klasič« IBM – v sistemski programski opremi tudi CA in Landmark. Druščina zveznih partnerjev. Takšni pa so tudi kupci – partnerji Infotrada; med njimi so samo tista domača podjetja, ki hočejo z uvajanjem informatike poceniti poslovanje danes, da bodo živela tudi po jutrišnjem. Poleg koprskih luke bi morali na tem mestu lahko omeniti Lesnino in kranjsko Planiko.

Prav v Planiki se je začela zgodovina podjetja, navideznega tujka v okolju, ki ni naklonjeno sodobnim tehnologijam, najmanj verjetno informacijskim. Medtem ko je telefonski priključek – poleg peceja glavno sredstvo informacijske mreže – pri nas tombola tako glede cene kot roka, stane npr. v ZR Nemčiji 150 DEM, telefon pa priključilo isti dan, ko oddate prošnjo... No, Info-

tradovsi so to domačo pomanjkljivost vzeli v zakup kot dejstvo, s katerim morajo računati pri postavitvi mreže, in ne kot oviro. S hladno logiko: »Pri nas ne poznamo ovir, poznamo probleme, ki jih rešujemo skupaj s partnerji.«

Direktor Bešlič je bil tudi v skupini, ki je pred 10 leti skušala v Planiki postaviti informacijski sistem, podoben tistim pri Adidasu in Salamandru, s katerima ima Planika najznesnejše poslovne vezi. In tu se je začel omenjeni »ključ«: oba tujca, partnerja Planike, sta sodelovala pri postavitvi koncepta IS v Kranju.

Nato so posli stekli kot v »taktu 12 MHz«: vztrajno po ključu in brez odstopanj. Leta 1986 je namreč sledil projekt informatizacije Lesnine z geslom »za prihodnje obdobje 10–15 let«. Lesnina je želela nadomestiti, kar je izgubila z zametki lastne informatizacije, ko je pred 30 leti sodelovala (skupaj s Petrolom, Interevrop in Slovenjalesom) pri ustanovitvi mehanoografske cen-

tra. Tovrstne centre je povozil čas, informatika se je razvijala hitreje, kot so prilagajali organizirano poslovanje. Pred ekipo je bil precejšen tehnološki zalogaj; krovno podjetje je bilo »treba povezati s podjetji v enotno mrežo in preprečiti z nitmi, ki so značilne za poslovanje vseh (zunanja trgovina, prodaja, skladiščenje in zaloge, vletrgovna gradbenega materiala, inženiring za notranje opremljanje prostorov, interna banka, proizvodnja...).

Ekipa informatikov se je srečala z nečim popolnoma novim. Kajti Lesninin poslovni sistem je bil zelo heterogen, vtem ko je bil Planikin centralistično urejen (v poslovnem smislu). Ekipa je imela priložnost za monopoli na tem področju. In za dro plovnostno delo. Tuhtali so o treh različicah. Prva je bila postavitev enega velikega računalnika (hosta) in treh terminalov; druga uvedbi mini računalnice in vseh prodajnih mestih; tretja postavitev mikračunalniškega omrežja. Besedo je imelo vodstvo Lesnine, ki se je v slogu resnega poslovanja odločilo, da poslovanje množično prodajnih centrov ne bo izvedljivo brez informacijske podpore. In uvedli so mrežo, ki jo sestavljata IBM host in množica pecejev.

»K tej, tretji različici nas je silili strokovni navdih, pa tudi svetovni



INFOTRADE
 PE KRANJ
 JAKA PLATISJE 13
 64000 KRANJ

TEL. 064/39-523
 FAX. 064/33-582

INFOTRADE
 PE KOPER
 VOJKOVO NABREŽJE
 66000 KOPER

TEL. 066/31-226
 FAX. 066/31-226

trend, saj je bila postavitev takšne mreže konceptualno, cenovno in razpisno najbolj privlačna,» se spominja Bešlić.

Na podoben način so končali tudi druge Lusinjeve projekte, na primer v znanosti trgovini (projekt za Skandinavijo) in inženjerske dejavnosti. Kakor pravi Bešlić, pri tem niso izumili ničesar, česar pri IBM že niso. Lepo je videti metode Velikega modera, pri katerem se je ekipa šolala. Modrost rešitev je bila samo v tem, kako delovanje mreže čim bolj približati uporabniku.

Ti je bil trenutek, ko je ekipa prešla sebe.

V Kranju je ustanovila informacijski center, ki je širil partnerstvo s kupci in dobavitelji opreme, in... spet preraščala sebe: lani so v Kopru tudi formalno ustanovila Infotrade, podjetje treh partnerjev, v katerem ima vsak tretjinski – enak – delež.

O letu 1986, ki je bilo prelomno za Infotrade in druge izjane današnjega Infotrada, pravi direktor Bešlić: »Morda je bilo srečno naključje, da smo se pri izobraževanju opirali na izkušnje IBM in postavitev informacijskega omrežja posnemali pri Salamandru in Adidasu. Slutnja, sreča? Kmalu nato se je namreč izkazalo, da postaja informacijski standard samo IBM – kadar ni bil na tem vlaklu, je odpadel.« Bešlić je namreč kot študent prišel v Ljubljano, ki ga je poslala na šolanje in Piani.

Lesnina je bila točka, na kateri je ekipa zanosila sistem in obliko informacijskih mrež za različne dejavnosti. V Infotradu kažejo primer Lesne kot postojnega mrežnega delu, je brezhibno, kadar hoče doseči njen standard, naj si prebere naš naslov. Koprška luka je še zahtevnejši projekt. V enotno mrežo je treba povezati ne samo različne dejavnosti, temveč tudi različna podjetja, ki imajo opraviti z luškim transportom (špediterji, carniki, prevzniki, železnice in št.), podobne sisteme, kot ga razvijajo v Luki Koper, lahko vidimo v Hamburgu ali Bremnu.

Kot rečeno, so med partnerji Infotrada uspešna podjetja, ki imajo jako veliko prihodnosti in znajo zato bolj prisluhniti stroki. Rezultat je, da se njihovo posovanje in management odločajo opta na informacijsko omrežje. Bešlić: »Preden sklenemo posel, odločno povelimo, da zaradi ljubane miru pred partnerjem ne bomo soglašali z nestrokovnimi bližnjicami, ki bi pripeljale do polovicarskih rešitev. Tudi za ceno, da kupčije s partnerjem ne sklenemo, zahtevamo strokovnost na vseh področjih.

O njihovi lastni strokovnosti ne kaže dvomiti. Vsi so se izšolali po metodah IBM, zato imajo »uho« tudi za sodobne dosežke pri drugih ponudnikih strojne in programske opreme. S takšnim kapitalom znanja ni bilo težko privabiti dobrih sodelavcev. Ker pa je oblikovanih računalniških kadrov ne bi mogli naloge vzgajati za specifične potrebe naročnikov in v skladu z lastno razvojno strategijo, imajo prednost kadri, ki so jih izšolali sami.

In ti ljudje ostajajo pri Infotradu. Zaupajo sebi in filozofiji podjetja, ki je direktor Bešlić strmi v tri glavne točke: prvič, ves čas smo

z uporabniki; drugič, izgubljenega ali polovicarskega projekta nimamo (niti pri prizadevu, da projekte nadaljujemo); tretjič, projekte delamo po dve leti, kajti, projekti, ki trajajo dva meseca – tako bi želelo precej mnogih naročnikov – so presereni. »Informatika je v svetu resna zadeva.«

Zato se ukvarjajo predvsem s celovitimi računalniškimi rešitvami. Naročnik je lahko tudi majhno podjetje, če ima izpiljeno vizijo lastnega informacijskega sistema v segmentih svoje dejavnosti, ki jih Infotrade nato zaokroži v zaključeno celoto. Resnici na ljubo, lahko naročniki takšne rešitve kupijo kjerkoli, razlika je v tem, da pri Infotradu vsakega kupca obravnavajo posebej in celovito v okviru njegove panoge.

Kajti njihove rešitve so skladne s svetovnimi in jugoslovanskimi standardi in deloma tudi z njihovimi lastnimi – kar pa ne pomeni, da postavljene računalniške mreže pri naročniku ni mogoče povežati v enoten sistem zunaj tovarniških plotov. Rešitva so, skratka, povzljive v okoljem, znotraj podjetja pa so povezljive s specifičnimi standardi, kakršne potrebuje naročnik.

Poglejmo primer takšne rešitve na oprjemilji stvari: kontejnerja, ki jih špediterji, prevzniki in luška operativna v našem delu sveta stalno iščejo, tako ni več mogoče izgubiti. Kajti »infonete« je vendarle skladna tudi z jugoslovanskimi standardi, potrjenimi v gospodarski zbornici, in takšno »krmiljenje« blaga in storitve je mogoče aplicirati v vseh blagovnih terminalih, v letališčih, v prostih carinskih conah in podjetniških skladiščih. Zadrage je v tem, da se bo marsikateri zabojnik (kontejner) še vedno izgubil, dokler jih lastniki iščejo s papirjem, svinčnikom in telefonsko slušalko v roki... Luka Koper je drugačnja. Razvijajo mrežo. Ker so se odločili, da bodo poslovali, kot bi Jugoslavija (že) bila v Evropi.

Projekt v koprski luki sicer še ni končan, toda metdem je Infotrade naredil navidezen precedens. Navsez se je z naslednjim velkim partnerjem, Novellom. »Poroke« z IBM sicer ni razdeli, toda ljubezen Infotrada do računalništva in mrež na ljubijo vsakega novega, toda resnega partnerja. Zakaj so se odločili sistem mrež zasnovati prav na Novellu?

Nihali so med Novellom in IBM, toda odločili so se za prvega, ki ga je Infotrade ocenil za sprejemljivega partnerja. Zato se letos, skupaj z Novellom, podpisali ustanovni dokument za bodočo »slovensko sistemsko hišo«, njen temelj pa bo oprema Novell.

»IBM nas je vzgajal. Precej nam je dal. Toda z individualnim razvojem strokovnosti smo ocenili, za kaj je IBM dober, kje pa ga nekateri prekašajo. IBM lahko ponudi tudi izši standard. Toda to še ne pomeni, da je njegova rešitev najboljša. Znotraj IBM nismo mogli najti vseh rešitev za naša specifična naročila, zato smo odprli vrata tudi drugim tujim ponudnikom, ki dosegajo svetovne standarde. Osnova sicer ostajajo IBM. Vendar je včasih težavno uresničiti projekt z rojdi IBM četrte

generacije, naše mreže pa morajo funkcionalno delovati. Kajti naša naloga ni samo napisati elaborat – mreža mora delovati, ker za to sprejemamo odgovornost. Izkušnje so pokazale, da Veliki modri ni najboljši za vsak projekt tudi zaradi specifičnih potreb naročnikov in pogosto tudi zaradi njihove že inštalirane opreme,« poudari Bešlić. Podoben partner je Mitac, oprema, ki po svoji konkurenci Velikemu modremu, toda prehitveva ga vsaj za korak glede zmogljivosti, za celo korak pa zaostaja glede cene. Mitacova zaščitna znamka je zanesljivost. Brez podpore velikih domačih partnerjev, denimo Luke Koper, si partnerstva s tem tujcem Infotrade verjetno ne bi mogli zamisliti; ker je premajhen. Tako pa ga je Mitac ustvil med 60 distribucijskih centrov, ki razpečujejo njegovo opremo po vsem svetu.

Kako ocenjujejo partnerje »navzven« in »navznoter«, nemara pokaže povezanost Infotrada s podjetjem Mandat iz Grassaua, tretjim ustanoviteljem Infotrada. Približno tri leta so preverjali tujeja dobavitelja, preden so se odločili povabiti ga v skupno podjetje. Mandat vodi Slovenec Drago Preskar, ki jih je prepiral, da je njegova poslovna filozofija skladna z Infotradovo politiko poslovanja, toda zanesljivih korakov, resnost.

V tem slogu, ki ga intonira zane-

sljivi takt sprejete razvojne filozofije, Infotrade širi dejavnosti z novimi partnerji. Prav Novell je namreč prodajal, na kateri uresničujoče naslednji veliki projekt majhnih korakov: skupaj s Centrom za izobraževanje vodilnih delavcev na Brdu načrtujejo projekt Računalnik za managerja, kar pomeni, da bodo lastno doseženo dejavnost – torej računalniško izobraževanje – prodajali tudi na trgu storitev. Njihova pripomba glede naslednjega projekta, ustanovite izobraževalnega centra za vso Slovenijo (tudi na Brdu): »Na sponorski listke Delite, ki je imela podoben center v Novi Gorici, smo se precej naučili.«

Infotrade je podjetje, ki z dobesedno nadležnim razmišljanjem zahtodnega poslovanja zna tehnološko prihodnosti postaviti v okolje, ki z visoko ceno časti šele in uničuje hkrati navaden telefonski priključek.

M/TECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m. b. H.

Produktions- und Warenhandelsges. m. b. H.
St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija
Del. čas: poned.-petek 9h-12.30h, sobota 9h-12.30h
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije v Ljubljani: (061) 323 755 in (061) 329 067,
od 8h do 15h.

TRGOVINA V CELOVCU VAM PONUJA VRHUNSKO RAČUNALNIŠKO PERIFERNO OPREMO PO IZREDNIH CENAH – GARANCIJA V JUGOSLAVIJI

Tiskalniki EPSON	
LX-400, 9 igel, A4 format	DEM 427.-
LQ-400, 24 igel, A4 format	DEM 720.-
<i>Vprašajte še za ostale cene Epsonovih proizvodov!</i>	
Risalniki Roland DG	
DX1100, A3 format	DEM 1.818.-
<i>Ostali modeli: vprašajte za ceno!</i>	
Ponujamo še:	
<i>Kompletne sistemske rešitve (hardver, softver) za računalniške mreže, montaža in preizkus pri kupcu v Jugoslaviji.</i>	
Jamstvo in servis v Ljubljani, v 48 urah!	

KAKO UNIČITI UNIČEVALCA PODATKOV

Vzvratni inženiring nad virusom

dipl. ing. TOM ERJAVEC

Konec maja smo v avtorski skupini Proteus dobili v preiskavo programsko datoteko, za katero je lastnik iz Ljubljane menil, da je nosilka programske virusa. Lastnik je poskušal virus diagnosticirati z različnimi protivirusnimi programi (VSTOP, McAfeejev SCAN...), a neuspešno.

Ker se nam ni nikjer v literaturi posrečilo najti podatkov o tem, nam neznanemu virusu, je bilo treba opraviti vso analizo. Virus smo obdelali tako, kot v takih primerih svetujemo uporabnikom svojega protivirusnega programa Retrovir. Imamo žrtveni program, na katerega »lovimo« virus. Okuženi žrtveni program z znanim (preprostim) načinom delovanja se da analizirati mnogo lažje kot kakšen poljubn okužen program. S takim namernim okuženjem dejansko virus »izoliramo«.

Ko je virus izoliran, se pravo delo šteje začelo. Princip poskušanja (kuženje drugih programov in opazovanje dogajanja ob spreminjanju okolja) je slab, ker ni mogoče niktard uganiti vseh različnih okoliščin, ki jih lahko virus uporabi. Pravi način je vzvratni inženiring: z analiziranjem in »vzvratnim branjem« poskušamo raziskovalci iz strojne kode v telesu virusa zgraditi izvorno kodo virusa v zbirnem jeziku. Branje izvorne kode šele lahko pokaže, kaj virus počne.

Pošten virus izvršilne kode s posrednim delovanjem je po pravilu zelo zapleten program, saj mora biti SAMORAZNOŽEVALEK IN PRITAJEN (REZIDENTEN). Poleg tega mora biti čim manjši (tipično je 1,5–4 K), zato je pisan zapleteno. Ve se večja tuje za virus 1451/1411.

Virus 1451/1411 se naseli tik pred koncem pomnilnika in operacijskemu sistemu ukrade preložen vektor 21h. Opanke delovanje funkcije za zapis na disk (40h). Če so prazni pogoji izpolnjeni, spremeni parametre prekinitvenega ključa (glej sliko 2).

Osebna izkaznica

Naziv: 1451/1441.
Drugi nazivi: ?
Izvor: ? 1990.
Avtor: ?
Razred: virus izvršilne programske kode s posrednim delovanjem.
Opis: okuži programe tipa COM in EXE; virusi del okuženega programa ostane pritrjen; virus se naseli tik pred koncem pomnilnika; aktivni se samo v jesenskih mesecih.
Širjenje: izvajanje okuženega programa; izvajanje zdravega programa v okuženih strojih.
Simptomi: zmešana vsebina v datotekah; programi COM so povečani za 1451 (+15) zlogov; programi EXE so povečani za 1411 (+15) zlogov.
Skodlitvost: z vsakim zapisom na disk zmeša vsebino podatkov; zelo nevaran za aplikacije s podatkovnimi bazami.

Virus 1451/1411 napada datoteke tipa COM in EXE. Pri okužbah je izbirčen: okuži bo samo datoteke tipa COM, ki so daljše od 1000 zlogov, in datoteke tipa EXE, ki so daljše od 1024 zlogov. Pri tem seveda najprej preveri, ali je tam njegov podpis. V okužbah COM je to kar drugi zlog virusne kode. Pri podpisu okuž EXE uporablja enostaven trik: PC-DOS/MS-DOS ima predvideno zlogov bledo v glavi programov EXE za kontrolno vsoto, vendar te lastnosti ne uporablja. Virus 1451/1411 v prostor za kontrolno vsoto v glavi programov EXE vpiše negirano vrednost velikosti okuženega programa v blokih po 512 zlogov, ki se vrednosti notranje programa in kontrolne vsote ustrežata, je program okužen. Preprosto, kajne?

Ob okuženju shrani virus prvih 32 zlogov žrtve v svoje telo, nato prve tri zloge programov COM zamenja s skokom nase. Pri EXE shrani ključne vrednosti registrov iz glave programa (registri SS, SP, IP, CS) na varno (za pozneje), zamenja njihove vrednosti tako, da se ob zagonu programa začne nemoteno izva-

hati virus, in zapiše na pozicijo kontrolne vsote svoj podpis. Seveda za vnos tudi dolžino izvršnega modula v glavi EXE. Svoje telo pripravi pri vseh tih okužbah na koncu žrtve, vendar pripreja različno vsebino. Zato je tudi dolžina infekcij različna.

Ko se telo virusa izvaja, se koda premakne tik pod konec pomnilnika in zmanjša kazalec na konec pomnilnika. Tako ostane virus v pomnilniku popolnoma skrit. Take vrste trikov dobro obvladajo bivši spektromovci. Pri preselitvi v pomnilnik ukrade virus operacijskemu sistemu prekinitveni ključ 21h, to je vektor za klicanje opravil iz DOS-a. Od tega trenutka naprej bo prevrjal, za kakšen ključ gre. Če je kakšen program zahteval funkcijo 4Bh, to je izvajanje kakšnega programa, ga bo virus poskušal okužiti, če ni bil program okužen že prej. Pri okuženju mu bo prišel na konec svoj lastno podobno dodatni popravi.

Ko se telo virusa izvaja, se koda premakne tik pod konec pomnilnika in zmanjša kazalec na konec pomnilnika. Tako ostane virus v pomnilniku popolnoma skrit. Take vrste trikov dobro obvladajo bivši spektromovci. Pri preselitvi v pomnilnik ukrade virus operacijskemu sistemu prekinitveni ključ 21h, to je vektor za klicanje opravil iz DOS-a. Od tega trenutka naprej bo prevrjal, za kakšen ključ gre. Če je kakšen program zahteval funkcijo 4Bh, to je izvajanje kakšnega programa, ga bo virus poskušal okužiti, če ni bil program okužen že prej. Pri okuženju mu bo prišel na konec svoj lastno podobno dodatni popravi.

Bistre glave bodo takoj pripomnile: »Kako pa se lahko razmnožuje, če je spremenil funkcijo za zapisovanje po disku? Če narobe piše po disku, se tudi narobe razmnožuje!«

Ugovor je umesten. Vendar virus seveda pazi tudi na to. V registru ES prenaša šifro, s katero svojemu pritrjenemu prekinitvenemu delu dopove, da tokrat ne poskuša pisati po disku kdor si bodi, ampak natanko ON, gospod virus 1451/1411. V tem

primeru in natanko samo v tem primeru bo zapis na disk izveden pravilno.

1451/1441 je večino časa v latentnem stanju. Takrat se samo razmnožuje s kuženjem vsakega izvedenega programa, ki izpolnjuje kužilni kriterij (glej zgoraj). Za aktiviranje mora biti izpolnjeni natanko trije pogoji:

- v registru ES ne sme biti »pisalne šifre« virusa: 0008
- koda ciljne datoteke (handle) mora biti večja od 4 (do 4 so rezervirane za naprave DOS, npr. tiskalnik)
- mesec sistemskih datuma mora biti poznejši od avgusta.

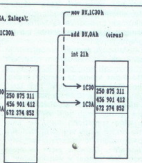
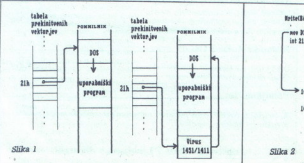
Če so vsi trije pogoji izpolnjeni, kar seveda velja za vse uporabnikove zapise na disk v jesenskih mesecih, bo virus izvedel svoj aktivni del. Ta je silno preprost, a ima daljnosežne posledice.

Aktivni del je dolg samo 42 zlogov z vsemi testiranimi pogoji vred, s svojo aktivnostjo pa zamenja vsebino enega samega registra: registra DX. Ta pri zapisu na disk označuje naslov v pomnilniku, s katero ga naj se na disk prenesejo podatki. Naredimo si kratak scenarij v običajnem delovnem okolju!

Marija septembra sedi za PC-jem in poganja program za obračunavanje plač, napisan v Clipperju. Program obračunava plačo za Janeza. Z diska prebere njegove točke (300), jih pomnoži z vrednostjo točke (20) in rezultat shrani v spremenljivko OSODH = 20x300 = 6000. Program hoče zapisati OSODH na disk. Ključ za zapis je presteževalni vir in spremenil naslov za zapis na disk za 10 zlogov, kjer po naključju piše 118. V izplačilno listo za Janeza se namesto 6000 zapiše številka 118.

Manj hudo za Janeza, a bolj za podjetje je čez pol ure, ko Marija ažurira stanje zalog v skladišču. Najprej se ji popolnoma zbrklja stanje ažuriranih zalog, a tega sploh ne ve. Ker je Marija vestna, vsak teden shranjuje varnostne kopije podatkovnih baz. Tako naredi tudi danes in shrani na diskete stanje v skladišču. Na disketah je zaradi delovanja virusa poplun kaos.

Čez teden dni bodo v skladišču ugotovili, da se nekaj ne ujema s stanjem zalog in resničnim stanjem. Marija bo posumila, da je nastala na disku napaka, in restavriralna podatkovno bazo skladišča iz arhiva. Pri tem bo računalnik naredil zelo veliko zapisov na disk in vsakič prekrnil naslov zapisa za 10 zlogov. Uničeni bodo VSI podatki o stanju v skladišču.



cal errors), to so tiste, ki se v vsakem okolju zgodijo ob izvajanju (npr. ni disquete, premalo prostora na datoteki). Prva primera rešuje krmilnik (handler) INT 24h, ki je originalno kar iz DOS-a (Abort, Retry, ...), možnost tretjega pa rešujemo s funkcijo, kot je EXIST(filename) - FILE(filename) v Clipperju. V to tretjo skupino spadajo poleg tega napake, kot sta »Ni disquete« in »Ni papirja za tiskalnik«. Pri takih napakah pa rešujemo program s stavkom ON ERROR DO ali (še boljše) napišemo svoj krmilnik INT 24h.

Prenosljivost

Ključ temu da je FORCE po videzu klincev in operatorjev izredno podoben standardnemu jeziku dBASE, zahteva prirejanje programov, pisanih v Clipperju, za prevajalnike v FORCE-u nekatero spremembo. Tako moramo na začetku deklarirati vse globalne spremenljivke ter definirati strukturo vseh podatkovnih in indeksnih datotek (v paketu dobimo tudi program, ki za želene podatkovne datoteke generira ustrezen definicijski blok, ki ga lahko vključimo v program). Temu sledi odsek za direktivni #include, ki prevajalniku povedo o knjižnicnih funkcijah, ki jih kličemo. Vsaka ključna procedura, ki je podedovala spremenljivke ključne funkcije, pa mora biti opremljena z dodatnimi parametri (poleg obstoječih) za razširitev vidnosti (scope). V FORCE-u so vsi parameteri podani po referenci (če parameter spremenimo v ključni funkciji, spremeni vrednost tudi za ključno funkcijo), razen če uporabimo modifikator parametra; npr. PARAMETERS VALUE INT ALFA. V tem primeru spremembe vrednosti numerične spremenljivke ALFA ne bodo vplivale na njeno vrednost v ključni funkciji, v tekoči pa deluje kot lokalna spremenljivka z začetno vrednostjo, ki jo podeduje od ključne rutine. Za tipa CHAR ali DBL pa je zaradi hitrosti kljub vsemu ugodno, da podamo parameter po referenci. Kjer na noben način ne želimo spreminjati podanega parametra, imamo na voljo ključno CONST (na primer PARAMETERS CONST CHAR STR_VAR). Parameter STR_VAR je sicer podan po referenci, vendar nam prevajalnik ne pusti kakor koli spreminjati njegove vrednosti. Tako vidimo, da FORCE že ob prevajanju določa način prenosa parametrov (glede na stavek PARAMETERS), v Clipperju pa smo to določili ob izvajanju z operatorjem Z (ASCII 0x40) v enem ključni funkcije, pa spet brez njega ob drugem ključni funkcije.

Knjižnicne funkcije in procedure morajo upoštevati, da niso dovoljeni ključ z variabilnim številom parametrov. Na primer:

```
CLIPPER
str.var = 1000
if (str.var.6)
FORCE
str.var = 1000
if (str.var.6,0) & nujen tretji parameter
```

Poseben primer problema je delo z makro (&) operatorjem. Ker Clipper dosega spremenljivke po imenu iz simbolne tabele, lahko npr. spremenljivki VAR1 priradimo ime spremenljivke VAR2 (VAR1 = 'VAR2') in z operatorjem & dosežemo vrednost, vezano na vrednost VAR2 : (' &VAR1'). Tega v FORCE-u kratkomočno ni mogoče izvesti, ker morajo biti vse reference znane ob času prevajanja. Rešitev problema je možna z definiranjem uporabniške funkcije, ki s pomočjo CASE vrne možne vrednosti. Operator & dobil v FORCE-u povsem drug pomen. Na primer:

```
#define ESCAPE 27
if lastkey() == &ESCAPE
Vrednost ESCAPE (27) je započena direktno v izvršilno kodo, torej ne zasleda nobene spremenljivke, katere vrednost bi lahko spreminjali.
Tu moramo končno omeniti, da vse prednosti, ki jih ima FORCE, ne pokrijejo povsem področ-
```

ja, na katerem kraljujejo programi za splošno delo z datotekami. Eminentni predstavniki te skupine so domači TANDEM, ASSISTANT iz dBASE-a in DBU v Clipperju. Zaradi prožnosti interpreterja lahko ti programi kreirajo in obdelujejo podatkovne, indekse in memo datoteke v času izvajanja, za FORCE pa velja, da mora biti struktura DBF znana že ob prevajanju. Seveda je možno v FORCE-u napraviti program, ki bi delal tudi to prek standardnih DOS-ovih metod dela z datotekami, vendar bi bilo v tem primeru potrebno narediti celo kopico rutin za pretvorbo v datoteke DBF. Skratka, morali bi napisati poseben majhen »interpreter«... Vsi našti programi spadajo v dve skupini, ki, kot smo videli, ne prekrivata popolnoma ena druge. Kjer želimo bolj poudariti splošnost in širino, uporabimo enega od interpretiranih okoli, kjer naj bo koda direktno napisana za konkretno množico DBF in indeksov (tipična poslovna aplikacija), pa je ustrežnejši FORCE.

Poslastice

Prevajalnik ima stika za preverjanje sklada (stack checking), velikost sklada (stack size), preverjanje indeksov polj (frange checking), simbolično razdroševanje (line number debug info). Tako lahko program v FORCE-u razdrošujemo kar v izvorni obliki s simboličnim razdroševalcem, to pa izredno olajša odpravo semantičnih napak.

Dodatni sladkorček je razširitev standardne sintakse ukazov, ki delajo z datotekami. Kolikorker se nam je zgodilo, da smo iskali pravi SE-

LECT? Razširjeni ukazi lahko vplivajo na katerokoli datoteko, ne le na tisto v trenutnem selectu. Npr.: !alias.1 SKIP bo napravil »skip« za datoteko z aliasom »alias.1«...

Sklep

Nekaj manjših pomanjkljivosti/pozabljenosti se tudi najde. Na primer: nobena spremenljivka ne more zasesti več kot 64 K. valje

```
orfej
if (16000 elementi tipa char(255)
char(255) str_array(16000)
endif
```

Prevajalnik bo sporočil napako, ker smo zahtevali preveč prostora za polje STR_ARRAY. Ta napaka izvira iz strukture Intelovega procesorja. Nekaj zamere lahko nameni tudi priročniku, ki niti z besedico ne omenja nabora ukazov in funkcij za delo z mrežo, čeprav je vse to najti v knjižnici FORCE.LIB (280 K) in je enako kot v Clipperju. Po besedah Sophoc Inc. bo to v naslednjo verzijo priročnika že vključeno.

Prednosti, ki nam jih ponuja FORCE, pomenijo bistven korak naprej v svetu poslovnih (in drugih) aplikacij.

FORCE... je res od silie!

izdelovalčev naslov:
Sophoc Inc.
P.O. BOX 7430
Boulder, CO 80306
tel: (303) 444-1542
fax: (303) 444-1454

Recognita PLUS: OCR No. 1?

BORIS HORVAT

V hotelu Hilton v Budimpešti je bila 7. in 8. maja prezentacija nove verzije programa za razpoznavanje teksta (optical character recognition - OCR) po imenu RECOGNITA PLUS 1.1 za novinarje, proizvajalce optičnih čitalnikov in distributerje.

To je profesionalni program iz višjega cenovnega razreda (3000-4000 DEM), s katerim proizvajalec RECOGNITA Corporation (v okviru koncema SZKI) meri na prvo mesto v Evropi; pri tem ima rednega tekmeča samo v ameriškem programu OMNIPAGE.

RECOGNITA Corporation (in celotni koncern SZKI) je še en primer več, kako se da z znanjem in profesionalnim nastopom prodrati in uveljaviti v svetu. Madžari so na področju računalništva že dolgo dokazujejo (od igrice za spectrum naprej) in bi nam lahko bili za zgled.

Recognita PLUS se ponasa z naslednjimi lastnostmi:

- deluje v okolju MS-DOS ali prijaznem okolju MS-Windows
- razpoznavna različne mednarodne nabore znakov (jugoslovanski je v pripravi)
- razpoznavna različne oblike črk, celo v isti vrstici
- razpoznavna znake velikosti od 6 do 24 pik, s poljubnim razmikom med znaki oziroma vrsticami
- zanesljivost razpoznavanja > 99,9% (manj kot 1 napaka na 1000)
- interaktivno se nauči razpoznavati neznanne znake
- hitrost razpoznavanja > 200 znakov na sekundo (OMNIPAGE 40- 120)

- deluje lahko v ozadiju (background) ali kot paketa obdelava (batch)

- podpira kakšnih 40 optičnih čitalnikov 20 različnih proizvajalcev

- razpoznavni tekst zapíše v poljubnem standardnem formatu.

Junija naj bi bila uradna verzija na trgu in v prvi naslednji številki Mojega mikra boste lahko, če bo vse po sreči, brali izdizen test. Beta verzija, ki so jo delili na prezentaciji, deluje odlično.

Razpoznavanje tiskanih dokumentov daje računalnikarjem opraviti že kakšnih deset let. Prve izvedbe uporabnih programov so zahtevale posebno prirejane računalniške ali vsaj izredno zmogljive delovne postaje - cene takšnih rešitev raji ne navajamo. Zaradi tedajovinskih problema pa postajajo osebni računalniki šele v zadnjih dveh letih dorasli temu izzivu. Pred leti so namreč potrebovali dodatne procesorje z dodatnim pomnilnikom, v katerega so shranjevali siliko dokumenta, ki ga je bilo treba razpoznavati; še lanskega verzija program OMNIPAGE zahteva 4 Mb pomnilnika na matični plošči. Če pomnilnik še samo razpoznavanje črno-belih, naprej znanih znakov na dwo-dimenzionalni podlagi tak problem, si lahko mislimo, kako težavno je šele reševanje problema računalniškega vida (razpoznavanje kompleksnih objektov v prostoru), ki je še vedno samo v raziskovalni fazi in je dolgo ne bo dosegel zmogljivosti človeškega vida.

Na področju razpoznavanja teksta pa se računalniki že lahko merijo s človekovimi sposobnostmi, saj zmoroje 32-bitni procesorji brati hitreje kot človeško oko - v največji hitrosti. Tovrstni programi tudi še niso 100 % zanesljivi; medtem ko ceneji (nekaj sto DEM) dosega natančnost razpoznavanja okrog 99,0%, vrhunski presegajo 99,9%.

MegaPaint: rastrski program za tehnično risanje

ZIGA TURK

V članku bo predstavljen program, ki sta ga po specifikaciji nemške firme (specifikacija je bil kar delujoč program za stari ST) prepisala Peter Levart in Matevž Kmet. Predstavitev bi si program verjetno zaslužil tudi, če ne bi bil napisan v Ljubljani, saj gre za enega redkih risarskih programov rastrskega tipa, ki je namenjen tehničnemu risanju.

Programi, ki rišejo

Programi, katerih glavni rezultat je slika, deli literatura na naslednje skupine:

- rastrski urejevalniki (programi tipa »paint«)
- objektni urejevalniki (programi tipa »draw«)
- programi za CAD (D-drafting)
- programi za CAD (D-design, modeliranje)

Razlike med njimi so precejšnje, bistvena pa je, da so v naštem vrstnem redu večja količina informacije, ki nima slikovnih in kasneje celo ne geometrijskih atributov. Tako je edini rezultat programa tipa »paint« matrica bitov, kjer npr. prizgani pomenijo barvo, ugasnjeni pa papir. Če je nekaj prizganih slučajno razporejenih tako, da so enako oddaljeni od kakšne točke, se opazovalcu zdi, da je narisani krog. Program, ki to sliko dela, pa na začetku nima pojma, da je nekje na sliki res neki krog.

Programi »draw« sliko sestavljajo iz gradnikov, kot so daljice, krogi, loke, ploskve... in slika je samo eden od načinov predstavitve tako kodirane informacije – je samo oblika izpisa podatkovne baze, podobno, kot so npr. stolpci diagrama rezultat podatkov iz preglednice.

Programi »draw« in programi »draft« se razlikujejo v dveh pomembnih vrhnah. Bistvena je ta, da naj bi programi »draft« predstavljali realen objekt v določenem merilu, kar za seboj poganja tudi zahtevo po svetovnem koordinatnem sistemu, kotiranju, dimenzioniranju, spoštovanju standardov za risanje načrtov... programi »draw« pa ne. Manj bistveno je, da so programi »draw« bolj prilagojeni za izhod na rastrsko izhodne naprave, kjer se daje dosti lažje izrisati npr. vzorci in rastrji, programi za drafting pa to praviloma izpuščajo oz. dopuščajo samo črtne vzorce.

In končno, z modelirnički oz. programi za design sploh ni naš čič, da bi vnesli podatke o sliki, ampak želimo vnesti model kakšnega predmeta na prejšnjo grafično način, slika pa je potem samo rezultat posebnega pogleda na ta predmet. Baza podatkov o predmetu je uporabna tudi za prenos v druge programe CAD, npr. za analizo, načrtovanje proizvodnje, račun površin in volumnov...

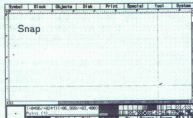
Človek bi tako na hitro cenil, da so potem razen za kakšne posebne primere boljši programi, ki se vsrčajo v skupino, ki je našta nize, žal pa se s kompleksnostjo programa in podatkov, ki jih risar vnaša, praviloma večja tudi zahtevnost uporabe programa.

Eden od načinov, da se naredi program za tehnično risanje, ki ga je tudi enostavno uporabljati, je tudi ta, ki so ga uporabili pri firmi Tommy Software, namreč prilagoditi rastrski program potrebam tehničnega risarja, kolikor se to v okviru rastrskega koncepta pač da.

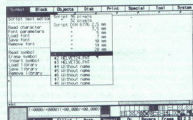
MegaPaint

Program je izšel v ZRN, kjer ga je mogoče za 1000 DEM kupiti pri Tommy Software, Seichwer Str.32, D-1000 Berlin 44. Zastopnik za prodajo MegaPainta v Jugoslavijo je podjetje Nibble Data Systems, St. Peter Strasse 42, A-9020 Klagenfurt (Celovec), Avstrija. Paket vsebuje dve disketi standardnega formata XT, prek 220 strani debel priročnik in seveda lično kartonasto škatlo, kamor je vse to tudi zapakirano. Priročnik je pregleden, za program tipa »paint« izjemno obsežen in natančen. Vsebuje veliko zgovornih slik in bogato indekso kazo.

