

MOJ MIKRO

september 1991 / št. 9 / letnik 7 / cena 65 dinarjev

TEST

Acerjev prenosnik

anyWare 1100LX

AT 286 : 386

Kaj resnično
potrebujete?

AUTOCAD 11

Alfa in omega

za PC CAD

KOTIČEK ZA HEKERJE

Pritajeni programi

v Turbo Pascalu



U ISSN 0352-4833



770352483004



MARAND

EPSON

VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!

Epsonove izdelke prodajajo – med drugimi – tudi:

Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Velétrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17 b, Maribor
Možnost leasing prodaje!

EPSON

EPSON FLEXSCAN

d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA



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

TELEFON 061 552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

ZANESLJIVO IME, VELIKA KVALITETA!

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

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

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

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



ANYWAY[®]



SMO TUDI DISTRIBUTERJI IZDELKOV NASLEDNJIH FIRM:

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

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

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



VSA SOFTVERSKA OPREMA NA ENEM MESTU

MEDIA

Ljubljana, Cankarjeva 4, Telefon: 061/221 838

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Acerjev prenikom anyWare 1100LX	8
Primerjalni test AT 286 : 386	18

Softver

AutoCAD 11	11
Novell Netware 2.2 (10), Rev. A GoScript	14
Pritajeni programi v Turbo Pascalu (Now You Can) Imagine 1.0 za amigo	80

Zanimivosti

Promocije in druge kolobocije	20
Dober dan, lajost	56

Priloga

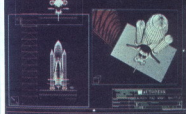
Računalniki in letalski industriji: od aerodinamičnega računa do nevidnega letala	43
---	----

Rubrike

Prva pomoč	51
Mali oglasi	53
Vaš mikro	54
Zabavne matematične naloge	55
Igre	57



Stran 8: AnyWare 1100LX. Ispolnic na mojih kolatih.



Stran 11: AutoCAD 11: alfa in omega za PC CAD.



Stran 43: Priloga: računalniki in letalski industriji.



Stran 57: PGA Tour in druge igre.

– je zadržano ločilo. Papir na prenese izrazov presenečenja, ki se razležejo v uredništvu, ko z diskete prekopiramo članek v slogu:

– Stoj, se je vznemiril prijatelj. – Kolikor vem, lahko pri Iksipsilon – u v 3 – 4 dneh dobiš računalnik 286 – 16 z 1 Mb RAM – a. AMI BIOS – om. DOS – om. 3.30 in 40 – megabitnim trdim diskom. Vse skupaj je za 10 – 15 odstotkov cenejše kot pri Ipsilon – u. S prijateljem si lahko omislis kombinacijo računalnik – boljša grafična kartica. Razdajla Kraji – Kraj 2 tudi ni omembe vredna – najbolje je, da pokličiš številko 123 – 456 in se sam prepričaš.

V izmišljenem odlomku smo pretirano rabo zoprne črtice zgostili. V resničnem tekstu je bil – razmetan po približno 30 K (15 tipkanih straneh). Operacija – pošilji in zamenjaj – v uredništvu besedi je šla po vzorcu:

1. prehod. Odstranili bomo odvečne presledke. Program nas bo vsakič vprašal: »Zamenjaj d/n?»

2. prehod. Poiskali bomo besedi Iksipsilon – u in Ipsilon – u. Odvečni črtici bomo zbrisali ročno.

3. prehod. Za tiskarno je pomiljšaj in drugo, namesto vezaja pa bomo morali vpisati kodo 3 –

Končna oblika:

– Stoj, se je vznemiril prijatelj. – Kolikor vem, lahko pri Iksipsilonu v 3-4 dneh dobiš računalnik 286-16 z 1 Mb RAM-a, AMI BIOS-om, DOS-om 3.30 in 40-megabitnim trdim diskom. Vse skupaj je za 10-15 odstotkov cenejše kot pri Ipsilon-u. S prijateljem si lahko omislis kombinacijo računalnik-boljša grafična kartica. Razdajla Kraji-Kraj 2 tudi ni omembe vredna – najbolje je, da pokličiš številko 123-456 in se prepričaš.

S takimi zamenjavami v resničnem članku smo pripravili pol ure. Dodajte ekstravaganco, da nekateri pisci ne prilagajajo šumnikov Jusu, pač pa svojemu tiskalniku. V spremnem pisemcu nam položijo na srce:

«Č je : č je : S – I in š je [Ž je : ? pa /.

Z replace boste hitro spravili v red.»

Hitrost pa taka, posebno če je pisec obsesil šumnike na svoja najljubša ločila! Tako je znak : enkrat dvopisice, drugič C itd. Največ pregledav nam je naredil 100 K dolg članek, kjer je bilo treba vstaviti šumnike namesto kombinacij s kontrolno tipko. Popravljen je datoteko smo shranili. Uredništvu je sporočili, da je še vedno dolga 100 K. Ko smo jo odprli, se ni končala nekje na 23. pač pa na 5. zaslону. Pisec je postavil zadnji šumnik na kombinacijo, ki sporoči računalniku konec datoteke.... V naslednjem prehodno smo zamenjali šumnike z občutkom.

Balzac je pošiljal rokopise svojih romanov v tiskarno brez ločil, češ: »Stavci to obvladajo... Toda vsak ni Balzac.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOSA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANJOVIČ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVŠAR • Tajnica ELICA POTONČNIK • Strokovni nasveti: MATEVŽ KMET, dipl. inž.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. inž. Borislav HADŽIABDIĆ (Energoprojekt – Emergo Džak, Beograd), inž. Milica KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Risto LIJKMAN (IS SRB), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVUJE, p. o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESIAC. Tiska: D. p. Delo – Tisk časopisno in revij. Direktor: Alojz Zlobnik. Nestrokovnih korektorov ne vračamo. Na osnovi midjenja Republiškega komisija za informacije št. 421-172 z dne 25. 5. 1984, je Moj mikro oproščeno davka na promet.

Naslov izdajev: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: 315-366, 319-798, telefax: 319-873, telex: 31-255 YU DELO Oglasno uredništvo: France Logodner, tel. (061) 315-366, int. 27-14, telefax 319-873; Delo – STIK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel. (061) 315-366, int. 26-85.

Prodaja in naročnine: D. p. Delo – Prodaja, p. o. 61001 Ljubljana, Titova 35, kopirataca: telefon (061) 319-790, naročnine: (061) 319-255, 319-255 in 315-366, interna 21-68. Poličnice za naročnino pobjemno trikrat na leto; izvod v kopircaži ali naročnini stane 65 dinarjev.

Letna naročnina za tujino: 965 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71 000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Vplačila na žiro račun pri: SDK, Ljubljana, št.: 50103-603-4874 (za Mikro).

Vplačila na devizni račun pri: LB-č. d., Ljubljana, št.: 50100-620-135-25731-278211 (za D. p. Delo-Revije).



ATLANTIS d.o.o.

POSLOVNI

INFORMACIJSKI

SISTEMI

Canikarjeva 4

61000 Ljubljana

tel./fax

(061)221 608

DISTRIBUTER PROGRAMSKE OPREME MIKROSOFT
IZOBAŽEVALNI CENTER ZA UPORABNIKE
MICROSOFTOVIH PROIZVODOV
ATLANTIS PUBLISHING
PIROČNIKI ZA PROGRAMSKO OPREMO

DOS v macintoshu

Znano je, da je arhitektura računalnika, zgrajenega okoli Motoroline družine procesorjev 680 x 0, ena najfleksibilnejših, zato ne preseneča, da je, po amigi in ST-ju, tudi mac dobil hardversko razširitev za emulacijo IBM PC. Gre za Orange 386. AT kartico (16 MHz 386 SX in 1 Mb RAM) s katero lahko v macovem oknu poženeš DOS, kot bi bila macova aplikacija. Kartica, ki je namenjena macintoshu II, ima še dve razširitevni mesti AT polovične dolžine in mesto za koprocesor 80387. Ima pa naprava eno napako. Je nesramno draga - kar 2300 USD. Za ta denar si lahko privoščite krepak AT, na primer Dellov 3259 (25 MHz, 80386, 1 Mb RAM, VGA, 40 Mb HD ...). Sicer pa, če že imate mac II, tedaj gotovo niste finančno silki, zato: Orange Micro Inc., 1400 North Lakeview Ave., Anaheim, CA 92807. In njihov telefon: 991 714 779 2772.



Novi standard za delovne postaje

Po IBM-ovem sistemu 8000, ni bilo tako bleščeče predstave, kot so pripravili pri Hewlett-Packardu njihovi novi delovni postaji apollo 9000 Series 700. Impresivno predstavitev si postaja zaslužil kljub naravolacionarnemu procesorju (Precision Architecture RISC), katerega prednike smo že videli v prejšnjih serijah apollo. Na matični plošči kraljujejo trije čipi CMOS, izdelani po tehnologiji large-scale in hlajeni s posebnimi hladilniki, ki delujejo podobno, kot grelni sistem pri kuščarjih. To so: FPU, CPU in čip za kontrolo vhodnih/izhodnih opravil in pomnilnika. CPU je načrtovan tako, da

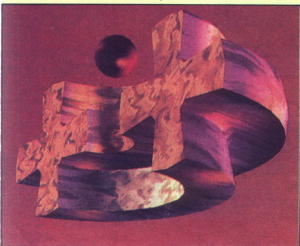
upravlja tudi hitre grafične operacije, s čimer so se inženirji izognili izdelavi posebne plošče in čipov za grafiko. FPU pa opravlja posebne naloge pri uporabi tridimenzionalne grafike (obratni kvadratni koren...), Na matično ploščo je moč natisčati do 64 Mb RAM-a, oziroma 128 Mb pri modelu 750, ki ima tudi dvakrat več umesnega pomnilnika (256 K, model 700, 128 K). Zaradi tako prostornega pomnilnika uporablja apollo poseben sistem za odkrivanje in odpravljanje napak v RAM-u. Večbitne napake sistem le odkrije in nanje opozori uporabnika, obnohne napake pa tudi odpravi. Postaje iz serije 700 stanejo od 12.000 do 118.000 USD, kolikor stane endoruzniška hiša. Hewlett-Packard Co. Inquiries, 19310 Prunetridge Avenue, Cupertino, CA 95015.

Vrhunska grafika za amigo

V zadnjem času je na trgu vse več poceni (300 USD) grafičnih kartic, ki omogočajo delo s 24-bitno paleto (16.777.216 barv), zato je tudi konkurenca med programi, ki to izkoriščajo vse večja. Po Deluxe Paintu IV firme Electronic Arts, ki je namenjen predvsem ročnemu risanju, je firma Autodesk predtaval Draw4D-Pro. Program je v osnovi risar-

ska orodje tipa ray-tracing, poglaviti cilj pa je namizni video. Program seveda podpira tudi vse standardne amigine ločljivosti (od 2 do 4096 barv. ovsencan).

Novost so predvsem nove vrste tekstur, pa tudi katerega koli IFF slika je lahko površina telesa. Program omogoča lažje delo z lučmi, dovoljuje pogled skozi poltubne leče in podpira vse znane načine senčenja. Poglavitna novost je seveda veliko lažja 3D animacija, ki se lahko kosa s katero koli 1:1 računalniško animacijo, kakršne vidimo predvsem na tujih TV postajah.



Mucek, ki je podatke

Na podlagi četrtpalčnih tračnih enot TDC 3600 in TDC 3600, so pri firmi Tand-

Nadgradnja starih laserjetov za prgišče dolarjev

Če imate laserski tiskalnik iz Hewlett-Packardove družine laserJet II, in če želite od zvesti ob pogledu na čisti izpis in bogato izbiro fontov pri laserJetu III, pripravite 96\$ dolarjev! Toliko namrec



pomembno, saj je izpis IIP zelo kvaliteten. Pri vsem se lahko vprašamo, ali je vredno kupiti kartico za tisoč dolarjev, ko pa stane HP laserJetIIP le 1600 USD.

Močna sled

Prav kmalu bodo sledne krogljice (trackball) večje od klavnice. Kroglic k temu absurdu je pravkar naredila firma ProHance z novim izdelkom powertrack. Zadeva je debela 3,48 cm, dolga 15,36 cm in široka 10,24 cm, priključiti pa jo je treba v serijska vrata. Sledna krogljica je na levi strani škatle, 40 programabilnih tipk pa na desni. Za tiste, ki so se komaj navadili na miške, ponuja ProHance powermouse. To je enaka naprava, le da ima namesto slednje krogljice miško. Tipke so bistveno manjše od tistih na standardni tipkovnici in zato razporejene na manjšem prostoru, pa vendar dovolj narazen, da ne bo uporabljen z debelimi prosti prstni vseh štiridesetih tipk hkrati. Programska podpora vsebuje definicijske tabele (KDT), s katerimi lahko določite

izdelali Panther Tape Backup System. Naprava omogoča arhiviranje podatkov na kaseto, zmogljivost pa se giblje od 60 do 525 Mb. Tudi hitrost zapisa in branja je odvisna od modela: od 5 do 12 Mb na minuto. Panther je res pravačata zver: v 45 minutah arhivira vseh 525 Mb dragocennih podatkov. Za PC-je ponujajo napravo za vdelavo ali kot zunanji sistem. Programska oprema stoji na operacijskih sistemih DOS, OS-2, Novell, Unix/Xenix, Pick in LAN Manager, 995-2695 USD. Tansberg data, inc., 2549 Townsgate Road, Suite 600, Westlake Village, CA 91361.



stane nadgradnja za laserJet II (995 USD za laserJet IID). Zamenjati je treba matično ploščo tiskalnika in jo nadomestiti z nadgradnjo, ki spremeni laserJet II v laserJet III ali IIP.

Pri Hewlett-Packardu letos še ne bodo prodajali nadgradnje za IIP, pač pa so se lotili razvoja kartice PCL5 za IIP, ki bo nadgradil letošnji jesen. V kartici PCL5 se skrivajo raztegljivi (scalable) fonti in dodelana grafična podpora. Kartica pa ne podpira načina resolution enhancement iz IIP, kar pa navsezadnje ni tako

te naloge za posamezne tipke. Pri ProHance so pripravili tabele za Lotus 1-2-3, MS Excel, MS Windows, MS Word in WordPerfect. Powertrack pa je skoraj neuporabna za urejanje besedil in za vse tiste aplikacije, kjer prevladuje uporaba tipkovnice. Te naprave se izkaže šele pri uporabi v računalniško podprtem načrtovanju in razpredelnicah. 200 USD. ProHance Technologies Inc., 1307 S. Mary Avenue, Sunnyvale, CA 94067.





Fifth Generation Systems je zalozba, ki smo se spoznali s programi FastBack, Direct Access in The Mac Utilities. Julija so pri FGS izdali nov program, namenjen zaščiti posameznih datotek, imenkov ali kar vsega diska. Disklock omogoča različne stopnje zaščite: od skrivanja datotek (s spreminjanjem atributov), prek zaščitnega gesla (password), do kriptiranja vseh datotek na disku, vključno parolične tabele. Disklock razdeli uporabnike na dve vrsti. Enakopravnejši imajo dostop do celotnega diska, manj enakopravni pa le do tistih datotek ali imenkov, ki jih določijo uporabnik iz prve stopnje. Poleg vsega si program beleži vse neuspelne poskuse razbitja sistema. 189 USD. Fifth Generation Systems, 10049 N. Reiger Road, Baton Rouge, LA 70809.

DOS proti OS/2 proti Windows...

Še vedno se ne ve, kateri operacijski sistem greja uspešni poslovneži uporabljati. Računalniški gurui že razglabljajo, zakaj je OS/2 propadel (John C Dvorak, je razvil sedem nezalasnih hipotéz, med katerimi so namigovanja na intrigne in propagandne zaradi imena samega), raziskujejo, kaj je tako briljantnega v Windows in ubijajo, zakaj je stari očka DOS izgubil svoje. Kaos, ki vlada med uporabniki najboljše opisuje tale antiteton:



OS/2 je mrtav, pa vendar živi. Vendar sta za pravo senzacijo, s podpisom pogodbe o sodelovanju, poskrbela dva najboljša vodena proizvajalca računalnikov in opreme, večna tekmečka Apple in IBM. Tvrdis bosta sodelovali pri prodaji že uveljavljenih tehnologij kot tudi pri razvoju posvsem novih. Pogodba pokriva štiri osnovna področja.

V slogi je moč

Izbrala novih poslovnih partnerjev (za IBM, na primer, bodo software pisali pri Borlandu in ne več pri Microsoftu) in pogodbe o sodelovanju so oznamovale letošnja poslovno poletje po svetu. Vendar sta za pravo senzacijo, s podpisom pogodbe o sodelovanju, poskrbela dva najboljša vodena proizvajalca računalnikov in opreme, večna tekmečka Apple in IBM. Tvrdis bosta sodelovali pri prodaji že uveljavljenih tehnologij kot tudi pri razvoju posvsem novih. Pogodba pokriva štiri osnovna področja.

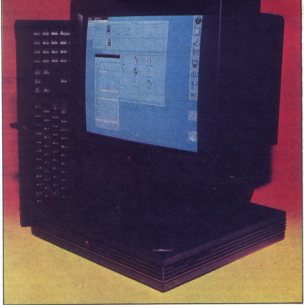
Sodelovanje v obliki skupnega podjetja (joint venture), kjer bodo razvijali programsko podporo na temelju objektno orientiranega softvera in sodelovanje pri razvoju novega operacijskega, vključno z Intelovim x86, Motorolašnim 680x0 in IBM-ovo arhitekturo RISC/6000 POWER. Cilj podjetja je tehnologija, ki bo zasnovana na uporabi programskih celot, tako v bodoči ponudbi izdelkov, kot tudi v sedanjih operacijskih sistemih, z zagotovilom, da bo programska podpora, napisana za obstoječe operacijske sisteme, AIX (IBM-ov UNIX), OS/2 in Macintosh, delovala tudi v novih okoljih.

Drugo področje sodelovanja je uvajanje macov v IBM-ova delovna okolja. Firmi bosita trgu ponuditi izdelke namenjene boljši povezavi IBM-ov in macov v mreže, razvili bosta izboljšani AIX, ki na najboljši način združuje lastnosti IBM-ovih odprti sistemov z macom. Novi AIX bo namenjen širokemu spektru področij, od delovnih postaj za namizno založništvo, do serverjev.

IBM in Apple bosta sodelovala tudi na področju procesorjev, kar bo predvsem IBM-ovi arhitekturi RISC odprlo pomembne nove trge. Apple bo namreč to procesorsko arhitekturo uporabljal pri novih macih. Motorola in IBM bosta svoje znanje uporabila za načrtovanje in proizvodnjo nove družine čipov POWER RISC PC, ki bodo pokrili najširša področja uporabe. Motorola bo tudi novi dobavitelj čipov za IBM in Apple, seveda pa tudi za druge proizvajalce.

Četrto področje sodelovanja pa bo skupni temelj za oblikovanje in zaščito novih tehnologij.

Prvi korak je začela veljavni ob podpisu dokončnih pogodb, ki bodo sklenjene se v tem letu. Izdelki nove družbe pa bodo na trgu v naslednjih dveh do treh letih.



NeXT na zeleni veji?

Po objavi zadnjih števk sodeč, se lahko zgodi, da se bo podjetje Stevens Jobsa (ex-Apple), NeXT, le postavilo na nogo. Po zelo slabi prodaji, sicer zelo dobrega stroja, neXT cube, je firma zdajvoljna s prodajo računalnika neXT station. Za 4895 USD dobite stroj, ki je že na pogled estetski užitek. V skatli so 25MHz 68030, 8 Mb RAM, 2.88Mb disketnik, 105 Mb trdi disk in kup posebnih vezij.

K sistemu sodijo tudi: monitor (17 palčni, 1120 x 832 točk), tipkovnica in miška. NeXT je do konca marca 1991 prodal 8000 kosov; številka, v kakršno se srečujejo pri DEC-u ob obratunku četrtletja. Jobs predvideva, da bodo do konca leta prodali 40.000 sistemov. Avtor knjige The Next Book, Bruce Webster, pa celo trdi, da bo NeXT prodal najmanj 50.000 teh računalnikov. Mnogi poznavalci pravijo, da so številke optimistične, vendar ne nemogoče, saj je station za trg veliko primernejši kot 10.000-dolarski cube.

GOSUB STACK

Da Amstradu ni kaj dosti do uporabnikov, je znano dejstvo, znova pa to dokazuje odločitev tvrdke, da bodo zaračunavali pomoč po telefonu. Za minuto hočejo 0,45 funta (1,35 DEM). To naj bi zmanjšalo število »nepotrebnih klicev, s katerimi ljudje nadlegujejo Amstradove uslužbence«. Uporabniki so ogorčeni, Alanu M. Sugarju pa se na računalniški sceni vse bolj tresejo tla pod nogami. RETURN Open Software Foundation organizacija »najboljše« računalniških firm, znana predvsem po postavljanju standardov v industriji t. i. trusted sistemov (varnost, alarmi, ...), se je znašla pred sodiščem. V prvi klopi sodišča sta dva člana OSF, Hewlett-Packard in DEC. Toži ju Adamax, zaradi domnevnega dokovaranja in nastavljanja cen. Pri Adamaxu pravijo, da je OSF skorumpiran price-fixing kartel. RETURN NEC je predstavljal nov notebook, ki je bolj kot tehnično zanimiv predvsem po barvi. Na voljo sta kovinsko modra in ržnata. Tudi sicer naj bi bil to »velik oblikovanijski dosežek«.

V stilu je tudi ima stroja: NEC 98 Note PC Amazing Variant. Še en dokaz, da so Japonci obsedeni od pianja po izdelkih. RETURN Pri Magitronicu so zadeli bistvo. Tako koga objajo: »Komu je za megahertze? Vsi vemo, da so pomemb-

ni je vati! Kupite Magitronic Professional 286, močan 200-vatni stroj. Vključuje 40 Mb trdi disk... Ni kaj, brez dvoma gre za diznavač. RETURN Še ena strokovna: Oglas firme Microfuture pravil, da je njihov najnovjši računalnik 386 »združljiv z IBM PC/XT«...mogoče je pa res! RETURN Največje japonske tvrdke, Toshiba, Hitachi, Fujitsu, Sony, Sanyo, Sharp, Canon, Ricoh, Matsushita, Mitsubishi in Oki Electric, so ustanovile združbo Personal Computer Open Architecture Developers Group. Cilj organizacije je boj proti njihovemu največjemu skupnemu tekmeču, prav tako japonskemu NEC-u. Rojaki pa takšni... RETURN Ste se že spraveš? Šef Coca-Cola, ali American Express, mogoče General Motors? Ne. Clovek je v računalniškem poslu. Direktor IBM Global Inc., ali pa milijarder lastnik Microsofta, Bill Gates? Spet narobe. Z največjo vstopo 18,1 milijona USD, je »nagrajen« predsednik firme Apple, John Sculley. Raziskavo, ki je prinesla ta zanimiv podatek, so opravili pri reviji Forbes. Zanimiv zato, ker pri Apple v zadnjem času, kljub novim izdelkom, krepko škriplje. Pri firmi, namreč, drastično nižajo cene in odpuščajo delavce. RETURN Če spremljate kaj tu računalniški časopis, ste gotovo opazili Dell'ov oglas, ki naravnost ponizuje Compaq. Klasičen oglas je videti takole: na levi Dell'ov stroj, na desni Compaq. Pod strojem cena, ki je pri Dellu jasno

mного nižja, nad strojem pa »duhoviti« opazki (warrior-worryor, WOW...), ki Pri Compaqu niso ostali hladni, tožili so Dell zaradi nedovoljene uporabe blagovne znamke. Da bi bila mera samovoljna polna, se je vmešal še Hi-Grade, češ, kako lahko Dell tako propargira svoje izdelke na račun Compaqa, ko pa ve, da je Hi-Grade boljši od obeh. RETURN Obviadati računalništvo ni vedno priporočljivo. V Seattleu, ZDA, je skupina »poslovnežev« najela študenta računalništva, da jim je rešili hiansko potkočoval. Student seveda ni vedel, da so »poslovnežidel velike mreže za razpečanje droge. Ti so ga po končanem delu za vedno utišali, saj je prevec vedel. Nevešče mafioze pa je po obsežni akciji razkrinjala FBI. RETURN Na mednarodni konferenci Multimedia and CD-ROM so se delegati v prostem času pogovarjali samo o CD pločič z naslovom Desert Storm, tako, da so natakari na koncu pričakovali samega Schwartzkopa. Teга seveda ni bilo, dejstvo pa je, da o CD pločič Desert Storm najdobji vroča tema v multimedialnih krogih. Na pločič, ki jo je izdala družba Warner New Media v sodelovanju z revijo Time, je 300 fotografij, kopica člankov, najzanimivejša zvočna poročila z bojišča in nepogrešljivi predsednikovi govori nakiti. Zankrat je ta dokument na voljo le za macintosha (40 USD), kmalu pa bo izšla tudi verzija za Windows. RETURN

Lepotec na mojih kolenih

ZVONIMIR MATKO

Naslov je dvoumen, vendar gotovo nisem edini, ki si želi zibati takšnega lepota na kolenih. Že dolgo premissljam, kako priročno bi bilo, če bi poleg domačega računalnika, ki je s škaflo pod mizo že skoraj pogoltno koronirano, imel prenosnega. Za nakup pa nikakor ne morem napolniti mošnjčka, posebej zato ne, ker boljša polovica pravi: «Ko boš prinesel domov prenosni računalnik, boš moral imeti v drugi roki krznen plašč». Ni kaj, temu argumentu ni težko opozirati.

Ob pogledu na takšne strojčke se mi še vedno cedijo sline. Zato sem z veseljem sprejel ponudbo, naj testiram Acerjev prenosni računalnik anyWare 1100LX (386 SX) in si tako potesim dušo.

Kratek sprehod okoli tabernaklja

Že ime je domiselno: anyWare se sliši enako kot anywhere (kjerkoli). Doheden pomen pa je «katero koli blago», kar naj bi morda poudarilo univerzalnost računalnika.

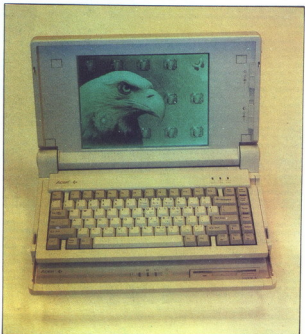
Računalnik je spravljen v zoder- no oblikovani torbi, ki ima na zadnji strani dva zepa za drobnjarje in enega za npr. šop papirjev. V enem od manjših zepov so predalčki, v katere lahko potisnemo 3,5-palčne diske. V posebnem zunanem zepu z zadržjo je dovolj prostora za mapo ali fascikel. Torbo lahko nesemo v roki ali čez ramo. Tako opremljeni bomo gotovo zbudili pozornost mizodolcev.

Ko položimo torbo na mizo in odpremo zadržjo, se ne pokaže kdove kako presenetljiv prizor. Od zgoraj je računalnik videti kot kakšna škaf- la za kosilo (Američani bi rekli «lunch-box»). V notranjosti torbe je še prostor za napajalnik in 220 V kabl.

Ko sem škaflo potegnil iz torbe in jo položil na mizo, se mi je samodejno povečal «clock». Pokr je zaklenjen z dvema gumboma. Ko ju odpremo, se prikaže tipkovnica, pokrov pa je pravzaprav zaslon. Na sprednji strani računalnika so (od leve proti desni) tipka za izkjučitev računalnika v «spancu» in tri lučke, ki kažejo: 1. računalnik je v globokem spancu (t. i. standby mode), 2. trdi disk dela, 3. akumulatorji se hitro polnijo. Sledi tipka za vključitev/ izkjučitev računalnika, čisto na desni strani pa je 3,5-palčna 1,44 Mb disketna enota. Nad temi lučkami in drugo popolnijo je po vsej širini računalnika pod sprednji rob tipkovnice postavljen ročka, ki ju zlahka sunemo nazven.

Na desnem boku računalnika sta dve vtičnici. Na spodnjo priključimo napajalnik, na drugo, miniaturno DIN na tipkovnici, pa dodatno zunanjo numerično tipkovnico.

Leva stran ne ponuja nič zanimi-



vega, zato pa se pod pokrovčkom na hrbtni strani skrivajo presenečenja (od leve proti desni): miniaturni DIN konektor za priključitev miške pasme PS/2, konektor za zunanjo disketno enoto, konektor serijskega in paralelnega vmesnika, konektor za zunanji monitor VGA in konektor za razširitev. Na slednjega lahko po kablu priključimo dodatno ohišje za tri 16-bitne (AT) razširitevne kartice. Na hrbtni strani je še s pokrovčkom pokrit prostor za interni modem.

Ročaj za prenašanje računalnika lahko potegnemo ven. Ker je postavljen pod tipkovnico, postane praktična opora za zapestja, kadar tipkamo. Če imamo na voljo nekaj več prostora, lahko tipkovnico potegnemo iz računalnika in jo postavimo na mizo. To je pri prenosnih računalnikih prava redkost.

Ko potegnemo tipkovnico iz računalnika, zagledamo dva pokrovčka. Pod manjšim je prostor za štiri dodatne pomnilniške module SIMM (pomnilnik lahko razširimo na 5 Mb). Pod večjim pokrovčkom so skriti NiCd akumulatorji.

Power on ...

Ko vključimo računalnik, se zaslisi rahlo šumenje trdega diska. In zaslon? VGA, 640 x 480, osvetljen od zadaj, viden iz skoraj vseh položajev in nemogočih zornih kotov. Najbolji od vseh, kar sem jih preskusil doslej. Nastavljanje svetlobe in kontrasta skorajda ni potrebno. Tudi odtiski se zlahka ločijo. Nekaj slik, ki smo si jih ogledali, nam je skoraj

ga, vendar opremljena z odličnim Logitechovim gonilnikom. Ta jo lahko spravi v balistični način delovanja z dvema občutljivostma za pospešek (BLOW in BHIGH). Če miško premakne počasi, se bo tudi kurzor na zaslonu premakal počasi, če pa jo sunete, bo kurzor dobesedno poskočil čez zaslon.

Doslej še nisem delal s 3,5-palčnim 1,44 Mb disketnikom, ki bi se odzival tako hitro kot Acerjev. Če nam notranji disketnik ne zadošča, lahko dokupimo zunanega (5,25-palčnega s formatom 1,2 Mb ali 360 K). Računalnika potem ne moremo prenašati, ker mora biti zunanji disketnik priključen na 220 V.

V računalniku se vrtili 3,5-palčni 40 Mb trdi disk. Test pokaže, da je zmogljivost 42,5 Mb, čas neposrednega dostopa do podatkov pa približno 25 ms.

Test	čas (ms)
BENCH	25,04
Vselek	25
CORE	15,8

Hitrost prenosa podatkov (po testu CORE) je 662 K na sekundo.

Srce računalnika je procesor 80386SX. Če v pomnilniški prostor nad 640 K preslikamo ROM, bo računalnik po Landmarkovem testu pokazal hitrost 20,1, drugače pa 16 MHz. Vse teste smo opravičili tako, da bi pomnilnik uporabljen za slikavo ROM-a (shadow RAM enable).

Delovanje z akumulatorskim napajanjem

Računalnik poganjajo NiCd akumulatorji, ki omogočajo približno dve uri ali poltretjo uro samostojnega dela. Seveda lahko računalnik uporabljamo tudi med polnjenjem baterij (ko je z napajalnikom priključen na omrežje). Poraba kaže tako:

Del računalnika	Poraba energije
osvetlitev zaslona	40%
procesor / pomnilnik	27%
trdi disk	18%
disketnik	9%
zaslon	5%
tipkovnica	1%

Z energijo lahko varčujemo tako, da se računalnik, zaslon in trdi disk izključijo. Če nekaj časa ne delamo z njimi (računalnik in zaslon: od 1 do 30, trdi disk: od 1 do 18 minut). Sami smo določili 5 minut za disk in zaslon, 10 minut pa za vse računalnik. Če recimo med tipkanjem ne shranjujemo teksta, se bo disk čez 5 minut ustavil, če nehamo tipkati, ugasne še zaslon, čez nekaj časa pa za zaspri vse računalnik. Zaslon zbudimo s pritiskom na katerokoli tipko, disk s kakšno operacijo (branje ali shranjevanje datoteke), vse računalnik pa le še s pritiskom na tipko STANDBY.

Če računalnik ni priključen na napajalnik, nas opozori, da v akumulat-

torjih zmanjkuje energije in da je treba končati delo ali priključiti napajalnik. Po prvem opozorilu imamo še približno dvajset minut časa. Zvočnik enkrat zapiska, lučka na glavnem stikalu pa začne utripati enkrat v sekundi. Če ni nobene aktivnosti, računalnik čez minuto popolnoma obmiruje. To stanje lahko takoj vključimo tudi sami. Po drugem in hkrati zadnjem opozorilu mamgo samo še dve minuti časa. Energija v akumulatorjih je na spodnji še dovoljen ravni. Zvočnik zapiska štirikrat, lučka na glavnem stikalu začne utripati dvakrat v sekundi.

Opisani opozoril ni, če jih ne vključimo v proceduro SETUP ali če računalnik deluje v načinu OS/2. Če so akumulatorji že opešali, so lahko časi delovanja (popolna avtonomija, presledki med alarmi) bistveno krajši od navedenih. Vsekar bo pripravocamo, da v SETUP vključite alarm ter samodejno izkjučevanje zaslona, diska in vsega računalnika. Ti časi naj ne bodo zelo dolgi, izključitev po nekaj minuti dela pa prav tako ni smiselna. Če delo ne zahteva drugače, je priporočljivo prestaviti procesor na nižjo hitrost. Računalnik bo porabil manj energije. To naredimo s tipkami Ctrl + Alt + F5 ali v sekvenci SETUP.

Brihten napajalnik

Usmernik je inteligenten, zato se akumulatorji polnijo v skladu z nivojem energije, in to na tri načine, ki bi jih lahko imenovali pospešeno, hitro in standardno polnjenje. Polnjenje je pospešeno, če akumulatorji niso polni, računalnik pa je izključen. Popolnoma prazni akumulatorji bodo tako napolnjeni v približno uri in pol. Hitro polnjenje akumulatorjev bo takrat, ko akumulatorji niso polni, računalnik pa je vključen. Tako je omogočena uporaba računalnika kljub temu, da so akumulatorji prazni. Popolnoma prazni akumulatorji se bodo napolnili v približno štiri do petih urah. Med takšnim polnjenjem bo prizgana signalna lučka.

Ko so akumulatorji napolnjeni, se polnjenje nadaljuje na standarden način. Kontrolna lučka takrat ne gor. Polnilnik poskrbi, da se akumulatorji ne napolnijo preveč.

Softver, papirver, diskver ...

Ob računalniku dobimo dve disketi. Na prvi je MS-DOS 3.3, na drugi pa so GW-BASIC in podporni programi. Priročnik ob računalniku sicer omenja še program za hitro prenašanje datotek (File-Transfer System ver. 5-30), vendar ga v testnem paketu ni bilo. Vse to je opremljeno s priročniki. Ob miški, ki je očitno namenjena tudi drugim računalnikom, so skopa, a zadostna navodila in dve disketi (3,5- in 5,25-palčna) za enako vsebino. Čeprav je programska podpora Logitechova, nič več ne dobimo Logitechovih programov in navodil, kako pisati podporne programe za uporabo miške tudi s programi, ki sicer te možnosti nimajo.

Priloženi podporni programi so: — predpomnilniški program za disk (ACACHE)

— program za delo s razširjenim pomnilnikom (EMM) ERRCC 45/

program za nastavitve krmilnika VGA (EAGLE) — datoteka s kodnimi stranmi za različne jezike (PAGE)

Prva programa delata le, če ima računalnik več kot 1 Mb pomnilnika. Zato ju nismo mogli preizkusiti.

Program za nastavitve krmilnika VGA deluje podobno kot tisti, ki jih dobimo ob karticah VGA. Nastavitvo lahko način delovanja krmilnika in zaslona (VGA, EGA, CGA, MDA, hercules), velikost slike, inverzno sliko itd.

Kodne strani so za nas neuporabne, kajti jugoslovanske ni med njimi. Naše znake lahko pričaramo na zaslon s programi VGAYU. S programom 5-30 (kakor piše v priročniku) lahko datoteke prenašamo iz Acerjevega v drug računalnik po seriskem ali paralelnem priključku. Teža žal nismo mogli preveriti, ker ob računalniku ni bilo ne diskete ne ustreznih kablov.

Računalnik se da zakleniti z geslom. Če nepooblaščen uporabnik trikrat vnese napačno geslo, se ra-

čunalnik izključi. To je dvorezen meč: če pozabite geslo, je treba računalnik odpri in resetirati pomnilnik CMOS!

Posladek

Najlepše smo prihranili za konec. Če bi radi prestavili takšnega lepota, je treba to plačati (gl. tabelo). Najbrž pa boste kmalu ugotovili, da tako dober računalnik vsekar za zaslui več kot 1 Mb pomnilnika. Dodaten modul z 1Mb SIMM stane 3000 din.

Mogoče bom tudi jaz kdaj tako velik, da si bom lahko privoščil lepota na kolensh. Takrat se bom gotovo spomnil Acerjevega računalnika anyWare 1100LX.

Tehnične lastnosti

Procesor: 80386SX **Koprocesor:** (opcija) 80387 **URA:** 16 ali 8 MHz **Pomnilnik:** 1 Mb, razširljiv na 5 Mb (opcija)

Zaslon: nebleščiči črno-beli TSTN LCD, osvetljen od zadaj; VGA 640 x 480 pik, diagonala 25 cm

Trdi disk: 3,5-palčni 42,5 Mb, 25 ms

Disketnik: 3,5-palčni, 1,44 Mb

Tipkovnica: 82 tipk; dodatna numerična tipkovnica, 17 tipk

Miška: PS/2 (lahko je tudi serijska)

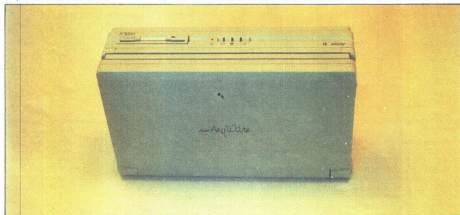
Priključki: RS232C, centronics, monitor, OS/2 za miško; (opcija) modem, numerična tipkovnica, priključek za tipkovnico, priključek za napajalnik, konektor za priključek na dodatno ohišje za največ tri kartice AT

Masa: 6,1 kg

Samosojno delo: največ dve uri in pol ob polnih akumulatorjih **Priložena oprema:** napajalnik 18 V (pospešeno polnjenje eno uro in pol); torba za prenašanje računalnika

Cena: 105.000 din

Prodaja: Trend, Efenkova 61, Velenje, tel. (063)851-610, fax (063) 856-794



Testi

Norton SI: = 16,9

Landmark: 20,1 MHz AT

Hitrosti v primerjavi z 8 MHz AT:

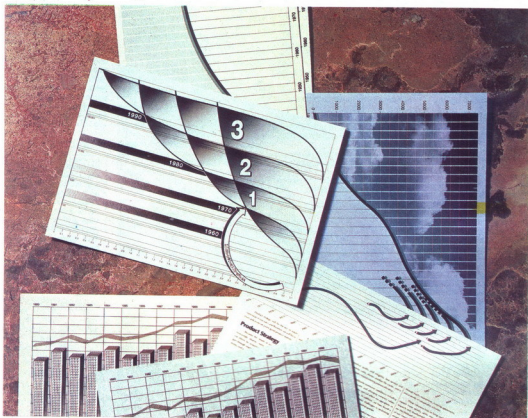
INSTRUKCIJE	1,9
zanka 128 K NOP	1,9
prazna zanka	2,6
celoštevilično seštevanje	2,2
celoštevilično množenje	2,0
premeščanje pomnilnika	2,0
generiranje praštevil	2,3

NABOR INSTRUKCIJ	2,0
instrukcije 8086/8088	2,0
instrukcije 80286	0,9
instrukcije 80386	
(glede na 16 MHz compaq)	

NUMERIČNO RAČUNANJE	2,0
brez koprocesorja 80387	

DOSTOP DO POMNILNIKA	1,7
konvencionalno branje	1,7
konvencionalno pisanje	1,7

Najhitrejši v LaserJet družini



Zaradi sodobne tehnologije, zasnovane na močnem procesorju RISC, najnovejši model Hewlett-Packardovega laserskega pisalnika HP LaserJetHISI dosega hitrost izpisa do sedaj neverjetnih 16 strani v minuti. Za zadovoljevanje takšnih možnosti uporabe sta uporabnikom na voljo dve kaseti z zmogljivostjo 500 listov vsaka, ki omogočata tudi obojestranski tisk. Vsako tiskano črko odlikujeta izjemna ostrina i gladkost potez, ki ju ob novem tonerju z izredno fino granulacijo izboljšuje tudi uporabljena tehnologija izboljšane ločljivosti (RET - Resolution Enhancement Technology). HP LaserJet HISI prav tako omogoča neposredno povezova-

nje z računalniškimi mrežami kot je Novell in druge. Tako kot prejšnji modeli serije LaserJet, tudi ta pisalnik podpira de-

lo z grafičnim jezikom PCL5. Pri delu uporablja standardne pisave s fleksibilno spremenljivimi velikostmi ter vektorski grafični jezik HP-GL/2.

Prav tako je možno vdelati opcijo za delo v skladu z Adobe PostScript grafičnim standardom, ob ustrezni kompatibilnosti oba grafična jezika. Zaradi vseh navedenih možnosti, danes HP LaserJet HISI nedvomno daleč prekaša podobne naprave na trgu ter laserskim tiskalnikom Hewlett-Packard še na prejšnjem zagotavlja absolutni primat.



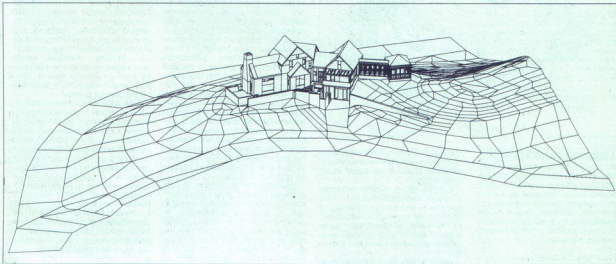
• Za dodatne informacije pokličite Hermes plus 061/552-941.

DILERI HERMES PLUS: EXTREME, 061/301-530; MAC ADA, 061/329-877; ATR, 061/327-088; HERMES, 061/321-445; MDS, 061/328-475; STING, 061/446-033; KERN SISTEMI, 061/224-543; ELLMAX, 062/813-975; TREND, 063/851-601; EURUS, 041/528-958; DATTA COMMERC, 041/333-533; MICRO LAB, 041/692-704; DEDRA, 054/120-414; IPP SISTEMI, 011/764-802; CORES, 011/661-053; INFO TRADE, 038/25-830; ELCOTECH, 071/274-912; IDENT, 078/32-671; COMEL, 071/656-120; SANOSOFT, 091/263-051; INPROCOM, 0871/54-100.

 **HEWLETT
PACKARD**

MOŽNOSTI SO SE URESNICILE

Alfa in omega za PC CAD



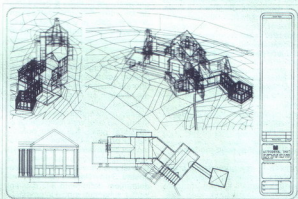
NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

AutoCAD, doslej nespodbitni standard za 2-D in 3-D modeliranje z osebnimi računalniki, optirni na sistem DOS, so lani v verziji 11 močno izpopolnili. Paket je zaradi vrste temeljnih prednosti – recimo lahkega prilagajanja vsem vrstam uporabe in sorazmerno hitrega pričevanja vsem možnostim – kmalu po nastanku leta 1983 odrinil mnoge svojih konkurentov (kar spominimo se paketa VersaCAD, ki so mu prekovali veliko bolj bleščečo prihodnost). AutoCAD danes v svetu uporablja skoraj 450.000 registriranih in (žal) kdove koliko neregistriranih uporabnikov. V oklepaju smo zapisali »žal«, vendar ne le zato, ker uporabniki piratskih kopij kršijo zakon, temveč tudi zato, ker so vrnili, ker s tovrstnimi programi ni moč uspešno delati, če smo brez ustrezne dokumentacije.

AutoCAD 11 je mogoče uporabljati s kar precej vrstami računalnikov, od 32-bitnih, na DOS, OS/2 in UNIX oprtih pecejev, prek delovnih postaj podjetij Sun, Apollo in DEC do macintosha II. Verzija 11 je zdajnja, ki jo lahko uporabljamo tudi z modeli 286 in DOS v realnem načinu, kajti za resno delo s CAD ta platforma nima več smisla.

Pri nas in tudi drugod po svetu so verzije DOS za AutoCAD najbolj razširjene, medtem ko je delež drugih različic v primerjavi s tujino precej manjši. Glavni razlog je pač ta, da so grafične delovne postaje na nekdanjih jugoslovanskih ozemljih redke.

V Mojem mikru je AutoCAD 10 svoj čas opisal Jure Špiler. Tokrat bomo predvsem opozorili na razlike med verzijama 10 in 11, teh pa je precej. Najprej si ogledimo, kaj dobi



kupec v paketu, ki ga lahko naroči pri dveh slovenskih in enem srbskem pooblaščenem distributerju Autodesk, ustvarjalca programskih paketov AutoCAD, AutoShade, 3D Studio in Animator Pro.

Instalacija

V paketu – nam ga je postal v oceno Mikrohlt – sta kar precej veliki skatli mer 30 x 23 x 10 cm, ki sta obe težji od povprečnega notesnega računalnika. V prvi so Reference Manual, diske in elektronska ključavnica (s tovrstnim softverom za pirate pač ni več šale). V drugi najдете še štiri ali pet manjših priročnikov.

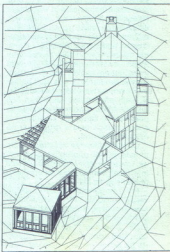
Dokumentacija za AutoCAD 11 je ena najboljših, kar jih dobimo na trgu skupaj s softverskimi izdelki – glede na ceno smo od Autodeskja to smeli pričakovati. Na več kot 630 straneh Reference Manuala so vse funkcije AutoCAD, in teh je več sto,

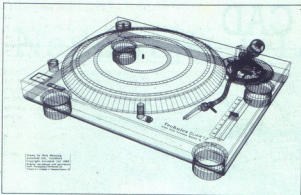
opisane tako dobro, da jih na omejenem prostoru bolje ne bi mogli. Če vam je AutoCAD že v krvi, boste s tem uporabniškim priročnikom brez težav obvladali vse novosti verzije 11. Dodatni priročniki v drugi skatli so povprečnega obsega približno 200 strani in pokrivajo AutoLISP in njegove rutine, razvojni sistem ADS AutoCAD C, instalacijo in uvod v AutoCAD za novo pečenega »kedovca«. Obstaja še peti priročnik za AME solid modeler, ki ga skupaj s kodo AME dobijo tisti, ki plačajo dodatek za AME. Podrobnejše informacije pa boste našli v knjigah, kakršne so recimo Encyclopedia of AutoCAD 11 in Mastering AutoCAD 11 (oboje Sybex) ali 1000 AutoCAD Tips and Tricks (Ventana Press).

AutoCAD 11 je na osmih HD disketah (1,2 ali 1,44 Mb). Na prvi, obeleženi z »AutoCAD Executables 1«, je instalacijski program, ki opravi vse potrebno za prenos AutoCAD 11 na vaš trdi disk, tako da mora uporabnik samo vstavljati diske, te

Temeljne datoteke AutoCAD 11 za sedejo približno 3,3 Mb trdega diska, če pa instaliramo vse datoteke, porabimo 8,7 Mb, seveda ne upoštevajmo lastne risbe in rutine. Za virtualni pomnilnik AutoCAD potrebujemo kajpada vsaj še nekaj megabajtov, še zlasti, če ima PC manj kot 8 Mb RAM.

Minimalna konfiguracija, s katero lahko AutoCAD 11 steče, je 386SX s 4 Mb RAM, 387SX FPU, grafično HGC in z nekaj Mb praznega prostora po instalaciji paketa in risb. A bodimo realni: procesorski par 25-MHz 386-387 je minimalen start za kakršnokoli delo s katerikoli softverom CAD, če nečemo, da bi vsaka poteza pri delu trajala celo večnost. O konfiguracijah in razmerju cene hardvera in softvera bomo govorili na koncu.





(Ljubezan na) prvi pogled

Ko smo opravili instalacije in vstaknili ključavnico v priključek LPT1, smerno mirno odptakati ACAD. Začetni tekstni zaslon kaže verzijo AutoCAD, serijsko številko, ime uporabnika in prodajalca paketa. Pod temi podatki je osnovni meni z desetimi opcijami:

- 0 - Izhod iz AutoCAD
- 1 - delo z novo risbo
- 2 - delo s staro risbo
- 3 - oblikovanje risbe
- 4 - tiskanje risbe
- 5 - konfiguriranje AutoCAD
- 6 - delo z datotekami
- 7 - kompiliranje datotek shape/font
- 8 - konverzija starih risb
- 9 - popraviljanje poškodovanih risb.

Najprej moramo konfigurirati AutoCAD - zaslon, risalnik, tiskalnik in digitalizator za vnos podatkov.

V verziji AutoCAD 11 386 DOS Extender je vedelana podpora za nekaj najbolj znanih grafičnih adapterjev - hercules, EGA, VGA, 8514 itd. S temi adapterji in z vsemi tistimi, ki imajo vmesnike ADI P 386, vsa komunikacija AutoCAD poteka v zaščiten načinu procesorja 386, brez prehoda v realni način in vračanja iz vmesnikov. Enako velja za risalnike, tiskalnice in miske oziroma grafične tablice. Če vaša oprema uživa neposredno podporo iz AutoCAD oziroma če imate vmesnike za zaščiten način, bo torej AutoCAD iz dela v zaščiten načinu zelo redko prešel v realni način. To pa spet pomeni, da bodo stvari tekle precej hitreje, kajti pri procesorjih 386 in 486 njihove MMU (zahtevo za upravljanje pomnilnika) nehoteno za prehod iz enega načina dela v drugi tudi po nekaj milisekund.

Če vmesnikov za zaščiten način nimate, je moč uporabiti tudi navadne vmesnike ADI (Autodesk Device Interface), vendar bo v tem primeru hitrost pač trpela.

Pri zmogljivejših platformah in verziji AutoCAD 11 za mrežne strežnike je možno konfigurirati sistemske konzole, šifriranje in zaključek risbe. Z verzijo 11 je delo v mreži naposled udobno in varno, vključno pa je tudi hkratno delo več upo-

rabnikov, in sicer z isto risbo (npr. tako, da lahko vpliv nekaterih uporabnikov omejno na plasti risbe, angl. layers).

Z izbiro opcije 1 ali 2 preidemo v risalni urejalnik AutoCAD. Na desni so že znani meniji (v verziji 12 jih ne bo več), zgoraj na statusni črti roletni meniji, ki zdaj igrajo glavno vlogo, nazadnje pa tri spodnje vrste za vnos ukazov in sistemska sporočila.

Ukaze je tako kot v verziji 10 moč dajati v ukazi vrstici na dnu zaslona, v meniju na desni in v gornjih roletnih menijih. Roletni meni vsebuje deset podmenijev (uporabnik lahko brez težav vprogramira dodatne podmenije ali dodatne ukaze za obstoječe podmenije). Podmeniji so tila:

- Assist (pomagalga za risanje)
- Draw (2-D in 3-D elementi)
- Modify (sprememba na elementih)
- Display (prikaz v 2-D in 3-D)
- Options
- Utility
- File
- Solids (AME solid modeler).

Verzija 11 je v primerjavi s prejšnjo precej bogatejša po številu opcij in roletnih menijih. V njih je shranjen bistveno večji odstotek vseh ukazov, že to pa na nakazuje, v katero smer teži Autodesk.

Kot verzija 10 pozna AutoCAD Release 11 vse temeljne ukaze za risanje 2-D in 3-D elementov - črt, črtovja, krogov, elips, lokov, mnogokotnikov, pravokotnikov v 2-D in obel, polovinih obel, stožcev, kock in - v 3-D površinskem modelerju - zakrivljenih površin raznih vrst (rotirajočih, obrobnih s črtami itd.). Možnosti za spremembe so brisanje, pomikanje, kopiranje, izdelava pravokotnih ali krožnih ravninskih in prostorskih polj iz izbranih elementa. Kot verzija 10 tudi najnovejša različica ponuja odlične možnosti zumiranja in pomikanja po risbi - tudi v tem primeru je najboljšee uporabljen Zoom Dynamic, ki vsebuje kombinacijo zumiranja izbranege okna z dinamično funkcijo Pan. Novost je tudi Zoom Vmax, ki omogoča maksimalno zumiranje brez dodatnega regeneriranja risbe, vedno nekajkrat počasnejšega od ponovnega risanja (Redraw).

AutoCAD 11 386 lahko na zaslonu prikaže do 16 neodvisnih pogledov (viewports) na model. V meniju Display je še podmeni Mview, z njim v zvezi pa ena najbolj bistvenih novosti v AutoCAD 11. To sta Mspace in Pspace. Mspace smo poznali že prej - klasičen prostor 3-D koordinatnim sistemom, v katerem smo oblikovali svoj model. Pspace pa je v risalniku, s katerim bomo svoji model narisali, raven papirja - s koordinatnim sistemom, povezanim s formatom tega papirja. Iz Mspace je razke poglede (po želji tudi s prekrivanjem) moč poslati v Pspace, kjer končani tehnični risbi dodamo glavo, besedilo in po želji druge elemente, in to brez kakršnegakoli obremenjevanja modela, saj ti elementi v njegovem prostorskem koordinatnem sistemu sploh ne obstajajo. Pri vseh operacijah z modelom, naj gre za regeneriranje, zumiranje ali skrivanje črt, podatki iz Pspace ne vplivajo na model.

Novost v meniju Display je tudi senčenje (Shade), in to z animiranim svetlobnim izvornim, postavljenim v položaju opazovalca in usmerjenim proti središču vidnega polja. Š Shade je v enem od načinov moč uporabljati do 256 barv na zaslonu, nastavljamyaa pa lahko tudi stopnjo difuznosti modela glede na svetlobo. Zaradi optimiziranega algoritma vrste Z-Buffer je delo s Shade zelo hitro. Čas, potreben za senčenje modela, je v povprečju enak dvojnemu času, potrebnemu za regeneriranje, rezultati pa v mnogih primerih kar lepi - zelo blizu recimo onim iz neprimerljivo počasnejšega programa AutoSHADE. Shade povrh odpravi potrebo po uporabi klasičnega ukaza za skrivanje nevidnih črt (Hide).

Novost v AutoCAD 11 je tudi uvedba modeliranja teles. V Mojem mikru smo o tej vrsti modeliranja že nekajkrat pisali. Naj samo ponovimo, da pri tem 3-D element definiramo kot pravo telo, z zunanjimi površinami in notranjo prostornino, ki je iz te ali one snovi z določeniimi lastnostmi. Š površinski (surface) modeliranje definiramo 3-D element zdaj z zunanjimi robovi in površinami. Z njim so možne tudi logične operacije preseka, zveze in razlike osnovnih 3-D teles, tako da je mogoče modelirati praktično katerikoli objekt.

Z modeliranjem teles je AutoCAD

bogatejši za AME (Advanced Modeling Extension) - skupek programov, narejenih v razvojnem sistemu ADS AutoCAD C (poleg AutoLisp je ADS odslej na razpolago v vseh verzijah AutoCAD). Programe AME dobavljajo skupaj z vsemi primerki AutoCAD, vendar za uporabo AME potrebujemo tudi šifro, ki jo ob dodatnem priložniku dobijo vsi registrirani kupci. Tisti, ki možnosti doplačila niso izbrali: imajo na razpolago AMEElite, okleščeno verzijo, brez katere pa operacije s telesi niso možne. Osebn menim, da je AME vedno doplačilo, ti šestine cene osnovnega paketa.

Prek AME lahko dobimo tudi vsa osnovna telesa iz površinskega modeliranja (na primer valj) in nekaj dodatnih. Z njimi je potem moč narediti še marsikaj. Poleg logičnih operacij je na razpolago skaliranje, in to neodvisno po vsaki koordinatni osi (tako v osnovnem koordinatnem sistemu kot v uporabniških koordinatnih sistemih, tj. UCS). Prav tako je možna deformacija elementov. Poudariti moramo, da zasede telesi ni model objekta nekajkrat več pomnilnika kot ekvivalenten površinski model, pač zaradi dodatnih podatkov, npr. o snovi, iz katere je objekt. Iz tega podatkov lahko pozneje je izračunamo npr. čvrstost, odpornost za obremenitev itd.

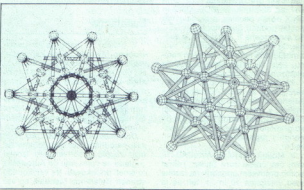
AutoCAD 11 omogoča, da vsak element opišemo z besedilom, dolгим do 16 K. Tekst kjub vsemu obremenjuje risbo in zahteva dodaten pomnilnik.

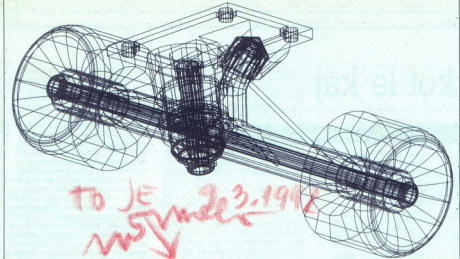
Se na novost je precej izboljšani uporabniški vmesnik za delo z datotekami (smanjanje konverzija, izbira dispozitivov itd.).

Hardverske potrebe

AutoCAD 11 386 je precej hitrejši kot AutoCAD 10 286, ne velja pa to za primerjavo z AutoCAD 10 386 - v slednjem primeru je razlika malenkostna. Verzija 11 je v sistemih z manj RAM delo počasnejše, kajti sam program vedno zasede več pomnilnika in zato je nujno, da se večji del risbe stranicajo na disk. Bodimo vendar realni in poglejmo resnici v oči. Kakšen sistem potrebujemo za CAD?

Prvi odgovor je v bistvu vprašanje: Kakšen CAD - ali 2-D ali 3-D, ali s senčenjem in z animacijo, ali so





modeli zelo veliki in zapleteni oziroma ali gre samo za izobraževanje obiskovalcev kakega tečaja CAD? Osebnost lahko glede na izkušnje s tem paketom in po pogovorih z mnogimi ljudmi s tega področja strnem odgovor v tri točke:

1 – resen CAD, predvsem pa 3-D, pomeni velike zahteve po hitrosti in zmogljivostih VSEH hardverskih delov sistema, pa tudi kar najhitrejšem OS

2 – softver za CAD je drag, toda za minimum optimalne uporabe sistema mora biti razmerje naložb za hardverski del (vštevši sam računalnik) in softver 1 : 1, če ne celo v korist hardvera

3 – CAD je lačen vsega, najzveč pa je, da ima na razpolago dovolj RAM.

Za primer vzemimo enega izmed sistemov za arhitekturo. V ZDA stane AutoCAD 11 skupaj s programi AutoShade 2, 3D Studio in arhitektonskim paketom AEC 2 skoraj toliko kot solidni ameriški 33-MHz 486

(recimo gateway 2000) s 16 Mb RAM, 340 Mb HD in 3-D grafično kartico Hercules superstation z Intelovim procesorjem 860 in Texasovim 34020; povrn pa z lastnim RAM z 8 Mb; monitor je pri tem kajpada takšen, da je na njem močgoc v ločljivosti 1024 x 768 in s frekvenco 72 Hz prikazati 32.768 barv hkrati. S takšnim sistemom je moč delati čudeže – arhitekt se v realnem času sprejeha skozi svojo fotografsko realistično materializirano zgradbo.

Američan bo odštél še približno 15.000 USD (torej toliko kot prej) za laserski tiskalnik, risalnik formata A0, krmilnik VTR in kamero za snemanje diapozitivov... in imel bo povsem opremljen multimedijski biro CAD. Tudi pri nas bodo investicijska razmerja približno enaka, in to ne glede cene, višje za 30–50 odstotkov.

Za 2-D CAD bomo glede na trenutne cene na hardverskem trgu dosegli minimum s 25-MHz 386 s 4 Mb RAM in kako grafiko superVGA. Če pa upoštevamo, da ni model

486 sploh nič več dražji od modela 386 s koprocesorjem, delujočim v enakem taktu, pri tem pa je sistem v bistvu vsaj dvakrat pospešen, bo samo nepremišljen zakup izbral 386 – razen če ni naletel na zares ugodno ponudbo.

Koliko RAM? Če bi radi delali z vso hitrostjo, ne to da bi se pri tem zoprnjo prižigala lučka z oznako HD, je odgovor 16 Mb – pokriliti boste 99 % vsa današnjih potreb CAD, sploh pa je RAM pocenil! Ni ne krmilnika s predpomnilnikom ne silnik hitrega trdne diska, ki bi pri delu s CAD nadomestila dovolj zmogljiv RAM. Ena od bistvenih stvari pa je tudi hitrost RAM. Ne glede na to, koliko predpomnilnika gramora vašta matična plošča – ko boste delali z nekajmegabitnim modelom, bo vsega premalo! In kadar pride do preboja na predpomnilniški frontni liniji, tedaj je važno – če zaradi velikanskih upočasnitev nečete izgubiti bitke za hitrost – imeti kar najhitrejši in najučinkovitejši organiziran RAM. Pri 33-MHz 486 je torej minimum RAM s dvema 60-ns (če ne celo 53-ns) prepletelnima blokkoma. Pri klasičnih video karticah SVGA in 8514 lahko zmogljivost za opravljanje nekaterih osnovnih operacij izboljšajo vmesniki z zaslonjskimi seznamami. Vmesniki te vrste za vektorske grafične programe so običajni pri karticah s poselnimi grafičnimi procesorji, skupaj z navadnimi grafičnimi karticami pa utegnejo nekajkrat pospešiti operacije Redraw, Zoom in Pan, torej tiste, ki jih uporabljamo zelo pogosto. Take gonilnike dobimo npr. z večino najnovejših kartic s Tsengovim čipom ET 4000. Grafični procesorji tudi pomagajo, vendar samo pri zelo velikih modilih – datoteka risb vrste DWG obsega več kot pol megabajta. Za razumno ceno ta vprašanje zelo dobro rešimo s Herculesovimi grafičnimi postajami (graphic station za 2-D in superstation 3D za 3-D CAD in animacijo). Kljub vsemu moramo upoštevati tudi to, da za majhen denar ne dobimo nobene inteligentne kartice, ki bi bistveno pospešila vse 2-D in 3-D operacije. Pri nas je prag še za približno 50 % višji. In nazadnje, preveriti moramo tudi kakovost in funkcionalnost vmesnika za Autodeskove programe – ali podpira AutoShade in 3D Studio, ali podpira

486 sploh nič več dražji od modela 386 s koprocesorjem, delujočim v enakem taktu, pri tem pa je sistem v bistvu vsaj dvakrat pospešen, bo samo nepremišljen zakup izbral 386 – razen če ni naletel na zares ugodno ponudbo.

zložima 3-D zaslonjski seznam itd. AutoCAD doslej še ne podpira Weitekovich koprocesorjev 3167 in 4167, čeprav takšno podporo poznata Autodeskova paketa za senčenje in animacijo AutoShade in 3D Studio. Skratka, če ze sežete kar globoko v žep za AutoCAD in njegovo (sicer kar spodobno) družino, ne smete skopartiti niti pri hardveru, da bi res vse delalo tako, kot je treba. Nekateri »uporabniki« piratskih kopij bodo ugovarjali, čes da ni to zanje veliko, toda ne njih ne njihovih potreb ne bo nihče upošteval. Logičen cilj vsah kalkulaciji je registriran uporabnik.

Sorodniki

V članku smo nekajkrat omenili druge Autodeskove programe, ki so povezani z AutoCAD. S prvim, imenovanim AutoShade 2, pri delu z AutoCAD kar kakovostno senčimo modele. V novi verziji je kot opcija ponujen RenderMan, program s fotorealističnim senčenjem in materializacijo, ustrezne pa so hardverske zahteve – 486 s 16 Mb RAM in 100 Mb praznega prostora na disku za optimalno delo. Nova zvezda v Autodeskovem programu je 3D Studio, paket za 3-D modeliranje, senčenje, materializacijo in animacijo, a o njem kdaj pozneje. S tem paketom je tesno povezan paket Animator Pro za 2-D animacijo visoke ločljivosti.

V bližnji prihodnosti bomo s hardversko-softverskim paketom Cyberpace uživali v navidezni stvarnosti (virtual reality). Ta 3-D multimedijski paket omogoča sprehod po računalniških modelih, ob ustreznem zvoku in s 3-D naočnicami.

Ena izmed najbolj bistvenih prednosti AutoCAD je odprtost za dodatke in zato je vzniknil roh dodatnih paketov, ki popravljajo vse slabosti AutoCAD, ga prilagajajo vsem mogočim in nemogočim aplikacijam in ga povezujejo z drugimi paketi CAD oziroma s programi čisto drugačne vrste, npr. dBase. AutoCAD DXF (Drawing eXchange Format) je postal standard za izmenjavo risb med različnimi programi za CAD, pa tudi z drugimi paketi (npr. Corel Drawl).

Če vse skupaj znova preletiamo, potem ugotovimo, da ni AutoCAD 11 ne najhitrejši ne najlepši ne najzmogljivejši paket vrste PC CAD. Toda bil je resposoditen standard in to je tudi ostal. Prvi je prebil precej debel led – oviro, ki je osobne računalnike izključevala iz množične uporabe CAD. A saj vemo, kako je s temi stvarmi: kdor prvi pride...

Vse ilustracije:

REPRO
 L J U B L J A N A
 d.o.o.
 CEFLOVA 175, YU 61107 LJUBLJANA
 TELEFON 0611 552-341, 552-150, 554-450
 FAX (061) 552-583, TLX 31639 yu-arena
 p.p. 89

Preprosto kot le kaj

BINE ŽERKO

V primerjavi z zaboji, v katere so pri Novelli vsvožili pakirali svoje izdelke, nas preseneti lično majhna škafca, le za nekaj centimetrov večja od paketov, v katerih se distribuira druga programska oprema.

Dokumentacija je v obliki normalno vezanih knjig, tako da nam med praskanjem polvinilna ne plezajo mravljinci po hrbtnici. Prihranilo so nam tudi v gozdarice obuto živčno iskanje vmesnih pregred in zlaganje papirjev v fascikle.

Na manj kot dvajsetih disketah (5,25" po 1,2 Mb) imamo novo verzijo z veliko NAJ- deklarirane operacijskega sistema, ki omogoča hkratno delo desetim uporabnikom in za katerega moramo po najnovejši devalvaciji (baje) odšteti 56 največjih YU bankovcev.

Oživiljanje strežnika

S kolegom sva se najprej zagnala v izdelavo instalacijske kopije, medtem pa iskala »ta prvo komando«. V primerjavi z Advanced 286 je instalacija prava osvetež, saj je opravljena v slabe pol ure; če le nimamo opravka s sumljivo železnino.

Za instalacijo potrebujemo štiri delovne diskete (SYSTEM-1 in -2, OS.EXE in OSJOB), druge si prekopiramo samo, če potrebujemo črno kopijo ali če smo črnopledi. Natipkamo INSTALL (SYSTEM-1) in v meniju izbiramo med:

- osnovnim načinom instalacije
- naprednejšim
- popraviljem obstoječe konfiguracije

= nadgrajeno verzije 2.x.

Prvič verjetno vsakdo izbere osnovni način, oglejmo pa si naprednejšega. Najprej izberemo, kako bo deloval strežnik (namensko/nenamensko), s tem da ni nenamenskemu strežniku navedemo še naslov v mreži. Nato določimo število komunikacijskih medpomnilnikov, buferjev (prirejena vrednost = 150, najmanjša = 40, največja = 1000); verjetno se še spomnite, da gre za 1 medpomnilnik 500 bajtov. V naslednji rubriki odgovorimo na vprašanje, ali se paket instalira v bodoci strežnik. Če je tako, se bodo pozneje prepisali vsi ukazi in programi z drugih disket. Odločimo se o instalaciji strežničkovega tiskalnika, ki pa ga lahko definiramo tudi pozneje (skica A).

Sledi izbira gonilnika mrežne kartice (do pet kartic v strežniku) in enoznačni naslovov za kartice. Potem vnesemo podatke o disku (ali diskih - največ petih). Če ga nismo pretrgano lomili, nam program v enem kosu izdela NETOS.EXE in pripravi še štiri servisne programe (ZTEST, INSTOVL, COMPSURF in VREPAIR).

Modul za testiranje ničte steze

Operating System Generation

Operating system mode: Dedicated

Nondedicated Network Address: 130

Number of communication buffers: 80

Will this machine be the server? Yes

Include Core Printing Service? Yes

Network board A

Driver: Configuration option:

Network address: Network address:

Network board B

Driver: Configuration option:

Network address: Network address:

Network board C

Driver: Configuration option:

Network address: Network address:

Network board D

Driver: Configuration option:

Network address: Network address:

Channel 0

Disk driver: Configuration option:

Channel 1

Disk driver: Configuration option:

Channel 2

Disk driver: Configuration option:

Channel 3

Disk driver: Configuration option:

Channel 4

Disk driver: Configuration option:

Skica A.

(ZTEST) je zelo simpatičen. Po svoji nadomestka COMPSURF, o katerem je zapisano, da ga uporabljamo za pripravo (starejših) diskov, ki so sporne kakovosti. Po uspešnem testiranju (in brisanju) diska vnesemo naslednje podatke:

- ime strežnika
- največje število datotek, ki bodo odprte hkrati (prirejena vrednost = 240, največja = 1000, najmanjša = 40; za vsako porabimo 100 bajtov)
- število hkrati odprtih indeksnih datotek (prirejena in najmanjša vrednost = 0, največja = 1000; za vsako porabimo 1034 bajtov). NetWare v2.2 sam označi, da je vsaka datoteka, ki se razpihne čez 2 Mb, indeksna

- ime volumna za TTS in največje število transakcij (prirejena vrednost = 100, najmanjša = 20, največja = 200)

- ali bomo uporabnikom omejili obseg diska

- največje število »objektov« v mreži (število uporabnikov in skupin; prirejena vrednost = 1500, najmanjša = 500, največja = 5000)

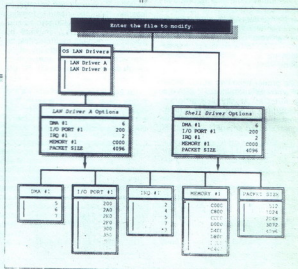
- ali bomo imeli v mreži tudi mačintovsne.

Potiramo se lahko še z oblikovanjem več particij in volumnov (največji obseg je še vedno 255 Mb), izbiramo med zrcaljenjem ali podvajanjem diska, nato pa vestno hranimo disketno enoto z zahtevanimi

Oba skupaj nam poješta približno 70 K delovnega pomnilnika. Če ne uporabljamo Novellovih mrežnih kartic, pak izberemo drug tip kartice in vstavimo ustrezno disketo, ki jo dobimo (ali pa ne) poleg kartice.

Omembe vredna je tudi novost, ki nam omogoča uporabo razširjenega ali raztegnjenega pomnilnika. Vanj lahko nalozimo lupino (namesto NETX.COM vzamemo EMSNETX.EXE oz. XMSNETX.EXE). S tem nam ostane na voljo več osnovnega pomnilnika, vendar se moramo odpovedati nenamenskemu strežniku. Pri delovanju mreže moramo omeniti še eno (novo) kratico - ODI (Open Data-Link Interface). Gonilnik ODI (res ni boljšega izraza za driver?) omogoča komunikacijo v lokalnem in drugih okoliših, s tem da podpira različne protokole (in gonilnike). Katera okoliša (in protokole) so imeli avtorji v mislih, pa med površnim premetavanjem papirjev v dokumentaciji nisem odkril.

Glede na legendarno fažirjstrikost kompatibilnih računalnikov po dolni Šentflorjanski, se mi poraja vprašanje, kako bodo komponente mre-



disketami. V našem koncu ob takšni slovesnosti po priložnosti psokvi rečemo: »Ajntoh ku pasuji!« (=preprosto kot pasuji).

Glede instalacije je še nekaj. Če me spomin ne vara, sem videl že nekaj cenikov, kjer so izvajalci navili instalacijo operacijskega sistema na deset orlov (adlerjev). To so verjetno izprevaževali z dolgotrajnimi urami izrpnega surfanja. Bodo zdaj cene padle?

Priprava delovne postaje

Program WSGEN generira IPX.COM, od verzije DOS-a odvisni NETX.COM pa preprišemo z diskete.

Skica B.

Že razumele, kaj jim želimo dopovedati. Velikokrat namreč s svojimi posebnimi očmi pisano gledajo (ali rišejo) note po zaslonu, ko jim pripovedujemo le ustaljeno vsakdanje 16-bitno stvar.

Pоследica »butanja« (boot) najine delovne postaje je bilo najbolj osovraženo sporočilo - strežnika (in priložnostne psokve). Po ehournem permuriranju sa zamenjala še mrežno kartico v strežniku in beseda - je spet nanesa na pasuji.

Naslednji korak je bilo povezovalne vse ropotje v našem »de-o« očk-u«. Zgodilo se ni nič pretresljivega, saj je za čudo vse detalo.

Še informacija za ljubitelje statične in primerjav.

Prvi strežnik (nenamenski):
AL R business VEISA (z modulom 466/25), 5 Mb RAM, compex ENET/16M, seagate 1144A, ELS II.

Drugi strežnik (nenamenski):
Wearness boldline 386/33, 4 Mb RAM, NE-2000, quantum, Netware 2.2

Delovni postaji: ALR powerFlex (286/12) in wearness boldline Mp 16 (386/SX), Compex ENET/16M.

Obezna zahvala: Wearnessove računalnike nam je za test posodilo podjetje ORIA (Organizacija za računalniški inženiring in avtomatizacijo) iz Zagorja, računalnike ALR pa podjetje Paradox iz Zagorja. Hvala! Za testiranje smo uporabili prevajanje manjšega števila programov (približno 150 K izvorne koda), napisanih v Clipperju, za povezovanje pa TLINK. Ko smo testirali en računalnik, v drugih postajah nismo delali.

ALR (kot strežnik) je porabil: 7 sekund;

ALR (strežnik, uporaba diska v wearness): 15 sekund;

Wearness (strežnik, uporaba diska v ALR): 17 sekund;

Wearness (strežnik, uporaba svojega diska): 11 sekund;

Wearness Mp16: 32 sekund (ne glede na strežnik);

ALR powerFlex: 35 sekund (ne glede na strežnik);

Še to primerjavo seveda ne želimo iskati vplivov operacijskega sistema na rezultate, saj je test preskromen, da bi lahko zaznali opaznejše razlike (za kaj več pa v veliko časa). V zvezi z mrežami je verjetno zanimivejši podatek, da traja izračun plač v našem proizvodnem podjetju (300 zaposleni, 60286/12) skoraj šest ur. (ALR), to smo prenesli v naš strežnik. Za delo je porabil dobrih 20 minut, delovna postaja (286/12) pa blizu 50 minut! Nejevrni Tomazi so dobrodošli...

Vrnimo se k naši temi.

Postaje smo torej povezali s strežnikom. Sledi vpis uporabnikov in njihovih pristojnosti po običajnem receptu.

Poleg nadzornika so uporabniki, katerih čin je (običajno) odvisen od njihovih zvez z glavnim. Tako poleg navadnih uporabnikov poznamo:

- operaterje podstavka (= console; glej Vrbinic: Slovar tujk...), ki z nekaterimi omejitvami lahko uporabljajo FCONSOLE in SYSCON;
- operaterje tiskalnikov (oz. čakanih vrst)
- šefe delovnih skupin (samo NetWare 386 in v2.2).

Slednji imajo privilegije (pristojnosti) nadzornika nad določenimi imeniki (in podrejanimi).

Kako s s pravicami (trustee rights), s katerimi lahko uporabnik šarjajo po imenikih in datotekah?

Pravice pravzaprav kažejo atributi, s katerimi so opremljeni imeniki oziroma datoteke. Oznake nekaterih so v dolžini dveh znakov (prva črka velika, druga mala), zato lahko pri nekaterih datotekah opazimo prosti za 18 zastavic (flags), medtem ko jih je pri imenikih 8.

NetWare v2.2 dejansko povzema oznake po NetWare 386, le da ne pozna atributa S (Supervisory).

V primerjavi z Advanced 286 tako nimamo več atributa O (Open), ker je možni za odpiranje datotek dodeljena avtomatsko z atributom za branje ali pisanje. Oznako za brisanje (Delete) so zamenjali s sinonimom (Erase), P (Parental) pa s črko A (Access control). Ohranjen je tudi koncept t. i. efektivnih pravic, ki pomenijo kombinacijo oziroma nadzor nad daniimi pravicami (uporabniku ali skupini) glede na attribute, ki smo jih dodelili imeniku.

Oukazih

V manjših podrobnostih se ukazi v verziji 2.2 nekoliko razlikujejo, vendar ne gre za sintaktične spremembe, temveč večinoma le za dopolnitve ali lepote popravke.

V primerjavi z NetWareom 286 pa imamo pri v2.2 opravka tudi z nekaj novostmi. Po 386 so povzeti:

- DISABLE TTS (Console)
- DISKSET (NLM)
- DSPACE (Utility)
- ENABLE TTS (Console)
- NBACKUP (Utility)

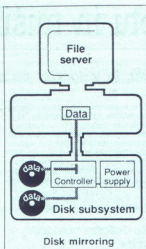
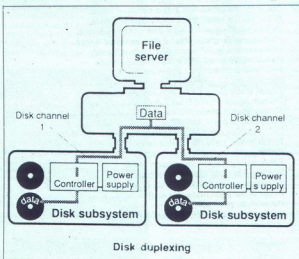
Dodani pa so naslednji: DCONFIG nam omogoča, da spremenimo konfigurirane opcije za gonilnik, naslov mreže, naslov postaje, tip in konfiguracijo krmilniška diska in obseg vmesnega pomnilnika, ki skrbi za komunikacijo (communication buffers).

ECONFIG je namenjen za vpogled ali prilagoditve Ethernetov, gonilnikov Ethernet II ali standardu IEEE 802.3.

HOLDON prepreči drugo čekanje po datoteki, s katero se trenutno ubadamo (ne prepreči pa ravednost), medtem ko HOLDOFF zapre datoteko in jo prepusti na nemilost uporabnikom.

Ukaz JUMPERS omogoča (re)konfiguriranje IPX (skica B). PSTAT nam kaže status izbrane mrežne tiskalnika.

Skica D.



Skica C.

SETTTS preveri, ali je sledenje (TTS) v harmoniji z opravili, ki jih izvaja drago plačana aplikacija. WATCHDOG je sinonim za MONITOR.

WSUPDATE preverja verzijo zapisa (datum in uro), ki je v različnih imenikih (lahko tudi v lokalnih enotah). Priznati moramo, da mi je ta povst najbolj simpatična.

Najpomembnejše pa so brez dvoma naslednje tri možnosti, ki jih NetWare 286 ne podpira:

- zrcaljenje diska (Mirroring, skica C)
- podvajanje diska (Duplexing, skica D)
- sledenje transakcij (Transaction Tracking), če imamo, namenski strežnik.

Nastete opcije sicer omogočata že SFT II in seveda NetWare 386.

Omejitve delovnega pomnilnika v strežniku so take kot pri 286 - največ 12 Mb pri namenskem oz. 8 Mb pri nenamenskem strežniku. Mini-

malna zahteva je 2,5 Mb, čeprav po mojih izkušnjah ni priporočljivo, da imamo v nenamenskem strežniku manj kot 5 Mb.

Tako. Tole naj bi bile novice, ki sem jih (bolj ali manj uspešno) odkril. Manjkojote sicer NSNIPES, ki pa jih bom na nadomestili z likanim koruzo (POPCORN). Hroči mi niso znani, če pa že so, bodo verjetno kmalu pripeljali na piano.

Še to: hec je menda že možno kupiti pri uradnem zastopniku, kako se bodo obnašali - osodeljuki ostali (= poluradni in neuradni oz. prostovoljni), pa je seveda že novo (zanimivo) vprašanje ...

Vsebina dokumentacije

Večina dokumentacije je datirana z marcem 1991.

NetWare Version 2.2: Concepts (178 strani). Glede na naslov, sem pričakoval vse kaj drugega kot pa abecedni slovar oziroma spisek komentarjev k izrazom, ki jih najdemo v drugih priročnikih. Kljub temu je branje čisto simpatično in o praktičnosti beležnice nikakor ni dvomiti.

Installation; Supplements (okoli 350 strani). V tej knjigi so zbrane informacije o načinih gradnje, posebnostih topologij in karticah za naslednje mreže:

- Novell Ethernet
- Novell RX-NET
- IBM Token-Ring Network
- IBM PC Network
- 3COM Etherlink

NetWare Version 2.2: Installing and Maintaining the Network (dobreh 600 strani). Opisano je, kako instaliramo operacijski sistem v strežnik, pripravimo delovne postaje in vzdržujemo mrežo. Posebno poglavje obdeluje nadgradnjo starejših verzij z v2.2. Sledi poglavje »streljanje problemov«, kjer je vse polno bločnih diagramov (še pomnilnik...), knjiga pa se konča z abecednim seznamom in razlago sistemskih sporočil ter s predlogi za akcijo.

NetWare Version 2.2: Using the Network (500 strani). V 11 poglavjih so ukazi in možnosti združeni v naslednje vsebinske sklope:

- delo s strežnikom
- delo s postajami
- delo z ruteri
- kako se pripravimo (in objavimo)
- organiziranje datotek in dostop do njih

- priprava menijev za uporabnike

- pregled opravil (in kakšne attribute moramo imeti za izvedbo)

- servisi programi.

Print Server (okoli 200 strani). Knjiga nam pove skoraj vse o delu s tiskalnikom.

Priročnikov za mačinstvo nisem niti pogledal, na voljo pa sta nam še šestmislirna bršničarica o orodju Btrieve in knjiga o ruteri, ki so (v Concepts) predstavljeni kot inteligentnejši nadomestek tradicionalnih mostov. Knjigam mi kolega do konca redakcije še ni vrnil, zato o tem (morda) kdaj drugič...

GoScript



širjenega pomnilnika določite v datoteki GSCONFIG.CFG.

Če ni v ukazni vrstici določena nobena tiskalna datoteka, deluje GoScript v interaktivnem načinu. Pri tem lahko uporabljate ukaze PostScripts. Eden od njih je že omenjeni print-to-disk, je pa še cel spektr drugih, s katerimi lahko določate ločljivost tiskalnika, začasne izhodne priključke, datoteke za shranjevanje slike bitmap, predpomnilnik za font, število kopij... Priročnik za uporabo GoScripta razloži vse zelo zgoščeno. Če želite zvedeti kaj več o jeziku, je v priročniku navedene nekaj referenčne literature. Sprva sem program uporabljal kot »črno skatlo«, me je pa spodbudil, da sem poskal nekaj literature in začeljem poskušati »misliti v PostScriptu«, kakor pripočajo. Ker nisem programer, mi je strah pred praznim zaslonom pregledna zanimiva knjiga Rossa Smitha **Learning Postscript, a Visual Approach** (Peachpit Press). Doslej še nisem videl knjige, ki bi vpejala tako jasen intuitivni način učenja jezika: pred sabo imate prazno stran, na kateri boste pustili odnose. Najprej narišete črto. Kakor pri učenju hoje po Pasternaku: Najprej se nauči hoditi, potem teči... Nekaj stvari se da prav lepo izpeljati, vsega, kar piše v knjigi, pa ne. Morda je temu botrovalo moje začetniško programiranje, morda pa GoScript le ni tisto, kar dobite z izvirnim Adobe-ovim PostScriptom. Vendar so ellipse, s zapisi, diagrami in podobne stvari zanimiv pripomoček pri nazimnem založništvu, predvsem ko je

treba napisati lepo oblikovan nastlov. To lahko sicer dosežete z drugimi programi, a izgubite dobno zadovoljstvo.

O fontih

GoScript dobite s trinajstimi fonti (oblike znakov so times-roman, helvetica, courier, symbol), **GoScript Plus** pa s petinadesetimi (prejšnjim oblikom dodaja avanteGarde, bookman, helvetica narrow, new century schoolbook, palatino, zapChancellor, ZapDingbats). V svetu se je razmahnilo ustvarjanje vseh mogočih tipov pisav (typeface) za računalnike in tiskalnice. Bitstream je klasika. Adobe tudi, je pa še veliko drugih. Iz bogate tipografske zakladnice so pobrali tradicionalne pisave in jih vpregli v novo tehnologijo. Tip pisave omogoča izdelavo fontov, ki so celota vseh znakov (angl. characters), velikih in malih, ene velikosti.

Kakor je znano, obstajata dve vrsti fontov: **bitmap** in **outline**. (Ne zamenjajte outlinea z obrisnimi črkami, ki jih ponavadi ponujajo urejalniki besedil.) Najbolj preprosto se da izraziti razlika med njimi tako, da so prvi sestavljeni iz množice pik. Vsaka velikost, vsak stil, oblika ali usmerjenost znaka zahtevajo poseben font. Vrtenje fonta je v načelu nemogoče. Fonti tipa bitmap zahtevajo veliko pomnilnika in so zelo togi, a tudi zelo precizni. Fonti tipa outline so določeni z geometričnim opisom kot serija ravnih črt in krivulj, lahko jih večamo ali manjšamo, vrtilimo, jim spreminjamo ločljivost, zahtevajo pa manj prostora v pomnilniku. Sodba o tem, katera sorta fontov je boljša, ni dokončna, ker je to odvisno tudi od uporabnika. Prizivajalci patronov s fonta za tiskalnice (npr. IQ Engineering) stavijo na tehniško bitmap. Težave se dajo učinkovito zaobiti, kajti HP LjIII lahko tonte tudi zavrti, družba IQ Engineering pa je baje pravkar poslala na trg patrono iz serije 3, kjer so vsi standardni fonti, ki jih dobite s PostScriptom, in jih je mogoče povečevati v velikem obsegu. Za pisarsko delo, kjer je treba kdaj napisati in natisniti tudi kaj takega, kar mora imeti boljše videz, gotovo zaustojeta »dolgočasna« times-roman in helvetica (ob courierju, kaj-

pada) z nekaj velikostmi. Če o številu fontov odloča prostor na trdem disku, je delna rešitev tudi program FontSpace (Islogon Corporation), ki komprimira fontne bitmap za 50–90 odstotkov.

PostScript je po zagovornih strokovnjakov izjemno gibčen programski jezik in se bo ob oblikovalske uporabe v tako eksotičnih projektih, kakor je serija Zvezdnih vojn, najbrž kmalu preselil v kar široko rabo. Don Lancaster je v reviji BYTE zagotavljal, da je mogoče s spoznavanjem in pametno uporabo teže jezika iztisniti iz strojev brez dodatnega vlaganja v hardver prave čudeže.

LaserGo ima licenco za fonte iz hamburške URW Corporation, vsak od njih je razvrščen po podobnosti s fontu apple LaserWriter PostScript, ki jih lahko prav tako uporabljate z GoScriptom. K petinadesetimi, ki jih dobite z GoScriptom Plus, lahko po zmerni ceni dokupite tiste iz serije GoFont. Z GoScriptom lahko uporabite tudi druge fonte, denimo Bitstreamove.

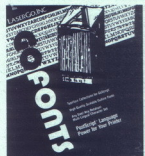
Fonti so lepi in uporabni in segajo od običajnega courierja do prav eksotičnega zapChancellorja. Sprva vas bo pisanost navdušila, velja pa pravilo, da ni lepo uporabljati fontov vseprek – tudi tu je estetika precej strogo gospodična. Pa tudi priporočljivo ni preveč slišati pri manj zmogljivosti kompleksna uporaba fontov precej upočasnijo delo. Če imate WordPerfect 5.1, ni težav z našimi znaki, le tipkovnico si morate določiti. Primerjava navadnih izpisov in izpisov s PostScriptom pokaže veliko prednost slednjega: celo courier je videti eleganten.

Vse pa ni tako lahko in elegantno, kajti s težavami se srečate že pri uporabi diakritičnih znakov pri dodanih fontih. Ne pri vseh, a vendarle. Baskerville je izjemno lepo oblikovana serija znakov, pri uporabi kurzive (poševnih črk, znakov) pa pade diakritični znak zunaj osi in vam hitro prežene dobro voljo. Pri nekaterih drugih znaki, ki sem jih napisal s COMPOSE, je interpreter kratkoma izpuštil diakritični znak. Ni prijeto, če program ni dosegel, to pa se je z GoFonta zgodilo. Pri družbi LaserGo mi je prijazna Carla pojasnila, da teh reči še niso uredili in da me bo obvestila, ko bo kaj novega. Poduk je jasen – tudi če je ponudba dodatnih fontov obsežna in še dragi niso, si z nekaterimi od njih (english script, na primer) pri tiskanju slovenskih besedil ne boste veliko slovali.

Povedati je treba, da program obljublja tudi pomoč na dokument pred tiskanjem tako da bi videli tisto, kar bo natisnjeno. Pa pregled ni omejen vreden, kajti preveč je pomnjan in mu niti zaslon VGA ne pomaša.

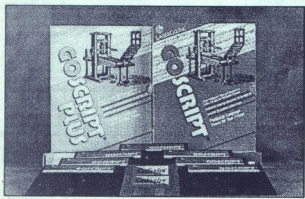
Komu priporočiti GoScript? Gotovo navdušenec, ki hočejo eksperimentirati s PostScriptom. Pomankanje centov, penijev in pleničkov lahko kompenzirajo z domišljijo. Potem tistim, ki kaj dajo na soliden računalniški izpis. Prav tu pa je zanka, kajti brez večjega poznavanja nazimnega založništva in tipografskih (estetskih) norm vam obli-

GOFONTS



ca fontov pomaga kvečjemu k počasnim zmadkom, ki jih je mogoče najti kar nekaj na našem knjižnem trgu. Nazimno založništvo je prožnejše kot klasična priprava tiska, vendar je tipografija najbrž posej, za katerega mora imeti človek pravo arce. GoScript in podobni programi, povodenj fontov na trgu, vsi programi za nazimno založništvo – vse je samo priprava na čas, ko se bodo pojavili novi tipografi in povežali tehnične možnosti z novo estetiko. Za to mora dozoreti tudi tehnika. Konfiguracija sistema s kakšnim 386 SC, tiskalnikom HL LJ, skenerjem in z ustreznimi programi je spodnji razred za nazimno založništvo, ki vam zagotovi tudi spodnji razred tiskarske kakovosti. Veliko ljudi, tudi v poslovnem svetu, se še danes zadovolji že s tem, da je stvar natisnjena, malo pa jim je mar, če ob tem bralca boljijo oči. Takim razvadam se izteka čas, tudi zaradi vse bolj dostopnih programov, kakršen je GoScript, če seveda pridejo v prave roke.

LaserGo, Inc.
9369 Carroll Park Drive, Suite A
San Diego, CA 92121, USA
tel.: 991-619/450-4600
faks: 991-619/450-9334
Cena:
GoScript (13 fontov, vsi gonilniki)
149 USD
GoScript Plus (35 fontov, vsi gonilniki)
299 USD
GoScript Select (13 fontov, za HP Lj/DJ) 99 USD



Kaj resnično potrebujete?

DAVOR PETRIČ

Iz testov, ki jih objavljajo računalniške revije, predvsem zveďo, da je računalnik z več megaherci hitrejši, boljši in dražji od našega stroja, potem pa smo vsi prepričani, da si moramo omisliti kaj novega... V tem članku bomo skušali prikazati prave razlike med sistemoma, ki sta v svojem razredu oba odlična. Razlikujeta se samo po matični plošči. Vse druge periferne sestavine prihajajo od identičnih proizvajalcev in so potencialnem do pičice enaki modeli. Da nazadnje le ne bi padli v past običajnega testa, ne bomo opisali sestavnih delov in ne bomo pred vami razgrnili preglednice s kopico števil, ki vam ne bodo veliko pomenile (razen tega, da je ta računalnik hitrejši od drugega pa počasnejši) — pač pa bomo analizirali lastne izkušnje pri delu z obema sistemoma, in to s programi rznih vrst.

Najbrž že kar sluhite, kakšna sistema imamo v mislih: prvi je tak z 286, 12 MHz in 1 Mb RAM, drugi pa s 386, 25 MHz in 4 Mb RAM. Ploščo za prvega nam je posodil zagrebški Telekom, drugo pa smo kupili pri avstrijskem podjetju CAT iz Gradca. Drugi deli konfiguracije so standardni in kakovostni: grafika je Herculesova, trdi disk pa RLL, 28 ms, 65 Mb, krmilnik Western Digitala.

Za takšno izbiro smo se kajpada odločili zaradi cene in priljubljenosti. Čar za zares ne bi mogli pripočeti nakupa sistema pod mejo 296/12 MHz. To je ne glede na delo, ki ga opravljate, zares minimum. Stane malenkost več kot sistem XT z ustrežno opremo, razlika v hitrosti pa je velikanska. Še nekaj: mnogi med vami imate gotovo sistem, ki bi ga mogli bistveno izboljšati, če bi zgolj zamenjali matično ploščo. Zato vam bomo tudi namigovali, kakšne izboljšave smete pričakovati od takko pospešenega lastnega sistema.

Prvi test

Instaliranje sistema (nove plošče) pomeni predvsem določitev količine pomnilnika in formatiranje diska M: z diskom nisimo imeli nobenih težav. Niti ena od preskušanih različic BIOS ni podpirala diskov RLL (to je kajpada logično), zato pa si lahko pomagamo z Disk Managerjem. Naš disk smo z njim razdelili na particiji DOS in Coherent UNIX. V obeh sistemih je vse delalo kot ura, brez kakršnihkoli dodatnih posegov.

Tudi s pomnilnikom ni težav, le preveriti morate, ali so vsi čipi dobro sedeli na svoje mesto. Ena sama malenkost: CAT 325 ima čipe SIMM (Single Inline Memory Modules), tj. devet čipov enake velikosti in povezane v eno funkcionalno enoto (pri tovrstnih sistemih je to običajno). Takšna kombinacija je malce dražja, od enake količine čipov DIP (torej »normalnih«, ločenih), toda SIMM

pač pomeni veliko prednost, ker zasedejo vsega 20% (na oko) površine, potrebne za instalacijo čipov DIP. Pomnilkovnjak je pa ta, da moramo zamenjati vse modul, če se pokvari en sam čip. Res pa je, da se kaj takega ne zgodi vsak dan.

Kadar kupujete ploščo 386, morate paziti na neko podrobnost: pomnilnik je lahko shranjen na sami plošči, na dodatni pomnilniški kartici ali pa na obeh elementih hkrati. Navadno je moč imeti na plošči 8 Mb in/ali 8 Mb na dodatni kartici. Naš (testirani) CAT 325 je imel samo 8 Mb na plošči, kartico pa lahko dokupite. Ker prazna kartica stane kakih sto mark (1 Mb RAM pa skoraj toliko), vam priporočamo ploščo z 8 Mb. Če pa potrebujete več pomnilnika, brez kartice pač ne bo šlo.

Obe plošči sta enakih mer, torej po zgledu XT, tako da jih ni težko spravili v majhno AT ohišje. Tekomovne plošče so bile priložene diskete s programi za pomnilnik EMS, za ploščo 386 pa je tovrsten program pač treba dokupiti. Standardna izbira je Quarterdeckov QEMM.

Nič strahu, če se morate sami lotiti zamenjave plošče. Če boste dobro prebrali oznake na plošči in v navodilih, ne boste mogli zgrešiti. Mi-mogrede: navodila za ploščo CAT 325 so med najboljšimi, kar smo jih doslej imeli v rokah, in vsebujejo še serviso dokumentacijo, kar je izjemno redko, vsekakor pa vredno pohvale. Skratka, ni treba biti strokovnjak za elektroniko in podobne vede — biti morate zgolj malce pazljivi.

Ko stvar dela...

Brž ko sistem steče, najprej preverite, ali je stikalo za način turbo (oziroma kakorkoli že se pri vas imenuje) v pravilnem položaju. Kaj lahko vse namreč zdejmo, da lučka ne kaže prav (svetlobna dioda najbrž ne zataji, pač pa morda numerični zaslon LED). Zato si pomagajte s kakim programom, ki vam bo pokazal

hitrost dela (npr. Norton Si 5.0 ali PC Tools V7).

Ne svetujemo spreminjati parametrov v nastavitvenem sistemu, kajti nič kaj dosti jih ne bomo izboljšali (morda največ približno 5-odstotno), pač pa bo sistem zanesljivo deloval nestabilno. Pogosto bo vse delalo na videz normalno, ne bo pa recimo dobrega zapisa na disk ali pa varnostna kopija (angl. backup) na zunanjem mediju ne bo takšna, kot bi morala biti. Nevarnosti ni zamenjati, kajti pri varnostnem snemanju praviloma uporabljamo prenos DMA, ta pa je izjemno občutljiv na nepravilno nastavitve ustreznih parametrov. Njihovo ravnanje mi-mogrede porušimo, če po nepotrebem brskamo po nastavitvenem programu. Pač pa smete preveriti, ali je pomnilnik v pravem čakalnem načinu (npr. 0 wait state) in ali je vključeno prepletanje pomnilnika (angl. interleave).

Ko ste prepričani, da ste sistem pognali do konca, izmerite hitrost. Zelo verjetno je, da boste pri prvem stiku s kako ploščo 386 razočarani. Sistem namreč sekundo ali dve ne bo vsega opravil. Tisto, za kar je 286-12 potreboval nekaj minut, bo se vedno meril v minutah (sme vrednosti si ogledate na preglednici). Pač pa ima sistem 386 kopico pripomočkov, s katerimi delo bistveno pospešite in izboljšate.

Pomnilnik

Najvažnejše dejstvo je to, da s sistemom 386 načeloma dobite več pomnilnika kot s sistemi 286. Glede na delo, ki ga opravljate, morate poseči po pravih pomožnih orodjih: emulatorjih EMS, predpomnilnikih programih kontrolnih programih (DesqView in Windows).

Kupite toliko pomnilnika, kolikor ga potrebujete. Veliko nalog boste rešili tudi s počasnejšim sistemom, če bo pomnilnika dovolj. Zato se pred nakupom vedno posvetujte. Zavrnite maksimum in minimum,

odločite se torej za zlato sredino.

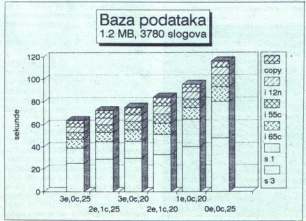
Iz sistema 386 lahko s pravim orodjem iztisnete zelo veliko pomnilnika. Naš CAT 325 ima 704 K osnovnega pomnilnika, ko pa nalozite DOS, krmilne programe za velik disk, miško, EMS, XMS, pomnilniko zelo zahtevno konfigurirano predpomnilniški program (zasede približno 65 K), vse to s tiskanjem v ozadju, editorjem ukazne vrstice, pomnilnikom zaslonov, pomikanih pod ukazno vrstico, in ukazi za vmesne pomnilnike in datoteke, nam ostane za delo 685 K osnovnega pomnilnika! V najslabšem primeru je okno v programu Desqview 575 K, realno pa delamo z okni, ki so večja od 600 K.

Takšne vrednosti pa dosežemo samo s sistemom 386, ki je izpljen do skrajnosti. V sistemih 286 je prosti pomnilnik pogosto bistveno manjši. Če bi radi dosegli omejene vrednosti, potem namesto sistema 286-12 kupite sistem 286-16 s tehnologijo, ki omogoča senčni (angl. shadow) RAM. S Quarterdeckovim QRAM boste mogli za nalaganje krmilnih programov uporabiti prosti pomnilnik na naslovih 640 — 1024 K, s tem pa boste spustili osnovni pomnilnik. Če imate Hercules, bo sistem vse čas delal s 704 K (z VGA ima lahko 736 K osnovnega RAM, vendar tedaj ne more uporabiti grafike). DR in MS DOS 5.0 omogočata, da del operacijskega sistema prenese v podaljšan (angl. extended) pomnilnik in tako povečate prosti osnovni pomnilnik, vendar niti MS DOS 3.3 ni za odmet. Ta recept velja tudi za opisane vrednosti v sistemu CAT 325, vendar imamo v tem primeru opraviti s Quarterdeckovim QEMM386 in ne s programom QRAM.

Ves vklupeni dodatni pomnilnik (nad 1 Mb) sistema AT je podaljšan pomnilnik, ne da bi bili potrebni kakršnikoli posegi in dodatni programi. Slednje pa potrebujete, če bi radi imeli EMS (razširjeni pomnilnik, angl. expanded) ali XMS (Extended Memory Specification, kar ni naveden podaljšan pomnilnik).

Programi dodaten pomnilnik navadno uporabljajo na enega od treh načinov: kot razširjenega ali podaljšanega oziroma kot RAM disk. Za razširjeni pomnilnik potrebujete program, ki bo pomnilnik »razširil«; za podaljšanega. Za sisteme 386 je najboljši za omenjeni QEMM 386. Poleg MS in DR DOS 5.0 so na razpolago tudi programi za sisteme 386. Od vrste čipov je odvisno, kako bo v tem primeru z 286-12. Mi smo s testno ploščo 286-12 dobili ustrezen amonj EM.

Dobšen del programov zna uporabljati razširjeni pomnilnik. Urejalniki besedil in navržne preglednice bodo detali malce počasneje kot sicer, kadar je vse v osnovnem pomnilniku, pač pa je moč naloziti datoteke, ki sicer ne bi šle v osnovni pomnilnik. Podatkovne baze razširjeni pomnilnik »občutuje«. ZATP in CAD brez njega navadno ne gre. Podaljšan pomnilnik neposredno



uporabljajo samo programi Windows. Povrh pridejo v glavnem v poštev za predpomnilnik, tiskanje in ozadij in RAM disk. V sistemih 386 in HIMEM, ki ga dobimo poleg DOS in Windows za vse sisteme, nam programi GEMM omogočajo, da takšne pomnilnike uporabljamo po specifikaciji XMS (ne torej EMS) in HMA (High Memory Area), ki je tik nad 1024 K.

Nekateri programi lahko v HMA nalozijo del svoje kode in tako sprosto do 64 K osnovnega pomnilnika. Ta prostor pa lahko uporabljamo samo en program, po možnosti tisti, ki ga bo kar najbolj zapolnil. HMA uporabljajo DesqView, Windows, MS in DR DOS 5.0, UMB (Upper Memory Block – kajti pomnilniški blok) je med 640 in 1024 K in tj. lahko nalozimo krmilne programe in DesqView.

Predpomnilnik, RAM disk in program za tiskanje v ozadiju uporabljajo podaljšani pomnilnik neposredno, čeprav sicer odlično sodelujejo s GEMM 386. Predpomnilnik je navadno lahko v obdelavi podatkovnih baz lahko v tovrstnem pomnilniku nalozimo vse indekse oziroma podatkovne datoteke in tako kar najbolj pospešimo delo. Program mora upoštevati tudi ažuriranje spreminjenih podatkov na disku in rešiti uporabnika misli na to opravilo.