Program je mogoče instalirati v poljubno področje na trdem disku. Instalacija je (menda zaradi nekakšne zaščite) silno počasna. Kompletno instaliran program zasede na disku okrog 640 K. Nekaj težav bo s kolonico prostega pomnilnika. Program je celo bolj požrešen kot AutoCAD in zahteva zase zelo dobrih 500 K hitrega pomnilnika. To je več, kot normalno konfiguriran sistem z DOS 4.01 in običajnimi rezidentnimi programi (MSMOUSE, ANSI, SHARE, SMARTDRV, FASTOPEN) pušti prostega, da o zagonu iz lupin, kot so MS Windows ali NC, niti ne govorimo. Škoda, ker je gotovo precej

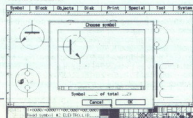


Slika 1: Videz zaslona med risanjem. Značilno za MegaPaint je, da je po zgedu programov »draft« na zaslona nitni krč, ne samo puščica. Slika sicer kaže delovanje ukaza »SNAP«.



Slika 2: Meniji in podmeniji, tokrat za izbiro pisave.

Slika 3: Knjižnica simbolov, na tej sliki iz elektrotehnične.



potencialnih uporabnikov, ki imajo celo samo stroje s 512 K. Verzija s prekralivi (angl. overlays) overlaj bo na voljo takoj, ko bo Borland pripravil ustrezen paketirano.

Program dela v štirih najbolj popularnih grafičnih načinih (EGA, VGA, superVGA in Hercules), vedno samo v monokromatskem načinu, in podpira večino tiskalnikov, od dobrih starih FX 80 do laserskih. Miška ni nujna, je pa risanje brez miške podobno kolezarjenju brez bicikla.

Zagon programa je enostaven, posebnih parametrov ni, moti pa me, da se program ne najde in da so težave, če ga ne poganjamo iz njegovega domačega seznama. Žal smo potem nagljeni k temu, da slike shranjujemo kar tja, kjer imamo program.

Uporabniki programa za stari ST bodo cenili, da so formati vse bistvenih datotek v zvezi s programom (pisave, bloki, slike...) identičnega formata in so datoteke prenosive brez konverzije.

Videz

Programerja sta se namučila in za ta program napisala lastno rastrsko grafično knjižnico in knjižnico za pogovor z uporabnikom (menije in škatle za dialog) in verjetno je bil potem sam program za risanje celo manjši zalogaj. Komunikacija z uporabnikom teče prek roletnih menijev, kjer je pod osmimi naslovi zbranih blizo 120 točk. Tudi to priča o bogati paleti ukazov. Bolj več uporabnik ima po pritisku na desno tipko miške na voljo tudi ikonsko bližnjico do vseh ukazov.

Slika nastaja v oknu, ki zavzema centralni del zaslona in je praviloma le okno v sicer večerj celo sliki. Na spodnjem robu je kontrolna plošča, ki pretežno kaže na status programa, deloma pa se z nje tudi ukazuje (npr. zamenja ali definira trenutni vzorec), način izvrševanja nekaterih ukazov. Posebno uporaben del je povečevalnik, ki kaže povečano sliko delčka zaslona, kjer je kazalnik. Kljub temu da avtorja nista uporabila standardnega uporabniškega vmesnika (GEM ali Windows), zadeva reagira dovolj podobno in komunikacija teče tekoče, brez prenehanj. Odziv je bliskovit (kar človek pri 25 MHz 386 pravzaprav tudi pričakuje). Na začetku me je motila nekoliko nenavadna razporeditev menijev in točk v njih. Tako so npr. vsi črtni ukazi razen risanjaBezierjevih zlepkov v črtni Object, slednje pa v meniju Tools, kjer so poleg ukazov, ki rišejo, tudi nekateri, ki na sliko nimajo treba navaditi. Morda bi kazalo terminologijo in delovanje v nekaterih manjših prilagoditvi uveljavljanju standardom (npr. plasti, snap...).

Novosti

MegaPaint II vnaša med rastrske urejevalnike kar nekaj novosti, ki naj bi ga naredile za tehnični program:

- Vsi rastrski programi prizgajo in upajajo bite. Za veliko večino je ta matrica bitov kar zaslona, ki ga potem tako ali drugače prenesemo na papir (ali da sploh ne in so programi namenjeni samo prikazovanju na zaslona). Rastrsko polje MegaPainta je na tiskalniku. To pomeni, da se naprej ve (centimetrska) velikost izdelka, kar naredi program za razred uporabnejši od tistih, ki tega ne znajo.

- Rastrski programi praviloma nimajo norebe zveze z realnim sveto. Večina je bila narejena za čekanje in kup ne tako slabih se dobi

z nakupom mišk in skenerjev. Tisti, ki se imajo za profesionalne, so namenjeni ilustracijam pri animiranih založništvih (npr. Adobe Illustrator) ali prezentacijam na zaslonu (Pictor). MegaPaint naj bi bil tehnični program in ima nekakšno merilo, kotirane razdalje med točkami...

Po vzoru programov »draft« sta slika razdeliti v plasti (angl. layers) in delo s plastmi vsaj tako dobro podpira.

Koncepti

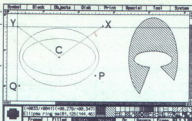
S programom torej urejamo rastrsko polje točk. Velikost je fizično omejena samo s količino prostora na disku, saj program sliko dinamično nalaga z diska prek medpomnilnikov v razširjenem ali podaljšanem pomnilniku na zaslon. Praktično je slika določena z zrnatostjo tiskalnice in s katerimskoli velikostjo, v kateri bo narisana. S centimetro tiskalniko bomo risali, je dobro vedeti, preden se slike lotimo. Rastrski matrik je lahko več (reče se jim »picture 1«, »picture 2«...). Lahko jih razumemo kot plasti iste slike ali pa kot dve ločeni sliki, med katerima samo prenašamo določene dele. Poleg tega obstaja še ena matrika, nekakšna beležka, ki rabi za komunikacijo med slikami, diskom in kot parameter nekaterim ukazom.

Pred risanjem je treba določiti velikost matrike, ki jo izračunamo tako, da zrnatost tiskalnice pomnožimo z dimenzijami slike. Pri natučnih tiskalnikih (npr. laserskih) bo tako za isti format (npr. A4) potrebnih bistveno več točk (300 x 300 x 8 x 11/8 = približno en megabyte) kot za isti format, ki bo natisnjen npr. z 9-igličnim matričnim tiskalnikom. Naslednji korak je, da določimo merilo, v bistvu, kakšna je velikost točke v tiskalniku glede na realni objekt, ki ga risemo. To žal ne gre direktno, da bi človek kar vtiskal merilo, ampak je ista stvar zajemljena v dva ločena ukaza.

Ukazi

Ukazi za risanje so zbrani v menijih OBJECTS, SPECIAL in TOOL. V meniju Objects so zbrani črtni ukazi za risanje točke, črte, poligone, črte, trikotnika, pravokotnika, romba, paralelograma, poliedra, kroga, krožnega loka, kolobarja, izseka kolobarja ter elipse, eliptičnih lokov, kolobarjev in izsekov. Ukazi v zvezi s krogi in elipsami imajo različne načine podajanja, kot smo se tega svoje čase v gimnaziji učili pri geometriji. V meniju TOOL so zbrani ukazi, ki so značilni za rastrske urejevalnike (čopič, zračna pištola, zalivna barva), nekateri pripomočki za risanje (povečevalno steklo, pogled celote) in nastavitve delovanja drugih ukazov (širina črte, vrsta vzorca...). Meni SPECIAL vsebuje ukaze, ki so posebej nastavljeni urejevalnikom, nekako niso mogli v kak drug meni. Tukaj izbiramo tipe črt po normah DIN (zakaj ni to tam, kjer odločamo o drugih tipih črt), risemo črte, ki se končujejo s puscicami (zakaj se ne more vsaka črta končati s puscico), kotiramo, t. j. vpisujemo kotne številke. Kotiramo razdalje, ki jih eksplicitno pokažemo, in ne morda že narisanih entitet. Meritji je mogoče razdalje, kote, radije, premere... Kotirne črte in kotne številke je mogoče narediti tudi hkrati. Velikost črt, s katerim se izpisujejo kotnice, se prav tako določa v tem meniju. Tu so še ukazi za merilo, izbrano je v sliki in okna v sliki. Nekateri ukazi iz tega menija bi po mojem morali biti splošni in kar lastnost nitnega kroža. Risane točke z merjenjem odmika, risanje pravokotnice, kota, odvedljivo dodajanje krožnega loka na daljico in risanje vzporednic bi moralo biti mogoče kot posebna oblika standardnih ukazov iz menija OBJECT. Končno v tem meniju risemo tudi Bezierjeve zlepkе.

V zvezi z urejanjem slike sta na razpolago dva menija, SYMBOL, kjer definiramo, nalagamo in lepimo v sliko simbole, ki jih lahko uredimo v knjižnico (precej uporabnih pride že s programom). Tukaj izbiramo tudi med množico raznih



Slika 4: Tako podajamo del eliptičnega kolobarja.



Slika 5: Slika, ustvorena iz programa AutoCAD in dodelana v MegaPaintu.

vrst pisav, med drugim z vektorsko podano pisavo po normi DIN, pisavi times in helvetica, druge pa je treba kupiti posebej. Za sliho lahko program rabi za namizno založništvo, saj je vedel preprosto urejalnik, mogoče pa je včitavati tudi besedila iz datotek.

V meniju BLOK delamo z deli slike. Pravokotne izrežemo enostavno, za laso pa je treba že pogledati v priročnik. Bloke lahko večamo, manjšamo, obratamo, zrcalimo, naredimo negativ, raztegujemo, strizemo...

V meniju PRINT in DISK delamo za te menije običajne stvari. Med drugim lahko uvozimo slike iz drugih formatov (datoteke HPGL, GEM, PC Paintbrush, MAC Paint, 32K Atari, 32K Hercules). Pogrešam format za Windows, predvsem pa najbolj uveljavljeni standard za rastrsko grafiko - PostScript. V zgoraj naštetih formatih lahko sliho tako tudi izvozimo.

V meniju SYSTEM je še vse, kar se ni dalo spraviti v kak drug meni, od nastavljanja meril, magnetnih točk (snap), spreminjanja ikonskega menija in raznih nastavitev do pregleda statusa programa in konca dela.

Prilagajanje programa

Rastrski programov ni mogoče programirati, delo pa si je vseeno mogoče olajšati tako, da si priredimo delovanje nekaterih ukazov oz. njihove parametre. Tako je mogoče risati svoje oblike črt, definirati vzorce, oblike črt in knjižnice simbolov (podskli).

Delovanje

Priznati moram, da rastrski urejevalnikov doslej skorajda nisem uporabljal, in tudi s tem programom nisem poskušal narisati česa večjega. Vsekar nisem našel, da kaj ne bi delovalo. Program je zelo hiter, edino ukaz za zapolnjevanje (ki res zapolni tudi komplicirane površine v celoti) potrebuje nekaj časa, da raziče svoje področje. Prijeto sem bil presenečen, da se ukazi poznajo tudi na sliki, ki je ni v oknu. Dosegli smo bili namreč vajeni, da v rastrski urejevalnik zapolnjevanje in sploh vsi ukazi delujejo samo na delu slike, ki je na zaslonu, skritega dela pa se ukazi niso tikali. Poskušal sem marsikaj, da bi odkril kakšno luknjico v postopkih, a kot kaže so avtorji mislili na vse in niso ubirali bližnjic, ki bi programierjem olajšale delo, risarjem pa ga zagrenile. Vsekar je izvedba nad ravnanje vseh programov za rastrsko risanje, ki jih podrobneje poznam (od WindowsPaint, DR Halo, GEMPaint, do starijevskih Degasa in Painterja). Izvedbo je treba torej oceniti z najvišjo oceno - odlično!

Več bi se dalo reči o konceptih samega pro-

grama. V okviru rastrskega koncepta je narejeno skoraj vse, kar se da, da bi bil ta program res uporaben za tehnično risanje. Morda pogršam ortogonalni način dela, možnost definiranja lastnega koordinatnega sistema in vklopa pomagala (vzporednice..., pravokotnice) glede na pravkar narisano entiteto, z drugimi besedami, možnost izvajanja nekaterih ukazov v zvezi z risarskimi pomagali medtem, ko izvajam kakšen ukaz. V primerjavi z drugimi programi tipe »paint« MegaPaint nima barv, našlo pa bi se še nekaj izrazito umetniško obarvanih ukazov, ki se jih spominjam iz programov za atari, ki pa v tehničnem programu »paint« pravzaprav nimajo pravega pomena.

Ostajam pa skeptičen do uporabnosti programa na področju, kjer naj bi se najbolj razlikoval od podobnih programov - namreč da naj bi bil uporaben za tehnično risanje. Prepričan sem, da lahko začetnik s tem programom vsak manjši načrt nariše hitreje, kot s programom AutoCAD, čeprav ga bo verjetno težje popravil in sprejmljal. To posebna referenca niti ni, ker je AutoCAD izjemno neprijeten program. Pa vendar, rezultati bodo narejeni hitro, natisnjeni bodo dovolj kvalitetno (bolj, kot zna to AutoCAD z matricnim tiskalnikom), žal pa se ob tem risar ne bo naučil uporabljati standardnega orodja, tehnološke in prijemov, ki bodo nujni za zahtevnejše projekte in uporabi v boljših programih, ki bodo producirali kaj več kot le slike. Profesionalcem bi program za tehnično risanje skorajda prepovedal.

Nasprotno pa je kot nalašč za vse, ki imajo tehnično programiranje in osnovni poklice in ki naj bi bili nekoliko narišejo bolj občasno, pa jasno za risanje vsega, kar niti ni »tehnično« v smislu, da predstavlja nekaj, kar bi sicer risali na risalni deski s priložnim ravnilo in tušem. Tem zadostuje ocena, da je ta program vsaj za razred boljši od sicer zelo razširjenih Windows-Paint, GEM Paint, DR Halo... in da je kot nalašč za izdelavo ilustracij, ki bodo na koncu natisnjene na papirju.

Za konec

To je eden najboljših rastrskih urejevalnikov za PC računalnike, gotovo tehničnemu risarju najbolj prilagojen program »paint«, a kljub vsemu še vedno samo program »paint« (slabšno za tiste, ki jih zanima tehnično risanje, pohvalno za tiste, ki jih zanima ilustracija ali oblikovanje). Avtorji načrtujejo objektivno (vektorsko) verzijo, ki ima v solidni izvedbi tega programa zelo dobro podlago za še večji uspeh.

Program naj bo tudi vzpodbuda domačim programierjem, ki očitno premorejo veliko znanja, naj jim ne bo pod častjo kot prvi »izvozniki« projekta sprejeti »lošno« posel. Potem ko je led prebit, je prostor tudi za lastne ideje.

Uredništvo:
Spoštovani!

Pri članku »iz malega je zrastle veliko« (MM 6/90, str. 45) ste mi pripisali doktoriko naziv. Sem magister elektrotehnike in računalništva, razen izjemoma pa se podpisujem samo z imenom in priimkom in tako sem se podpisal tudi pod ta članek. V MM je bilo od nekdanj precej tiskarskih škrtarov, ker pa je ta eden njihov, vas prosim, da na napako opozorite na tisti strani z uvodnikom in kazalom. Kom (in če bom) doktoriral, vam bom to z veseljem osebno sporočil!

Ziga Turk

P. S. V zvezi z naslavljanjem avtorjev vam predlagam, da vse nazivje, razen doktorik, v kratkih, kolofonih... spuščate. Avtorje lahko kratko predstavite v opombah pod črto na koncu člankov ali (po zgledu priloge Znanje za razvoj) osnovne podatke (lahko tudi naslov) zberete na stalnem mestu nekje v številki.

IZREDNA PRILOŽNOST ZA POLETNE MESECE

NIBBLE 286-16 Microcomputer 2.390,-

16 MHz 80286 16-Bit Microprocessor
C&T's NEAT Chip Set
1 MB on Board Memory
1 par./1 ser. Port
1.2 MB Floppy Disk Drive
FDD/HDD Controller 1:1
Monochrome Graphic Card
40 MB Harddisk Drive NEC D3142
Keyboard 101/102 Cherry 3000
14" dualfreq. Flatscreen Monitor



OSNOVNE PLOŠČE:

AT MAINBOARD 286-12	315,-
AT MAINBOARD 286-16 NEAT, 1. SER/1 PAR. PORT	499,-
386SX MAINBOARD 386-16	720,-
386 MAINBOARD 386-20	1.450,-
386 MAINBOARD 386-25, 32 KB CACHE	2.155,-
386 MAINBOARD 386-33, 32 KB CACHE	3.090,-

GRAFIČNE KARTICE:

MGP-HERCULES KOMP.	58,-
VGA 800x600	240,-
VGA 1024x768	350,-
SUPER GENOA 1024x768	475,-

GIBKI DISKI:

FDD 5.25" 360 KB	145,-
FDD 5.25" 1.2 MB	165,-
FDD 3.5" 720 KB	145,-
FDD 3.5" 1.44 MB	165,-

TRDI DISKI:

SEAGATE ST225 20 MB, 65 ms	425,-
NEC D3142 40 MB, 25 ms	689,-
QUANTUM PRO40 40 MB, 19 ms	1.040,-
QUANTUM PRO80 80 MB, 19 ms	1.795,-

INTEL 386 Microcomputer Model 302-25

16.990,-

Intel 386 Microprocessor running at 25 Mhz
64 KByte High-Speed Cache Memory (35 ns)
4 MByte 32 bit Memory on Board
Monochrome Graphic Card
2 ser./1 par. Port
1.2 MB Floppy Disk Drive
150 MByte ESDI Harddisk Drive
with DPT Disk-Cache-Controller
(Access Time 0.5 ms)
Keyboard 101/102 Cherry 3000
14" monochrome Monitor
HP Laser Jet III
55/44 MB Removable HDD, 25 ms
14" VGA Monitor 1024x768
Keyboard 101/102 Cherry 3000

4.990,-
1.830,-
845,-
129,-

**NOVO!
EKSKLUZIVNO ZASTOPSTVO ZA
PROGRAMSKI PAKET MEGAPAIN
T**

NIBBLE Data Systems Handelsg. m. b. H.

St. Peter Str. 42
A-9020 KLAGENFURT/CELOVEC
telefon: 9943 463 381 267
telefaks: 9943 463 381 268

UGODNA PRODAJA!

RISALNIKI



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, teleks: 31639, telefaks: 061-522-563



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 kartica
- * 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 49.610,00 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 96.558,00 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 36.920,00 din

- * 80286 16 MHz Mother board
- * osnovna konfiguracija

OPCIJE: FILE SERVER
 UNIX SISTEMI
 CAD/CAM SISTEMI
 DESK TOP PUBSISING



elder computers

PONUDBA 286 12 MHz

Osnovna plošča 80286 - 16 MHz	398 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišje BABY AT + nasp. 200 W	195 DEM
Video kartica AUTODUAL	83 DEM
Krmilnik FDD - HDD	160 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	2.383 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	838 DEM
Pomnilnik RAM 1 MB	324 DEM
Ohišje KACER SX + nap. 200 W	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 3.600 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 MIDITOWER & 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 - 84 MB	999 DEM
HDD CONNER BF 104 - 104 MB	1.424 DEM
HDD SEAG. ST 1126A-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" 1/2 - 720 KB	165 DEM
FDD FUJITSU 3" 1/2 - 1,44MB	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. Vse 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.-19. 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, 66215 DIVAČA

SERVIS ELCOM KOPER
 KOPER JLA 6 tel. (066) 24-977, 23-665
 telefax (066) 24-881

ELDER COMPUTERS TRST, Ulica F. Severo 8 (pri sodišču), Telefon: 9939 40 362205 ali 9939 40 362004 FAX: 9939 40 362061
 BANKE: TRŽAŠKA KREDITNA SLOVENSKA BANKA C/C 1386/21 - BANCA DEL FRUOLI C/C 1661 - ABI C/C 15305



**computer
equipment srl**

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

KAJ TO POMENI?

Preprosto: nič več ni treba zgubljalati 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: DOVOLJ!

In veselil nas, da lahko vsem našim zvestim odjemalcem iz Jugoslavije sporočimo, da smo zahvaljujoč velikemu obsegu prodaj dosegli sporazum, ki nam bo omogočil opraviti vse obsejne 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 poprejšnjega 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 prisiljen k vračanju v Trst, da bi mu povrnil denar, ki ga je plačal za davke, saj mu bo le ta 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 ljube, 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 nevspečnosti rja meji, saj bodo namesto vas 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 ponatisnjen 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.

IBC computer
equipment srl

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

S širšo proizvodno ponudbo, prodajno in servisno mrežo se vam bomo v prihodnje še bolj približali.

Naš moto ostaja nespremenjen: GOSTOL – GOAP ima eno samo prednost – Nismo še razočarali naših kupcev!

Vse dosedanje partnerje »Ditronic – Meblo« obveščamo, da je

gostol 

njegov pravi naslednik.

DITRONIC
MEBLO

ŽELIMO VAM SPOROČITI, DA SMO POD SVOJE OKRILJE
PREVZELI »DEJAVNOST« BLAGOVNE ZNAMKE
»DITRONIC – MEBLO«.

NUDIMO VAM:

– OSEBNI RAČUNALNIK PC
AT286-12/HD-28 M... 1 kos

– ohišje baby, napajalnik 180 W,
matična plošča s CPU 80286-12
MHz/NEAT, 1 MB delovnega spomina,
krmilnik FD/HD, disketnik 1.2
MB/5.25", diskovna enota CDC 40
MB/28 ma, serijska vrata RS232,
MGP-Herkules s centroniksom
(YU), tipkovnica klik s 101 tipko (JU
znaki), monokromatski 14" monitor
– oranžen

SAMO ZA 24.000,00 DIN

Izjemno ugodna cena vsebuje sestavo, preizkušanje, enoletno garancijo in dostavo osebnega računalnika.

Naše osebne računalnike lahko dobite tudi pri naših zastopnikih:

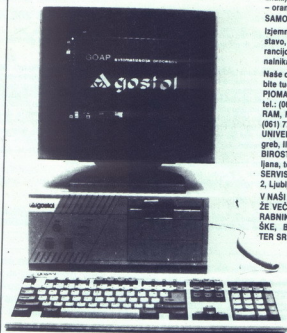
PIOMA BLEĐ, Prešernova 28, Bled,
tel.: (064) 78-582

RAM, Murnova 4, Šmarje-Sap, tel.:
(061) 773-262

UNIVERZAL – VELETRGOVINA, Zagreb,
Illice 150, tel.: (041) 576-529
BIROSTROJ, Celovška 134 b, Ljubljana,
tel.: (061) 555-984

SERVIS PRODAJA KOTAR, Cojzova 2,
Ljubljana, tel.: (061) 224-935

V NAŠI REFERENČNI LISTI IMAMO ŽE VEČ KOT 250 RAZLIČNIH UPORABNIKOV IZ SLOVENIJE, HRVAŠKE, BOSNE IN HERCEGOVINE TER SRBIJE.



gostol

goriške strojne tovarne nova gorica
promiška 37, 65000 nova gorica, jugoslavija
fon.: (065) 22-411, 23-411, dx.: 34346 yv,
fax.: (065) 23-495

1.

Ugodna razmerja cene in kvalitete

Pri izbiri strojne in programske opreme je cena vedno važen faktor, prav tako pa tudi kvaliteta. Menimo smo, da predstavljajo dobra vedno dober kompromis, vendar smiselni. Dinamično se mu prilagajamo tako, da skusimo iz računalniškega sistema potegniti čim več, za čim ugodnejšo ceno. Celovita kokovozna primerjava s sistemi vodilnih svetovnih proizvajalcev, kot sta IBM ali COMPAQ pokazuje boljše ali kvečjemu enake rezultate naših sistemov za običajno nižjo ceno.

5.

Zamje in izkušnje

Oto nakupu našega sistema kupujete tudi dolgaletne izkušnje naših strokovnjakov, ki so vam na voljo za vsako vprašanje v zvezi s strojno in programsko opremo. Podpiramo projektni pristop k investiciji, kaj s tem omogočimo investitorju celovit vpogled v konkretno problematiko in tako s skupnimi močmi pridemo do optimalne rešitve.

6.

Sistemski rešitve

Poleg strojne opreme vam nudimo kompletne sistemske rešitve z naprednejšimi programskimi orodji s področji računalniške grafike (računalniško področje oblikovanje in namizna zakonodajstva), računalniških komunikacij (lokalne mreže in telekomunikacije), računalniško področje pasiviranja in drugih specialnih aplikacij, v skladu z vašimi potrebami.

2.

Uporaba najnovjših tehnoloških dosežkov

Komponente za računalniške sisteme in druge naše izdelke dobavljamo iz najgibljivejšega dela svetovnega računalniškega trga - iz srca Silicijeve doline v Kaliforniji, ZDA, zato lahko z lahkoto svetujemo najnovjšim dosežkom na področju razvoja svetovne računalniške tehnologije in jih nudimo našim kupcem v celotni naši ponudbi.

3.

Stroga vzhodna in izhodna kontrola

Komponente za računalniške sisteme in drugi naši izdelki so izpostavljeni 72-urnemu neprekinjenemu kontrolnemu testiranju, vsak končni izdelek pa še 48-urnemu neprekinjenemu končnemu testu kvalitete. Posledica take stroge kontrole kvalitete je izredno majhna število okvar naše računalniške opreme in s tem tudi servisnih posegov.

4.

Zanesljivost in garancija

Zajupamo svojim izdelkom, zato nudimo najmanj 12 mesečno garancijo, za posamezne komponente pa tudi do 5 letno avtomatsko neomejeno garancijo. V garancijskem obdobju nudimo tudi popravila brezplačno servis na delovnem mestu uporabnika. Po preteku garancijskega roka nudimo letno pogodbeno servisno vzdrževanje računalniške opreme. Na servisni pozivi se odzivamo takoj, avtomatsko najkrajše v 24 urah.

7.

Enostaven nakup

Če se odločite za nakup naših sistemov, vam naši strokovnjaki brezplačno dobavijo, montirajo ter opravijo osnovno programsko instalacijo na vašem delovnem mestu. V primeru večjega nakupa sistemov je možen tudi dogovor o organiziranu izobraževanju za uporabnike.

8.

Zaščita podatkov

Zelo velik pomen dajejo naši podatkov na računalniških sistemih naših uporabnikov, saj se zavedamo, da je nujno zaščiti podatke, ki je izgubljeni. Poleg klasičnih načrtov zaščite podatkov z varnostnim kopiranjem in brezprekinjenimi sistemi smo se še posebno specializirali v zaščiti podatkov v računalniških mrežah. Seveda so vsi naši računalniški sistemi opremljeni tudi z orodji za detekcijo in odstranjevanje večine znanih računalniških virusov.

9.

Referenčna mesta

Naše računalniške sisteme lahko najdete povsod, kjer so potrebni zanesljivi in kvalitetni sistemi, zato so naši kupci lahko državni upravi in proizvodni organi ter znanstveno raziskovalne ustanove kot tudi najgibljivejša okolja v gospodarstvu.

9 razlogov za odločitev



računalniška grafika in komunikacije

ATR, računalniški inženiring d.o.o., V Marglah 81, 61000 Ljubljana

Tel.: (061) 331-096, 556-085, fax: (061) 216-265

Distribucija in prodaja: Iskra Commerce, Ljubljana Tel.: (061) 222-328, 213-213

VISA

TERMINALI in MONITORJI

TERMINAL VISA MCS

- 14" DISPLAY, OVERSCAN, BELI, DVA VIRTUALNA TERMINALA
- FREKVENCA PONAVLJANJA SLIKE 60/78 Hz
- TIPKOVNICA DEC VT320/ANSI
- VMESNIKI: 2x RS232C, 1x CENTRONICS PARALELNI
- KOMUNIKACIJA: 50-38.400 bps
- JUČOSLOVANSKI NABOR ZNAKOV
- DEC VT320 KOMPATIBILNI



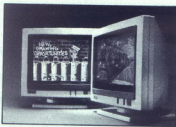
TERMINAL MC 5

MONITOR VISA FM 1420/1421

- 14" DISPLAY, BEL, ZELEN, ORANŽEN, 233 mm/170 mm
- PRIKLOP: 9 PINSKI D KONEKTOR
- RESOLUCIJA: 720x350 (MGA), 20 MHz
- VHODNI SIGNAL TTL LEVEL, POSITIVE, RGBI TTL POSITIVE

TERMINAL VISA LINK 2200

- 14" DISPLAY, P24 PHOSPHOR
- TIPKOVNICA: VT220
- SERIJSKI VMESNIK
- KOMUNIKACIJA: 110-38.400 bps
- JUČOSLOVANSKI NABOR ZNAKOV
- DEC VT220 KOMPATIBILNI



MONITOR 1420

MONITOR VISA FM 8420

- 14" DISPLAY, BEL, ORANŽEN, 233 mm/170 mm
- PRIKLOP: 9 PINSKI D KONEKTOR
- RESOLUCIJA: 720x350, 30 MHz
- VHODNI SIGNAL ANALOG RGB (480/400/350 MODE)

ZA VSE PODROBNEJŠE TEHNIČNE LASTNOSTI IN MOŽNOSTI NAKUPA SE OBRNITE NA:

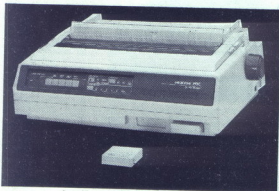
Mikroteh, d. o. o.,

Zagrebska c. 109, Ptuj
tel. (faks): (062) 773-171

USPEŠNI ZAHTEVAJO NAJBOLJŠE, USPEŠNI IZBEREJO

>OKI<

TISKALNIKI, KI VAS NE BODO PUSTILI NA CEDILU!



MODEL	FORMAT	ZNAKOV/S	IGLIC	CENA (DIN)
ML 182/ELJTE	A4	180	9	5.975
ML 320	A4	300	9	11.970
ML 321	A3	300	9	15.390
ML 380	A4	180	24	11.110
ML 390	A4	270	24	16.675
ML 391	A3	450	24	31.665
ML 393	A3	450	24	34.235
ML 393 C (v barvni)	A3	450	24	34.235
OL 400 laserski	A4	4 strani/m		32.520
OL 800 laserski	A4	8 strani/m		41.500
OL 840 laserski	A4	8 strani/m Postscript		81.300

Vsi tiskalniki imajo YU nabor znakov in delajo s standardnim vmesnikom - Centronics. So vsake kakovosti, sodobnega izgleda in kar je najpomembnejše, zelo trpežni, ter kot taki zelo primerni za velike količine. Vsi tiskalniki imajo YU nabor znakov in delajo s standardnim vmesnikom izpisov.

Za vse podrobnejše tehnične lastnosti in možnosti nakupa se obrnite na naslov:

MIKROTEH d. o. o.

Zagrebska c. 109 62250 PTUJ

ali pa nas pokličete kar po telefonu: tel. & faks (062) 773-171



POSEBNA PONUDBA ZA DEALERJE

Družba Eventus je sklenila dogovor s firmo CCC Ltd o uvozu njihovih računalnikov v Jugoslavijo. Sodelujemo s priznano firmo z Daljnega vzhoda, ki ima svoje tovarne na Tajvanu in v Hongkongu.

Proizvajaja

kakovostnejše PC opremo, kar potrjuje tudi njihov uspešen prodor na zahteven severnoameriški trg.

Družba Eventus

vam nudi posebno nizke cene pri nakupu PC opreme po naslednjih prodajnih pogojih:

pri nakupu opreme nad 100.000 din velja cena pod oznako A

pri nakupu opreme nad 200.000 din velja cena pod oznako B

pri nakupu opreme nad 400.000 din velja cena pod oznako C

PRIMER ŠT. 1

Super PULSE 80286 16 MHz Desk-top računalniški sistem

- Intel 80286-12 CPU, 16-bit osnovna plošča

- sistemski urni čip DALLAS 12 MHz z enim čakalnim stanjem, 16 MHz brez čakalnega stanja

- razširitev spomina mogoča do 16 MB na razširitevni kartici podnožje za 80287

- matematični koprocesor

- 1024 KB spomina na osn. plošči, razširitev do 4 MB

- CGA in MGA dvojnega frekvenca monokromatske kartice z izhodom za printer

- Western Digital 1:1 kontroler za trdi in gibki disk (AT port)

- vhodno-izhodna kartica

- TEAC FD-55CFR 1,2 MB 5.25" gibki disk

- tipkovnica s 102 tipkama

- navodila za uporabo z DOS 3.30

- 100% IBM kompatibilnost

SISTEM LAHKO KUPITE BREZ OHIŠJA, NAPAVALNIKA, TRDEGA DISKA IN

MONITORJA!

PRIMER ŠT. 2

Super PULSE 80386 33 MHz Desk-top računalniški sistem

- Intel 80386-33 CPU, 32-bitna vodila na osnovni plošči

- 2025 MHz sistemski urni čip z enim čakalnim stanjem, 33 MHz brez čakalnega stanja

- maksimalna razširitev spomina do 16 MB na razširitevni kartici podnožje za 80387

- in 80387 matematični koprocesor

- 1024 KB spomina na osnovni plošči, razširitev do 8 MB

- CGA in MGA dvojnega frekvenca monokromatske kartice z izhodom za printer

- Western Digital 1:1 kontroler za trdi in gibki disk (AT port)

- vhodno-izhodna kartica

- TEAC FD-55CFR 1,2 MB 5.25" gibki disk

- tipkovnica s 102 tipkama

- navodila za uporabo z DOS 3.30

- 100% IBM kompatibilnost

SISTEM LAHKO KUPITE BREZ OHIŠJA, NAPAVALNIKA, TRDEGA DISKA IN

MONITORJA!

CENA A DIN 8.112

CENA B DIN 7.774

CENA C DIN 7.098

CENA A DIN 20.040

CENA B DIN 19.205

CENA C DIN 17.535

Družba Eventus vam ob nakupu opreme v takem paketu nudi 24 mesecev garancije!
Pokličite nas in zahtevajte našo ponudbo!

Eventus Elektronika d.o.o., 65280 Idrija, p.p. 100, tel.: 065 71 384, faks: 065 71 384

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.

gibki 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. dei Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360999

VAŽNO OBLVESTILO: od 26. 3. 1991 naprej ne vse telefonske številke:
9939/40/366036 — 366594 — 367533

NUCLEARK SRL

JEROVŠEK COMPUTERS

JEROVŠEK – velika izbira konfiguracij

JEROVŠEK – pomoč in nasveti pri izbiri konfiguracije in softvera

JEROVŠEK – 18-mesečno jamstvo

JEROVŠEK – odlični 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
v Avstriji **2.096 DEM**
v YU **3.150 DEM**

AT-286 12 MHz (vse enako
kot zgoraj razen: HD 44 Mb)
v Avstriji **2.421 DEM**
v YU **3.450 DEM**

Presenečenje št. 2

**Moznost za nakup z dobavo v
Beogradu, Zagrebu,
Splitu in Medvodah**



COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

A-9020 KLAGENFURT Villacher Ring 59,
Tel: (0463) 51 45 49, 51 50 93, Fax: 51 19 65



MDS, d.o.o.

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

PC/XT/AT/386
COMPUTER HARDWARE I SOFTWARE

OHIŠJA

- baby AT 1.624,00
- TOWER 3.416,00

NAPAJANJA

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

TRDI DISKI

- 20 MB, 65 ms, MFM, Seagate 3.942,00
- 20 MB, 65 ms, RLL, Seagate 4.020,00
- 30 MB, 65 ms, RLL, Seagate 4.738,00
- 40 MB, 28 ms, MFM, Seagate 6.518,00
- 80 MB, 28 ms, MFM, Seagate 11.984,00
- 80 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 22.855,00
- 319 MB, 18 ms, ESDI, NEC 44.070,00

MODEMI

- 2400 eksterni 4.240,00
- 2400 interni 3.000,00

KARTICE ZA MREŽO

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

KABLI

- centronics, 1,8m 100,00
- centronics, 8 m 300,00
- serijski 9-25 pina, 1,8 m 100,00
- serijski 25-25 pina, 1,8 m 110,00
- serijski 25-25 pina, 8 m 400,00
- serijski 25-25pina, 0,49 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 40,00

Spoznajte EDITOR program za obdelavo besedila na PC računalniku. **Cena samo 699 dinarjev**, izdelan v hrvaški in angleški verziji, nemška, ruska, srbska, slovenska in makedonska verzija pa so v pripravi. **Namenjen je vsem, ki delajo z večjo količino podatkov: pisanje izvirmih programov, izdelava stroškovnika, pisanje pisem in poročil, priprava baze podatkov itd.** EDITOR je program moderne koncepcije. Omogoča delo z več datotekami hkrati znotraj mnogih okenc na zaslon. Meniji so vgrajeni na vseh nivojih in omogočajo, da hitro izberete želeni ukaz. Datoteke s kratkimi navodili in priložnicami lahko pregledate direktno s programa. Makroji se definirajo enostavno – meniji definiranih makrojev se avtomatsko kreira. EDITOR odpošiljamo na eni disketi s tiskanin priložnikom za delo. Vsakega kupca registriramo in mu kasneje pošljemo vse nove verzije EDITORJA brezplačno. Naročite takoj DEMO s prikazom vseh EDITORJEVIH možnosti za samo 70 din (ena disketa).

Pri naročilu EDITORJA bomo vključili znesek za DEMO odsteli od skupne cene.