RAM disk je zelo koristen za podatkovne baze, shranjevanje začasnih datotek in pretakanje (angl. swap, kadar je treba del kode iz osnovnega pomnilnika začasno odstraniti). S programi za obdelavo podatkovnih baz lahko v tovrstnem pomnilniku nalozimo vse indekse oziroma podatkovne datoteke in tako kar najbolj pospešimo delo. Program mora upoštevati tudi ažuriranje spreminjenih podatkov na disku in rešiti uporabnika misli na to opravilo.

Urejanje besedila

Številke v preglednicah so eno, drugo pa je, kako to zaznavamo navadno uporabniki. Skušali bomo opisati povsem osebne občutke o pospešitvi sistema 386 v primerjavi z 286-12.

Eno izmed najpogostejših računalniških opravil je urejanje besedil. Picem prehod v višji sistem ne pomeni tako rekoč nič. Edina izjema so urejalniški besedila, ki delajo v okolju Windows: tako so namreč izpolnjeni, da so v sistemu 286-12 z 1 Mb pogosto prepročani za kakršnokoli malce zahtevnejše opravilo. Obstaja pa vendatle nekaj zelo dobrih urejalniških besedil, ki delajo v tekstnem načinu, in ti so precej neobčutiljivi za razliko med 12 in 25 MHz. Žal so jim malo mar tudi velike količine pomnilnika, ki jih imajo na razpolago. Uporabnikom urejalniških besedil, ki delajo z obsežnimi dokumenti (nad 100 K) je sistem 386 pač mogoče priporočiti, saj jim bo vsak gram hitrosti prišel pravi, četudi se jim denarna nalozba morda še ne bo v celoti povrnila.

Če pa se ukvarjate z grafično obdelavo besedila, ki je eno izmed najzahtevnejših opravil s sistemi PC (poleg velikih podatkovnih baz in CAD), potem ni kaj dosti razmišljati. Prebrskajte kar najhitrejši sistem z minimalno štirimi Mb za manjše in osmimi Mb za večje dokumente. Delo bo sicer še vedno počasi tekelo,

	12.0	12.384 c	25.2 EMS	25.1024 c
WordPerfect – 206 091 bajtov				
load	6.8	4.0	4.0	1.8
zamjeni q → z	17.4	16.2	8.4	9.6
s početka na kraj	14.4	14.4	7.0	6.4
find "rytical"	16.0	15.6	6.4	7.4
Quattro Pro – 455 440 bajtov				
load	18.6	14.2	11.4	9.8
recalc	3.0	2.0	1.2	1.2
sort 1 ključ	20.2	19.0	13.0	11.6
sort 3 ključ	25.2	23.8	15.6	14.2
Fox Pro LAN – 3780 slojega, 1.2 MB datoteka				
sort 1 klj.	154.3	143.2	22.6	21.4
sort 3 klj.	311.2	227.7	36.2	34.6
indeks po 65 znak	26.6	26.4	9.0	8.8
indeks po 55 znak	15.8	14.5	6.3	5.7
indeks 12 zn. num.	10.4	9.9	5.2	5.5
copy 9 polja u del.	8.9	10.1	5.8	6.0
locate string	4.4	5.1	3.5	3.7
Corel Draw – 251 987 bytes				
load	247.0	203.4	216.0	131.2
brave "9 to 8"	256.6	217.6	59.2	45.2
zoom ploče stranice	15.2	14.0	11.8	7.0
unzoom puno stranice	32.8	25.0	19.0	13.2
select ploča stranice	12.0	6.8	6.0	4.4
Turbo C++ – 2700 redovno izvornok koda, debug on				
compile	1:02.8	47.2	37.4	27.0
link	11.2	7.2	9.0	3.8
Clarion – program Osebnih knjigovodstev; 10000 redovno izvornok koda				
compile → PRO	5:30.2	3:28.8	3:07.2	2:17.8
translate (PRO-Obj-EXE)	7:24.2	3:45.2	3:18.8	2:12.0

vsendar le veliko hitreje kot v majhnih sistemih. Razliko bo moč meriti v minutah.

Navzkrižno preglednice

Če ne uporabljate tabelarčnih programov, kakršna sta Quattro Pro ali Excel, in če vaša preglednice presegaajo razpoložljivi pomnilnik oziroma če je preracunavanje občutno počasno, potem je čas, da kaj ukrenete. Z zadovoljivo hitrostjo vsa utegne rešiti še samo dodajanje fizičnega pomnilnika na ploščo. Če pa dodatnega pomnilnika, recimo v kombinaciji Windows-Excel, ne potrebujete nujno, potem ga pač ne boste uporabljali. Nekateri pisci sicer vztrajno trdijo, da je razširjeni pomnilnik genialno hiter, toda to drži samo v primerjavi z diskom! Če je izboljšava takšna, da je ne čutite, potem je pomnilnik bolje pustiti prost za kaka druga orodja, a o tem pozneje.

Če pa vam oziroma številca uporabnikov raste tudi potreba po hitrosti sistema. Ni isto, kajpada, če je v sistemu ena sama tipkovnica oziroma če je sistem srce mreže in streže sedmim, osmim blagajnam (terminalom), ki ves čas delajo.

Prav pri delu s podatkovnimi bazami smo izmerili senzacionalno izboljšanje delovnih zmogljivosti, ko smo z 286-12 prešli na 386-25. Vendar moramo biti omenili neki podzasek, ki bi se mu mnogi programerji najraje izognili. Hitrost je močno odvisna od tega, kako je program napisan. Če je programer »blefiral«, baza morda ne bo mogla uporabiti vseh razpoložljivih možnosti. Če pa je vse narejeno tako, kot je treba, baza v sistemu 386-25 dobesedno razpoči krila. Brez pretiravanja, pisec teh vrstic živi od pisanja podatkovnih baz!

Številke v naši preglednici so do-

volj zgovorne. Naj omenimo, da smo za ta test izbrali jezik, združljiv z dBASE (torej strukturo indeksov in podatkovni jezik dBASE), ki je pač najpogostejša, čeprav tako Clipper kot sam paket dBASE daleč zaostajata za najboljšimi orodji iz tega razreda.

Programiranje

V primerjavi s povprečnimi uporabniki računalnikov je poklicnih programerjev malo. Razvoj programa terja veliko časa in tudi druge zahteve so zelo velike. Veliki računalniški sistemi (angl. mainframes) so v glavnem uprejeni v poslovna opravila (ne pa npr. v urejanje besedil), medtem ko programe zanje programerji pišejo po naročilu, kajti splošni programi ne ustrezajo posebnim nalogam. Sistemi PC so postali tako popularni, da so splošni programi zdaj doma na mnogih delovnih mestih: programi za urejanje besedil, interaktivne podatkovne baze, tabelarčna preracunavanja... Toda poslovne aplikacije tudi za sisteme PC pišejo po naročilu. In jasno je, da so poklicni programerji dobri kandidati za močno konfiguracijo.

Cikel prevajanja za podatkovne baze (generiranje izvorne kode, prevajanje do zadetka izvrševanja programa) smo s CAD 325 z osmih zmanjšali na pet minut, in to zgolj s spremembo predpomnilniškega programa. Časovni prihranek morda niti ni vreden besede, a vedite, da ta program požene vsak dan dvajsetkrat, tridesetkrat. K sreči nam ni vedno treba opraviti vsa dela, temveč je največje opravilo ažurirati nekatere module. A vendatle: recimo, da povprečen cikel traja dve minuti, torej 60 minut na dan. To pomeni, da grede v enem mesecu v nič skoraj trije delovni dnevi samo za »vrtenje v prazno« in čakanjem na generiranje izvršne kode – brez tega testiranja sistema 325 ni moč opraviti. Počasnejši sistem pomeni za programerja očitno in bolečo izgubo štirih do šestih delovnih dni na mesec. Če imate karkoli slabkejšega od naše testirane plošče, potem brd opravite trenutno nalogo, zaslužek pa vložite v nadgradnjo sistema 386-25. To je bistveno boljše od nemehne izgube časa, nam pa se zdi še hujše, ker med čakanjem izgubljamo še – koncentracijo.

Sistem 386 moramo priporočiti programerjem tudi zavoljo popraviljanja napak (angl. debugging) v velikih programih. Noben programer ne bo hladnokrovno delil osnovnega pomnilnika DOS (0 – 640 K) s tem ali onim razročevalnikom. Turbo Debugger lahko v sistemu 386 povsem odstranimo iz osnovnega pomnilnika, medtem ko v sistemu 286 pustimo približno 70 K kode. Čeprav tega navideznega popraviljanja (angl. virtual debugging) v sistemu 386 sploh ne moremo primerjati s strojnimi (angl. hardware debugging), nam glede na izvidi v ceni bilk ponujajo popolnoma pravi program je včasen tja, kjer se v DOS tudi razkroži – to pa pomeni, da je moč odkriti napake, do katerih pride, kadar se program nalozijo na kake druga na-

LEGENDA
10000 redovno izvornok koda; 10.000 vrstic izvorne kode
bajt; byte
baza podatoka: podatkovna baza polja stranice; pol strani
stran; stranica; vsot stran
slog; zapis
s početka na kraj; z začetka na konec
zamjeni; zamenjaj

Podatkovne baze

Prisli smo do glavnega razloga, ki opraviči nakup CAD 325 (ali kakega podobnega sistema). Majhne podatkovne baze, npr. navadno Osebnih knjigovodstev, brez težav shranimo v osnovnih 640 K. Pač pa utegne brd tisti zasedenih po nekaj Mb na disku, če imate opraviti s »pravilo« podatkovno bazo, npr. skladiščem z nekaj tisočimi artilki, obračunom plač za nekaj tisoč zaposlenih ali blagom v velikih trgovini z vsemi podatki za POS (angl. Point of Sale – kompjuterizirano blagajniško mesto s čitajnem črtne kode). Plače šb lahko izračunate, če bo računalnik brnel vso noč, toda pri blagajni mora v hi-pu steči vrsta operacij, povezanih s knjiženjem prodanega izdelka. V trgovini ali skladišču se podatki povrh vrstijo povsem nepredvideno.

Dostop do diska je v našem PC sistemu najpocasnjeja stvar. Zato za velike podatkovne baze potrebujete tudi velik sistem. Tokrat sta pomnilnik in hitrost plošče enakovredna. Če baza obsega nekaj Mb, potem bi bilo idealno naloziti vse ključne (indeksne datoteke) v pomnilnik. Tedaj bi namreč z enim samim dostopom do diska dobili iz baze pravi podatek. V še bolj kritičnem primeru bi pomnilnika moralo biti toliko, da bi mogli vanj prenesti kar vsa baza. Odvisno od obremen-

slove (kot pri navadnem popravilju). Postavljate lahko tudi strojne prenosne točke (angl. hardware breakpoints) za prebranje, pisanje in/ali dostop do pomnilnika oz.roma V/II priključkov, kadar program deluje z normalno hitrostjo. Če program blokira sistem, ne bo nič hudega, saj ga lahko brez težav zapustite. Tudi »profiler«, naložen v sistem 386, pušči v sistemu 386 program, ki ga radi pospešili, v ses osnovni pomnilnik DOS.

Grafične aplikacije

Na to področje spadajo tehniško in gradbeniško risanje, priprava za tisk, ilustratorski programi in aplikacije v okolju Windows. Velja osnovno pravilo, da je grafiška vedno bistveno počasnejša od tekstnih programov. Razlog je preprost. Zastonj nima več 2000 znakov (znakov), temveč nekaj sto točk ločljivosti (angl. pixels), pač odvisno od ločljivosti in števila barv. Grafiška naploht terja močnejši sistem. Programi CAD so najzahvalnejši, ker poleg zapletenih prikazov na zaslono zelo dolgo opravljajo preračunavanje. Za polico delo s programi CAD potrebujete najhitrejši sistem 386, kar jih lahko kupite (sistema 486 vam za zdaj še ne priporocamo).

Paketi za ilustriranje stečejo tudi v sistemu 286-12. Takšen sistem je dovolj hiter, da naredite nekaj poslovnih grafikonov ali kak preprosti logo programom Corel Draw. Toda če se vsak dan po nekaj ur ukvarjate s takšnim delom, potem ste tudi vi dober kandidat za sistem 386-12.

Programi Windows so malce zgodba zase. Orientirani so grafično in zato velja osnovno pravilo, da za udobno delo potrebujete osnovno količino vidnega pomnilnika, prav nič odveč pa ni niti hitrost.

Večprogramsko delo

Mnogi uporabniki občutijo potrebo po hkratnem delu z več programi. Takšne programe bi mogli razviti v dva vzrasta: 1. kontrolni program Windows ali Desqview uporabljamo samo za prenos iz ene v drugo odprto aplikacijo, 2. eden ali več izmed nekaj hkrati odprtih programov opravlja svoje delo v ozidju, medtem ko mi delamo z računalnikom nekaj drugega, kot da bi bil sistem prost.

Pri razred je v praksi daleč najpogostejši. Če spadate v to skupino uporabnikov, potem za vas veljajo enaka pravila, kot če bi delali s samostojnimi programi, recimo za urejanje besedil ali tabelecna preračunavanja. Edma razlika je količina pomnilnika: upoštevajte, da za vsak odprt program potrebujete 500 do 600 K. Za delo z Desqview ali Windows si torej omislite sistem z minimalno 2 Mb, 4 Mb pa bodo povsem zadovoljili tudi zelo zahtevne uporabnike.

Zelo pametno boste ravnali, če pri nakupu ne boste dali prednosti plošč 286-12, temveč 286-16 NEAT ali kaki drugi, ki podpira senčni pomnilnik, kajti s pravim orodjem (ORAM, DR DOS 5.0) boste mogli

uporabiti tudi dobršen del pomnilnika, ki je sicer mrtev, nezaseden med 640 in 1024 K. Če uporabljate Desqview, vam grafiška hercules namesto 640 K omogoča celo 704 K ves čas prostega osnovnega pomnilnika.

Če bi radi delali tako, da bi eden ali več programov v ozidju računalo plače in podobno, medtem ko bi se vi ukvarjali s čim drugim, potem ne bo šlo brez 386 z 2 Mb RAM. Pripomba: tiskanje ni opravilo za večprogramsko delo, čeprav se mnogi sklicujejo nanj. Večprogramsko delo je odlična rešitev, kadar nekaj dolgo časa tiskate, vendar lahko to prav tako dobro rešite s kakim programom za tiskanje v ozidju (angl. print spooler). Najboljši te vrste je brez pomlajšanja PC Kwik Power Pak, paket, ki vsebuje odlično kombinacijo programa za tiskanje v ozidju in najboljši predpomnilnik program, RAM disk in še nekaj pripomočkov. Opis tega programa je bil že objavljen v Mojem mikro.

Sklep

Če ste kdajkoli delali s sistemom XT (ali s še slabšim, saj je IBM PC XT pravzaprav naziv IBM PC s trdim diskom) in če ste potem prešli na AT, potem je to največja pospešitev, kar jih boste spoznali v okviru DOS. Razlika med sistemoma 286-12 in 286-25 utegne biti – naj še se tako čudno sliši – subjektivno celo zelo majhna. Kategorija vrednosti se s prehodom na močnejši sistem namreč ne spremeni. To, kar je v sistemu 286-12 trajalo pet minut, bo s 386-25 morda opravljeno enkrat hitreje, vendar še vedno govorimo o minutah in ne sekundah.

Subjektivno največja pospešitev je posledica velikega predpomnilnika, škega prostora in odličnega programa za predpomnilnik. Reálni maksimum je 1 Mb, več pa nima smisla, ker bi zgolj zapravljali pomnilnik; pogosto je dovolj učinkovit tudi pomnilnik s samo 512 K. Nam sta med programiranjem najbolj dragocena hitrost in predpomnilnik, in čeprav ne uporabljamo velikih podatkovnih baz (zasebne baze so sorazmerno majhne, za pisanje programov pa uporabljamo majhne testne baze), vemo, kako naši programi tečejo v sistemih z več pomnilnika.

Mogli bi reči, da je za podatkovne baze količina pomnilnika važnejša od takta procesorja. Še najhitrejši procesor lahko v eni časovni enoti obdela samo toliko podatkov, kolikor zlogov s podatki more včrtati. Če pa imate vs bazo in/ali vse indeksne datoteke (odvisno od vrste obdelave) v pomnilniku, je vse odvisno od hitrosti centralnega procesorja. To omenjamo zato, da ne bi kdo za obdelavo podatkovne baze, velike 3 Mb, namerval kupiti 386-25 z npr. 1 Mb RAM. Takšen sistem bi bil počasnejši od enake konfiguracije z npr. 20 Mb, vendar s 4 Mb RAM in dobro napisanim programom. Sistem 386-25 bo vedno bistveno hitrejši od 286-12 z enako ali podobno količino pomnilnika, vendar utegnejo biti različne glede na vrsto obdelave zelo nenavadne.

Za ponazoritev smo narisali grafi-

kon hitrosti pri obdelavi podatkov z različnimi konfiguracijami pomnilnika in hitrostmi procesorja od 20 do 25 MHz. Testirali smo kopiranje, indeksiranje po numeričnem polju z 12 znaki, indeksiranje po 55, 65, alfabetičnem polju in sortiranje po programu) so predstavljeni skupno sestavljeni iz treh informacij: Ne – razširjeni pomnilnik QEMM386 5.13, Nc – predpomnilnik PC Kwik 3.0, pri čemer je N količina pomnilnika v Mb, 20 ali 25 pa označuje hitrost procesorja 386. Načrtne vrednosti (merjene iz samega programa) so predstavljeni v drugi preglednici.

Obdelava besedila (ne priprava za tisk) je subjektivno morda največje razočaranje hitrega sistema. Naš CAT 325 nam v tem primeru pride prav samo zato, ker imamo takšen urejevalnik besedil, s katerim ni moč hkrati odpreti več kot dve datoteci in zato odpirate več urejevalniških besedil.

Vsi gornji nasveti in pravila so namenjeni onim, ki bi radi denar kar najbolje naložili, ni jim pa do tega, da bi s svojimi samih hitrosti sistemi impresionirali prijatelje. Velja si zapomniti: optimalen in usklajen sistem je cenejši in boljši od neoptimizirane ali neustreznega potrebam!

NASLOVI

CAT

Edger-Lienzweg 10, Postfach 57
A-8053 Graz, Austria
Tel.: 9943-316-273-216
Fax: 9943-316-273-216

Tekom d.o.o.

Galjerova 18
41000 Zagreb
Tel.: 041/317-085
Faks: 041/339-126

Multisoft Corporation

15100 S.W. Koll Parkway, Suite L
Beaverton
OR 97006, USA
Tel.: 991-503-644-5644
Tel.: 991-503-646-8267

PC-Kwik Power Pak, cena 130 USD

Quartermack Office Systems

150 Pico Blvd.
Santa Monica
California 90405, USA
Tel.: 991-213-922-9851
Faks: 991-213-314-3218


QEMM 386 5.13 and QRAM 1.1

Ontrack Computer Systems, Inc
6321 Bury Dr., Suites 15-19
Eden Prairie

MN 55344, USA
Tel.: 991-612-937-1107
Faks: 991-612-937-5815

Disk Manager 4.20, cena 125 USD

Power without price!



ATARI MEGA STE 2
2 MB RAM + 48 MB
trvdi disk
2.270 DEM neto

SUCO Computer
8010 Gradec, Gratzbachgasse 47,
tel: 9943/316-82 64 61,
faks: 9943/316-83 72 06

MIHA MAZZINI

Počutim se vsaj deset let mlajšega. Takrat sem namreč moral vsako jesen napisati prosti spis, v katerem sem debelo lagal, kaj vse sem počel med počitnicami. Rekel sem: počutim se, a ne nasedam. Prvic sem prevel realisti, drugič pa je ura polnoč in sem rahlo zaspal. Če bi bil zares deset let mlajši, bi si ravno stisnil najvejši mozolj in šel na zur.

Ah. In ko smo že pri šoli, imel sem sošolca, ki je pri prostih spisih blestel. Vsi do zadnjega so imeli vodu, jedro in zaključek. Češar si sam nikakor nisem mogel dovoliti. Gabare se mi je, pravzaprav. Danes je tip profesionalni novinar, jaz pa sem honorarce Mojega mikra. Ah, ko bi to vedel že takrat.

Spisov sploh ne bi pisal. Močogoče pa ni preprično za kratek, faktografski stil, kjer vam ne bo treba brati dveh gosti potiskanih strani, temveč vam bodo informacije kar špricnice v oči. In še glavo in rep bo imelo vse skupaj.

a) Uvod: Bil sem na Borlandov predstavitvi v Cankarjevem domu.
Jedro: Videl sem človeka, ki je stlačil tri bananine olupke v čisto majhen papirnik.
Zaključek: Še večkrat bom šel na Borlandove predstavitve.

b) Uvod: Bil sem na Microsoftovi predstavitvi v Pragi.
Jedro: Pri vsakem obroku so nam servirali praške rezčke.
Zaključek: Še večkrat bom šel na Microsoftove predstavitve.

O teh dveh dogodkih bo tekla beseda.

Bili ste opozorjeni.

Uvod, Radovljica

Že začel sem zelo nostalgično in naj tako tudi nadaljujem. Se spomnite westernov, pa gangsterskih filmov in podobnega? Kjer je vse jasno in vs vloga vnaprej prazdeljena? Eni so dobri, drugi slabi. Nič vmesnega. Tako razdelitev sveta se je ohranila sama še v politiki in na promocijah/prezentacijah.

Greš, sedeš in se povmrš v čase, ko si kavbojca samo pogledal v klub in že vedel, ali je v njem? recimo – Tudi scenariji so tako zelo preprosti. Mi smo najboljši in v naslednjih nekaj urah vam bomo povedali, zakaj.

In kako.

Cemu.

Kot vsi v belih klubkih, se nastopajoči nikoli ne zlažejo, le vse resnice ne povedo. Pokažejo – recimo – oktobrsko lestvico najbolj prodajane softvera in nas izdelek je na prvem mestu. No, vidite, ne omenjajo pa prejšnjih mesecev in let, ko so bili bolj pri dnu lestvice in je konkurenca prodala svojih izdelkov na tole in si sama summarum nabe predrest pri skupnem številu prodanih primerkov.

Promocije in druge kolobocije

Spet drugi za konkurenčno firmo, ki je hujše kopirajo, sploh še niso nikoli slišali.
In tako naprej.

Borland, Ljubljana

O Borlandu tako ali tako veste vse, nekaj maleda si lahko prebere v intervjuu, zato samo na kratko. Marand je pripravil gala prezentacijo, ki se je vlekla vse dopoldne, in zbral dodatno število ljudi, da smo napolnili veliko dvorano Cankarjevega doma. To itak lahko napolnijo same snobi (gostovanje kakoga Claydermana), stavkojoči (LJ-tostroj) ali upokojenici (gospod L. P. odgovarja na vprašanje, kdaj bo kapnila naslednja penzija). V čem je torej Marand čud? Tja, čisto na koncu je bilo zrebanje nagrad, Borlandovega softvera in računalnika kot glavne tomlbe. Takoj po zreba-

nju se je občinstvo hitro osulo, zvez-d nagrade igre pa je bil mulec, ki je na prijazno vprašanje, ali že ima doma kaj iz Borlandovega asortimaja, rekel, ja, vse. Ooooo, so zadovoljni rekli marandovci. Ja, piratske-ga, je rekel tip.

Glede publike samo tole: bil sem prav šokiran nad neko malenkostjo. Vsi so se basali s ponujenimi bananami (kar je OK) in trpali olupke v pepelnici! Čeprav je stala zraven temu namenjena steklenka, ki je očitno ni nihče prepoznal. Kot kadice sem moral iz pepelnice prelčiti vse olupke, da sem lahko ugalil cik. Podn. Javno moram zapisati, da imam o splošni razgledanosti računalnikarjev itak slabo mnenje, ki se je s tem samo potrdilo.

Take napake ne bi snobi na Claydermanu nikoli naredili, stavkojo-čim in upokojenem pa banan v Cankarju nihče ne ponuja, tako da

tudi v skušnjavo napake ne morejo pasti.

Kaj torej Borland pripravlja? Povezavo med vsemi svojimi programi. Naprej na nivoju podatkov. Osrčje bo Paradox Engine, ki bo

lahko poleg samega sebe uporabljal Btrieve, SQL in podatke iz pregled-nic. Format Lotus/Quattro.

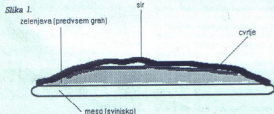
Čez programe nameravajo potegniti Windows, ki naj bi skrbeli za gladke prehode med programi. Po-kazali so Object Vision in Quattro Pro, ki ni bil verjizja za Windows.

Obiskovalci so vse lepo poslušali in se čudili lepim sličicam, med vprašani na koncu pa se je videlo, da jih večina ne loči dobro med

East European Windows 3.1 Character Set

Slika 2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		l	0	@	P	·	p	l	a	°	Ř	Đ	ř	đ		
1	l	l	!	1	A	Q	a	q	l	'	À	±	Á	Ñ	á	ñ
2	l	l	"	2	B	R	b	r	,	'	·	·	·	·	·	·
3	l	l	#	3	C	S	c	s	l	!	Ł	ł	Ä	Ö	ä	ö
4	l	l	\$	4	D	T	d	t	l	"	·	·	·	·	·	·
5	l	l	%	5	E	U	e	u	·	·	·	·	·	·	·	·
6	l	l	&	6	F	V	f	v	†	·	·	·	·	·	·	·
7	l	l	'	7	G	W	g	w	‡	·	·	·	·	·	·	·
8	l	l	(	8	H	X	h	x	·	·	·	·	·	·	·	·
9	l	l	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	š	É	Ú	é	ú
A	l	l	*	:	J	Z	j	z	l	!	Š	š	Ě	Ú	ě	ú
B	l	l	+	:	K	[	k	{	<	>	«	»	Ě	Ú	ě	ú
C	l	l	,	<	L	\	l	|	·	·	·	·	·	·	·	·
D	l	l	=	M	]	m	}	Š	š	-	·	·	·	·	·	·
E	l	l	.	>	N	^	n	~	Š	Ž	š	ž	İ	ı	İ	ı
F	l	l	/	?	O	_	o	ı	İ	ı	Ž	ž	Đ	đ		



Anatomija praškega zrezka (stranski ris)

Na Marandovi predstavitvi sem se pogovarjal s šefom Borlandove prodaje za Evropo, Francozom Françoisom Micolom, in z njegovim namestnikom, Američanom Fredom Felmanom. Tu so odlomki iz neavtoriziranega intervjuja.

Moj mikro: Precej dolgo vprašanje: na Zahodu ne poznam niti enega komercialnega programa iz prvega razreda, ki bi bil napisan v Turbo Pascalu. Na Vzhodu pa niti enega, ki v tem jeziku ne bi bil napisan. In tu Borland zelo veliko zgublja. Po Vzhodu krožijo večina piratske kopije v orjaskem številu primerkov. Torej, Borlandova strategija osvajanja vzhodnega trga?

F. Micol: Boj proti piratstvu ne poteka samo v vzhodnih deželah. Veliko problemov imamo tudi v Nemčiji in Italiji. Torej moramo svojo marketinško strategijo razdeliti na več delov: Amerika, Evropa, Srednja Evropa in ZSSR. V Jugoslaviji, Češko-Slovaški in drugih državah so začeli z amnestijo. Mislimo, da je najbolje, če imamo vse uporabnike ilegalnih kopij za uporabnike Borlandovih programov in jim damo možnost, da kupijo nove verzije (upgrade). Legalne kopije, ilegalne kopije. Ne vemo in nečemo vedeti. To imenujemo amnestija, ko lahko ljudje nakupijo programe po nižjih cenah.

V Rusiji tega ne počnemo. Je prevelika. Verjetno imamo tam okoli 500.000 ilegalnih uporabnikov Turbo Pascalu. To je preveč. Začeli smo drugače. V Rusiji je glavni problem razmerje dolar : rubel. Turbo Pascal in vse druge programske jezike prodajamo za dolare. Od konca maja bomo prodajali vse Borlandove izdelke za rublje. Po zelo zelo ugodni ceni.

F. Micol: Oprostite, boste dolarsko ceno samo preračunali v rublje ali pa...
F. Micol: Ne, ne. Ceno smo prilagodili življenjskemu standardu. Nič nima opraviti s črnim ali z uradnim tečajem...

Moj mikro: Vprašanje, ki sem ga že dolgo hotel postaviti: kaj se je zgodilo s Sprintom?

F. Micol: Trenutno miruje. V Franciji, recimo, se dobro prodaja. Ne

razvijamo novih verzij. Trg urejevalnikov besedil je namreč zelo zasičen. Povrh vsega se je na tem področju težko spomniti česa popolnoma novega.

Moj mikro: Podpirate pa sedanje uporabnike?

F. Micol: Da.

Moj mikro: V zadnjih letih se je Borland iz »programerskega« podjetja uspešno prelevil v bolj »mainstream« firmo (preglednice, baze podatkov...). So kakšni načrti za programski jezik s tega področja? Večina programerjev na svetu pak piše programe v cobolu, recimo. Ali pa prevajalniki, vezan na Paradox?

F. Felman: Govorite o razvijalnih poslovnih aplikacijah. Prizadevam si za prenosljivost med vsemi Borlandovimi programi, tako lahko s podporo Paradox Engine programi, kot so Object Vision, Quattro Pro in vsi jeziki, delajo s Paradoxovimi podatki.

Moj mikro: Kaj pa format dBase, ki je v PC-jih vseokrog standard?

F. Felman: So načrti, da bi lahko naslednje verzije Paradoxa brale in pisale v formatu dBase. Poleg tega Btrieve. Vedeti pa morate, da večine, več kot 90 %, svetovnih podatkov ni v PC-jih, ampak v večjih računalnikih.

Moj mikro: Pop devici morajo vsako leto izdati novo ploščo in videti je, da to pravilo velja tudi za industrijo programske opreme. Pri Turbo Pascalu 6.0 ni glede na 5.5 nobene bistvene razlike...

F. Felman: Ne, ne...

Moj mikro: Vem, urejevalnik pa to in ono, predvsem kar zadeva videz...

F. Felman: Bistvena razlika med verzijo 5.5 in 6.0 je Turbo Vision...

Moj mikro: Govorim o jeziku samem. Čas bi že bil za prevajalnik z dvema prehodoma. Kaj Borland pripravlja novega v jeziku, ki je takoj ljub programerjem Vzhodne Evrope?

F. Felman: Točko je kaj dodati v samem pascalu, ki je trdno določen jezik. Razvijamo lahko samo orodja, ki olajšajo razvoj aplikacij. Knjižnice, recimo za pisanje programov pod okni. Prevajalniki z dvema prehodoma bodo vključili v eno naslednjih verzij.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	!	!	!	!	@	P	р	Ђ	ђ	°	А	Р	а	р		
1	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
2	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
3	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
4	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
5	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
6	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
7	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
8	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
9	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
B	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
C	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
D	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
E	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
F	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

predstavljivo i tehnično pomoću, saj je bilo dosta vprašanj tja, kako bi naredilo to in ono.

Se nekak o Marandju. Pohvala, pazite. Te mi grede teško iz ust. Marand je eden od dveh zastopnikov tujega softvera na našem trgu. Ooo, bovine rekli, saj se usujejo iz vsakega časopisa. Tja, počasi. Drugi zastopnik je Perpetuum za WordPerfect. In vsi drugi?

Ha, ha, ha. Po čem spoznate zastopnika? Z recenzijskega stališča je zelo preprost. Pravi zastopnik dobi tloko in toliko novinarskih kopij vsakega programa in jih brezklačno pošlje v recenzijo. Dobro, to povprečnemu kupcu ni mar. Ja, kaže pa zaupanje tute firme v zastopnika.

Druga točka: zastopnik ima organizirano vzdrževanje po telefonu. Pogosto se mi zgodi, da pokličem renominirano ime s tega področja, potem pa mi oseba z druge strani blekta traparije in se vse klačno, tako, da bi moram razlagati osnovne programe, kaj ga menda zastopa. ccc... Če se na program tudi sam ne spoznam, pa oba molčiva v zadregi. In samo nasmeh je bolj grenak.

Tako. Brskati sem po spominu in res, samo Marand in Perpetuum ustrežata obema zgoraj omenjenima pojema. Vsaaj med firmami s katerimi sem prišel v stik. Pri Perpetuumu velja omenjeno le za WordPerfect, Clipper so težko z... Krut izraz, ampak zadnji dve leti dajem morju ljudj brezplačno telefonsko vzdrževanje za izdelavo pri katerem nimam ničesar. Samo dve knjigi sem napisal o Clipperju in to je vse.

Zanimajo kličete Maria Puzi, ko vas vznemajo poslovni navazi?

Microsoft, Praga

Bili smo najhitrejši na vsem avto-banaru proti Pragi, ko sem zagledal odcep za Kostelec. Pričel sem se dreti, zvezde so svetile nad prelepim mestom Kostelec in tako naprej, pa je Bika rekla, da ne bo tokrat s Kostelem nič, ker grozno zamujajo. Saj ni važno, sem zjarmil me gretno Kostelec, bomo zamudili tudi kosilo, je zvit rekla Bika. Nismo šli. Prelepo mesto Kostelec sem prodal za praški zrezek. Grozno.

Zvezde so svetile nad prelepim mestom Kostelec.

Josef Skvorec je napisal kupe knjig in večina se jih znače s tem stavkom. Tiste, ki se začno podvni, pa stavek doletit ob prvi noči. Ker sem njegov velik obžalovalce, me je tabla z imenom tega mitskega mesta resnično presunila. Nazaj grede sem zapeljal z avtobana in se ustavil na pol poti do Kostecla. Obrnil in odpejal. Če imate v glavi popolnoma jasno sliko mesta, poznate lesno herno hišo, si kratkoma ne morete privoščiti, da bi ga zares videli. Tudi po Hardyjevih pokrajinah se zares ne bi šel nikoli sprehatj.

Microsoftovo srečanje je bilo v hotelu na obrobju Prage, in ko smo stopili v jedilnico (da, da, ujeji smo kosilo), me je skrajaj kap. Sami Kitajci. Ne, ne, nihče ni imel posev-

nihi od ali česa takega, vsi pa so bili anako napravljeni. Prva stvar, ki jo morate vedeti o yuppichih iz Vzhodne Evrope, je, da to niso prav dobri v detaljih. Glejajo (amerški) film in vidijo tamkajšnega yuppicha. Za pomnilj si avto, ki ga vozi (to bi že težko zgrešili), laptop, ki ga ima pod roko (profesionalna deformacija), vse drugo jim pa skoraj spozna. Mi smo si ta avto... ali pa še večji, da bodo še bolj yuppichisti, in tak laptop. Drugo pa napolnijo z enobavno konfekcijsko obalo in taiste vrste čevlji. Ko smo ravno pri tem delu vedela, Čehi so eno najslabše obutih ljudstev, kar sem jih videl.

Torej je bilo na Microsoftovem srečanju računalnikarjev Vzhodne Evrope videti veliko dobrih avtomobilov in niti enega para Guccijevih čevljev. Tudi Saville Row bo moral obkeke živati za stare stranke in si od podrtega zida ne obeta kaj veliko novega posla.

Povedal sem že, da smo za kosilo jedli praški zrezek (glej sliko 1). Zvečer nas je Microsoft odpejal v de luxe restavracijo prav v središču mesta. Tam smo jedli praški zrezek in so nas ob desetih hladnokrotno postavili na cesto. Saj veste, stole na mizo, zapiramo in čau, amici.

In kaj je Microsoft čakal novega? Pokazali so Basic, s katerim programirajte pod okni in za okna. Videti je bilo zelo lepo – prav navdušujoče. Osebnost me je najbolj ganila že vdrela in izdelana procedura za izbiro datoteke – saj veste, stvar, ki jo morate najprej napisati v vsakem jeziku, ki se ga lotite. Ponudili datoteke v tekočem imeniku, omogoča plezanje po drevesu, skok z diska na disk in tako naprej. Program je imenju Visual Basic in za grozno majko bo vrgele naj o gospod Borut Grece, ki je prav tako očalar in mu gre zagledati zaupati.

Tega izdelave se drži tudi cvetka srečanja. Ko je na zadnji programerski delavnici nekaj predavalatj kar naprej pumpal, da je ta Basic čudo

Slika 3

nevideno (kazali so beta verzijo) in da se je Microsoft prvi spomnil česa takega, se je razvil naslednji dialog, kjer je X vsa pisec, Y pa gospod predavalatj:

X: Oprostite, ampak vse skupaj me vseeno zelo spominja na Turbo Pascal for Windows, ki je že v prodaji.

Y: Turbo Pascal? Kdo je to pa naredil? Neka firma na B... kako že...

X: Ja... ja, na B... Borland?

Y: Ah, ja, Borland. Mislim, da sem zanj že slišal. No, gremo naprej...

Sodeč po arogantnosti, je firma Microsoft večja od vesolja. Milky Way bodo praimenovali v Micro Way. Samo da se ne bi iz vsega skupaj izlegel Micro Wave.

Delavnice alijsi workshopi so bile namenjene spraševanju. Tistih, ki sem se jih udeležil, vprašanja niso ravno poplavlila, bilo pa je vseeno zanimivo. Slišal sem za grozne hrošče v Windowsih, ki si jih pa nisem zapomnil in so v verziji 3.1 že odpravljani. Vajj tako to nekaj. Verzija naj bi bila zunaj malce pred tem člankom. Vprašal pa sem, kaj bi se dala dobiti informacijo o internem formatu Wordovih dokumentov, in so rekli, naj se obrnem na lokalnega zastopnika, ki mora ta podatke zahtevati od njih. Obrnil sem se, kako se ne bi. In na Atlantisu so rekli, da so faks s to zahtevo poslali že dvakrat, pa nobenega odgovora. Gospod Rimal, vztrajajte! Če bo treba, še enkrat zamenjajte ime firme in pošljite nov faks!

Veseljake najpomembnejša reč je bilo izgotovje Code Page 852. Še pred letom ali dvema je Microsoft objavil, da so ustvarili novo kodno stran, ki bo vsebovala vse črke (bliznjice) Vzhodne Evrope. DOS 5.0 jih bojda res, prav tako Windows 3.1. A ne po standardu 852, kot je bilo objavljenol! (Na slikki 2 pogledite zna-

kovni nabor vzhodnoevropske verzije Windows 3.1, na slikki 3 pa nabor cirilične verzije). Na dolgi rok pa ni bilo o tej kodni strani slišati niti besedice. Hit je bil načrt, imenovan UNICODE Standard, ki bo imel glavno vlogo v zamenjavi ASCII-ja, zato bom za razlago porabil malce več prostora.

Najprej moram razčistiti osnovne pojme. ASCII standard za razporeditve črk, vsebuje samo 128 znakov (10 je vključena, torej do pozicije 127). Za zapis vsake črke porabite 7 bitov. V PC-ju je za vsako črko rezerviranih 8 bitov in to zadostuje za zapis 256 znakov. Razporeditve se prve (spodnje) polovice znakov so drži standarda ASCII in zato uporabniki ponavadi tudi naboru v PC pravimo ASCII. V resnici pa je to standard ISO. Odkar se je odprla Vzhodna Evropa, je v tem standardu premlalo črk. Vsi poznamo krize in težave s čšč-j. A ne bi bilo krasno, da bi vsak program in vsak hardver že vsebovala vse potrebne znake? OK, najdiete človeka, ki vam znake veda, in s tem nekaj drugih znakov seveda izgubite. Kaj pa recimo Kitajec? Kje naj ta najde človeka, ki mu bo vedel kakih 10.000 pismenk?

Skratka, 8 bitov je premlato. Zadnja letna pripravljavo novo standard, pri katerem bo zapis vsake črke potrebnj 2 byta (16 bitov). Prostora je za 65.536 znakov in to je sedaj videti zadosti. Preveč?

Samo Hanski (kitajski) zapis potrebuje 18.000 mest. In tako naprej. Zato da ne bi bilo vse tako enostavno, je že pred standardom UNICODE predlagal svoj standard ISO. Ta bi bil 4-bytni (32 bitov). Svet PC je standardu ISO najbolj zameril prvih 32 znakov ASCII, ki jih ISO ne podpira. To pa je spav kontrolne kode. Če bi jih ukunili, bi bilo treba preprogramirati vse obstoječe programe. UNICODE je torej odgovor industrije in za sedaj so pristopili velikanj, kot so Microsoft, Novell, Apple, Xerox, NeXT (kje je IBM?) itd...

Vse črke, ki ste jih kdajkoli zeleli imeti pod prsti, vam bodo postale dosegljive. Ja, res, da stvar ne bo zaželela prav kmalu. V najslabšem možnem primeru se lahko zgodi, da se bo pol industrije odločilo za ISO, pol pa za UNICODE, in potem bomo prelovo, po zvrkljanju kaj. Še v najboljšem primeru bodo morali v nekaterih firmah garati – recimo Bitstream. Če se razširi prostor zapisa enega samega znaka, so posledice čisto pragmatične. Imate 30 Mb trdi disk, ki je že skoraj poln. In naemkrat vam vsaka črka potrebuje dvakrat več prostora. Ne obupajte! Ker se črke v jeziku držijo bolj skupaj, si bodo verjetno izmislili pakiranje. Če bo več zaporednih črk imelo isti začetni byte, ga ne bo treba zapisati. To bodo morali za nas narediti programi sami. Seveda pa se bo razvilo vsaj nekaj standardov pakiranja,

na katerih bo treba pretvarljati. Nekatj bo potrebni nekaj novih standardov. Računalništvo je največja mozga izbuzna časa.

Za klepet po modemu me lahko pokličete na številko (061) 218-663, konferenca 7 (Mpsell).

Pritajeni programi v Turbo Pascalu

JANEZ DEMŠAR

Pisanje pritajenih programov je naslovna tema mnogih knjig o programiranju v MS DOS-u. Celo kakšen priložnik s primeri v pascalu (Turbo Pascal, katerem pa?) se najde med njimi. Teorija je v njih navadno zelo obširno razložena, ko je treba napisati kak primer, pa je to navadno program, ki v kotu zaslona stalno izpisuje natančen čas. Kot bo kmalu jasno, je to precej trivialna zadeva, daleč od tega, da bi lahko ponazorila vs prejšnje razloženo teorijo. Tu bomo poskušali ostati čim višje (končno naj bi bila to nekakša »višja slova Turbo Pascala«), marsičemu se pa ne bomo dalo izogniti; komur kaj ne bo jasno, lahko vse skupaj bode prebrski in se dži »navodilo«, pač ne vedo, čemu so taka, kot so, bodisi poseže po spodaj navedeni literaturi. Je pa zato »primer« tak, da bo pokazal (skraj) vse, o čemer bomo govorili.

Čemu pisati pritajene programe v pascalu? Pritajeni programi so navadno vse čas v pomnilniku, torej je navede zaželeno, da so čim krajši. Komercialni pritajeni programi so bili in še nekaj časa bodo napisani v strojnem jeziku, vsaj za domače potrebe pa bo pascal čisto ustrezen. Borlandovi prevajalniki naredijo že par neverjetno majhne programe. Tistim, ki so odločeni, da bodo napisali svoje programe v strojnem jeziku, pa bo »primer« malo pregledne »shema« vsega, kar mora postoriti pritajen program ob svoji instalaciji, poznejši aktivaciji in deinstalaciji.

Za razumevanje tega dela bo potrebno vsaj minimalno poznavanje sistema in strojnega jezika. Če k temu to (še) ne loži, naj »teorijo« prebrski.

Instalacija programa

Ko se prijeten program naloži, mora po vsi verjetnosti najprej preveriti, ali ni morda že instaliran. V nasprotnem primeru bi lahko bilo v pomnilniku več aktivnih »kopij« programa, to pa bi lahko povzročilo zanimive učinke...

Je več načinov, kako to ugotoviti. Dokaj zanesljiv, št tudi dokaj počasen je ta, da program na določena mesta v pomnilniku (npr. na naslov, deljive s 16) napiše svoj »podpis« (npr. ime programa). Vsakič ko bo uporabnik (poskušaj) naložil, mora program »le« pregledati vse naslove, deljive s 16 – ali ni morda na njih zapisano njegovo ime. Če je tako, program vse, da je že instaliran. (Trič: če je »podpis« dolg 17 bytov in se začne in konča s istim znakom, lahko program pregleda le vsak drugi glasov, kar gre dvakrat hitreje.)

Tehnika, ki bo opisana in uporabljena tu, pa je »podpis«, na katerega kaže prekinilni vektor. Če se ozre na te kabi tabelici prekinitev (dovolj

popolna je tista, ki jo izpiše SysInfo v Norton Utilities 5.0, če zahtevate »Software Interrupts-«, boste videli nekak »področji«, ki so označena kot »prekinilci, ki so na voljo uporabnikovim programom«. Če teh vektorjev nihče ne uporablja, kažejo na 0000:0000, oz. če ostanejo v pascalu, so enaki »nil-«. Nši pritajeni program si mora najiti kak tak vektor in ga preusmeriti na svojo konstanto, najbolje, da kar ime programa, upajoč, da bodo tudi vsi programi, ki se bodo instalirali za njim, tako prijazen, da mu tega vektorja ne bodo vzeli (pač pa si bodo poskalsi kakega drugega, nezasedenega).

Za neke vrste podpis lahko uporabimo tudi podprogram. Če namreč vsaj program zasede kako prekinitev, da mu po njej pošiljajo zahteve (t. j. naj izvede kako od svojih funkcij), lahko ob instalaciji preprosto prejerjate, ali je vektor že zaseden, in če je, ali je tista konca, na katero kaže, enaka vaši proceduri. V tem primeru je tu zopna past – začetek (natančneje, prvih 12 bytov) vseh prekinitvenih procedur v pascalu je enak, tu se namreč shranijo vsi registri. Program v pascalu nato vpiše v DS vrednosti svojega podatkovnega (DATA) segmenta. Ta vrednost ni odvisna od programa, temveč od naslova, na katerega je program naložen. Zato ta vrednost ne more biti del podpisa... Stvar je torej zanesljiva le, če ne uporabljate drugih pritajenih programov, ki so prav tako napisani v pascalu in s to tehniko »podpisovanja«.

(Za bolj zagrete: ali je program že instaliran, lahko doženete tudi s sprehodom po MCB-jih...)

Ko torej želi uporabnik instalirati pritajen program, ta preverši vse »uporabnikovim programom namerjenе vektorje« – ali ni tisto, na kar kaže kateri od njih, morda njegovo ime (različica s konstanto) ali pa koda, enaka njegovi proceduri za »sprejemanje sporočil«. Morda zveni zapleteno. Da ni in kako je to sploh videti v pascalu, bo kmalu jasno.

Kadar program ugotovi, da je že v pomnilniku, seveda izpiše o tem sporočilo in se vrne v DOS. Če pa si poišče pravi vektor in ga preusmeri na svoj podpis – konstanto ali podprogram. Možnost, da ne najde prostega prekinitvenega vektorja, je majhna; tudi v tem primeru mora o svojem neuspehu obvestiti uporabnika in se vrniti v DOS.

Naslednje kar je na naš program stori, je to, da bo preusmeril nekaterе prekinilne vektorje nase. Za katere vektorje gre, je odvisno od tega, kaj program počne. Katerokoli vektorje že preusmerja – največkrat ne smemo pozabiti poklicati tudi prejšnjega lastnika vektorja. POZOR: Starega lastnika nikakor ne smete klicati s CALL, tv strojnem jeziku) oz. kot podprogram v pascalu. Podprogram, na katerega je prej kazal prekinilni vektor, se namreč konča z IRET – kar je pričakoval, da

bo klican z INT. Razlika med IRET in RET je v tem, da IRET pobere s sklada tudi zaslave. Starega lastnika je treba torej klicati s PUSHF in šele nato s CALL... Nekaj pogosto preusmerjenih prekinitev:

Prekinitev \$05, PrintScreen. Prekinitev za podpiranje lenobe. Izvede se vsakič, ko je pritisnjena tipka PrintScreen, zato je precej pogosta tarča na hitro napisanih pritajenih programov. (Na prvi pogled je uporaba le prekinitev veliko lažja od prekinitev \$09, v resnici pa aktivacija s prekinitvijo \$09 ni bistveno bolj zapletena.) Če ne kličete prejšnjega »lastnika« (ki je navadno BIOS-ova rutina za tiskanje vsebine zaslona), ne bo velike škode. (Boli) poučenim: prekinitev \$05 so podpirali že prvi PC-j; pozneje, ko je Intel naredil procesor 80286, je ta prekinitev dobila še drugo funkcijo, ki pa je neuporabna. No, to ni naša tema, kar zanima, bo kaj o tem našel v »učbenikih« strojnega jezika 80286.)

Prekinitev \$08 se izvede 16,2-krat v sekundi. Če preusmerjamo ta vektor, moramo OBVEZNO klicati prejšnjega lastnika. Drugače se bo pritajeni program ne bodo več delovali, utegne se zgoditi, da se pritisnjena tipka ne bo več ponavljala... Najverjetneje pa bo sistem kratkoma obvisel – ne bo več hotel sprejemati znakov s tipkovnice.

Drugo, na kar moramo paziti, pa je, da ne ostajamo predolg »v« tej prekinilni, ker prekinitev ima prednost pred vsemi drugimi. To pomeni: dokler prekinilni program ne konča dela, se ne more zgoditi nobena druga prekinitev (razen t. i. nemaskiranih). Če se bo pritajeni program aktiviral z uporabo te prekinilne, potem pa kakal, da uporabnik pritisne kako tipko, bo čakal zam. Ko uporabnik pritisne (ali spusti) kako tipko, tipkovnica sproži prekinitev \$09, ki pa ima manjšo prioriteto kot prekinitev \$08 in mora torej čakati, da se \$08 konča. Dočkala pa ne bo... Rešitvi sta dve – lahko sami povemo tistemu, ki kontrolira prekinitev (angl. Interrupt controller), da (žel) dopušča drugе prekinilne, ali pa kličemo starega lastnika, še preden začnemo opravljati svoje, pa bo ta to opravil nanesno. Priporočljiva je seveda druga varianta.

Ostaja še ena past, na katero knjige navadno pozabljajo: uro (angl. timer), ki povzroča te prekinilne, da (žel) dopušča drugе prekinilne, ali pa kličemo starega lastnika, še preden začnemo opravljati svoje, pa bo ta to opravil nanesno. Priporočljiva je seveda druga varianta.

Ostaja še ena past, na katero knjige navadno pozabljajo: uro (angl. timer), ki povzroča te prekinilne, da (žel) dopušča drugе prekinilne, ali pa kličemo starega lastnika, še preden začnemo opravljati svoje, pa bo ta to opravil nanesno. Priporočljiva je seveda druga varianta.

mo, kadar pišemo program, ki naj ga aktivira določena kombinacija tipk. Posebnih zahtev tu ni, razen te, da je seveda treba klicati prejšnjega lastnika nase. Če naj program deluje tudi v XT-jih, moramo prejšnjega lastnika klicati šele potem, ko smo sami prebrali tipko. Kodo tipke preberemo z vhoda (angl. port) \$60; katere kode vračajo tipke, lahko najdemo po knjigah, lahko pa to ugotovite tudi sami...

O tem le toliko. Uporabo bo pokazal primer, kaj več pa iz drugih virov; tu se preizkito ne bomo spuščali.

Za prekinitev \$60–\$67 in \$F0–\$FF (prekinilne, namenjene uporabnikovim programom), ne vemo, kaj dejansko počnejo in ali je tisto, na kar kažejo, sploh »program« in ne kake podatki. Zato teh prekinitev, ali so že zasedene, raje ne bomo prevzemali.

Odvisno od namena programa, bo ta lahko spreminjal vektorje \$0B, \$0C, \$10, \$13, \$14, \$16, \$17... Kaj početi z njimi – klicati stare lastnike ali ne, je odvisno od tega, kaj hočemo doseči...

Ko so prekinilni vektorji spreminjeni, programu preostane le še, da se vrne v DOS, ne da bi ga DOS pri tem zbrisal iz pomnilnika. (No, spetoma se bo našla še kaka stvar, ki jo bo treba opraviti že ob instalaciji.) Temu sta namenjeni dve funkciji: kateri sta to in kakšno so razlike med njima, nas ne zanima; za vrnitev v DOS bo poskrbel pascal.

Aktiviranje

Ko so izpolnjeni pogoji, se program aktivira. V našem primeru takrat, ko se sproži prekinitev \$09 in je pritisnjena določena kombinacija tipk. Če pišete program, ki bo izpisal »RING« vsakič, ko zazvoni telefon (in imate seveda modem), se bo sprožal, ko se zgodi prekinitev \$0C (ali \$0B) in bi na določeno mesto prigan določen bit... Tu ni (večjih) problemov. Večji problem je ugotoviti, kdaj se program sme aktivirati in kdaj sme le označiti, da je bil klican, in počakati za aktivacijo na primerenih trenutkih.

Sledi nekaj najbolj razvitih stvari v zvezi s pritajenimi programi. Priznam, da so malo nizke, a neizbežne, če želite RAZUMETI, zakaj se morajo pritajeni programi aktivirati tako, kot se. Če za želite to le UPORABLJATI, lahko ta del mirno preskočite.

Če se je program aktiviral s prekinitvijo \$08 ali \$09, pa tudi sicer, je precej verjetno prekinili izvajanje kake DOS-ove funkcije. DOS pa je napisan tako, da ni, kot bi rekli Angleži, »reentrant« – to pomeni, da ne smete prekiniti kake njegove funkcije, je in nato klicati drugo... No, smete že, a potem ne pričakujte, da se sistem ne bo sesul. Razlog, zakaj je tako, je v skladu (stack). DOS ima tri »prostore« za sklade: prvega uporablja, ko izvaja funkcije od \$00 do

\$0C, drugega za večino drugih, tretjega pa za nekatere funkcije, ki se klicajo v »kritičnih trenutkih« (ob napedah). Če se torej izvaja funkcija \$06, pa jo prijeten program, npr. s prekinitvijo \$09, prekine in nato klicе funkcijo \$09, bo ta uporabila za sklad isti del pomnilnika kot funkcija \$06, ki se je izvedla prva; ko bo prijeten program končal svoje delo in bo DOS poskušal nadaljevati s funkcijo \$06, se bo vse skupaj sesulo.

Zato da bi se temu izognili, DOS »šteje«, koliko njegovih funkcij se trenutno izvaja. Vsakič ko je pokli- kana kaka njegova funkcija, poveča neki števec in ko konča, števec zmanjša. Če je torej vrednost tega števca 0, se trenutno ne izvaja DOS-ova funkcija in je DOS varno klicati. Microsoft je zadevo ohranil zase, uradno ni tega števca nikoli nikjer dokumentiral, ga pa vsi uporabljajo. »Uradnega imena« nima, pravijo pa na »DOS Busy Flag« ali, pogosteje, »InDOS Flag«. Njegov naslov vrne (nedokumentirano) DOS-ova funkcija \$34, in to v registrih ES:BX. Ko je torej izpolnjen pogoj za aktiviranje (npr. pritisnjen tipk »Ctrl Shift Alt« in »L«), bomo to nekam zabeležili. S prekinitvijo \$08 stato (18,2-krat na sekundo) pregleduje- mo, ali je zabeleženo, da sta bili tipki pritisnjeni, in če je, pogledamo vsebino zastavice InDos. Če je ta 0, lahko mirno aktiviramo glavni delna- njevo pritaženega programa.

Past: stare zastavice InDos si mora program zapisati že ob instal-aciji. Če bi namreč klical DOS-ovo

funkcijo \$34, ko bi hotel zvedeti, ali sme klicati DOS, bi ga s tem že klicali.

Denimo, da DOS čaka v ukazni vrstici, da mu kaj vpišemo. Tačas se izvaja DOS-ova funkcija \$06. Pritis- nemo Ctrl-Alt-Shift-L, naš pro- gram si bo zabeležil, da ga uporab- nik poskuša aktivirati. Prekinitve \$08 vsakič, ko se klic, preveri vse- bino zastavice InDos in ta je 1 – ker se trenutno izvaja DOS-ova funkcija. Dokler ne natipkamo tega, kar imamo natipkati, do konca, se prita- žen program ne more izvesti...

Tu lahko izkoristimo to, da uporabljajo vse funkcije od \$00 do \$0C prvi sklad (stack) in vse druge drugače. Kadar DOS čaka, da uporabnik pritisne kako tipko, se lahko tako izvajajo vse funkcije od \$00 na- prepj. Zato DOS, kadar se izvajajo nekatere funkcije med \$00 in \$0C (tiste, pri katerih čaka, da uporabnik kaj vtipka), stalno klicé prekinitve \$28. Spet gre za nedokumentirano prekinitve, ki so jo pri Microsoftu že dodali, da bi jo uporabljali njih- ovim programom PRINT (tam neke v verziji 2.0). Prekinitvi so nadedli imena »DOS Idle«, »DOS Scheduler« in »DosOk«.

Torej ne le prekinitve \$08, tudi prekinitve \$28 mora naš prijeten program preumeriti nase in z njo kontrolirati, ali je »zabeleženo«, da so bile pritisnjene tipke za aktivira- nje programa. Če so bile, se pro- gram sme aktivirati, a le pod pogo- jem, da ne uporablja DOS-ovih funkcij \$00-\$0C. Če pišete pro- gram v pascalu in ne uporabljate

podprogramov Read in ReadLn za branje s tipkovnice, potem ste lahko mirni.

Zanimivo je, kako zelo spošтова- na je prekinitve \$28. Celotni programi, kot je Turbo Pascal, ki sicer ne uporablja DOS-ovih funkcij za branje s tipkovnice, stalno klicéjo prekinit- ve \$28, kadar čakajo, da uporabnik kaj pritisne.

Gornje čarovnije morajo izvajati programi, ki uporabljajo DOS-ove funkcije. Programov, ki se jim izog- nej, DOS ne moti (bolje, oni ne motijo DOS-a). Zato je običajni primer pritaženega programa ura – to se da izpisovati tudi brez uporabe DOS-a.

V informacijo najbolj zagretim: priskrbite si marčevsko številko re- jive Byte, kjer je (slabo sicer, a ven- dar) opisan kraj nekaj nedokumen- tiranih DOS-ovih funkcij; ima izmed njih vrne naslov in velikost DOS-ovega segmenta DATA. Če shrani- te, se lahko pritažen program akti- vira kadarkoli. Zadeva je sicer še nepreverjena, no, ste se že kdaj spraveš, kako da se s DOS-om razumejo programi, ki se lahko sprožijo dejansko kadarkoli, npr. razhrščevalniki.

Se en problem je, ki ga v literaturi na to temo navadno pozabijo: ope- racije z zunanjimi notami. Recimo, da ste napisali program, ki po aktivir-anju pet minut ne počne drugega, kot da preigrava uspešnice Beatlo. Program aktivirate ravno, ko bi rad nekdo nekaj prebral z diska ali pos- lal v tiskalnik. Ta nekdo (BIOS) bo moral čakati celih pet minut, da se

bo izvedla njegova operacija. Seve- da bo sponori napako. Rešitev je elegantna – ustrezne preaktivirane vektorje (navadno \$13 in \$17) preu- smerite na svoje podprograme, ki bodo nekam zapisali, da se trenutno izvaja nekaj, kar se ne sme prekiniti, nato pa klicati starega lastnika in zbrisati prej zapisano. Preprosta procedura, s katero se izognete ne- umnim problemom.

Izpolnjeni so bili torej vsi pogoji in naš prijeten program je aktiviran. Kaj sme početi zdaj?

Delo

Začetniki najraje pozabijo na za- stavico, ki programu pove, da je že aktivni. To pomeni: Če se program ravno izvaja, to nekam zapiše, in če bi ga poskušal uporabnik po nak- ljučju aktivirati, se program ne sme zmeniti za to zahtevo.

Naslednje, na kar mora paziti, je sklad. Ker program ne ve, koliko prostora je trenutno na skladu, lah- ko to lepa, da ga je dovolj. Posebej je to uporabno v pascalu ali C-ju, saj se v teh jezikih vsi parametri prenašajo po skladu, prav tako pa na skladu vse lokalne spremenljive. Ta problem odpravimo tako, da pritažen program skrajno omeji uporabo sklada (vse spremenljive so globalne, parametrov ni ali pa jih je malo, rekurzija sploh ne pride v poštev) ali pa si ob instalaciji za- pomni naslov svojega sklada in ga ob aktiviranju uporabi. Prvi razloč- ko najtopotej odsvetuji. Načelno

```
( Janez Densar, maj 1991 )
( $B-?F-I,-R,-S- ) ( Boolean evaluation, Far calls, IO, Range, Stack
( $H 1024,1024,1024 ) ( Stack, HeapMin, HeapMax )

program rasi;
uses dos; ( Get/Set IntVec, GetTime

( *** Stare preaktivirane procedure
var OldKeyboard : procedure;
OldMouseEvent : procedure;
OldScheduler : procedure;

( *** Deklaracija novih (zaradi izkorne reference)
procedure Keyboard; interrupt; forward;
procedure TimeClock; interrupt; forward;
procedure Scheduler; interrupt; forward;

( *** Globalne spremenljive, potrebne za delo pritaženih delov
( InDos: je ime datoteče, v katero se zapisuje trenutni čas
( InDos je false, kadar se ne izvaja DOS-ova funkcija
( PSP je PSP ob instalaciji, ki je potreben pozneje, ob
( sproscanju pomnilnika, ki ga zaseda program
( Podpis je podpis programa – RESI vliče, ker različne verzije Turbo
( Pascala s konstantami delajo na različne načine, je Podpis
( spremenljiva
( Pov je številka vektorja, ki kaže na podpis
( Ključ vsebuje kodo tipke, s katero je uporabnik zahteval aktivacijo
( 38 - zapisovanje časa
( 22 - deinstalacija programa
( Ctrl, Shift in Alt so true, kadar je pritisnjena ustrežna tipka )
var InDos : boolean;
PSP : word;
Podpis : string[10];
Pov : byte;
var Ključ : byte;
Ctrl,Shift,Alt : boolean;

( *** Spremenljive in podprogrami za delo s skladom
( PasStack procedure vrne naslov sklada sed instalcije programa. Med delom
( pritaženim programom ne uporabi ta sklad
( OldStack brani naslov sklada, kadar uporabljamo svojega
( GetStack v PasStack prepise trenutni naslov sklada (SS:SP)
( TopStack shrani trenutni naslov sklada v OldStack, nato
( »prelopi« na nas sklada (PasStack)
( TopOldStack »prelopi« nazaj na stari sklad (OldStack) )
( ~ PasStackFree vrne true, če se trenutno NE uporablja nas sklad )
( ~ Push shrani na stack vrednost registra z zastavicami (za ključ )
( ~ Starah preaktiviranih podprogramov )
var PasStack:pointer;
OldStack:pointer;
procedure GetStack;
inline: $B?A?/PasStack/$B?/1/PasStack+2; ( MOV PasStack[2],SS:SP )
procedure TopStack;
inline: $B?A?/OldStack/$B?/1/OldStack+2; ( MOV OldStack[0],SP:SP )
$B?A?/PasStack/$B?/1/PasStack+2; ( MOV SS:SP,PasStack )
$B?; ( STI )
procedure TopOldStack;
inline: $B?A?/OldStack/$B?/1/OldStack+2; ( MOV SS:SP,OldStack )
function PasStackFree:boolean;
inline: $B?A?/
$2B?/0?/PasStack+2/
$B?A?A?; ( OR AL,AH )
procedure PushF;
inline:PW;
( *** Pasovni podprogrami
( ~ IntVec vrne preaktivirani vektor. Veljane GetIntVec je procedura )
( ~ in ne funkcija, zato je malo nerodna.
function IntVec(IntNo:byte):pointer;
var IntPointer:
begin
GetIntVec(IntNo,@ IntVec:wp
end;
( *** Podprogrami, ki se aktivirajo, ko jih uporabnik pokliče )
( ~ LogTime aktiviramo se s Ctrl-Shift-Alt-L v datoteko z imenom )
( v InDos:shrani trenutni čas, ki ga zve s funkcijo TUTU GetTime )
( ~ Uninstall (Ctrl-Shift-Alt-U), če mora, vrne vse preaktivirane )
( vektorje in na stare vrednosti in sprosti vse pomnilnik, ki ga zaseda )
( program LogTime )
var
h,a,s,i:si00word;
begin
AssignF,InDosAt; Append(F);
GetTime($B?);
writeln('... 'h:2,' ',a:2,' ',i:2);
close(F);
end;
procedure Uninstall;
type HCB=record
TotByte: ( Vsebuje $40, le zadnji blok $54 ) )
```


so vsi programi pisani tako, da je na skladu vedno dovolj prostora za shranjevanje vseh registrov – prav zaradi prekinitve, na bistveno več pa ni varno računati. Preklapljanje med skladi sploh ni tako zapleteno, kot zveni, poleg tega pa vam lahko vsebina registra \$S rabi kot zgoraj omenjena zastavica: če je enaka (prej shranjenemu) naslovu segmenta, je treba vsakega programa, je treba poskuse (reaktiviranja) ignorirati.

Ce dela program z datotekami, mora računati tudi na sporočila o napakah. Ob napaki pri npr. branju/pisanju datotek bo DOS poklical prekinitev \$24. Zanj navadno poskrbi COMMAND.COM (ali DOS ali podobni) – izpiše Retry, Abort, Fail, čaka na pritisek tipke. Pritajten program si lahko sprosti nikakor ne more privoščiti (ker ne ve, kaj računalski trenutno počne, in ne sme dovoliti DOS-u, da packa po zaslono), zato je najpreprosteje, da se za tako napako kratkotalno ne zmede. Zaprtni si, kam kaže vektor \$24, ga preusmeri na svoj podprogram, ki ne naredi ničesar (ali pa, kakor hočemo), ko pritajten program konča svoje, pa obnovi staro vrednost vektorja.

Drug problem pri delu z datotekami je pozicija »handlerjev«. Da malo skrajšam zgodbo – vse datoteke se morajo odpreti šele, ko jih potrebujemo, in zapreti, ko pritajten program »vrne kontrolo« (se konča). Možno je sicer napisati pritajten program, ki bo svoje datoteke odprl že ob instalaciji ali jih ne bo zapiral

sproti, vendar si boste s tem zagrnili življenje.

Ce uporabnik pritisne Ctrl-Break, se na zaslono izpiše "C, nato se kliče prekinitev \$23. Samo preusmerjanje vektorja \$23 ni bil pravi trik pomagalo. Na srečo so bili pri Microsoftu vsaj tu prijazni in so vedeli možnost, da izključimo kontrolo Ctrl-Break – s funkcijo \$33. Druga pot je prekinitev \$1B, ki jo kliče prekinitev \$09, ko sta pritisnjeni tipki Ctrl-Break. Kdo komu sporoča kaj, bomo tule izpustili. Zato da ne bo težav, povejmo le, da je dovolj preusmeriti \$23 na (isti) »nedelavni« podprogram kot prekinitev \$24.

Deinstalacija

Temu dejanju se večina pritajten program izogne. Ni jih mogoče zbrisati iz pomnilnika.

Prvi problem so vektorji. Ko se pritajten program deinstalira, mora postaviti vse prekinitvene vektorje na njihove stare vrednosti. Načelno tu ni problem – pozna jih, saj je stalno klican na te naslove (stare lastnike). Pa denimo, da je naš pritajten program prevzel vektor \$08 (in vestno kliče starega lastnika tega vektorja). Nato smo nalozili še en pritajten program, ki prav tako prevzame pritajten vektor \$08 in vestno kliče naš program. Zda se naš program deinstalira in postavi prekinitveni vektor na njegovo staro vrednost, t. j. na vrednost pred nalaganjem NASEGA programa. S tem bi odrezal novi pritajten program.

Kaj pa, če bi v takih primerih ne vračal vektorja \$08 na staro vrednost? Tudi ne gre, kako namreč »novemu« lastniku prekinive \$0B dopovedati, da našega programa ni več in ga ni več treba vestno klicati? Nisem še videl pritaženega programa, ki bi se znal deinstalirati tudi v taki situaciji; rešitev problema pa obstaja, celo zelo preprosta je. Kdaj zaenkrat velja: naš program preveri, ali vsi prekinitveni vektorji, ki jih je prevzel, še vedno kažejo nanj. Če ni tako, sporoči, da se ne more deinstalirati.

Drug problem je sam pomnilnik, ki ga je DOS dodelil programu. Običajni programi ta pomnilnik »vrnejo«, ko se končajo, pritajeni pa, ko se deinstalirajo. Vsak pomnilniški blok (del pomnilnika, dodeljen kakšnemu programu) ima na začetku glavo, v kateri sta med drugim zapisana njegova dolžina in njegov lastnik. Pritajten program mora ob deinstalaciji od DOS-a zvedeti naslov prevega, preiskati vse seznam blokov in za vsakega posebej DOS-u reči, da naj ga sprosti. Naj omenim le najnujnejše. »Glava« na začetku vsakega bloka se imenuje MCB (Memory Control Block), njem prvi byte je \$5A, če gre za zadnji blok, oz. \$4D za vse druge. Naslednja byte sta dolžina bloka, v »paragrafu« (1 paragraf = 16 bytov). V dolžino ni vrčunana glava, ki je dolga

1 paragraf. Naslov drugega MCB torej izračunamo tako, da naslovu prevega pristojemo vsebino teh dveh bytov + 1. Če kličemo funkcijo (nedokumentirano) \$52, bosta ES:BX kazala dva byta više od naslova, na katerem je napisan segment prevega MCB (pri MCB je torej na naslovu [ES:BX-2]:0000). Nato se mora pritažen program sprehoditi po vseh MCB-jih in primerja njihov PID s svojim – če sta ista, kliče (dokumentirano, čudež!) funkcijo \$49, da sprosti ta blok.

Kaj je PID? Vsakemu programu, ki ga poženemo, je dodeljena (napodokumentirana) struktura, imenovana PSP. Ker dva programa – procesa – ne moreta imeti istega PSP, je PID kar naslov segmenta PSP-ja. Program lahko torej zve naslov svojega PSP-ja in s tem svoj PID s klicem (dokumentirane!) funkcije \$62, ki naslov vrne v registru BX. To mora seveda storiti že ob instalaciji; pozneje bo ta funkcija vračala trenutni PSP, torej PSP programa, ki je trenutno v »ospredju«.

V našem primeru tega sicer ni, kadar pa deinstalacija postori še kaj drugega, je lahko pomembno, da se prekinitveni vektorji postavijo na vrednosti, ki so jih imeli pred instalacijo, še preden izvedemo drugo deinstalacijo. Drugega bi nas lahko prekinitev doletela prav med deinstalacijo (če tega ne preprečujemo s kako zastavico ali pa, kot v našem primeru, s kontrolo pozicije skladi). Zda! pa (kratak) uvod v pascal

```

PID@word ( Vsebuje PSP lastnika bloka )
Siz@word ( Vsebuje dolžino bloka )
end;
MCBPtr:=MCB;
M@Ptr:=word;
var Bli:MCBPtr;
M@M@Ptr;
R@Registers;
begin
  (* Deinstalacija je mogoča le, ce prekinitven vektorjev za nasia program *)
  if (IntVec($0B)@TimeClick) and (IntVec($09)@Keyboard)
    and (IntVec($08)@MScheduler) and (IntVec(Pov)@M@ptr) then
  (* Vrne vse prekinitvene vektorje na njihove stare vrednosti *)
    SetIntVec($0B,@OldTimeClick);
    SetIntVec($09,@OldKeyboard);
    SetIntVec($08,@OldMScheduler);
    SetIntVec(Pov,@Old);
  (* Od DOS-a zahteva naslov prevega pomnilniškega bloka (MCB) *)
    r:=M@52; M@D@0;
    M@Ptr:=r; M@B:=2;
    Bli:=M@Ptr;
  (* Bli kaže na MCB, Memory Control Block *)
    repeat
  (* Če je MCB-jev PID enak nasemu PSP, je lastnik bloka naš program – tedaj *)
  (* kliče DOS, da sprosti ta blok *)
    if (Bli^.PID@PSP) then
      begin
        r:=M@49; r:=Seg(Bli^); M@D@0;
      end;
  (* Naslov segmenta naslednjega MCB je naslov trenutnega + njegova dolžina + *)
  (* 1, t. j., 16bytov (dolžina MCB-ja). Če je Tok MCB-ja, preštavi Bli na *)
  (* naslednji MCB, če $5A, je bil to zadnji blok in delo je končano. *)
    if (Bli^.Tok@4D) then Bli:=M@Bli^.Siz@Seg(Bli^)+1,0
      else Bli:=nil
    until (Bli=nil);
  (* Če je deinstalacija uspešna, zapiska, Sporočil ne more izpisovati, ker ne *)
  (* ve, kaj se trenutno dogaja na ekranu. *)

```

```

write(87)
end;
(* Procedure, ki skrbe za aktivacijo programe *)
(* Akcija klicata TimeClick in Scheduler, kadar so izpolnjeni vsi *)
(* pogoji za aktivacijo. Akcija nasto, odvisno od vrednosti klici, *)
(* klice proceduro = akcijo. Ko je delo končano, postavi klici na 0. *)
(* Keyboard (prekinitvena procedura) se kliče ob vsaki pritisni na *)
(* tipko. Zasloduje stanje Ctrl, Shift in Alt, in ce je poleg njih *)
(* pritisnena tipka "L" ali "R", spreminja vrednost klici *)
(* Na sklad programa preklopite za TimeClick in Scheduler, da bi *)
(* Akcija (po potrebi) lahko srrno uporabljala lokalne spreminjivke *)
(* stavke wch in p@dd@n. *)
(* TimeClick se kliče 10,28-krat na sekundo. Če je klici različna od *)
(* 0 (torej uporabni sebi pritajteno proceduro), ce se trenutno ne *)
(* izvaja kateri od pritajtenih delov programa in ce se trenutno ne *)
(* izvaja kaka od DOS-ovih funkcij, klice Akcija. *)
(* Scheduler se kliče, kadar DOS (ali kdo drug) čaka, da uporabni *)
(* pritisne kako tipko. Če je vrednost klici=0 in se trenutno ne *)
(* izvaja kateri od pritajtenih delov programa, klice Akcija. *)
procedure M@M@ptr;
begin
  case klici of
    22: M@Install;
    38: M@LogTime;
  end;
  klici:=0;
end;
procedure Keyboard;
begin
  (* S Port($60) preberemo kodo tipke, ki je bila prva pritisnjena. Če je *)
  (* bila tipka ravnokar upisovana, bo koda povečana za 128. *)
  case Port($60) of
    29: Ctrl :=true;
    157: Ctrl :=false;
    42: Shift:=true;
    170: Shift:=false;
    56: Alt :=true;
  end;
  108: Alt :=false;
end;
(* 22,38 if #if and Ctrl and Alt and klici=0 then klici:=Port($60) *)

```

Instalacija

Ukazji prevajalniku: Pritajen program mora biti čim krajši in hitrejši, zato je treba iz njega pometati vse nepotrebno. Na dolžino programa bistveno vplivajo le mi sami, nekaj pa nam lahko privarčuje tudi prevajalnik.

Na začetku programa je priporočljivo napisati
(\$B = I - R - S -)
(\$M1024, 1024, 1024)
Z B - zahtevamo, da se pogoj pregleduje do del trenutka, ko je znan njihov rezultat. Če je pogoj «if (Klici<7>0) and PasStackFree», pa je ključni enak 0, se bo »računanje» pogoj ustavilo že tu; kako je s skladom, niti ni treba preverjati.

Z I -, R -, S - izključimo sporočilne napake pri delu z diskom, preverjanje indeksov v tabelah (če jih uporabljamo) in preverjanje, ali je na razpolago dovolj sklada. Vse tri operacije morajo biti izključene zato, da naš program ne bi sporočal napak, za katere ne vemo, kam se bodo izpisale (če se nam pajo sploh kam), drugi dve pa nam pomagajo tega (brez potrebe?) podaljšujeta program.

Nadvice pomemben je drugi »paket», \$M, s katerim prevajalniku povemo, naj nam za sklad rezervira le 1024 bytov, za dinamični pomnilnik (heap) pa od 1024 do 1024 (točnik) 1024 bytov. Manjših števil ne priporočam, če mu določite več, pa boste s tem povečevali količino pomnilnika, ki jo zaseda vaš pro-

gram; če veliko delate s skladom, boste povečali prvo, če veliko uporabljate kazalce (Jim oz. GetMem), pa drugo in tretjo.

Manipuliranje s skladom je ena od stvari, ki jih Turbo Pascal ne omogoča. Edino, kar nam lahko pove, je trenutni naslov kazalca na sklad; tega pa je nemogoče spreminjati. To je tudi edini del našega primera, ki je napisan v strojnem jeziku, ne gre drugače. V Turbo Pascal 6.0 je resda že vdelan tudi zbirnik, ne le zaradi družljivosti s prejšnjimi verzijami pa so tu bolj ustrezni stavki «inline», če namerč podprogram (procoduro ali funkcijo) začnete s «inline», ne pa z «begin» in šele potem «inline», se podprogram ne bo prevedel kot običajen podprogram, temveč kot neke vrste »makroukaz». «Klic» take funkcije se ne prevede kot običajen klic, temveč se na mesto, kjer kličemo, prepíše sama (prevedena) koda podprograma. Če bi podprogram spremenil kazalec na sklad, bi imel probleme z vračanjem na mesto, od koder je bil klican, tako pa teh problemov ni.

Funkcije, ki manipulirajo s skladom, boste našli v primeru; razlaga, kako delujejo, ni naša tema.

Najsi ste razumeli ali ne, ob instalaciji ne pozabite poklicati podprograma GetStack, ki si bo zapomnil naslov trenutnega sklada (tj. sklada, ki nam ga je pripravil prevajalnik), da ga bodo pozneje lahko uporabili pritiženi deli.

Spreminjanje prekinitvenih vek-

torjev je preprosto – na razpologo sta funkcija GetIntVec(In0:byte; Vect:point) in v kazalcu Vect vrne naslov prekinitvene rutine in0ko, in procedura SetIntVec z enakimi parametri, ki spreminja prekinitvene vektorje. Trik, ki pride prav pri klicanju starih lastnikov: Turbo Pascal od verzije 5.0 naprej podpira spreminjivke tipa «procedure» (oz. «function», lahko tudi s parametri). Taka spreminjivka je dejansko kazalec na podprogram. Če navedemo njeno ime, bo poklicala ta podprogram (razen če je navedena na levi strani priveditvenih stavkov). Če pred ime dodamo operator @, lahko delamo s spreminjivko, kot da bi bila običajen kazalec.

Če je OldTime tipa «procedure», bomo z GetIntVec(@ OldTime) poskrbeli, da bo spreminjivka-kazalec OldTime kazala na (trenutno) prekinitveno rutino za prekinitev 8. Stavek «OldTime»; bo poklical to rutino – in sesul računalnik, ker se prekinitvena rutina konča z IRET, pascal pa jo je poklical s CALL. O tem smo povedali nekaj malega zgoraj; v primeru je napisan podprogram PushF, ki ga moramo »klicati» pred klicem prekinitvenih podprogramov.

Paziti moramo še na nekaj: vsi programi, ki jih prevedemo s Turbo Pascalom, že na začetku preusmerijo nekatere prekinitvene vektorje (npr. vektorji \$1B – da lahko sami kontrolirajo tipke Ctrl-Break). Ker bo naš program pritižen, moramo vse te prekinitvene vektorje postaviti na njihove stare vrednosti. To sto-

rmo s klicem procedure SwapVectors. Najlepše bo, da jo pokličemo tik pred koncem instalacije programa, a še preden začnemo spreminjati prekinitvene vektorje, ki jih namerava naš program uporabljati. Prekinitvene vektorje bomo spreminjali tik pred koncem instalacije, zato da nas ne bi kaka prekinitev presenetila med pripravami.

Kako bo program zaznal, ali je že instaliran? Stvar smo dodobra opisali zgoraj. Z GetIntVec pregledamo vse prekinitvene vektorje med \$60 in \$67; če kateri od njih kaže na niz «-RES1 v1.0-», je program že instaliran.

Ugotavljanja naslova INDOS in PID pascal ne podpira, tako da si moramo pomagati s funkcijo MsDOS. Kaj funkcija počne, vam bosta boljše od tega lektura razložila priložnik, ki se ga dobili ob nakupu Turbo Pascal, ali pa, da vam jo pošljemo, v pisni obliki, v pomoč, vdvana v TP.

Glavni program bomo končali s KeepIO (namesto 0 smemo vrnati tudi druge vrednosti), da bo naš program ostal v pomnilniku.

Aktiviranje

Prekinitveni podprogrami se, kot smo že večkrat omenili, razlikujejo od običajnih. Če si ogledate kodo, ki jo naredi prevajalnik, boste videli, da se «begin» prevede kot shranjevanje vseh registrov (ne glede na to, kateri med njimi bodo dejansko uporabljeni), nato pa se register DS postavi na ustrezno vrednost (D\$eg). Sledi običajna koda, le

```
( Staroga lastnika mora klicati sele, ko sasa prebere vrednost s Port($50) )
PushF; OldKeyboard;
end;

procedure TimeClick;
begin
  ( Ta mora starega lastnika klicati se prej, da bo onopocil nove
  ( preinitvne, saj bo ostanek procedure TimeClick sorda dolgo trajal )
  PushF; OldTimeClick;
  if (Klici<7>0) and not (Indos*) and PasStackFree then
  begin
    TopasStack;
    Klici:=0;
    TOldStack;
  end;
end;

procedure Scheduler;
begin
  PushF; OldScheduler;
  if (Klici<0) and PasStackFree then
  begin
    TopasStack;
    Klici:=0;
    TOldStack;
  end;
end;

var r: register;      ( Za klicanje DOS9-ovnih funcij )
f: tstr;             ( Za pripravo datoteke, v katero bo pisal LogTime )

begin
  writeln;
  writeln('RES1 v1.0
  writeln;
  Pospis:=RES1 v1.0;

  ( Preveri, ali kateri od prekinitvenih vektorjev $60-$67 ze kaze na
  ( 'RES1 v1.0'. Če kaze, je program ze instaliran.
  ( tstring(IntVec(Pov)) = f: tstr; z njim povemo prevajalniku, naj tisto,
  ( na tase kaze kazalec, ki nas ga vrne IntVec(Pov), obravnava kot niz
  ( spreminjivke: brez tipa priprave tip.
  Pov:=$60;
  while (Pov<$6B) and tstring(IntVec(Pov))=(Pospis) do inc(Pov);
  if (Pov<$6B) then
  begin
```

```
  writeln('RES1 v1.0 je ze instaliran. Hvala za svestobno. ');
  halt(1);
end;

( Preveri, ali je med vektorji $60-$67 prost vektor.
Pov:=$60;
while (Pov<$6B) and (IntVec(Pov)<=0) do inc(Pov);
if (Pov<$6B) then
begin
  writeln('Instalacija neuspela - ni prostega vektorja $60 - $67');
  halt(2);
end;

( Vse v rmbu, nadaljuje instalacijo. Pripravi datoteko za LogTime
writeln('Za datoteko: '); readln(D$);
assign(f,IneD$); rewrite(f); close(f);

( Zapomni si naslov Indos in trenutni PSP
r:=@$34; Mdos(r);
Indos:=Ptr(r,esr,rb);
r:=@$62; Mdos(r);
PSP:=rb;

( Ctrl, Shift, Alt (tako dnevna) niso pritisnjene
Klici:=0;
Ctrl:=false; Shift:=false; Alt:=false;

( Zahteva od 'pascala', da ne zadrzuje zase prekinitvenih vektorjev.
( Zapomni si trenutne naslove, popravi na svoje
SwapVectors;
GetIntVec($6B, @OldTimeClick);
GetIntVec($69, @OldKeyboard);
GetIntVec($2B, @OldScheduler);
SetIntVec($6B, @TimeClick);
SetIntVec($69, @Keyboard);
SetIntVec($2B, @Scheduler);
SetIntVec(Pov, @Pospis);

( Zapomni si, kje je njegov sklad. To je 'rogovno' storiti na koncu, saj se
( pritižene procedure v nasej programu aktivirajo pa tme mestu, pa naj
( dobijo se tak sklad.
GetStack;

( Konca, a ostane v pomnilniku.
KeepIO;
end.
```

«end» se bo prevedel kot shranjevanje vseh registerov na RET (in namesto običajnega RET). Le na tako prevedene programe smete brskati preusmerjati prekinitivne vektorje. (Če ste se vseeno odločili za pustolovščine, morate uporabiti model klicanja «FAR» ter pozabiti na vrednost DS in na zastavice, pa bo morda še vse dobro.)

Verjetno se vam bo zgodilo (kot se je v primeru), da boste priložni prekinitivne podprograme navesti že prej, s «forward» (tisti, ki ne vedo, kaj je to, naj, sram jih nado, vzamejo kak učbenik). Turbo Pascal vam ne bo delal problemov, tudi če s «forward» deklarirate prekinitivno proceduro, le da morate v tem primeru izpustiti besedico «interrupt» ob definiciji (t. j. tam, kjer napišete vso proceduro, ne le glave).

Pogoj za aktiviranje je odvisen od programa – lahko se aktivira že ob klicu kakšne prekinitve. Naš program se bo aktiviral, kot to pritaženi programi najpogosteje počno, ob pritisku na določeno kombinacijo tipk. V ta namen bomo zasledovali stanje tipk Ctrl, Shift in Alt. (Sicer njihovo stanje pozna tudi BIOS.) Vodenje evidence je trivialen posel, na tem mestu moramo omeniti le še funkcijo «spremenljivko Port. To je neke vrste tabela (array), le da pisane vanjo ne pomeni pisanja v pomnilnik, temveč ustrezen izhod, brskanje pa je branje z ustreznega vhoda (I/O). Spremenjalka nam bo prišla prav tako pri (nižkem) delu s tipkovnico kot sicer v prekinitivnih programih.

Po zgoraj napisanem moramo tedaj začeti opazovati, ali je DOS «prost». Preprosto, in DOS smo definirali za kazalec na spremenljivo tipa boolean, torej nas zanima le, ali je njena vrednost false. Če je, je DOS prost. (Tu uporabimo to, da je vrednost 0 take spremenljivke false in so vse druge vrednosti true).

In še tretji pogoj – pritaženi programi ne sme biti ravno aktivni. Za preverjanje tega je v primeru napisana funkcija PasStackFree, ki vrne true, če pritaženi program ni aktiven in ga torej lahko kličemo.

Zakaj primer ne pazi na to, da ne preklnja operaciji z diskom in s tiskalnikom? Če po gornjih navodilih preusmerimo prekinitve \$13 na prekinitivno proceduro, definirano v pascalu, nam bo ta lakoj spremenljiva register AX (uporabi ga pri spreminjanju DS). Primer je že tako ali tako (predjok). Če želite to kontrolno dodati (kar vam priporočam kot nalogico), boste morali za parametre prekinitivne proceduri navesti vse registre v vrstnem redu, ki ga zveste v vsledni pomoči, jih nato pripisati v spremenljivo tipa register, pržgati zastavico, ki označuje, da računalnik ravno dela z diskom, preusmeriti prekinitve \$13 na starega lastnika (navadno BIOS ali program «cache»), ga pokličite s proceduro Intr, preusmeriti prekinitivni vektor nazaj in resetirati zastavico. Nič te zadržava, le zopremo je.

Delo

Kot smo že povedali, morajo pritaženi programi varčevati s skladdom. Ker pascal ni ravno varčen je

zik, bomo vse podprogram vklebili med ToPasStack in ToOldStack. Podprograma, napisana v primeru; prvi nam bo »preklopi« na sklad pascala, drugi bo vrnil stari sklad. S katerim skladom pa naj dela stari lastnik? Po eni strani naj bi bil naš program čimbolj »prozoren«, torej mu bomo dali stari sklad. Seveda lahko gledamo na zadevo tudi drugače – naš prekinitivni program je na sklad tako shranil vse registre, to bo morda storil še stari lastnik, kaj je lahko že preveč; torej je bolj varno, če mu »ponudimo« sklad z dovolj opozora... Kakor hočete.

Tu naj opozorimo na podprogram Keyboard, ki ne zamenjuje skladov. Čemu bi jih, sestavljajo ga je stavek «case», ki sam ne počne ničesar s skladom, in preprosti priridevni stavlki, ki prav tako pustijo sklad pri miru. Načelno lahko uporabljate stari sklad, kadar ne kličete podprogramov ali vsaj podprogramom, ki jih kličete, ne prenašate parametrov in ti ne vsebujejo lokalnih spremenljivk.

Prekinitivne vektorja \$1B in \$24 bomo morali spreminjati vsakič sproti. Le spreminjanje spremenljivke CheckBreak ne bo pomagalo; ker smo pascalu že ob instalaciji s stavkom SwapVectors vzeli kontrolno nad tipkama Ctrl-Break (to kontrolno je izvajal prav z vektorjem \$1B).

Deinstalacija

Ugotoviti, ali je naš program še lastnik vseh prekinitivnih vektorjev, ki jih je spreminjal, ni težavno. Delo si lahko še malo olajšamo, če si ob instalaciji zapomnimo, katerega od vektorjev \$60–\$67 smo spreminjali. Če program ugotovi, da je še ta lastnik, potem lahko (spet s SetInVec) vrne vsem prekinitivnim vektorjem njihove stare vrednosti.

Vračanje pomnilniških blokov sodi na področje, ki si ga bomo ogledovali kdaj drugič. Zahteva nekaj malega manipuliranja s kazalci, ni sicer nič pretirano zapletenega, vseeno pa ga tu ne bomo komentirali.

Povzetek

Instalacija
– Program preveri, ali je že instaliran. Če je, napaka.

– Zapomni si naslov sklada, zastavice InDos in PSP-ja (PID).

– Poiskbi za svoje zastavice in podobno.

– Kliče SwapVectors.

– Zapomni si stare prekinitivne vektorje in postavljaj svoje.

– Kliče Keep.

Aktiviranje
– Ko je pritisnjena ustrezna kombinacija tipk, to zapiše 18,2-krat in vektor na sekundno; če je zapisano, naj se aktivira, in trenutno ni aktiven in je DOS pripravljen, se aktivira.

Delo
– Varni sklad ali pa skrajno varčje z njim.

– Ne pušča odprtih datotek.

– Prepreči sporocila o napakah.

Deinstalacija
– Pregleda, ali se more deinstalirati.

– Postavi prekinitivne vektorje na stare vrednosti.

– Sprosti pomnilnik, ki ga zaseda.

O primeru

Za primer je tu listing programa, ki ne počne drugega, kot da ob pritisku na Ctrl-Alt-Shift-L v datoteko zapiše trenutno čas, ob pritisku na Ctrl-Alt-Shift-U pa se deinstalira, «kot da ga nikoli nikjer ni bilo»...

Razen nadzora diska in tiskalnika počne vse, o čemer smo govorili. Kako to počne, bom, upam, jasno. Tudi če niste razumeli vsega, kar smo povedali: če hočete na poslagi »primera« napisati svoj pritaženi program, je dovolj, da pobrišete proceduro «LogTime», spremenite tipke za aktiviranje v «Keyboard» in dodate svoje podprograme, te pa z novimi kodami tipk dodate v «Kcija».

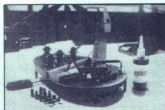
O literaturi

Literature na to temo je zelo veliko, dobre pa prav žalostno malo.

Dve knjigi sta nadvse vredni omeniti. Prva je Turbo C: Memory Resident Utilities... (Al Stevens, MIS Press); na široko razloži vse, o čemer smo govorili, pa ni vezano na pascal. Druga je namenjena tistim, ki o pascalu že kar nekaj vedo, bi pa radi vedeli še več. Turbo Pascal internala (Michael Tischer, Abacus); v njej boste našli marsikaj zanimivega, področje pritaženih programov je obdelano slabše kot v prvi, še vedno pa je precej nad sivim povprečjem.

Vprašanja so dobrodošla, posebno če imate modem in telefonate na eno od naslednjih številki: (061) 447-306, (066) 34-986, (068) 23-731. Tam lahko pustite sporocila (vprašanja, komentarje...) – odgovore pričakujte najpozneje v treh dneh. Pod imenom PAS-TSR2 jih lahko dobite tudi primer. Te tri številke lahko pokličete kadarkoli, brezplačno. Na voljo vam bosta vedelna pomoč, do katere pridete z «?», in pomoč «v živo» (če pokličete ob kakih kulturni ur).

PRIHRANITE SI ČAS IN DENAR



INKMASTER UNIVERZAL

Aparat za obnovo iztrošenih trakov, tiskalnikov, pisalnih strojev in blagajn

1. Strošek obnove nekaj kaplic črnila
2. Tudi do stokrat daljša življenjska doba traku
3. Po obnovitvi je trak vtižen in se zato ne trga
4. Namenjen je 80% vrstam tiskalnikov; Epson, Fujitsu, Star, Nec...
5. Omogoča vam nemoteno delo, saj je po obnovi takoj uporaben (profesionalni, najhitrejši inker; 220 V, 37,8 o/min...)

INKMASTER-R (HOBİ – ročni pogon)

PREDSTAVITEV APARATA JE V REVUI MOJ MIKRO (JULIJ-AVGUST, str. 51)

PREDSTAVITEV APARATOV INKMASTER JE VSAK PONEDELJEK OD 8–15 URE. PRINESITE ISTROŠEN TRAK IN OBNOVLJI VAM GA BOMO BREZPLAČNO

NUDIMO VAM TUDI EXPRES OBNOVO TRAKOV. VSAK DELAVNIK OD 8–15 URE

TRGOVCI:

ZA 2 APARATA 20% RABATA,

ZA 3 APARATE + 1 APARAT BREZPLAČNO

POKLIČITE NAS, POSLAJTE VAM BOMO PROSPEKTE

•FERJAN IN SIN•
Župančičeva 10
Tel. 061 210-588
Fax: 061 210-588

JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

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

Osn. plošča / HDD	45 MB*	52 MB	80 MB	105 MB	170 MB	210MB
286-16MHz	39.900	43.400	50.900	54.400	67.400	73.400
386SX-16MHz	46.900	50.400	57.900	61.400	74.400	80.400
386-25MHz, 32kB		64.400	71.900	75.400	88.400	94.400
386-33MHz, 64kB		71.000	78.500	82.000	95.000	101.000
486-25MHz, 128kB				118.400	131.400	137.400

Trdi disk **Quantum** (17 ms, AT BUS), garancija 2 leti. * Seagate

Vsaka konfiguracija vključuje: 1 MB RAM, ohlajenje AT baby z LED display, FDD (1.2MB ali 1.44MB), tipkovnica z YU znaki, I/O kartica, hercules 14" monitor. Garancija 1 leto. Dobava takoj iz zaloge ali najkasneje v 14 dneh. Pooblašteni servisi v Ajdovščini, Črnomlju, Domžalah, Mariboru in Zagrebu.

Opcije:	Doplačilo v din:
A. dodatni 1MB RAM	3.000
B. dodatni FDD	3.500
C. mono VGA 1024x768	7.000
D. color VGA 1024x768	17.000
E. ohlajenje mini tower	500
F. tipkovnica Cherry	500
G. miška CHIC	1.500

JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

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

OSNOVNE PLOŠČE	DEM	KRMILNIKI	DEM	OHISJA	DEM
286-12 MHz	145	AT (IDE) bus	35	baby AT, 200W	125
286-16 MHz	185	AT (IDE) bus + 2 ser/par izhod	59	baby AT, 200W, LED display	155
386SX-16 MHz	450	AT MFM int.1:1 WD 1006 MM-2 comp.	69	mini tower, 200W, LED display	175
386-25 MHz, 32kB cache	990	AT RLL int.1:1 WD 1006 SR-2 comp.	145	slim line, 200W, LED display	195
386-33 MHz, 64kB cache	1180			tower, 230W, LED display	call
486-25 MHz, 128kB cache	3050				
RAM		TIPKOVNICE		DISKETNE ENOTE	
41256-80	3	102 tipke ASCII, YU znaki	65	5.25", 1.2 MB TEAC	129
44256-08	11	Chicony 101 tipka, ASCII, YU znaki	77	3.5", 1.44 MB TEAC	125
511000-08	11	Cherry 101 tipka, ASCII	135		
SIMM/SIP modul 256kx9-80	34	GRAFIČNE KARTICE		I/O KARTICE	
SIMM/SIP modul 1MBx9-80	99	hercules	29	ser/par izhod	25
KOPROCESORJI		VGA 1024x768 Trident 16-bit, 512kB	175	2ser/par izhod	30
80287-12 MHz IIT	250	VGA 1024x768 Trident 16-bit, 1MB	215		
80387SX-16 MHz, Cyrix	450	VGA 1024x768 ni EIZO MDB 10, 512kB	650	MIŠI IN DIGITALIZATORJI	
80387-25 MHz, Cyrix	690	VGA 1240x1024 ni EIZO MDB 12, 1MB	call	Chic miška resolucija 290-1450 dpi	49
80387-33 MHz, Cyrix	760			Genius GM6 + miška, dodan software	69
TRDI DISKI		MONITORJI		Genius GS 4500 handy scanner	290
Seagate 45 MB, 28ms, AT-bus	390	14" monokromatski	175	TRAJČNE ENOTE	
Seagate 89 MB, 19ms, AT-bus	710	14" monokromatski, Samsung	199	Colorado DJ 10 120MB, interni	750
Seagate 125 MB, 19ms, AT-bus	990	14" VGA mono 640 x 480 P/W, Samsung	225	Colorado DJ 20 250MB, interni	895
Seagate 143 MB, 15ms, AT-bus	1295	14" VGA mono. 1024 x 768 P/W, Auva	255	Ohlajenje za externi streamer	90
NEC 4468 MB, 23ms, MFM/RL	485	15" full page VGA mono. 1008 x 1048, Samsung	1190	Kaseta 60 MB za DJ 10	295
NEC 44 MB, 23ms, AT-bus	495	20" two page VGA mono. 1280 x 1024, Samsung		Kaseta 120 MB (do 250 MB) za DJ 20	85
Quantum 52 MB, 17ms, AT-bus	485	+ grafična kartica	1790		
Quantum 105 MB, 17ms, AT-bus	865	14" VGA barvni 1024 x 768	540	MODEMI	
Quantum 170 MB, 16ms, AT-bus	1345	17" VGA barvni 1024 x 768, Samsung	call	2400 baud, interni	185
Quantum 210 MB, 16ms, AT-bus	1430	16" VGA barvni EIZO 9070F 1024 x 768	1980	2400 baud, externi	265
		20" VGA barvni EIZO 9400S 1280 x 1024	4450		
		20" VGA barvni EIZO T660 1280 x 1024	call		

Cene so brez prometnega davka (MvSt).
Garancija 1 leto, servis v Domžalah.

NOTEBOOKI VRHUNSE KVALITETE!

Proizvajalec: MODERN COMPUTER CORP.

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	barv	zaslon	tipk.	teža	avtonomija	Cena(DEM)
NP 902	286-12MHz	1MB (do 8)	20MB	1.44MB 3.5"	32	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	5 ur	3950
NP 903	386SX-16MHz	2MB (do 8)	40MB	1.44MB 3.5"	64	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	5 ur	5620

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

PRENOSNI RAČUNALNIKI, KI SE NE BOJJO PRIMERJAVE.

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

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

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

Ponudba meseca:

NOTEBOOK CHICONY NB386SX/16

DEM 3.575,- netto

Konfiguracija:

CPU 386SX-16 MHz, 1 Mb RAM, VGA grafika, 2x serijski, 1x paralelni vmesnik, trdi disk 20 Mb/23 ms, dodatna numerična tipkovnica, teža 2,5 kg.

Tiskalnik EPSON LX-400

(A4, 9 igel):

DEM 369,- netto

Tiskalnik EPSON LQ-550

(A4, 24 igel):

DEM 699,- netto

Kompleten računalnik AT 286

v kompletaciji:

DEM 1.185,- netto

Konfiguracija:

Ohišje slim/200 W, CPU-plotča 286-12 ACER 1207, RAM 1 Mb/80 ns, grafična kartica Hercules kompat. z vmesnikom za tiskalnik, krmilnik AT/bus, gibki disk TEAC 1.2 Mb, trdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tipkovnica US 101 s tipkami Cherry, zaslon 14". Če ni drugače navedeno, je proizvajalec komponent AUVA.

Tiskalniki EPSON

LX-400 (A4, 9 igel)
LQ-400 (A4, 24 igel)
LQ-550 (A4, 24 igel)
FX-1050 (A3, 9 igel)
LQ 1050+ (A3, 24 igel)

DEM

369,-
599,-
699,-
899,-
1.250,-

Risalniki ROLAND

DXY 1100, A3
DPX 2500, A2
GRX 300AR, A1
GRX 400, A0

1.679,-
8.378,-
8.819,-
10.920,-

Računalniške komponente

Ohišje baby/200 W AUVA
Ohišje slim/200 W AUVA
Ohišje mini-tower/200 W AUVA
Ohišje tower/230 W AUVA

DEM netto

164,-
174,-
237,-
299,-

Vsa ohišja imajo atest po nemških TUV normah.

CPU-plotča 286/12 AUVA Acer 1207
CPU-plotča 286/16 AUVA Acer 1207
CPU-plotča 386SX/16 AUVA
CPU-plotča 386DX/20 MHz/0 K AUVA
CPU-plotča 386 DX/25MHz/32 K AUVA
CPU-plotča 386 DX/33MHz/64 K AUVA

128,-
169,-
391,-
599,-
859,-
1.062,-

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

SIMM 9 x 256 k/80 ns

SIMM 9 x 1 M/70 ns

SIP 9x256 k/80 ns

DRAM 41256/80 Intel

DRAM 411000/70 ns Intel

DRAM 44256/80 ns Intel

92,-
35,-
99,-
35,-
3,-
10,-
10,-

Hercules/print s podnožjem, AUVA

VGA 16-bitna/512 K, 1024x768 AHEAD

(razširljiva na 1 Mb)

29,-
148,-

Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija

Ser./par. vmesnik AUVA

Ser./par./game vmesnik AUVA

Krmilnik AT/bus AUVA

Krmilnik MFM 1:1 AUVA

Gibki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi

Gibki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi

Trdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms

Trdi disk Maxtor 7040A 42 Mb/19 ms

Tipkovnica US 101 click, AUVA/Cherry

Tipkovnica YU 102 click

Zaslon 14" črna/bela, AUVA

Zaslon 14" VGA monokromatski, AUVA

Zaslon 14" VGA barvni, 1024 x 768 AUVA

22,-
28,-
34,-
34,-
60,-
126,-
113,-
370,-
422,-
68,-
99,-
174,-
214,-
604,-

AUVA

je izbrala partnerja
v Jugoslaviji, to je

TECHNOS

Mednarodno podjetje
za zunanjetrgovinsko dejavnost d. o. o.

Titova 25 C/I

YU-61000 Ljubljana

tel.: (061) 323-755, 329-067

268-154, 268-156

268-178, 268-179

fax: (061) 329-067

Z.R. 50104-801-93123

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

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



Sisteme si lahko ogledate tudi pri naših partnerjih:

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

Čakovec: Robna kuća Medimurka, Trg republike 6,
tel. (042) 811-111, int. 214, faks: (042) 812-134

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

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

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

MRAK

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

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

DISKETE	NETO CENE
5.25" 2D	0,50 DEM
5.25" 2D HD 1,2 MB	0,86 DEM
3.5" 2DD 720 KB	0,75 DEM
3.5" 2DD HD 1,44 MB	1,50 DEM
5.25" 2D NASHUA	1,00 DEM
5.25" 2D HD NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D HD NASHUA	3,20 DEM

pri večjih nakupih popust

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

TROJ DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST
najceneje na korozivem

MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA

MISKE IN SCANERJI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH

ZA VGRADNJO IN SESTAVO RAČUNALNIŠKIH DELOV PRI NAŠIH ZAS-
TOPNIKIH VAMPRIZNAMO 50% POPYSTA.