HARDWARE: DOS, PC/XT, PC/AT, PS/2
CGA/MDA/EGA/HERCULES/WYSE
700-AMDEK 1280, 256K.

Računalnike prodajamo po delih. Vse cene so brez vrščnega prometnega davka, zato morate z naročilnico obvezno poslati izjavo. Naročene izdelke pošiljamo po pošti. Vgrajena delovna računalna v ceno. Naročite brezplačen katalog vseh naših izdelkov. Garancija za vse komponente je 12 mesecev. Plačljivo s povzajem, čekom ali virmanom.

ZANESLJIVA ZAŠČITA PRED HACKERJI, SOFTVERSKIMI GUSARJI IN »ČRNIMI KOPIJAMI«

KAJ JE HARDLOCK E-Y-E

HARDLOCK E-Y-E je najbolj izpopolnjena naprava za zaščito računalniških programov. Oblikovan je po kriptografskih načelih, vanj pa je vgrajeno znanje zahodnonemške tvrdke FAST Electronic GmbH, ki je vodilna na področju zaščite programov, in ugledne ameriške tvrdke za tehnologijo polprevodnikov.

HARDLOCK E-Y-E deluje tako, da se opira na uporabniško dizajnirani čip (custom design chip). Pri tem ne gre za preprosto premetavanje bitov ali nekakšne šbeme številk, temveč za algoritmični odgovor na vprašanje iz samega programa.

KAJ NAVDUŠUJE PROGRAMERJE

HARDLOCK E-Y-E vsebuje vse, kar potrebujete tisti, ki razvija programsko podporo. Algoritmični odgovor jamči za zanesljivost in zaščito pred prodorom hackerjev. Prostor pomnilnika lako programer uporabi za

G&G[®]
electronic

41000 Zagreb, Križovljanska 1
tel. 041/315-794
fax. 041/333-510

HARDLOCK E-Y-E



svoje potrebe... Vključitev naprave **HARDLOCK E-Y-E** v program je zelo preprosta... Če uporabljate **CRYPTO-PROGRAMER KARTICE**, lahko programirate parametre algoritma in vsebino pomnilnika v sekundi. Ta enkratna kartica jamči, da nihče ne bo mogli predrti v Vašo kodo. Zadošča, da porinete kartico v katerikoli računalnik PC in pričnete delati v Vaši **HARDLOCK E-Y-E** »delavnici«, ne da bi se pri tem bali pomejnih neprjetnih prisenečenj.

KAJ PRIVLAČI KUPCE VAŠIH PROGRAMOV

Kljub izredno učinkoviti zaščiti programa in veliki zmogljivosti je cena naprave **HARDLOCK E-Y-E** sorazmerno nizka, tako da finančno ne obremenjuje cene Vaših programov.

Kupec programa mora le vključiti **HARDLOCK E-Y-E** v vzporedni port. Naprave je mogoče sestaviti v serijo do 32000 kosov, brez nevarnosti, da bi to povzročilo kakršnekoli zadrege.

ZANESLJIVA ZAŠČITA PRED HACKERJI, SOFTVERSKIMI GUSARJI IN »ČRNIMI KOPIJAMI«

KAJ ŠE NAPRAVI POSEBEN VTIŠ

Jedrnato omenimo še nekatere posebnosti naprave **HARDLOCK E-Y-E**, ki bodo zanesljivo ugodno odmevale pri uporabnikih:

- zelo profesionalna oblika,
- uporaba naj sodobnejših tehničnih dosežkov pri izdelavi sestavnih delov naprave,
- možnosti za uporabo, ko gre za LAP-TOP računalnike,
- ni potrebe po posebnem napajanju,
- kodiranja za **HARDLOCK E-Y-E** ni treba opraviti pri G&G electronic, ki te naprave prodaja v Jugoslaviji.

KAJ RAZOČARA HACKERJE

Kdor drugemu jama kopije, sam vanjo pade - pravi slovenski pregovor.

Ni dvoma, da bo **HARDLOCK E-Y-E**, najbolj učinkovito sredstvo za zaščito programa, grozovito razčini hackerje, softverske gusarje in ljubitelje »črnih kopij«. Mala črna škaflija zanesljivo preprečuje njihovo »mračno« dejavnost!

FAST

Fast Electronic GmbH

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 revolucije 18

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



Mikro knjiga VABILO K PREDNAROČILU

Programiranje na Clipperju

Stephen J. Straley

Prevod popolnega vodnika za Clipper Summer 87. To potrjuje dejstvo, da je v svetu najbolj prodajana knjiga o Clipperju. Pisec je hkrati eden od avtorjev samega Clipperja. Knjiga je namenjena izkušenim programerjem.

800 strani; prednaročniška cena: 300 din. Izide do 1. 9. 90

Turbo Pascal 5.5

Duško Savič

Ta knjiga je popoln vodnik za programiranje v Turbo Pascalu 5.5. Prinaša vse potrebne informacije za programiranje v pascalu, posebno pa poudarja objektivno programiranje. Knjiga je namenjena tako začetnikom kot izkušenim programerjem.

400 strani; prednaročniška cena: 260 din. Izide do 1. 9. 90

Programiranje na jeziku Modula-2

Niklaus Wirth

Prevod četrte izdaje priznanega dela Programming in Modula-2 – priročnika za programski jezik modula-2, gre pa tudi za uvod v programiranje nasploh. Knjiga je namenjena bralecem, ki so že obvladali osnovno znanje o programiranju, pa želijo poglobiti znanje na sistemsko višji ravni.

300 strani; prednaročniška cena: 150 din. Izide do 1. 9. 90

Izvirne SYBEX-ove izdaje zdaj tudi v srbohrvaščini:

ABC Lotus 1-2-3, za verzijo 2.2

Chris Gilbert/Laurie Williams

Knjiga za vse tiste, ki želijo obvladati novo različico programa 1-2-3, različico, ki deluje tudi v računalnikih XT in AT. Knjiga je namenjena začetnikom in povprečno zahtevnim uporabnikom. Pokriva najpomembnejšo poslovno uporabo programa 1-2-3. Popolnoma zajema tudi različici 2.0 in 2.01.

300 strani; prednaročniška cena: 200 din. Izide do 1. 9. 90

ABC programa WordPerfect 5.1

Alan Helbauer

Predviden in natančen učbenik, ki vam daje vse potrebno znanje, da boste hitro obvladali novo različico najbolj razširjenega programa za urejanje besedil. Od roletnih menijev do različnih tipov črk in tabel ter celovite priprave za tisk.

300 strani; prednaročniška cena: 200 din. Izide do 1. 9. 90

PREDNAROČILO VELJA DO 31. 7. 90

NAPRODAJ SO NASLEDNJE IZDAJE:

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, tretja izdaja

Nujna knjiga ob vsakem IBM PC, XT, AT ali kompatibilnem računalniku. Obsega uvajanje v delo, popoln DOS, od različice 2.0 do 4.01 ter Microsoftov BASIC, GWBASIC in XBBASIC.

416 strani Cena 240 din

Priručnik dBASE III PLUS, druga izdaja

Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz. Zdjaj je razširjena in dopolnjena tudi s FoxBASE PLUS, verzijo 2.10.

380 strani Cena 240 din

Pascal priručnik, druga izdaja

Knjiga N. Wirtha, avtorja programskega jezika pascal. Popolna in nenadomestljiva literatura o programskem jeziku pascal.

260 strani Cena 150 din

Commodore za sva vremena, četrta izdaja

Najpopolnejša knjiga o commodorju 64. Po izbiri bralec SVETA KOMPJUTERA je to računalniška knjiga leta 1989!

344 strani Cena 180 din

Spektrum priručnik, četrta izdaja

MČJ MIKRO: »Spektrum priručnik je datječ pred vsemi drugimi...« tudi po burnih 5 letih!

264 strani Cena 80 din

Popust 15% za tiste, ki se bodo naročili neposredno pri založniku!

NAROČILNICA

Naslov: _____ kosov _____

Naslov: _____ kosov _____

Mikro knjiga, Petra Martinovića 6, 11030 Beograd
Knjige lahko naročite tudi po telefonu: (011) 542-516.

COMPUTER & COMMUNICATION GmbH

Michael Wefers-Weg 2, D-4050 Mönchengladbach W.GERMANY

Fax: 02161 / 60 46 34

Fax: 02161 / 60 46 34

□ SISTEM CC-286/15P1MR 286/15MHz, LM 15.8, 1 Mb RAM, SP, MS-D, AT FDHDH kontroler (1:1), FDI 1.2 Mb, Igračnice sahy AT Skatla z digitalnim zastonom	DEM 1.138,-	SISTEM CC-386/25P2MR 386/25 MHz, LM 25.0, 2 Mb RAM, SKATLA TOWER, drugo kot zgornj	DEM 1.138,-
□ SISTEM CC-286/18P1MR 286/18MHz, MHz, LM 21.0, drugo kot zgornj	DEM 1.379,-	□ SISTEM CC-386/35 CF4MR 386/35 MHz, CACHE, LM 37.0 4 Mb RAM, SKATLA TOWER, drugo kot zgornj	DEM 1.480,-
□ SISTEM CC-386S/20P1MR 386S/20 MHz, LM 20.0, drugo kot zgornj	DEM 1.790,-	□ SISTEM CC-486/25 CF4MR 486/25 MHz, CACHE, LM 17.0, 4 Mb RAM, SKATLA TOWER, drugo kot zgornj	DEM 8.750,-
TRDI DISK 44 Mb/29 ms	DEM 715,-	14" VGA BARYNI MONITOR, 1024 x 768, 0.28 DOT PITCH	DEM 995,-
TRDI DISK 80 Mb/29 ms	DEM 965,-	VGA BARYNA GRAFIČNA KARTICA, 512 K, 1024 x 768	DEM 395,-
14" MONOCHROMATSKI MONITOR, RAVNI ZASLON, PAPIR, BAMBER	DEM 248,-	BIG TOWER SKATLA + 230 V NAPAJALNJE, z digitalnim zastonom	DEM 530,-
BARY AT SKATLA + 200 W NAPAJALNJE Z DIGITALNIM ZASLONOM	DEM 248,-	NAPAJALNJE, z digitalnim zastonom	
□ OSNOVNE PLOŠČE:		□ LAN KARTICE / OPREMA:	
MB-XT 286/10, LM 12.5	DEM 180,-	LANAS-4, ARCNET LAN, STAR	DEM 130,-
MB-AT 286/12, LM 15.8	DEM 275,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 158,-
MB-AT 286/16, LM 21.0	DEM 390,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 130,-
MB-AT 386/18 8320N, LM 20.0	DEM 770,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 280,-
MB-AT 386/25, LM 25.0	DEM 1.360,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 310,-
MB-AT 386/33, CACHE, LM 37.0	DEM 2.480,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 280,-
MB-AT 486/25C, CACHE, LM 17.0	DEM 2.820,-	LANAS-4, ARCNET LAN, BUS	DEM 310,-
RAM 1 Mb, 100 ns	DEM 190,-		

◆◆◆◆◆ NOVO NOVO NOVO ◆◆◆◆◆

POSPEŠITE VAŠ RAČUNALNIK XT ZA 5-8 KVAZI! MB-XT 286/12 Z VPJELANEM 1 MB RAM FUNKCIONALNO VAM OMOGČI, DA ZAMENJATE POKROVNO XT PLOŠČO, VEMARI ODOBITE VSE DRUGE KARTICE, GIBO IN TRDI DISK TER TIPKOVNICO. OSE TEM MATTE DODATNI 384 K RAM, KI GA LAKNO UPORABLJATE KOT GIBO RAM

DEM 200,-



VPRAŠAJTE ZA CENE DRUGIH DELOV IN NAJNOVIŠE CENE!!!
RAČUNALNIKE PRODAJAMO TUDI PO DELU
UGOVORNE CENE ZA TRGOVCE/DISTRIBUTIVNE SERVISSE

PODROBNE INFORMACIJE DOBITE TUDI OD NAŠEGAZASTOPNIKA
GORD SYSTEMS C.O., P1000 BRUNJE, RUSZELTOVA 6 / GAL.6 VY
TEL: 091/234-418 FAX: 091/234-805 Tlx: 51665

NOVO ZA LASERSKE TISKALNIKE IN KOPIRNE STROJE

OBNAVLJANJE TONER KASET



Za laserske tiskalnike in kopirne stroje objavljamo izrabljene kasete s tonerjem.

- Jamčimo:
- vrhunsko kakovost odstisov
 - številno obdelavo je enako kot z novo kaseto
 - obnovljeno kaseto vam polijemo prej kot v sedmih dneh.

PRIHRANEK
do 50%



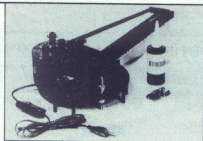
KASETE YU FONT

S kasetami Euros Yu Font dobite:

- YU znake
- fonte po vaši izbiri
- prihranite pa čas in spomin vasega HP Laser Jet ali kompatibilnega tiskalnika.

Cenice in prospekte za kasete Yu Font in za obnavljanje toner kaset polijemo po pošti, vsa potrebna pojasnila pa lahko dobite po tel. 041/528-958

EURUS d. d. YU 41000 Zagreb, Avenija B. Kidriča 2,
tel. 041/ 528-958, faks 041/524-878



**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 vladen in se zato ne trga
6. Enostaven za uporabo



LJUBLJANA/YU
VRTNA 22

tel.: 061/225-816
tel.: 061/226-931
Fax.: +3861-
225-816

PIS Bled d.o.o.

Aipska 7, 64260 Bled
tel: (064) 82-266,
inf.: ponedeljek, sreda, od 8.-12. ure

Spoštovani kupci:

Kaj Vam bo računalnik brez programske opreme? Kaj Vam bo računalniška in programska oprema brez pravičnega razvoja informacijskega sistema?

Pis Bled Vam vse to ponuja na enem mestu:

- projektiranje informacijskih sistemov - načrtovanje računalniške in programske opreme
- programsko opremo (finančno poslovanje - 28.000,00 din, komercialno poslovanje - 21.000,00 din, OD, OS, vodenje avtokampov...)
- računalniška oprema (PIS 286/12, 1Mb RAM, 43 Mb trdi disk, nakup 24.900 din, leasing 2300 din PIS 286/16, 1Mb RAM, 43 Mb trdi disk, nakup 26.900 din, leasing 2400 din)

TAKOŠNJA DOBAVA, možnost brezplačnega testiranja sistema

- ostala oprema, diske HD 5,25 49 din
- vzdrževanje, mreže, članje, svetovanje

PIS BLEED nagraduje kupce: za vsak kupljeni računalniški sistem lahko enega dobite brezplačno. **KAKO?** Pokličite! Zahtevajte ponudbo. Če so reklamacije opravljene, denar povrnemo.

KNJIGOVODSKI PROGRAMI ZA PC RAČUNALNIKE ZA KONČNE UPORABNIKE IN DISTRIBUTERJE

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



**Zahvaljujemo se vam
za obisk na sejmu
softvera v Splitu**

F O R C E

by Sophco

Prvi ter edini pravi prevajalnik za dBASE

popolna združljivost z dBASE standardom manjši programi kot Clipperjevi (do 50%) hitreje izvajanje (tipično od 2 do 5 x) bistveno hitrejši cikel razvoja programov vgrajen YU-ASCII standard (indeksi!) navodila v slovensčini in srbohrvaščini strokovna podpora in razvoj in Ljubljani z lastno knjižnico pomožnih orodij

cena 12.950 din
(poletni popust 15% do 1.9.1990)

Ekskluzivni zastopnik za Jugoslavijo:

STUDIO ABM

Ziherlova 43/40, Ljubljana, tel.: 061 324-048
311-630

COMPRO

Rosentaler Str. 189, 9020 Klagenfurt
Tel.: 9943-463/282344
Fax.: 9943-463/282275

EMULEX

Ponudba opreme DEC/VAX
Periferija in vmesniki
firme EMULEX
Periferne enote
firme FUJITSU

FUJITSU

digital

GARANCIJSKI IN VZDRŽEVALNI SERVIS
V LJUBLJANI

MICRO COMPUTING

elektronika - hardware - software

ATARI AMIGA IBM PC/XT/AT

AMIGA

- PC BOARD - MS-DOS hardverski emulator za A500
- V 30 (8086) z 8 MHz in phoenix Biosom Hercules, MDA, CGA grafika
- podpira vse priključke in periferne naprave 1 Mb na pločbi, 768 K za MS-DOS
- vdejana ura ter 512 K za A500
- V kompletu MS-DOS 4.01, GWH-BASIC in SHELL
- Trdi disk notranji za A500, YU-premiera 20 Mb, 2,5", 23ms, autoboot
- Gibki disk 3.5" in 5.25
- Razširitev za A500 512 K, 1 Mb, 1.5 Mb, 1.8 Mb, 2 Mb z uro
- Modulator (barvni + ton)
- kabel scart za A500
- Super miška za amigo
- Sound-sampler (mono ali stereo)
- Kick start 1.2 in 1.3 na pločbici
- Big Agnus 8372A

ATARI ST

- PC-SPEED V. 1.4
- Trdi diski z 20, 30, 40, 50, 65, 85 ali 105 Mb
- 19-28 ms, 64 Kb Cache, Clock, autoboot, autopark 100% združljiv, 800 Kbit/s, YU-premiera
- Gibki disk 3.5" (720 Kb, 1 Mb ali 1.44 Mb)
- Gibki disk 5.25" (360 Kb, 720 Kb ali 1.2 Mb)
- Predelava SF 354 v dvostranski disk
- SM 124 z ali brez treh resolucij
- Razširitev pomnilnika na 1 Mb, 2.5 Mb ali 4 Mb
- Video digitalizatorji (amater in profi)
- HF modulator (spet v programu)
- RGB konverter
- Eprom programator (2716 - 27011)
- Kabil (scart in kompozitni)
- Kabel centerics za tiskalnik
- TOS 1.4 (5 x hitreje delo s trdim diskom)
- Super miška za ST
- Softver za podjetja
- Mreže atari ST s PC-j
- Diskete 3.5"

PC - SPEED

- Podjetja, fakulteta, inštituti, šole in posamezniki predelaje svoj ATARI ST v najsodobnejši in najboljši računalnik (PC, Macintosh in ST) s PC SPEED-om.
- 20.000 uporabnikov na svetu se je preprčalo v kvaliteto PC-SPEED-a, zakaj se ne bi tudi vi?
- Nekaj karakteristik!
- NORTON 4.2
 - Hercules, CGA, ATT, olivetti, tandy 1000 in hyperscreen
 - 704 K + EMS (2-4) Mb
 - 24 DOS particije
 - delajo vsi gibki in trdi diski
 - angleški ali nemški softver
 - jamstvo 12 mesecev
 - vedelava pri vas na kraju samem
- Zelo ugodna ponudba PC-SPEED + FD 5.25" ali trdi disk

MICRO COMPUTING

MICRO COMPUTING
POČANSKA 33
41040 ZAGREB

tel. (041) 259-886 (9-20)
(041) 511-139 (sobota in ned.)
(042) 817-896 (9-21)

ELEKTROTEHNA ELZAS d.o.
VAM PREDSTAVLJA VODILNO FIRMO
V PODROČJU GRAFIKE

CalComp

- M-83A3 risalnik, 8 peres, PCI/HPGL, podajalec papirja... 32.000 din
- 1023 A1 risalnik, 8 peres, 42 ips, 1M buff, PCI/HPGL... 91.000 din
- 1025 A0 risalnik, 8 peres, 42 ips, 1M buff, PCI/HPGL... 135.000 din
- 1026 A0 risalnik roll/cut sheet... 160.000 din
- 224 terminalni risalnik 200x400 dpi A1-A0... 295-395.000 din
- 574xXB/W elektrost. risalnik 24"-44"... 470.000-1.332.000 din
- 584xx color elektrost. ris. 24"-44"... 990.000-1.440.000 din
- 95480 A0+ digitalizator rezolucije 400 lppm... 129.000 din
- 23120 A0+ digitalizator rezolucije 40 lppm... 13.750 din
- Cadvance 3D graf. paket za arhitekturo in gradben... 56.000 din

Gandijeva 176 N. Beograd TEL 011/178-155 Fax 175-568
Savska 25 Zagreb TEL 041/336-071 Fax 336-072
Poljanska 25 Ljubljana TEL 061/318-681 Fax 328-744

CS-Computer

Elisabethinergasse 24, 8020 Gradec,
telefon 9943/316-915611 ili 918504

CS system AT 286/12 MHz

1 MB RAM, raširitev do 4 MB na plošči
5,25" disketni pogon 1,2 MB
20 MB trdi disk
1 ser./1 par.
hercules grafična kartica
14" monitor (paper white)
MF II tipkovnica s 102 tipkama

POSEBNA PONUDBA ... 1.990 DEM

TISKALNIKI

Star LC-10 356 DEM

Star XB-24/10 1.190 DEM

Magic-Mouse 70 DEM

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

microline microline microline

Računalnik Microline XT/AT/386, diskete 3M
Miške genius koprocessori intel in IIT

Izpis iz cenika računalnikov

- Microline 386SX 16/64; 16 MHz, RAM 2 MB, 40 MB 27 ms trdi disk, Hercules 32.740 din
- Microline 386 25/100; 25 MHz, RAM 4 MB, 100 MB 25 ms trdi disk, Hercules 56.460 din
- V računalnike vgrajujemo trde diske Conner in NEC, gibke diske TEAC, CPU na delovni frekvenci in krmilnike inter. 1:1
- Komponente, za veletrgovino
 - čip 41256-10 50 din
 - čip 1M-80 157 din
 - SIMM& SIP 1Mx9-80 1.940 din
 - AT plošča 16 MHz ... 3.080 din
- 386SX plošča s HDD/FDD krmilnikom, 2S+P .. 7.414 din
- Hercules kartica YU set 400 din
- VGA 512 KB TSENG 3.215 din
- VGA 1 MB TSENG .. 4.324 din
- AT multi I/O; 2S+P+G 297 din
- Gibki disk 1.2 M TEAC 1.620 din
- Gibki disk 1.44 M TEAC 1.590 din
- NEC 40 M 25 ms 7.805 din
- Mitsub. 64 M 28 ms ... 9.365 din
- Conner 100 M 25 ms 16.390 din
- AT ohišje + 200 W .. 2.000 din
- MFM/FDC/HDC 1:1. 1.655 din

Microline Zagreb Jordanovac 119

& Štoosova 25

tel: 041/217-915 ☐ fax: 041/218-711



PONUJAMO

Soft Electronics Co. Inc.

HARDWARE AND SOFTWARE SYSTEM SPECIALISTS

- SW VSEH VRST
- ELEKTRONSKE DELE
- SISTEME
- AVTOMATIZACIJO
- ZAGOTAVLJAMO:
 - STROKOVNO SVETOVANJE
 - EKSPRESNO DOSTAVO

POKLIČITE 061/328-919!

(od 8.00-10.00 VSAK DAN)

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.
St. Veitster. 41, Celovec (Klagenfurt), Avstrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefaks: 9943 463 50522

Informacije v Ljubljani: (061) 323 755 in (061) 329 067

**TRGOVINA V CELOVCU VAM NUDI
SENZACIONALNE CENE
RAČUNALNIŠKE OPREME.**

Računalnik v konfiguraciji:

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

DEM 1.318.- netto, brez MWST

Računalnike prodajamo po komponentah:

Ohišje baby z 200 W napajanjem	207.-
Ohišje mini-tower z 200 W napajanjem	299.-
Ohišje tower z 230 W napajanjem	399.-
Plošča CPU XT 8088/12 MHz	125.-
Plošča CPU AT 286/12 MHz, SUNTAC, EMS	319.-
Plošča CPU AT 286/16 MHz, NEAT	485.-
Plošča CPU 386SX/16 MHz	705.-
Plošča CPU 386DX/20 MHz	1599.-
Plošča CPU 386DX/25 MHz/64kB cache	2369.-
RAM 512K - 100 ns (18 x 41256)	99.-
RAM 512K - 80 ns (18 x 41256)	105.-
RAM 2K - 70 ns (18 x 511000)	423.-
Kartica Hercules za tiskalnik	53.-
Kartica VGA color, 800 x 600/print, 8-bit	213.-
Kartica VGA color, 1024 x 768, 16-bit	304.-
2 x serijski vmesnik, 1 x opcija	35.-
2 x ser./1 x paral. vmesnik, 1 x opcija	39.-
2 x ser./par./game vmesnik	45.-
FD/HD kontroler, prepletanje 1:1	163.-
Floppy TEAC 1.2MB, 5 1/4"	169.-
Floppy TEAC 1.44MB, 3.5"	190.-
Tastatura 102 tipki, click	93.-
Monitor 14" paper-white ali jantar	215.-
Monitor VGA 14" Multisync	1188.-
Trdi disk Seagate 20Mb/40ms ST 225	430.-
Trdi disk Seagate 40Mb/28ms ST 251-1	640.-
Trdi disk NEC 42Mb/25ms D3142	698.-
Trdi disk NEC 105Mb/SC/125ms D3855	1980.-
Trdi disk NEC 179Mb/18ms D5655	2058.-
Ethernet kartica, 16-bitna	390.-
Ethernet kartica, 8-bitna	320.-
CENE PADAJO, ZATO PROSIMO PREVERITE CENE!	
Jamstvo: 1 leto, v Ljubljani.	

Že imena povedo vse: velikani svetovnega trga odslej tudi v Jugoslaviji!

WordPerfect®

IN DRUŽINA PRIDRUŽENIH PROGRAMSKIH IZDELKOV

DrawPerfect – poslovna grafika; PlanPerfect – tabelarni kalkulator;
DataPerfect – baza podatkov; WP Office – poslovna komunikacija v mreži; WP Library
pripomoček za namizno založništvo; WP Executive – integralni paket za prenosne računalnike

WORDPERFECT DELUJE V VSEH KLASIČNIH STROJIH:
OD ATARIJA IN PC PREK SISTEMOV VAX IN UNIX DO VELIKIH GOSTITELJEV IBM!

Clipper™

Knjižnice rutin za profesionalce: Nantucket Tools I, Nantucket Tools II

KMALU BO PRISPEL CLIPPER 5.0
Z NAKUPOM RAZLIČICE SUMMER 87 SI ZAJAMČITE SVOJ IZVOD ŽE ZDAJ!

 **perpetuum**

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

Generalni zastopnik Word Perfect Corp. in Nantucket Corp. za Jugoslavijo

IŠČEMO LOKALNE ZASTOPNIKE

Vemo, da ste siti piratskih kopij, virusov, površno kopiranih priročnikov in drugih improvizacij. Zato vas Perpetuum uvaja v obdobje **normalnega informacijskega trga**. Ne boste samo registrirani kot uporabniki in imeli izvirni softver in dokumentacijo, temveč vam ponujamo **popolno tehnično podporo** za vse omenjene izdelke (tehnična podpora za izdelke Nantucketa ni zajeta v ceni softvera). ■ Zahtevajte od nas popoln seznam dodatnih izdelkov in storitev, ki so v zvezi z izdelki Nantucketa in WPCorpa: YU nabor, tečaji, literatura, specializirano svetovanje... Posebni popusti za izobraževalne ustanove in pri večjih naročilih. ■ Na informacijskem trgu pa **vabimo vse** – izdelovalce in trgovce z računalniki, založniške hiše, velika in majhna informacijska podjetja – da profitirajo skupaj z nami: od nas zahtevajte možnosti za prodajo. ■ **Kupci**: če od nas ne kupujete neposredno, bodite **pozorni na pooblastilo lokalnega zastopnika**. Če prodaja izdelke Nantucketa ali WPCorpa brez našega pooblastila, je storil kaznivno dejanje, vam pa prinaša neviččnosti. Od nas zahtevajte aktualen **seznam pooblaščenih distributerjev**. Uporabniki informacijskih sistemov, zasnovanih na Clipperju: preverite, ali vaši **programerji** uporabljajo **legalne**, registrirane izvide svojih orodij.

Referenčne cene: WordPerfect 5.1: 7140,00 din, Clipper: 16.815,00 din
Pri nas zahtevajte podrobnejše cenike.

Vsa omenjena imena izdelkov in proizvajalcev so zaščitena in registrirana.

Perpetuum vas uvaja v obdobje dozorelega informacijskega trga

WordPerfect
CORPORATION

 **perpetuum**

■ **nantucket.**

DrawPerfect 1.0: stari favorit se širi

DEJAN V. VESELINOVIC

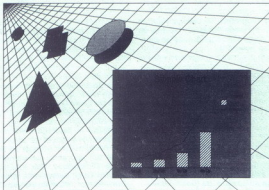
Malokdo danes ne ve, da je program za obdelavo besedil WordPerfect po številu prodanih izvodov absolutni stavljeni prvak, zato pa jih veliko, celo izkušnenih uporabnikov ne ve nič ali pa le malo o drugih programih, ki jih prodaja ta svetovna hiša. To so program za navzkrižna preračunavanja PlanPerfect, program za podatkovne baze DataPerfect, program za pisarniško poslovanje WordPerfect Office in tako naprej. Najnovejša dopolnitev vseh teh programov, posebno pa programa za obdelavo besedil, je program za grafične aplikacije DrawPerfect.

Ker je po naših izkušnjah program po svoji zasnovi skorajda enkratni, smo si dolgo prizadevali, da bi našli pravo ime zanj. Vsebuje namreč dve različni namembnosti, to sta, podobno programu Harvard Graphic, poslovna grafika v obliki histogramov (bar charts) in tort (pie charts) ter dokaj razvite možnosti za prostoročno risanje, podobno, kot je npr. v programu PC Paintbrush; smetana na torti so precej bogate možnosti za uporabo različnih naborov znakov oziroma vrst črk.

Če se vam vse to dozdeva malo razpršeno in nepovezano, verjemite, da ni. Predvsem je vse zelo dobro zamišljeno in nato izvedeno. Že zamisel, da bi naredili program s tako povezavo elementov, je dovolj zanimiva, seveda pa tudi malo tvegana. Tega so se zavedali tudi sami avtorji in so se zato potrudili, da je vse na ravni, ki jo od njih pričakujemo. Posebno zaradi cene, ki ni ravno nizka (v ZDA okrog 290 USD oziroma pri zastopniku 8674 dinarjev). Če pogledamo drugače, cena niti ni previsoka, ker je v ZDA Harvard Graphics celo malo dražji, PC Paintbrush IV+ pa je dražji še za 165 USD. Skratka, sprašujemo se le, koliko je ta program v celoti koristen in do katere meje uspešno ali neuspešno zamenjuje prej omenjena programa.

Osnovni paket je na ravni hiše, kar pomeni, da

Moj mikro



je na najvišji ravni: celovit in informativen priročnik so tiskali na najboljšem papirju; to pa velja tudi za knjižico z dodatki, v kateri je 500 slik, ki jih dobimo poleg programa. Serijsko dobavljajo program v dveh formatih, to je na 5,25-palčnih in 3,5-palčnih disketah. Priročnik ima 626 strani (!) ter dodatke za podprogram Shell in za Getting Started. Podprogram Shell potrebujemo zato, da lahko hkrati uporabljamo WordPerfect in da takoj in brez nadaljnjih težav prenesemo podatke iz enega v drugi program.

Priložena je le oguljena (t. i. run-time) inačica tega programa, ki ga sicer prodajajo posebej.

Naj vas tako obsežen priročnik ne prestraši. Ne zato, ker ima zares izjemno dober indeks (od nekdanj močna stran te hiše), ampak zato, ker je v njem dejansko vse pojasnjeno do najmanjše podrobnosti. Če ste star maček, ki ima izkušnje s programom WordPerfect, lahko mirne vesti recem, da že sedaj obvladate vsaj 40 % tega programa; če pa po naključju uporabljate tudi Harvard Graphics in PC Paintbrush, takoj obla-

Proba teksta WP Bodoni Bold

Droba teksta WD Broadway 20

Proba teksta WP BrushScript 20

Proba teksta WP Century Schoolbook

Proba teksta WP Chelmsford

Proba teksta WP Commercial Script

WP Cooper Black Bold

WP Courier bold

WP Courier Simplex

WP Eurostile

WP Helvetica

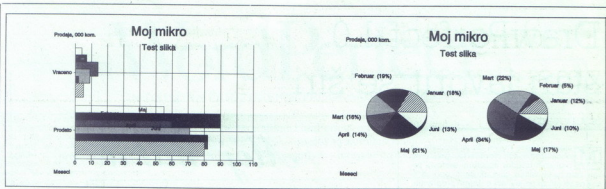
WP Hobo 20

WP Old English 20

WP Roman 20

WP Roman Simplex 20





dane 70 % tega programa. To seveda velja za samo strukturo in razne funkcije; ne gre za plagiat, ampak za upoštevanje določenih standardov, četudi so neuradni.

Sama struktura programa je znana že od prej (uporabnikom drugih programov te hiše). Ustrezno disketo pak vstavimo v disketno enoto A in damo ukaz INSTALL, vse drugo pa je popolnoma avtomatsko, in če želite, tudi po posebnih željah. Glede instalacije bi podčrtali le eno navedbo. Na seznamu video kartic, ki jih program podpira, boste opazili tudi podjetje Genoa. Če imate kartico VGA, ki lahko dela tudi z ločljivostjo 800 × 600 in ima čipe iz Tseng Labs (seveda pa ni omenjena na seznamu), skušajte brez pomislekov najprej izbrati ponujeno možnost Genoa, nato pa podpodlogo Mode 29H oziroma 800 × 600. To smo poskusili in deluje z našo kartico quad spectra, pa tudi z nekaterimi drugimi z enakim čipom. Če uporabljate WordPerfect 5.1, mirno preklopite ta programček v njegov imenik in ga uporabljajte tudi za delo z urejevalnikom besedil; to smo poskusili in zadeva lepo dela.

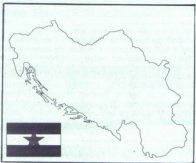
Program poženet z ukazom DR. Ko se nalozite, boste zagledali glavni zaslon, ki je nekje med PC Paintbrushom z ikonami na levi strani in WordPerfectom z menijem na sredini zaslona. Od ikon ima vse, kar bi tu tudi pričakovali, opcije za vnos slik, risanje črt, pravokotnika, kroga itd. Dovolj je, da z miško pripeljete puščico na željeno ikono, pritisnete levo gumb in tako izberete ikono za nadaljnje delo. Pravzaprav je pri tem malo bistveno novega, česar ne bi vedeli od prej. Moč tega programa se kaže v drugih zadevah.

Bistvena razlika med njim in drugimi podobnimi programi je v številu opcij za obdelavo (editing), ki jih izbiramo tako zlahka. Samo pritisnete tipko Alt in vpišete željeno črko ali pa z miško pokažete željeno opcijo in že te opravili. Pred vami se pokaže meni, pogosto s podpodlogami, do katerih pridete na drugem, včasih tudi tretjem padajočem podmeniju. Rezultat je do tretjega tiskalnikovo; tokrat se bomo zadovoljili z ugotovitvijo, da velja enak seznam tudi za ta program, zato lahko rečemo, da je impresiven. Sedaj pa pojdemo k posebnostim.

Prvo, kar nas je kot pogoste uporabnike programov Harvard Graphics in PC Paintbrush zanimalo, je v kolikšni meri lahko DrawPerfect zamenja ta programa. Menimo, da pri prostoročnem risanju med PC Paintbrushom in DrawPerfectom ni velikih razlik, razen seveda estetskih, kar pomeni, da je zamenjava mogoča in

celovita. Pri obdelavi že napravljenih skic pa bi prednost, in to ne majhno, dal programu DrawPerfect; zdi se nam, da je obdelava preprostejša in bolj vsestranska, predvsem zato, ker lahko označujemo del slike, ki ga želimo obdelati, pa tudi zaradi nekaterih drugih vidikov hitre in lahke znanjivosti v programu.

Za poslovno grafiko ta program in PC Paintbrush nista primerljiva – slednji je sploh nima. Zato pa lahko DrawPerfect primerjamo s stariš favoritom, to je s programom Harvard Graphics. Gre za program, ki kaže, da ne bo šel nikoli v pozabo in katerega bistvena vršina je, da je nenavadno preprost za uporabo. DrawPerfect za temelj uporablja dve obvezni vrsti prikazov, to je histograme (bar charts) in torte (pie charts). Opcij nismo šteli, lahko pa rečemo, da DrawPerfect niti malo ne zaostaja za zgledom,



glede preprostosti pa ima skorajda prednosti (čeprav se nekateri s tem verjetno ne bojo strinjali; struktura menijev je v veliki meri subjektivna zadeva).

Drugo področje primerjave s programom Harvard Graphics so kvaliteta in možnosti t. i. programa slide show. Gre za niz zastonskih prikazov, ki se zamenjujejo na določen način, to pa vam omogoča, da opazujete publiko in dopolnjujete prikaze, namesto da bi si z govornjem umečevali griže. Ta opcija je zelo razvita in rade volje priznamo, da se nam je ni posrečilo do konca proučiti (predvsem zato, ker je bilo treba članek pravočasno oddati). Kolikor smo videli, je tudi ta opcija dokaj razvita in po vsem sodeč popolnoma zadovoljuje nekatere razumne potrebe, čeprav pa se bojo morali profesionalci zanjti kako drugače.

Beseda, dve o napravljenih slikah. Razdeljene so v dve skupini, in skupino posameznih slik in skupino strani-šablona. Slik z različnimi področji je več kot 500 in jih lahko uporabljate, kakorkoli želite, to je posamično, skupinsko, ne preme-

njene ali spremenjene, znotraj tega programa ali znotraj programa WordPerfect. Podobno je tudi s 25 stranimi šablona, ki jih prav tako lahko spreminjamo. Majhna posebnost pri tem je, da je med zastavami in zemljevidi sveta tudi Jugoslavija.

Druga posebnost so razni znaki in črke, ki so jih prevzeli neposredno iz WordPerfecta, in tako najdete tudi v tem programu naše črke, tako v latinici kot v cirilici. Resda je njihov videz omejen, so pa tu, in to je že mnogo več od tistega, kar premorejo drugi podobni programi.

Tudi glede združljivosti niso bili posebno skopi, čeprav bi lahko izrekli nekaj očitkov, ki jih bojo verjetno razreševali pri naslednjih verzijah programa (končno ima ta oznaka 1.0). Z uporabo podprograma GRAPHCONV lahko v program vneseš skorajda vse, kar imenujemo grafični standard, iz programa pa lahko izvozite sliko v formatih same hiše (WPG), CGM (Computer Graphics Metafile) in v obliki datoteke HPLG ali kot SCODL to vržete v risalnik. Če imate resen namen, da boste slike zrisali z risalnikom, je na voljo tudi poseben program CSS za spodbudo raznovrstnih risalnikov; ni kaj – zelo profesionalno.

Kako naj ocenimo program, ki združuje dve, doslej različni področji, ki je na svojevtrsten način bolj usklajen in močnejši od drugih, podobnih programov, ki ima po standardu okrog 270 ukazov in funkcij ter pri katerem dobimo več kot 500 slik in 25 šablon? Vsekakor kot profesionalen, za nekatere ljudi pa celo preveč profesionalen program. Že odlični priročnik, ki ima tudi poglavje za učenje (Learning) in je zelo razumljiv in vseobsejno, zgornjo opisuje namne avtorjev, da bodo opravili delo kar najbolje.

Del s poslovno grafiko je bolj ali manj prevzet iz programa za preračunavanje PlanPerfect. Komur je to potrebno in že ima navedeni program, se verjetno ne bo posebno zanimal za DrawPerfect (razen če prav posebno ne vztraja pri dorisanju ali prostoročnem risanju). Tisti, ki potrebujejo program za risanje, se bojo verjetno opredelili za dobri in pol cenejši program PC Paintbrush IV+. Kdo pa potem ostane?

Glavna ciljna skupina DrawPerfecta so vsi uporabniki programa WordPerfect v verzijah 5.0 in 5.1, ki potrebujejo poslovno grafiko ali želijo obogatiti lekavo s posebnimi črkami. Zanje je to zadevek v krsto. Druga skupina ciljnih uporabnikov so vsi, ki želijo imeti, kar je v Harvard Graphics in PC Paintbrushu, nočejo pa vsega tega imeti v dveh paketih in uporabljati na dva načina; tudi taki uporabniki bi morali biti zelo zelo zadovoljni.

Korporacija WordPerfect je postavila nekakšen standard za obdelavo besedil. S programom DrawPerfect so s kombinacijo dozdaj nezdrujljivih zadev hbrabo stopili na neznano območje, mi pa lahko rečemo, da imajo s tem programom najboljšo možnost, da tudi tu določijo nekakšen standard.

Trading Places: za vse, ki jim zmanjkuje pomnilnika

VITO MEDVED

Predstavljamo vam program za PC-je, ki ga bodo veselili vsi, ki jim v pomnilniku zmanjkuje prostora za pritrjene programe, in tudi tisti, ki želijo naravnost iz dBASE-a poganjati program z ukazom RUN, pa tega ne morejo, ker nimajo dovolj prostora v pomnilniku.

Pritajeni program, običajno jih programerji imenujejo kar TSR – Terminate and Stay Resident, so precej razširjeni in priljubljeni. Pri nas najbolj pogosto so SideKick, Turbo Lightning, Tornado Notes, Graph-in-the-Box...

Ti programi so uporabniku na voljo vedno, ko pritisne določeno kombinacijo tipk. Cena za dostopnost pa je razmeroma velika poraba pomnilnika. Če v pomnilnik naložimo dva ali več takih programov, nam pogosto zmanjka prostora za delo z običajnimi programi, zaradi katerih jih pravzaprav nalagamo. Zelo problema so se lotili v firmi APEX, njihov proizvod pa prodaja Ashton Tate.

Program se imenuje Trading Places, na kratko TRPL, po slovensko zamenjavanje mest. To je poseben pritrjeni program, ki upravlja druge pritrjene programe. Ker za vse pritrjene programe skrbi le on sam, jih lahko po potrebi nalaga v pomnilnik ali pa jih začasno preloži iz pomnilnika na disk. Tako lahko zmanjša potrebni prostor v pomnilniku. Seveda moramo imeti na disku dovolj prostora, da lahko TRPL izvaja popolno silko pomnilnika (uporabnikom, ki nimajo trdega diska, bo to program seveda bolj malo pomagal). Zaradi dela z diskom je nalaganje TSR programov malo počasnejše, vendar je razlika med stotinko in desetinko sekunde pri interaktivnem delu kaj malo pomembna. Zato pa imamo vsa orodja vsak trenutek na voljo.

Program je posebno primeren za uporabnike dBASE-a, saj iz samega dBASE-a z ukazom RUN pogosto ne moremo pogoniti drugih programov zaradi pomanjkanja pomnilnika. TRPL odpravi tudi to težavo, saj avtomatsko preloži dBASE na disk, požene zahtevani program in ob koncu ponovno naloži dBASE v pomnilnik. Tako je s programom TRPL možno pogoniti tudi Lotus 123 direktno iz dBASE-a (samo vtipkamo RUN 123).

Druška skupina uporabnikov, ki bo koristno uporabila program TRPL, pa so programerji, ki s SideKickom razvijajo velike aplikacije. Zaradi velikosti aplikacij pogosto ni dovolj prostora za SideKick. Z uporabo programa TRPL ta ovira izgine.

Poleg teh prednosti ponuja TRPL dve zelo koristni funkciji. Prva omogoča prenos zaslonov med različnimi programi – s kurzorjem označimo del zaslona in ga zapíšemo v datoteko ali pa ga preneseemo v drug program... Ta funkcija je dobrodošla vsem, ki pišejo priročnike za programe. Namesto da bi sami tipkali siliko zaslona v priročnik, jo s programom TRPL »ukradejo« zaslona in prenesejo v urejevalnik besedil.

Druga funkcija je delo z ukaznimi vrsticami. TRPL si zapomni večje število ukazov DOS, ki ste jih vtipkali. S tipkami gor in dol lahko ponovno priključite te ukaze, jih ponovno poženete ali pa popravite. Za tiste, ki že uporabljajo pritrjeni program CED, to seveda ne bo nobena novost, za druge pa bo to dobrodošla izboljšava nerodnega popravljanja prejšnjega ukaza v DOS-u.

Originalni paket vsebuje pregleden priročnik

in distribucijsko disketo. Poleg instalcijskega programa sta na disketi dva programa, vsak za svoj način delovanja.

Prvi način se imenuje SWAP, temelji pa na prekrivanju pritrjenih programov v pomnilniku. Hkrati imamo v pomnilniku le enega od pritrjenih programov in aplikacijo (običajni program). Podobno kot pri programih s prekrivanjem potrebujemo v pomnilniku toliko prostora, kolikor ga zaseda največji izmed pritrjenih programov, in prostor za običajni program (aplikacijo). Seveda je tu potreben še prostor za sam TRPL, ki znaša približno 28 kilobytov.

Drugi način se imenuje OVERLAY, uporabljamo pa ga takrat, ko je stiska s pomnilnikom res huda. TRPL za OVERLAY zaseda 15 K pomnilnika. Drug pomnilnik je v celoti na voljo aplikaciji ali pritrjenim programom. Če smo v aplikaciji, pa nato poženemo na primer SideKick, nam bo TRPL preložil celotno aplikacijo na disk in v pomnilnik naložil SideKick. Ob izhodu bo presnel vsebino z diska nazaj v pomnilnik. Ker v tem primeru OVERLAY prenaša na disk skoraj vse pomnilnik, je za spoznanje počasnejši od načina SWAP, vendar nam omogoča delo z res velikimi programi.

Za instalzacijo je na voljo poseben program, s katerim sestavimo tablele, ki jih za delovanje uporablja TRPL. Imena pritrjenih programov vnašamo v meniju, uporabljamo lahko funkciji-

ske tipke. Instalcijska je prilagojena tudi manj izkušenim uporabnikom PC-jev, saj meniji in sprotno kontrole preprečijo grobe napake. Ob instalaciji lahko tudi zamenjamo tipke, s katerimi aktiviramo pritrjene programe. Če pa tega nečemo, jih lahko pustimo enake in po končani instalaciji uporabljamo pritrjene programe kot prej – delovanje vseh pritrjenih programov namreč ostane enako. Ko končamo instalciacijo, v AUTOEXEC.BAT dodamo ukaz za aktiviranje programa TRPL. Uporabnik se mora le odločiti, ali bo uporabljal SWAP ali OVERLAY.

Cena programa ni pretirana, v tujini znaša približno 60 USD, pri nas pa ga bo najbrž tudi kmalu mogoče kupiti. Zazdaj lahko o dinarski ceni le ugibamo.

Za delovanje potrebujemo TRPL tudi prostor na disku. Največji od programov v distribuciji je program SETUP, ki pa ga po končani instalaciji lahko zbrisate. Če se odločite le za enega od programov SWAP ali OVERLAY, boste potrebovali približno 35Kbytov prostora na disku. Datoteke, kamor TRPL odlaga silko pomnilnika, pa so seveda vedne, vendar običajno ne znašajo prek 300 K.

Trading Places je zagotovio proizvod, ki vam bo pomagal v stiski s pomnilnikom, in tudi na disku ni preveč požrešen. Najbolje pa je, da se prepričate sami.

TRADING PLACES (C)

Version 1.0

TSR Install Command (Drive, Path, Name & Parameters)	TSR Option	Press F10 To Define TRADING PLACES Hot Key
C:\BORLAND\SK\SK		Alt Ctrl
C:\MEMORY\MEMORYMATE R		Alt m
C:\UTILITY		

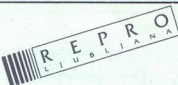
Save current contents to file: \TRPL\TRADEPL .TPL

Press Enter to accept Press Esc to cancel

TRADING PLACES (C)

Version 1.0

TSR Install Command (Drive, Path, Name & Parameters)	TSR Option	Press F10 To Define TRADING PLACES Hot Key
C:\BORLAND\SK\SK		Alt Ctrl
C:\MEMORY\MEMORYMATE R		Alt m
C:\UTILITY\GRAM3		Alt g



Identicus Slovenija d.o.o.
 Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov,
 opreme za avtomatsko identifikacijo in storitev
CELOVŠKA 108, 61007 LJUBLJANA, YU
 tel.: +38 61 554-206, +38 61 557-656
 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:

- Izkazuje črtno kodo in grafični simbol
- Štampa črtno kodo, OCR zapis in magnetni trak
- Izkalično poznavanje s črtno kodo
- Inventarizacija pomočjo črtno kodo
- Odprava blaga s pomočjo črtno kodo
- Kmetijska kontrola artiklov s pomočjo črtno kodo
- Zavezanje blaga v posredni mreži s pomočjo črtno kodo, ambulantna prodaja blaga
- Uvajanje črtno kodo v valno linijo
- Štampa črtno kodo in preprava dokumentacije za SDK

V naših rešitvah je uporabljena oprema naslednjih proizvajalcev:

- DATALOGIC**, Italija (oprema za štiranje črtno kodo)
 - večbarvna prebrala
 - CCD čitalci
 - laserski čitalci
 - prenosni terminali PC32
 - doketorji
 - industrijske mreže
- ATEH - ANTONSON**, Švedska (iskalni črtno kodo)
 - iskalski etiketi za trgovino
- COMPUTEYE**, Angija (specialne etikete)
 - specialne etikete za visoke temperature, površinsko zaščite pred kemikalijami
- CAJRE, USA** (oprema za štiranje OCR makrov)
 - OCR rešila črtno kodo in barvni trak
 - magnetni čitalci, dnd 112
 - OCR čitalci tekstov
- DPI**, Taiwan (handy scanner)
 - 400 dpi scannerji, OCR programska oprema
- THARU, USA** (terminal transfer terminali)
 - iskalski grafični in črtno kodo
 - programska oprema EASYLABEL za izpis grafične in črtno kodo 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.

M MONITORING d.o.o., Ulica OF 4 a,
 61433 RADECE
 Tel: (0601) 81-935
MONITORING d.o.o.,
 zastopstvo DEWETRON
 Ul. OF 4a, Radeče,
 tel/fax: (0601) 81-935

INSTRUMENTACIJA IN KONTROLA PROCESOV S POMOČJO OSEBNIH RAČUNALNIKOV

- Izdelava aplikacij računalniškega vodenja procesov
- Instrumentacija s pomočjo IBM kompatibilnih in Macintosh računalniki
- AD - I/O razširitev kartice za IBM XT/AT/386/PS2 in Macintosh računalnike
- GPIB kartice (XT/AT/PS2/386, Macintosh, VAX, APOLLO Ltd.)
- Aplikacijski Software za instrumentacijo in regulacijo (LabWindows, Labtech Control, Labtech Notebook)
- Industrijski računalniki (286, 386)

MRAK

Handelsgesellschaft m. b. H.,
 9020 CELOVCE, Sonnwendgasse 32
 (mimo KGM proti središču mesta,
 tretja ulica desno)
 tel.: 9943/463-35110
 all in YU (061) 264-110 (za cenik)
 faks: 9943/463-55114

RAČUNALNIŠKE DISKETE			
5,25" 2D	0,50 DEM	XT	124 DEM
2,25" 2D HD	1,30 DEM	AT 12 MHz	419 DEM
3,5" 2DD	1,20 DEM	AT NEAT 16 MHz	599 DEM
3,5 2DDHD	3,00 DEM	ST 157H 48 MB/28 ms	649 DEM
		ST 280H 85 MB/28 ms	899 DEM
Popust pri nakupu večjih količin.		trdi disk NEC	
TISKALNIKI:		NEC D 3142 44 MB/28 ms	659 DEM
STAR		MOTHERBOARD:	
LC 10	419 DEM	XT	124 DEM
LC 15 A3	849 DEM	AT 12 MHz	419 DEM
LC 24-10	679 DEM	AT NEAT 16 MHz	449 DEM
NEC:		ST 157H 48 MB/28 ms	649 DEM
P 2+	819 DEM	MŠKE:	
P 2+	1199 DEM	Unitron Mouse RS 232	59 DEM
P 7+ A3	1549 DEM	GENIUS Mouse GM 6000	89 DEM
		GENIUS Mouse GM F302	109 DEM
MONITORJI:			
14" črno-bijeli	214 DEM	To je samo nekaj primerov iz cenika. Sporočite po telefonu svoj naslov in pošlami vam bomo celoten cenik! Govorimo slovensko!	
VGA 14" 1024x768	944 DEM		
NEC MULTISYNC 2A	1090 DEM		
NEC MULTISYNC 3D	1340 DEM		

Quantum, d.o.o.

Zaloška 190
 61000 LJUBLJANA
 tel./faks (061) 482-891

Nudimo vam originalno programsko opremo vodečih svetovnih proizvajalcev:

Adobe Illustrator	10.290,00 din	CrossTalk Mk. IV	3.690,00 din
Aldea Pagemaker 3.0	11.890,00 din	Disk Technician Adv. 6.0	2.790,00 din
Ashlon Tate DBase IV	11.990,00 din	Fontbase + 2.1	5.190,00 din
DBase IV Dev. Pack	18.290,00 din	Fontbase Professional	11.190,00 din
Framework III	11.890,00 din	GEM3's Artline	7.890,00 din
AutoCAD 10.0	55.500,00 din	Desktop Publisher	4.190,00 din
Borland Turbo C2.0	2.790,00 din	Presentation Team	7.490,00 din
Turbo C2.0 Prof.	4.450,00 din	Generic CADD Level 3	4.450,00 din
Turbo Pascal 5.5	2.890,00 din	Harvard Graphics 2.13	6.650,00 din
Turbo Pascal 5.5P	4.450,00 din	Project Man. III	9.290,00 din
Quattro Pro	6.490,00 din	LapLink III 3.0	2.650,00 din
Sidekick Plus	3.290,00 din	Lotus 1-2-3 v2.2	7.990,00 din
CA SuperCalc 5.0	8.150,00 din	1-2-3 v3.0	8.450,00 din
SuperProject Plus	6.490,00 din	Symphony	10.790,00 din
Carbon Copy Plus 5.2	3.390,00 din	MS Base 7.0	6.790,00 din
Clipper 1.87	10.500,00 din	C Compiler 5.1	7.450,00 din
Copy II PC 5.0	890,00 din	Cobol 3.0	13.990,00 din

DOS 4.01	1.890,00 din	Novell ELS I	10.590,00 din
Excel 2.1	7.250,00 din	ELS II	21.690,00 din
Fortran 5.0	6.990,00 din	Adv. NW 286 V2.15	39.000,00 din
Macro Assembler 5.1	2.490,00 din	PC Tools 5.5	1.790,00 din
Multiplan 4.0	4.190,00 din	PC Tools 6.0	2.390,00 din
Pascal 4.0	5.250,00 din	SCO Xenix 286 Com. Sys.	29.990,00 din
Project 4.0	8.590,00 din	Xenix 286 Dev. Pack	12.990,00 din
Quick Base 4.5	1.590,00 din	Xenix 286 Oper. Sys.	22.990,00 din
Quick C 2.0	1.590,00 din	Xenix 386 Com. Sys.	32.990,00 din
Quick Pascal 1.0	1.990,00 din	Xenix 386 Dev. Pack	17.490,00 din
Windows 286 2.11	1.790,00 din	Xenix 386 Oper. Sys.	14.990,00 din
Windows 386 2.11	3.190,00 din	Xerox Ventura Publ. 2.0	12.990,00 din
Word 5.0	5.590,00 din	Xerox Prof. Ent.	9.990,00 din
Norton Adv. Util. 4.5	1.790,00 din	Wordperfect 5.1	6.690,00 din
Commander 3.0	1.990,00 din	Wordstar 5.5 Prof.	5.490,00 din
		2000 V3.0	6.790,00 din

POEMENJA INFORMACIJA: TUDI FIZIČNE OSEBE LAHKO KUPJO PROGRAMSKE PAKETE BREZ DAVKA!

IN ŠE NEVERJETNA PONUDBA:
 RAČUNALNIŠKI SANTOS 386SX-16 30.990,00 DIN
 (1 Mb, 1,2 Mb gibki disk, 44 Mb NEC trdi disk, mono monitor)
 STREAMER COLORADO JUMBO 120 MB 7.990,00 DIN
 NOVELL ADVANCED NETWORK 2.15 39.000,00 DIN
 MITSUBISHI MP 286L 2100-31 M 45.000,00 DIN
 (laptop 286-12, 640 Kb, 1,44 Mb gibki disk, 20 Mb trdi disk)
 MITSUBISHI MP 286L 2140-31 M 65.000,00 DIN
 (laptop 286-12, 640 Kb, 1,44 Mb gibki disk, 44 Mb NEC trdi disk)
 !!!POHITITE, KOLICINE PRI NEVERJETNI PONUDBI SO OMEJENE!!!

AMSTRAD CPC: PRENOS VSEBINE POMNILNIKA V VRSTICE DATA

Zakaj bi se naučili s strojnim jezikom?

JASMIN HALILOVIČ

Pri vsakodnevnem delu z računalnikom, posebno pa takrat, ko želimo svoj prispevek poslati v kako od naših računalniških revij, se znajdemo v situaciji, da moram kak del pomnilnika (navadno je to objektivna koda nekakega strojnega programa) prestaviti v vrstice DATA v bazi. Tak oblika izpisa namreč zavzame v reviji najmanj prostora, za porabnika pa je pri poznejšem prepisovanju tudi bolj zanesljiva, ker računalnik sporoča morebitne napake.

Kadar gre za krajše programe, si lahko ročno vpisovanje v vrstice DATA celo odložimo, kadar pa je program na primer dolg tri do štiri k, je vsaj vprašano, zakaj naj bi se naučili s strojnim jezikom? Zato sem se malo poigralski s tem, vpraskanjem in napisal strojno rutino, ki vsebino pomnilnika pošlje v uporabne definirane vrstice DATA.

Kako delamo s tem uporabnim programom? Svoj strojni program, ki ga želimo prenesti v vrstice DATA

v bazi, najprej prevedemo v zbirni jezik in si zapomo ali zapomnimo začetni in končni naslov lista dela pomnilnika, v katerem je objektivna koda. Nato gremo iz zbirnika, postavimo HIMEN na začetni naslov 1 in vtipkamo NEW. S tem zbirnemo program v bazi, ki je morda že bil tam. Zelo važno je, da to napravimo, ker prenosni prv, kot tudi vse druge vrstice bazi, vedno upoštevata končne vrstice DATA. Nato z ukazom AUTO vpišemo zvezdico (končno ni bistveno, če kake druge znake, ker bo ta prostor izpolnjen s kodami ASCII našega programa) v toliko vrstic DATA, da je v njih prostora za ves naš program. Na koncu vsake vrstice dodamo še tri zvezdice, kjer bojo pozneje nameščeni kontrolni sestevki vsake vrstice. Bistveno je, da za vsako zadnjo zvezdico v vrstici ne vpišemo ničesar (pri kopiranju vrstic se lahko zgodi, da dodamo enega ali dva prazna zloga predstevkov), ker bi se prenosnik sicer zbejal in bi dobili zmeden izpis. Med številko vrstice in besedo DATA ter med DATA in prvo zvezdico

damo samo po en znak za prestelek.

Čeprav navadno dajemo v eno vrstico DATA po osem ali šestnajst bytov, to ni obvezno pravilo. Lahko jih damo toliko, kolikor nam ustreza, seveda pa je bolje ostati v razumnih mejah. Tudi število bytov v vseh vrsticah ne mora biti enako, ampak ga lahko po potrebi spremenjimo, čeprav zaradi estetike in preglednosti to navadno ne delamo. Če želimo v vrstice DATA prenesti kak daljši program, je ugodno, da imamo že od prej posneto določeno število vrstic DATA, npr. 64 vrstic s po 16 byti za prenos enega k pomnilnika v DATA.

Teh 64 vrstic si enkrat vtipkamo tako, da začetno pri visoki številki vrstice, npr. pri 10000, in jih posna-

memo s save DATA 1 kb. Pozneje jih kadarkoli lahko naložimo in jim z RENUM-MERGE dodamo nove vrstice do dolžine, ki jo potrebujemo.

Ko vpišemo dovolj vrstic DATA, preprosto s CALL začetni naslov prenosnika ter začetni in končni naslov dela pomnilnika, ki ga je treba prenesti, pokličemo program za prenos, ki smo ga pred tem naložili kjerkoli v pomnilniku.

Na izpisu 1 je zbirniški izpis prenosnika, na izpisu 2 pa je prikazan postopek prenosa prav same izvršljive kode prenosnika v vrstice DATA, h kateremu je na koncu dodani še nalaganik s kontrolorjem sestevka vrstic.

Izpis 1

```

1 ORB #4000
2
3 4 START: CP 2      iako vsi CALL ne stoji dva argumenta
4 RET NZ           i vrstici se u bejzik
5 LD E,(IX+0)     ištevilo vrstice
6 LD D,(IX+1)     ištevilo vrstice
7 LD R,(IX+2)     ištevilo vrstice
8 LD H,(IX+3)     ištevilo vrstice
9 LD L,(IX+4),DE  ištevilo vrstice
10 LD (RVRT+1),DE ištevilo vrstice
11 PUSH HL
12 POP HL         ištevilo vrstice
13 SBC R           ištevilo vrstice
14 RET NC         i vrstici se u bejzik
15 LD HL,#170     ištevilo vrstice
16
17 LINIJA: LD A,(HL) iuzmi dužino tekuče vrstice DATA linije
18 LD R           iuzmi dužino nulekade vide neme
19 RET Z         i bejziki linija, pa se vrati u bejzik
20 SUB 10        i računalni broji bazi+0A3 u toj liniji
21 LD B,A        i u DATA liniju ide B/3 bajtova
22 LD DE,0       i spremski dužinu i broj bejziki linije,
23 ADD HL,DE     i token na DATA (ABC) i space bait (#20)
24 LD E,D        i postavi brojca sum (DE) na nulu
25
26 XPUTA: LD A,(IX) iuzmi bait koju treba pretvoriti
27 LD R           ištevilo vrstice
28 ADD A,E       i dodaj prethodna sumajeti u C
29 LD B,A        i dodaj pretvodna sumajeti u C
30 LD C,A        i postanu brojca sume
31 JR NC,NOTINC i tobitan baita
32 INC D         i bitovi na
33 CALL BYTASC  i bitovi na u ASCII format
34 LD R,A        i spremski zare u bejzik DATA liniji
35 INC IX        i pointer na slijedeći bait
36 DEC B        i čitav ovaj postupak ponovi B/3 puta,
37 DEC B         i tli, onoliko puta koliko ima zvesta
38 DJNZ XPUTA   i u DATA liniji koju popunjavaj
39
40 LD A,D        iuzmi viši bait sume
41 CALL LVDS    i bitovi na nula 4 bita u ASCII
42 LD E,A        ištevilo vrstice
43 CALL BYTASC  i bitovi na u ASCII
44 INC HL        i spremski linijski terminator (0).
45 INC HL
46
47 EX DE,HL     iHL sačuvaj u DE
48 LD R,HL      iHL sadržaj iX registra u HL registra
49 LD B,0       iHL sadržaj iX registra u HL registra
50 LD ZAVR,LD BC,0 i provjeri da li je ona premenjena
51 LD HL,BC     ištevilo vrjednost HL registra
52 LD R,HL     ištevilo vrjednost HL registra
53 LD R,HL     ištevilo vrjednost HL registra
54 RET
55
56 BYTASC: LD C,A ištevilo vrjednost HL registra
57 LD R,A       ištevilo vrjednost HL registra
58 LD R,A       ištevilo vrjednost HL registra
59 CALL LVDS   ištevilo vrjednost HL registra
60 LD A,C
61
62 LVDS: AND BOR iuzmi u obzir nule bitove 0-3
63 LD R,A       i u iz broji i slova
64 LD R,C,NIBLD i u iz broji slova ne dodaj 39
65 ADD A,B      i u iz broji slova ne dodajta 007
66 NJBLE: ADD A,#7 i dodaj ASCII kod nule u
67 LD R,HL     i ušpi u DATA liniju
68 INC HL      i spremski pointer DATA linije
69 RET         i vrstici se iz potprograma

```

Izpis 2

```

Table size:
Options: 4
Misoft GENA3.1 Assembler. Page 1.
Pass 1 errors: 00
Pass 2 errors: 00
Table used: 111 from 399
>
>
Read
Read
Read
List
List
Call 100,10
100 DATA fe,02,e0,dd,5e,00,dd,56,01,dd,6e,02,dd,66,03,ed,7af
110 DATA 53,49,40,e5,dd,e1,ed,52,dd,21,70,01,7e,b7,c8,d6,8f3
120 DATA 0a,47,11,06,90,19,5a,dd,7e,00,4f,93,5f,30,01,1a,2ac
130 DATA 79,cd,51,40,23,ed,23,05,05,10,cd,7a,cd,5a,40,7b,
140 DATA cd,51,40,23,ed,ed,e5,e1,01,66,40,ed,42,e8,38,cc,8d4
150 DATA c9,4f,07,07,07,07,cd,5a,40,7b,ed,ff,fe,0a,38,02,5db
160 DATA c6,27,c6,30,77,23,c9,00,00,00,00,00,00,00,00,346
170 DATA ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee
180 DATA ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee,ee
190
Read
Call 44000,44000,44066
List
100 DATA fe,02,e0,dd,5e,00,dd,56,01,dd,6e,02,dd,66,03,ed,7af
110 DATA 53,49,40,e5,dd,e1,ed,52,dd,21,70,01,7e,b7,c8,d6,8f3
120 DATA 0a,47,11,06,90,19,5a,dd,7e,00,4f,93,5f,30,01,1a,2ac
130 DATA 79,cd,51,40,23,ed,23,05,05,10,cd,7a,cd,5a,40,7b,
40 poke ja:sum:sum:next:read sumf
50 if sum=VAL("A"+sum) then next:END
60 PRINT "Greška u liniji":lin:END
70
80
90
100
List
100 DATA fe,02,e0,dd,5e,00,dd,56,01,dd,6e,02,dd,66,03,ed,7af
110 DATA 53,49,40,e5,dd,e1,ed,52,dd,21,70,01,7e,b7,c8,d6,8f3
120 DATA 0a,47,11,06,90,19,5a,dd,7e,00,4f,93,5f,30,01,1a,2ac
130 DATA 79,cd,51,40,23,ed,23,05,05,10,cd,7a,cd,5a,40,7b,
140 DATA cd,51,40,23,ed,ed,e5,e1,01,66,40,ed,42,e8,38,cc,8d4
150 DATA c9,4f,07,07,07,07,cd,5a,40,7b,ed,ff,fe,0a,38,02,5db
160 DATA c6,27,c6,30,77,23,c9,00,00,00,00,00,00,00,346
170
Read
Read

```

C 128 (SKORA) KOT AMIGA (2)

Risanje v perspektivi

BOŽIDAR FERGAR

Če bi problem perspektive reševali matematično ali s pravili za perspektivo v tehničnem risanju, bi se zaradi zmanjšanja projekcije predmeta (v našem primeru pravokotnika) na raven projekcije (zasion) moralo zmanjšati število točk. To zmanjšanje števila točk nastane zaradi problema z rastroso grafiko (glej aplikati MM). Zato sem domislil drugačen način priračanja grafike.

Zeleni pravokotni del slike moramo shraniti v matrico. Zato moramo izpis programa iz aplikacije MM prepisati vsaj do vrstice 225, nato pa nadaljevati s priloženim izpisom. Kdor je prepisal že ves program iz aplikacije števila, lahko samo nadaljuje z vpisovanjem programa za perspektivo in doda eno vrstico, npr. 246 IF D\$=P THEN GOTO

835, ki bo usmerila na program za perspektivo. Če smo vse to napravili, lahko začnemo z delom.

Ko smo del slike shranili in izbrali perspektivo, moramo vnesti stranico, ki pripada nevtralni osi (a, b, c ali d – razporedite stranic glej na sliki 3). Nato vpisemo koordinate perspektivne točke, to je točke nekončnosti (xpt, ypt). Bistvo programa je, da preprečuje zmanjšanje števila točk. Zato perspektivne točke ne moremo postaviti v okviru označenega dela slike! Najmanjša stranica, ki bo izrisana v perspektivi, bo enako dolga kot pred tem.

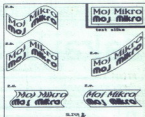
Po vnosu koordinat perspektivne točke se izračunajo koeficienti premic (kl in k2), ki gredo skozi perspektivno točko in koli stranice, ki pri risanju v perspektivi ne spremeni dolžine. Ta izračun je odvisen od lege perspektivne točke in izbrane stranice. To je naloga podprograma 900 do 915 in 1225 do 1280.

Tudi pri tem obravnavamo pravokotnik kot množico daljic, ki ležijo druga ob drugi. Zato bo, če izberemo stranico a ali c, v perspektivi izrisana slika enako široka (dolžina po osi X se ne spremeni), višina stranic pa se bo spremenila sorazmerno s širino zarkov, ki gredo iz perspektivne točke. Nasprotno velja za stranici b in d.

Program bo delal po enakih načelih ne glede na izbrano kake vodoravne ali pa navpične stranice:

Najprej izračuna mejni vrednosti (g1 in g2), ki pri risanju daljice v perspektivi pravzaprav pomenita njen začetek in konec. Ti vrednosti pokažeta, koliko se je spremenila dolžina dane daljice. Pri tem so tri možnosti:

1. da je nova dolžina enaka dolžini pred risanjem v perspektivi
2. da je nova dolžina večja od stare in hkrati manjša od njene dvakratne dolžine



Slika 3.

3. da je nova dolžina večja ali enaka dvakratni strani dolžini.

V prvem primeru ni nobenih problemov, ker je daljica čista enaka in se tako tudi izriše. V drugem in tretjem primeru pa se je število točk povečalo in zato se pojavi prava, katere točke iz matrice je treba ponoviti. Nato se stara dolžina deli s to razliko in tako dobimo število (r), ki pokaže, katera točka se mora še enkrat ponoviti. Ker pri tem

```

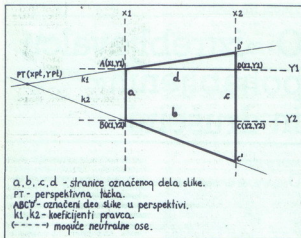
800 rem *****
805 rem *   pergar bosidar   *
810 rem * milosa markovica 1/50 *
815 rem * 31000 titovo usice *
820 rem * tel: (031) 26-623 *
825 rem *****
835 graphic0,1:dx=abs(x1-x2):dy=abs(y1-y2)
840 input "načrt: kaka pripada neutralni osi":a$
845 print"koordinatne perspektivne točke:"
850 input"xpt:":xpt:input"ypt:":ypt
855 graphic,1
860 ifa$="a" or a$="c" then goto 875
865 ifa$="b" or a$="d" then goto 1200
870 rem *** vertikalne stranice ***
875 if xpt=x1 and xpt=x2 then goto835
880 if a$="a" and xpt<x1 then goto 900
885 if a$="a" and xpt>x2 then goto 905
890 if a$="c" and xpt>x2 then goto 910
895 if a$="c" and xpt<x1 then goto 915
900 kl=(y1-ypt)/(x1-xpt):k2=(y2-ypt)/(x1-xpt):ww=0
    :qq=0:f=1:f1=1:goto 920
905 kl=(y1-ypt)/(x2-xpt):k2=(y2-ypt)/(x2-xpt):ww=0
    :qq=0:f=2:f1=2:goto920
910 kl=(y1-ypt)/(x2-xpt):k2=(y2-ypt)/(x2-xpt)
    :ww=0:qq=0:f=2:f1=1:goto920
915 kl=(y1-ypt)/(x1-xpt):k2=(y2-ypt)/(x1-xpt)
    :ww=0:qq=dx:f=1:f1=2:goto 920
920 trap 1190
925 for xx=x1 to x2
930 on f gosub 1150,1165
935 if dy=abs(g1-g2) then gosub 970
940 if abs(g1-g2)>dy and abs(g1-g2)<2*dy then gosub 1000
945 if abs(g1-g2)>2*dy then gosub 1050
950 on f1 gosub 1160,1165
955 next xx
960 end
965 rem ***** dy=abs(g1-g2) *****
970 for yy=g1 to g2
975 draw a(qq,ww),xx,yy
980 ww=ww+1
985 next
990 return
995 rem *** 2*dy* (abs(g1-g2)) >dy ***
1000 p=abs(g1-g2):dy=r*dy/p:ip=0:s=r
1005 yy=1
1010 do until yy=g2
1015 draw a(qq,ww),xx,yy
1020 yy=yy+1
1025 if ww>int(s) then gosub 1050
1030 if ww>int(s) then cont
1035 ww=ww+1
1040 loop

```

```

1045 return
1050 ip=ip+1
1055 if ip<int then draw a(qq,ww),xx,yy:yy=yy+1
1060 if ip=p then return
1065 s=s+r
1070 return
1075 rem ***** 2*dy*abs(g1-g2) *****
1080 ob=abs(g1-g2):dy=p*abs(g1-g2)-(dy*int(ob)):ip=0
1085 if p=0 then r=0
1090 if p>0 then r=dy/p
1095 s=r:yy=g1
1100 do until yy=g2
1105 for on=0 to int(ob)-1
1110 draw a(qq,ww),xx,yy+o
1115 next o
1120 yy=yy+int(ob)
1125 if ww>int(s) then gosub1050
1130 if ww>int(s) then cont
1135 ww=ww+1
1140 loop
1145 return
1150 g1=int(k1*(xx-x1)+y1)
1155 g2=int(k2*(xx-x1)+y2)
1160 return
1165 g1=int(k1*(xx-x2)+y1)
1170 g2=int(k2*(xx-x2)+y1)
1175 return
1180 ww=0:qq=qq+1:return
1185 ww=0:qq=qq+1:return
1190 resume next
1195 rem *** horizontalne stranice ***
1200 if ypt=y1 and ypt<y2 then goto835
1205 if a$="b" and ypt>y2 then goto1225
1210 if a$="b" and ypt<y1 then goto1240
1215 if a$="d" and ypt<y1 then goto1255
1220 if a$="d" and ypt>y2 then goto1270
1225 if xpt=x1 then kl=y2-ypt:else kl=(y2-ypt)/(x1-xpt)
1230 if xpt=x2 then k2=y2-ypt:else k2=(y2-ypt)/(x2-xpt)
1235 qq=0:ww=0:f1=f1:goto 1285
1240 if xpt=x1 then kl=y1-ypt:else kl=(y1-ypt)/(x1-xpt)
1245 if xpt=x2 then k2=y1-ypt:else k2=(y1-ypt)/(x2-xpt)
1250 qq=0:ww=dy:f=2:f1=2:goto 1285
1255 if xpt=x1 then kl=y1-ypt:else kl=(y1-ypt)/(x1-xpt)
1260 if xpt=x2 then k2=y1-ypt:else k2=(y1-ypt)/(x2-xpt)
1265 qq=ww=0:f=2:f1=1:goto 1285
1270 if xpt=x1 then kl=y2-ypt:else kl=(y2-ypt)/(x1-xpt)
1275 if xpt=x2 then k2=y2-ypt:else k2=(y2-ypt)/(x2-xpt)
1280 qq=0:ww=dy:f1=f1:goto 1285
1285 trap 1555
1290 for yy=g1 to y2
1295 on # gosub 1515,1530
1300 if dx=abs(g1-g2) then gosub 1335

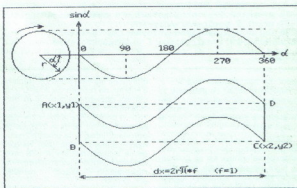
```



Slika 1.

izračunu dobimo tudi decimalna številca, mora biti zaporedna številka točke v matriki celoštevilčna vrednost števila (s) in število izvedenih ponovitev ne sme biti večje od zah-

tevanega števila ponavljanj - sicer se točka riše še enkrat. Pri vsaki ponovljeni točki se pokazatelj (s) poveča za vrednost (r) in s tem poče na naslednjo točko, število izvedenih ponavljanj pa se poveča za eno. V tem primeru je za navpične



Slika 2.

stranice namenjen del programa od vrstice 985 do 1070, za vodoravne pa od vrstice 1360 do 1435. V tretjem primeru se izračuna vrednost (ob), ki pokaže obvezno število ponavljanj vsake točke. OB pomeni novo dolžino/staro dolžino. Če vrednost (ob) ni celo število, se vsaka točka ponovi (ob)-krat, posamezne točke pa se morajo po podprogra-

mu za drugi primer izrisati še enkrat. Za tretji primer je za navpične stranice namenjen del programa od vrstice do 1145, za vodoravne pa od vrstice 1440 do 1510.