Ljubljana:	RAM-G, Pod gozdom 10	tel.: (061) 327-770
	ARNE:	tel.: (061) 559-387,
Novo Gorica:	ABAKUS d.o.o., Grična 64	tel.: (065) 21-549
Zagreb:	SOFT COMMERCE, Priljubljenika 41	tel.: (041) 269-283
	MIKRODATA, Dobri dol 52/VII	tel.: (041) 227-249

Odprti smo servis in trgovino v Ljubljani **MRAK** d.o.o.
Vlaka 4, 81111, tel.: 061/257-748, ki je odprt od 17. do 19. ure.
Za informacije ali cenik lahko kličete tudi na tel.: 061/264-110

FUJITSU

- matični, linjski in laserski tiskalniki po ugodnih cenah
- rezervni deli za tiskalnike FUJITSU
- servis tiskalnikov

ELEKTROCENTER d.o.o.

Tolmin, Rutarjeva 1
tel.: (065) 32-713,
(061) 559-373, int. 344

PIS BLEĐ d.o.o., Bled, Alpska 7

poslovni prostori: Kumerderjeva 18, BLEĐ
Faks/tel.: (064) 78-170, od ponedeljka do petka, od 7.00 do
15.00

RAČUNALNIŠKA OPREMA

	nakup	kredit
- PIS 286/12, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms)	39 990	9 390
- PIS 286/16, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms)	41 990	9 800
- PIS 386/16.5X 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms)	51 990	12 200
- PIS 386/33 CACHE 64 Kb/VGA 4 Mb, HDD 212 Mb kredit: 6 mesecev, mesečni obrok	139 990	32 900

TISKALNIKI

- EPSON LX 400 (TU, kabel, A4, 180 z/s, 9 iglic)	12 490	2 920
- EPSON LQ 250 (TU, kabel, A4, 180 z/s, 24 iglic)	25 500	5 990
- EPSON LQ 850 (TU, kabel, A4, 300 z/s, 24 iglic)	42 900	9 990
- EPSON LQ 1050 (TU, kabel, A3, 300 z/s, 24 iglic)	49 900	11 490

PRODAJAMO TUDI PROGRAMSKO OPREMO - POKLIČITE
SERVIS ZA VODENJE POSLOVNIH KNJIG ZA OBRATNIKE IN PODJETJA

Več cene so brez prometa dnova, Ico Bled, dobavni rok 0 do 30 dni.

12675-388

IDenticus Slovenija d.o.o.

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

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

- DATALOGIC, Italija (oprema za čitanje črtne kode)
 - industrijski laserski čitalci
 - prenosni računalniki PC32
 - dekoderji črtne kode
- OPTICON, Japonska (oprema za čitanje črtne kode)
 - svetlobna peresa
 - CCD čitalci
 - ročni laserski čitalci z VLD diodami
- DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki)
 - DH-P 524 low cost termalni tiskalnik
- THARO, ZDA (tiskalniki črtne kode)
 - terminal transfer tiskalniki grafike in črtne kode
 - continous laserski tiskalniki grafike in črtne kode
 - EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike
- CAERE, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)
 - OCR reži čitalci
 - magnetni čitalci ISO sled 1 in sled 2
- COMIMAGE, SW za prepoznavanje teksta
- DPL, Tajvan (periferne naprave)
 - 400 dpi handy scannerji
 - miske
- SPECTRA-PHYSICS, ZDA (POS laserski čitalci)
 - model 750 SL
 - model FREEDOM
- LOGIKA COMP, Italija (embosirni in kodirni stroji)
- SPECIALNE ETIKETE S ČRTO KODO
 - proizvajalci COMPUTYPE, SCHNOOR, METALCRAFT za:
 - krevne banke
 - knjžnice
 - označitev osnovnih sredstev
 - identifikacijo števec vode, plina in elektrike
 - elektromosno industrijo
 - tekstilno industrijo

Garancija za vsa navedeno opremo po principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas
okvare. Iščemo posrednike. Možnost prodaje na OEM principu. Kolčinski in posredniški
kuposti. Draga izdaja knjage **AVTOMATSKA IDENTIFIKACIJA ARTIKLOV**
(120 strani v slovenskem jeziku). Cena knjige dln 1.000,00.

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

IDenticus Slovenija d.o.o.

CELOVSKA 108, 61107 LUBLJANA
JUGOSLAVIJA
Tel.: +38 61 554-206, 557-656
Fax.: +38 61 51-407

SOPHOS

profesionalni ANTI-VIRUS softver:

- CERTIFIKAT britanske vlade (CESG/GCHQ Level UKL) - BEST BUY po reviji WHICH
COMPUTER july 1990 - NAJBOLJŠI na testa 18. v sveta najbolj primarni ANTI-VIRUS softver (PC
BUSINESS WORLD 21. oktober 1990) - 100% istiran - ODLIČNO za je izkazal v praksi, kjer ga
uporabljajo številne znanje firme, banke, javne institucije...

SWEEP VIRUS DETECTION

odkriva že prek 50
virusov in vsak mesec bo na vaš naslov prila najnovejša
verzija, dopolnjena z detekcijo na novo odkritih virusov:
S SWEEP-om lahko preverite katerikoli PC v vaši
organizaciji.

CENA: 10.500 DIN za 12 verzij

VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

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

CENA: 5.400 DIN za posamezen PC
2.700 DIN za nadaljnji PC
16.200 DIN za file server
možnost licence za 50 PC-jev in več
(VACCINE + SWEEP).

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

NAROČILA IN INFORMACIJE: SOPHOS yu d.o.o.
TEL./FAXS: 068/22-975 Kettejze rev. 17, Novo mesto

Microline

Sedež: Jordanovac 119, Zagreb, prodaja i administracija: Kraljevičeva 18a, tel. (041) 232-836, (041) 232-118, faks (041) 218-711, mobilni (099) 410-267,

skladišće: Štoviševa 25, tel. (041) 217-915, servis: Microline - Tetovo, Miroslava 13, mobilni (099) 410-264, Delovni čas: 8-17 (pon.-čet.), 8-16 (petek), Žiro račun: 30105-601-35099

Računalniki

Microline AT 16/40
Takt 16MHz, RAM 1Mb trdi disk 40Mb 28ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, Hercules 42.000

Microline 386SX 16/50
Takt 16MHz, RAM 1Mb, trdi disk 52Mb 17ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, kartica Hercules 57.800

Microline 386 25/100
Takt 25 MHz, RAM 4 Mb, trdi disk 100 Mb 17 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb, kartica Hercules, mm, stop 98.500

Microline 486 EISA
Takt 33MHz, arhitektura EISA, RAM 16Mb, trdi disk 320 Mb 13ms, trdi disk EISA krmilnik, floppy 1.2 Mb, kartica Hercules, stop ohišje 319.000

Microline 486 EISA
Takt 33MHz, 64K cache, RAM 4Mb, trdi disk 100 Mb 17ms, floppy 1.2Mb, kartica Hercules mini stop 106.700

Microline 486 EISA
Takt 33MHz, arhitektura EISA, RAM 16Mb, trdi disk 320 Mb 13ms, trdi disk EISA krmilnik, floppy 1.2 Mb, kartica Hercules, stop ohišje 319.000

V računalniku vdelujemo trde diske conner, quantum, IBM in Micro: gibke diske TEAC in Mitsubishi, tipkovnice Cherry. Vsa računala imajo serijski in paralelni vhod in nabor I/O znakova.

Mreža

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



Novell



Novel softver za ceno vprajšate
Novel hardver 11.000 novozav
Novel hardver 20.600 strošnik

V te cene je vrnučen ves potreben hardver in instalacija mreže.

Miške

GM 6 1.300
AT siri line + 200 W 5.700
3 (10pe) dpi, dinamična rezolucija 3 pike, podlaga in žep za miško, softver 12.100

Modemi

Modem 2400 baudov 5.500
Modem + softver + kabel (US) 5.500

Ohišja

AT flip top + 200 W 5.100
AT siri line + 200 W 5.700
Mini stop + 200 W 7.500
stop + 220 W 12.100
Vsa ohišja, razen flip top, imajo LED za takt in prostor za vsaj 4 disk. enote

Doplačila za opcije
Namesto kartice Hercules VGA 1 Mb z VGA zaslonom tyster v barvi (1074x768) 21.300

Namesto Hercules VGA kartice 1 Mb z barvnim multizaslonom EIZO 9070S (1074x768 v 256 barvah, 16") 55.000

Namesto Hercules kartice (1280x1024) (EIZO MD B12-60) in barvnim zaslonom 20" (EIZO 4050) 187.000

Namesto Hercules kartice kartica VGA 1 Mb z monokromatskim zaslonom 720x480 (EIZO 4050) 11.700

RAM 2 Mb namesto 1 Mb 2.500
RAM 4 Mb namesto 1 Mb 7.300
RAM 8 Mb namesto 4 Mb 11.000
RAM 16 Mb namesto 4 Mb 40.000
RAM 32 Mb namesto 4 Mb 132.000
RAM 64 Mb namesto 4 Mb 286.000
Disk 40 M x 50 M 17 ms 1.800
Disk 40 M x 80 M 19 ms 7.700
Disk 40 M x 100 M 17 ms 11.000
Disk 102 M x 100 M 15 ms 14.600
Disk 102 M x 210 M 15 ms 19.200
Disk 102 M x 210 M 13 ms 52.000
Disk 102 M x 400 M 12 ms 63.000
Disk 102 M x 1 G 14.5 ms 137.000
Dodatni floppy 1.44 M 4.000

Zasloni

Hercules zaslon 5.400
VGA 1024*768 19.800
Type A - interfaced EIZO 4050 11.600
Monokromatski VGA 720*640 14 EIZO 6065 18.000
Barvni VGA 800*600, 14" EIZO 9070S 52.000
Barvni VGA 1024*768, 14" EIZO 9400 122.000
1280*1024, 20", barve

Tiskalniki

EPSON LK400 A4, 9 igel, večni traktor, 180 cpa 11.700
EPSON LK850 A4, 9 igel, potisni traktor, 200 cpa 12.800
EPSON LQ2550 A3, 9 igel, 200 cpa 23.300
EPSON FX1050 A3, 9 igel, 300 cpa 29.600
EPSON FX850 A4, 9 igel, 300 cpa 28.700
EPSON LQ550 A4, 24 igel, 180 cpa 24.900
EPSON LQ850 A4, 24 igel, 264 cpa, 30 K buffer, 40.500
EPSON LQ850 A4, 24 igel, 300 cpa, barve, pokličke 49.500
EPSON LQ1010 A3, 24 igel, 180 cpa 27.800
EPSON LQ1050 + A3, 24 igel, 264 cpa, 30 K buffer, 47.300
EPSON LQ1060 A3, 24 igel, 300 cpa, barve, pokličke 49.500
EPSON LQ2550 A3, 24 igel, 400 cpa, barve, pokličke 49.500
EPSON FX4500 A3, 9 igel, 533 cpa, heavy duty, pokličke 49.500
EPSON FX8000 A3, 18 igel, 1066 cpa, heavy duty, pokličke 49.500
Tiskalniki LX in FX so 9 igel, LG pa 24 igelni
CSF LK400, LK400 4.400
CSF LQ850, FX850 9.300
CSF LQ1050, FX1050 11.200

CSF LQ2550, LK850 22.300
CSF LQ550, FX850 5.300
CSF LQ850 7.800
CSF LQ1060 12.800
CSF LX1050, LQ1010 10.400
CSF = samodejno vjeđe papir
RS 232 za tiskalnice Epson 2.500
HP HP, laser 70.000
HP HP, laser 109.000
HP HP, laser 147.000
HP HP, laser 243.000
HP HP, laser 60.000
HP HP, laser 60.000
Toner za HP HP 5.500
Toner za HP HP 21.500
Pacific Data PostScript Hardevski VJ nabor za HP 7.500
Kartica RAM za HP, O, K B 5.200
RAM 1 Mb za HP 7.200
RAM 2 Mb za HP 9.200
RAM 4 Mb za HP 49.500
Kabel za tiskalniki 275
Trak FX800/BS0, LK400/800 385
Trak FX100/1000/1050, LX1050 385
Trak LX400/800 1.875
Trak LQ2550/850/1060 540
Trak LQ400/550/850 400
Trak LQ1010/1050 1.040
Vsi traktorji so originalni Epsonovi

ČIPI

RAM
41256-80 1.700
44256-80 1.700
411000-80 1.700
SIMM 56 K-80 1.040
SIP 256 K-80 1.000
SIP + SIMM 1M-80 3.300

Cyrix 830675X-16 10.800
Cyrix 830675X-20 11.700
Cyrix 83067-20 14.300
Cyrix 83067-25 15.400
Cyrix 83067-33 17.000

Koprocessori

IT 2C87-10 6.200
IT 2C87-12 6.600
IT 2C87-20 9.400
IT 3C87SX-16 9.900
IT 3C87SX-20 10.900
IT 3C87-25 11.900
IT 3C87-33 14.900
IT 3C87-33 16.000

Koprocessori cyrix so do 3-kat hitrejši kot Intel.
Weitek 3167-25 31.700
Weitek 3167-33 40.000
Weitek 4167-25 40.000
Weitek 4167-33 52.000

EPROM in ROMI

2764-25 121
27C 128-150 135
27C 256-150 135
27C 512-150 180
ROM VJ set za Hercules 250

Zun. pomnilnik

Trdi diski

Maxtor ali WD 40 M 28 ms, AT 10.900
Quantum 50 17 ms, AT 13.600
Mitsubishi 64 M 28 ms, RLL 17.200
Quantum 80 14 M 28 ms, AT 20.500
Quantum 150 M 19 ms, AT 23.400
Quantum 170 M 15 ms, SCSI 36.800
Quantum 210 M 15 ms, AT 42.000
Quantum 210 M, 15 ms, SCSI 42.000
Diski Quantum imajo 2-letno jamstvo, vsaj 50.000 h, MTBF, vsi so 3.5"

Gibki diski

1.2 Mb 4.100
1.44 Mb 4.000
Tračne enote
Wangtek 40 120 Mb 29.500
Wangtek 80 240 Mb 15.000
Wangtek 80 Mb s krmilnik, 35.200
Wangtek 150 500 Mb s kom, 43.000
Wangtek 1 3 GB 94.300
Trak DC2120 2.000
Trak DC6150 2.100

Tipkovnice

Tipkovnica 101 tipka 2.300
Tipkovnica 108 tipka 2.750
PC magazine, Editor's Choice, Quality Product Award, PCC Award

Diskete

5.25" DD, 10 košev 620
5.25" HD, 10 košev 630
3.5" DD, 10 košev 550
3.5" HD, 10 košev 860
Diskete so BASF, 3M ali maxell

Skenerji

Epson GT-4000 85.400
Epson GT-1000 36.400
GT 4000 in 1000 so barvni skenerji

HP ScanJet+ pokličke 97.000

Neprekinjeni vir napajanja 450 VA 15.000

Risalniki

Roland DXY-1100 45.000
Roland DXY-1200 59.000
Roland DXY-1300 83.000
DXY-1100 - 1200 in -1300 so formata A3
Roland DFX-2500 239.000
Format A2, risalnik-tabla 266.000
Format A1 243.000
Roland DPY-4600 456.000
Roland GRX-300 243.000
Roland GRX-400 305.000
Roland LTX-100 80.000
Roland LTX-321 137.000
Roland LTX-420 468.000
Roland LTX-420 540.000
LTX so termični risalniki
Roland CAMM-1, PNC 1000 146.000
Risalnik-rezalniki
Roland CAMM-1, PNC 1800 480.000
Roland Sika 32.000
Skener-rezalniki
Roland Sketch Made 29.000
Risalnik-rezalniki

Literatura

Sistemske progr. za IBM PC/PS2 625

Tiskano vezje

Osnovne plošče
AT 16 MHz 6.500
213 vozliščni babil, do 5 Mb, L5M, EM 10
386SX 16 MHz 19.800
386SX 20 MHz 24.900
386 S 20 MHz 30.300
386-SX, 64K cache 42.300

Krmilniki

AT bus 1.320
AT bus + I/O 1.600
SCSI WD7000 FASTS 14.000
ESDK, WD1007582 8.100

33 Mhz, doc. 7 tnot, motorola 68009, WD, 100% emulacija

Grafične kartice

Hercules VJ 1.100
VGA 1 Mb, trident 6.500

1024*768, 786*1024, driveri za Windows 3.0, 386, Presentation Manager, AutoCad, Ventura, GEM.

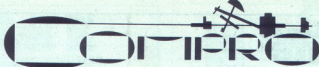
Kartice I/O

AT I/O S + P + G 940
IEEE 488 2.900
UNIX & rhodov, chase R 28.600

Ethernet

Ethernet kartica 8-bitna 5.500
Ethernet kartica, 16-bitna 7.500
Western Digital, 8 bit 7.700
Ethernet kartica, 16-bit, WD 8.700

Jamstvo: 24 mesecev. Cene veljajo za podjetja in v njih ni vrnučen prometični davek. Vse cene so fco, Zagreb, Štoviševa 25. V Zagrebu je dostava računalnikov brezplačna. Organiziramo učinkovito dostavo v vse republike po Zetelnicni pošti. Z YUPAKOM ali letalom. Služo polježimo isti dan, ko dopse vplačilo na naš žiro račun. Plačilo izključno s 100 odstotno avansno. Cene v ceniku so po uradnem tečaju 1 DEM = 13 Din. Cene so batveno odvisne od možnosti plačil v inozemstvu. Za trenutne cene kontakti. Distributerji: Housing Ljubljana, tel. (061) 621-145 in JWare, Osijek, tel. (054) 873-459.



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

286-12/45

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

286-16/45

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

386-SX-16/45

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

DODATKI

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

386-25/104

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

386-25C/104

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

DODATKI

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

NOTEBOOK 286-12/VGA/20 Mb, NTC
386 SX-16/VGA/20 Mb, NTC

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

Odrpo vsak delavnik od 8.00 do 16.00.

.. CENE SE SPREMINJAJO .. POKLIČITE .. VPRAŠAJTE .. KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA ..

Čenjeni kupci, zaradi spremenljivih pogojev poslovanja, se za cene posameznih konfiguracij pozanimajte po telefonu/faksu.

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel.: 088/34-004, 413-234
in servisi: Celje – tel.: 063/28-185, Zagreb – tel.: 041/433-575

SISTEMI ITALIA



DUTY FREE SHOP

NOVI PC 386/25 IN 486 PO NEVERJETNIH CENAH

AT 286 SUPER VGA

PC 386/25 IN 486/25



AT 286 16/20 MHz – 1 Mb RAM – HD Mb BUS – floppy 1.44Mb – zaslon 1024x768 Super VGA 14" – case desk top + power supply – krmilnik HD/FD – paralelna serijski izhod – tipkovnica

Konfiguracija barvni zaslon Super VGA 1024x768 14"

1.360 DEM

1.710 DEM



PC 386/25

Case desk top + power supply – 25 MHz – 1 Mb RAM (z možnostjo na ploščo do 8 Mb) – HD 45 Mb AT Bus – floppy 1.44 Mb – zaslon super VGA monokrom. 1024x768 14" – krmilnik HD/FD – paralelna/serijski izhod – tipkovnica

2.050 DEM

PC 486/25

Case desk top + power supply – 128 Kb Cache memory – 150 MHz LM test – integrirani koprocesor – 2 Mb RAM – HD 45 Mb – floppy 1.44 Mb – zaslon super VGA monokrom. 1024x768 14" – krmilnik HD/FD – paralelna/serijski izhod – tipkovnica

3.970 DEM

Razlika za konfiguracijo z barvnim zaslonom super VGA autoswitching 14" – 1024x768 – 0,28 dot pitch.

350 DEM

PC NOTEBOOK – PRENOSNI 286 in 386 TELEFONIRATI

OSNOVNE PLOŠČE

	DEM
286/16 + 1 Mb RAM	302
386/SX + 1 Mb RAM	685
386/25 + 1 Mb RAM	927
386/33 + 2 Mb RAM	1.392
486/25 + 2 Mb RAM (s koprocesorjem)	2.748
486/33 + 2 Mb RAM (s koprocesorjem)	3.298

ZASLONI – VIDEO KARTICE

	DEM
Monokromatski SUPER VGA 1024x768 14"	245
Barvni super VGA Autoswitching 1024x768 (0,28 dot pitch)	575
Barvni multisync SuperVGA 19" 1024x768 NEC 2A/3D/aD/5D	2.755
Video VGA 16 bit 800x600	96
Video Super VGA 16 bit 1024x768 – 512 K	155
Video Super VGA 16 bit 1024x768 1 Mb	208

TRDI DISKI – GIBKI DISKI – KRMILNIKI – MISKE

Krmilnik AT BUS 2 HD + 2 FD + paralelna/serijski	53
Gibki disk 1.44 Mb (3,5")	112
Trdi disk 45 Mb SEAGATE 157A AT BUS	375
Trdi disk 80 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec)	662
Trdi disk 124 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec)	890
Trdi disk 211 Mb SEAGATE AT BUS (15 msec)	1.576
Serijska miško s tremi tipkami + pad (Microsoft/Mouse Sys.)	39

MATEMATIČNI KOPROCESORJI

80287/12	199
80387 SX 16	290
80387 SX 20	320
80387/25	457
80387/33	495

TISKALNIKI

HEWLETT PACKARD Laser IIP	2.230
HEWLETT PACKARD Laser III RET	3.870
HEWLETT PACKARD Laser III SI (novi model)	8.800
Bombica Postscript + 2 Mb z memorizacijo za IIP	1.400
Novi → NEC P20 (80 stolp. – 24 igel – 210 CPS)	770
Novi → NEC P30 (132 stolp. – 24 igel – 210 CPS)	1.040
Citizen 120D PLUS (80 stolp. – 9 igel)	360
Citizen 124D (80 stolp. – 24 igel)	550
Citizen Swift 24X (3 posnetki – 132 stolp. – 24 igel – A3 z uporabo kot risalnik)	1.000
Citizen MSP 15 E (132 stolp. – 9 igel – A3)	640

**Telefonirajte,
da vas seznanimo
z najnovjšimi cenami.**

IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE (EKSKLUZIVNE AGENCIJE)

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

MI LAKAR & CO

AVSTRIJA

OHŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM	DIN
AT BABY	117	2.379
SLIM	154	3.138
MINI TOWER	164	3.335
TOWER	255	5.201
FILE SERVER 375W	960	19.321
WORKSTATION	192	3.992

OSNOVNE PLOŠČE	DEM	DIN
KT 4.7710MHz	115	2.343
© AT 286-12MHz	127	2.583
© HEADLAND 286-16 MHz	167	3.386
HEADAK 286-20 MHz	235	4.779
© 386-SX-16 MHz	388	7.911
© 386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE	445	9.050
© 386-SX-20 MHz	495	10.067
© 386-25MHz. CACHE	855	17.388
© 386-33MHz. CACHE	1.059	21.537
© 486-25 MHz. 64KB CACHE	3.040	61.825
486-25 MHz. 64KB CACHE. EISA	5.271	107.269
© 486-33 MHz. 128 KB CACHE. INTEL	3.190	64.875

DISPLAY KARTICE	DEM	DIN
Printer/Hercules	28	569
Printer/Hercules/CGA	39	796
© VGA 800 × 600 16 bit	115	2.339
© Super VGA 1024 × 768	146	2.969
© SUPER VGA 1024 × 768 1 MB SENGLAB	299	5.877
GENOA 6000 SUPER VGA	255	5.186
GENOA 6300 SUPER VGA	266	5.404
GENOA 6400 SUPER VGA	420	8.542
GENOA 6400 A SUPER VGA	570	11.593
GENOA 6400 V SUPER VGA	495	10.067
GENOA 6200 V SUPER VGA	660	13.423
VGA 1280 × 1024 (NEC 5D)	3.427	69.701

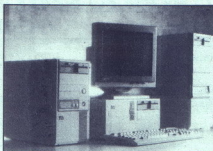
KRMILNIKI	DEM	DIN
© HDD XT MFW	40	813
© FDD/HDD AT MFM 1.1	59	1.200
DTC-7280 AT MFM 1.1	167	3.406
DTC-7287 AT RL1.1	197	4.009
ATIDE/IB SUPER FDD/HDD	35	712
© ATIDE/IB SUPER FDD/HDD + I/O	56	1.180
ESD FDD/HDD	82	1.668
ESD FDD/HDD	280	5.695

DODATNE KARTICE	DEM	DIN
MULTI I/O XT	66	1.334
© I/O AT (SER. PORT)	20	407
I/O AT (PAR.2 - SER. PORT)	30	610
I/O AT (PAR.2 - SER. GAME)	33	671
MULTI USER (4x RS232)	169	3.437
MULTI USER INTELLIG. (8x RS232)	713	14.496
ADIDA 12bits	137	2.789

LAN	DEM	DIN
Ethernet compat. (NE1000) B.8bit	235	4.779
Ethernet compat. (NE2000) B.16bit	280	5.695
Ethernet Pocket Adapter	616	12.522
Ethernet boot rom for NE1000	10	288
Ethernet boot rom for NE2000	10	288
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212	4.329
ENC 50 ohm terminator	6	116
ENC 93 ohm terminator	6	116
NE-series 50 ohm female terminator	3	174
Cable RG-58 (1M)	3	61
Cable connector	6	116
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207	24.551
Ethernet coax star LAN card	125	2.557
Archnet coax. w/ LAN card	138	2.818
Archnet twisted pair star LAN card	138	2.818
4 port coaxial active hub card	314	6.392
4 port twisted pair hub card	378	3.167
Riennet boot rom for archnet card	10	269
Cable RG-62 (1M)	3	61

TIPKOVNICE	DEM	DIN
102 tipki	56	1.160
© 101 tipka click Chicory YU	67	1.363
© 101 tipka s miško Chicory	131	2.664
© 101 tipka Cherry	129	2.623

GIBKI DISKI	DEM	DIN
5.25" 360Kb	111	2.258
5.25" 1.2Mb	115	2.339
3.5" 1.44 Mb	115	2.330



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri naša pokličite po telefonu 9943 4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Untertbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubljane. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS: 9943 4227-2091, TELEKS: 422749 MLC0 A

TROJ DISKI

SEAGATE	DEM	DIN
© ST 157A 45 MB/28 MS	368	7.484
© ST 351 A 43 MB/28 MS	366	7.443
ST 274A 63 MB/28 MS	750	16.514
ST 296H 85 MB/28 MS	680	14.033
ST 1102A 89 MB/19 MS	710	14.440
ST 1126N 107 MB/15 MS	1.406	28.603
ST 1144A 125 MB/19 MS	990	20.143
DTC-2149 24.384	1.241	43.552
ST 2152E 160 MB/15 MS	1.419	30.478
ST 1201A 177 MB/15 MS	2.140	43.523
ST 2209N 183 MB/15 MS	1.600	32.541
ST 2385A 338 MB/16 MS	2.540	53.692
ST 2383E 338 MB/16 MS	2.855	58.079
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855	58.079
ST 2502N 442 MB/16 MS	3.569	72.577
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3.000	61.014
ST 4382NV 337 MB/16 MS	3.426	69.250
ST 2502N 442 MB/16 MS	3.735	75.962
ST 4766NV 670 MB/15 MS	3.945	80.233
ST 4120NV 1.050 MB/15 MS	5.173	116.187
NEC		
D 3741 A 44 MB/23 MS	540	10.882
D 3142 44 MB/28 MS	490	9.956
D 3661 136 MB/23 MS	1.350	27.456
D 5655 179 MB/18 MS	1.490	30.303

MONITORJI

14" monokromatski	170	3.457
© VGA monokromatski	212	4.311
© VGA Color 1024 × 768	538	10.941
© 15" AA full size VGA	1.185	24.099
NEC MultiSync 2A. 3D. 4D. 5D	1.200	24.405
VGA CITIZEN 14" 1024 × 768	4.427	90.039
PANASONIC 20" 1280 × 1024	975	19.829
MITSUBISHI VGA 720 × 400	1.350	27.456
MITSUBISHI VGA 19" 1024 × 768	3.300	67.115
QUME VGA 14" 1024 × 768	1.071	21.791

DEM so cene brez prometnega davka pri MiLakar & Co. Avstrija
DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema.

Jamstvo 24 mesecev

miacom

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

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

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 8 Pin0, A4	280	5.898
C.T.I. 9 Pin A3	636	12.944
© Star LC-20	390	7.531
© Star LC-15	690	14.033
© Star LC-24-200	665	13.524
Star LC-24-15	1.010	20.541
Star ostali modeli		po kličite
EPSON tiskalniki		po kličite
Laser HP JET II P	2.200	44.743
Laser HP JET III	3.800	77.283
Laser HP JET IIIiS	10.150	206.421
CANON serija BJ		po kličite
QUME serija CRYSTAL PRINT		po kličite

RISALNIKI	DEM	DIN
© ROLAND DXY-1100 A3	1.670	33.963
ROLAND DXY-1200 A3	2.088	42.477
ROLAND ostali modeli		po kličite

MODEMI

2400 int. (MNP5)	183	3.722
2400 ext. (MNP5)	243	4.936
9600 ext. (MNP5)	1.061	21.640
2400 POCKET	227	4.527

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 300 VA	480	9.782
UPS 500 VA	570	11.593
UPS 1000 VA	1.097	22.314

RAM

4125E-10	3	61
4125E-08	3	61
4425E-08	10	203
© 10100-08	10	203
© SIMM/SIP 256K x9-08	34	691
SIMM/SIP 1MB x9-08	97	1.973

COPROCESSOR

© 80287	248	5.044
© 80387 16MHz	450	9.152
© 80387 25MHz	685	13.921
© 80387 33MHz	770	15.660

STREAMER

© COLORADO 40/60/120 Mb int.	745	15.151
TARGA 150 Mb ext.	1.729	35.155

RAZNO

PC NOTEBOOK XT, 20 MB	1.990	40.472
PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	3.150	64.062
FAX NISSEI	1.149	25.568
FAX CARD	557	11.331
FAX MODEM CARD	379	7.716
FAX MODEM POCKET	466	9.483
Čitalnik črtne kode	1.042	21.198
Čitalnik črtne kode	1.133	23.051
Tiskalnik črtne kode		po kličite
© Miška Genius GM-D320	48	976
Miška Genius 6-Fus	68	1.383
Miška Genius GM F-302	67	1.759
Miška brezžična	168	3.425
Track Ball	66	1.334
Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	532	10.820
Tablet Genius GT-1812D	1.027	20.210
Scanner Handy Genicom GS-4500	285	5.796
Scanner A4 Handy wipac feeder	1.120	22.778
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850	57.963
Epson UV Eraser	2.600	5.288
Epson Writer Card-4x	392	7.990
Diak Box 5 x 5, 25"	2	44
Diak Box 10 x 5, 25"	4	73
Diak Box 50 x 5, 25"	12	244
Diak Box 5 x 3,5"	3	61
Diak Box 10 x 7,0"	3	70
Copy Holder	14	284
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13	276

Vse vrste EPSON po kličite
Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.

© Vse vrste in artikli v našem programu
© pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

MLAKAR & CO

POSEBNA PONUDBA

OSEBNI RAČUNALNIK 286-16 S TISKALNIKOM

286-16 MHz HEADLAND, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gibki disk,
40 Mb trdi disk, monokromatski zaslon,
tiskalnik Citizen 180 D, A4

DEM 1372

Enaka konfiguracija s tiskalnikom A3 C.T.I.

DEM 1525

OSEBNI RAČUNALNIK 386SX-16 S TISKALNIKOM

386SX-16 MHz, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gibki disk,
40 Mb trdi disk, monokromatski zaslon,
tiskalnik Citizen 180 D, A4

DEM 1781

Enaka konfiguracija s tiskalnikom A3 C.T.I.

DEM 1934

Za oba računalnika doplačilo za VGA 1024×706 barvni zaslon in kartico VGA

DEM 400

MLAKAR & CO

Export-Import
Unterbergen 82
A-9163 UNTERBERGEN I. Ros.
AUSTRIA

telefon: 9943-4227-2333
telefax: 9943-4227-2091



KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV I UPORABNOSTI RAČUNALNIKOVA

1. AutoCAD (verzija 10.0)
 konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara

(šesta izdaja, 1991)
 Avtorja: Boris Damjanović i Petar Damjanović
 Latinica, 444 strani, format B5, cena: 780 din

2. Uvod u C jezik

(tretja izdaja, 1990)
 Avtor: Vladan Vujičić
 Latinica, 317 strani, format B5, cena: 585 din

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima

(tretja izdaja, 1990)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 226 strani, format B5, cena: 455 din

4. OS/2 – vodič za korisnike

(prva izdaja, 1989)
 Avtor: Zorica Jelić
 Latinica, 253 strani, format B5, cena: 455 din

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo

(tretja izdaja, 1991)
 Avtor: Predrag Davidović
 Latinica, 253 strani, format B5, izide oktobra 91.

6. FORTRAN 77

standard sa dopunama za personalne računare
 (druga izdaja, 1990).
 Avtorja: Vlajko Kocić i Zoran Konstantinović
 Latinica, 422 strani, format B5, cena: 780 din

7. UNIX – vodič za korisnike

(druga izdaja, 1990)
 Avtor: Zorica Jelić
 Latinica, 422 strani, format B5, cena: 780 din

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima

(prva izdaja, 1990)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 326 strani, format B5, cena: 585 din

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI

MathCAD, Grapher, Eureka
 (prva izdaja, 1990)
 Avtor: Ante Čurlin
 Latinica, 402 strani, format B5, cena: 715 din

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima

(prva izdaja, 1990)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 296 strani, format B5, cena: 585 din

11. DOS ukratko

(prva izdaja, 1990)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 89 strani, format B5, cena: 260 din

12. Vodič za VAX/VMS

(prva izdaja, 1990)
 Avtorja: Tamaš Kerepeš, Zvonko Orskolić, Saša Matijević
 Latinica, 512 strani, format B5, cena: 910 din

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 272 strani, format B5, cena: 585 din

14. UNIX – vodič za programere

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Zorica Jelić
 Latinica, 326 strani, format B5, cena: 715 din

15. WINDOWS 3.0

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 273 strani, format B5, cena: 585 din

16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara

(prva izdaja, 1991)
 Avtorja: Jaroslav Urošević i Jelica Draškić – Ostojić
 Latinica, 365 strani, format B5, cena: 780 din

17. dBASE III + priručnik

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Milorad Filipović
 Latinica, 249 strani, format B5, cena: 559 din

18. Osnovi informacilogije i informacione tehnologije

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Ljubomir Dulović
 Latinica, 538 strani, format B5, cena: 1001 din

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

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Dragan Pantić
 Latinica, 411 strani, format B5, izide iz tiska septembra 91.

20. dBASE IV priručnik

(prva izdaja, 1991)
 Avtor: Ljubomir Lazić
 Latinica, 306 strani, format B5, izide iz tiska septembra 91.

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov)

Moj mikro, september 1991

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

Ime in priimek (Ime podjetja) _____

Ulica in številka _____

Številka pošte in kraj _____ telefon _____

Naročilnico s peto kopijo polnočne poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na žiro račun:

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

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

HOUSING Computers

Najnižje cene - vrhunska kvaliteta!

- računalniki 286, 386, 486
- notebook in laptop računalniki
- tiskalniki Epson in Fujitsu
- laserji Hewlett Packard in Epson
- InkJet tiskalniki
- ploterji in rezalniki Roland
- scannerji
- mreže Novell in RPTI
- trdi diski Quantum, WD, Fujitsu, ...
- grafične kartice in monitorji
- Vsi ostali dodatki za PC!
- izdelava programske opreme

Zastopamo Microline Zagreb!

tel/fax: (061) 621 - 145

HOUSING d.o.o., Sp. Piričič 17/b, 61215 Medvode



Identicus Slovenija d.o.o.

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

TISKANJE ČRTNE KODE

OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na policah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojo lahkoposno prekalo dosegašce modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za vaše potrebe, saj proizvaja, ker označuje artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 do/1mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področe uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarstva, kmetiška in kovinsko predelovalna industrija, posovod tam kjer je potrebna kvaliteta etiketa z uporabo grafike.

Širina izpisa 114 mm, gostota zapisa 8 do/1mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema EASYLABEL je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matricah, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov v večje računalnike). Že izdelane oblike etiket za ODETTE, AIAG, FORD itd.

karame1
bambus

POSREDOVATELSTVO
242404

TELEFON
0529556



JOS 1000 242404



38

0529556

Identicus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 106, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-696
fax.: +38 61 51-407

ACER

Od sedaj tudi pri nas vrhunski računalniki ACER za vse, ki želijo za svoj denar največ!
Pri uradnem distributerju in mreži naših dealerjev po celi državi!

DEALERS Welcome

Računalniki ACER so dobitniki nagrad: PC WORLD's Best Buy, IF '91 - nagrada za industrijski Design Hannover '91, PC Magazine Editors Choice, Micro & Personal-An Excellent 386 PC, CompuTrade International Award for Volume & Value, in mnogo drugih.

ACER 1120 SX - 386/20 SX



ACER 1100/33 - 386/33 CACHE



ACER 1200-486/25 EISA bus



ACER 1100 LX - 386/16 SX laptop

**HEWLETT
PACKARD**

Nudimo vam celoten spekter računalniške periferije in sistemov firme HEWLETT PACKARD.

Velika zaloga;
Posebna ponudba za dealerje!
Vdahnite dokumentom življenje z laserskimi in inkjet tiskalniki HPI

LaserJet III laser in ScanJet Plus scanner Paint Jet in Paint Jet XL color ink jet



TREND

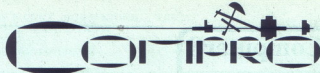
**HEWLETT
PACKARD**

Authorized
dealer

Authorized
distributor

ACER

TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje
tel.: 063 851 610 fax.: 063 856 794



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

OHIŠJA

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

DEM
99.-
165.-
255.-
939.-
152.-

ZASLONI

14" monokromatski 189.-
14" mono VGA 249.-
14" super VGA color 690.-
14" super VGA color ADI 790.-
19" ADI DTP mono, 1280 x 960, non-interlaced, z grafično kartico 2.790.-
19" ADI CAD/CAM kolor, 1280 x 1024, non-interl., z grafično kartico 10.600.-

TIPKOVNICE

Chicony US ASCII 75.-
Chicony YU 75.-

.. KOMPLETNA PONUDBA HARDVERA ..

Cenjeni kupci, cene se neprestano spreminjajo in nižajo – pokličite!

..... TEDENSKO SPREMINJANJE CEN

OSNOVNE PLOŠČE

286-12 EMS, shadow RAM 144.-
286-16 NEAT 184.-
386-25 790.-
386-33, 64 K cache 1.150.-
386-40, 64 K cache 1.590.-
486-33, 128 K cache 2.999.-

GRAFIČNE KARTICE

MGP 28.-
MGP-YU 33.-
VGA 800 x 600, 8 bit, 256 K 98.-
VGA 1024 x 768, 4 colors, 16 bit, 256 K 129.-
VGA 1024 x 768, 16 bit, 512 K 159.-

GIBKI DISKI

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

TRDI DISKI

Seagate ST-157A, 45 Mb, 28 ms 390.-
Seagate ST-1102A, 89 Mb, 19 ms 790.-
Conner CP 3044, 44 Mb, 25 ms 460.-
Conner CP 3104, 104 Mb, 25 ms 810.-
in vsi modeli:
NEC, Conner, Seagate, Maxtor in Fujitsu

TISKALNIKI

Citizen 180D 229.-
Star LC 20 439.-
Star LC 15 690.-
Star LC 24-200 759.-
Star LC 24-15 990.-
Epson LX-850 550.-
Epson FX-850 959.-
Epson FX-1050 935.-
Epson LQ-850+ 1.290.-
Epson LQ-1050+ 1.420.-
Epson LQ-860 1.590.-
Epson LQ-1060 1.920.-
Fujitsu – vsi modeli

LASERSKI TISKALNIKI: HP in QMS

PLOTERJI: HP, Roland in Graphtec

STREAMERJI: Colorado in Wangtek

KONTROLERJI: DTC in Adaptec

MODEMI

vse za RAČUNALNIŠKE MREŽE

POS TERMINALI in oprema

NOTEBOOK

286-12, VGA, 20 Mb, NTC 3.200.-
386 SX-16, VGA, 20 Mb, NTC 4.120.-

Vse cene so v DEM.

Vse cene so brez
prometnega davka (MwSt.).

Garancija: 1 leto.

Odrpto: delavnik od 8.30 do 12.00
in od 14.00 do 18.00 ter
sobota od 8.30 do 12.00

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel.: 088/34-004, 413-234
in servisi: Celje – tel.: 063/28-185, Zagreb – tel.: 041/433-575



computer-systeme, computer, solution, technologies

MCH Computer d.o.o.

62000 Maribor, Tomšičeva 19
Tel.: (062) 28 250, 26 091
Fax.: (062) 28 250

MCH Solution d.o.o.

11070 N. Beograd, Omladinskih brigad 104
Tel.: (011) 154 904
Fax.: (011) 161 445

MCH Technologies d.o.o.

41000 Zagreb, Proleterskih brigada 7B
Tel.: (041) 539 892
Fax.: (041) 538 446

VZAMITE KVALITETO, TO SI ZASLUŽITE !

Zastopamo svetovno znana imena :

MCH Computer Systeme
PEACOCK
MITSUBISHI
SIGMA DESINGNS
TALLGRASS
WESTERN DIGITAL

Nudimo vam :

Računalniško opremo
Software
Mreže
Servis
Komponente
in vso ostalo podporo

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H. A - 8472 Strass / Stmk., Hofgrëth 2, Tel.: 00 34 53 44 50, Fax.: 00 34 53 43 65

CENIK RAČUNALNIŠKE OPREME

Računalnik :	40 MB	65 MB	112 MB	212 MB
AT 286 -12 MHz	1.299,-	1.614,-	1.899,-	2.229,-
AT 286 -16 MHz	1.345,-	1.660,-	1.945,-	2.275,-
AT 386SX -16 MHz	1.780,-	2.095,-	2.380,-	2.710,-
AT 386 -25 MHz	2.146,-	2.461,-	2.746,-	3.076,-
AT 386 -25C MHz, 32 KB Cache	2.235,-	2.545,-	2.830,-	3.160,-
AT 386 -33C MHz, 64 KB Cache	2.466,-	2.776,-	3.066,-	3.396,-

OPCIJE :	doplačilo :
mono VGA 640 x 480	172,-
color VGA 1024 x 768	634,-
dodatni 1 MB RAM	91,-
dodatni FDD	130,-
mini tower	20,-

Vse cene so v DEM (Netto) !

Vsaka konfiguracija vsebuje :
- 1 MB RAM, ohišje AT desktop, FDD (1,2MB ali 1,44 MB)
- I/O kartico, hercules, 14 monokromatski monitor
- tastatura CHERRY - YU
Garancija 1 leto v MARIBORU !
Servisi v Mariboru, Zagrebu in Beogradu.

ZELO UGODNO : MCH 286-12 MHz, 1MB RAM, 14. color monitor (1024 x 768), I/O kartica, 42 MB trdi disk, tastatura CHERRY - YU graf. kartica VGA (1024 x 768), 1,2 MB floppy disk

CENA : 1.933,- DEM

**PRIHRANITE SI
ZNATNE
STROŠKE
IN ČAS!**



**APARAT
INKMASTER**

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

10,00 DIN

2. Trak lahko obnovite 50-100 krat

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star..., NEC, ... Ok!, ... ADS, ...)

4. Omogoča vam nemoteno delo

5. Po obnovi je trak vlažen in se zato ne trga

6. Enostaven za uporabo

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



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



Personal Computer System
Viktringer Ring 41, CELOVEC
(Klagenfurt), Avstrija
tel.: 9943 463 513 955 fax: 9943 463 513 790

**IZ ANONIMNOSTI V OSPREDJE
PRODAJA VSEH VRST RAČUNALNIŠKE
OPREME PO ZELO UGODNIH CENAH.
POKLIČITE SE DANES!**

RAM-G d. o. o., Ljubljana



SEDEŽ:
Kumrovska 7,
Tel. 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax 327-770

NOVELL mreža Adv. 2.15 3.499,00 DEM
MREŽNE KARTICE WD ETHERNET ELITE 486,49 DEM

FUJITSU trdi diski

45 Mb 90 Mb 130 Mb 180 Mb 300 Mb 650 Mb
688 DEM 1.217 DEM 1.578 DEM 1.756 DEM 2.792 DEM 5.831 DEM

Ponujamo še hitre diske MAXTOR, QUANTUM ali SEAGATE.
LAPTOP računalniki 8086, 80286 in 80386-SX po ugodnih cenah.

**DISKETE ZANESLJIVE KAKOVOSTI IN PO UGODNIH
CENAH**

	Kos	360 K	1,2 Mb	720 K	1,44 Mb
NASHUA	10	20,00 DEM	36,15 DEM	36,15 DEM	60,00 DEM
NONE NAME	10	11,70 DEM	20,00 DEM	20,00 DEM	35,00 DEM

Varnostne kopije podatkov dobite samo, če si jih zapišete na zanesljive diske. Na naših disketah boste imeli zanesljive kopije. **DISKETE POŠILJAMO TUDI PO POVZETJU.**

Ponujamo še zaščitne filtre za zaslone renomiranega japonskega proizvajalca TORAY, razna čistilna sredstva za zaslone, zaščitne filtre, disketne enote, kable vseh vrst.

Brezplačno vam svetujemo pri izbiri konfiguracije in pomagamo pri realizaciji nakupa. Ponujamo svojo preverjeno programsko opremo. Pomagamo vam pri izbiri programske opreme in sklepanju pogodb z zunanjimi izvajalci.

V našem servisu opravljamo kompletne storitve za svoje poslovne partnerje iz Avstrije in Kanade.

Za vse potencialne stranke vdelujemo nabor YU znakov v video kartice in tiskalnike, opravljamo preglede starejših opreme. Pogodbeno vzdržujemo in redno servisiramo Vašo računalniško strojno opremo.

Torej nas lahko pokličete, če niste prepričani, ali je vaša odločitev pravilna.

CLIPPER 5.1	7.000 ATS
MS WORD for WINDOWS	3.900 ATS
PARADOX 3.5	4.200 ATS
QUATRO PRO 2.0	2.200 ATS

Vsi programi so na zalogi!

☎ 061 / 487 - 449

*Veljavna
registracijska
kartica!*

**MIKRORAČUNALNIŠKA
OMREŽJA** **NOVELL**

ŠOLANJE

INFOTRAĐOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroročunalniška omrežja za obdobje od septembra do oktobra 1991:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK	
		SEPTEMBER	OKTOBER
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	2., 23.	1.
2. Uvod v mikroročunalniška omrežja	1	3., 9., 30.	7.
3. 286 - Upravljalnik mikroročunalniškega omrežja	3	4.	2.
4. 386 - Upravljalnik mikroročunalniškega omrežja	3	10.	8.
5. Novell - printanje	1	13.	11.
6. Inštalacija NetWare 286 - workshop	2	16.	14.
7. Inštalacija NetWare 386 - workshop	2	18.	21.
8. Novell - tehnična podpora - workshop	3	24.	23.

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

INFOTRAĐE
PE KRANJ
JAKA PLATIŠ 13
64000 KRANJ

TELEFON: 064/329-523
TELEFAXS: 064/323-582

NEXT - ELCOM

Handelsgesellschaft m.b.H.

A-9020 Celovec, Rosentaler Strasse 14

telefon 9943/463-502672

faks 9943/463-55491

KOPROCESORJI:

287-8	1048,00
287-10	1139,00
287-12	1229,00
287-20	1290,00
387SX16	1852,00
387SX20	2042,00
387SX25	2272,00
387-16	2754,00
387-20	2779,00
387-25	2820,00
387-33	3095,00
387-40	3558,00

OSNOVNE PLOŠČE:

286-12, nekontrolirane	1236,00
286 16Mhz EMS	1606,00
386SX-20Mhz	4380,00
386 25 Mhz 64KB Cache, nekontrolirane	7188,00
386 33 Mhz 64KB Cache	7911,00
386 33 Mhz 64KB Cache z Elite CHIPSATZ	

high performance free system configuration with extendet setup, nekontroliran 8592,00

kontroliran 9450,00

486 33 Mhz 64KB ISA Cache MICRONIS 21552,00

486 33 Mhz 64KB EISA Cache MICRONIS 40365,00

DISKETNI POGONI Teak/Epson:

3,5" 1,44 MB	847,00
5,1/4" 1,2 MB	1020,00

TRDI DISKI:

Seagate 157A, 40 MB	3277,00
Seagate ST 1102A, 89 MB	5563,00
Seagate ST 1147A, 125 MB	7425,00
Conner CP 3044 1", 40 MB, 25 ms	4037,00
Conner CP 3000 1", 40 MB, 25 ms	3468,00
Conner CP 3204F, 210 MB, 3,5", 16 ms	12069,00
Maxtor M7080A, 80 MB, 3,5", 19 ms	5321,00
Mitsumi HD313AA, 130 MB, 3,5", 19 ms	6885,00
Quantum PRO 80 AT	5791,00

SIMM MODULI:

256x9-80	232,00
1MBx9-80	700,00
1MBx9-70	727,00
4MBx9-80	2810,00

SIP MODULI:

256x9-80	238,00
1MBx9-80	741,00

DRAM:

51256-80	23,00
511000-80	74,00
514256-80	69,00
IDE, 2 ser., 1 par., 1 game	432,00

OHIŠJA:

Slim LineCase 220 W Slot Card	1324,00
Mid Tower	1601,00
Large Tower	2131,00

MONITORJI:

14" 1024x768 h 28-40Khz v 47-69Khz 0.26	5063,00
14" 1024x768 Hyper VGA	4255,00
14" Samtron 1024x768 MAIL	4858,00

VGA KARTICE:

Trident 8900 1 MB	1663,00
Trident 8900 512 KB	1331,00
OAK 512 KB	1017,00
OAK 256 KB	842,00

dodatni spomin 714,00

za HP Laserjet 4 MB für IPP, III u. IIID 28350,00

HP Laserjet III

Vse cene so v ATS neto in veljajo od 1. avgusta 1991!

Zahtevajte naš cenik!

O popustu za nakup večjih količin in trgovine na veliko mogoč poseben dogovor.

UNIX SOFTWARE

Ponujamo izbor najbolj prodanih proizvodov:

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



Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

UNIPLEX

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



INFORMIX®
WordPerfect
WordPerfect Office

WordPerfect CORPORATION

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

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

ICOS: Mednarodni konzorcij za odprti software je največji distributer UNIX softwarea v Evropi. V sodelovanju s centralo v Angliji postavlja ICOS d. o. o. Ljubljana domači konzorcij, ki ponuja vse usluge te uveljavljene organizacije.

CENE: Uporabljamo uradne evropske cenike navedenih proizvajalcev.

GARANCIJA: Dobavljamo izključno evropske distribucije, ki jih podpira centrala konzorcija v Angliji, kar pomeni konec težavam z novimi verzijami; zgotovljeni so popravki in nadgradnje.

TEHNIČNA POMOČ: Tehnično pomoč izvaja izkušena ekipa, s podporo centrale v Angliji. Nudimo telefonsko pomoč, če izvajate instalacijo sami, nudimo tudi možnost podpisa pogodbe o tehnični pomoči, ki zagotavlja informacije, redno pomoč in popuste.