Za vsako risano stranico se izračuna število točk, ki jih je treba ponoviti.

Program omogoča izris pravokotnega dela slike v perspektivi in pa vidnost označenega dela slike s hrbtne strani (glej primere). To se

```

1305 if abs(g1-g2)>dx and abs(g1-g2)<2*dx then gosub 1365
1310 if abs(g1-g2)>2*dx then gosub 1445
1315 on f1 gosub 1545,1550
1320 next yy
1325 end
1330 rem *** dx:=abs(g1-g2) ***
1335 for xx=x1 to x2
1340 draw a(qq,ww),xx,yy
1345 qq:=qq+1
1350 next
1355 return
1360 rem *** 2*dx>(abs(g1-g2))>dx ***
1365 p:=abs(g1-g2)-dx:r:=dx/p:ip:=0:s=r
1370 xx=g1
1375 do until xx>g2
1380 draw a(qq,ww),xx,yy
1385 xx:=xx+1
1390 if qq=int(s) then gosub 1415
1395 if qq>int(s) then cont
1400 qq:=qq+1
1405 loop
1410 return
1415 ip:=ip+1
1420 if ip<=p then draw a(qq,ww),xx,yy:xx:=xx+1
1425 if ip>p then return
1430 s:=s+r
1435 return
1440 rem *** abs(g1-g2)>2*dx ***
1445 ob:=abs(g1-g2)/dx:p:=abs(g1-g2)-(dx*int(ob)):ip:=0
1450 if p=0 then r=0
1455 if p>0 then r:=dx/p
1460 s:=:xx=g1
1465 do until xx>g2
1470 for c=0 to int(ob)-1
1475 draw a(qq,ww),xx+c,yy
1480 next c
1485 xx:=xx+int(ob)
1490 if qq=int(s) then gosub 1415
1495 if qq>int(s) then cont
1500 qq:=qq+1
1505 loop
1510 return
1515 g1=int(((yy-y2)/k1)+x1)
1520 g2=int(((yy-y2)/k2)+x2)
1525 return
1530 g1=int(((yy-y1)/k1)+x1)
1535 g2=int(((yy-y1)/k2)+x2)
1540 return
1545 ww:=w+1:qq:=0:return
1550 ww:=w-1:qq:=0:return
1555 resume next
ready.

```

```

1560 rem *****
1565 rem * pergarr bosidar *
1570 rem * milosa markovica 1/50 *
1575 rem * 31000 titovo usice *
1580 rem * tel: (031) 26-623 *
1585 rem *****
1590 graphic0,1
1595 input "broj perioda":f
1600 input "polarni ugao":u
1605 input "horizontalna/vertikalna deform. (h/v)":h
1610 graphic1,1
1615 dx:=abs(x1-x2):dy:=abs(y1-y2)
1620 if h=h then goto 1645
1625 if h=v then goto 1720
1630 rem *****
1635 rem ** horizontalna deformacija **
1640 rem *****
1645 r:=dx/(2*(3.1415926*f))
1650 t:=f*360/dx:tl:=0
1655 qq:=0:ww:=0
1660 for xxx=1 to xl+dx
1665 gosub 1780
1670 for yy=int(y1+r*qq) to int(y1+r*s)+dy
1675 drawa(qq,ww),xx,yy
1680 ww:=w+1
1685 nextyy
1690 qq:=qq+1
1695 nextxx
1700 end
1705 rem *****
1710 rem ** vertikalna deformacija **
1715 rem *****
1720 r:=dy/(2*(3.1415926*f))
1725 t:=f*360/dy:tl:=0
1730 qq:=0:ww:=0
1735 for yy=1 to y2
1740 gosub 1780
1745 for xxx=int(x1+r*s) to int(x1+r*s)+dx
1750 drawa(qq,ww),xx,yy
1755 qq:=q+1
1760 nextxx
1765 qq:=0:ww:=w+1
1770 nextyy
1775 end
1780 u:=u+1
1785 s:=sin(u*3.14159265/100)
1790 tl=t
1795 return

```

ready.

VIRUSI NA AMIGI

O »iztrebljevalcu pohabljenih« in družini

ANDREJ TROHA

Dejstvo je, da so virusi in njihovi »derivati« postali del našega vsakdanjika. O virusih v PC-jih je bilo napisanega že veliko, mogoče celo preveč, zato bi nepoučeni lahko zaključili, da želi problem tarejo le uporabnike PC-jev. Žal ni tako. Virusov obstaja za skoraj vse računalnike, ki imajo kot pomnilniški medij disketo ali trdi disk. Tak računalnik je seveda tudi amiga, in v tem članku želim osvetliti problem virusov na amigah.

Zakaj virusi?

V osnovi je bil cilj virusa preprečiti piratom neomejeno kopiranje in ilegalno prodajanje programov. Stvar naj bi izgledala takole: programer napiše komercialen program in vanj vsadijo virus. V programu virusa je števec, ki šteje, kolikokrat je bila disketa prekopiрана. Ko števec dosegše določeno število (rečimo 10) začne svojo destruktivno dejavnost (brisanje datotek, razmoževanje...). Vsi vemo, da je pametno narediti t. l. delovno kopijo programa, original pa shraniti na varno. Tako bo imela vsa delovna kopija število 2 (original pa 1). Tu še ni nikakršne nevarnosti, tudi če si naredite petsto kopij originala, (vsaka od teh bo imela število 2). Če si pa to kopijo posleže znanu, ki si program spet presname, bo imela njegova kopija število 3. Ko z znanec posodi program svojemu znanu in ta nadaljuje verigo, pride pri desetem znanu do aktiviranja, saj virusu postane »jajsko«, da je deseta kopija že krepko piratska. Tako se lahko prične razmoževati, briše podatke, sesuje sistem in tu in tam izpiše kako »duhovito« sporočilo, skratka, virus postane pravi virus.

Vendar pa se v zadnjem času pojavljajo predvsem virusi, ki nimajo zveze z zaščito komercialnih programov. Njihov cilj je le do konca zagreniti življenje uporabnikov softvera. Obstajajo tako virusi, ki želijo nevedešega uporabnika prepričati, da je nekaj narobe s hardverom, bodisi z disketnikom, paralelnim vmesnikom ipd. Hipoteze, da softver (virusi) lahko škoduje hardveru ni ravno podpiral, kljub vsemu pa bi rad navedel dva, sicer malo verjetnega rezultata delovanja virusov.

Obstajajo trditve, da je mogoče z nekaj ukazi (iz zbirnik) dobesedno pokvariti računalnik C128, torej da pregori nekaj čipov. Stvar naj bi

bila posledica konstrukcijske napake na plošči C128. Teh nekaj ukazov bi seveda lahko vseboval virus... Svoje case je (baje) obstajal tudi virus, ki je deloval na A1000 v konfiguraciji s trdim diskom (in očitno nekim čudnim kontrolerjem). Virus je povzročil t. l. trdistanek (hard crash) magnetnih bralno/pisalnih glav na površino trdega diska, ko se je sukal s 3000 vrtinji v minuti. Glave so dobesedno zazorele v obvljavi površino diska in edina rešitev je bila, da je uporabnik nemudoma začel varčevati za nov disk. Še enkrat naj ponovim, da sta oba primera zelo malo verjetna in nepreverjalna!

Tragično pri vsaj zadnji pripadnici največje skupine v hierarčiji piratov: končni kupci ilegalno prodanih programov, torej uporabniki. Skoraj nič ali zelo malo pa »pravi« pirati, ki programe zgolj prodajajo in jih ne uporabljajo. To je še posebej očitno v naših razmerah, v katerih so pirati skoraj edini »fir« programov (to velja predvsem za razred hišnih računalnikov).

Virusi na amigi

Po lokaciji skrivanja na disku bi virus lahko razdelili v dve skupini. V eni bi bili t. l. boot-block virusi, v drugi pa vsi drugi.

Prvi so na disketi na 1024 bitov dolgem prostoru, imenovanem boot-block; to sta prva sektorja diske. Ko prižemo računalnik, amigini Kick-Start vsakih nekaj sekund pogleda, ali smo vložili disketo v disketnik; če smo jo, operacijski sistem najprej prebere boot-block. Če je ta pravičen, pove operacijskemu sistemu, kam na disku naj gre, da bo lahko naložil AmigaDOS, t. e. d. pravimo, da je disketa »bootable«. Tu pa v dogajanje poseže virus (seveda, če je na disku). Boot-block preuredi tako, da operacijski sistem najprej naloži kodo virusa, ki je nekje na disketi, se aktivira in seveda naloži AmigaDOS. Virus v svojo poskusi, da operacijski sistem ne opazi, da boot-block ni takšen, kot bi moral biti. Tudi uporabnik ne opazi ničesar. Ko konča delo, resetira računalnik, da bi naložil drug program (igro ipd.).

Ker je virus spremenil nekatere sektorje, tudi po resetu ostane v RAM. Uporabnik vložil disketo (nezaščiten proti pisanju) v disketnik in virus se, še preden se kartki zgotodi, klonira na disk in spremeni boot-block. Prav to pa povzroča največjo škodo, saj prenekaerti programi

```
226 graphic0,1:print"1.rotacija i deformacija":print
227 print"2.perspektiva":print
228 print"3.sinusoidne deformacije":print
229 getkey!$:=val(1$):on 1 goto246,635,1598
ready.
```

zgodi, če npr. izberete stranico a, perspektivno točko pa postavite za stranico c. Enako tudi, če npr. izberete stranico d, perspektivno točko pa postavite za stranico b. Za b in c velja nasprotno.

22. NASVET: izogibajte se postavljanju perspektivnih točk preblizu stranicam pravokotnika, ker se sicer silica kljub neoporečnemu delovanju programov pretirano zmačkai. Na sliki 1 različno vidimo, kaj se zgodi, če točko preveč približamo omejenemu delu slike.

Za vse, ki so že vtipkali program iz aplikse številke MM, majhen popravek: iz vrstic 330 in 335 zbrisajte STEP KOY in STEP KOX. Strukture, ki so regulirale te parametre, so zaradi skrajšanja izpisa zbrisane in zato so vam pri navpični deformaciji ti parametri morda povzročali probleme.

Naslednjim programom napravi nad memoriranim delom slike sinusoidne deformacije. Da bi delal, morate imeti vtipkan izpis programa iz aplikse številke MM vsaj do vrstice 225. Kdor je vnesel ves izpis za rotacijo (in v prejšnjih odstavkih opisani izpis za perspektivo), lahko kar nadaljuje z vtipkavanjem tega programa. Najprej omejimo dani del slike, ki se nato spremeni v matriko veljavni omejenega dela slike (to nam pravi program iz aplikse številke MM).

Če si ogledamo trigonometrično krožnico (slika 2), vidimo, da ena perioda (oscilacija) ustreza projekciji vektorja (r) na os Y, ta pa opisuje krog s 360 stopinjami, t. j. sinusa toka, ki ga s me ob opisovanjem kroga zapira z osjo X.

Bistvo programa je, da se dani del slike, ki je definiran s točkama $A(x_1, y_1)$ in $C(x_2, y_2)$, deformira po tej krivulji.

Ko je del slike memoriran, mora-

mo vnesti število period (f). Na sliki 2 vidimo, da razdalja od A do D (dx) ustreza obsegu krožnice, ki jo opisuje vektor r, kar pri številu period $f = (f-1)$ pomeni, da je $dx = 2\pi x$. Ker želimo f period, je $dx = 2\pi x f$. Če je potrebno, lahko iz te enačbe zračunamo polmer r: $r = dx/(2\pi f)$. Ne glede na velikost razdalje A – D tako dobimo f period (oscilacij), pravino razporejenih vzdolž razdalje A – D (dx).

Program bi bil pomanjkljiv, če bi sliko lahko deformirali vedno le po isti krivulji (po sinusi funkciji). Zato moramo vnesti tudi startni kot, to je, pri katerem se risanje začne. Če npr. vnesemo kot 90 stopinj (tedaj sinusna funkcija nasloži za 90 stopinj), dobimo kosinus funkcijo (2.b). Če npr. vpišemo, da je $f = 0,25$, startni kot pa u = 90 stopinj, dobimo sliko izrisano po krivulji od 90 do 180 stopinj (sliki 1 in 2.c.). Nekateri bojo opazili, da je sinusoida na sliki 2 narisana nasprotno od načina, ki se ga učimo pri matematiki. To je le zato, ker je pri C 128 privzeta nasprotna smer vrtenja vektorja r. Če koga to smoti, naj vpiše, da je startni kot u = 180 stopinj in problema ne bo več (slika 1).

Deformiramo lahko vodovodne (2.a, 2.b, 2.c.) ali pa navpične (2.d, 2.e) stranice. Če izberemo vodovodno deformacijo, vidimo del slike kot niz vodovodnih daljic. Pri čemer začetek vsake daljice pripada definirani sinusoidi. Nasprotno velja za navpične stranice (sliko vidimo kot niz vodovodnih daljic).

Kdor ima kako vprašanje, mu je avtor programa na voljo na naslovu: Božidar Pergar, Milosa Markovića 1/50, 31000 Titovo Užice, tel.: (031) 26-623.

Za tiste, ki so vtipkali vse tri dele programa, je zaradi preprostotega izbiranja posameznih programov na razpolago tudi kratek meni.

AUC – SOFTVER PO NAJNIZJH CENAH:

Autocad ADE 3/10.0	45.500,-
Btrieve	8.750,-
dBase IV	11.200,-
Lotus 123 3.0	8.400,-
MS Excel 2.1	6.650,-
MS Word 5.0	5.600,-
Turbo Pascal 5.5	2.100,-
Turbo Pascal 5.5 Professional	3.500,-
Ventura Publisher 2.0	12.530,-
WordPerfect 5.1	6.650,-
Wordstar 200 3.5	6.930,-

Posebna ponudba:

FreeMark III	samo 9.100,- !!!
Quattro Pro	samo 4.900,- !!!

Pozanimajte se za cene drugih programov!
 (061) 557-485 ali 9943-2622-29044

(predvsem igre) uporabljajo boot-block za lastne kodo, neodvisne od Amiga-DOS (to so t.i. auto-boot programi). S temi kodo se program nalaga direktno, torej prekroji nalaganje Amiga-DOS. Ker pa je virus "povozil" originalen boot-block, program ne deluje več. Z virusom te vrste v RAM se prav lahko zgodi, da ne boste mogli formatirati diskete. Zakaj? Nekateri programi za formatiranje vključujejo tudi testiranje na novo formatirane diskete (verify). Formatirane vsebuje pravičen boot-block, vendar ga virus, ki je v RAM, takoj spremeni. Program ponovno prebere ravnokar napisani boot-block in seveda ugotovi, da ni tak, karšnega je napisal. Proceduro ponovi, formatira, verificira in ker boot-block spet ni pravičen, javi napako, da je disketa pokvarjena (DFO: Disk bad). Seveda je povsem možno, da je vaša disketa zares slaba! Spremenjeni boot-block uporabljajo tudi mnogi virusi killerji. Enostavno napišete svojega, še vedno razumljivega operacijskemu sistemu, vendar navadno vsebuje kratko sporočilo uporabniku (npr.: Boot-block is VIRUS! FRG) in testni seštevek vsega bloka (checksum). Če se virus vpiše na boot-block, testni seštevek seveda ni več pravičen in virus killer javi, da se nekaj dogaja.

Najbolj razpiti primer tovrstnega virusa je Lamer Extreminator (iztrajljivo po besedilu), je eden najbolj "zlehi" virusov na ameriški splošč. Človek, ki ga je napisal, pa ima gotovo vrsto kompleksov in vsakršni virus, ki ga nalozijo v RAM, vsakič na drugo, najkjučno izbrano lokacijo. Na disku je maskiran, tako da ga ni mogoče opaziti. Tudi svojega imena nikoli ne izpisuje, akraška, skrajna prevedena beseda Lamerja vsebuje števec. Ko dvakrat resetira, nemogoče amigajo ali ko okuži tri diske, izbere na disketi blok vrste DATA, ki pripada najdljsemu programu na disketi in ga vsega popiše z besedo =LAMER! To povzroči napake pri branju ali pisanju (read/write error). Rezultat je seveda jasen: lahko se poslovljate od programa in formatiramo disketo. Lamer je izjemno razširjen in zelo nevaren!

Druga skupina, drugi virusi, pa se priljepejo na določeno datoteko na disketi, zamenjajo tako datoteko s svojo ali pa se kako drugače obdržijo na disketi. Te vrste virusi je mnogo težje odkriti in tiste iz boot-blocka. Primer takšnega virusa sta IRQ in BGS9. Najprej nekaj besed o virusu IRQ.

Ta virus se priljepe na ukaz DIR v direktoriju C:. Če tega ukaza ne najde, pogleda v sekvenco startup in se priljepe na prvi program v sekvenci, ki se ga da tako izvršiti (executable). Tako si zagotovi, da bo aktiviran vsakič, ko bo štlartan tudi nesrečni program. Aktiviran se prenese v pomnilnik in pri tem prevzame vektor OldOpenLibrary(). Ko v disketni vstavitve novu disketo in požene tak program s tem vektorjem, virus odpre sekvenco startup in se priljepe na prvi program, ki ga tam najde. IRQ se ne hoče vpišati na vsako novo disketo, vloženo v disketnik; če je zavaranova proti pisanju, bo sistem javil =Volume DFX: is

write protected" in tako izdal virus (ki se tudi sicer ne trudi, da bi ostal neoopažen). Druga stvar, po kateri prepoznavna IRQ, je da spremeni namreč trenutno aktivnega okna (navadno CLI v =AmigaDOS Presents: The IRQ Virus). Ko se prvič skopira na zdravo disketo. Zanimivo je, da je tudi IRQ eden od programov, ki ne delujejo pod KickStartom 1.3; sistem bo javil ovskevanje =Software failure-. Torej je relativno neskočljiv, učinkuje le na to sekvenco in na ukaz DIR.

Tudi BGS9 deluje podobno: ko je v pomnilniku, odpre sekvenco startup in se priljepe na prvi program, ki ga vidi, vendar to stori šele v okolju WorkBencha. Zanj je značilno: smljivo dolgo branje datoteke Disk. in. Seveda je v ta čas vključeno tudi razmnoževanje virusa. Kot sem že omenil, se virus priljepe na prvi program iz sekvence startup, vendar ne na način, kakršnega uporablja IRQ. BGS9 kreira v direktoriju Devs: koprojeto izbranskega programa, mu spremeni vsebino tako, da še vedno deluje, vendar pa vsebuje tudi virus. Originalen program pa modificira le toliko, da ta štarta svojega nesrečnega dvojnika v Devs: in s tem tudi aktivira virus sam. K sreči pa programerji BGS9 niso bili dovolj previdni, saj virus okuži prvi program, ki ga vidi, in sicer ne glede na to, kakšnega tipa je. Tako npr. okužen ukaz BORDER OFF ne bo deloval in sistem bo javil napako 121. Zlehi se nisem odkril, ali ta virus povzroča tudi, če poskušate rutine za in tam počrtniti, se poškodne vrstico, odko da je piratsko kriminalip. Nato pa lahko brez škode (vsa) po mojih izkušnjah) nadaljujete delo. Tudi sicer ta virus ni težko odkriti; če sumite, da ga imate na disketi, pogledajte v direktoriju Devs: in če boste tu našli datoteko brez imena (prosta vrstica), ki je enake dolžine kot prvi ukaz, je v sekvenci startup, tedaj je to TO.

Kje so, kaj delajo, kako živijo

Virusi na amigiji živijo udobno, saj je možnost za razmnoževanje in preživetje ogromno. Ena od teh možnosti je softversko resetiranje (kombinacija tipk Ctrl-Commodore-Amiga). Kako virus resetiranje preži? Ko pritisnemo to kombinacijo tipk, se počne rutina za resetiranje. V tej rutini je vektor (vektor zato, ker ima smer in velikost), ki pove od kod in koliko pomnilnika je treba zbrisati. Če v pomnilniku virusa ni, ali pa je neobojen, se rutina izvede normalno. Če pa je računalnik inficiran z malo bolj kompleksnim virusom, spremeni količine vektorja, in to tako, da rutina za brisanje spušča virus, vse drugo pa resira. Računalnik lahko resetiramo desetkrat, vendar virusa ne bomo uničili. Šele izklop računalnika zatre nadlogo. Nekateri virusi se lahko vpišejo v registre pomnilniške razširitve, ki jih napaja baterija ure. Tukaj ne pomagamo niti izklopjanje niti ekstornem.

Ni mogoče natančno povedati, koliko virusov trenutno straši v amigah po svetu in pri nas. Nekateri (skoraj vsi bistveni) pa so tilie:

= SCA je bolj najstarejši virusi

na amigi. Obstaja že od ustvarjenja in ni nevaren, saj v bistvu ne dela nič, razen da se skriva po pomnilniku in ko štlrtinajše štartamo program iz okužene diskete, izpiše se, da je legendarni stavek: "Something wonderful has happened - Your amiga is alive!"

= BYTE BANDIT. Tudi ta ima brado. Živi na zaganjanem bloku in v RAM, tako da je treba instalirati disk in poskusi nadlogo v RAM. Ko inficira pet diskov, se po petih minutih zapleza in sesuje program.

= IRQ je prvi virus, ki ne živi na zaganjanem bloku. Kot sem že napisal, pogleda v sekvenco startup za prvim ukazom/programom in se tam naseli. Vedno, ko požene prvi program iz sekvence startup, se sproži tudi virus. Brezobzorno inficira tudi druge diske in niti ne počaka, da se program iz drugega diska prebere, temveč že piše po svoje. Do komplikacij pride, ko dobi disketnik ukaz o pisanju in brisanju hkrati. Rezultat je seveda read-write error.

= PENTAGON CIRCLE je kani-batna, torej, če je računalnik okužen, sicer pa odmr. Če med nalaganjem boot-bloka pritisnete levo tipko na miši, bo virus povzročil hitro spreminjanje barve ekrana (podobno kot pri dekompaktiranju nekaterih programov). Ni nevaren.

= LAMER EXTERMINATOR je paldni konj med virusi na amigah. Lamer je izredno nevaren, saj je kot sem že opisal, tako rekoč neviden.

= GRAFFITI se pokaže z rotirajočo 3D grafiko. Ne dela nič slabega, razen da kar veliko kodo za 3D rotacijo napiše nekam na disketo. Je nekaj posebnega.

AUSTRALIAN PARASITE. Ko okuži določeno sekvenco (800 prebranih blokov), obrne ekran na glavo. Vse dela normalno, le izgled je nekam čuden. Obliubi tudi, da se ne bo vpsal na boot-bloke igre, kar gre vsakemu pohvaliti.

= BGS9 je pisan z zgoraj. Omenil bi le pojav, za katerega sumim, da ga povzroča prav ta virus. Po nekajkratnem resetu začne utripati lučka na tipki Caps Lock. Vse deluje normalno, le tipkovnica je =mrtva=.

iz naštetih primerov ste gotovo tudi sami zaključili, da so le redki virusi programirani zgolj destruktivno. Večinoma so le nedolžne šale. Zanimivo je, da so sistemi s trdim diskom relativno varni pred delovanjem virusov. Nekaj pa jih vseeno uporablja vektor Do10, da kontrolirajo branje ali pisanje na blok 0. Problem je v tem, da se ti virusi ne prepičajo vedno, ali ta blok 0 res pripada gibkemu disku. Tu pride do težav. Nekateri programi (ali pa uporabnik sam) seveda lahko shranijo podatke na blok 0 trdega diska, vendar jim ne gre, saj imajo, če ga hoče nekdo eliminirati. Virus na boot-blocku trdega diska praktično ni nevaren, saj se ta blok nikoli ne izvrši.

Zdravljenje

Kolkor je sredstev, toliko je tudi protisredstev. To velja tudi za uničevanje virusov na amigah. Napisanih je

bilo kar nekaj uspešnih zdravil. Svoje čase sem veliko uporabljal Guardian. Program je tudi po resetu ostal v RAM in pregledal boot-block vsake diskete, ki ste jo vložili v disketnik. Če disketa tega bloka ni imela pravilnega, je uporabnika na to opozoril in izpisal vsebino bloka v kod ASCII. Odkril je tudi virus, ki se je skrivaj v RAM, ni pa bil zmoečen odkriti virusov druge vrste, torej tistih, ki ne =živijo= v boot-blocku. To pomankljivo imajo seveda tudi vsi preventivni programi (t.i. virus protivirusi), ki se sami vpišejo v boot-block.

Trenutno najboljši program za uničevanje virusov je VirusX V4.0; prepozna kopico virusov in jih uspešno odstrani. Ko VirusX požene, odpre okno, v katerem izpiše, koliko diskete je pregledal, koliko jih je ozdravil in katere vrste je našel. VirusX lahko uporabite tudi kot del sekvence startup. Računalnik boste lahko uporabljali nemoteno, program pa bo stalno prisoten in vas bo opozarjal na morebitne viruse.

Če ste smrtni sovražnik virusov in jih ne prenesete v svoji blizini, vam jih svetujem, kakor ste jih dokončno znebili. Poženite VirusX in z njim pregledajte in ozdravite VSE svoje diske. Tako bodo diskete zdrave in se vam do naslednjega obiska pri piratu ni treba bati. Ker verjetno kupujete pri piratu (med uporabniki amige je že tako, da redki kupujejo originalne), je pametno vsako novo disketo pregledati, še preden požene program, ki so na njej. La tako se boste zavarovali pred temi nadlogami.

Pred meseci, ko so napovedovali konec sveta, ker naj bi virusi blokirali vse računalnike in ko se je razgledanost merila po tem, koliko več o virusih, je bila na radiu kontaktna oddaja in nekdo od (samozvanih) virusologov je izjavil, da sistemov brez trdega diska virusi sploh ne ogrožajo. Štvar je menda jasna: najpogostejši prenos okužbe so diske (resda obstajajo tudi drugi načini, recimo modemi ipd.). Zato pred virusi ni varen noben sistem, ki vključuje disketno enoto! Seveda so virusi zanimivi tudi za ljudi, ki se z računalniki še niso srečali, saj imajo okus po znanstvenih fantastiki, po prihodnosti in draž krčba realnosti in prav je, da so javna občila seznanila ljudi z njimi, vendar se mi zdi, da so novinarji zelo pretiravali in ljudem te sopotnike računalniške dobe orisali, kot na pol žive kreature, ki tavajo po pomnilniških računalnikih in ustavljajo poslovanje celotnih bank.



MALI OGLASI

Dugasoft 48/128K*

Spektrum informativni klub*

Zašto voditi klub vaše imena za vaš spektum, informacije o novih igrarima i tih većinu naučno znanje. Dovoljno je da zavreš svoj telefon ali naplaćete punom! Kako postaviti član! Mesečni bilten s opisom, slikami igrarima i top listama najnovijih igrarima! U biltenu za jul, avgust smo pripravili igre, ki ih igrajo zdaj:

- 48 K - Prof. Maunin Bika sim., Wild Street, F-15 Fighting Falcon, Soccer 7, The Race, Future Bika sim., Prof. Boring Manager, Penalty Soccer, Impostor (Monty Mole), Futbal Manager
- 2 - Expansion Kit, Galaxy Force, Snood, Jungle Warrior, Ninja Spirit, Dan Dare 3, Castle Master, Prof. Tennis Tour, Joe Blady 4, Operation Gang, Xenophob, Saigon Combat Unit, Cosmic Pirate, Superaged Soccer, Rainbow Island, Beach Volley, Iron, Spherical, Fiendish Freddy III
- 128 K - Football Director, 3 d Pool, Vigilante, Australitz, T- wreks, Sir Lancelot, Carrier Command, Mutant Fighter, Boulder Dash, ik in me mnogo drugih. Samo oglašite se na vašem svom telefoni! 52 Nebojša ili, Sterinja 17, 21000 Novisad, ☎ (021) 330-237. T220

SINCLAIR

2400 PROGRAMOV za spektum v 200 kompletni ali posamezno ljubimo kvalitetni brezplačni katalogi 52 David Sonnenstein, Milska pot 17, 61231 Ljubljana - Črnuče, ☎ (061) 371-627. T3762

SPEKTRUMOVCI Komplet 10,00 din, program 2,00 din. Za katalog pošljite PTT znakmo, 50 Zeljko Prutki, Biskupska 26, 54000 Osijek, ☎ (054) 50-620. T3718

SPEKTRUM HARDWARE - izdelek vsemake: dijak interfex, kempson, centronics, programator eprom, usmernik. Prodajam disketne enote. 52 Josip Mendel, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-921. T37164

SPEKTRUM 16 K/48 K/128 K - M-soft je še vedno vaš najraznejši dobavitelj programov za vaše mikro. Velika izbira novih programov, 52namo posamezno in v kompletni. Imamo vse kar ponujajo drugi, le da smo najcenejši. Pet let z vami - jamstvo kvalitete. Brezplačni katalog. 52 Miran Peč, Arbatjeva 6, 62250 Puzos, ☎ (055) 772-326. T22

SPEKTRUMOVCI Alf svet vam ponuja stare in nove programe za ZX spektum 48 K. Se danes naročite brezplačni katalog programov na 52 Alti soft, Groharjeva 12, 61240 Kamnik. T37654

COMMODORE

PROGRAM ZA C 64/128: reset in eprom moduli v skripti; T-razdelice za presnemavanje; svetlobni nastavitelji; glava kastofona; izvijač; lučnaja za diskete; svetilnico poro za risanje po ekranu; elektroniko in navadno poslo; kabli TV računalnike; prevleke-zaklepe pred prahom; Program... + postlnja. 52 Zdenko Šimunič, Pantovka 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T3657

AMIGA GAMESOFF, igra-program, ugodna, kvaliteta in hitra ponudba, brezplačni katalog. ☎ (061) 372-572. at-39

PHAROS SOFT - Najnovije igre in uporabni programi za C64/diskete. Vrhunska kvaliteta in profesionalne storitve. Katalog brezplačen. 52 Roki Wiatlak, Mođa Pijade 20, 62000 Maribor, ☎ (062) 302-629. T-32061

AMIGA ACTION

Veliko iger in uporabnih programov za vaše amigo! Pošljite nam in zahtevajte katalog. Uroš Watzek, Trig oktobrske rev. 5, Ljubljana, tel. (061) 455-558 - 91000.

COMMODORE 64/128

Karlo Starič
cena 28/215 sat
4100 ZAGREB
041/ 511 - 299

AMIGA FAN CLUB
Meseč je minil, odkar smo ustanovili prvi Amiga klub! Slovenci in izkazalo se je, da je veliko uporabnikov Amige pripravljenih sodelovati s klubom. Klub ima dva oddelka in svojo lastno revijo na disketi. Zato člana kluba obveščamo, da nam lahko pošljijo članke za revijo kluba. Vse podrobnosti o delovanju kluba na ☎ (062) 855-008 ali 853-908 ali na B2 Beikovca 8, 63302 T. Valerije. Vse zainteresirane pričakuje Amiga klub z odprtimi vrati. T-37659

COMMODORE 16, 116, +4 - Največja izbira najkvalitetnejših programov po najnižjih cenah. Katalog je brezplačen. 52 Dragan Ljubisavljevič, 3. oktober 302B, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-32025

FACTORY

Ponujamo: to, kar vi objavljate, imamo pa samo mi 100% kvaliteten posnetek, hitra dobava, stalna cena. Originalne za kaseto (Olimperum, Ironlord, Borsarijevater, Hard Drive in še 250, tematske in mesečne kompletni uspešni, posamezne kasete igrar, disketne igre in uporabne pakete, mega katalog 52 din, najboljši amiga igre. ☎ (024) 21-567 Markič, 21152 Vojvod, za posamezne igre 44583 A.L.F. ali pišite na 52 Stefan Pappi, Čara Dušana 3, 24000 Subotica. Pokličite nas tudi prihodnji mesec. T-222

ASTOR - Včeraj, danes, jutri... Vedno smo z vami! 52 Cedimir Linar. Mašarin prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 526-409. Mišlenko Petric, Trig X korpusa 15, 41000 Zagreb, ☎ (041) 521-355. T-38138

HOLIKRY SOFT

Super igre, cena, storitve za C64! Katalog s cenami in tematski katalogi ☎ (065) 75-336, (065) 75-276. T-37777

A PROFY - prvi pravi časopis za uporabnike Amiga. Naročite: A profy, M. Belovukovića 5/19, 15000 Šabac, ☎ (015) 25-041. T-37165

C 64/128: Softver na disketah. Hardver (diskete, miši, igralne palice in drugi). Za seznanjanje ponudbe pošljite v pismu 10 din na 52 Radovan Fijember, Poste restanta, 41000 Zagreb. T-37832

AMIGA: Softver, hardver (dodatni diski, posnetnik, igralne palice, diskete), za seznanjanje ponudbe pošljite v pismu 10 din, za disketo - katalog za pošljite 25 din ali za posebno prazno disketo na 52 Radovan Fijember, Poste restanta, 41000 Zagreb. T-37833

commodore TEL: 011/4-887656 64/128 A PLUS CLUB 1000 BEOGRAD USTANIKA 140

Mi pri "A-Plus-u" se trudimo, da ustrojevno željam naših kupcev, zato smo ob tej priložnosti svoje namene razložili v obliki uvodnega člana igrar, tako da smo začeli programe angleškega jezika in matematika. Za lista, ki želijo delati s svojim računalnikom, imamo veliko uporabljenih programov. Vsač začetek je težak, pa smo zato pripravili komplet in navodno za začetnike ter ponujamo informacije, listam pa, ki so se odločili prežveti ure ob računalniku zaradi zabave, ponujamo veliko igrar. Počve vraga lega pa se držimo našega staroga znanja, kaj kupovni pri prodajalcih, ki navadno kvaliteto družijo s ceno (pač!) in pomembno? - da je komplet dobro sortiran, da programe enostavno nalagamo, da imamo še popotno literaturo + hitra dobava in možnost reklamacije. Kaj ponujamo? Mi Dobava 2-3 din, poig nove kasete sony dobre katalog in navodila (6 strani), komplet (40-50) iger, pomniško posnetih in sortiranih 01.01.1990.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. sveto mo dirka | 8. najboljšie igre 1989 | 17. arkanoid igre |
| 2. apromio igrar | 10. nasmetne igre | 18. borilne valčke |
| 3. Simak uspešnice | 11. olimpijske igre | 19. simulacije letenja |
| 4. strategija (logični) | 12. vesoljske igre | 20. risani film |
| 5. bojne igre | 13. družabne igre | 21. dueli za dva igralca |
| 6. aventura | 14. sekta komplet | 22. grafično-glasbeni |
| 7. šah | 15. akcijske igre | 23. uporabni |
| 8. angleščina-matematika | 16. komplet za začetnike | 24. uspešnice juniljuiti |

- vsaka kaseta ima turbo 250, program za nastavljanje glave in seznam - ovitek

- katalog in slovenski in srbohrvaški (naročite ga, je brezplačen).

Cena 1 kasete 38 din, 2 kasete 76 din, 3 kasete 102 din, 4 kasete 130 din.

Za vse informacije, reklamacije in naročila klicite vsak dan od 7-22. ure.