ŠOLANJE: Izvajamo redno šolanje po originalnih tečajih ICOS. Možno je izvajanje na vaši lokaciji in prilagoditev tečajev po dogovoru.



INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d. o. o., Ljubljana
Titova 118
61000 LJUBLJANA
TEL. 061 340-661 int. 226

NOVO!!! LaserFont

Copyright 1991 Infostan

Celovita programska rešitev za povezavo laserskega tiskalnika z WordStarom.

SEDAJ PRILOŽNOST TUDI ZA VAS!

Softfonti za vse HP in njim kompatibilne laserske tiskalnike:

- možnost izpisa šumnikov in drugih črk yu abecede (šŠčČčZžD),
- vsi znaki IBM-PC symbol seta, vključno z mednarodnim setom črk (üëüäÄöüÿÖ ...): grško abecedo (αβγτζοιηθ ...), grafičnimi znaki (†‡≠‡‡‡...), in drugimi znaki (°º¿½¼¼N→← ...)
- zaslonki (screen) fonti za vsak font posebej in s tem možnost pravilnega page previewa
- komunikacija med Wordstarom in laserskim tiskalnikom je prek preglednih menujev;

tako lahko izbiramo različne nabore znakov prav za vsak znak posebej (P.me¶)

- velik izbor fontov (112) in tipografij (12)
- možnost uporaba ne vseh HP in njim kompatibilnih tiskalnikov
- takojšnje obveščanje o novostih in popusti pri morebitnih novih verzijah (upgrade)
- izredno preprosta uporaba.

LaserFont že uporabljajo številna naša podjetja:

Cankarjev dom Ljubljana
Lek Ljubljana
Medicinska fakulteta Ljubljana
Vodogradbeni inštitut
Zavod za zaposlovanje Maribor
IMP Ljubljana
Petrol Ljubljana
Ljubljanska banka Nova Gorica
Občina Ljubljana Center
Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo Ljubljana itd.

Lek Ljubljana: »Naša dokumentacija je po letu dni uporabe teh fontov primerljiva z videzom dokumentacije nam podobnih ameriških firm. Ker smo Wordstar že poznali, je uporaba teh fontov zahtevala minimalna dodatna znanja.«

Zavod za zaposlovanje Maribor: »Po enoletni uporabi si dela brez teh fontov in laserskega tiskalnika ne moremo več zamisliti!«

Pediatrična klinika Ljubljana: »Videz dokumentov smo z uporabo fontov bistveno izboljšali, še pomembnejša pa je pocenitev dela, saj smo obično zmanjšali stroške za tiskarno.«

Cankarjev dom Ljubljana: »Več stvari smo izboljšali z uporabo teh fontov: veliko dokumentov oblikujemo sami, zato smo pri delu lahko zelo hitri in fleksibilni, nismo več tako vezani na tiskarne, s čimer smo tudi pocenili izdelavo takih dokumentov.«

Medicinska fakulteta Ljubljana: »Z laserskimi fonti in Wordstarom dosegame tako kakovosten videz publikacij že sami, da le redko posegamo po tujih storitvah.«

Se jim boste pridružili tudi vi?

Prodaja: INFOSTAN, Zaloška c. 99, Ljubljana, telefon: 061/443-242, faks: 061/446-035.

Od aerodinamičnega računa do nevidnega letala

MLADEN VIHER

Prva letala so na samem začetku tega stoletja konstruirali tako, kot se danes sestavljanja svojih igrač lotevajo modelarji. *Aerodinamične račune* so poznali zgolj v najpreprostejši obliki oziroma jih sploh niso uporabljali. Za mnoge zrakoplove niso računali nič tridimenzionalnih elementov! Celo težiče so iskali in uravnavali kar najbolj preprosto – letalo so na dolgi vrvi obesili za tram pod delavnice ali hangarja. Ni se redko dogajalo, da so pionirski letalstva svoje ptice snovali kar na skicah – brez pravih tehničnih risb! Toda mnogi od njih so ustanovili podjetja za izdelavo letal in tedaj so morali konstruktorji oziroma njihove dele patentirati... patentni uradi pa zahtev niso sprejemali brez urejene in podrobne dokumentacije. Proizvajalci letal so tako postopoma in vsak zase uvajali tudi račun stabilnosti in trdnosti; slednji dejavnik je postal še zlasti važen, pa tudi zapleten, ko so se lotili velikih zrakoplovov – cepelinov.

Od logaritmskega računa do CAD/CAM

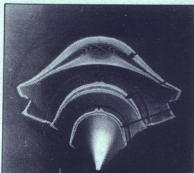
Pri klasični izdelavi letala vsako predlagano tehnično rešitev najprej podrobno pregledajo in utemeljujejo, potem pa najamejo tehnične risarje, ki zamisel spremenijo v tehnično risbo. Nato iz

Polje tlakov na trupu HSCT pri hitrosti 12,4 macha in vpadnem kotu 0 stopinj. Reynoldsovo število je $1,8 \times 10^8$. Na skali levo je razmerje tlaka ob trupu v primerjavi s tlakom zraka v okolju. Vesoljsko letalo je vrste »lifting body« – nosilne površine, ki poskrbijo za vzpon, so krila, pa tudi spodnja površina trupa. Takšno letalo se pri velikih hitrostih rado nekontrolirano vzpne in zato morajo prednja, na gornji strani trupa, poskrbeti za nadklat, ki tūči niso navadno. Prstan za letalom je profil udarnega vala, ki nastane pri hipersoničnih hitrostih. Fluid se giblje v območju višjeja na območju nižjega tlaka in zato v računanjem polja tlaka dobimo tudi podatke o tokovnem polju, kajpada z upoštevanjem geometrije trupa in trenja.

lesa, plastike ali kakega drugega materiala, ki ga ni težko obdelovati, naredijo model tega ali onega dela letala, da bi preverili zlitje sestavnih elementov tega dela in njegovo vklapljanje v celoto. Če so poskusi zadovoljivi, omenjeni del naredijo iz pravega materiala in preverijo izračunano trdnost in težo. Nazadnje izdelajo posebna orodja, potrebna za proizvodnjo tega dela, in se lotijo načrtovanja delovnih operacij, brez katerih med izdelavo ne gre. Če v katerikoli od teh faz omenjeni del ne ustreza zelo strogim zahtevam, ki veljajo pri gradnji letal, iščejo izboljšave ali povsem novo rešitev; ves postopek tedaj seveda steče znova od samega začetka. Sodobna letala so sestavljena iz sto tisočev delov in zato si ni težko predstavljati, koliko časa je pri konstrukciji letala potrebno za predelavo na vseh ravneh, od delov do velikih celot, kakršna je na primer trup!

Danes izdelovalci uporabljajo delovne postaje CAD/CAM. Nove rešitve vlagajo v glavno podatkovno bazo in v njej so na voljo vsem posebnim ekipam, ki sodelujejo pri konstrukciji. Tako lahko na primer inženirji, ki skrbijo za obličje znotraj trupa (rešujejo težave z napeljevanjem vrst kablov, prek delovnih postaj), ki so povezane v mrežo, z drugimi strokovnjaki razpravljajo o svojih rešitvah, recimo o tem, ali bi bili njihovi kabli ob kaki točki v napoto drugi ekipi, ki v letalu postavlja hidravlične instalacije. CAD pa konstruktorju omogoči še več. Ostanimo kar pri ožičenju: Northropovi strokovnjaki lahko projektirajo mrežo kablov z natančnimi dimenzijami, določijo točke, do katerih segajo konektorji in celo softversko simulirajo delovanje mreže! Northrop je tovrsten CAD uporabil pri snovanju »nevidnega« bombnika B-2 (angl. stealth bomber) in novega bojnega letala YF-23 ATF (Advanced Tactical Fighter, Y pa pomeni prototipe, ker je njegov tekmeč za sprejem v redno oborožitev YF-22). *First-time-fit-error*, napake pri prototipski instalaciji kableske mreže, so v primerjavi s klasičnim načinom šestkrat zmanjšali!

Možnosti CAD v letalski industriji s tem niso izčrpane. Omenili smo že obično večjo hitrost reagiranja na spremembe v konstrukciji – pri B-2 kar za petkrat v primerjavi s starim načinom – povrh pa so na mrežo priključili še programabilni stroji, ki izdelujejo dele (če kakeh tehnološko rešitev zavrnejo, to zdaj ne pomeni, da ni več



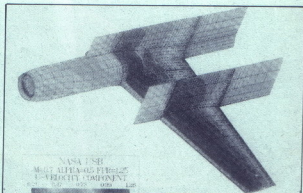
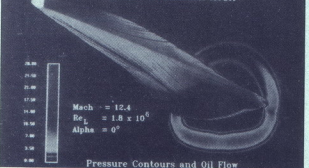
Modeliranje polja temperatur okoli trupa vesoljskega letala NASP s superračunalnikom cray Y-MP. Na sliki je polkrog pri hitrosti 19 machov. Barve konstruktorjem povedo, da je temperatura 18-krat višja od atmosfereke in zato bodo morali zasnovati metode za hlajenje trupa med poletom.

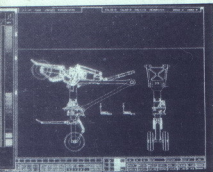
možne uporabljati posebnih orodij in strojev, zasnovanih za izdelavo prav tega dela – stroje zlahka programirajo na novo in z njimi izdelujejo modificirane ali povsem drugačne dele!

Težave so predvsem z izdelavo kompozitnih materialov, laminatov (izdelanih iz plasti kompozitov ali kakega drugega materiala, najpogosteje kovine) in t.i. RAM (Radar Absorbent Mate-

Modeliranje odpuhavanja mejnega sloja z Lockheedovim crajem X-MP24. Motor je postavljen pred krilo in nađenj (kot pri YC-14 in An-72) in njegov curek odpuhava mejni sloj. Za modeliranje so uporabili Eulerjeve enačbe. Hitrost je v našem primeru 0,7 macha, vpadni kot pa vsakega pol stopinje. Črtenki barv nakazujejo razmerje hitrosti fluida ob površini krila in hitrosti notornega fluida (kadar ne obide krila in motorja). Kasalčno je videti območje velikega upora (majhnih hitrosti) na vpadnem robu krila in polje velikih hitrosti na gornji strani krila, kjer je profil najdebeleši.

MDC Generic Option Blended-Wing-Body 36-Inch Aerothermal Model





CATIA je sistem CAD, ki so ga razvili pri francoskem Dassaultu. Slika prikazuje prekrjevanje prednjega dela podvoča, da bi letalo zafale moglo pristati na letalonožici. Ta del podvoča so odkrpli in mu dodali kljuko za pritrjevanje na katapult. CATIA omogoča tudi simuliranje sukajnja kolea.

rial, material, ki vsrkava radarsko žarčenje) – vsi ti materiali med obdelavo namreč spreminjajo lastnosti. Kakovost izdelave ves čas preverjajo z izpopolnjenimi starimi metodami ali s povsem novimi: s širjenjem ultrazvočnih valov skozi material, z radiografijo v realnem času, s foto in lasersko poligrafijo. Obenem s povratno zvezo s sistemom nastavljajo programabilni stroj. Pri B-2 so proizvodni izvzrček, po domače »škarti«, žnili na samo štiri odstotke vsega materiala, čas za preverjanje natančnosti pa so skrajšali z nekaj tednov na nekaj ur!

Pri klasičnem načinu izdelave letal je bilo najbolj zapleteno računati trdnost in statično stabilnost. Ker je bilo delov zelo veliko, je bila natančnost samo približna in zato ni šlo brez izdelave strukturnega prototipa (samo ogrojde, namesto motorjev, opreme in goriva pa so uporabili balast); s tem prototipom so preverjali, kje je težiče in poleg tega so ga izpostavili obremenitvam, da bi preverili izračunano trdnost – po takšnih poskuhih je bil strukturni prototip samo še za razrez! Danes je trdnost moč zelo natančno izračunati, in to z metodo končnih elemen-

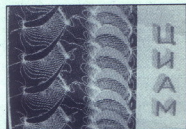
tov, letalo razdelijo na veliko majhnih delov, katerih trdnosti ni težko izračunati. Ker je delov veliko, za računanje uporabljajo računalnik; manjši so deli, natančnejši je račun.

Za B-2 in YF-23 strukturnega prototipa niso potrebovali; še več, izognili so se celo izdelavi prototipa v širšem pomenu besede. S prvimi šestimi B-2 bodo sicer opravili 3600 ur poletov, da bi raziskali in preverili izračunane letalne značilnosti, opremo in oborožitve, poleg tega pa razvijali taktiko in pisali bojna pravila za uporabo tega letala, toda prav vsi primerki bodo nazadnje prišli v sestavo S15. bombniškega polka vojnega letalstva ZDA. Doslej so navadno izdelali tudi nekaj prototipov; s prvim so preverili iskane osnovne značilnosti, pri naslednjem so postopoma uvajali zapleteno opremo in oborožitve. Prvi prototipi so namesto standardne opreme ponesli s tla merilne aparate in jih na splošno ni bilo moč predelati za operativno uporabo, temveč so se nazadnje znašli v poskusnih centrih (glv. oporišču Edwards v Kaliforniji) ali muzejih. Naprvi računalnik v mreži in podatkovno baza za B-2 in YF-23 sta v Northropovem konstrukcijskem biroju v kalifornijskem kraju Pico Rivera. Z uporabo CAD pa niso zelo povečali samo hitrosti in prožnosti procesa konstruiranja in izdelave, temveč je brez teže mogoče izpopolnjevati in širiti tudi sam software – napisan je namreč strogo strukturirano v jeziku ada. Za pisanje programov CAM za simulacijo izdelave B-2 so približno 80 odstotkov programskega teksta vzeli iz že obstoječih programov.

Z mrežo so poleg Northropa povezane tudi firme, ki sodelujejo pri projektu. Od Northrupu imata največji delež Boeing in LTV, manjših, neodvisnih izdelovalcev posebne opreme pa je na tisoče. B-2 nazadnje sestavijo v Northropovi montažni dvorani št. 42 v kraju Palmdale (nekoli uslužbenec Northropa, ki je dobro vedel, kako zanimiv je ta kompleks za sovjetske fotolozvidniške satelite, je na streho dvorane 42 z velikimi črkami napisal »Fuck you!«). CAM v tem sistemu zagotavlja nepretrgan dotok delov iz raznih krajev ZDA v Palmdale, in to v pravem trenutku in potrebni količini. S sistemom CAM je proizvodnjo moč načrtovati do najmanjših podrobnosti, jo izpopolnjevati in optimizirati – poskusna proizvodnja pri B-2 in YF-23 niti ni bila potrebna!

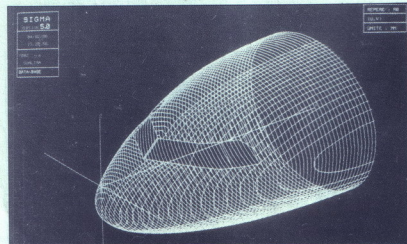
Najlepši primer intenzivne uporabe računalnikov za izdelavo letal, takšna, v katero je vključeno veliko raznih podjetij iz različnih držav – in celo z drugih celin! – je evropski koncern Airbus Industrie. Ko so Britanci in Francozi družno izdelovali concorde, prvo nadzvočno potniško letalo, so strokovnjaki ves čas krožili na relaciji Filton – Toulouse. Pripovedujejo, da so toklo

časa prebili in tuji državi, da so celo vozili po napačni strani cestička, ko so se ob koncu tedna vrnili domov! Vzporedno z razvojem novih modelov airbusa pa se je hitro izpopolnjevala tudi tehnologija CAD/CAM, tako hitro, da so airbus A300 v sedemdesetih letih izdelali za povsem klasično, toda pri A310 so za 25 odstotkov opravil poskrbeli računalniki, pri A320 se je ta delež povečal na 80 odstotkov, prihodnja A330 in A340 pa bosta čisti sad nove tehnologije. Poleg evropskih podjetij – British Aerospace (Filton, Hatfield), Aérospatiale (Toulouse), Messerschmitt-Blohm-Bolkow (Hamburg, Bremen) in CASA (Madrid) – so v projekti vključeni še soizvajalci iz ZDA, Kanade, Avstralije in Daljnega vzhoda. S PTT zvezami in satelitskimi povezavami so vsi v mreži EAN (European Aerospace Network). Textron Aerostructures iz ameriškega Nashvilla, recimo, izdeluje krilo za A330/A340. To podjetje ima v Britaniji nekaj strokovnjakov, ki so mrežno povezani z velikimi računalniškimi



Tudi v Sovjetski zvezi poznajo sisteme za aerodinamično modeliranje. Na sliki je razsvetljev izpostavljen reaktivni motor in njegov vrtljivi na vrhu dela. Črtilska kratica CIAM pomeni Centralni inštitut za avionsko potenje. CAD, s katerim so Sovjeti konstruirali MiG-23, so nedavno ponudili celo na trgu!

Sigma je primer starejšega programa CAD/CAM, ki so ga intenzivno uporabljali pri izdelavi airbusa A310. Toda tudi Sigma so izboljšali in na sliki vidimo primer verzije 5.0 iz leta 1986.



in položaja težišča. Risbe ni težko predelati (pri A300 je bilo tehničnih risarjev 130, pri konstruiranju pa to številno prepolovili) in računski so tako točni, da izdelava modelov sploh ni potrebna. Sigurno je program v okolju SET, s katerim modelirajo trup airbusa in optimizirajo razporeditev in njem. Čas, potreben za ta opravila, so v primerjavi s klasičnim načinom gradnje prepolovili. Tudi program Circe spada v SET; z njim letalo očisti. V A320 je 35 računalkov, 100 procesorjev in približno milijon integriranih vezij in drugih delov — po klasični poti bi jih težko razporedili in povezali med sabo.

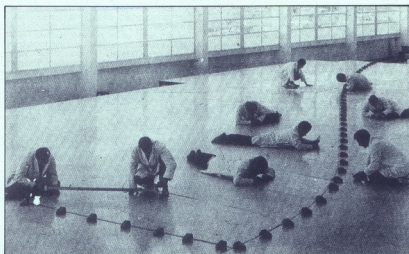
Že pred paketom SET so obstajali sistemi CAD/CAM, ki jih je uporabljala letalska industrija. Pri izdelavi airbusa A310 so delali z AeroSpacialovim starejšim sistemom Sigma (Système Intégré de GéoMetriche Assistée par ordinateur). Š Sigma so tehnične risbe spreminjali v trodimenzionalne prikaze, optimizirali ožičenje in celo krmilili orodja za rezanje kovin.

Ločeno od projekta Airbus je francoska firma Dassault v sodelovanju z IBM razvila CAD/CAM, specializiran za letalsko industrijo. Imenuje se CATIA in prav tako standardizira podatkovno bazo, tako da je nanjo mogoče z ustreznimi sklopi in programi priključiti precej obstoječih sistemov CAD/CAM. Poleg vseh standardnih možnosti — avtomatskega računanja trdnosti teže, težišča in raznih momentov, potem krmiljenje programabilnih strojev za obdelavo in povezovanje v mrežo — omogoča tudi simulacijo gibanj komandnih površin na krilih in stabilizatorjih in premike podvozja. Na glavno podatkovno bazo je priključen še CAM, ki spremlja in optimizira proizvodnjo, tako da poskusa proizvodnja sploh ni potrebna. Če se kako podjetje lahko priključi na mrežo CATIA, si precej poveča možnosti, da ga bodo sprejeli kot soizvajalca v kamni zapletenem projektu.

IBM je mislil na majhna podjetja, ki si še vedno ne morejo privoščiti velikih in dragih sistemov CAD/CAM. Zanje izdeluje majhne sisteme, združuje jih z dobršnim delom softvera, pišane ga velike sisteme. IBM je ob koncu 80-ih let integriral področja, ki so bila do tedaj ločena: administracija, CAD in CAM je združil v sistem, imenovan CIM, Computer Integrated Manufacture. Vse prednosti tako krmiljene proizvodnje pridejo do še večjega izraza, če sodeluje več podjetij: deli, potrebni za montažo, prihajajo natanko ob času in v potrebnih količinah, dragi deli ne ostanejo dolgo v skladiščih, temveč jih nabavijo takrat, kadar jih zares potrebujejo itd. Ameriško obrambno ministrstvo je nedavno uvedlo standard, ki mu morajo proizvajalci prikriti svoje tehnične specifikacije. Razvil so Computer-Aided Acquisition and Logistic System (CALs), »elektronsko tehnično dokumentacijo«, ki zamenja bodesebno tone papirja, uporabljene pri vsakem večjem projektu. Vlada in vojska prek CALs veliko bolje sledita projektom. Vsi prihodnji vojaški projekti bodo morali biti dostavljani v formatu CALs, prva letalska načrta, predlagana s CALs, pa sta bila prav YF-22 in YF-23 družbe ATF.

Na zaslonu s 25 machi!

Ena od najvažnejših faz v izdelavi novega tipa letala je aerodinamični račun. Dolgo sploh ni pomenil pravega, kompleksnega postopka, s katerim bi konstruktorji ugotovili, kakšne značilnosti bo letalo pokazalo med letom. Konstruktorji so se pač zanašali na izkušnje in intuicijo. Aerodinamični je v zgodnjem obdobju razvoja letalstva kot fizikalna reja šele pogarjal pripevke, vendar so temeljne enačbe že tedaj poznali. Toda v prvi fazi razvoja letala, ko določijo njegove temeljne aerodinamične značilnosti, se to enačbe uporabljajo zgolj za elementarne teoretične raziskave.



Brez programabilnih orodij in strojev so krila nekdanj smolali tako, kot na fotografiji počnejo za letalo concordor.

Razlog je bil preprost. Enačbe, kakršna je na primer enačba kontinuitete ali Navier-Stokesova enačba, so *nelinearne parcialne diferencialne enačbe*, ki jih z integracijami ni mogoče *analitično* rešiti. Kadar nimamo več opraviti z deli letala — trupom, krilom, listom vijaka — temveč obravnavamo letalo kot celoto, pri kateri vsaka sprememba dela sproži niz učinkov na druge dele ali na letalo kot celoto, tedaj se zapletenost hitro poveča. Zapletene enačbe, ki opisujejo takšne pojave, je moč rešiti *numerično*, toda le približno. Prostor okrog trupa opišemo z ekvidistančnimi točkami, za katere z začetnimi in mejnimi pogoji določijo vrednosti tlaka, hitrosti fluida, temperature, viskoznosti in drugih *spremenljivk stanja*. Prostorske razdalje med točkami so znane in stalne, in operaterji, ki računajo diferencialne spremembe, ne opisujejo sprememb ob neskončno majhnih razdaljah, temveč upoštevajo samo končne razlike — diferencialne enačbe se tako spremenijo v navadne algebrske enačbe, ki jih ni težko rešiti! Ker vsebujejo tudi časovno spremembo (konkretno majhno, diferencialno v začetni obliki oziroma majhen ali končni časovni korak v obliki končnih razlik), lahko izračunamo, kakšen bo tok okoli letala v prihodnjih trenutkih!

Toda... z numerično metodo ne dobimo absolutno točnega rezultata in izračunani tok se čez daljši čas precej razlikoval od pravega! Točnost je moč povečati, če povečamo število točk oziroma zmanjšamo razdalje med njimi, pri tem pa moramo obvezno ustrezno zmanjšati tudi časovni korak, da bi bila rešitev numerično stabilna. Toda zdaj imamo namesto težkih diferencialnih enačb pred sabo zelo veliko algebrskih — tem več, kolikor več je točk, to pa z drugimi besedami pomeni, da bi za računanje morali najeti stotine tehnikov, če bi hoteli v razumnem času dobiti rešitev. Aerodinamičnega računa se torej ne bi imelo smisla lotiti ročno, s svinčnikom in papirjem, in zato je prišel v poštev šele tedaj, ko so računalniki postali dovolj zmogljivi, da so v kratkem času mogli rešiti tako veliko sicer rešljivih algebrskih enačb.

Vprašanja, povezana z aerodinamičnim računom, so reševali z intenzivnimi raziskavami v aerodinamičnih predorih. Sadovi raziskav v vetrovnikih so bili dragoceni, nikakor pa ne idealni. Vetrovniko gradijo izključno za določen segment hitrosti: subsonično (podzvočno),

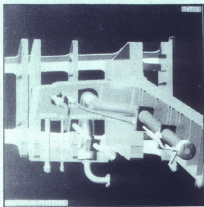
transsonično (približno zvočno), supersonično (nadzvočno do 3 machov) in hipersonično (več kot 3 mach, toda ta meja se spreminja od avtorja do avtorja). Povrh zidov predora, aerodinamična tehnika, na kateri je model oziroma letalo, in sonde za meritve tlaka in hitrosti toka pomenijo motnje, ki vplivajo na pravo podobo toka okrog modela. Tok ni enakomeren, temveč je zaradi ventilatorja, ki potiska zrak skozi predor, malce vrtilčasti, in iz istega razloga tudi njegova hitrost ni enaka — večja je na območju blizu ventilatorja. Takšne turbulence so lahko opazovali, niso pa jih mogli natančno meriti.

Samo v zelo redkih najsodobnejših vetrovnikih uporabljajo zanesljivejšo metodo. V predor pred model pršijo mikrokroglice iz lateksa premera 0,008 mm (dovolj so majhne, da se gibljejo po zračnih tokovnicah, hkrati pa dovolj velike, da jih ne zajame Brownovo kaotično gibanje). Od teh kroglice se odbija žarčenje argonskih lasersjev. Vzdržljivo in navpično komponento skenirajo štirje snopi, prečno pa dva — valovna dolžina vsake komponente je različna, da bi bili razločki na posnetku jasni. Dopplerjev pomik valovne dolžine razpršene laserske svetlobe omogoča natančno meritev komponent hitrosti in računanje rotacijske komponente toka. Ta naprava se imenuje Laser Doppler Velocimeter (laserski dopplerski merilnik hitrosti).

So pa še mnoga druga vprašanja, na katera odgovora ni moč najti z raziskavami v vetrovniku. Zelo malo je predorov, v katerih bi mogli preskušati letala v naravni velikosti, in še ta preskušajo samo pri nižjih hitrostih. Zato večinoma uporabljajo modele. Rezultati meritev, opravljenih z modeli, pa so primerljivi s pravim letalom samo tedaj, če upoštevamo pogoje podobenosti, ki jih v aerodinamiki opišemo z raznimi številci: Frudovim, Reynoldsovim, Machovim, Prandtlivim in Cauchyevim. Primer: da bi model in pravo letalo imela ista Reynoldsovo število, ki je proporcionalno velikosti telesa in hitrosti toka, v nasprotnem smerazmerju dva — valovnostjo, če uporabimo model razmerju 1:10, torej deseterkrat manjši, potem mora biti hitrost toka fluida deseterkrat večja... z drugimi besedami, model bi moral izpostaviti hitrostim do kar 20 machov, če bi hoteli zvedeti, kaj se bo dogajalo s pravim letalom pri hitrosti dveh machov! Tako velike hitrosti je sicer moč doseči, vendar samo z modeli in kratkotrajno — nič več z ventilatorji, temveč s hitrim širjenjem stisnjenega zraka, meritev pa pri tem traja samo tisočinki sekunde, in to se seveda premano, da bi opazovali model med manevriranjem.

Uvod je moral biti kar dolg, kajti računalništvo

konstruiranje letal je zapletena stvar. Oglejmo si en sam primer iz še ne tako davne preteklosti. Northrop je sredi 70. let izdelal letalo F-17. Samo konstruiranje je bilo v glavnem klasično. Ko so model preskušali v vetrovniku, so pri velikih vpadnih kotih (kotih med zračnim tokom in izhodni krija, tj. ravno črto, ki povezuje vpadni in izhodni rob krija) po pričakovanju opazili, da se je od vrhnje površine krija vrtničasto odbijal zrak (pojavu pravijo *buffeting*). Konstruktorji so po preučevanju tega pojava predlagali, da bi koren krija podaljšali prav do pilotske kabine,



Dassaultov program CATIA (iz vrstni CAD) pokazuje, kako so v trupu letala rafale potegnene instalacije. Konstruktorjem ni treba več »na pamet« zamisljati niza dvodimenzionalnih projekcij.

samo krilo rahlo spustili iz vodoravnega položaja, navpično stabilizatorje pa prevrneli naprej – letalo je tako dobilo izvirno, vendar estetsko ne prav posebejo obliko. Preskusi v vetrovniku starega tipa so pokazali, da turbulenca pri tako spremenjenem letalu tudi ob velikih vpadnih kotih ni bila premočna. F-17 je na natečaju ameriškega vojnega letalstva sicer zaostal za modelom F-16, vendar je McDonnell Douglas predlagal Northropu, da bi na temelju modela F-17 skupaj izdelali novo večnamensko letalo za vojno mornarico. Tako je nastal F-18, ki se je izkazal kot izjemno dobro letalo. Toda ko so piloti v bojnih manevrih letalo obremenili s velikimi vpadnimi koti, se je pogosto zlomilo smerno krmilo na repu – takoj okvara pa bi utegnila biti v majhni višini celo usodna! Novejše raziskave, opirne na numerične metode v dinamiki fluidov (CFD, Computational Fluid Dynamics), so pokazale, da je turbulentni vrtnec pravej močnejši, kot so menili po raziskavah v vetrovniku.

Leta 1980 so se na Stanfordski univerzi srečali vodini ameriški strokovnjaki s področja dinamike fluidov in predlagali, da bi v korist lažjih primerjav standardizirali prezentacijo in obdelavo rezultatov aerodinamičnih in hidrodinamičnih raziskav. Objavljeno so bila tudi teoretična dela o numerični dinamiki fluidov, vendar jih bilo še treba prevesti v računalniške programe.

NASA, ameriška nacionalna agencija za aeronavtične in vesoljske raziskave, je z zanimanjem sprejela te in pozneje predloge; leta 1986 je v raziskovalnem centru Langley ustanovila mešano skupino, ki naj bi se dokopala do praktično uporabnega numeričnega reševanja aerodinamičnih enačb. Leto pozneje je bil *software* že povsem zadovoljiv, rezultate pa so prevrneli v vetrovniku s tehnologijo LDV. Tudi sam vetrovnik, imenovan Bart (Basic Aerodynamics Rese-

arch Tunnel), nadzorujeta dva računalnika. Program pa ima oznake CFL3D in z njim so opravili že omenjeno poznake preskušanje modela F-17. F-17 leti v oronah, ki pokazata, da tudi »veliki stariji brat« F-15 pri velikih vpadnih kotih boleva za enakimi težavami! Program CFL3D nameravao že izpopolnjevati; ne pokriva recimo zelo zanimivega območja *mejnega sloja* ob samo površini krija, medtem ko za delata krija izračunava tudi do 35 odstotkov nižje hitrosti v usi turbulencnega vrtnica – prostorsko mrežo tok bodopac morali še bolj zgostiti, kajti v usi vrtničastonastajajo zelo velike prostorske spremembe vrednosti moči in smeri toka.

Velike družbe nečajo biti odvisne od NASA in zato za modeliranje tokov okrog letal tudi same uporabljajo močne računalnike. Med prvimi je tako ukrepal Lockheed. V raziskovalnem centru te družbe – Lockheed Georgia Advanced Flight Sciences Department – 30 vrhunskih strokovnjakov za dinamiko in programiranje dela s superračunalnikom vrste cray X-MP/24. Za modeliranje profila krija uporabljajo dvodimenzionalne Navier-Stokesove enačbe in cray za en aeroprofil potujejo približno deset minut. Lockheed je razvil tudi numerične metode, ki pokrivajo območje mejnega sloja, simuliranje njegovega odpihovanja in kontrole (mejni sloj je v aerodinamiki izjemno važen, ker neposredno vpliva na nastanek turbulencie in ker slabi učinkovitost krija, vendar se v podrobnosti na tem mestu ne moremo spuščati). Tokove pri transsoničnih hitrostih in preprosteh profilih, kakršne navadno imajo civilna letala, cray obdeluje z Eulerjevimi enačbami, ki so preprostejše od Navier-Stokesovih, kajti opte so na nevizkosen fluid. Enačbe so dovolj točne za računanje upora in učinka vzajemnega delovanja toka okrog krija in curka iz motorja. Ena od rešitev za odpihovanje mejnega sloja je takšna postavitev motorja, da gre curek čez krilo. Za najbolj zapletena računalna subsoničnega, transsoničnega in supersoničnega toka okrog letal se uporabljajo tridimenzionalni sistem Navier-Stokesovih enačb. Rešuje jih program ENSD (Equations Navier-Stokes 3 Dimensional). Prostor okrog letala je opisan s tisoč točkami. Cray protujeje za reševanje takšnih enačb približno eno uro.

Za potrebe superaerodinamike, poletev v zelo velikih višinah, v redkem fluidu in z zelo velikimi hitrostmi, uporabljajo modifizierte Navier-Stokesove enačbe. S temi vprašanji se že nekaj let intenzivno ukvarjajo. Ko je ameriški predsednik Reagan leta 1984 obiskal Kitajsko, je polet do Pekinga trajal polnih 17 ur z dvema urama premora, potrebnega zaradi počasne, vendar izjemno učinkovite znanosti dr. Geouge Keyworthu in bilo treba dolgo prepričevati predsednika, naj poskrbi za zagon načrta o novem tipu letala. Angleška beseda zanj je *spaceplane*, in ker sem v hrvaščini naletel samo na nerodno skovanko »svemiroplan«, predlagam slovenski izraz *nadatomoskno letalo*, v hrvaščini pa *nadatomoskna letelica* ali krajše *svemiroplav*, kajli slednja beseda opisuje, kako se to letalo za razliko od tistega, ki leti skozi zrak in bljibe nad ozračjem, v vesolju. Gre za izjemno hitra letala in ker v vetrovniku simulacija hipersoničnega leta ne pride v poštev, morajo uporabiti numerično modeliranje z računalnikom.

Razvijajo dva projekta: Orient Express (urdano High Speed Civil Transport, HSCST) in National Spaceplane (NASP, X-30). NASP je nacionalni načrt, ki ga financira vlada. Nasp bi bil po predvidevanjih v strošofski s hipersoničnimi hitrostmi kar do 25 machov (!) in ne izključujejo tudi vrljenja in orbito. Razvijajo središče za NASP so ustanovili v oporišču Wright-Patterson (Ohio). Tam so Američani leta 1987 ustanovili letalski inženirski center pri področju nacionalne aerodinamike. Opremili so ga z dvema velikima crayema, namreč crayem HSP-1 (High Speed Processor-1) in crayem Y-MP (HSP-2), s štirimi

računalniki modela VAX 11/780, 35 delovnimi postajami silicon graphics in IRIS in z miniračunalniki firme Convex & Alliant. Cray Y-MP je najzmožnejši računalnik, kar so jih doslej naredili! Ima osem procesorjev, notranji pomnilnik z 32 milijoni zlog in zunanega z 256 milijoni. Hitrost presega en gigaflop! Takšno zmožnost računalniške moči uporablja več kot 1200 znanstvenikov, izmed katerih mnogih delajo celo na oddelkih veseliščilnih in raziskovalnih centrih. NASA izkorišča 55 odstotkov razpoložljivega časa obrambno ministrstvo 20 odstotkov, razni aviovesoljske firme 15 odstotkov, veseliščilca



Najefektnjeji so prikazi celih letal. Da bi bila slika Dassaultovega letala rafale kar najbolj realna, CATIA poskrbi celo za senčenje.

5 odstotkov, številne vladne agencije pa preostalih 5 odstotkov.

Dve veliki družbi – McDonnell Douglas in Boeing – se ukvarjata s Studio HSCST, ki ji po domače pravijo Orient Express. Zanimivo je, da se Boeingu zdijo hitrosti, večje od štirih machov, neekonomične, McDonnell Douglas pa zagovarja hipersonične hitrosti, dosegojče kar 25 machov. Z računalniškim modeliranjem so aerodinamično zasnovno v glavnem že določili. Zdaj se ukvarjajo s kombiniranim pogonom: *turbovetrolozatorskim* (angl. turbofan) do 3,2 macha in *nabojnoreaktivnim*, ki bi ga aktivirali pri večjih hitrostih. Orient Express naj bi prevahal 200 do 300 potnikov na razdaljah kar 5000 do 6000 milj. Načrtovrati pri McDonnell Douglasu menijo, da ima vesoljsko plovilo prihodnost; do leta 2025 bo po njihovi oceni operativnih 1250 do 1600 takšnih letal. Pri Boeingu, kjer so naloge zaradi manjših hitrostnih zahtev preprostejše, so še bolj optimistični in že do leta 2000 predvidevajo 1200 HSCST! Reagan bi svojo pot do Kitajske z Orient Expressom opravil v vsesga pol ure! Za tovrstno letalo kaže znanjanje tudi vojska. Vesoljsko plovilo ima namreč imenitne taktično-tehnične značilnosti kot izvidniško letalo za globok vdor in vodenje drugih orožij. Zmagovalci se ukvarja z nekim »črnim načrtom«, namreč naslednikom najhitrejšega letala na svetu SR-71 black bird (SR – Strategic Reconnaissance, strateško izvidništvo). Načrt se imenuje Aurora in do leta 1986 so zanj porabili 2 milijardi 200 milijonov dolarjev. Če to povežemo z zgoraj opisanim Lockheedovim centrom, v katerem so možnosti za superaerodinamično modeliranje in še vemo, kako pogumno se Lockheedovi konstruktorji letovaajo novih zamisli, potem verjamem, da bo skrivnostna aurora novo nadatomoskno letalo.

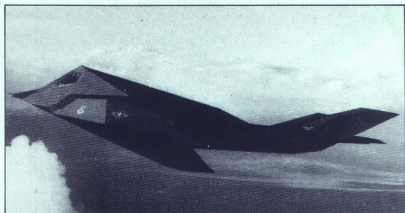
Eno izmed izvirnih modeliranj – požara v pot-

niški kabini – so opravili na politehnični fakulteti v Londonu. Prostor potniške kabine so ponazorili z nekaj deset tisoč točk v razdaljah do 1,5 metra, medtem ko so bile razdalje na zanimivejših mestih zmanjšane na 15 cm in manj. Program numerično rešuje enačbe, ki opisujejo in usmerjajo turbulentni tok fluida, prenos mase in temperature. Ni znano, kateri računalnik uporabljajo, vemo pa, da za simulacijo, vključujočo vse sežede in drugo opremo, potrebuje 60 ur. Projekt finansira britanska državna uprava za civilno letalstvo (CAA), kajti v Veliki Britaniji niso pozabili na katastrofo boeinga 737, ki se je pripeljal pred nekaj leti v Manchesteru, ko je med vzletom eksplodiral motor – potniki takrat niso bili žrtve strmoglavljenja, temveč ognja in strupenih plinov.

Takšne raziskave so doslej delali s trupi odsluženih letal in so bile zelo drage in redke. Toda že opisana mreža točk, ki je sorazmerno redka, je pokazala, da se vroč zrak in dim v potniških kabinah, katerih razrede delijo pregrade, težko prebijeta v prostore, kjer ni požara. Pri modelu so upoštevali tudi tokovne učinke, ki so posledica klimatizacijskega sistema – ta je v potniških letalih zasnovan tako, da zrak vseh od stropa kabine navzdol proti potniku, torej nasprotno od naravnega gibanja toplega zraka navzgor; kadar izbruhne požar, se vroči zrak zaradi klimatizacijskega toka torej ne more dvigati in temperatura se zato poveča v najbolj neprimernih višinih – v višini potnikove glave.

Ujede v radarskem mraku

Razvoj bojnih letal se v dobrih meri pokorava nenehnemu izpopolnjevanju sistema protiletalske obrambe. Enote te obrambe danes pretežno deli podatkov in gibanju sovražnih letal dobivajo preko radarja. Po drugi svetovni vojni so zasno-



Pravijo, da »grdo letalo slabo leti«. O F-117A pa piloti trdijo, da leti odlično, vendar moramo ostati dosledni v naši oceni o grdem in zato bomo dodali »... samo zaradi pretirjenega krmlinjenega sistema FBW«. Lockheedov cray IASP-1 je pri modeliranju trupa tega letala samo minimalni radarski odsev, ni pa upošteval uskladitve z najboljšimi aerodinamičnimi značilnostmi.

vavi številne metode za elektronsko motenje radarja, celo protiradarske rakete, ki se same usmerjajo proti izviru radarskega žarčenja, tj. radarski anteni. Toda niti protiletalska obramba ni zaspala in danes so na razpolago radarji, ki jih je zelo težko motiti, kar ne delujejo na eni frekvenci, temveč na t.i. drseči frekvenci – frekvenco nenehno spreminjajo, in to po naključnem, nepredvidljivem vzorcu. Tovrstne metode so čisto nove, recimo radarji LPI (Low Probability of Intercept, majhna verjetnost prestrazanja), ki oddajajo sorazmerno dolge radarske impulze majhne moči, vendar v širokem frekvenčnem pasu – torej čisto drugače kot klasični radar, ki žarči zelo močno, malo časa in na eni sami

nosilni frekvenci. Značilnosti žarčenja radarja LPI v postaji za elektronsko izvidništvo mimogrede zamenjajo za radijske motnje ali atmosferski šum.

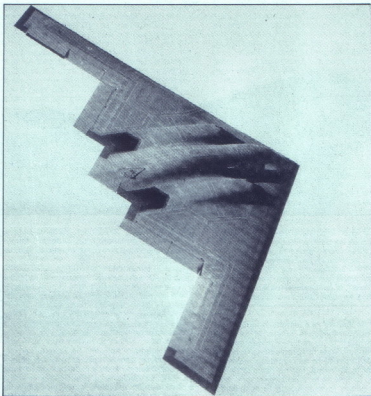
Letalski konstruktorji se trudijo, da bi najnovejša elektronska odkritja na področju radarske tehnike vključili v gradnjo letal, ki bi na radarjih imela kar najmanjši odsev. To zahteva uporabo posebnih materialov, ki radarskih žarkov ne odbijajo, temveč jih spreminjajo v toploto. Druga rešitev je oblikovanje trupa, in to z meritvami radarske odbojnosti na modelu. »Na oko« je seveda težko zasnovati takšen trup, ki bi pod različni vpadni koti imel na zaslону kar najmanjši odsev; kolikor toliko zadovoljivo rezultata bi dobili šele po testiranju desetine konfiguracij. Zato se oblikovanja trupa sploh ne lotijo s preskušanjem modela, temveč uporabijo računalniško modeliranje.

Naj poenostavljeno teorijo: poznamo tri razmere med valovno dolžino radarskega žarčenja in merami letala. Valovna dolžina radarskega žarčenja ugne biti veliko večja od dimenzij letala; elektromagnetno žarčenje se tedaj razprši po Rayleighevem zakonu. Ker so največje valovne dolžine, ki jih uporabljajo današnji radarji, približno 3 m (cca 100 MHz), Rayleighovo žarčenje ne velja za letalo kot celoto, temveč samo za izolirane manjše dele: cevi tope in strojnice, aerodinamične sonde in antene. V drugem primeru lahko valovno dolžino radarskega žarčenja primerjamo z merami letala – prve radarje so zasnovali prav na valovnih dolžinah 50 m (6 MHz), kajti najmočnejši je odsev cilja, katerega mere so natanko polovica valovne dolžine elektromagnetnega žarčenja. Za teoretične je to področje najbolj neprijetno, kajti opraviti imajo s t.i. bližnjim rezonantnim področjem oziroma področjem Mie, na katerem se faza vala vzdolž letala nekajkrat spremeni – v nasprotju z Rayleighovo razpršitvijo, ko letalo obseja isti del vala, poleg tega pa razpršitev na enem delu zelo vpliva na reagiranje drugih bližnjih delov.

Najvažnejše je tretje področje, na katerem je valovna dolžina precej manjša od mer letala; v praksi je ta primer najpogostejši, kajti sodobni radarji delujejo zveč na centimetrovski območju. Razpršitvene interakcije na delih letala lahko zanemarimo in vse letalo obravnavamo kot skupek neodvisnih virovov razpršenega žarčenja! Letalo lahko tedaj razdelimo na veliko število majhnih delov in poiščemo takšen medsebojni razpored, pri katerem bo odsev pod različni koti kar najmanjši. Za takšne raziskave so nujno potrebni superračunalniki, kakršne imajo samo vladne agencije in največje znanstvenolokalne družbe. Kako zapleteni so tovrstni računi, najbolj nazorno pokažejo trditve vodilnih radarskih strokovnjakov, ki so nas vse do konca

Montaža manevrskih raket tomahawk pri General Dynamics je povsem opirna na tehnologijo CAD/CAM, saj papirja tako rekoč ni videti! Tovrstne raket so Američani med operacijo Pakšavski vihar množično pošiljali Sadamu Huseinu, in to po načelu »dostave na dom« ...





»Nevidni« bombnik B-3 so konstruirali z različnimi vrstami računalnikov. Področji aerodinamičnega modeliranja letal in CAD-CAM sta še ločeni, vendar je pričakovati, da bo ves proces izdelave letal nekako zlit v en sam sistem.

šestdesetih let preprečevali, da odseva radarskega žarčenja od cilja nikoli ne bo moč izračunati, temveč ga je mogoče samo meriti! V okvir tega članka spadajo samo letala vrste *stealth* (angl. letala, ki se prikrajujejo, po domače nevidna letala). Takšna letala je moč zasnovati samo z računalniki in zato se naša zgodba začne leta 1973 v ZDA, ne pa leta 1944 v Nemčiji, kjer so naredili prva tovrstna letala, namreč gotiče Go 229! Tistega leta je ameriška vlada financirala raziskave tehnologije šibkega radarskega odseva, in to v petih vodilnih družbah, med katerimi pa ni bilo Lockheeda. Toda v skrivnih laboratorijih slednje firme, imenovanih *Skunk Works* (dihurske delavnice), so samostojno razvili programsko podporo za konstruiranje »nevidnega letala«. Medtem ko je ena ekipa snovala RAM, s katerim naj bi bilo obloženo letalo, je druga pisala programe, ki naj bi usmerjali k najprimernejši obliki trupa. V tistih časih nista bila

ne harder ne programerska tehnika dovolj zmogljiva za modeliranje ukrivljenih površin in zato je Lockheedov *cray* sestavljal letalo iz niza ravnih ploskev. Obliko trupa so določili že proti koncu leta 1975. V začetku 1977. leta so izdelali tri prototipe z imenom XST (eXperimental Stealth Tactical); dva sta vzletavala s skrivnega oporišča Groom Lake v Nevadi, enega pa so kot strukturni prototip podvrli obremenitvam in ga v načrtovanih in podrobnih preskušanjih nazadnje uničili. V nesrečah sta na poskusnih poletih v leto 1978 strmoglavila tudi oba leteca prototipa.

Letalski strokovnjaki so se ne glede na nesreče navdušili za ta model in oblasti so naročile za en polk (dve eskadrilji) »nevidnih letal«. XST so povečali, da bi mogli ponesti dovolj opreme, oborožitve in goriva, pa tudi malce spremenili so ga, vendar je zasnova trupa ostala enaka. Novo letalo so imenovali F-117A in je prvič poletelo leta 1981.

V »dihurski delavnici« so žarčenje zemeljskega radarja modelirali tako, kot da bi prihajalo do letala pod kotom 30 stopinj, in to od spredaj, ker so predvidevali, da bo radar že prej odkril in lociran. Krivine, ki sestavljajo trup, so postavljaje

ne tako, da se tisti neznamiti del žarčenja, ki se na RAM ni spremenil v toploto, odbije pod varnim kotom – daleč iz smeri, iz katere so prišli žarke. Modelirali so tudi vroče točke na konstrukciji, tj. tiste, ki jih sicer ni moč odpraviti, vendar je odsev mogoče zelo ublažiti.

Takšne vroče točke so recimo sesalne šobe motorja, v katerih se radarski snop odbija od titanskih lopatic kompresorja; pri F-117A so zato postavljene na gornji strani krila, ki jih zakrije pred zemeljskim radarjem, toda po drugi strani je pri velikem vpadnem kotu to zelo neprijetno, kajti šobe se zmalcejo v območju počitaka in motor tedaj nima več dotoka zraka, ki je potreben za njegovo delovanje – potisna sila se hitro zmanjša in v najbolj neprimerem trenutku pride do prevlečenega leta (angl. engine stall). Šobe so povrh pokrite s fino mrežo, katere odprtine so manjše od valovne dolžine radarskega žarčenja.

Druga velika vroča točka je kabina. V njej so v kovinskih škafatih razne naprave, ploskve teh škafet pa se seveda stikajo pod pravim kotom in kadar radarski snop prodr v kabino, se od njih odbije in dobršen njegov del se vrne k izvoru. To zaščito so rešili z zlatim filmom, ki je eden izmed slojev stekla kabine – snop se od njega odbije in se spremeni v potujoči val, to pa je boljše, kot če bi prodr v kabino. O *potujočem valu* govorimo, kadar radarsko žarčenje naleti na letalo in po poti manjšega odpora, tj. ob trupu, seva dalje. Tovrsten val se včasih odbije od tretje vrste vročih točk: vmesnih prostorov med zaprtimi pokrovi koles, prostora za bombe in zaviralna padala, pomične strehe kabine itd. Zaradi tega so robovi vseh tovrstnih pokrovov nazobčani! Potujoči val namreč naleti na vse manjši odpor, ko se giblje vzdolj roba, ki se širi proti korenu, zmani ga vse globle proti RAM in tam se polagoma izgubi, ker se spremeni v toploto.

Najbolj neprijetna vroča točka so *kotni reflektorji* in radarske antene. O kotnih reflektorjih govorimo, kadar se dve površini stikata pod pravim kotom, recimo rep in horizontalni stabilizatorji. Če so površje velikih dimenzij, se dobršen del radarskega snopa vrača natanko v tisto smer, iz katerega je prišel. Lockheedov *cray* je takšno vrsto kotnega reflektorja odpravil z uporabo stabilizatorjev V (klinastih stabilizatorjev; skrajša so razmišljali celo o rešitvi brez vsakršnih stabilizatorjev, vendar so zamise opustili). Tudi radarske antene v nosu letala so dobri reflektorji in F-117A zato sploh nima radarja!

Kasnjeje »nevidna letala« – B-2, YF-22, YF-23, A-12 Avenger II – so načrtovali z veliko

Obliko trupa za YF-23 so modelirali s precej zapletenim superračunalnikom (*crayem XMP-48*) in boljše programsko podporo kot F-117A. Pri tem letalu so vzporedno modelirali najprimerneje letalske značilnosti in najmanjši radarski odsev. Letos se bo letalo s konkurenčnim YF-22 potegovalo za vključitev v oborožitev ameriškega vojnega letalstva. Radarski odsev letala YF-23, ploča sodelovanja firm Northrop in McDonnell Douglas, je šibkejši, toda njegova manevrske močini so manjše – prav nasprotno kot pri letalu YF-22, ki so ga izdelali Lockheed, Boeing in General Dynamics.



boljšo računalniško in programsko podporo. To vidimo tudi po obliki njihovih trupov. Prvo "nevidno letalo" – F-117A – bo po obliki ostalo unikat (morda mu bo podoben samo MiG-37), vsa novejša letala pa imajo zaobljene površine, kajti programi, s katerimi so jih modelirali, so že zmogli obdelavo takšnih ploskev. Potreba za takšno obdelavo pa se je pokazala tudi zaradi aerodinamičnih zahtev. Cray je pri oblikovanju modela F-117A modeliral samo šibak radarski odsev in zato so letalske značilnosti tega letala kritične – dinamično je tako zelo nestabilno, da ga sploh ne bi bilo mogoče pilotirati, če ne bi bilo opremljeno s štirikanalnim krmilnim sistemom FBW (Fly-By-Wire, podrobnosti v Mojem mikru 8/87) podjetja GEC Astronics (bivši Lear Siegler).