228

PRODAM DISKETE 3,5 zelo ugodno. ☎ (041) 353-085 T-37778
MASTERS CLUB - Tučdi v tem mesecu vam ponujamo nove in stare igre za C64 (kaseta) v kompletni in posamezno. K12 (risanje kompletni). Donald Duck, Bal-Man, Tom & Jerry, Miš, Kamenko, ... K13 (Majec 200, M. Bika Race, Maza Mania, USA Caball 6 pr), Space Har4 (4 pr), Chabon, ... K15 (April 30); Futura Bika 1,2, Black Tiger 12, Ferrari F1 (2 pr), X-Out, Tom & Jerry 2. Vsač komplet vsebuje Turbo 250 in program za nastavljanje glave. Komplet + kaseta = 40 din. ♦ Katolicki stane 2 din. Dobavamo v 24 ur. 52 Dojan Manojlovič, Balkanska 125, 58000 Split, ☎ (066) 554-76. T-32022

PROGMOZER 64 - Edini program v Jugoslaviji, ki na commodoriu obdeluje sportno prognozo. Najlažja goč do triinajstih zadetkov v pomočcu vašega računalka. Cena: program + turbo 250 + kaseta samo 50 din + ppt. ☎ (065) 21-555 (Goran) T-37146

AMIGA 2000: Profesionalni Gameoff in Pal Colour Encoder program za 17500 din. Možnost istoznačnega vseh vrstne resolucije grafike 2. Amiga 2000, vseh vrst video kamerer (u-Matic, Beta, VHS itd.) in mono kamere brez izgube kvalitete in signala. Primeren za podnaslavljanje filmov in vseh oblik računalnika grafike in risanja. Resne interese predstavljamo na ☎ (41) 432-437, Nenad, Zagreb. T-37163

ZAGY SOFTWARE commodore 64

Čerjeni interese! Tuđi lokrat vam ponujamo vrhunsko izbrano najnovijih igrar za diskete in kasete, s katerimi boste še lažje in zabavnije preživeli polnočne praznike! Igra 90', F-16 Combat Pilot, Yoo's Great Escape, Die Hard in še veliko drugih uspešnih vam jamči odlično zabavo in razvedril!

Kaseta: Ko dostje lahko vse kasete igrar posamezno ali v kompletni. Komplet vsebuje 33-35 igrar brez intro, demo programov in fotografij. Poig tega je na kaseti posnet turbo 250. program za nastavljanje azimuta, poig kasete pa dobite kompletan poig, ki so na kompletu. Komplet so posneli na kvalitetnih, izvzelih kasetah sony ali TDK. Vsač komplet pred dobavo kupci kontroliramo!
Diskete: 7450. Najnovije igre, ki bodo pripomoglo do izrida MM1
Komplet 6590: Yoo's Great Escape, Igra 90' 1-2, F-16 Combat Pilot 1-5, Die Hard, Blades of Deel 1-3, Oily and Lissa 2, Super Rally, The Break 1-2, Footb. Champions, Mega Tetra, War Games 2 2-3, Insetsk in Space, Test Drive Europe 1-5, Hit the Ball, Pace Bikes Sim. Game of Harmony ... itd.
Komplet 6490: Defender of Earth, Astro Marine Corpus 1-2, John Young, Hammer Fist, Globetrotter, Space Rider 2, E-Motion, Count Down 1-2, Chuck King, Blinky's Microcosm, Handicap Golf, Pipe Mania, Guardia, Phaedra, World Soccer League, Test Drive 2, 1-2, Star Trash 1-8, End Zone, Cloud Kingdoms, Super League, BMX Sim. 2, Drum Master ... itd.
Komplet 5890: Dan Dare 3, World Cup 90', Cyberstorm, Soccer 7, Inter Soccer, California Driver, Ninja Spirit 1-4, Snake Bomb 1-4, Goatsberg, Waterfall, Ice Temple, Phantasy Soccer, Babich Jack, Impassabile 1-4, British Super League, Ass Course ... itd.
Komplet 5490: Cowboy Kid, Thomas Tank, Great Court Tennis, Metalex, Frantic Freddie 1-6, Chess Champion, Karate Kid 2, Galactic Force 1-2, Boeing, Blastnik, Pink Panther 1-4, X-out 1-8, Jet Ski Simulator 1-2, Dizzy in Castles, Cash and Carry ... itd.
Za vsake kompletnije steevke MM1 Vsačega od navedenih programov lahko naročite tudi posamezno!
Kaseti originalni: Power 90', Stealthunder, Ghost'n Ghouls, Resident is Missing, Tom and Jerry 2, Fighter Bomber, Italy at Sea, Silent Service, Ford Storm Rising 160 din, Project Stealth Fighter, Ghostbusters 2, Supercycle, Beyond of Ice Palace, American Ice Hockey, Pirates, Defender of Crown ... itd.

Disketa: F-16 Combat Pilot (1D), Italy 90' (1D), North and South (1D), The Break (1D), Castlemania (2D), Blades of Deel (1D), Europa Challenge (1D), Pay Day (1D), Chessmaster 2001 (1D), Ninja Spirit (1D), Game Jardsge (2D), Snake Boob (1D), Die Hard (1D), Pro Tennis Tour (1D), Frantic Freddie (2D), Impassabile (1D), Star Trash (1D), X-out (2D), Hot Rod (2D), Pink Panther (1D), Galactic Force (1D) ... itd.

Cena: 1 komplet + kaseta 55 din, 1 igra posamezno 3 din. Snimanje ene strani diskete (1D) 7 din, snemanje cele diskete (2D) 14 din, 1 original za kaseto 30 din. Za kaseti katalog pošljite 10 din, za disketnega 5 din.

Tomislav Bebić
Vinkovčeva 13
41000 Zagreb

041 / 428-497

T-221

COMODORE KOMPLETI

Najnovije uspešnice i najbolji tematski kompleti po ugodni ceni. Cena kompleta z okvirno 30-40 programi, posetimi na novih super kvalitetnih kasetama, izključno na uzvođenih (agla, DDK, BASF, Sony) je samo 7 DEM (prodvođenost v din) + FIT. Na tri narocno celine dodatne enega brežično po želi (pladeni samo prazno kasete). Vlak komplet vesalbe Turbo 250+ program za nastavljive glave kasetofona, seznam programov in katalog vseh nastalov. Rok dobave je najkasneje sleden dan od prejema narocila.

Power, Rotation, Soccer Seven, The Footballer, Striker, Frank Freddy (6pr.), Ninja Spirit, Oper. Thunderbolt (7 pr.), Sonic Boom (3 pr.), Imposamble (3 pr.), Cyberworld.

MAJ '90: Psycho Hopper, North Sea Inferno, Dizzy 3, Veli, Sorambie Spirit, Issuar, Rainbow Island (3 pr.), Ferrari F1, Heat Wave (2 pr.), Security Alert (3 pr.), P-47 Mission (4 pr.), Black Tiger (3 pr.), Jack Bullet, Future Bike (3 pr.), Thomas Tank, Great Court Tennis, Chess Champion, Road Burner, Pink Panther (4 pr.), Cowboy Kidz, Karate Kid II, X-Out (2 pr.).

APRIL '90: After the War (2 pr.), Maze Mania, World Soccer, Mountain Bike Racer + 2, Fast Food, Matelopes, Quad + 3, Triton, Course of Babylon, Pub Trivia (3 pr.), Veneta, World Cham. Ship Box Man, Gotcha, Avoid Noob, USA Cabal (3 pr.), Space Harrier II (4 pr.), Myth (3 pr.), The Champ (2 pr. pr.). Retrograde (3 pr.).

MAREC '90: Ring Wars, Bionic Ninja + 3, Beverly Hills Cop II (4 pr.), Operation Neptune (2 pr.), Ninja Warriors (3 pr.), Fighter Bomber (3 pr.), Wild Street 2, No Mercy (5 pr.), Wall Street, Gazza Soccer, Steiger, Monte Carlo Casino, Duertis, Monday Nights Football (2 pr.), G.P. Simulator 2, Moon Walker 2, Captured 2, Stunt Car Racer, Snare, Blue Angelk '60.

Polej teh rednih mesečnih kompletov imamo tudi tematske komplete: Avto moto, Simulacije letalstva, Dvorina, Vojne igre, Družabno-logične + šah, Sport, Pustolovščine, Filmske, Dvojbe in komplet uporabnih programov. Mogoči so se predplačili o naši kvaliteti, storite to tudi vi!

© Miran Pešl, Barjetarjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. 1728

SB-SOFT: Največja izbira novih in starih kasetnih in disketnih iger za C64. Posamezno in kompleti. Ugodne cene. Brezplačen katalog. Določeni rok je 24 ur. © Branko Stanić, Bulevar AVNOJA-3/98B, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 130-684. 1-37141

COMMODORE 128, monitor 1901, kasetnik C2N, dva joysticka, disketnik 1571, 50 kaset, 20 disket. Vse skupaj prodan. Cena po dogovoru. © Rako Bembić, Matij log 15, Lovki potok 6118. 1-37145

DIGITALIZIRAN stike za amigo. Se želite videti na računalskim monitorju ali pa kadsko sliko uporabiti v svojim programi. Več informacij na ☎ (062) 858-308(Biljan). 1-37963

PROGRAM AMIGO 500 z opremo. Robert ☎ (0602) 31-462. 1-38135

TV MODULATOR za atari ST, kupim. © Bojan Flander, Jagoce 12 c, 62370 Laško, ☎ (063) 371-461 (7-14h). 37562

ATARI ST 1 Mb z vsemi podetmi in deli za PC XT AD, program. ☎ (065) 75-284. 37834

VIDEO ALI RF MODULATOR in 3-kanalni krmilni centrica za atari ST prodam. Informacije po ☎ (062) 852-867. 37150

AURORA – atari ST: – 1040 STFM – 1040 STE – 520 STM – floppy 3.5 in 5.25 – miška, podloga, kabl... – diskete 3.5 in 5.25. © Roman Marhar, Pavla papa 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772. 37448

ATARI ST – HARDWARE IN SOFTWARE – velika izbira softvera, velika izbira hardvera – Supercharger PC-emulator, – atari 520 STM, 1040 STFM, – atari 1040 STE, monitor SM 124, – dvostranski disk NEC, kasetnik, – diske DSDO 3.5" in 5.25" © Boris Gruđen, Palmotičeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 ili 436-002 (16-21). 37835

ATARI ST – Velika izbira hardvera in softvera, posebno: – dvostranski disk teac 3.5", – razširitev pomnilnika na 1, 2 in 4 Mb, – predelava monitorja SM 124 na vse tri resolucije, – diske 3.5" noname, BASF in vrbstih posebno: dvostranski disk 3.5/7.14 Mb s softverom za formatiranje disket 5.0 na 1.44 Mb. © Slavko Strežek, N. Š. Zrnoglav 4, 54000 Opatje, ☎ (054) 40-957. 37831

ATARI

ATARI XLIXE: Programi na kaseti. Veliko število iger, uporabnih programov, navodi – tudi za pokle, ter veliko število kompletov po nizkih cenah. Imamo vse, kar kupce kliče – kakovostne posnetke brez Boot Errorja, nove kvalitetne kasete, ter podrobno navodilo za nalaganje. Naročite brezplačen katalog! P.S. Nikakor se ne smete dočakati glave (izluzni) kasetofona, kar potem vse, kar smo pravkar naveli, ne bo izdalo! ☎ (043) 25-771. 37144

ATARI XLIXE: velika izbira programov in literature, turbo vrhmesni, Super katalog 5 din. © Dejan Bulešić, Španških borca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345. Kakovost in izbira opraviljuje ta ceno. 37148

520 STM, SF 314, SM 124, 10 disket BASF, prodam. Nerabljeno, ocamnjeno, 9.100 din. ☎ (012) 223-651. 38151

ATARI

ATARI ST 1040 ST, z 12" črno belim monitorjem, miško, TV modulatorjem

1580 DEMI neto
MARCONI TRACKBALL
 28 vseh ATARI ST
200 DEMI neto

ATARI ABC 286,
 20 MB RAM 640 KB, gibski disk 3.5" 1.44 MB, 30 MB trdi disk, 60A kartinca, DOS 3.3, 14" monokromatski monitor

2.336 DEMI neto
SUCOCO-MULTIPUR
GRAZBECHASSE 47, 8010 GRADEC,
 TEL 9943/316-82 64 61, FAKS 9943/316-83 72 06

calamus
Copyright © 1990

Knjiga, ki vam omogoča, da se hitro, enostavno in pogodno naučite uporabljati najbolj DTP program za računalnike atari ST. Več kot priročnik!

Plastičnirane platnice, trda vezava, format B5, več kot 200 slik, 160 strani, literatura... 300 din.

© Davor Ujević, M. Kaliterna 11, 56000 Split, ☎ (058) 566-483. 223

AMSTRAD

OBILICA IGER in programov na kasetah ali disketah za CPC 464/664/128. Brezplačen katalog! © 52 software, Mode Pjada 46, 62000 Maribor, ☎ (062) 38-540. 37942

AMSTRAD-SCHNEIDER Joyce PCW 8256 in 8512; najnoviji programi: © Nenad Stojiljović, Put partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 397-743. 38133

FUTURESOF prodaja programe za amstrad 520/525 software, Mode Pjada 46, 62000 Maribor, 464, 664 in 6128 tudi od 10. 8. 1990 dalje. Priporočamo! © Futuresoft, p.p. 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-631. 7215

PCENI PROGRAM schneider PC 1640. Pokličite ☎ (068) 23-573. 38433

DR-HOUSE za CPC 464/6128: Največja izbira poslovnih programov, finance, statistika, matematika, izobraževanje, navodila... Katalogi © Marko Družančević, Šarnovec 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871. 37450

BOGY SOFT – CPC 6128/664/464 + DDI – Slikar Designer, program za kreiranje nalepk za audio in video kasete, diske 16, (96 din). Bi-omorphie (fraktali), Formula Solver in drugi novi programi. ☎ (021) 323-974, 55 Obalačca Rada 11, 21000 Novi Sad. Narocite katalog sedaj!

PC

PROGRAM IBM XT kompatibilni računalnik, 640 K, HDD 32 Mb multi HD, I/O, RGB monitor 16 vlica Zjajac, ☎ (061) 615-858. 1-37149

ASOCIACIJE – ASOCIACIJE – ASOCIACIJE – Znašna iger iz TV-kviza sedaj tudi na vašem PC računalniku. © Nenad Stojiljović, 21000 Novi Sad, Put partizanskih baza 8, (021) 397-743. 1-38132

INTEL MATH COPROCESSOR 80387, 33 MHz, novi, prodam. ☎ (042) 811-038, Borja Bakač. 1-38139

PROGRAM PCAT-286 21 Mb HDD, 1.2 Mb FD30 2 model 30-021. Konfiguracija je primena za tipkovnico in programi na HDD. ☎ (062) 514-673. 37941

NAJBLIŽJI RAČUNALNIK razreda XT, IBM PS/2 model 30-021. Konfiguracija je primena za obdelavo besedil. ☎ (061) 311-265 zvečer, st-41

AURORA – IBM PC XT/AT/386 – kompletne konfiguracije – diske 3.5 in 5.25 © Roman Marhar, Pavla Papa 3, 58000 Split. 1-37449

IBM
 PC SOFTWARE

Izdelava in ponudba softvera za PC računalnike iz vseh področij. Resujemo vse vaše potrebe. Tradicija dolgolet. 15 let. © EE SOFTWARE, Maršičeva 31, 78000 Brijuni Luka, ☎ (078) 40-940. 1-37561

RAZNO


DISKETE 3.5" DS/DD samo 18 din. Pokličite ☎ (061) 349-272. © Grega Zucal, Reboljeva 6, 61000 Ljubljana. 5T-40

TV TRIM – kot zaslon za računalnik, malo račun. prodam. info! ☎ (061) 312-866. 213

DISKETE 3.5" BASF (20 d), maxeli (25 d) in plastične skatle za deset disket 3.5"; prodam. ☎ (041) 253-222. 37177

PROGRAM 40 MHD za amigo in modem za PC ☎ (068) 25-048. 3738

2 RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA: delo na vašem domu, za brezplačne informacije pošljite nastavljenico ovojnico z znamko. © Nenad Stojiljović, Put partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 397-743. 38131



**Kvalitetno, hitro in poceni
 obnovljamo trakove
 za tiskalnike!**

Tel. (041) 337-315

ABACUS & ProSoft

11000 Beograd, Filipa Filipovića 49
 Telefon 011/458-148, Telex 72708

**KOMPLETNE KONFIGURACIJE RAČUNALNIKOV
 PC
 VSE JE TU – PRIPRAVLJENO ZA DELO**

Kompl. konfig.:	XT	286-AT	NEAT-AT 386SX-AT	386-AT
Stand. konfig.:	1098,-	1598,-	1948,-	2248,-
+ 20 Mb HDD	1648,-	2078,-	2448,-	2748,-
+ 40 Mb HDD	1968,-	2348,-	2748,-	2998,-
			2998,-	4298,-

**PONUJAMO VAM SE MNOGO DRUGIH IZDELKOV!
 ZAHTEVAJTE NAŠE KATALOGE! VPRASHAJTE NAS!**

SERVIS: HITRA ZAMENJAVA DELOV IZ ZALOGE V BEOGRADU
 GARANCIJA: 12 mesecy – DOBAVA: TAKOJ



M MONITORING

d. o. o., Ulica OF 4 a,
61433 RADECE,
tel.: (0601) 81-935.

Audodesk Animator	5.648	Lotus 1-2-3 2.2	7.393	Quick Basic	1.505
Bistrom Fonts	2.377	Lotus 1-2-3 3.0	8.702	Quick C	1.505
CCS 386 10 users	2.959	Lotus Magellan	2.959	Quick Pascal	1.841
Concurrent	6.303	Mathcad 2.5	6.521	Quick3D 3.0	916
Corel Draw	7.393	Microsoft C	8.521	SCD Foxbase Plus	14.372
Data Perfect	7.393	Microsoft Chart	6.068	SCD Xenix 286	10.010
Database	10.862	MS Word 5.0	4.994	SCD Xenix 386	10.228
DBase IV	10.864	Pagemaker	10.864	Smartman 240	4.471
DBase IV LAN	14.850			Statgraphics	12.845
Design CAD 3D	4.558	Paradox	10.141	Super Project Plus	5.648
Designer V.3.0	10.862	Paradox 386	12.827	Surfer	8.178
Displaywrite IV 2.0	5.866	PC Quick Powerpack 1.723	7.230	Turbo Basic	1.505
Excel	7.175	PeachTree	10.141	Turbo C	2.290
Foxbase Plus	4.253	Complete III W/D0	5.125	Turbo Pascal	2.290
Gen 10.141	Personal	Wordperfect 5.1	5.848	Turbo Pascal	2.290
GEN Airline	3.303	Developer	2.726	Wordstar 6.0	4.558
Harvard Graphics	7.173	Professional Developer	8.702	XEROX Ventura Publisher	11.755
		Quattro Pro	6.303		

Za vse ostale programe kličite po tel./fax: (0601) 81-935



Ne prodajamo prov. z rodnikov!
Pojungamo vam kvaliteten
SOFTWARE-HARDWARE-RECYCLING
041/32 08 11
Posebna posudba disket iz od 13.50 din

NAROCIŠTE SE NA:

- Byta, 50 USD
- Univerzior, 30 USD
- Lan Times, 60 USD
- Data Communications international.
- 80 USD
- Byte Week, 495 USD

Problemišani zastopnik: **IZVOR**, Ražine, 58000 Šibenik.
(0659) 37 222 (0-24).

- Originalna cena - Plačilo v dinarjih
- Naročimo posameznike in firme. 3736

RISANJE DOKUMENTACIJE na risalnik, formata A1, opravljam po naročilu (CAD). Informacije ☎ (061) 558-374, dopolnite: ☎ (061) 571-862, popoldne. ST 43

COMPUTER SHOP: diskete 3.5" NN (15 din), escom (18 din), ter hardver; obnova 48 ur. ☎ (041) 780-248, Robert. T216

PROFESIONALNI PRVODI:
COMMODORE - 64: Priručnik (50 din), Programmer's Reference Guide (70), Malinsko programiranje (50), Grafika i zvuk (40), Matematika (25), Disk-1541 (25), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktičnik, (po 25), Multiplan, Vizerline, Easy Script, MAKE, Help-64+, Paskal, Stat, Graf, Supergraf (po 12), V. Kompleks 245.
SPECTRUM: Malinsko za početnike (85), Narodna medicina (50), Oprema-3 (25), V. Kompletu 100. RON-RUTE (knjiga), 90.
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga), 90, Locomotiv Basic (50), Malinsko programiranje (50), Navodila za uporabne programe: Masterline, Tascend, Multipan (po 20), Paskal (30), V. Kompletu 200. Priručnik GPCPC 8128 (knjiga), 90.
COMPUTER BIBLIOTEKA, Bete Jenkova 7/8, 50300 Čačak, ☎ (052) 30-34. 227

PRODAJAM DISKETE
- 5.25" DSD, 8 din
- 5.25" DSDH, 15 din
- 3.5" DSD, 16 din
- 3.5" DSDH, 30 din
Informacije in naročila po ☎ (041) 253-726. 37147

BORLAND	5610	Foxbase Plus M/U	7777	Gem Graphics	3880	PC DOS 4.01	2430
Developer's Library	ce10	runtime		Gem Presentation		MS DOS 4.01	1720
EUREKA, The Solver	2354	Foxbase Plus Runtime	572 0	Gem Presentation	6260	MS DOS 3.3	1720
Paradox 3.0 !!!	10044	S/U		GraphicsWriter	7340	PC Mow	3240
Paradox 386 !!!	11006	Foxbase Plus 386	572 0	Harvard Graphics	7280	PC Mow 5-user	10360
Paradox Network	14040	FOX PRO	10159	Megamaster	5720		
Quattro	3070	FOX PRO LAN	14250	Master Graphics	6800		
Quattro Pro	3600	FOX PRO Runtime	10159	Master Graphics Plus	2550		
Reflex 2.0	1900	Framework III	10040	Paintbrush IV +	2650		
Sidekick Plus	2900	O/A	4960	Picture Perfect	3720		
Turbo Basic DB Tblks	1500	Quicksilver Diamond	4760	The Animator	3670		
Turbo Basic EB Tblks	2000	Rapelite	4730	Painter's Paintbrush	3670		
Turbo C 3.1	2260	Rbase DMS	10580	Sign Master	4550		
Turbo C Professional	3500	Rbase/OS/2	13824	Windows Draw Plus	6900		
Turbo Gameworks	1500	Superbase 4	9500	Windows Draw Plus	7280		
Turbo Graphics Tools	1500	Symphony	10150				
Turbo Pascal 3.5	2260						
Turbo Pascal Pro !!!	3650						
Turbo Prolog	2160						
Turbo Project Toolbox	1500						
W/O Wizard Bundle	2160						

CAD		DESKTOP PUBLISHING		PROGRAMMING LANGUAGES	
Autodesk 11.0	2050	Byline	4210	APPLEC	9930
Design CAD	3450	Finest	2160	Lotus	3670
Design CAD 3D	4510	Font Publisher	1830	RM Cobol 86 (full)	12080
Drafts for Windows	9700	Gem Desktop Pub.	3700	RM Fortran	8420
Drafts Ultra	6610	Pacific Page	9930	RM Cobol	13170
Generics DDD level 3	4510	Pagemaker	10580	Smalltalk V286	3020
Math CAD 2.5	5480	Palish II	2500	Smalltalk V/FM	6480
3-Drafting	3130	Ventura Publisher 2.0!!!	10300		

COMUNICATIONS

Blast PC	3670	ADOBE Illustrator	6480
Crosstalk Mark IV	3130	ARTS & LETTERS	5840
Crosstalk for Windows	2910	Compose	4100
Crosstalk V.I	2590	Graphics Editor	9720
Remote 2	2590	Corel Draw	7340
Smartcom II	1940	Designer	9720

DATABASE

Ask Sam	3720	Diagram 2000	5400
Clipper	9620	PreRelease Plus	3020
Delibase V. 4.0	10800	Gem Artline	6260
Data Perfect	6690	Gem Draw Plus	3880
Dbase IV	10580		
DBX Diamond	3240		
Enable DA	9720		
Foxbase Plus	4210		
Foxbase Plus-Multi	6690		

Nudimo tudi dodatno opremo za laserske tiskalnike: POSTSCRIPT (SW + HW), MEMORY UPGRADE, FONT CARTRIDGE...
Posredujemo in svetujemo pri nakupu Scannerjev, OCR programov, grafičnih postaj in ostale opreme.
Način plačila:
- vplačilo na širo račun;
- plačilo preko kreditnih kartic.

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjamo in obnavljamo (priporočamo zamenjavo) trakove vseh širin do vključno 16 mm, za 8 in 24-iglične tiskalnike. Vsem uporabnikom 24-igličnih tiskalnikov priporočamo, da imajo na voljo trak, ki ustreza standardu 24-igličnih tiskalnikov. Sprejajmo trakove in neskončno zanko izvajamo z najodbojnejšo opremo tako, da je spoj elastičen, opekan in ni zabjeleban, kar zagotavlja nemoteno delo tiskalnika in ne povzroča poškodb tiskalnike glave. Če ima kasete s trakom vizualno gobico, jo navlačimo z originalno barvo. Trakove in barve kupujemo v tujni, kar zagotavlja kvaliteto po standardih svetovnih proizvajalcev.
Cena zamenjave trakov do dolžine 15 m je 99,5 din, za vsak dodatni meter traku je potrebno doplačati 2,3 din za trakove širine do vključno 13 mm oziroma 2,9 din za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove trakov do dolžine 15 m je 42 din, za vsak dodatni meter obnove traku je potrebno doplačati 1,5 din. Strojave upravljamo tudi za datovne organizacije. Kasete pošljimo na **SCM Mini Baster**, Pri Unionu 15, 61300 Kočevje, ☎ (061) 851-198. 37166

DISKETE 5.25" DSD/10 din, diskete 3M DSD/5 (5.25") 2.0 din, sony 5.25" DSD/10 18 din. Drugo: 5.25" DSDH, 3.5" DSD/10. Najmanjša naročila 10 disket. IS-ly izdane, Moše Pijade 46, 63000 Maribor. ☎ (062) 38-540. 37943

DISKETE 5.25 in 3.5, nove, dvostranske, posoni prodam hitra doba. ☎ (061) 51-644. ST42

DISKETE 3.5 (19 din) in 5.25 (9 din), prodam. ☎ (061) 267-703. ST 44

SERVISI

COMMODORE 4, 16, 116. Specializirani kvalitetni servis. **IZVOR** Šteta Stara Št. P. Popovica 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. 37143

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!

HITRO POCENI ENOSTAVNO

PRODAJA LICENČNE PROGRAMSKE OPREME PO POŠTI

TRIAS, d.o.o. COMPUTER DIVISION, Moša Pijade 22, 61000 LJUBLJANA

BORLAND	5610	Gem Graphics	3880	PC DOS 4.01	2430
Developer's Library	ce10	Gem Presentation		MS DOS 4.01	1720
EUREKA, The Solver	2354	Gem Presentation	6260	MS DOS 3.3	1720
Paradox 3.0 !!!	10044	GraphicsWriter	7340	PC Mow	3240
Paradox 386 !!!	11006	Harvard Graphics	7280	PC Mow 5-user	10360
Paradox Network	14040	Megamaster	5720		
Quattro	3070	Master Graphics	6800		
Quattro Pro	3600	Master Graphics Plus	2550		
Reflex 2.0	1900	Paintbrush IV +	2650		
Sidekick Plus	2900	Picture Perfect	3720		
Turbo Basic DB Tblks	1500	The Animator	3670		
Turbo Basic EB Tblks	2000	Painter's Paintbrush	3670		
Turbo C 3.1	2260	Sign Master	4550		
Turbo C Professional	3500	Windows Draw Plus	6900		
Turbo Gameworks	1500	Windows Draw Plus	7280		
Turbo Graphics Tools	1500				
Turbo Pascal 3.5	2260				
Turbo Pascal Pro !!!	3650				
Turbo Prolog	2160				
Turbo Project Toolbox	1500				
W/O Wizard Bundle	2160				

AD PROJECT MGR. Workbench 17700
ARWARD PROJECT III. Super Project Expert 9720
SUPER PROJECT PLUS. V.P. Planner 3-D 10800
TIMELINE GRAPHICS. Project Scheduler 4 10470

SREADSHEET5

LOTUS 123 2.2	6520
LOTUS 123 3 !!!	8060
LOTUS Upgrade	3020
PlanPerfect	6910
Superatic V	5610
V.P. Planner 3-D	5610

UTILITIES

Norton Advanced	1940
Norton Commander 3.0	1940
Norton Utilities	6240
Office Lan	6040
PC Tools Deluxe 5.5	1400
Print Q	2920
Q DOS II	860
MP/PC	3450
The Documenter	3880
UJ Programmer 2.0	7500
WordPerfect Library	1610

WORD PROCESSORS

AMI Professional	7120
Multimate V.4.0	3240
Notabene	5830
O/A Writing	3240
WordPerfect 5.1	5610
Wordstar 3.5	4970

ŽIRO RAČUN: 50100-601-62207 pri **Ljubljanski banki**. Telefon: (061) 341-251 (od 10^h do 12^h in od 14^h do 17^h)

Police Quest I (PC)

Glij igre je aretirat Angela smrti (Death Angel), šefa iztvopevalcev mamil v mestu. Na začetku sta prometni policisti na policijski postaji. Preberite datoteko pq.doc, v kateri so napotki za policajstvo. Z začetne lokacije polico povi do vašemu šefu, v računalniško kartoteko, garderobo in prostor, kjer dobivate navodila (briefing). Pojdite po navodila, potem pa vzemite in preberite časopis. Pogledajte še v predalčke s sporočili. V sosednjem prostoru vzemite ključne avta in radijsko postajo. V garderobi odprite vrata svoje omarice (spodaj desno). Vzemite in odprite kovček. Našli boste beležnico, pisano in blok z listki za globo. Vzemiš še revolver in šaržer. Na policijski revolver. Pojdite ven k avtomobilom. Čaka vas patrolni avto spodaj levo. Obvezno ga obkrožite, da ugotovite njegovo vozno stanje (to boste naredili vsakič, ko se boste želeli odpeljati s postaje). V avtu boste našli pendrek, ki na sme na postajo.

Odpeljite se (F4) in krožite po mestu. V sektorju B2 boste prišli na mesto prometne nezgode. To sporočite po radiju (Ctrl-D). Voznika in avto si ogledate kakršni drugi zveste še nekaj podrobnosti. Spet Ctrl-D. Pojdite k ljudem in dvakrat zahtevajte vozniško dovoljenje (ASK LICENSE). Nove podrobnosti spet sporočite v centralo. Počkajte šefa. Ko pride, lahko odidete. Vozarize se po mesto, dokler vas sodelavec Steve ne povabi na barto v restavracijo v sektorju A3. Sedite in čakajte na nov klic iz centrala. Zveste nove podrobnosti o prometni nezgodi.

Spet pojdite na ulico. Čas bo skoraj opaz avto, ki je prevozil rdečo luč. Vključite sireno in luči (F10) ter ustavite avto. Ctrl-D. Izstopite, pojdite k avtu in pogledate dekle. Zahtevajte vozniško dovoljenje in napišete listek za globo (WRITE TICKET). Vrnite vozniško, dajte dekletu globo v podpis in nazadnje izročite listek. Vrnite se k avtu in krizarite. Poklicali vas bodo k baru poleg restavracije v A3, da boste umirili bando na motorjih. Napišite ASK TO MOVE BIKE in takoj zatem USE PR24 (pendrek). Huligani odidejo, ostane le dekle, ki v vas prepozna starega prijatelja. Napišite ASK FOR INFORMATION in zapeljite boste k zanimivosti.

Pojdite na ulico. Opazili boste avto, ki nekam čudno vihuje. Pritisnite F10 in ga ustavite. Ctrl-D. Postavite se k vratom, vtipkajte GET IN in se umaknite. Možakar bo izstopil. Opravite test za ugotavljanje alkohola (TEST SOBER) in vklepite moškara (CLUFF MAN). Prosil vas bo, da ga vklepite spredaj, vendar ranjajše po predpisih in ga vklepite zadaj. Odpeljite ga v zapor (D3). Orožje odložite v omarico pri vratih (to storite vedno) in pozvonite. Možakarji zapiše v knjigo (BOOK MAN), priprni razlog je vožnja v vinjenem stanju (DRUNK DRIVE). Možakarju srmite listice in ga pospremite v celi-

Ko odhajate, vas obvestijo, da vam na oddelku za narkotike prosto mesto. Pojdite na postajo, na hodniku poberite prušo in jo napišite. Pojdite še k vašemu Dooleyju. Odložite

ključne in radio. V garderobi se oprhanje (F10) in preoblecite. V svoji corveti najdete denarnico. Odpeljite se v bar Blue Room v sektorju B4. Žal se morate hitro vrniti na delo. Pojdite po navodila (briefing) in pogledajte še v predalčke. Spet se odpeljite po mestu. Zagledali boste modri Cadillac z morebitnim morilecem, F10 in za njim, da ga ustavite. Na prizišču po radio vključite kritje. Ko pride vaš kolega, izstopite in namerite pištolo. Moški mora na vaše ukaze stopiti iz avta, se ustavi, dvigniti roke, leči na tla (takrat ga vklepite) in vstati. Potem ga preiščite, aretirajte in mu preberite njegove pravice. Odpeljate ga v zapor in priprete zaradi pištolo (v knjigo vpišite GUN).

Zdaj pojdite na postajo k šefu. Preberite odgovor na prošnjo za preemestitev in se preoblecite. Pojdite k svojemu novemu šefu Morganu in potem v svojo pisarno. Sodelavka vam jo razkaže. Vzemite Hoffmannov dočim in pojdite na sodišče (D3). Vratarji recite, da je nujno. Dosje pokazite sodniku. Žal bo sodnik Hoffmana izpustil. Vrnite se na postajo, kjer vas že čaka sodelavka Laura. Odpeljite se v park (B2), skrijte se za grmovje in pripravite revolver. Ko se začnejo možakarja pripravljati zaradi denarja, recite STOP. Denar bo zbežal, vendar ga bo Laura po vašem radijskem obvestilu ujela. Druga spravit k avtu. Oba moža preiščite, odpeljite v zapor in obtožite prepredaje mamil. Lauro odpeljite na postajo, sami pa pojdite v Blue Room in poveste sodelavcu o opravljeni aretaciji.

Vrnite se na postajo k šefu. Dal vam bo nekaj napotkov. Ko preučite zaseženo knjigo, se vrnite k Morganu. Potem se odpeljite v zapor in rešite prijateljico. V zameno vam bo morala pomagati. Na poti nazaj na postajo se ustavite v Cotton Coveu v sektorju D4 in identificirajte Hoffmannovo truplo. Po radiju to sporočite centrali. Ko se priprljete na postajo, vam šef razkrije načrt končne akcije proti Angelu smrti. V garderobi si pod prho pobarvajate laso (BLEACH, RINSE) in se preoblecite. Pri šefu dobite označene bankovce. Odpeljite se v hotel v sektorju A, prijavite se (CHECK) in plačajte. Pojdite na plažo. Tam vas čaka dekle, ki ste ga rešili iz zapora. Kot je bilo dogovorjeno, bo v vas prepoznala starega prijatelja. Dekle odide v toaletne prostore, vi pa se pogovorite z natakajerjem. Pove vam, da v hotelu kockajo. Ko se prijateljica vrne, jo odpeljite v sobo in telefonirajte šefu. Naročil vam bo, da pošljete dekle s takšnim na postajo. Pokličite taksi (5559222).

Dekle se odpelje, vi pa stopite v bar in rečete natakajaru, da bi radi kockali (GAMBLE). Odpelje vas v prostor zadaj. Pomerite se v partiji pokra. Svetujem vam, da posnamete pozicijo (to ponovite vsakič, ko kaj zadanete). Ko priigrate določeno vsoto, vas Angel smrti za pozneje povabi na partijo z vašim denarjem. Pojdite v sobo in počkajte, da moza izkritja. Enega naprosite, naj vam da miniaturni radio. Napotite se v bar in vpišite šifro, da vam ne bo treba spet plačati za vstop v igralnico. Med igranjem pokra spet nemajte

pozicijo. Ko priigrate nekaj denarja, vas Angel smrti povabi na poslovne pogovore. Preden vstopite v njegov apartma, po radio pokličite kritje. Potem samo še opazujte dogajanje. Angel smrti bo obsojen, vas pa bodo razglajali za zaslužnega meščana.

Jernej Razbošek,
Bratov Ljškarc 42
61000 Ljubljana

ST

Robocop. 1. stopnja: Robota ubijete, če dvakrat ustrelite, nato pa postavite palico v položaj desno-gor in pritisnete strel. Ko zagori, se umaknite.

2. stopnja: Najprej skočite, da ubijete prvga kriminalca na strehi tovarnjaka, nato ščitite desno-gor, da ubijete drugega kriminalca, nato pa levo-gor, da znebite voznika.

3. stopnja: Na sredini zaslona pritisnete strel.

4. stopnja: Pojdite na začetek zaslona, nato pa skačite in streljajte.

5. stopnja: Takoj ko poberete energijo, skočite in ves čas streljajte, koliko hitro morete. Nadaljujte po že znanem sistemu desno-gor: Wild Streets. Na prvih treh stopnjah pobijate nasprotnike z gor + strel, nato z desno + strel. Na višjih stopnjah zaleže desno ali levo + gor + strel, nato gor + strel, nazadnje pa udarec z roko desno ali levo + strel. Za ujetnika, ki ga rešite na 5. stopnji, se ne zmenite, zmeraj pojdite na levo in končali boste igro.