V nasprotju s tem letalom so vsa druga modelirali z računalniki in optimiziranje radarskega odsveva uskladjili z letnimi značilnostmi – to lepo vidimo iz njihove oblike, ki je aerodinamično močno izpopolnjena. Če verjamemo objavljenim podatkom o B-2, je Northropov cray odlično modeliral upor in porabo goriva (podatka sta v zgodnji fazi konstruiranja zelo važna, kar omogočata, da izračunajo potrebne količine goriva). Simulirali so celo polet v turbulenci, kajti profil bojnega poleta B-2 bo hi-lo-hi (angl. high-low-high): letenje do cilja v veliki višini, pač zaradi varčevanja z gorivom in kar največjega doleta, potem napad na cilj v majhni višini, da bi se bombnik še prikriji za visokim terenom oziroma v elektromagnetnih motnjah in odsevih s tali, nazadnje pa vrnitev v oporišče spet v veliki višini. Samo trimer na krilih (komande za nagib na koncih kril) je bil nazadnje tri stopinje večji od načrtovanega. Zanimivo pa je, da je bil precej manjši od izračunanega *ground effect* učinek stlačenega zraka med nosilno površino letala in tlemi v majhni višini (zaradi tega je težje pristajanje) – in to kljub temu, da je B-2 letalo vrste *letečega krila*.

Tehnologija vrste *stealth* nikakor ni konstruktorska muha enodnevnica, kakršna je bila recimo *spremenljiva geometrija kril*. Zaradi novih taktičnih zahtev so nujni drugačni načini gradnje, ki pa si jih ne bi mogli zamisliti brez sodobnih superračunalnikov. Najbrž bo tudi skorajšnja uporaba najnovejše serije računalnikov Cray, temelječih na tehnologiji galij arzenida, pomenila kakovostni skok v modeliranju letal, podobno kot v časih Craya 1, s katerim so zasnovali F-117A in Craya X-MP/48, orodja za konstruiranje YF-23. Cray 3 (HSP-3) bi moral biti v grobem šestnajstkrat močnejši od Craya 1, njegovo splavitve pa napovedujejo že za letos!

gostol
GOAP

servis

Naši pooblašteni servisi so v: Subotici, Vinkovcih, Slavonskom Brodu, Sisku, Bjelovaru, Bihaću, Varaždinu, Zaboku, Zagrebu, Karlovcu, Splitu, Zadru, Rijeki, Bujahu, Slovenski Bistrici, Smarju-Sapju, Ljubljani, Ajdovščini in Novi Gorici

IZ NAŠEGA PROIZVODNEGA PROGRAMA VAM NUDIMO PO UGODNIH CENAH KOMPLETNE RAČUNALNIKE

- GOAP PC-AT 286-12H/40-65M	31.200 din
- GOAP PC-AT 286-12W/H40-28M	38.900 din
- GOAP PC-AT 286-16W/H40-28M	41.800 din
- GOAP PC-AT 386-16SX/H40-28M	54.400 din
- GOAP PC-AT 386-25H40-19M	76.000 din
- GOAP PC-AT 386-25C/64H48-19M	87.400 din
- GOAP PC-AT 386-33C/64H40-19M	109.000 din
- GOAP PC-AT 486-25H40-19M	199.000 din

Za plačilo v tuji valuti dajemo dodaten popust. Cene so fco kupec!



...so problemi, ki jih lahko reši le



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

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

GOAP-GOSTOL, AVTOMATIZACIJA PROCESOV, PRVOMAJSKA 124, 65000
NOVA GORICA, TEL. (065) 26-511, 26-522, 23-411, FAKS: (065) 26-566

Domišljija v 3 D

SERGEJ HVALBA

Animacija, posebno tridimenzionalna, je eno namočnejših amiginih orožij v boju z neizprosno konkurenco v obliki računalnikov PC in ST. V minulih letih je bilo za 3D kreacijo napisanih kar nekaj programov, med njimi VideoSpace 3D in Sculpt 3D. Najnovejši in najbožebejši program te vrste za prijateljico je 3D professional 1.10. Na malce drugačen način so se stvari lotili pri Impulse Inc. Software Development, saj njihov program Imagine (predstavlja si) 1.0 prinaša nekatere novosti v amigin 3D svet.

Zagon

Za zagon Imaginea boste potrebovali originalni Workbench disk, nadalje vsaj 1 Mb pomnilnika (zažaljeno je vsaj 2 Mb), dodaten disketni čep (čeprav bo program deloval tudi z enim), prav pa vam bo prišel tudi trdi disk. Sistem dvignite z Workbenchove diske, nato pa s standardnim dvojnim klikom poženite Imagine.

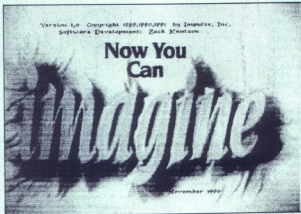
Program zaseda tri 3.5 – palčne diske te standardnega amiginega formata. Pojdimo po vrsti.

Imagine

Je naslov prve diske. Na njej so projekta datoteka, dva direktorija in smetnjak. Po klikanju največje ikone pridemo na glavni zaslon, ki poleg čudno črtno – bele slike ponuja dva roletna menija. Prvi, EDITOR, vsebuje naslednja orodja: DETAIL EDITOR, FORMS EDITOR, CYCLE EDITOR in STAGE EDITOR.

DETAIL EDITOR: kot pove ime, nam ta del Imaginea omogoča delo z detajli. Meniji nam ponujajo vrsto stavnih parametrov za delo: koordinatno kurzorja, prepletanje, ponovno risanje mreže zaslona, zumiranje in njegovo nastavljanje in centriranje zaslona ter definiranje oblike 3D objekta, s katerim bomo delali – žična, polna ali osenčena (Wireframe, Solid, Shaded). Najpomembnejši meni je OBJECT, s katerim kreiramo objekt. Tega lahko tu naložimo ali posnamemo, ga predelamo v standardni format IFF/ILBM (Convert), ga potegnemo iz skupine objektov, spremenimo, uredimo njegovo gibanje pri animaciji itd., srečamo pa se tudi z znano trojko iz sveta urejalnikov besedil C-C-P (Cut – Copy – Paste). V meniju MODE nastavimo način dela – s skupinami (Group), celotnimi objekti (objects), sredinjami ali robnimi stranimi objekti (Faces – Edges) ali samo s črtami, ki opisujejo model (Lines). Skupino objektov tvorita vsaj dva med sabo povezana objekta, zato pazite na definiranje dela.

Meni FUNCTIONS obravnava bri-



sanje, združuje in dodajanje funkcij, pa še preslikavo ene od njih na mrežo. V meniju PICK/SELECT pa – pobirate – in izbirate 3D elemente, jih sortirate in podobno.

FORMS EDITOR: urejalnik oblik. Pred v 3D projekciji lahko preoblikujemo in kreiramo z opcijami v menijih OBJECT, MODE, in SYMMETRY. Kreacija objekta se izvriši z izbiro opcije NEW in menija OBJECT. Objekti se nato prenese na štiridimenzionalno mrežo, katere vsak del poznavanja enega od elementov 3D projekcije: vrhinja, srednja in desna stran ter perspektiva (Top, Front, Right, Persp active). S klikom na ikono se lahko približamo objektu z željene strani. Objekt je prikazan na mreži vsakega posameznega elementa kot projekcija na osnovne osi x, y in z, v okviru perspektive pa lahko vsak trenutek vidimo objekt v 3D pogledu. Pogled spreminjamo v meniju SYMMETRY – pogled od spredaj, z desne, z obeh ali z kota 90 stopinj, način pa v meniju MODE.

CYCLE EDITOR: krožni urejalnik. Najpomembnejše opcije so v meniju ANIMATE – izdelava animacije, nato pa nadzor njenega izvajanja (enkrat, v zanki). V meniju CELL pregledujemo celice, se pravi osnovne elemente imaginé ove animacije – skok na prvo ali zadnjo, kopiranje iz – v celico, preslikava.

STAGE EDITOR: urejalnik za delo z objekti, kreiranimi in obdelanimi v prejšnjih treh urejalnikih. Tu je meni FRAME za delo s posameznimi elementi animacije, pa PATH za premikanje elementa (razdelitev segmenta, brisanje tacek, snemanje poti premika). Pri vseh urejalnikih je na voljo razdelitev zaslona na štiri dele, ki smo ga spoznali pri opisu FORMS EDITOR-ja, opcije, dostopne s tipkovnice pa so: R – Rotate (obracanje objekta), M – Move (premik objekta), S – Scale (estvica), L – Local (postavitev objekta), SPACE – Keep (potrdimo, pravilnost sprememba) ali ESC – Abort (zavrnamo potrditev).

Drugi roletni meni je PROJECT. V njem kreiramo projekt, tj. datoteko, ki jo bo Imagine uporabljal pri delu. Opcije so New, Open in Close. Z Open naložimo projekt, s Close ga zapremo, z New pa naredimo novega. Pri tem se preselimo v podmeni (Rendering SubProject), kjer s klikom na new zahnemo kreirati projekt. Dolociti moramo naslednje parametre: B-W WIRE/ Color WIRE (mreža objekta bo podana bodisi v CB bodisi v barvni tehniki); Picture & Pixel Sizes (velikost slik in pikslov) – Width – Height (širina in dolžina), X – Y Aspect (pogled na abscisi in ordinati); File & Format – dolocimo lahko formate ILMB/ 12-bit ali ILMB/ 24-bit, za datoteko pa RGB/ 12-bit, RGB/ 24-bit ali pa Separate R-G-B (8-bit file); tj. ločitev treh osnovnih barv (Red-Green-Blue). Ko smo vse to izbrali, lahko projekt zbrisemo (Delete), parametre dolocimo na novo (Modify), ga prikazujemo (Show), naložimo novega (Open), si ogledamo animacijo (Play Once/ Loop), ga editiramo ali pa ga naredimo no novo (Make).

Vsak trenutek lahko iz menija projekt delo poljimo v ozadje (Undo) ali pa z delom prekinemo (Quit).

Imagine (F)

Tako se imenuje druga diska in je namenjena lastnikom amige z matematičnim koprosesorjem, torej z opcijami za plavajočo vejico (Floating Point). Če takega koprosesora nimate, vam bo sistem ob zagonu te diske zamrznil in lahko boste opazovali tako osvoženih »Guru Meditation Error«.

Impulse

Na tretji disketi, je program za instalacijo sistema (install-Imagine). Tega bodo veseli predvsem lastniki tretjega diska, navadni Zemljani pa bodo ostali ravnodušni.

Imagine dela v dveh ločljivostih: HAM (640x512) ali visoki (640x325); najboljšie rezultate se seveda dobi v načinu HAM. Pri naku plozite, da bo verzija podpirala evropsko ločljivost (512 točk po vertikali – PAL), saj je napreda tudi NTSC (USA) verzija.

Sklep

Doslej na amigi še ni bilo takega programa. (Now You Can) Imagine 1.0 je izredno kompleksen, vendar tudi izredno uporaben program. Kreacija 3D objektov z njim nikakor ni lahko delo, tako da se bodo z Imagine ukvarjali predvsem profesionalci. Za njihov rastoči apetit je že napreda nekaj dodatnih (deta) diskov: Wings Of War, TV Object, Archtactal Design, Future Design, Surf Ace Master, InterChange in sistem pomoči (Help – System) za delo – Buddy System help for Imagine. Na voljo je tudi nova verzija programa Imagine 1.2, ki zahteva vsaj procesor 66020. Zadočeno je torej vsem. Po zaslugi Zacka Knutsona in Impulse, Inc. Software Development si zdaj resnično lahko ... predstavljamo!

V Ameriki je lahko vsakdo pisatelj



Dallaska firma Artificial Linguistics je razvila nov slovnico programski paket imenovan PowerEdit, ki bo pomagal

(američkim) južnjakom in »morilcem predsednikov« pisati razumljiva besedila. Paket razume besede in pomenske zveze, razščuje nejasne formulacije, opozarja na logično neskladnost, popravlja slovnične napake in omogoča uporabniku, da lažje izlije na papir tisto, kar ga tiči (artikulacija idej). PowerEdit lahko s kombinacijo umetne inteligence in slovarja z milijonom besed svetuje pri izražanju, liče ustreznje besede, raziskuje dolžino stavka in stavčno konstrukcijo, deli besede, opozarja na slavo, popačenosti in tuljva. Paket razlikuje med nekaj tisoč besedila: poslovnim, leposlovnim, žurnalističnim in tehničnim. 300 USD, 12 Mb RAM, 470 K prostora na trdem disku, Artificial Linguistics Inc., 2301 N. Akard, #200, Dallas, TX 75201.

Code Name: Iceman (PC)

Nadaljujem rešitev igre Code Name: ICEMAN, ki sta jo v majske številki Mojega mikra objavila David Tomšič in Rok Kočar. Potem, ko se uspešno prebriete mimo ledenih gor, se izkaže, da so iz Washingtona ponovno poslali kodirano sporočilo. Vstanite (STAND), stopite k radiju in sprejmite sporočilo (GET MESSAGE). Dekodirajte ga s tipke h kontrolni ploščici in sedita (SIT). Hitro se potopite pod 1100 čevljev. Nadaljujte s potapljanjem, medtem pa zmanjšajte hitrost, ali pa jo celo ustavite. Vključite »silent running«; izklopite aktivni sonar. Potaplajte se še naprej, dokler podmornica ne doseže globine 2300 čevljev – dna.

Na sovražnikovo podmornico ne streljajte, kadar se vam približuje, niti kadar so blizu sovražnikova torpeda. Ustrelite le takrat, kadar se sovražnikova podmornica oddaljuje od vašega položaja. Podmornico je treba trikrat zadeti, da jo uničite. Če vam zmanjka orožja, bodite čisto pri miru in počakajte, da sovražnikova podmornica zapusti to območje. Ko uničite podmornico, boste sprejeli sporočilo o sonarju. Ladji U.S.S. Coontz signalizirate s pisnikom sonarja. Nato vključite monitor in se pomaknete natanko na križec na ekranu, ki predstavlja ladjo Coontz. S klikom Gibraltarsko ozino boste varno prišli samo, če boste skoznili sledili ladji Coontz. Nato si bo kapitan opomogel od padca in vas povabil, da pogledate skozi periskop. Vstanite (STAND) in se pomaknete k periskopu ter pogledate skozi (LOOK SCOPE). Svetujem vam, da nato zaplete, z namenom smer ploובה (heading) do nafne ploščadi in do pristanišča. Ko boste to storili, pritisnite tipko za dol in spustili boste periskop. Potem stopite do upravljalca sonarja in ga povprašajte za oddaljenost do nafne ploščadi in do pristanišča (GET DISTANCE TO HARBOR, GET DISTANCE TO TURT). Nato se napotite k strojniku Williju Johnsonu in mu vzemite ključ (GET KEY). V sobi za torpeda odprite omarico (OPEN CABINET) ter vzemite razstrelivo (GET EXPLOSIVE) in signalne rakete (GET FLARE). Potem se napotite v strojnico in v potapljalški motor vtipkajte koordinate (razdalja, smer ploובה) nafne ploščadi in pristanišča (ENTER COORDINATES). Stopite do leste in splezajte dol (CLIMB LADDER) ter odprite zaklopna vrata (OPEN HATCH). Nato si oblecite potapljalško opremo (WEAR SCUBA GEAR) in odplavajte ven.

Na odprtjem morju sledite smeri ploובה na vašem potapljalškem motorju, dokler razdalja ne doseže 0. Pri nafni ploščadi nastavite razstrelivo (SET EXPLOSIVES) in hitro odplavajte stran, da vas ne raznese. Nato spet sledite smeri ploובה, dokler ne dosežete svojega drugega cilja – pristanišča. V sobi z energijskim poljem uporabite elektronsko napravo, ki sta jo pripravili s kockanjem (USE DEVICE). Če pa naprave ne imate, odplavajte dva zaslona

levo in pri skalah poberite prazno steklenico. V obeh primerih potem zaplivate proti severu – gor in znalši se boste v podvodni jami. Brez svetilnih raket boste zelo težko prišli ven, saj je v jami pravnica labirint. Zato pripravite signalno raketo (LIGHT FLARE) in zaplivate za ostanki rakete. Moraki tek v podvodni jami teče proti izhodu, zato v vsaki sobi pripravite raketo ter sledite ostankom in kmalu boste prišli ven.

Na naslednji lokaciji se zadržujte toliko časa, dokler ribič ne spusti mreže. Takrat položite steklenico v mrežo (PUT BOTTLE IN NET). Ribič bo mrežo dvignil, vi pa počakajte, da prazno mrežo spusti. Nato odplavajte dva zaslona desno in tam skrijte potapljalški motor (HIDE DIVING VEHICLE). Potem odplavajte nazaj do zaslona z ribiško mrežo in zaplivate na površje.

Pojdite do ribiča in napišite ICEMAN. Ribič vam bo podal ribo. Pogledajte jo (LOOK FISH) in si podrobne ogledate laske in trnek (LOOK LINE, LOOK HOOK). Nato odstranite trnek (REMOVE HOOK) in pogledate težo trnka (LOOK WEIGHT). Odprite kapsulo (OPEN CAPSULE) in pogledajte na zemljevid (LOOK MAP). Pojdite gor in nato levo za veliko skalo. Prišli boste do zapuščene bivaljšči.

Vstopite skozi odprta vrata na levi. V stanovanju najprej pogledate na okoli (LOOK AROUND) ter odprite zaboj (OPEN CATER). Ogledajte si oblačila (LOOK CLOTHING) ter vzemite obleko (GET CLOTHES). Potem pojdite najprej desno, nato gor ter levo do oaze. V oazi pojdite do ženske pri vodnjaku in napišite ICEMAN. Vzemite zemljevid (GET MAP), ga pogledate (LOOK MAP) ter ga vržite stran (DROP MAP). Nato pojdite desno, desno, gor in levo. Stopite do stanovanja številka 84.

V stanovanju (stopite h kuhinjskemu pultu in si ogledajte pločevinaste skatle (LOOK CANISTERS). Vzemite majhno skatlo (GET SMALL CANISTER), srednje veliko skatlo (GET MIDDLE CANISTER) ter skatlo za sladkor (GET SUGAR CANISTER). Odprite skatlo (OPEN CANISTER) in jo izpraznite (EMPTY CANISTERS).

Nato odstranite dno skatle (REMOVE BOTTOM) in penasto gumo (REMOVE FOAM RUBBER). Našli boste pištolo, ki jo seveda poberite (GET GUN). Stopite do hladilnika in ga odprite (OPEN ICEBOX). Vzemite posodico za maslo (GET BUTTER DISH) in jo odprite (OPEN BUTTER DISH). Iz nje vzemite sporočilo (GET NOTE) in ga preberite (READ NOTE). Nato z vrha hladilnika vzemite lepljivi trak (GET TAPE).

Pojdite do telefona in pogledajte na led (LOOK WALL). Zagledali boste vizitko, ki jo poberite (GET BUSINESS CARD). Natančneje si jo ogledajte (LOOK BUSINESS CARD) in potem uporabite telefon (USE PHONE). Zavržite številko 93-120-1204 in se pogovorite z gospodom (TALK MAN). Nato še enkrat dvignite telefon, pokličite 13-555-8097 in naročite hrano na dom (TALK MAN). Počakajte, da pride dobavitelj hrane, potem pa mu odpravite vrata (OPEN DOOR). Ko položite pištolo, hitro uporabite pištolo (USE GUN). Nato mu

slecite obleko (REMOVE CLOTHES) in ga zvežite s samolepljivim trakom (USE TAPE). V stanovanju počakajte na agentko, potem pa pojdite ven. Z dostavnim avtomobilom vas bodo pripeljali do stavbe, kjer je zaprti ujetnik vojskovanec. Ko se avtomobil ustavi pred ograjo, skrijte pištolo (HIDE GUN) ter vzemite hrano (GET FOOD). Nato izstopite iz avtomobila (EXIT VAN) in stopite do stražarja na levi. V sobi z ambasadorjem najprej postavite hrano na mizo (PUT FOOD ON TABLE) in odprite pokrov (REMOVE LID). Potem vzemite pištolo (GET GUN) in hitro postrleste oba stražarja (SHOOT GUARD, SHOOT GUARD). Stopite do vojskovanca in ga odvezite (UNTIE AMBASSADOR) in mu poveste, da se mora prepobriči (CHANGE CLOTHES). Preden greste ven, stopite do nezavetnega stražarja v spodnjem delu zaslona in ga pogledajte (LOOK GUARD). Potem zapustite sobo (LEAVE).

Sledila bo arkadna sekvenc. Z dostavnim avtomobilom morate priti do vrha gore, kjer vas čaka helikopter. Seveda morate voziti hitreje kot stražarji, ki vas lovijo. Svetujem vam, da pred vsakim ovinkom zmanjšate hitrost na 20 milj na uro. Ko vam bo po mučnih urah le uspelo doseči vrh gore, bo sledila sklepna risanka, s tem pa tudi težko pričakovani konec igre.

Arlo Rožman

Tel. (061) 313-630

Amiga

Rick Dangerous II: Ko se pokažejo HighScores, odtipkajte POOKY, in novo igro boste lahko začeli na tisti stopnji, na kateri ste končali prejšnjo igro.

Back to the Future III: Kode za naslednje stopnje

1. stopnja: Rotten cheat
2. stopnja: Lousy cheat
3. stopnja: Low Down cheat

Shadow of the Beast I: Po značilnem Pygnosivnosnem uvodu, držite oba gumba na miški in gumb na igralni plošči in imeli boste neskončno energije.

Shadow of the Beast II: Vprašajte (pritisnite tipko A) prvega domorodca o Ten Pints (Ask about Ten Pints), kar vam bo prineslo neskončno energije.

GremIns II: Pri HighScores vpišite Sinatra, kar vam bo dalo neskončno življenj.

E-Motion: Ko se pokaže naslovna slika s Einsteinom, vtipkajte MOONLIT in pritisnite RETURN. Med igro boste lahko uporabili tele funkcije: F1 – stopnja naprej, F2 – stopnja nazaj, F3 – 10 stopen naprej, F4 – 10 stopen nazaj.

Ivanhoe: Ustavite (P), in vtipkajte kodo YOBNETTE, še enkrat pritisnite P, pa boste lahko dodajali življenja (m) ali pa boste skocili na naslednjo stopnjo (n).

Frog, Year, Quid, Long, Word, Fred, Vine, Grif, Trap, Thud, Frak, Vine, Jump, Nail, Four, Grif, Zing, Jump, Lidd, Pool, Hate, Reed, Lime, Quid, Wind, Flee, Gai, Head, Loop, Sing, Joux, Pink, Gogs, Lets, Quad, Bril, Eggs, Hens, Nail, Soap, Foam, Egg,



Robocop II: Če nimate trener verzije Robocopa II, pa bi jo radi imeli, vtipkajte takoj, ko začne igrati glasba, kodo »Serialinterface«. Med igro boste lahko dodajali energijo (F9) ali življenja (F10).

Peter Baloh
B. Vlahoviča 33
63220 Velenje
tel.: (063) 854-440

Elvira (PC)

Če bi hotel napisati popolno rešitev Elvire, bi porabil nekaj strani Mojega Mikra. Zato bom napisal samo ključne stavke. Cilj igre je ubiti Emeldo. Ubijete jo lahko samo s posebnim urokom in s posebnim bodalom.

Najprej morate dobiti vse predmete, ki jih je nekaj več kot sto. Potrebujete pa jih le kakšno tretjino. Najdete jih v ječah (žuželke, pajčevine), na vrtn (rastline, liste), v labirintu (jajce, cvetove, prstan), v hišici, v grajskih sobah, na obzidju, v hlevu... Ker ne morete nositi neomejene količine predmetov, lahko te odlagate v zaboji v kovččavi ali v kuhinji.

Samostrel, ki ga najdete v orožarni, vam ne bo veliko koristil, dokler nimate pušic. Dobite jih v predalih sobe vojakov. Zdaj se lahko greste uriti v streljanju in tarčo. Ko ste dovolj izurjeni, lahko zadeneite sokola. Mrtvemu sokolu vzemete puščico, ključ in pero. Srebrni križ, ki ga najdete v skatli v hišici, razpizite v posodi v kovččavi. V razbijalni srebrno pomočite puščico in z njo ubijete volkodlaka v hlevu. Vzemite konjsko dlako in povlecite za obroč na steni. Dobili boste drugi ključ. Tretjega dobite, če ubijete stražmojstra v njegovi pisarni. V eni od sob boste našli vampirko. Ubijete jo s lesenim kolčkom in kladivom. Kolčček najdete v dnevnici sobi ob kamnu, kladivo pa v hišici. Od vampirke bo ostal le obraz. Ne pozabite ga vzeti. Pojdite v kuhinjo, kjer vas čaka Elvira. Počakajte, da jo bo spodlata strah kuharica. Nikar se ji ne približajte, ker se bo vaša glava kaj hitro znašla v loncu.

V ječah boste našli mučilnico in v njej vrečo soli. Vržite jo kuharici, da se bo stopila. Elvira se bo zoper vrnila. Pojdite v knjižnico in odnesite čarovniško knjigo v kuhinjo. Če

boste kilnili na Elviro, se bo ovelita ikona MIX, ki vam omogoča mešanje urokov. Sestavite za urok ka- terih recepte najdete v originalnih navodilih, dajte na desno stran knjige. Za botanični urok boste dali na desno stran seno, ki ga dobite pred hlevom in med iz shrambe. S tem urokom boste lahko prepoznali vse rastline v zaprtim vrtu na dvorišču. Če popijete abecedno juho, boste lahko prebrali napis na hroščku. Drugi uroki pa so predvsem čarob- na uroka vseh vrst.

V mučninici boste našli tudi okost- je. Vzemite ga in anemite z njega četrti ključ. Naredite svetilni urok (GLOWING PRIDE) in ga postavite v tunel, ki ga bo odprla Elvira v kuh- nji. Dobili boste naslednji zlati ključ. Če se boste sprehajali po obzidju, boste našli na sivega viteza. Skladi- te ga z puščico. V labirintu boste našli gnezdo majhnih tatinskih po- šastev. Če vidite očje, spustite urok vanje. V gnezdu boste našli elvirin prstan in nekaj stvari za uroke.

V eni sobi v gradu je v predalu biblija. Odprite jo in dobili boste molitev. V kapeli vstavite prstan v zlati križ in odprl se vam bo pre- hod. Vzemite zlato krono in zmoli- te molitev. Odprla se bo stena. Polo- zite krono na glavo križarja in vzemite sveti meč. Uporabite ga. Pojdite v katakombe. Pokončajte tipa s kammom in mu vzemite kamen. Vstopite v sobo, iz katere je stopil in odprite krtač. Našli boste železen ključ. V eni sobi je leva krtač prazna. Vanjo položite okostje. Če odpre- tate desno, bo sobo zalila voda. Popote- se in plavajte po jaški dokler ne pridete do rešetk. Odklenite jih. Znašli se boste v jarku okoli gradu. Če plavate po srednjem pasu po- du na desno, boste čez približno 15 zaslonov (najrže) našli na trupu sivega viteza. Pri njem boste na- šli šestli zlati ključ.

Vrnite se in pojdite nazaj v muč- nico in vzemite kleščo. Z njo zgra- bite žareče ogjle v kuhinji. Hitro se povzpnete na stolp, kjer je top. Z og- jlem prižgite vrvice in krogla bo od- strelila pol drugega stolpa. Povzpi- te se še nanj in našli boste skrivno s šestimi ključavnicami. Odklenite jo z zlatimi ključi. V njej boste našli urok in bodalo. Vrnite se v katakom- be in na enem križišču boste na tleh videli vrtno. Vstavite vanjo kamen in pojdite dol. Ko bo začela Emelda črpati vašo energijo, vstavite sveti meč v luknjo sred zvezde in upo- rabite urok. Emeldo zabodite še z bo- dalom in končali ste igro.

Poleg tavanja okrog in pobiranja predmetov, so tukaj tudi arkanidi de- li, ki vam lahko kmalu skaliijo veselje do igranja. Nasprotniki so zelo raz- novrstni. Najprej se pojavljajo rdeči vrniki, nato podoben dvema močni- ma udarcema. Toda kmalu pridejo modri, vijolični in zeleni, ki pa za- htevajo že nekaj spretnosti in sukanju orožja. V ječah bo desiatkrat stopil iz ječe okostnjak. Rumeni so najlažji, vijolični pa najzahtevnejši. V zakle- njem vrtu in v eni od sob boste našli na meniku z buzdovani. Ti podležijo po dveh udarcih. Toda udarec z buzdovanom vam vzame dosti energije. V isti sobi boste v predalu odkrili Svetlo pismo. Če se podate v katakombe, boste našli

čudna zelena bitja z lobanjami. Ko boste sasekali zelena, vam bo problema še naprej delala lobanja. Na začetku je najboljša orožje dolga sablja. Če nosite oklep iz orožarne boste skoraj neranjali tuda zaradi njegove teže ne boste mogli nositi ostalih predmetov. Velik ščit vam bo pomagal proti krostreclu na obzidju.

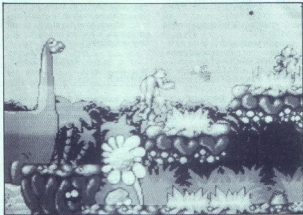
Od čarobnih orožij je najmočnej- še PALMLIGHT in FINGERLIGHT. Ledeni zid vam pomaga, da vas na- sprotniki ne bodo zahrbtno napada- li. BRAINACHE in MINDLOCK pa povzročijo glavobol sovražniku ta- ko, da se ta sploh ne brani.

David Tomšič
Pot na Fužine 47
Ljubljana
61/453-842

Amiga

Leisure Suit Larry 2: Med igro pritisnite CTRL-A in natipkajte »tp«. Sedaj se lahko s številkami od 10 do 84 transportirate na razne lokacije v igri.

Gremlins 2: Na lestvici najboljših natipkajte »SINATRA«. Imeli boste neskončno število življenj.



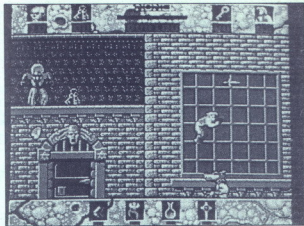
Chuck Rock: Na začetnem zaslo- nu natipkajte »MORTIMER« (s funk- cijskimi tipkami se premikate po stopnjah), »TURN FRAME« s SPA- CE med besedama (s številkami se premikate po pokrajinah) ali »ESTRANO« (aktivira letenje?).
Navy Seals: Ko pridete na lestvi- co, natipkajte »BBB« in dobili boste nešteto kreditov za nadaljevanje igre kjer ste jo končali.

Legend of the Lost: Nekaj šifer: RHINO, STONE, LANDER, ESCAPE, LAVA, FINALE, ELDER1, EL- DER2,3... ELDER?

Back to the Future 2: Pritisnite pavzo in natipkajte »THE ONLY NEDD THING TO DO« za neskončno energijo. S pritiskom na tipko Y pa preidete na naslednjo stopnjo.

Silkworm: Na glavnem zaslonu natipkajte »SCRAP 28« in imeli bo- ste neskončno življenj.

Nightshift: Na lestvici najboljših namesto svojega imena vtipkajte »MPICKLE«. Prišli boste na nasled- nji nivo tudi če ne boste izpolnili naloge.



Horror Zombies from the Crypt: Šifre za stopnje: 2. stopnja: WOLF- MAN, 3. stopnja: HAMMER, 4. stop- nja: LUGOSI, 5. stopnja: NOSFERA- TU, 6. stopnja: GARLIC. Za ne- skončno število življenj pa lahko na-

stopnja: HORB, 14. stopnja: MYPO, 15. stopnja: DNAR, 16. stopnja: IPLY.

Andrey Bohinc
Gotska 14
61000 Ljubljana

Dizzy III (amiga)

Pred vami je rešitev te zelo dobre igre, ki mi je »požrla« zelo veliko živcev in ob kateri sem prebil veliko ur.

Na začetku dajte Trolu jabolko, vzemite kruh in vodo. Stopite k og- nju in spustite vodo. Cudež! Ogenj izgine. Stopite levo in poberite te- žak kamen (Heavy Boulder). Nato skočite desno. Znašli se boste pred prekrasno podganco. Nastavite ji kruh in je ti več. Nato skočite pri odprtini gor in znašli se boste pred stopniščem. Pojdite desno in skoči- te na krokodila in nato na breg. Tu vzemite kamen in se vrnite na levi breg. Opozorilo! V tej sobi je tudi steklenica s slastno pijačo – Whi- skey. Če boste poskušali steklenico odvreči, vam bo Dizzy sporočil, da se mu je zdelo škoda odvreči takšen zaklad in da jo je spil. Tedaj se za- menjajo komande.

No, kje smo ostali. Z dvema kama- no se odpravite na zaslon levo od stopnišča. Prišli ste do vrat. Tu odvrzite kamna in se odpravite na desno. Skočite na stopnice in ko boste na vrhu skočite še na levo. Ko ste že tukaj stopite na stikalo in pri- tisnite gumb na palici. Vrata: kjer ste bili prej odvrgli kamna, so se začela pomikati. Skočite levo in vzemite kovance, nato skočite desno. Znašli ste se pred vašim prijateljem Denzilom. Po dogovoru z njim zve- ste, da se je izgubil, ko je iskal Dais- y. Vrne vam tudi vrč, ki ste mu po- sodili prejšnji teden. Vendar vrvi ne vzemete temveč skočite na mizo in z njega levolevo roba skočite. Obstali ste na polici. Zdad skočite desno in nato pojdite gor. Odpravite se desno in poberite ključ. Pojdite nazaj in skakajte po stopnicah. Pri- šli ste do sobe, kjer poberete svežo masno kost. Pojdite do zastona s premičnimi vrati (tam ste pustili kamne). Vzemite kamen in odložite ključ. Ko pridete pred mosta, odloži- te kamen in pojdite dol. Hitro ste pri- vti v votlino in vzemite kamen. Stopite samo malo levo in odvrzite kost. Če

mesto šifre vtipkate »BOGEYE- ATER«.

GEM X: Šifre: B: EARTHIAN, C: KENICHI, D: INOKOMA, E: BURAI, F: BADMAN, G: NETWORK, H: YOKOHAMA, I: EXACT, J: X88000, K: TURRICAN, L: REDMOND, M: CAMPAIGN, N: MEGAMAN, O: SZVALION, P: F.MTOWNS, Q: CHIE- RE, R: GAMERION, S: YAMAS, T: ROBOTECH, U: POPULOUS.

Brat:

Šifre: 1. stopnja, 2. stopnja: MI- HEMOTO, 3. stopnja: SASUTOZO, 4. stopnja: SUMATZEE, 5. stopnja: NOKITAGO, 6. stopnja: ITSANONO, 7. stopnja: MOZIMATO, 8. stopnja: HOZITOMO, 9. stopnja: MOKITE- MO, 10. stopnja: ZUMOHATO, 11. stopnja: CHANASTU, 12. stopnja: NAGASTU.

Zarathustra: Šifre: 3. stopnja: LUCX, 4. stopnja: DYPO, 5. stopnja: UVOX, 6. stopnja: HXOR, 7. stopnja: IPX, 8. stopnja: KRAY, 9. stopnja: ORFE, 10. stopnja: OLYN, 11. stop- nja: ZUVO, 12. stopnja: CYTA, 13.

vam računalik ni dal obavestila (to ga bo zadržalo!), zvernite kosit in jo postavite tako, da se bo prikazalo obavestilo. Skočite na breg in počakajte, da bik priđe do kosti. Če ste igrali po mojih navodilih, imate zdaj dva kramja. Pojdite levo mimo pti in prišli ste do porušenoga mosta.

Postavite se na rob in odvrzite kamna. Vodna gladina se je zvišala. Vrnite se še po en karmen. Ko tudi tega vržete v vodu, skočite na desko sredi vode, z nje pa na drugi breg. Tu poberite ključ, koj je se odpravite zaslon levo. Skočite na zaboje in še enkrat skočite. Prišli ste na novi zaslon. Odpravite se levo in prišli ste do Dozija. Po pogovoru vam bo pustili uspalno sredstvo za znoj. Vrnite se do zaslona s krokodilom. Pojdite na drugi breg in blizu zrnja odvrzite uspalno sredstvo. Vrnite se k premičnim vratom, kjer ste pustili ključ. Vzemite ga in pojdite zaslon desno od zrnja. Tu poberite vrečko: Zdjaj lahko prenašate šest predmetov. Skočite in pojdite desno. Tu se odpravite desno in padite ter pojdite levo. Prišli ste v zgradbo, kjer lahko uporabite ključ. Vsak ključ ima svojo ključavnico. Ko ste namestili ključa, pojdite tri zaslon desno in zvernite še tretji ključ. Med potjo nazaj poberite še figuro krava. Aktivirajte še tretji ključ in se odpravite k vodnjaku. (Lokacija, kjer ste pobrali vrečko.) Tu pustite kravo in se odpravite dva zaslon desno. Skočite desno na policu, z nje pa skočite levo. Pojdite levo in ko priđete do dvigala, pojdite vanj. Ko vas pripelje, pojdite desno in na začetku zaslona skočite desno. Pojdite desno in poberite tolkalco za vrata. Vrnite se in se peljite z dvigalom k Old Dizzyju. Po pogovoru vam bo pustili palico. Skočite še desno in poberite kramp (Old Rusty Piskasek). Kramp pustite v sobi pod dvigala, s tolkalčem pa pojdite k vratom, na tolkalčem piše »Knock and Enter«. (Ta vrata so pod lokacijo, kjer ste pobrali kram.) Uporabite tolkalce in v prostoru, ki je pred vami poberite vedro. Tega napolnite v bazenu v vznožju vulkana. Pojdite k vodnjaku in uporabite palico, ki vam je jo dal Old Dizzy. Padli boste skozi vodnjak in pristali v »Strange New World«. Če hočete peljati Dizzyja levo, bo šel desno in obratno. Na zaslону desno poberite še zadnji ključ in pojdite dva zaslon levo. Tu se bo prikazal trgovec. Če mu ponudite kravo, vam bo dal trno graha. Tega posadite na lokaciji, kjer ste pobrali kravo. Ko je grah posajen, odvrzite še vedro in zraslo bo velikansko steblo graha. Uporabite še zadnji ključ in se vrnite k grahu. Postavite se na njegovo levo stran in hitro skočite desno. Če ste pristali na listu, skočite levo in poberite še desno. Ste na oblaku. Pojdite desno in skočite na drug oblak.

Zdjaj pa gor, desno, gor, desno in skočite desno. Prišli ste v grad na oblaku. Poberite jajce in pojdite levo. Od Daisy vas koočijo le če ostre kosite. Pojdite v sobi pod dvigali, vzemite kramp in se odpedelite dol. V gnezdo dajte jajce in zmaj se bo umiril. Pojdite desno in stopite na vrh stopnic. Skočite levo in uporabite kramp. Pojdite levo in zvernite preprogo. Uporabite jo v gradu na

oblakih in pot do Daisy je prosta. Morate samo še vklopiti stikalo in oditi k nje. Zagledate lep prizor in izveste, da morate zbrati 30 zlatnikov in jih dati Daisy, da se poročita.

Igor Unuk
Zg. Jablane 35
62326 Cirkovce
tel.: (062) 792-061

DISKETE garancija:
TEL. (061) 267-632

5.25" 2 S/DD (360 Kb)	22 din kos
5.25" 2 S/DD (1.2 Mb)	33 din kos
3.5" 2 S/DD (720 Kb)	27 din kos
3.5" 2 S/DD (1.44 Mb)	46 din kos

Na zalogi so tudi **BASF IN NASHUA**
DISKETE
IMAGO GARANCO HITRA DOBAVA
KAR POMENI, NA VEČE
IMPS ERROR FREE. KOLICNEJ. POPIST.

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb	2300 din
Razširitev na 1 Mb z uro	2700 din
Razširitev 2 Mb z uro	7000 din
TV MODULATOR za AMIGO	1900 din
3.5" FLOPPY DRIVE s stikalom	5000 din
3.5" interni FLOPPY DRIVE	4800 din
DIGITALIZATOR ZVOKA	4000 din
DISKETE 3,5" 2 D/MD (1 Mb)	27.00 din
SKATLE ZA DISKETE, HITRA DO-STAVA	

TEL. (061) 267-632

NEC YU FONTI

Ali imate tiskalnik NEC?
Ali vedno pred delom nalagate YU erke?
Ali vas prepričujejo, da se ne da vdelati YU erk?
Ali ne morete uporabljati vseh fontov, ker ni YU erk?
Ali vam zasedejo polovico tiskalniskovega pomnilnika fonti?
Ali morate sredi programa končati z delom in naloziti YU erke?
Ali vam je tega zadosti in bi radi **normalno delali** s tiskalnikom?

Če ste na večino vprašanj odgovorili z **da**, potem pokličite na tel. **061-348 556** in **061-183 370** med 19. in 20. uro.

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

Prodamo
RAČUNALNIŠKI SISTEM VAKS 750/11, z

- glavnim pomnilnikom 2 x 1024 KB
- dvema disketama enotama DWE 300 MB
- magnetnoračno enoto GCR 990
- krmilnikom diskovnih enot SC 750 in tračne enote TC 12 FC
- 20 kosov terminalov PAKA IN WYSE
- tiskalnik TRS 935 6001 pm ter aplikativno programsko opremo (saldokonti, glavna knjiga, materialno knjigovodstvo, osnovna sredstva, HKS)

KNJIGOVODSKI CENTER ČRNOMELJ,
Koldovska 34,
68340 Črnomelj
(tel. 51-224, 51-410)

MALI OGLASI

DISKETE 3.5" in drobne potrebočine, prodam.
☎ (041) 333-589. 309551

PRODAM ZA C 64/128: reset in eeprom module; elektronske palice in palice Quick Shot, svetlobno pero za risanje po ekranu; T-razdelice za presnemanje; svetlobni nastavnjač glave kasetofona; izvijač za nastavitve; luknjač za diskete; kabel TV- računalik; kabel računalik-video; priključek TV sistema- računalik; prevleke za zaščito pred prahom; adapter za C 64; paljuga za mikro; ... + poltina. **Dr. Zdenko Šumnič,** Pantovčeva 61, 41000 Zagreb. ☎ (041) 227-7089. 30989.1

AMIGA PREVODI
Appetizer: Write - urejevalnik teksta (150 Music) - glasbeni (100) Paint - grafični (80) Megamighty Introdresigner (70) Naročila po povzetju. **IMM-DATA (Pende),** Banjoi 2261, 51280 Rab. 309667

AURORA IBM-ATARI - diskete vseh formatov - floppy 3.5 in 5.25 kabl in trakovi za tiskalnike - miška za atari in IBM - razne kartice za IBM in druga oprema **ŠOPMAN Merhar, Pavla Papi 3,** 58000 Split. ☎ (058) 523-712. 309555

AMSTRAD PPC 512, prenosni PC (512 K RAM, 2 x 720 K FDD, RS 232, LPT, 80x25 LCD-MDA ali CGA), prodam s SW za 2.499 DEM (in din. protivrednosti), deklarirani ☎ (061) 577-098. 15

IBM PC & COMP. Izdelava in ponudba programov za računalik PC z vseh področij. Katalog Tradicija dolega 6 let. **OO EE software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka,** ☎ (078) 40-90. 309553

386SX, 70 Mb HD, VGA (800x600), 1.44 Mb DD, iV, tiskovnica, miš, vse skoraj novo, prodam za 2.950 DEM. Prodani tudi digitalizator zvoika za amigo, **ČO Klumen Babić, Tomšičeva 4, 64270 Jesenice,** ☎ (064) 822-889. 309553

PRODAM PROGRAME - statistične in za urejanje tekstov - za MACINTOSH. **Pokličite ☎ (062) 306-028. 401177**

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v tiskalnike, računalik in faks kartice. Izdelujem prevornike D/A (predvajanje Hi-Fi stereo glasbe na PC-ju), vmesnike za priključitev dveh računalkov na en tiskalnik, eeprom programatorje za združljive računalikne IBM PC, za sharp 1401-1403; kasetne vmesnike, RS232, Centronics - povezovanje v tiskalnike. ☎ (064) 311-043. 211687

OBNAVLJANJE, regeneracije ribbon - pisalnih trakov za vse tiskalnike, blagajne. **ČO Ing. J. Ebiš, Fra Grga Martića 31, 78000 Banja Luka,** ☎ (078) 40-940. 309554

YU R
YU znake najceneje vdelujem v vse tiskalnike in video kartice. **NEMOGUĆE JE MOGUĆE!** NEC P2200, P2 + F, P6 + F7, P16, P70. **Pokličite in se prepričajte ☎ (061) 348-556** od 19. do 20. ☎ (061) 183-370 od 19. do 20. 42

COMMODORE SERVIS
Servisiram vse računalikne firme Commodore (C 64, C 128, C 16 ter amigo 500). Obenem ponudim veliko izbiro priključakov, pomnilniških razširitev in softver za amigo 500. **Dr. Zdenko Štefič, T. Popovića 14, 42000 Varazdin,** ☎ (042) 41-879 in (042) 53-745. 309556

DISKETE
vseh vrst **NASHUA, BASF** računalikne in dele z garancijo prodajamo po najugodnijim cenam. **Količinski popusti. Tel.: (061) 265-525**

COMPUTER SERVICE
Inž. Vitik 3346
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 in (041) 719-882 od 10. - 18. ure. Stranke sprejemamo od 10. - 12. ure.
- **SPECTRIUM COMMODORE,**
- **ATARI, AMSTRAD**
- hitra in kvalitetna popravila
- vdelava nabora YU znakov v tiskalnike in računalikne
- prodaja floppy programov, tiskalnikov, vmesnikov,
- pomnilniške razširitve, kabli
- vmesnik ZX centronics in za igrajno platformo
- C 64 eeprom moduli, kabel centronics,
- rezervni deli za računalikne
Zahtevajte brezplačen katalog. 303047

REPROM
D.O.O.
UL. BEOGRADSKA 175, YU 61007 LJUBLJANA
TELEFON: 061-102-341, 102-340, 102-343
FAX: 061-102-563, 102-3108, po pošti
p.p. 89

do zapletene, tako preprosto preproste pa spet ne. Stvari je treba reševati globlino, imeti posluš za pravo mero, misliti na to, da mora program odgovarjati splošnim zahtevam in muham posameznikov, istočasno pa usrežati zahtevam knjižničarske stroke. Programerji so tu nekoliko v ozadiju; in zakaj bi bilo to narobe? Vključiti se morajo v ta proces, a ne zviška, vsaj enakovpravno.

Mislim si, da so se odgovorni prav zato odločili za ta program: V komisiji, ki je sprejemala, program in ga je dle časa preverjala daljša skupština, so bili šolski knjižničarji, ljudje iz prakse. Sprejeli so program ne kot dokončen paket, ki se ga razmnožuje, ampak kot dogovor, ki upošteva razvoj, tako da so uporabniki upravičeni do izboljšanih in/ali določene izvedbe za isto ceno.

Program sam je preprost. Ko je gradivo vpisano, temu ustrezno opremljeno in postavljeno na police, je knjižnica urejena. Inventarna knjiga, s katero izpricuujemo lastništvo, se izpisuje strojno, prav tako važnejši katalogni listki, nalepke itd., omogoča izposojanje, razvid raznih statistik, ki se morajo ravnati po trenutnih zahtevah (pd.); je dovolj prežden, da se prilagodi zahtevam jutrišnjega dne. In tako naprej, itd. naj ne omenjamo, da je možna obdelava in izposoja s črtno kodo, program ureja gradivo in ga pomaga obdelovati, tako da je možno delo v mreži, omogoča povezavo med šolskimi knjižnicami, izmenjavo zbirke med njimi, knjižničarje navajamo na brskanje po vzajemnem katalogu in izrabljanje drugih zbirke, omogočen bo izpis novitet iz Nuka itd. Skratka, s programom naj bi poleg vsega poenotili sistem v Sloveniji, da ne bo vsakdo delal po svoje, istočasno pa dvigamo raven knjižničarstva v državi.

Ker je treba urediti gradivo za nazaj je priložena baza – posebej za osnovne šole, posebej za srednje

šole. Česar še ni, bo, in to zelo kmalu. Program torej strokovno ureja gradivo, omogoča informacija o vsem, kar je bilo vnešeno, in izposoja. Pozna se mi, da so programerji za navesti pomagali knjižničarji. Program torej, ki je upoštevala vse glavne zahteve stroke.

Ne nazadnje so pri tem pomembni uvajalni in kasnejši kondicijski seminarji, kar se tu ne dobivalo samo informacije o tem, kako uporabljamo računalnik, ampak o ureditvi knjižnice naslopih, pač o naši stroki.

V krajože razlago naj pojasnim še to, zakaj je bil arhiv v zadregi, ko jebral navodila; sodim, da jih je prehitro preletel in zato nekoliko narobe razumel. Stvar je taka: Vsaj tretjina gradiva po knjižnicah je obdelana samo minimalno. Se pravi, knjige so vpisane v inventarne knjige in take, rekli bi nestrokovno obdelane, postavljene na police. Velik del teh ni klasificiran; to pomeni, da knjige niso urščevane v stroke, kakor bi po mednarodnih dogovorih morale biti. Tu pravzaprav tiči eden glavnih kamnov splošne dosejanega dela v šolskih knjižnicah. Ob prvi večji oviri smo se namreč ustavili, gradivo smo odstavili na stranski tir kot problematično, kjer je obležalo za vedno, v našem nezavednem pa se odtlej nalagalo sili nelagodja, ne potrebne psihološke obremenjenosti in navlake raznih kompleksov. Po nepotrebnem. Zato smo v navodilih predlagali knjižničarjem, naj se povežejo z "našazhitveno, a zelo učinkovito in hitro šarsko" (se pravi knjižničarko, ki nima pojma o računalnikih), da bi jim to uredila, namreč sklasificirala knjige, oziroma opravila delo, ki je potrebno, preden sedejo za računalnik. V tem sobesedilju je težko razumeti avtorjevo trditev, da to "piše v priložnici za primer, če niste časa zaiskali", in njegov opomin, da je pridenik nezahvalen "rezerviran samo za hišne ljubiteljčke, od rastlin do živali."

Kakorkoli že, tega je veliko, preveč pravzaprav, da bi delo zmogli v enem ali dveh dneh v celoti postoriti, pa naj bosta otrodina in človek še tako pridna in sprodnja. Rekel bi, da nobena dobra stvar ne nastane v dveh dneh. Ali kakor pravijo Italijani: Rim ni bil narejen v enem dnevu.

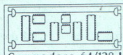
P. S.: Ne vem, kaj je pravzaprav Z. Bilbo, je to resničnost ali samo avtorjeva fikcija. Kakorkoli že, poleg samojubija utegnemo tudi bibe glavni vr naših preganjav, zato z naše strani raje ne bi rušili mostov okrog sebe. Njeh turov velja pozdrav in poljub – za uho.

Boris Jukič

jevcu. Nekateri programi (igre) celo normalno delajo v atarju (520 K), medtem ko je v amigi zarje potrebna razširitev! Torej, tako softvera kot hardvera je za oba računalnika dovolj.

Vse to je komentar na pismo Vanje Malogorske iz številke 7-8 in s tem bi rad priporočil vsem bralecem, naj se "vzprasašo". Ponavljam, razlika med omenjenima računalnikoma je drastično majhna, česar pa ne bi mogli reči za ceno!

Alan Dović,
Čaničeva 9,
41000 Zagreb



Commodore 64/128!

- servis računalnikov
- moduli /cartridge/ brezplačen katalog
- nadomestni deli
- periferna oprema
- original. programi
- p.d. softver za C-64 in C-128 CP/M.

Informacije na tati:
041/430-780

Bralec in podjetju HERMES PLUS d. d. se opravičujemo za nejlubjo pomoči, ki je nastala pri obzavi oglasa "PRIHODNOST SE JE ZAČELA" v junjski številki revije MOJ MIKRO. Popravljen verzija oglasa je objavljena v tej številki.