Uroš Stijepič,
Ulica heroja Marincija 14,
61330 Kočevje

CPC

Hard Drivin'
10 for i=&af7a to &af81
20 read a\$: poka i, val ("&* + a\$)
30 next: load "hard"
40 data 3e, 01, 32, 6e, 2a, c3, 7a, bc
run
poka &af7b,0: 'čas
poka &379,&a: run

High Steel
10 for i=&af7a to &af86
20 read a\$: poka i, val ("&* + a\$)
30 next: load "hardsteel"
40 data 3e, 3d, 32, 69, a1, 3e, 10, 32, 7e, a3, c3, 7a, bc
run
poka &af7b,0: 'življenja
poka &af80,0: 'bonus
poka &379,&a: run

The Deep
10 for i=&af7a to &af91
20 read a\$: poka i, val ("&* + a\$)
30 next: load "deep"
40 data 3e, 3d, 32, a0, 6e, 3e, 3d, 32, 05, 78, 3e, 3d, 32, 58, 72, 32, 90, 76, 32, f3, 83, c3, 7a, bc
run
poka &af7b,0b7: 'globinske bombe
poka &af80,&b7: 'kisikove bombe
poka &af85,&b7: 'življenja
poka &379,&a: run

Toobin'
10 for i=&af7a to &af8b
20 read a\$: poka i, val ("&* + a\$)

30 next: load "toobin"
40 data 3e, 35', 32, a8, 7e, 3e, 35, 32, 96, 64, 3e, 3d, 32, 14, 85, c3, 7a, bc

run
poka &af7b,&b6: 'življenja
poka &af80,&b6: 'munjica
poka &af85,&b7: 'krediti
poka &379,&a: run

Wizard Willy

10 for i=&af7a to &af8b1 20 read a\$: poka i, val ("&* + a\$)
30 next: load "wizar"
40 data 3e, c0, 32, 3a, 38, 3e, 3d, 32, 94, 42, 3e, 01, 32, ef, 43, c3, 7a, bc

run
poka &af7b,&c9: 'energija
poka &af80,0: 'življenja
poka &af85,0: 'munjica
poka &379,&a: run
Poki veljajo za Futuresoftove verzije iger.

Jasmin Hallilović,
I. C. Beleg 8, A
51000 Rijeka

Populous (amiga)

Vsako geslo je sestavljeno iz treh zlogov. Zlogi so navadno na disketi v bloku 250. V spodnji tabeli so zlogi razdeljeni na tiste, ki so vedno na prvem mestu, sredini in koncu. Poizkušajte vse možne kombinacije. Ne spreminjajte vrstnega reda.

GLAVA SREDINA KONEC

RING	OUT	SHI
VERY	QAZ	HILL
KILL	ING	TORY
SHAD	LOP	HOLE
HURT	SOD	PERT
WEAV	HIP	MAR
MIN	KOP	CON
EOA	WIL	LOW
COR	IKE	DOR
JOS	DIE	LIN
ALP	IN	ING
HAM	AS	HAM
BJR	MP	OLD
JIN	U	PIL
TIM	OZ	BAR
BAD	EA	MET
FUT	US	END
MOR	GB	LAS
SAD	CE	OUT
CAL	ME	LUG
IMM	DE	ILL
SUZ	PE	ICK
NIM	OX	PAL
LOW	A	DON
SCO	E	ORD
HOB	I	BOY
POU	O	JOB
BIL	U	ED
QAZ	T	ER
BLUG	Y	ME

In še nekaj gesel z glavlo SHAD: SHADYPERT, SHADUJOO, SHADODILL, SHADIOUT, SHADEHAM, SHADDOXTORY, SHADPEJOB, SHADUASTORY, SHADDOZON, SHADASLIN, SHADINLOW...

Artur Švarc,
Robindvor 41,
62370 Dravograd



Rescue Atlantis

● Arkadna igra ● spectrum ● Heavy Metal
Soft ● 8/8

KLEMEN KODRCA

Rješevali boste legendarno potopljeno celino Atlantis. Pri dotolanju tipk so besede v španščini. Tule je prevod: izquierda – levo, derecha – desno, arriba – gor, seleccion – izbira, usar – strel, coged/regar – pobiranje/spuščanje, pausa – premor, dejasar – brisanje igre.

1. DEL: 5. podmorjnice se znajdete pri podvodnih palači. Če se hočete sprehatjati a potapljačem, pritisnite tipko za pobiranje/spuščanje. Še podmorjnice odpluje levo od palače navzdol. Pojdite v predor in v njem poiščite tri predmete. Iskanje je težavno, saj ste v pravem labirintu rovov, ovirajo pa vsi koraki in ribe. Če hočete, da izginejo, jih morate zadeti dvakrat. Ko boste našli vse tri predmete, boste spet prišli na drugo stopnjo. Na koncu zadnje stopnje se spopadete z velikim krogolom.

2. DEL: Na začetku stopite s potapljačem iz

podmorjnice. Pojdite sami desno, ker so rovi za podmorjnice preozki. Ovirajo vsa nekakšni roboti in smešne živali s človeško glavo in z debelimi puškami, vendar vam ne naredijo nič hudega. Po labirintu se morate prebiti do konca.

Atlantis je igra za potrepeljive igralce, ki ne lomijo igralnih palic.

Courtroom

● simulacija ● amiga ● Fairbrother and Seoparmann ● 8/8

DARKO ŠILPETAŠ

Kraj dogajanja je sodna dvorana. Najprej izberete število igralcev (1-2) in to, ali boste zastopali obrambo ali tožila.

V naslednjem meniju izberete sodnika in primer. Prvi sodnik je bolj naklonjen obrambi, tretji tožbi, drugi pa je nevtralen. Na izbiru imate 16 primerov. Hkrati so na zaslonu izpisani le štirje, naslednje štiri pa boste dobili, če v meniju, ki ga pokličete s pritiskom na desni strani miške, izberete COURT DOCKET. Primeri so najraznovrstnejši, od preizkuševanja in poveljstva preko požioga do bančnega ropu in umora.

Sojenje se začne. Najprej izberite v meniju CASE SYNOPSIS, da spoznate primer. Nato izberite WITNESSES in prikazuje se liki osmihi prič (štiri na strani obrambe in štiri v prid obtožbe). Opcija BIOGRAPHY pove poglavitve podatke o prič, ki ste jo izbrali.

Zdaj na levi strani vidite sklopi prič, pod njo samo čakate na reakcijo nasprotni strani. V središču je prazen prostor, v katerem se izpisujejo izjave prič, na desni pa je dvajset kvadratov, ki ponazarjajo porotnike.

Na dnu zasлона so ugovori, ki jih lahko izrečete. Pritisnite ikono DEFENSE ali PROSECUTION (odvisno od tega, katere stran je na vrsti) in dobili boste izjavo prič. Če je priča vasa, lahko samo čakate na reakcijo nasprotni strani. V nasprotnem primeru lahko reagirate na izjavo prič z enim od sedmih vrst ugovorov. Bistvo igre je, da ustrezni izjavi pravilno ugovarjate. Bodite previdni, kajti če vam sodnik zavrne ugovor, izgubite dvakrat več, kot če sploh ne ugovarjate.

Razpoložene porote ponazarjajo odtenki modre in rdeče barve (modra je barva obrambe, rdeča pa obtožbe).

Na koncu igre, ko ena stran pridobi sedem porotnikov, če pa jih imata obe strani po šest, se mora sojenje ponoviti.

ESEJ

Akcija je morda simulirana, toda vznemirjenje je resnično

FRANCI NOVAK

Razvoj hišnih računalnikov, dostopnih širokemu krogu uporabnikov, je odprl vrata novim oblikam komunikacije med človekom in strojem. Televizijski zaslon je postal stičišče različnih segmentov medijske realnosti, televizije, videa, teleteksta, hišnega računalnika... Prav slednji je zaradi svojih audiovizualnih zmožnosti postal ugodno gojišče za razvoju industrije zabave. Mikroročunalniki, katerih osnovni namen je bil predstaviti računalniško kot umetnost in znanost, so se spremenili v "igralne stroje". Glede na to, da so računalniško krmiljene igre postale del njih vsakdanjosti, je čas, da se o njih spregovori brez predsodkov in podcenjevanja, kot o neizogibnem členu medijske verige s svojimi specifičnimi lastnostmi in sebi lastno govorico.

Tisto, kar je pri računalniških igrah najbolj fascinantno, je možnost neposrednega manipuliranja s površino ekrana; zdi se, kot da se igra, je izpolnila želja pasivnega gledalca, da vstopi v dogajanje in sam postane eden od njegovih akterjev, ustvarjalcev. Seveda ni vse tako preprosto; akt igranja je omejen na "decision making", sprejemanje odločitev v okviru danih možnosti, ki jih določa računalniški program kot deterministični sistem, znotraj katerega je vse možno, nič pa ni naključno. Zanimiva je povezava s pojmom animacije (animare – oživiti, vidnih življenje); ta namreč prav pri računalniških igrah dobi svoj potrditev, kolikor je tu za oživitev lika, figura vedno potreben poseg od zunaj, igralčeva roka, ki omogoči gibanje in soustvarjanje zgodbe. Neki kritik je po obisku vi-

deo festivala, na katerem je videl tudi računalniške igre, zapisal: »Zadnji hit je računalnik, bodisi v višji generatorji slike, bodisi njegova manipulacija igralca, vendar z njimi pogoj animacije preseže tudi samega sebe.«

Če smo v starejših računalniških revijah še lahko brali, da se igre razvrščajo na arkadne, simulacijske in pustolovske, danes takšna delitev ne zadošča več. Zvrsti se mešajo, privlači ena v drugo v zelo kompleksnih programih, recimo tistih z oznako Cinemaware ali Fantasy Role Playing. Za primer vzemimo malice starajočo igr, *Defender of the Crown*, ki jo gotovo pozna vsak ljubitelj računalniških iger, in si oglejmo sintezo različnih vrst. Torej: prizor dvoboja na konjih je izdelan v tehniki »subjektivne kamere« (pomen, ki ga poznamo iz filmske govornice), kjer se pogled igralca priljči pogledu jezdeca, tako da vidi le konico svojega kopja in nasprotnika, ki grozeče drvi proti njemu. Takšen pogled skozi subjektivno kamero, takšno istovetnost pogledov so uveljavili predvsem simulatorji vožnje in letenja, pa tudi legendarni igril *Elite* in *Mercenary*, kjer vodite vozila in v plavila kot premične kamere po računalniško generiranih pokrajinah. Prizor ropanja normanskih gradov spremljate skozi pogled s strani, z ene, fiksne točke opazovanja, ki je poganejek *Space Invaderjev* in vseh njihovih klonov, združenih pod imenom »arkadne igre« (z naznoso trivializmičnega mišnega Shoot 'em Up in Kill Them All). Sestavni del Defenderja so tudi animirane sekvence, na katerih poteki gledalec ne more pivljati in ki pomenijo poskus precej dvomljivega početja, namreč prenosa elementov filmske govornice v računalniško igr. V Cinemawareju, igril namdome še nekaj drugih korenin in ugotovi-

mo lahko, da je računalniška industrija zabave prav z združevanjem različnih vrst odkrila novo izhodišča, nove smeri.

Tudi računalniške igre imajo svojo genealogijo, kalupe in vzorce, po katerih se oblikujejo. V zvezi z razvojem igre v vse bolj kompleksne programe bi lahko govorili o evoluciji vrst, in prav fascinantno je opazovati množico različnih načinov komunikacije, ki so jih uveljavile posamezne igre. Za primer in iz živ si oglejmo zvrst pustolovskih, ki nam po mojem mnenju najbolj odkriva avanturistično naravo tega medija.

Najprej so bile tekstualne pustolovščine (ki so danes že stvar zgodovine računalniških iger), kjer smo morali iskati smisla, kot pravil za reševanje igre, kar je lahko postalo nekaj utrjujočega. *Red Moon* in *Hobbit* sta za okras dobila slike, ki so kljub grafični preprostosti podarjale atmosfero igre. Obi program sta tudi odprla nekaj novih smeri – prvi je vseboval stranske zaplete, ki sploh niso vplivali na potek igre, drugi pa nepredvidljivost situaciji, več možnih rešitv in vzorce za »interactive conversation«, ki bo postal tako pomemben pri »role-playing adventures«. *Lords of Midnight* so vzeli sliko, ki je bila pri prejšnjih igril samo ilustracija, za gradnik globine prostora, pokrajine, ki je tako dobila tretjo razeznost (na isti način sta narejeni še njeno nadaljevanje, *Doomdark's Revenge*, in *Treasure Island New*), in vpeljal vrdo večjega števila oseb (pri Lords of Midnight jih je dvaindeset besed). Mučno in utrudljivo iskanje besed so nadomestili isteni menije in upravljanje z ikonami, ki so popolnoma izpodrinili vnos teksta, negibne slike pa animacija (npr. *Maciac Mansion*). Založba Micro-

prose je združila »realističnost« simulacije in vznemirjivost pustolovščine v »constructive entertainment« (Pittetate, *Red Storm Rising*, Origin Systems pa so iztrleli fantastično *Ultimo* z zopolnjenim identifikacijskim strojem, ki je vseboval vse kvalitativne novosti: »interactive conversation«, možnost komuniciranja z orjaškimi števili likov; »party members« – večje število oseb, ki jih vodite...)

Dejstvo je, da računalniške igre upravljajo čedalje močnejše identifikacijske mehanizme. Clive Sinclair je v intervjuju, katerega del je bil objavljen tudi v Mojem mikro, rekel, da bo prišel dan, ko bomo obžalovali, da obstajajo igralni stroji, ker bodo igre postale tako realistične, da se bodo ljudje zasvojlji z njimi kot z drogo. In prav pri rač. igril lahko govorimo, drugače kot pri drugih medijih, o resnični zasvojitvi, kjer je kontakt igralca s površino zasлона podooben kontaktu narkomana z injekcijsko iglo.

V nedogled bi lahko naštevali negativne aspekte računalniških iger, od tega, da so njihove vsebine prav neznošno trivialne (»največkrat »swords and sorcery«), da nam vsiljujejo lastne koncepcije igre, ampak to ni tema tega teksta. Hotel sem povedati, da bi se o računalniških igril lahko pisalo tudi drugače, ne zgolj opisno, da bi bilo potrebno pisati o tistih smereh, ki so že nekoliko nakazane, ki odpirajo vprašanja o naravi videja, pripovedovanju: o Cinemaware, o Role Playing Games, o tistih posebnostih, ki pomenujajo pretek in odkrivajo novih področij. Nekaj je jasno: tudi računalniške igre imajo svojo govorico, svoj kod pravilo, po katerih se oblikujejo, in paziti moramo, da ne bi napak razumeli tistega, kar bi se lahko v tisti sferi pojavilo novega, pomembnega in fascinantnega.

MCH Inženiring d.o.o.

&

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

DISKI

SEAGATE disk

	DEM	DIN
ST 125-1 20 MB	505,-	6.426,-
ST 138R-1 30 MB	567,-	7.197,-
ST 151 42 MB	714,-	8.000,-
ST 125-0 20 MB	459,-	5.826,-
ST 225 21 MB	415,-	5.284,-
ST 251-1 40 MB	682,-	8.625,-
ST 278 R 65 MB	705,-	8.939,-

SEAGATE (IMPRIMIS)

SWIFT

ST 1100 88 MB	1.273,-	15.280,-
ST 1150 R 133 MB	1.507,-	18.080,-
ST 1201 177 MB	1.928,-	23.140,-

WREN

ST 4182 E 155 MB	1.890,-	22.677,-
ST 4182 N 160 MB	1.952,-	23.419,-
ST 4385 N 337 MB	3.080,-	36.957,-
ST 4766 E 676 MB	3.998,-	47.980,-

MITSUBISHI

MR 535 65 MB	790,-	10.500,-
--------------	-------	----------

NEC

D 3142 42 MB	790,-	10.500,-
--------------	-------	----------

HD KONTROLERJI

WESTERN DIGITAL

WD XT GEN	112,-	1.512,-
WD 1003V-MM2	193,-	2.313,-
WD 1006V-MM2	217,-	2.600,-
WD 1006V-SR2	238,-	2.942,-
WD 1007A-WA2	381,-	4.570,-
WD 1007V-SE2	471,-	5.655,-

GRAFIČNE KARTICE

SIGMA DESINGS

SIGMA VGA-8		
	352,-	4.227,-
SIGMA VGA-H (800x600)	431,-	5.169,-
SIGMA VGA-16	588,-	7.054,-

GENOA

Super VGA 800x600 16 bit	360,-	4.555,-
Super VGA HiRes 1024x768	450,-	5.246,-
VGA 640 x 480 (max. 800 x 600)	276,-	3.927,-

GIBKI DISKI

MITSUBISHI

3.5 PALČNI

MF 353C-212M	146,-	1.747,-
MF 355C-212M	160,-	1.915,-

5.25 PALČNI

MF 504A-301ME	175,-	2.100,-
MF 501C-312M	150,-	1.798,-

TEAC, MITSUMI

Za ceno pokličite

MOTHERBOARD

QUANTUM

	DEM	DIN
AT 286-12	298,-	

LAPTOP

MITSUBISHI MP 286/20	3.770,-	50.400,-
MITSUBISHI MP 286/40	5.330,-	75.600,-

TISKALNIKI

EPSON

LX-400	488,-	5.453,-
LQ-1050	1.698,-	27.139,-
FX.....	za ceno pokličite	

STAR

LC-10	428,-	
LC-15	856,-	
LC24-10	748,-	
LC24-15	1.148,-	
LC10-LC	575,-	

NEC

NEC P2 +	889,-	12.620,-
NEC P6 +	1.348,-	21.000,-
NEC P7 +	1.748,-	26.880,-

TANDY

Laser LP1000 1,5 MB	3.878,-	55.446,-
---------------------	---------	----------

MONITORJI

MITSUBISHI

	DEM	DIN
EUM1481A 14. COLOR	1.242,-	16.061,-
FA 3415ATK 14. COLOR	1.283,-	16.582,-
HA-3905ADK 20. COLOR	3.750,-	48.468,-

SAMTRON

14. monokromatski monitor	240,-	3.256,-
14. monokromatski VGA monitor	295,-	3.802,-
14. color VGA monitor res: 640 x 480	750,-	10.713,-

NEC

multisyne 2A color monitor 14. res. 800 x 600	1.150,-	18.722,-
multisyne 3D color monitor 14. res 1024 x 768	1.450,-	22.310,-
multisyne 4D color monitor 16. res. 1024 x 768	3066,-	40.320,-
multisyne 5D color monitor 20. res. 1280 x 1024	5.449,-	71.904,-

SIGMA DESINGS

LASER VIEW Č/B (1664x1200) 19.	3.335,-	43.097,-
PAGE VIEW Č/B (768x1024) 15.	1.867,-	24.133,-

STREAMER

TALGRASS

TG-1040 40 MB	642,-	7.797,-
TG-1040e 40 MB	1.212,-	15.651,-
FileSECURE 80i	969,-	12.509,-
FileSECURE 80c	1.212,-	15.651,-
FileSECURE 150i	1.940,-	25.076,-
FileSECURE 150c	2.184,-	28.217,-

Za cene računalniške opreme in dodatkov
NEOCARINJENO, NEZAVAROVANO,
FCO skladišče Maribor POKLIČITE!!

Ponujamo tudi ves ostali SEAGATE-ov
program po zelo konkurenčnih cenah.
Smo distributerji firm SEAGATE,
SIGMA DESINGS, TALGRASS,
MITSUBISHI, WESTERN DIGITAL

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

Dinarske cene so NETO FOB Maribor. Garancija v Mariboru.

Zakaj bi hodili v München, če imate München pred vrati? Pridite in se prepričajte!

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

COMPUTER SHOP Avstrija, 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2,

tel.: 9943 3453 44 75 fax.: 9943 3453 43 65

MCH Inženiring d.o.o.

MCH 286-12

- osnovna plošča 12 MHz 0-ws
- 1 Mb RAM na osnovni plošči
- razširitev možna do 4 Mb
- 1,2 Mb/5,25" disketna enota
- HD vmesnik IDE
- CONNER 42,9 Mb/25 ms 3.5 palčni
- hercules graf.(yu znaki)
- tipkovnica CHERRY (yu znaki)
- dva serijska in en paralelni vmesnik
- 14 palčni monokr. monitor
- MS DOS 3.30 ali 4.01 + literatura

* Dobava takoj * 23.980,-DIN

MCH 386SX-16

- 32-BIT CPU 80386sx-16 MHz
- 1 Mb RAM na osnovni plošči
- razširitev možna do 4 Mb
- 1,2 Mb/5,25 palčna disketna enota
- HD vmesnik (1 : 1) RLL
- 65 MB /28ms disk (MITSUBISHI)
- hercules graf.(yu znaki)
- tipkovnica CHERRY (yu znaki)
- dva serijska in en paralelni vmesnik
- 14 palčni monokr. monitor
- MS DOS 3.30 ali 4.01 + literatura

* Dobava takoj * 31.980,-DIN

MCH 386-25C

- 32 BIT CPU INTEL 386-25 MHz
- 2 Mb RAM na osnovni plošči
- razširitev možna do 18 Mb
- 1,2 Mb/5,25 palčna disketna enota
- 32 Kb cache (raz. 64 Kb)
- 155Mb /16ms disk s kontrolerjem (1 : 1)
- hercules graf.(yu nabor)
- tipkovnica CHERRY (yu znaki)
- dva serijska in en paralelni vmesnik
- 14 palčni monokr. monitor

* Dobava takoj * 63.980,-DIN

MCH 286-16 WD

- osn. plošča Westrn Digital WD 286-LPM16
- 1 Mb RAM (0 WS) na osnovni plošči
- razširitev možna do 4 Mb na osnovni plošči
- ohišje SLIM LINE
- 1,2 Mb/5,25 palčna disketna enota
- IDE kontroler za trdi disk
- trdi disk CONNER 42,9 Mb/25 ms (3,5)
- VGA grafika (640 x 480)
- 14 palčni VGA monitor C/B (640 x 480)
- tipkovnica CHERRY (yu znaki)
- dva serijska in en paralelni vmesnik
- MS DOS 3.30 ali 4.01 + literatura

* Dobava takoj * 32.980,-DIN

MCH 386-25

- 32 BIT CPU INTEL 386-253MHz
- 2 Mb RAM na osnovni plošči
- razširitev možna do 16 Mb
- 32 Kb cache (raz. 64 Kb)
- 1,2 Mb/5,25 palčna disketna enota
- HD vmesnik (1 : 1) RLL
- 65 Mb/28 ms disk
- hercules graf.(yu nabor)
- tipkovnica CHERRY (yu znaki)
- dva serijska in en paralelni vmesnik
- 14 palčni monoch. monitor.
- MS DOS 3.30 ali 4.01 + literatura

* Dobava takoj * 42.980,-DIN

MCH 486-25C

- 32 BIT CPU INTEL 486-25 MHz
- INTEL 80486 CPU 25 MHz, 0 WS
- 8 Kb CACHE pomnilnika v procesorju
- vdelan matematični koprocesor v proces.
- drugo enako kot pri 386-25CMHz

* za ceno pokličite

Za cene računalniške opreme in dodatkov,
NEOCARINJENO, NEZAVAROVANO,
FCO Maribor, pokličite!!

MCH Inženiring d.o.o.

62000 Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax.: (062) 28-250

Probaščeni prodajalci in servisi: ZAGREB DATA, tel.: (041) 315-317

SPLIT, tel.: (058) 555-379

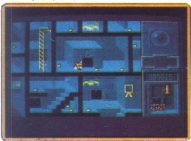


The Toyottes

● arkadna igra ● ST, amiga ● Infogrames
● 9/10

ROBERT HLEP

Francoski nazov in znova presenečajo z odličnimi stvaritvami. V tej igri morate kot podganica iz stripa hraniti velike pošti. Dobro pazite na svoja tri življenja, kajti tisti, ki radi gledajo pošta lačne, vas bodo neumljeno pretepli.



Ko zagledate pošast, stopite k njej in povedala vam bo, kaj bi rada jedla. Hrana je prav nenavadna: cvetlični lonček, posoda, skrinja in še mnogo drugih neumnosti. Ko boste našli, kar iščete, se vrnite k pošasti. Vsa srečna se bo najedla in izgnila. Za vsak najden predmet dobite točke, največ za nogometno žogo. Verjetno so avtorji pomislili na SP v Italiji. Pobirate lahko tudi neakne rumene pike (podobno kot pri Pacmanu).

Uporabljate raznovrstne teleporte. Po ceveh se vozite zelo hitro. Edina ovira v njih je neko bitje, podobno žabi, ki vas lahko hitro požre.

Igra ima dobro grafiko in ugodne učinke ter veliko komičnih vročkov. Na začetku je glasba kot v igri Bobo. Ob vsakem kosilu se spomnite na lačne pošasti, hitro nalozite The Toyottes in jih nahranite, preden se zgodi tisto najhujše.

Anthheads – It Came from the Desert II Data Disk

● pustolovščina ● amiga ● Cinemaware
● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Mutilirane mrjavice iz puščave po petih letih spet poskušajo osvojiti svet. V prvem delu ste bili popularni Doc, tu pa ste veterana iz korejske vojne Brick Nash. Močno omtični se zbudite v Lizard Breathu. Vaša prijateljica Dusty in njen prijatelj Biff vam poveda, da je tovarnjak s plutonijem, ki ste ga vozili,



izginili. Našli ga bodo v puščavi, toda plutonij so ukradli mrjavice. Na vašo glavo razpišejo nagrado. Če boste koga srečali, bo sledil obračun z noži.

Ko pridete do zemljevida mesta z okolico, lahko preberete radjaska obvestila. Zemljevid je prav tak kot v prvem delu.

Dr. Wells, ki je proučeval učinek radioaktivnih elementov na mrjavice, je mrtev. Ohranila pa se je beležnica z njegovimi zapiski. Telefonirajte v laboratorij. Od dečka, ki se vam bo oglašil, boste izvedeli veliko zanimivega, predvsem to, da v bližini mesta še vedno živi druga mrjaviljica matica. Dr. Wells je ugotovil, da je nekaj jajc prve matice ostalo in so jih spravili v klet bolnišnice. Nekdo je prinesel plutonij drugi matici in ta je jajca obudila s psihokinetično močjo. Tve mjavice v bolnišnici spreminjajo ljudi le od znotraj, njihove zunanosti pa ne.

Pojdite v laboratorij in deček vam bo dal razpislo. Če ga razpisrte po ljudeh, ki so od znotraj spremenjeni in mrjavice, bodo dobili staro podobo. Spreminjanje je narejeno čudovito. Ljudi, spremenjene v mrjavice, rešite tako, da jim odštelite anteni na glavi. Srečanje s človekom mrjavijo je novost, drugi arkadni deli pa so enaki kot v prvem delu.

Pri igranju vam priporočam: Telefonirajte ali pojdite v laboratorij. Obiskujete vedeževalko, ker vam bo povedala veliko koristnega. Pri S in SV vuknuno boste našli lastnika bencinske črpalke, spremenjenega v mrjavico; prosil vas bo za pomoč. Pojdite v Neptunovo združenje. Ogledujete si rudnike od M-3 do M-6 (tu je nekaj sumljivega). Vsesokoz morate paziti, da vas ne najdejo. Ljudje mrjavije, ki jih boste odredili, vam bodo povedali, da jim rojji po glavi številka od 10 do 50 (na koncu ima 0 ali 5).

Pozicijo še vedno lahko posnamete na disketi (DSAVE, opcija za snemanje je v zgornjem levem kotu). Za igro boste porabili približno dve uri, tako kot prvi del pa zahteva 1 Mb pomnilnika in je na treh disketah.

Blue Angel '69

● miselna igra ● C 64, amiga ● Magic Bytes ● 9/7

HROVOJE ĐURAN

Blue Angel '69 je zelo preprosta in zanimiva miselna igra. V uvodnem meniju izberete lahko, srednjo ali težavno igro proti prijatelju ali računalniku. Če vam ne ugaajo



barve negativnih (siva) in pozitivnih polj (bela), jih lahko spremenite. Nato izberete vrsto igre. VALOVITA CRTA – na zaslonu vidite vsa polja, za potezo pa imate neomejen čas: 5, 10 in 15 (sekund) – vsa polja se vidijo, vendar imate za potezo omejen čas; HIDE – vidi se samo tista vrsta, po kateri se lahko premikate, čas za potezo pa ni omejen.

Igra poteka na 64 kvadratnih (8x8 vrstic), na katerih so izpisane številke od 1 do 11. Številke na kvadratih so negativne in se odštevajo od vašega števčka. Prvi igralec se lahko premika navpično, drugi pa horizontalno. Ko se odločite za

eno od števil v vrstici, po kateri se lahko premikate, pritisnete streljanje in na potezo pride drugi igralec. Namesto številke, ki ste jo izbrali, ostane praznina. Če ste se odločili za igro na 5, 10 ali 15 sekund in v tem času ne potegnete poteze, bo računalnik namesto vas izbral največje negativno število v vrstici, po kateri se lahko premikate. Cilj je zbrati čimveč pozitivnih točk, igra pa traja, dokler niso pobrane vse številke in dokler eden od igralcev ne more povzeti poteze, ker v tej vrstici ni več polja s številkami. Po vsaki partiji se namesto kvadratkov s številkami prikaza silika blondinke, po kateri je igra tudi dobila ime.

Dyter-07

● arkadna igra ● amiga ● Reline ● 9/9

ALEKSANDAR VARGA DIZDA AMERIČKI

Zmajhnim helikopterjem morate uničiti dvanajst tankov. Imate le eno življenje, energijo pa lahko obnovljate v svoji bazi, ki jo vidite na začetku igre. Najprej je treba mehko pristati na ploščadi. Računalnik vam predstavi v nogranjosti baze, ki jo gledate s strani (tako je narejena vsa igra).



V bazi so tri ravni: prva je za obnavljanje energije, druga za tehnično podporo (znanstvenike) za helikopter, tretja pa za tehnično podporo za tank, v katerega se spremeni helikopter, ko se spustite na tla. Na znanstvenike nalozite v sovražnikovih vozilih na kopnem. Ko zadane vozilo, se prikaže znanstvenik rdeče barve (za helikopterje) in modre (za tanke). Znanstvenike poborite s helikopterjem in pazite, da jih ne poškodujete. Omogočijo vam zboljšave za helikopter: laser, ki meri na vse strani, sprejemalne rakete (to dvoje je najbolj koristno), metanje plamena in razne vrste ščitov. Ko želite uničiti tank, se spustite na zemljo. Vaš tank se prikaže samodejno. Ko se želite vrniti v helikopter, morate priti do njega in pritisniti polkoč navzgor.

Sovražnikov je na pretek: vozila, ki mečejo vsakršne stvarčice na vas; sprejemalne rakete ali okrogli kamikaze; podmornice in ladje, ki dovažajo nove sovražnike ali tanke; mine, ki po zraku potujejo gor-dol in streljajo na vse strani; mine in ovire na zemlji. Ko uničujete tanke, pazite, da bo zadnji čim bližje vulkanu, ki je čisto na desni. Če tega ne storite, se bo zaslon napolnil s minami, ki se jih boste s težavo izognili. Ko vulkan zažari, se spustite vanj. Zdaž vas čaka drugi del naloge.

Obdani s stenami in množico sovražnikov se spuščate na dno vulkana, kjer je velika kosa pošast. Ko se spravi čezno, geste na naslednjo stopnjo.

Zaslon se pomika z leve na desno ali v nasprotno smer, odvisno od tega, kam greste. Prvo stopnjo sestavlja nekaj otkov. Če greste levo od baze, vas bo pričakal velik plamen. Ne preskočite ga takoj, ampak počakajte nekaj trenutkov, da izgine. Na strani je otok z vodovarom



stroji, v katere je treba dostikrat pomeriti, da jih zadanete in uničite. ~

Animacija in grafika sta poglaviti odliki te skoraj popolne igre (ko se s helikopterjem pelete levo ali desno, se v skladu s hitrostjo tudi nagiba).

Scamble Spirits

• arkadna igra • amiga, C 64, spectrum, CPC, ST • Sega/Granslam • 6/6

ALEKSANDAR VARGA DIZDA AMERICKI

Najprej zagledate odlično narisano sliko letala, dvomotorca, v katerem sedite, nato s pritiskom na FIRE začnete igrati, saj ni ugodnega menija. Hkrati lahko igrata dva igralca.



V zgornjem delu zaslona so preostala življenja in točke. Na letalo gledate iz plitve perspektive. Kdor je že igral 1942, se bo znašal. Letite nad nedomiselnimi narejenimi pokrajini in se bojujete z raznovrstnimi sovražniki. Letala so enička kot vaš čudni tanki voziljo po zemlji, tu so še letala, ki zavzamejo skoraj pol zaslona. Letala so slabo izrisana in bedno animirana. Igra je polna hroščev (ozadje je deformirano). Zaradi vsega tega se Scamble Spirits raje izognite.

Mot

• arkadna igra • ST, PC • Opera Soft • 8/8

ALEKSANDAR CRNOGLAVAC BOJAN RADOVANOVIĆ

Tiranozaver je iz vesoljske ladje padel za Zemljo in izvedel, da so njegovo deželo osvobodile pošasti. Znašel se je v neki zelo strogi družini. V prvem delu igre vodite dečka. Tiranozaver vas spremlja, dokler ima kaj za pod zob. Ko je lačen, začne skakati in uničevati vse po vrsti, tako da se hiša počasi ruši. Vaša mati hitro odkrije tiranozavra, gre k očetu in ga prepričuje, da ste za tem vi. Oče vas zasleduje. Po vsakem pogovoru z njim vaš obraz na dnu zaslona vse bolj zardeva. Preden se hiša ne poruši in



vaša glava popolnoma ne pordeči, morata s tiranozavrom vzeti ključ očetu, ki bere časopis v knjižnici. Potem oba odkleneta vrata na strehi hiše.

V drugem delu se tiranozaver znebi pošasti s svojega planeta. Vsak njihov ugriz ali dotik vam jemlje energijo (povrnete jo lahko z udarcem ob sod). Bojujete se s kačami, živimi bučami, ljudjožerci, piščančjimi okostji, pirami, zmaji itn. Na voljo imate udarce z rokavi navzgor, levo, desno in z repom navzdol, levo, desno. Te stopnje nista zmogla do konca, zato ostanek odkrije sami.

Tretji del je podoben drugemu. V vlogi tiranozavra odbijete balone in rušite velika vrata, da bi se približili do glavne pošasti.

Igra je sicer dobro narejena, le glasba je zelo slaba.

Sherman M-4

• strateška simulacija • amiga, ST, PC
• Loriciels • 8/9

MARKO RAOS

Se spominjate odlične simulacije Fighter Bomber, ki je postavila novo standardo za grafiko 3D v šestnajstbitnikih? Zdaj si predstavljajte Fighter Bomber, v katerem namesto reaktivnega letala v izmišljeni vojni krmilite zavezniški sherman v 2. svetovni vojni.

Na začetku lahko pogledate svoj tank in tudi sovražnikove (še ena podobnost s F8), lahko izberete eno od treh lokacij, na katerih igra poteka. Nato določite stopnjo realnosti, moč svojih enot in sovražnikovih ter eno od številnih misij. Sledi kratek opis izbrane misije, osredotočen na tole: unovči vse sovražnikove tanke (bunkerje) in osvoji (uniči) sovražnikovo bazo. Če vam je v resnici do zgodovine realističnosti, izberite opcijo "campaign", v kateri opravite svojo mini vojno.



Ko ste končali vse priprave, se znajdete v enem od svojih štirih shermanov. Pogled skozi periskop je razdeljen na dva dela. Zgornji del ponuja pogled na okolico, vidi se muha; pritisnete na streljanje, z igralno palico pa gor/dol. Opazili boste, da se na zgornjem delu muhe premika črta, ki kaže nagib topovske cevi. Spodnji del zaslona je namenjen instrumentom: dva merilnika za delo vsake gosence, kompas in cev čudnega videza, ki kaže količino goriva v rezervoarju. V sredini je krmilo. Lucka nad njim kaže, ali je top pripravljen na strel (rožnata) ali se šele polni (rdeča). Desno od lucke je število tankov.

S pritiskom na F1 greste iz kupole in gledate okolico s svojimi očmi. V tem načinu lahko prav tako krmilite nagib topovske cevi po že opisani metodi, razlika je le, da tokrat vidite, kako se cev pomika. Z F2 dobite pogled skozi daljnogled, ki vam precej zožuje vidno polje, vendar je zelo koristen, ko je treba natančno določiti sovražnikov položaj.

V igri so močno izraženi strateški elementi. S tipko F3 dobite dolgo in ozko karto bojišča, na

kateri lahko vidite vse svoje položaje (teh je pošastno malo) in sovražnikove (strahotno veliko). S premikanjem igralne palice gor/dol premikate karto. Ko pritisnete streljanje, se od tanka, ki je pod vašim nadzorom, loči bled križec, s katerim lahko postavite določnico za katerokoli vaše vozilo. Kontrolo med njimi premikate s tipkami 1-4 za tanke in 5-6 za džipe, ki jih ni mogoče nadzirati neposredno. Iz tega načina se lahko rešite le s pritiskom na F3, ko dobite poročilo o poškodbah tankov.

Tu je krmiljenje tanka veliko enostavnejše kot pri trenutno edinem konkurentu Conquerorju. Omejeno je na rotacijo VSEGA tanka levo in desno ter na premikanje naprej in nazaj. S tem simulacija izgubi nekaj realističnosti, zato pa precej pridobi pri akciji. Med vožnjo nakrog boste odkrili različne objekte, ki vam lahko veliko ponudijo in vam tudi pomagajo. Eden najpomembnejših je vaša baza, posebno hangar. V hangarju popravite poškodbe, napolnite rezervoarje z gorivom in dobite strelovo. Poleg hangarja je zastava (cigava le), ki ima čisto okrasno vrednost.

Bojišča se razgrinjajo na različnih tipih zemljišč, katerih značilnost boste hitro domeli, vendar obstaja nekaj splošnih nasvetov, ki so vam lahko v veliko pomoč:

1. Kolikor se le da, uporabite ceste, ker se po njih premikate hitreje.
 2. Če ste v meniju "level of realism" izbrali, da reke niso plavne, pazite na mostove kot na puščico v očesu.
 3. Čev naj bo ves čas čimbolj pokonci, kajti avtomatski top zadane vse, kar je najbližje njegovemu dosegu.
 4. Pazite, kje gazite, kajti mine kaj rada raznašajo gosence.
- Ta igra je prava mala revolucija med simulacijami česa drugega kot letal; resnično se nadejam, da bo Sherman spustil plaz podobnih iger. Ukazi so na tipkovnici:
- F 1 – pogled kupola/periskop, F2 – pogled skozi daljnogled, F3 – obvestilo o poškodbah, F4 – karta, F5, F6, F7, F8 – pogled naprej, nazaj, levo, desno, F9 – radio (sneemanje/nalaganje/artilerijska podpora), F10 – premor.

High Steel

• arkadna igra • ST, amiga • Screen 7 • 8/8

ALEKSANDAR CRNOGLAVAC BOJAN RADOVANOVIĆ

Igra je podobna Rainbow Warriorju (stopnja Stop Action Rain). Medtem ko izbirate opcije (redefiniranje tipk, igralna palica), vas spremlja navdušene zbujujoča glasba. Igra je zelo preprosta in zelo dobro narejena. Ste v vlogi zidarja, katerega naloga je, da v omejenem času sezida nadstropje.

Dvigalo vam spušča opeke, energijo in stebre. Steber zgrabite tako, da se postavite nadenj in pritisnete FIRE. Zdjaj ga dvigate in spuščate. Ko spremeni barvo, pomeni, da ste ga pravilno na-





mestili. Po istem postopku vzamete opeko, se vzpnete na vrh stebra in jo vgradite. Vzamete lahko še dve opeki in ju postavite zraven prve. Nekoliko dlje od prvega stebra postavite drugo, in nani dve opeki, tako da je na obeh straneh po pet opek. Tako ste končali prvo stopnjo. Na višjih stopnjah se povečuje število nadstropij.

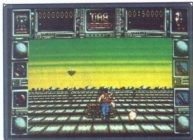
Programerji so si zelo domiselno izmislili sovranske jajce, iz katerih kuka te piščančeva glava, nihajo levo-desno in jih ne morete uničiti. Če vanje streljate, se naboj odbije in zato ste ob zavest. Tako izgubite dragoceni čas. Omedlite tudi, če vas zadane kaj drugega: opeka, ki pade z neba, ročica barva, ki luča izstrleke, jajce, iz katerega se izleže velikanski ET, ki si ne premissa, vendar ustvarja gosenice, ki vas lahko spravijo ob življenje. Seveda jih lahko ubijete z borinimi piščalnikom. Velike krogle požirajo samo nezvidane opeke. Krogle uničujete z dotikom, saj vas ne morejo ubiti.

Bad Company

● arkadna igra ● amiga, ST ● Logotron ● 8/8

VLADIMIR ZORIČ

Po velikem uspehu Space Harrierja se je Logotron odločil, da založi igro z enako vsebino in istim načinom igranja. Zgodba je običajna. Neznane sile so napadle štiri planete v sistemu. Člani federacije obklopijo



osemčlansko skupino, ki naj iztrebi male zelenice. Izberite enega od likov, njegovo legendo vidite v spodnjem delu zaslona, izberite enega od planetov, ki se razlikujejo po zahtevnosti in številu tok.

Zaslone je razdeljen na tri dele, od njih sta zgornji in spodnji rezervirana za podatke o vašem junaku (energija, strelivo...). Junaka gledate od zadaj, skoz običajno narejen svet 3D, kjer kar mrgoli sovrasnikov vseh barv in oblik. Kot ponavadi lahko tudi tu dobite ubijalsko orožje, pri tem pa zbirate številne kapsule. Če hočete kaj dije, se držite ene strani in ne izključite avtomatskega streljanja.

Kot predhodniki ponuja Bad Company modus za dva igralca. Z F1 igro prekinete.

Never Mind

● arkadna igra ● amiga, ST ● Psygnosis ● 9/9

BEZGRUDIN OMERVIČ

Po velikem uspehu Shadow of the Beast se je Psygnosis pojavil z nenavadno igro. Vse poteka v izometrični tridimenzionalni grafiki, ki jo zagotovo poznate iz igrerne filimate. Ne gre za akcijsko pustolovščino, čeprav so nekateri pirati igro tako opisovali. Na zidovih in po tleh so naključno razmeščeni



deli slik. Vaša naloga je, da sestavite sliko, kot je bila na začetku stopnje.

Z ikonami se premikate po prostoru in prenašate dele slike na ustrezna mesta. Po ceveh se lahko teleportirate s tla na zid in po njem hodite prav tako, kot da bi bili na trdnih tleh. Najprej morate upotovati, kam sodijo posamezni deli slike. S funkcijo HELP lahko bežno vidite, kakšno je pravilno sestavljenost slike. Druga težava je, v katero cev iti, da boste teleportirani na pravi zid ali pod. Po vseh teh ceremonijah morate ohraniti tudi pregled nad potekom igre. To pa še zdaleč ni lahko, saj je zelo neobičajno, da se sprejehate po zidu, hip zatem pa po tleh. Za vsak prostor imate na voljo vsega kakih petdeset sekund. Ob tej omejitvi je samo najspretnjšim dano, da opravijo vseh 250 stopenj te fantastične igre. Če se vam ne poseči, si ne ženite k srcu (NEVER MIND – BREZ ZVEZE).

V nekaterih delih igre dobite šifre, ki vam omogočajo, da po GAME OVER ne pristanete spet na prvi stopnji. Če imate kaj sreče, se lahko vpišete tudi na seznam najboljših.

Grafika je odlična, vendar bi se dalo iz prijatelje izvleči kaj več. Kar zadeva zvok in glasbo, sta porazna. To je tudi največji odtok igre, ki je sicer daleč nad povprečjem.

Budokan

● borilna igra ● amiga, ST, PC ● Electronic Arts ● 9/10

VLADIMIR ZORIČ

Electronic Arts je ponovno dejaven, tokrat se je pojavil z najboljšo celovito in najbolje izdelano borilno igro. Na začetku se znajdete grad vzhodom v svetilcu, v katerem si vsak začetnik želi, da bi obhodil vse prostore in se pomeril v tradicionalnem turniru Budokan v Tokiu.

Svetilce ima šest prostorov, štirje od njih so za discipline, dva pa za trening ali za odhod na slovit turnir. Discipline so kendo, bo, karate in nunchaku.

V vsakem od prostorov lahko vadite ali se bojujete z nasprotniki različnih sposobnosti. Potetze izvajate s pritiskom na gumb in s smerjo palice, tako lahko opravite različne kombinacije. Med bojem sta najpomembnejši lestvici v zgornjem delu zaslona, ki označujeta vašo energijo. Z vsakim dobro merjenim udarcem



odvzamete nasprotniku energijo, ki se kaže s številom točk pod njegovimi nogami. Vendar je najzanimivejši del boja spopad dveh igralcev. Tudi tukaj lahko izberete orožje ter veliko udarcev in blokad.

Po vztrajnem vezbanju je čas, da svoje znanje unovčite z udeležbo na kakem turniru. Odpravite se k svojemu učitelju, s katerim lahko pokramljate, ali pa nadaljujte pot na tekmovanje. Po privlačni sliki dolovate se bodo pokazali slika prvega nasprotnika in vsi njegovi podatki s preglednico. Tudi tukaj lahko izberete orožje, ki ga boste uporabili, vendar lahko vsako izkoristite samo za štiri boje. Nasprotnika boste najraje premagali s hitrimi napadi in tako, da ga kratkoma izrinezite iz prostora za boj (za to seveda dobi kazensko točko). Ko pridete na konec, vas čaka...

Ob izvrztni grafiki in animaciji ter spodobni glasbeni podlagi je Budokan najboljša borilna igra, ki je bila kdaj narejena za računalnik.

Castle Master

● arkadna pustolovščina ● skoraj vsi računalniki ● Incentive/Domark ● 8/8

MARKO RAOS

Ko se je pred dvema letoma v osemitritnih krogih pojavil legendarni Driller, je sprožil manjši plaz iger, ki imajo tehniko prikaza 3D Freespace. Drillerju sta sledila Dark Side in Total Eclipse, ki sta bila prirejena tudi za ST in Amigo. Ta tip iger, ki so mu obetali bleesce prihodnosti, pa je bil ob priljubljenosti predvsem zaradi počasne animacije in neprecizne grafike, ki se ni mogla meriti z detajli grafike 2D in s kvazi 3D igrami, na primer Knight Lore. Firma Incentive Software se je zamislila in ustvarila verzijo Freespace, ki bi morala spraviti igranje popolneno 3D grafiko na sam vrh popularnosti.



Castle Master sem primerjal z njegovim neposrednim predhodnikom Total Eclipseom in sem resnično presenečen, čeprav kaže večje razlike v scenariju ni. Grafika in še posebno sovrasnik so zelo podrobno in pazljivo izdelani. Če ste pri Total Eclipseu imeli občutek, da se premikate iz ene «skatle» v drugo, imate tu občutek, da se gibljete skoz pravnice prostore, pravi grad (če izvzamemo duhove – pa tudi ti niso od muh).

Na začetku izberete, ali boste vodili princa ali princesko, nato morate mimo gledati, kako stražni zrnaj z velikimi kremplji odnese vašo sestro ali brata v grozljivo veliki grad.

Tu vskočite v igro. Ob uporabi številnih sprožil in s tem, da vespovedovite nos, morate rešiti SKRIVNOST gradu in rešiti svojo (svojo) brata (sestro).

Na zaslono so različni kazalniki. Vloga vsakega lahko ugotovite tako, da nanj kliknete s kursorjem. Edino, česar morda ne boste odkrili v prvi igri, je, da na stolpu na levi strani zaslona tista tri okna rabijo za izbiro načina premikanja, ki so zelo občinjani za ta tip iger: crawl (plazanje), walk (hoja), run (tek). S pritiskom na veliki napis



Castle Master na vrhu zaslona dobite popis predmetov, ki jih nčitate, in različne opcije za smenjanje/nalaganje igre.

Manipulacija s predmeti je v resnici lepo urejena – mečete lahko kamen (to je vendar srednji vek) ali uporabite roke. Kamni so običajno uporabljeni za aktiviranje skrivnih mehanizmov, ki so bodisi predaletč, bodisi so nedosegljivi, in za »ubijanje« duhov. Roke so namenjene za jemanje hrane (ki jo takoj pojeste), za odpiranje vrat in majhen milijon drugih akcij.

Igranje je fleksibilno, ni ene same rešitve, ki se ji je treba slepo podrežati. Zdaj pa nekaj nasvetov za nove igralce, ki se jim ne ljubi kukati pod vsak kamen, vsaj ne na prvi stopnji gradu in v okolici.

Ko začnete igrati, se boste znašli pred gradom (ni tako velik, kot je videti na uvodnem zaslonu) in se spopadli s prvimi problemom – kako priti noter. Most je spušen, vi pa ne morete skočiti nad 20 metrov čez obzidje. Zvržite na drug konec grad. Tam boste opazili čarovnikovo kolibo (Wizard's Hut) in v njej zidu okrovnih rešitev. Če vas zares srbí »trigger finger«, premaknite preprogo na tleh in skočite v luknjo. Ko padate, izgubite nekaj energije. Znašiš se boste v votlini (Cavern) iz oči v oči s klasičnim duhom. Čimprej ga spravite tja, od koder je prišel, in sicer z nekaj dobro pomerenimi kamni. Poberite pentagrame na tleh (zares vam ne bom zaupal, čemu so namenjeni) in se odpravite v katakombi. Za ne nekaj časa obirajte, dokler ne najдете zelenega prehoda, skoz katerega boste prišli v »civilizirane« prostore v gradu.

Če ste bolj vestni, boste prisluhnili nasvetu na zidu in vstopili v grad, kot se spodobi. V predverju se ne zadržujte, ampak pojdite naravnost (pazite na past). Na dvorišču pojdite k vodnjaku in vzemite ključ (tipajte po mraku), potem pojdite do hleva in izpod konja vzemite ključ. V skladišču sena se spravite nad duha in vzemite ključ, ki je skrít v senu na levi strani. Pojdite v kapele in počakajte dvojni zid, za katerim se skriva zvon, pozvonite in bog vas bo nagradil.

Ko stopite v grad, poiščite kuhinjo in tam dopolnite izgubljeno energijo, vendar ne pozabite na ključ, ki vas vodi v »Igro's Room«. Vtaknite se v zasebnost tega možaka (saj ste gledali Frankenstein) in mu vzemite skrivnostni »unmarked key«.

Na koncu še nekaj nasvetov:

1. V bližini gradu je velik kamen, ki je pretežak, da bi ga premaknili – to velja vsaj za vašo začetno moč...

2. Poglejte, kam odhaja pridigar po maši, ko ga nihče ne vidi...

3. V bazenih se voda menja tako, da se bazen najprej izprazni, zato poiščite vzvod!

4. V katakombah pazite na odprtine v tleh – če padete v luknjo, ni vrneva. Če se vam odprtina ne prinaša ničesar posebno novega, se igralcu prikupi, kot vi ne morete nobena tekstna pustolovščina, s svojo stvarnostjo (če se dotaknete bakle ali razžarjenega oglja, se boste opekli).

Black Tiger

• arkadna igra • ST, spectrum, C 64, CPC, amiga • Capcom/U.S. Gold • 7/77

DARKO MESEČ

Postavljene ste v vlogo lika, s katerim igrate po starem sistemu: ubij vse, kar ti prekriza pot... Igra je podobna Connamu iz avtomatov, vendar je tehnično precej manj dognana. Svojega junaka vodite na klasičen način; s pritiskom na FIRE izstrelite nekaj nožev in velikanski kij. To povsem zadostič, da se ob pravočasnem reagiranju znebite raznih sovražnikov – močnih možakov, pa tudi različnih prikazani, ki vas čakajo na poti...



Ne bo vam treba dosti časa, da ugotovite, kako katastrofalno je premikanje glavnega lika. Stvar poslabšuje še ugotovitev, da sta slabo usklajena premikanje vašega junaka in ozadja.

V igri je pomembno, da zberete čimveč denarja, ki je označen s krogom in je na njem zapisana vrednost. Najpreprosteje ga vzamete tako, da svojega človeka pripeljete tja, kjer je denar. Dobite ga, če denimo ubijete sovražnika, količina pa je odvisna od vrste sovražnika. Na poti nalepi-te na razne skrinjice, ki jih lahko odprete, če imate ključ. Vendar velikokrat iz njih skočijo nekakšne vijoličaste spake in se pripeljejo na vas. Poleg gibanja levo-desno se lahko vzpenjate po nekakšnih hrbtničnih kosteh, tu pa vas čakajo zadrege, ki jih boste morali rešiti sama. Na začetku imate štiri življenja.

Grafika je še dosti dobra, med igro pa skoraj ni glasbe, vse ostaja pri bednih zvočnih učinkih...

HELP: (042) 77-301 (Darko).

Pinball Power (3-D Pinball)

• arkadna igra • C 64, spectrum • Mastertron • 9/9

MIODRAG KANDIČ

Progrmi igrate, izdelanih v maniri 3D, se je nekoliko končno spomnili tudi 3D filiperjev. Steve Walters in popularnega Mastertronca je izdelal precej dober program, ki naj bi ljubitelje filiperja pritegnil za dalj časa pred zaslon.

Igro poženete z F1. Filiper ima dve tokalii. Z levim igratete s tipko Commodore, z desnim pa z desno kursorško tipko. Žogico mečete z F7. Filiper zavzema osrednji del zaslona in je odlično narejen. V njegovem spodnjem levem delu je zaporedna številka žogice (1–5). Desno spodaj je število vaših točk, pod tem pa je rekord. Filiper je sicer standardiziran, zato bo opisal samo, kako dobite nagradne točke. Na sredini so lučke s številkami 1–9, 10, 20 in 30. Označeno število pomeni bonus v stotinah točk, ki se obračunava po vsaki izgubljeni žogi. Ko na merilniku bonu-



sov prekoračite 39, se prižge napis SPECIAL in lučki na dnu zaslona zasvetita rumeno. Če žogica skoči čez eno od teh dveh, se vam ob računalju vsi dotedanji bonusi, dobite veliko dodatnih točk.

Mislim, da je Pinball Power presegal vse dozdajšnje simulacije filiperjev. Poleg precej dobre 3D grafike je animacija sijajna. Žogica ni več krog, ki drsi po zaslonu, jasno se vidi njeno kotrljanje. Kolikor hitrejša je večja je žogica, toliko močnejši je zvok. Steve Walters je zares mislil na vse.

(088) 411-881, Mili, po 19. uri.

Zombi

• arkadna pustolovščina • ST, amiga, PC • Ubi Soft • 9/9

DARIO ZRNO

Zombiji so se iz pekla vrnili na zemljo (natančneje na njen vzhodni del). Ker jim tekne človeško meso (pazi se ljudozercu), zemlje tudi ne bodo zapustili zlahka. Kar milijon jih zganja nasilje, pridružujejo se jim številne tolpe in huligani (vendar ne pri ljudozercu), samo da obstajajo v tem peklu. Ljudje vendarle ne obupajo, zato se odločijo, da bodo pobegnili na zahod.



Ko vodite like, skušajte najti izhod iz zgradbe, ves čas pa se bojujete z različni zombiji. Like vodite posebej (kar vzame dosti časa). V prodajalni z orožjem vzemite kakšno ognjeno orožje, s katerim boste precej laže ubili zombija (drugače ga morate počiti 5-ali 6-krat). Prebrskajte vse predale, sele in podobno, saj so v njih pogosto pomebni predmeti. Nerodno je, ker lahko liki nosijo samo 4 ali 5 predmetov. V verziji za ST boste v nekem prostoru našli računalnik (seveda ST). Ko ga prižgete, lahko nani pišete (meni se ni posrečilo napisati nobenega ukaza, saj vselej izpiše SYNTAX ERROR).

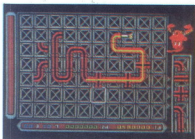
Igro odlikujejo izvrstna grafika in zvočni učinki (skripanje oken, zvok pokvarjenega televizorja in idr.). Spremljava je odlična glasba, ki dopolnjuje ambient.

Pipe Dream

• arkadna igra • C 64, ST, amiga, PC • Lucasfilm Games • 8/8

MARIN MARUŠIČ

Številni lastniki štirinajstdesetice se spominjajo prastarega hita Super Pipelino. Zdaj je pred nami nadaljevanje. Kot pove že naslov, ste po napornem dnevu potonili v spanje. Selez zdaj se začnajo nevsčnosti. Kot da ste obremenjeni s svojim delom in vse vaše misli se pletejo okoli tega, kako posei naslednji dan čim bolje opravi. Družba, v kateri delate, je spet odlična nafta, vam na nalozila



nalogo, da postavite naftovod. Tokrat nimate nobenega naravnega sovražnika (pri neverjetno, sicer pa je naloga sama po sebi zelo težava).

Prva stopnja: Zaslon je razdeljen na četrtine. Zgoraj so točke (najpomembnejše), čas in zaporedna številka stopnje. Na levi strani je pet elementov, ki se vam približujejo na pomirni traku, na desni je peščena ura, ki kaže, koliko časa je ostalo, da bo nafta začela teči, v sredini zaslona pa je pravokotnik, razdeljen na 70 kockic. Vaša naloga je, da sestavite dele naftovoda na levi strani postavljate čimbolj ekonomično, da naravo čimdlje zdržite, s tem pa pridobite čimveč točk. Če se zmotite in kak element daste na napačno mesto, spravite kurzor do tega mesta in preprosto namestite ustrezen element (fira). Na mestu, kjer je bil stari element, se bo pojavila bomba, nato pa bo nameščen novi element. Ne pretiravajte z unicenjem, sija vsak element stane 50 točk.

Na višjo stopnjo preidete tako, da osvobodite večje število točk. Kakšen bo morda presenečen, saj so prve tri stopnje pravi mačji kašči, šele na četrti in višjih pa se začnejo prava igra, v kateri boste morali malo napeti možgane.

Pipe Dream je kot ustvarjen za tiste, ki uživajo v igrah tipa Bombuzal, Solomon's Key, Mazemania...

P-47 Thunderbolt

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST ● Firebird ● 9/9

DARKO MESEČ

Se ena prikupna igrlica s starejšo idejo, vendar tehnično zelo dobro izpeljana. P-47 je letalo, v katerem se spopadate s številnimi sovražniki na svoji poti v svobodno. V igro vas vpelje odlično izdelana silka letala med akcijo. Potem pridete v glavni meni: F1 – igra za enega igralca ali dva, F2 – s čim bo igral posamezen igralec (tipkovnica igralne palice), F4 – preddefiniranje tipk, F6 – vključitev-izključitev glasbe, F5 – start.

Takoj na začetku vas številna letala in helikopteri opozarjajo, da niste na pikniku. Imate štiri življenja in samo kakšen mitraljez; čim bolj unicujete sovražnike, toliko boljše orožje dobivate. Poleg letal in helikopteroev so tu tanki, topovi, tovornjaki, rakete, ki šinejo iz vode. Izstreki, ki vas zadevajo, so zelo veliki, zato se



boste prvič slabo znašli, pozneje pa vam bodo zagotovo upajali. Na koncu vsake od osmih stopenj vas čaka velik sovražnik. Paziti morate, da se ne zaletite naravnost v hrib ali letalo, saj bo takojšnja kazen to, da ste ob življenju.

Zaslon je, odvisno od stopnje, razdeljen na tri dele in se ves čas premika iz desne na levo. Najhitreje se obrača spodnji del; drugi del počasneje, tretji pa zelo počasi, kar ustvarja občutek tridimenzionalnosti. Na nekaterih stopnjah zgoraj del zaslona popolnoma miruje, tako da poleg boja gledate dobro grafiko, na primer v Egiptu odlično narisano stingo in piramide. Spremlja vas zelo prikupna glasba.

HELP: (042) 77-301 (Darko).

Dražen Petrović Basketball

● športska simulacija ● spectrum ● Topo Soft ● 8/8

DOMEN JUSTIN

Nova simulacija košarke ne prinaša ničesar novega – razen tega, da je prikazana iz ptičje perspektive. Na začetku si izbereš eno od dveh palic ali tipkovnico – teclado (derecha – desno, izquierda – levo, arriba – gor, abajo – dol, fuego – met na koš).

Večji del zaslona zavzema igrišče. Na desni je s sodnikovo stoparico prikazani čas napada, spodaj pa sta imeni klubov, ki igra. Na vsaki strani je semafor, ki beleži rezultat.

Grafika in animacija sta lepi, tudi nekaj glasbe slišimo. Barve so skope, kot je pri spectrumu že običajno. Igra se ne more primerjati z Basket Mastrom. Med drugim ne moremo spreminjati trajanja polčasa, omejeni smo na 20 minut. Slabo je izdelan tudi del žoge. Igra pet igralcev in še vedno smo prisiljeni igrati s tistim, ki je bilži žogi. Dobro so simulirani prekrški in prosti meti, zelo težavno pa je zadeti za tri točke.

Super Cars

● športska simulacija ● amiga, ST ● Gremlin Graphics ● 9/9

DARKO ŠILPETAR

Spet ste v vlogi avtomobilskega dirkača. Na voljo vam je devet šest, težavnost se s stopnjami od prve do devete. Pogled je iz ptičje perspektive. S premikanjem palice levo in desno premikate avto, s pritiskom na FIRE pa pospešujete.



Pazite na luže, ki vas spravljujejo iz smeri vožnje, na olje na stezi, zaradi katerega se obračate okrog osi, in na zemljo, ki vam zmanjšuje hitrost. Na dnu zaslona so kazalniki stanja motorja, karoserije, goriva in gum. Če karkoli odpove med tekmo, je igra za vas konec. Zato morate občasno te rekvizite kupovati v garaži. Tam pro-

dajajo tudi dodatne priprave za vaš avto. Od tega sta najbolj zanimiva sprednji in zadenski izstrelek, s katerima izločate nasprotnike iz tekme. Projektili izstrelite tako, da potegnete palico naprej in nazaj.

V trgovini lahko kupite nov avto: taraco neveroder, vaug interceptor ali retron parsec. Slednji je najboljši. Pri vsaki vrsti avtomobilov je nekaj modelov, podrobnejše podatke pa dobite, če z miško kliknete na avte pred trgovino. Ko stopite v prodajalno, se najprej odločite, kateri model boste kupili, potem pa med pogovorom s prodajalcem skušajte zbiti ceno. Pomnjenih je nekaj izjav. Če izberete pravo, bo prodajalec spustil ceno, če bo izjava napačna, bo dvignil ceno ali vas celo nagnal iz trgovine. Nekaj izjav, s katerimi boste cenno zagotovo znali: – This parrot is dead... Does it come with a guarantee? – I'm a lumberjack... I could murder a curry. – Hey, I'm paying cash, you know... I've got a cat called Garfield... – I used to know your mother. – How's sub frame? – Is it fitted with CAT? – Does it run on nuclear power? – What colour socks are you wearing? – You've got moths in your wallet... – Come on, we're both businessmen... – Does interdefluator work? – Ullio John, got a new motor? – I ought to knock your lights out... – How about a round of golf?...

Če ste na koncu tekme na emem od prvih treh mest, boste dobili ustrezno denarno nagrado, v nasprotnem primeru je tekma končana. S številom prevoženih tekem se povečuje tudi število vaših nasprotnikov, ki pa imajo vse boljše avtomobile. Ko prevozite vseh devet šest, greste na višjo stopnjo. Tam se poveča število krogov, ki jih vozite.

Na vsijih stopnjah dobite šifro, ki jo na začetku vpišete kot ime igralca. Takšni lahko nadležujete na stopnji, kjer ste obstali. Šifri za drugo in tretjo stopnjo sta ODIE in BIGG.

Igro ves čas spremlja dobro izjavana glasba.

Dizzy 3: Fantasy World*

● arkadna pustolovščina ● C64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 9/9

SANJIN DRAGOZETIČ

Dizzy 3 ne prinaša nič novega. Grafika je solidna, prav tako glasba, priretnega vas bodo edinele skrivnosti. Vaš cilj je, da zberete zlatnike in rešite dekle-jajce. Na začetku imate tri življenja, kar je silno malo, če že nimate verzije z neomejenim številom življenj.

Na začetni lokaciji vzemete posodo z vodo in pojdite na levo k ognju. Palico spravite v splojnih položaj, kliknite na posodo z vodo in (glej črto) ogenj bo ugasnil. Zdaj vzemite kur, pojdite na levo v prostor s sodom. Tukaj je tudi kamen, ki ga treba vzeti. Predtem pojdite gor v prostor s podgano in ji dajte kur. Spuščate se in vzemete kamen. Vrnite se k podgani, ki je zbežala pred kruhom. Pojdite levo gor, spet levo v sobo z zlatnikom, vzemite zlatnik. Tu sem nalajte na vrata, vendar mi jih ni uspelo odpreti. Pojdite na desno v sobo s krokodilom. Tu je steklenica s slastno pijačo, vendar je ne vzemite. Če hočete čez to sobo, skočite krokodilu na usta. Še en skok, in na varnem ste. Na naslednji lokaciji je zmaj. Ko dvigne glavo, se splazite pod njim. V naslednji sobi je zlatnik, ki ga morate vzeti. Postopajte po hiši. Spuščate se na tla in poberte zlatnik. Spet na levo, pustite, da padete, in vzemite zlatnik. Tu so nekakšna dvigala in zmaj, vendar ne vem, kako napre.

Vrnite se desno gor (z zelkavicom korakom). Prišli boste do znamenitega konja, vzemite ga, nato na desno. Tu vidite svojega prijatelja. Pove vam, da je reševal prijatelje in se izgubil. Potem fant pade v trans. Na naslednji lokaciji je ključ, na vrhu gore pa zlatnik. Dije mi ni uspelo priti. Če kdo ve več, mi naj piše na naslov: B. Hlača 2, 51000 Rjeva.

BORLAND



PARADOX 3.0

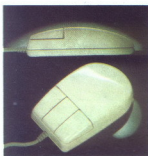
- relacijska podatkovna baza
- izredno enostavna uporaba
- QBE - Query by Example - dostop do baze brez programiranja
- relacijski ukazi, join, outer join
- izpisi s podatki iz različnih tabel - brez programiranja
- »preview« na zaslonu
- avtomatska podpora večuporabniškega okolja
- zaklepanje zapisov,
- 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

INFO WORLD 08/01/90: v primerjalnem testu s FoxPro 1.0, dBase IV 1.0, Clarion 2.0, RBase 2.11 in Informix, je bil Paradox 3.0 ocenjen kot najboljši produkt te vrste (Best in its Class)

CENA: 9.990,00 din

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



MARAND MIŠKA

- kompatibilna z Microsoft in PC Mouse Systems, avtomatsko preklaplja med obema
- **dinamična ločljivost do 800 dpi**
- paket vključuje disketo, žep za miško, ter podlago (pad)

CENA: 1.490,00*

QUATTRO PRO 1.0

- živo kopijo Lotus 1-2-3 zavržete, razpredelnice ohranite in delate naprej!
- 100% Lotus 1-2-3 kompatibilen (delo z razpredelnicami, ukazi, formulami in celo makroji Lotusa 1-2-3 brez sprememb)
- podpira Bitstream Fonte (9 fontov že vključenih)
- tridimenzionalne razpredelnice
- vgrajena podpora za mrežo, distribuirane razpredelnice (Novell in 3Com)
- podpira LIM 4.0 do 8 Mb
- bronje, pisanje in iskanje po bazah Paradox in dBase
- dinamična povezava do 63 razpredelic
- podpora za miško
- 10 vrst grafov (tudi 3-D)
- dodatne funkcije za oblikovanje izpisov in grafov
- enostavna izdelava prezentacij (Slide Show)

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.

CENA: 6.490,00 din

CENIK	
TURBO PASCAL 5.5	2.160,00
TURBO PASCAL 5.5 PROF.	3.610,00
TURBO C 2.0	2.160,00
TURBO C 2.0 PROF.	3.610,00
NOVO TURBO C++	2.880,00
TURBO C++ PROF.	4.320,00
QUATTRO PRO 1.0	6.490,00
PARADOX 3.0	9.990,00
SIDEKICK PLUS	2.880,00
SPRINT	2.880,00
Ostali Licenčni Paketi	pokličitel

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

MARAND



Inženiring d. o. o.
61000 Ljubljana
Mlinska pot 20

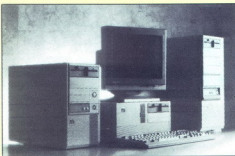
Tel: (061) 371-114
Fax: (061) 342-757

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

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	1.543	13.900

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

AT 286-12-41	1.928	19.990
---------------------	-------	--------

AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-12-41	1.928	23.685
---------------------	-------	--------

AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-NEAT-16-41	2.242	23.685
--------------------------	-------	--------

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386 SX-41	2.488	25.990
---------------------	-------	--------

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386-25-41	4.084	39.999
---------------------	-------	--------

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 486-25-41	8.432	85.000
---------------------	-------	--------

AT 486-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 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

OHUŠJA Z NAPAVALNIKI	DEM	DIN
AT baby	149	1.456
mini tower	251	2.464
tower	311	3.046

OSNOVNE PLOŠČE

XT 4.77/10MHz	115	1.129
AT 286-12MHz	305	2.715
NEAT 286-16MHz	453	4.435
386-SX-16	699	6.850
386-20MHz	1.550	15.190
386-25MHz	1.879	18.413
386-25MHz, 32 K CACHE	2.229	21.840
386-25MHz, 64 K CACHE	2.304	22.579
386-33, 64 K CACHE	2.907	28.493
486-25 MHz	6.583	64.512

DISPLAY KARTICE

Printer/Hercules	44	430
EGA 800x600	156	1.532
VGA 800x600	214	2.097
Super VGA 1024x768	302	2.957

KRMLINIKI

HDD XT MFM	96	941
HDD XT RLL	119	1.165
FDD/HDD AT MFM	140	1.372
FDD/HDD AT MFM 1:1		
Longshine	160	1.568
DTC-7280 AT MFM 1:1	244	2.392
DTC-7287 AT RLL 1:1	291	2.849

DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	69	672
I/O AT (SER. PORT)	28	273
I/O AT (PAR/SER PORT)	37	363
RAM CARD EMS 2MB AT	170	1.667

TIPKOVNICE

102 tipki	77	941
102 tipki, click chicony	102	1.243
101 tipka z miško chicony	167	2.050
101 tipka cherry	150	1.842

GIBKI DISKI

5.25" 360 Kb	158	1.552
5.25" 1.2 Mb	170	1.666
3.5" 720 Kb	158	1.546
3.5" 1.44 Mb	190	1.862

TRDI DISKI

Seagate 20 Mb/65 ms	449	4.400
Seagate 30 Mb/65 ms	499	4.886
Seagate 40 Mb/28 ms	676	6.625
Seagate 60 Mb/28 ms	873	8.557
Seagate 80 Mb/28 ms	1.286	12.600
Seagate 120 Mb/28 ms	1.674	16.408
NEC 3142, 3.5", 40 Mb/28 ms	780	6.850

MONITORJI

14" monokromatski	214	2.621
Multisync 720x480	1.014	12.432
VGA 800x600	823	10.080
15" A4 full size VGA	1.326	16.240

TISKALNIKI	DEM	DIN
Star LC-10	450	5.355
Star LC-15	586	11.730
Star LC-24-10	710	8.451
Laser HP JET II.P	2.900	34.510

MODEMI

2400 int.	233	2.285
2400 ext.	274	2.688

UPS

UPS 300 VA	480	4.704
UPS 1000 VA	1.097	10.752

PRENOSNI RAČUNALNIK

Laptop LCD NEAT 20 MHz		
Chicony	6.503	63.732

RAM

4164-10	5	48
4164-08	5	53
41464-08	6	58
41256-10	5	52
41256-08	5	54
44256-10	20	199
44256-08	21	204
411000-08	21	199
MODULE 256Kx9/80NS	70	683
MODULE 1MBx9/80NS	246	2408

COPROCESSOR

8087-1 (10MHz)	420	4.116
80287-10MHz	583	5.712
80387SX-16MHZ	730	7.154
80387-16MHZ	841	8.246
80387-20MHZ	983	9.632
80387-25MHZ	1280	12.544

EPROM

2732A-25	10	94
2764-25	7	74
27C128-20	8	81
27C256-15	8	81
27C512-20	14	141
27C1000-15	35	343
UV ERASER	260	2548
WRITER CARD, 4x	393	3850

STREAMER

IRWIN 2080 80MB INT.	1400	13.720
CALIPER 60MB INT.	1500	14.700
CALIPER 60MB EXT.	1950	19.110

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

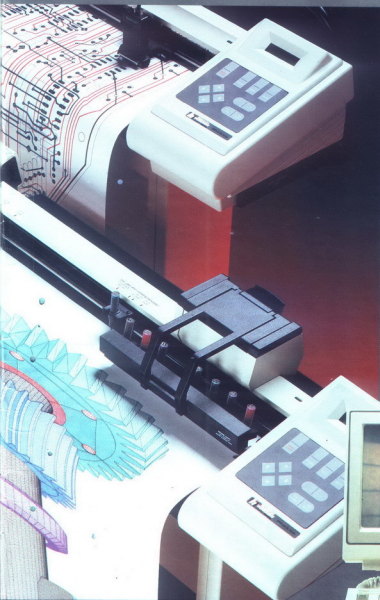
DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema.

Tulip[®] computers

**HOUSTON
INSTRUMENT**
A DIVISION OF **AMETEK**

RISALNIKI
REZALNIKI
GRAFIČNE
TABLICE
SCANNERJI
SERVIS



CSI

Ljubljana, Vodnikova 8,
tel. (061) 552-140

Sarajevo, Omladinskošetalistiše 10,
tel. (071) 523-812

V sodelovanju s HEVREKA, APRO in  ponujamo sisteme CADD,
računalniške mreže za poslovne sisteme in softver

3 ODLOČITVE, KI VAM OLEPŠAJO DOPUST

1 SUN MIX sonce bo vaš prijatelj!

Kolekcija za sončenje Sun Mix vsebuje take učinkovine in UV filtre, da kožo zaščiti pred vsemi doslej znanimi škodljivimi vplivi, in take sestavine, da jo tudi neguje.

2 BIBAN Nadležni pika- joči in kužni in- sekti se vas bodo na daleč izogibali.

3 PIPS zmagoviti boj proti vsem vr- stam mrčesa na tri načine:

PIPS forte – leteča flota
PIPS ekstra – pehota
PIPS natural – za zelene