Mikrohit, p. o.,
Titova 6,
61000 Ljubljana

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE IZ JUNIJSKE ŠTEVILKE

Oče in sin
Hubert ima tri leta, njegov oče pa 51 (3 x 51 = 153). Možnih je še nekaj variant: 30, 51, 21, 60...

Hči med sinovi
Lazniku je ime Janez in ima tri sinove.

Stara mati
Stara mati je stara 73 let.

Krit
Rešitev prikazuje skica.

NOVE NALOGE

Nagajiva ura
Vemo, da se pri določanju časa nihne ne zmoli za več kot šest ur, če mu ne dovolimo pogledati na uro.

Urar je izdelal uro, na katero je naložil dva popolnoma enaka kazalca. Kako da je bilo med njima nemogoče razločevati. Za koliko se lahko lastnik ure največ zmoli pri pogledu na uro?

Sosednja mesta

Na zemljevidu Evrope povesčemo vsako mesto z njemu najbližjim mestom. Predpostavljamo, da nobeni dve razdalji med poljubnima paroma mest nista enaki.

Dokažite, da ne bo nobeno mesto pomembno z več kot petimi sosednjimi mesti!

Deček in deklica

Na stopnicah hiše stojita dva otroka. Vemo, da je eden deček, drugi pa deklica.

Črnolasi otrok se oglasi:
- Jaz sem deček.
Svetlolasi doka:
- Jaz pa deklica.
Če največ eden od obeh otrok laže, kateri je deček in kateri je deklica?

Dopolnilo do kvadrata

Katero število ima naslednje lastnosti: Če ga prištejemo k številu 100 ali k številu 164, dobimo v vsakem primeru popoln kvadrat?

NAGRADE

Tokrat smo prejeli več izbranih odgovorov. Med najboljšimi smo izbrali dobitnika enoletne naročnine na Moj mikro. To je Tomaz Svetlina, Slantavova 2, 63320 Veljane. Drugi dobitnik nagrade so: Cvjetanka Velina, Finska 190 a, 91001 Skopje; Vinko Carja, Put Demunta 28, 58220 Trogir; Martin Miheličič, Mali otok 9, 66330 Postojna; Sašo Blažič, H. Miheličiča 7, 65340 Črnomelj.

Rešitve nalog pošljite do 1. OKTOBRA 1991 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 6, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Tistega (tisto), ki nam bo postal(a) najbolji domisejni rešitelj vseh štirih nalog, bomo nagradili z enoletno naročnino na Moj mikro.

Dober dan, žalost

BOŠTJAN TROHA

Letošnje dolgo, vroče poletje ne igramo vojnih iger. Imeli smo pravo vojno v Sloveniji in ljudje niso umirali na monitorju in v neznanih delih, ampak tamje, za sosedovo hišo. Nastov, sposten od Françoise Sagan, najkrajše opisuje tistih »šest dni, ki so pretrlesi svet«. Vojna je bila povod za razmišljanje v prvem delu članka, kratka novica v reviji Personal Computer World pa za razmišljanje v drugem delu.

Bombe in bombe

Biti nad dneвно politiko je stvar dobrega okusa. Pa tudi ni tema za revijo tja Moj mikro. Problematika vojnih iger (in na splošno iger, kjer igralec ubija ljudi) pa bi morala biti za psihologe enako zanimiva kot film istega zana. Starši le redkokdaj preverjajo, kakšno igro je prinesla domov nadobudna mladež. Ljudje si večinoma sploh ne morejo predstavljati, da lahko iz računalnika pride še kaj slabega poleg radiacije, in tako puščajo otrokom odprta vrata v svet nasilja, medtem ko izposoje ne filme skrbno kontrolirajo in kakšnega celo pre pogledajo. Nasilniške, vojne in druge gun-ho filmske ropotije imajo na koncu večinoma bolj ali manj prikrito moralno poanto, tudi če so nizkoproducijske, slabo sinhronizirane vietnamiade. Pri igrah pa je pomembno nasprotnika le uvideti. Igre se dogajajo prehitro, da bi dovolile razmišljati še o čem drugem kot o ubijanju. Poanta, ki bi igralca poučila o nemiselosti ubijanja, pa naj bi bila še tako subtilna, bi naredila igro prezahtevno in preteško, torej za trg nezanimivo.

Vprašanje je, kako globoko se v človeku vlijeje izkušnje z igranjem vojnih iger. Razumljivo je, da posledice nepretrganega absorbiranja nasilja (tudi po deset ur na dan) pustijo na odrasčajočem človeku globlje posledice kot na odraslem, ki na umetno (beri: računalniško, filmsko) nasilje večinoma gleda z racionalno distanco, z gotovostjo loči igro od realnosti in na podlagi življenjskih izkušenj nezavestno zavrne izdelke slabega okusa. Utopično je zatorej pričakovati, da bo znal otrok ločiti med dobrimi in slabimi, nasilnimi in nenasilnimi igrami.

Z razvojem računalništva se razvijajo tudi igre, ki postajajo vse bolj realistične (pred leti je povzročal velike probleme t.i. simulatorski kompleks, ko piloti, ki so večinoma šolanja predsedali za simulatorji letenja, niso več mogli natančno ločiti realnih nevarnosti od simulacije). Arkadne igre postajajo bolj podrobne in vedno boljše resnični situaciji. Temeljejo predvsem na refleksih in primarnih instinktih. Intelektualne igre, ki so nasprotje arkadnim (kajcijskim) in razvijajo predvsem sposobnost razmišljanja, pa ostajajo enake, ne sa-

mo v bistvu, pač pa tudi v izvedbi. Agresivnost in razgibanost arkadnih iger je razumljivo privlačnejša od dolgočasnih miselnih iger, predvsem zaradi monotonosti današnjega življenja. Arkadne igre, kjer je največ nasilja, torej kompenzirajo nerazgibanost življenja, in tako je brez korenitih socialnih sprememb nerealno pričakovati, da se bodo umaknile intelektualnim.

Pomembno je ločiti na prvi pogled podobnimi igrami, ki vsebujejo nasilje. Na eni strani so igre, ki postavljajo igralca v fantastično vlogo v neresničnem, hipotetičnem svetu in kjer igralec ubija bajestovna bitja iz drugih galaksij. Te igre nimajo tako neposrednega sporočila »Ubij«, če pa ga že imajo, se nanaša predvsem na uničevanje bolj ali manj sofisticirane nasprotnikove mašinerije, torej tehnike. Na drugi strani so igre, kjer igralec direktno ubija ljudi, skoraj s fizičnim kontaktom. Mnogi se namreč zlatka živijo v igranje in meja med elektronskim in biološkim svetom se zlije v en sam domišljijski svet. Zanimivo je, da to niso le otroci. Nedavno sem se pogovarjal s teritorialcem, ki je med vojno ždel na položaju na Toškem čelu. Vprašal sem ga, kako je preživljal tiste iracionalne trenutke, se je kaj bal, je čutil tesnobo. »Ni ni - je dejal, - vse je bilo bolj kot igra z dobro grafiko in zvokom! Čini humor? Gotovo, vendar ne vidne resna izjava da misliti: ali oseba, ki



z igralno palico vsak dan pobije na stotine Vietnamcev ali Rusov, v realni situaciji vendarle laže ubije? Ali, če v vprašanje vpletemo že omenjeni simulatorski kompleks: se lahko tak človek povsem zaveda realnosti (resnosti) situacije?

Dvojna morala, Judje in Vietnamci

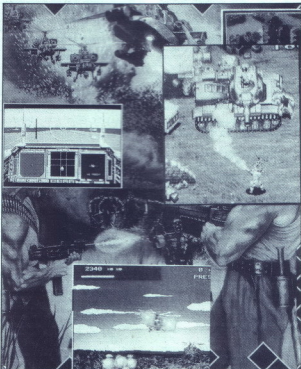
V letošnji juljski številki angleške revije Personal Computer World je bila objavljena zanimiva novica z naslovom »Nemška skrajna desnica uporablja računalniške igre za širjenje protizdovske propagande«. Na kratko jo bom povzel.

Rezultati zadnjih raziskav Wiesenthalovega centra kažejo, da so neonacisti v Nemčiji in Avstriji odkrili, da z igrami najlažje posredujejo svoje ideje mladoletnikom. V centru so prepričani, da obstaja okoli 140 takih iger, vendar so jih odkrili le osem. Igre ne širijo zgolj protizdovstva, temveč tudi ksenofobijo, strah pred tuji oziroma gastarbaj-

terji. Igre, ki so napisane predvsem za C 64 in C 128, so dokaj kvalitetne in se ne ločijo dosti od drugih računalniških iger. Širijo se izključno z zamenjavo po šolskih dvoriščih. Zadnje raziskave v Salzburgu kažejo, da je tako igro videlo 39, igralo pa 22% šolarjev, kar lahko jemljemo kot naraščajoč problem neonacizma v Nemčiji in Avstriji. Za sedaj so igre omejene na ti državci, prav lahko pa se razširijo tudi drugam. Konec povzetka.

PCW pa ni edini. Zadnje mesece je zahodno računalniško časopisje zagnalo pravi vik in križ zoper to -fašistično propagandno mašinerijo-. Presenečeni ugotavljajo, da so igre, kjer igralec vodi koncentracijsko taborišče (KV Manager), pri katerih naj se izkaže igralecov arijski temperament (npr. arkadi Aryan Test in Anti-Turk Test), kratka, igre, kjer je naglas predvsem na ubijanju Judov in gastarbajterjev, torej nedolžnih ljudi, med nemškimi šolarji uspešnice letošnjega poletja. Prav takšna uspešnica je bila nekdo ameriška igra Raid Over Moscow, uspešnici sta tudi letošnji Lost Patrol in Gun Boat. V prvi izstreljave ruske komuniste, v drugih dveh pa nesuiljeno streljate po vietnamskih vaseh, tudi tu gre za ubijanje nedolžnih ljudi. Pa vendar je igre iz prve skupine »videlo celo 39, igralo pa nezasišanih 22% mladih Avstrijcev«, kakor piše PCW, igre iz druge skupine pa je igralo »le 75% ameriških srednješolcev«, ugotavlja Byte. Pri obeh skupinah je enak osnovni zaplet tja dober-proti-slabemu. Razlike v bistvu ni. Vprašanje je le, kdo je za koga slab in kdo dober. Podobno je Palestinec, ki z eksplozivom vrže v zrak avtomobili, za Izraelske terorist, za PLO pa borec za svobodo.

Igre se torej razlikujejo le po tem, da so tiste iz prve skupine napisali neonacisti, tiste iz druge pa triumfalni Američani, ki so si prilastili dovoljenje za ubijanje brez posledic. V prvi skupini umirajo Judje, v drugi vietnamski kmetje. Ustvarjalci so svoje igre obožovali s svojimi ideali, idejami in svetovnimi nazori. Vendar je uničevati mali azijski narod, ki je nekdo ogrozil ameriški »way-of-life«, očitno dovoljeno, s tipkovnicami upljinjati Judje pa nezasišani nacistični eksces. Torej: ni lepšega kot vonj napajal v meglenem jutru. Ali pa: ni lepšega kot oprhan Jud. Kakor kdo, oboji pa nora. Tako med drugo vojno kot v Vietnamu, so trpeli predvsem nedolžni, zato sodita Gun Boat in KV Manager v isto kategorijo.

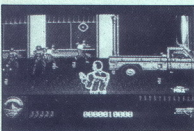


Predator 2

● arkadna igra ● C 64, amiga, spectrum, ST
● Imagine Network, s 7/9

ALAN DOVANI

Hkrati z drugim nadaljevanjem filma smo do-
bili tudi igro. Naprej vas bo predstavilo, da je



tokrat pred vam navadna strelska igra tipa Operation Wolf. Čeprav motimo takoj zapisati, da je izvedba odlična. Grafika ne prekaša izvedbe, pač pa podrobnosti, glasba in ambient vsajajo v igro posebno razpoloženo, česar ni bilo opaziti v prvem delu. Igra premore tudi logo digitalizirane slike, sestavljajo jo štiri stopnje, ki potekajo na filmskih prizoriščih. Zaslon je razdeljen na dva dela: v zgornjem poteka akcija, v spodnjem pa vidite svoje značke, merilnike energije, streliva, točke in siličico orožja. Poročnika Harrigana vidite v hrbet, zaslon se pomika z leve na desno, z muho ubijate nasprotnike in zbirate strelivo. Vzamete lahko strojnico (MK1, MK2, MK3), oklep in raketo (odlični učinek na C 64) ter strelivo. Za začetek zberite nekaj strojníc, kajti pištola vam ne bo veliko koristila.

1. STOPNJA: Dva policista sta ubita v spopadu s toplo preproščalcem namit. Policijca in vi obracunavate z njimi, spopadu se pridruži Predator, ki se začne plaziti okoli vas. Od povsod se zgrinjajo nasprotniki, ki streljajo na vas; ko se vam sovražnik približa, nastavite muho nase in ga mahnete s suškinim kopitom. Ko pridete do tolpe, zaslon obstane in izza vrta planejo ljudje. Ko pride glavni nasprotnik, se osredotočite nanj, kajti ko ga pokončate, končate stopnjo.

2. STOPNJA: Kralja mamili ROMANA VEGA so umorili v njegovem apartmaju. Odpravite se tja, da raziščete stvar. Na tej stopnji je za preživetje bistveno to, da potem ko odprete vrata dvigala, tja namerite muho in potem streljate. Odlični so učinki, ko se razbijte steklo, imenitno je tudi okoliško cvetje. Prišli boste do osrednjega dela apartmaja, kjer visi odprto toplo (nanj lahko tudi streljate). Z balkona prihajajo teroristi, rastline ob strani pa skrivajo oklep.

3. STOPNJA: Ubila sta dva Harriganova prijatelja. S Predatorjem se srečata v podzemski železnici. Zdjaj ste pod zemljo, na zaslonu pa je približno deset sovražnikov. Znenada čez vas zaslon prigrmi valji Pogosto zmanjka elektrike, zato se borite v mraku; streljate bodisi v sence bodisi v smeri, kjer se blešči orožje. Predator je zdaj zelo nevaren in neprenehoma strelja v vas (v obrambi ciljajte njegovo orožje). Na koncu vas čaka polno sovražnikov, Predator se vam bo približal.

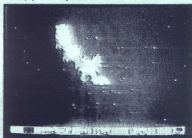
4. STOPNJA: Predatorja baze je odkrila in ljudje od FBI ga hočejo ubiti, vi pa ste edini, ki ga lahko rešite. Na tej stopnji vas bo napadlo več Predatorjev. Naprej boste zmogli sami. Poskušajte zadeti sklopko na zidu in videli boste, kako pada led. Sicer pa imate tri življenja, ko izgubite vas, vas odpelje v rešilce, zato na fanteje iz Legenda naredili trener verzijo za C 64. Igro boste pomnili po imenitni akciji in enakem razpoloženju kot v filmu.

Awesome

● arkadna strelska igra ● ST ● Psychonosis
● 8/8

ZORAN ANGELOVSKI

Pri tej igri je zaslon razdeljen na dva dela; v zgornjem poteka akcija, v spodnjem pa so merilniki: radar (levi spodnji kot), energija, ki je izražena s številkami, in jakost topa. Na začetku se znajdete na ladji, ki jo gledate od zgoraj navzdol. Po zaslonu se premikate gor-od, z levo-desno se vrtite na mestu. Na začetku prve stopnje vas napadajo vesoljske ladje. Z njimi boste najbolje opravili, če se pomaknete nazaj in jih z ognjem dočakate drugo za drugo. Na radarju označujejo sovražnike bele pike, rdeč kvadrat ponarjaja vaš domot. Brž ko ugonobite posamezne sovražnike, se lahko prikažejo žogice, ki prinašajo točke, denar, energijo ali mine. Potem ko opravite z vsemi sovražniki, lahko spremenite nekatere lastnosti svoje ladje tako, da kliknete na oznake delov, ki jih hočete zboljšati. Vselej gre zboljšanje na račun poslabšanja (če zboljšate top, se poslabša ščit in narobe). Zamenjate lahko tudi orožje, če ga kupite med nadaljnjimi misijami.



V drugem delu prve misije morate očistiti zvezdnoto polje. Najboljše je, da si pomagata s streljanjem in vrtenjem na mestu, asteroidi pa sami naletojo na ogenj. V tretjem delu se pilotska kabina loči od ostale ladje, ki jo gledate od zadaj. Z vrtoglavo hitrostjo drвите po vesolju. Vaš sovražnik je ogromna vesoljska gosencica; ko jo uničite, pristane na nekem planetu. V tretjem delu je vaš cilj, da v čim krajšem času uničite sovražnikove ladje, nato se na dnu zaslon prikaže puščica, ki vam kaže pot do pristajalne ploščadi (pristajate s Space). Od tega, kako urno končate ta del, je odvisno, koliko časa vam preostane.

Na koncu prve misije morate čimprej priti do baze (igrice v slogu Commodore). V levem spodnjem kotu vidite čas, ki ga izgubite za silke s sovražniki, spetoma lahko najdete kakšno zboljšanje za svoje orožje. Pred vzhodom v bazo vas čaka močnejši sovražnik, ki vam bo povzročil precej težav. V bazi lahko kupujete in prodajate. Kupite boljše orožje in z neko družbo podpisete pogodbo, da boste tvorili odpeljali na drug planet, nato izberete opcijo za letenje. Če nimate zadosti goriva za pot do drugega planeta, boste morali obiskati v hotelu, da se bo planeta na poti okoli Sonca približal bazi. To storite tako, da kliknete na ikono z majhnim vprašanjem, nato se prižge ikona na vrhu. Potem izberite ikono na vrhu in vse ikone bodo ugasnile. Kliknite na izbrani planet, ki se prikaže v levem spodnjem kotu. Ko to opravite, se lahko vrnete v ladjo in odpravite na naslednje misije, ki potekajo po istem načelu kot zdajnja, le da so težje. Oglajevina okoliščina med igro je, da lahko snameate pozicijo. Igro odklikujeta lepa grafika in dober zvok, vendar to ni vse, zaradi česar je igra zanimiva.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5 strani. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkomi in samo na eni strani lista.

● Objavljam samo karte, narisane s črnilom ali narejene z računalnikom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujete konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 165.-200 din.

● Na začetku opisa navedite tip igre, za kateri računalnik je napisana, založnika in oceno igre (ideja/izvedba).

● Po možnosti priložite opisu barvno sliko.

● Če ste pripravljeno odgovorjati na vprašanja bralcev, dodajte opisu svoj kontaktni naslov oziroma telefonsko številko. V nasprotnem primeru uredništvo teh informacij ne bo posredovalo bralcem.

● V opisu ne pošiljajte celotnih rešitev – to je podobno, kot če bi v oceno kriminalne povedali, kdo je morilec.

Uredništvo

PGA Tour Golf

● športna simulacija ● PC ● Sterling Silver
Software/Electronic Arts ● 10/10

BORUT RAJER

Po dolgem času se je spet pojavila zelo kvaliteta simulacija golfa. Ze ime Electronic Arts je zadosten porok za kvaliteto. Program po kvalitativno presegal celo legendarni Leader Board Golf! Igra se začne v PRO SHOP-u, nekakšni trgovini za profesionalce. Na voljo so vam naslednje opcije: Play, View, Options, File in Stats. Te opcije so prisotne tudi v drugih delih igre, vendar jih ponekod lahko izkoristite v celoti, ponudnik pa je določene njihove podopcije. Pojmimo po vrsti:

PLAY: – Practice Round: igrate 18 lukenj, vendar ne tekmuje

– Tournament: turnir, več o njem kasneje

– Driving Range: vadite začetne udarce

– Putting Green: vadite udarce na terenu

– Resume Game: vrnitev v igro

– Quit: konec

VIEW: V tem delu te opcije ne morete uporabljati

OPTIONS: – Overhead: pogled iz ptičje perspektive

– Ball Lie: pogled na teren, kjer leži žogica

– Greens: pogled na igrišče (nagibi terena...)

– Fly by Hole Preview: pregled igrišča

– Music: glasba

– Sound Effects: zvočni učinki (udarac, padec žogice...)

– Save Setup: posnamete konfiguracijo

FILE: – Save Game: posnamete igro

– Restore Game: igro začnete znova

– Delete Player: zbršete igralca

STATS: – Current Players: pokaže statistiko igralcev

– Saved Players: pokaže posnete igralce

– Reset: Pres: izniči dosežke vseh tekmovalcev



computer equipment

Electronic Industry
Italija

SPOROČA
da je razširilo svojo servisno službo v
JUGOSLAVIJI

Kakovost, jamstvo, servisna dejavnost so lastnosti, ki so prepričale skupino podjetij, da tesno sodelujejo z nami.

Stalna prisotnost našega podjetja bo še kakovostnejša s sodelovanjem novih visoko kvalificiranih in usposobljenih sodelavcev, ki poznajo razmere v svojem okolju.

Postali so URADNI DISTRIBUTERJI s pravico do vseh ugodnosti IBC v Jugoslaviji. Naši sodelavci so:

ARBOR

Tel. (051) 213-083
Fax (051) 35-203
Rijeka

KOSTELGRAD

Tel. (041) 279-771
Fax (041) 273-719
Rijeka

MASTER ELEKTRONIC

Tel. (055) 451-399
Fax (055) 451-399
Slavonski Brod

D. D. ESKOD

Tel. (034) 224-155
Fax (034) 210-281
Kragujevac

LAMBDA

Tel. (061) 559-387
Fax (061) 559-387
Ljubljana

GRAD

Tel. (052) 42-960
Fax (052) 42-960
Pula

PEKOM

Tel. (092) 32-659
Fax (092) 33-970
Stip

SECOM

Tel. (067) 72-816
Fax (067) 73-011
Sežana



computer equipment

A photograph of computer equipment in a dark setting. A large monitor is on the left, and a tall vertical tower case is on the right. In the foreground, a keyboard is visible. A horizontal panel with the IEC logo and some technical details is positioned below the monitor.

IEC

TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25

- Tournament: turnir
- Leading Scorers: pokaže igralce z najboljšimi statistikami
- Leading Money Winners: pokaže igralce z največjimi zaslužki

Leading Scorers pokaže povprečne dosežke (18 luknen) - Average, najboljši dosežek na 18 luknen - Best 18, in najboljši dosežek na 72 luknen (turnir) - Best 72.

Leading Money Winners pokaže celoten zaslužek - Earnings, kolikorrat je tekmovalc dobil turnir - Won, kolikorrat je bil med prvimi desetimi - Top 10, in kolikorrat je bil med tistimi, ki so kaj zaslužili - In the Money



Zdaj pa k opisu igre. Ko v opciji Play izberete podopcijo Practice Round, vas računalnik najprej vpraša po številu igralcev. Nato določite, ali je igralec človek ali računalnik, ali je igralec nov (če izberete to opcijo, boste vnesli ime) ali pa je že posnet. Na koncu izberete še, ali je igralec profesionalac ali amater (razlika je v težavnosti stopnji). Izberete lahko tudi palice za igro in progno. Na voljo imate štiri proge: TPC Avenel, PGA West Stadium, TPC Sawgrass in Sterling Shores.

V prvih treh progah vam profesionalci od vsaki luknji med pregledom (Fly by Hole Preview - fantastično) dajejo nasvete, npr.: Keep your tee shot left to avoid sand bunkers (začetni udarec izvedite v levo, da se izognete »peščenim pastem«). Med pregledom se vam prikaže zelo lepa slika vseh luknen in ptičji perspektivi.

Na igrišču ste. V spodnjem levem kotu je prikazje, ki ocenjuje smer in hitrost vetra (v miljah na uro - mph). Sredi spodnjega dela zaslona je podolgovato okence, kjer regulirate moč udarca. Poveznost: številka v regulirnem delu okenca pomeni največjo daljavo, ki jo je mogoče doseči s 100% močjo - moč je namreč nanižana v odstotkih). V desnem kotu okenca je črta, na kateri morate ustaviti moč, ko se ta vrača. Če ustavite moč točno na črto, bo šla žogica ravno, oziroma bo odvisna le od vetra, če jo ustavite pred črto, bo šla žogica na levo, če jo ustavite na desni strani pa na desno. V desnem spodnjem kotu je okence s podatki: številka luknje, kjer igrate, par, število udarcev, razmerje med številom vaših udarcev in parom (uredi se, ko zavezate luknjo), razdalja do luknje in palica, ki jo uporabljate. Palico računalnik avtomatično spreminja, sami pa jo lahko spremenite tako, da s miško privedete puščico do napisa Club in pritisnete levi gumb. Med igro so na voljo še nekatere opcije:

- GOTO: - Hole: izbira nove luknje
- New Course: izbira nove proge
- Pro Shop
- OPTIONS: - Special Shots: posebni udarci
- Take a Mulligan: udarec lahko ponovite, vendar se vam šteje udarec več
- Pick up Ball: preidete na naslednjo luknjo, vendar se šteje, kot da bi udarili dvajnakrat
- Instant Replay: pri zelo lepem udarcu se aktivira sam, če pa hočete, ga lahko aktivirate tudi sami

Posebni udarci so:

- CHIP SHOT - nizek, kratek udarec (priročen, kadar ste pri drevu)
- PUNCH SHOT - nižji kot normalen, vendar gre dlje kot Chip Shot

FRINGE PUTT - udarec, ki ga uporabite, ko ste na meji med greenom in fairwayom - področje fringe

VIEW: Opcija je podobna prej opisani, vendar ima dodatne možnosti.

Poleg osnovnih opciij Ball Lie, Overhead in Green ima še naslednje:

- Scorecard: igralčevi dosežki pri posameznih luknjah
- Leader Board: vodilni igralci (skupno)
- Tourny Results: vodilni igralci turnirja; rezultat turnirja
- Hot Keys: vloge določenih tipk
- STATS: - xyz (ime posameznega igralca): statistika igralca (zaslužki, najdaljši udarec, zmage na turnirjih...)
- Tournament: Leading Money Winners + Leading Scorers

Teren je lepo zasnovan in ima standardne ovire - drevesa, vodo, peščene ovire in visoko travo.

Turnir: V opciji Play izberete podopcijo Tournament. Stedi isto kot pri že opisani podopciji Practice Round. Če izberete teren, se igra začne. Najprej se vam prikaže slika vseh luknen in ptičji perspektivi, nato pa slika PGA Tour Tent-a (nekakšno »glavni štab«).

Ko igrate pri luknji, vam računalnik avtomatično pokaže Leader Board - tabelo vodilnih, včasih pa vam sporoča tudi rezultate soigralcev. Naleteli boste na izraze Birdie (1 udarec manj od para), Eagle (2 udarca manj od para) Boogie (1 udarec več od para) in Double Boogie (2 udarca več od para). Le redko se pojavi tudi Triple Boogie.

Če se prebijate skozi 18 luknen in če je vaš rezultat dovolj dober, vstopite v drugo rundo (2. Round). Runde so štiri in na koncu vsake vam računalnik pokaže vrstni red. Prvih trideset po četrti rundi dobi denar, količina pa je odvisna od uvrstitve in nagradnega sklopa turnirja, ki varira od več milijonov dolarjev do osemsto tisoč dolarjev.

Igra je odlična, kar velja tako za grafiko, kot za animacijo. Zvoka ni veliko, vendar je dober (pojavlja se v Fly by Hole Previewu). Igrate lahko z miško, joystickom ali tipkovnico. PGA Tour Golf vsekar uvrstite v svojo zbirko.

Curse of Ra

- arkadno-logična igra • ST, amiga, C 64
- Rainbow Arts • 8/8

SINIŠA KONJEVIC

Egipčanski faraoni so vselej želeli dokazati (in pokazati) svojo moč ter svoje spoštovanje in vero v Boga. Največji izmed njih so svojo moč dokazali z graditvijo velikanskih piramid, da bi tako postali imenitnejši in čim bližje Bogu. Po tem ko so v naši igri z veliko težavo zbrali gradivo in delovne moči, se gradnja še ne more



začeti. Bogovi so namreč določili gradbeni material in če piramida ne bo zgrajena tako, kot so se zamislili, bodo graditelji in njihovi lastniki končali v večnem peklju, namesto v nebesih.

Zato so faraoni izbrali najpametnejšega med Egipčani, da bi razrešil uganko in omogočil nemoteno gradnjo.

Ta junak ste vi in vaša naloga je, da naredite pare iz opek z enakimi oznakami (razmetane so po celam gradbišču). Opeke lahko postavite v par šele, ko jih s premikanjem spravite v isto vrsto ali v isto kolono z drugo opeko iz para. Zdal kliknete na eno in drugo opeko iz pokaže se del piramide.

V uvodnem meniju boste opazili nekaj vrst iger: Logic, Arcade in User Game. Prvi dve se ločita po težavnosti in številu opek, ki jih je treba razvrstiti, in po tem, ali je čas omejen ali ne (omejen je pri Arcade Game). User Game je igra, ki jo lahko sami obkujete iz glavnega menija. Lahko je arkadnega ali logičnega tipa ali pa kombinacija obeh (ena stopnja ima lahko npr. omejen čas, druga pa ne). Snovanje igre je zelo preprosto, če upoštevate računalnikova navodila. Paziti je treba le, da so istovrstne opeke razvrščene po parih. Končano igro lahko ohranite.

Igra je precej težka, zato po vsaki stopnji dobite šifro, da vam ni treba vselej začeti znova. Bistveno je, da imate za igro dober barvni monitor, saj se nekatere opeke razlikujejo le po barvni nianciranosti. Vse šifre boste dobili v rubriki Prva pomoč. Informacije: Siniša Konjevič, Setara I bracer Kapor 30, 78104 Banjaluka.

Swiwi

- strelska igra • amiga • Storm • 9/9

ROMAN HORVAT

Igra je zares dobra in v mnogem spominja na Silkworm z igrata lahko dva: eden vodi helikopter, drugi džip: »Helix« se nagiba na stran, ko ga obrabate na levo in desno, vselej pa je s kabino obrnjen naprej, džip pa zavija na tisto stran, v katero ga obrnete. Igra zavzema ves zaslon, podatki pa so v ozadju.



Na prvi stopnji vozite skozi vojaški kamp. Če vodite helikopter, boste lažje dobili sovražnike, če pa vozite džip, boste morali obvoziti barake. Če se v kakšno zaletite, se bo vozilo ustavilo. Vask nasprotnik ima izstreke, ki jih izstreljuje v vas, ne glede na to, kje ste, tako da ne morete stati na mestu. Težji nasprotniki imajo Smart-Missiles, ki se premikajo proti vam. Vaši nasprotniki so tanki, bunkerji in mine, ki se razletijo na več kosov. Po daljšem spopadu se pojavi večji sovražnik, ki bo kar zrased pred vami ali pa se sestavi iz manjših delov. Najprej streljate v glavo, nato ostanje še trije deli, ki jih je treba uničiti.

Zaslon se pomika navzgor brez vaše volje; če se je zataknete, gre na dnu zaslona eno vaših šestih življenj (to pa je odločno premalo, da bi igro končali). Navdušuje animacija streljanja protiletalske artilerije. Ko se naboj izstrelje, se cev hitro umakne noter. V nadaljevanju spopada lahko nalezite in ščit ali na drugo izbojstvo. Motiči predmeti se pogosto pojavljajo v eska-

drinjah, ste pogosteje pa brez njih. Na koncu stopnje boste morali obračunati s trdnjavo. Iz levega in desnega krila letite izstrelki in prihajajo vozila, iz sredine pa laserski žarki. Najprej morate uničiti kupole z obeh strani, nato pa laser v sredini. Potem si oglejte, kako trdnjava zvineva.

Na drugi stopnji vas napadajo isti sovražniki, dodani so tudi novi, ti izstreljujejo nekatere elise, ki se vrtilo po zaslonu, dokler ne naletijo na vas. Zvočni učinki so izvrstni. Svak motički predmet proizvajajo pri izstrelitvi drugačen zvok, prav tako pri uničenju. Tu se najprej smukate po kopnem in ko ugledate konec poti v vodi, se vaš džip spremeni v gliser. Nadejate se lahko okrepitve, denimo streljanja v tri smeri. Ko se ponovno prikaže kopno, morate z gliserjem priti na robu ceste in spet ste v džipu. Zdaj kopno obraščata trava in dreve. Na koncu stopnje je spet trdnjava, ki spreminja na tisto na prvi stopnji. Ko jo obvladate, se na njej razvija bela zastava.

Na četrty stopnji so poleg običajnih straši še nove v obliki vrtečih se grmad in večjih tankov. Okrepitve, na katero nalezite, traja samo, dokler ne izgubite prviga življenja. Tudi tukaj poteka del stopnje na morju, le s strani se vidi kopno, na njem pa artilerija. Za vsakim večjim terlaščakom ostane okrepitev v obliki koraka. Potem ko vanj ustrelite, se spremeni napis na njem, tako pa se spremeni tudi pomen. Črka V pomeni na primer trojno streljanje. Če jo zadeneite, se spremeni v I, kar pomeni močnejše strelo v in. Na koncu je spet trdnjava s petimi kupolami. Po dve in dve se odpirata in zapirata. Razrešite lahko le tisto, ki je odprta. Peto lahko uničite šele potem, ko razrešite prve štiri.

Peta stopnja. Novost so grički, ki izstreljujejo motičke predmete in vozila, ki pušajo bombe. Pred koncem te stopnje se ozadje spremeni v lase(7). Ko ubijete veliko "meduzo" zleto iz svoje čebule (I), ki začnejo streljati v vas. Ko se jih znebite, se iz panja ne bo cedil med kol znamenje, da so se čebule prijavile na vaš prihod. Namesto tega se izpreže čestitka, ker ste uničili šele zla in v deželo vrnilli mir. Moja mama je vedno cenila čebule kot koristne živalce, jaz pa nisem nikoli maral medu.

torjem in Terminatorjem na čelu? Stroji so ljudem začeli puziti pod kožo.

Izbiramo med tremi opcijami, kar je premalo. Weapon – klasična opcija za tiste, ki so srečni. Če jim programer dopusti, da izbirajo med vsaj dvema vrstama orožja, in ki mislijo, da bodo spremenili tko igre. Če ovesijo svoje sprete s kosi železa. Tunnel – razmestite svoje ljudi po otoku. Opcija, ki vam da vedeti, da se bo igra dogajala v predorih, kar je obratnožubo.



Start – moj junak se znajde v predoru. Predori, podzemelske luknje in rovi so bili že od vsega začetka hvalažen objekt računalniških iger – saj se spomnite Underworlda, kajne? Zamislil si zdaj tak položaj: moj mehaniziran heroj stoji na začetku ogromnega spleta podzemeljskih hodnikov in lahko si predstavlja izdajalske radovednosti. Kaj bo našel v teh strašnih hodnikih? Dealerji, ki so se spremenili v fantastične zagrebne oblike podzemelskih gošasti? Pošasti? Ogromne črve? Nič od tega. Po nekaj korakih me napadejo podzemelski gverilci, ki so si podobni kot jajce jaccu, in vsi po vrsti so strašno hudobni. Preden se premijem do konca rova, me napade še na desetine tene byrdpenunke, ki so se občno skupirali v tsoce. Bršem kopje, da bi prišli do originala, ampak original se je verjetno skrival v notranjosti glova, ali pa ga sploh ni. Ker me ogrožajo z vseh strani, se umaknem in potožnem disketo iz računalnika. Disketo vržem svojemu bratu, ki v nekaj dneh dokonča igro.

Wing Commander

- vesoljska borbena simulacija ● PC
- Origin ● 10/10

MARIO MARIČEVIĆ

Do nedavna so igre ustrezale skoraj vsaki kategoriji računalnika. Zdaj žal ali k sreči ni več tako. Najmanjša potrebna konfiguracija za WC je PC AT z grafično kartico EGA, 840 K pomnilnika in – Mb prostora na disku, priporočljivo je tudi hitrejši računalnik 386 z grafično VGA, v nasprotnem primeru je igra prepočasna. Če premore še več pomnilnika (2 Mb ali več), ga definirajte kot razširjen pomnilnik s pomočjo GEMM-a ali kako drugače. V tem primeru vam bodo dostopni še nekateri dodatni grafični učinki, pa tudi sama igra poteka hitreje.

Program pošiljajo na disketah 3 HD. Pri nastavitvi izberite grafično kartico (EGA, VGA ali tandy) in glasbeno (adlib, rotand ali sound blaster). Nato se odločate za opcijo S SAVE TIME ali SAVE SPACE. Prva opcija razpakira vse dele programa med instalacijo in tako omogoča hitrejši potek, z drugo pa varčujevno prostor na disku. Če je le mogoče, izberite SAVE TIME. Instalacija in razpakiranje trajata deset minut.

V izjemnem uvodu boste med premikanjem razumeli, zakaj potrebujete tako zmogljiv računalnik. Nato morate odgovoriti na vprašanja, ki so povezana s samo igro.

Priimerjavi z večino iger, ki imajo samo lepo narejen uvod, je tu vse postavljeno na najvišjo raven. Tako se lahko v baru vesoljske ladje po-

govarjate z drugimi borci, pogledate ploščo s številom zmag ali malo trenirate na simulatorju. V baru se obvezno pogovarjate z vsemi, kajti tako pridete do kopice koristnih podatkov, ki vam bodo prišli prav med posameznimi misljam.

Sneamanje igre je zares izvorno rešeno, je kot spalnica, v kalare postojete je mogoče namestiti status in ga pozneje spet priklicati. Vse je izdelano tako podrobno, da celo nekoliko trepete nenonka, nekje pa s stropa kaplja voda. Pred potom vam komandant v hangarju da nalogo in svetuje, kako jo izpeljate; za to misljo vam dodeli soborca.

Sledi alarm, takrat stečete do lova in vzletite. Konfederacija ima štiri lovače: hornet, scimitar, raptor in rapier. Od oborožitve so vam na voljo laser cannon, mass driver cannon, neutron gun in rakete dart DF, pilum FF, spiculum IR in javelin HS. Mina porcupine se spušta za ladjo in eksplozira čez nekaj sekund.

Od večjih ladij so tu: dryaman (transporter), exeter (rusilec), slab oklepnik, tiger s lase (letaloslonika), dober oklepnik.

Dosti več je sovražnikov.

Lovci: drabthi, krant, jalthi, gratha in hhris.

Večje ladje: dorkir, lumbardi – transportni, slab oboroženi, zalari – rusilec, slab oklepnik, dobro oboroženi, sivar – bojna ladja, odlični oklepnik, močno oboroženi.

snaker – letaloslonika, dober oklepnik, povprečno oboroženi.

Igrate lahko s tipkovnico, miško ali igralno palico. S tipkovnico je težko igrati, zato se raje odločite za miško ali palico. S kombinacijo premikov in tipk na miški ali palici se je mogoče premikati, streljati z laserjem in raketami, spreminjati hitrost, upravljalni alterburner (dodatno zgozrevanje) in vrtebi vesoljsko ladjo.



Funkcijske tipke so večnamenske. O roli – levo, – desno, – popravljanje uvočanjanje. Enter – izstreljevanje rakat. A – avtomatski pilot. C – komunikacijska plošča. D – prikaz poškodb. CTRL-E – skok iz ladje. G – zamena vrste orožja. L – izločitev tarče. M – spreminjanje trajanje sporila. CTRL-M – vključitev glasbe. N – navigacija. P – pavaž. CTRL-S – vključitev zvoka. T – vključitev računalnika za streljanje na tarčo izbira tarče. V – vključitev slike med komunikacijo. W – sprememba tipa rakete. ALT-X – izhod v DOS. ESC – opustitev animacije, zapuščanje navigacijske karte ali komunikacijskega načina.

Glede na zmogljivost vašega računalnika boste prikrajšani za nekatere opcije.

Med potatose čez minsko ali zvezdnoto polje se morate spretno izogibati oviram. Edina napaka, ki sem jo odkril v programu, je, da se pri hitrosti čez 1000 lahko leti skozi – asteroide. Med borbo komunicirajte s soborcem in mu po potrebi dajajte ukaz. Glede na vrste in število bojujočih se ladje je treba uporabiti različno taktiko, vendar vselej obidite sovražnika s strani in se izogibajte njegovim laserjem, nato se mu s hitrim obratom približate od zadaj, kjer je najslabše oklepan. Nekaj polnih zadetkov iz bližine od zadaj bo uničilo vesoljsko ladjo.

Posebno bodite pozorni v sopoljaku z jalthiji.

Narco Police

- arkadna igra ● spectrum, C 64, amiga
- Dinamic ● 7/7

FRANCI NOVAK

V šasih nam ime pove vse. Narco Police bomo imeli opraviti s policijo, ki preganja tve preprodajalce droge, kar je precej izrabljena tema. Ob amerškem konfliktu s kolumbijsko naroko-mafijo so nas programerji kar zasuli s tovrstnimi programi. Podobno je bilo v času zalivske vojne, saj so takrat mulci navdušeno sesovali letala v simulacijah amerških bojnih letal, v mreža CNN pa je takrat namenila nekaj minut svojega programa škodljivosti in enoznačnosti računalniških iger, ki se na do še posebej vprašljive ob tako realnih in tragičnih dogodkih, kot je vojna. Gotovo je, da se je tudi industrija video iger vključila v reinterpretacije amerških mitov in strahov ter izgubila nedolžnost, ki sta jo imela Pacman in Jet Set Willy.

Filmski Robocop je ugotovil, da se navaden smrtnik ne more boriti s tako pošastno organizacijo, kot je naroko-mafia, ampak samo človek z jednemerni smre. Tudi naš junak je različica človeka-stroja; zločin našega časa je tako pakelenski organiziran, da se mu lahko postavi po robu le kakšna mešanica kovine in mesa. Sploh pa – ste opazili, kako prizorišča zabavne industrije vse bolj obvladuje množica androidov, kiborgov, replikantov in drugi kosi železa s Pred-

kajli zagotovo vas bodo v trenutku dotokila dva ali trije zadetki iz njegovih šestih laserjev. Velike ladje so precej počasne, zato pa imajo vedno mnogo zaščito lovcov.

Ko napadate, najprej sestrelite spremstvo lovcov, šele nato se usmerite na glavno ladjo. To najljubeje uničite, če jo neprenehoma obvispavate z ognjem od zadaj. Med napadom skrbite, da je razdalja malo manjša od dometa vašega orožja. Za boljše oklepijane ladje boste potrebovali kar nekaj minut.

Ko ste na misliji, ste prosti, ti navigacijske točke lahko obiskujete po poljubnem vrstnem redu, ne glede na to, kako so ostvičene. Pri nekaterih misijah vam to lahko precej olajša nalogo. Če hočete pristati na svoji letalonosilki, morate dobiti dovoljenje za pristaneč, potem pa se ji približati od spredaj. Ko boste v ugodnem položaju, boste pristali avtomatično. Po opravljeni nalogi sledi poročilo, nato dobite medalje, napredujete ipd.

Origin je izdal tudi diske z dodatnimi misijami in ladjami, imenujejo se SECRET MISSIONS in SM 2, SM 1 zasede 1 HD, SM 2 pa poljajajo na diskah 2 HD. Na njih boste tudi program za prenos statusa; pri SM 1 ta ne deluje, pri SM 2 pa je vse v redu. Instalirajte SM 1 in SM 2 zavezmeta skupaj približno 8,5 Mb.

Pojavljajo se govornice, da že nastaja Wing Commander 2.

Originov slogan se upravičeno glasi: »We create Worlds.« Če imate ustrezen računalnik, obvezno nabavite Wing Commander.

Joe Montana's Football

• športna simulacija • PC • Sega/US Gold
• 9/9

PETER BALOH

New Orleans, 28. januar. To je dan za največji ameriški športni dogodek, čas za SuperBowl, spektakel, ki ga milijoni gledalcev v Ameriki in po vsem svetu z zanimanjem in nestrpnostjo pričakujejo.

Na travi naj bi Denver Broncos izgubili z igralci San Francisca 49 (SF 49). John Elway, dvakratni poraženec dneva, drži žogo v rokah. Nasprotnik je v vodstvu, toda Elway se, da mora pripeljati svoje moštvo do zmage. Toda kaj storiti? Trener Dan Reivers ve za rešitev. Žogo se treba podati novemu napadalcu Bobu Humphreyju, ki se edini lahko s svojo spretnostjo, hitrostjo in premetenostjo prebije skozi gnečo. SF 49 pripravlja odlični napad. John Elway poskuša najti najugodnejši položaj. V igro stopi Joe Montana, ki s svojimi akcijami poskuša zasenčiti slavo polboja Mr. Coola. Čeprav so SF 49 premagali svoje nasprotnike, si je Mr. Cool pridobil še eno mesto na lestvici nesmrtnih in slavnih ljudi.



Igra vsebuje veliko elementov iz podobnih iger (Joe Madden's Football in TV Sports Football) in ponuja izobilje možnosti. Lahko si n.p.r.

kupite poljubno moštvo iz lige. V modulu MCGA boste imeli na razpolago zelo dobro sliko, na razpolago je kratka informacija o vseh igralcih, zajeta v treh kriterijih, ki jih lahko spreminjate. Lahko si postržeš te podatki o rezultatih moštve v prejšnjem tednu. Pred začetkom lahko izberete taktiko po svojem okusu.

Možnih je 24 napadnih in 12 obrambnih taktik, žal pa v igro ne morete vnašati novih idej in taktik. Lahko pa izbirate opremo ali menjate igralce, dokler vam to dopušča program. Igrani čas predstavlja efektivni čas igre. Ne izbirajte (vsaj za začetek ne!) najdaljšega 15 minut, saj lahko to v praksi traja več kot dve uri. Zanimivo pa je, da izbrana stopnja hitrosti (3 možnosti) ne vpliva na potek – tempo je vedno praktično enak. Ob primerjavi podatkov v igri in času pridobi človek vtis, da statistika le ni seznanjena z vsemi pravili.

Ko ste končno v polju in želite igrati, boste presenečeni. Grafika je resnično dobra in dosega značaj poglobila. Ko izberete taktiko, se začne pekel. Vsi igralci lahko igrajo v napadu ali obrambi. Prednost si lahko pridobite le s hitrimi akcijami, podajami ali samostojnimi napadi. Ob prekinitvah, ko so vsi nasprotniki skoncentrirani na vaše moštvo, imate le malo možnosti za uspeh. Bliskovito hitro si boste stali iz oč v oč z obrambno linijo, nasprotnik prodira kot skozi luknjicasti sir, vi pa boste začutili svoje svinečne noge in zaspane reakcije. Pritiskali boste na gumb za streljanje v upanju, da bi čimprej oddali žogo. Še najbolj prijetno je, če bi popolnoma izkločili iz igre, vendar imate tako manj zabave. Sicer si pa izberite lažje nasprotnike (vsaj za začetek), n.p.r. Kansas City, ki ni najbolj znan po svojem napadu.

Slabši del igre je animacija. Položaj od slike do slike se spremeni za več metrov, in pri 22 igralcih na mali površini kmalu ni več jasno, kaj se dogaja na igrišču.

Vaš igralce sicer utripa, ga pa težko vodite in kontrolirate. Za odtenek boljše je morda igra s kartico EGA, vendar tudi njej do popolnosti precej manjka. Nekateri sodijo, da je TV Sports Football boljše igra, menim pa, da JMF tudi več detajlov in taktike in da je bolj vsestranska. Nestrpno pričakujemo verzijo za amigo v upanju, da bo imela boljše animacije.

Super Cars 2

• športna simulacija • amiga C64, CPC
• Grehin Graphic • 8/10

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Super Cars 2 je naslednik zelo znane igre, ki je v zvrsti športnih simulacij med najboljšimi. V uvodnem meniju lahko določimo naslednje opcije:

– DIFFICULTY LEVEL: tu izberemo težavnostno stopnjo – Easy, Medium in Hard (vsaka ima po 7 prog).

– NUMBER OF PLAYERS: izberemo igro z enim ali dvema igralcema; če gre za dva igralca, igrata na ločenih zaslonih.

– PLAYER ONE: vpisemo ime prvega igralca in določimo, ali bo strel za pospeševanje ali za zaviranje.

– PLAYER TWO: vpisemo ime drugega igralca in, enako kot pri prvem, določimo vrsto strela; tu se moramo odločiti še, ali bo igralec igral z igralno palico ali s tipkovnico. Na tipkovnici so komande: Z – levo, X – desno, – naprej, – nazaj, space – strel.

– COMMUNICATION SCREEN: določimo, ali bomo igrali na enem ali dveh ločenih ekranih.

V primerjavi s prvim delom je igra bolj dinamična in vsebuje tudi skoke, tunele, prehode čez železniško progo (tu vsa lahko povozi vlak), množico različnih iztrežkov, pogovore, s katerimi si lahko denar oz. točko pridobite ali pa jih

izgubite.

Avto lahko po končani dirki popravite, vi pa se oborožite. Izberete, katero orožje boste imeli spredaj in katero zadaj. Kupite lahko:

– FRONT MISSILE: izstrelek, ki leti naravnost naprej;

– REAR MISSILE: izstrelek, ki leti naravnost, vendar nazaj;

– HOMER: izstrelek, ki leti po progi, dokler ne zadene avtomobila (priporočam).

– SUPER: izstrelek, ki kroži nekaj sekund okrog vašega avtomobila in uničuje vse naokrog.



– MINE: mina, ki leži na cesti in ko se avto zaleti vanjo, ga uniči.

– ARMOUR: ta vas ščiti pred iztrežki drugih avtomobilov.

– RAM: ščit, ki uniči avto z dotikom.

– ENGINE: povečuje hitrost avtomobila.

– NITRO: za kratek čas podvoji hitrost avtomobila.

Če se hočete uvrstiti na naslednjo progo, morate biti vsaj peti. Opis prog stopnje Easy:

– 1: dolga, ovinkasta proga. Pazite, da vas izstrelek ne bodo zadeli prevečkrat.

– 2: skok, za katerim je težak ovinkast del proge, za njim pa ciljna ravnina.

– 3: zelo ozka proga in paziti morate, da se ne zaletite prevečkrat v ograjo.

– 4: proga, ki ima en krajši in dva daljša ovinka.

– 5: kratka proga z izbiranjem poti in prehodom čez železniško progo (pazite, da vas ne povozi vlak).

– 6: ovinkasta proga z zelo težkim skokom na ovinku.

– 7: zelo težka ovinkasta proga s spuščajočimi in dvigajočimi se zapornicami. Paziti morate, da vas ne stisnejo.

Za razliko od preveča dela imate tu je en avtomobil. To je igra z odličnimi tehničnimi lastnostmi, zato vam jo močno priporočam.

Gods

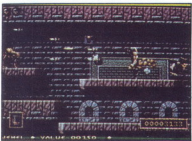
• arkadna pustolovščina • amiga
• Mindscape • 10/10

ZORAN ANGELOVSKI

Legenda pravi takole: kdor bo pojasnil skrivnosti in potem ubil čuvajce starodavnega mesta v stari Grčiji, bo dobil pravico, da bo enakovrno bogovom, pravzaprav eden izmed njih. Vodite pogumne borca po imenu Hant, ki se je odločil za nesmrtnost. Igra ima štiri stopnje, ki so razdeljene na tri svetove.

Na prvi stopnji se je preprosto treba prebiti in poiskati čuvajce, tokrat je to velikanski Centurion. Na drugi stopnji je treba najprej najti tri drugulje in jih odnesti v svetlišče. Nato odkriti tri pokale, nazadnje pa urediti sestavljanke. Potem je treba ubiti zmaja. Na tretji stopnji vas čaka še ena sestavljanke in velikanski minotaver. Na četrty stopnji iščete alkimistični pribor in se spopadete z Iobanjo, iz katere lezajo kače. Po drugem svetu in na koncu stopnje zaletite na prodajalno, kjer lahko kupite dodatna življe-

nja, dopolnite energijo ali zboljšate orožje. Samo na četrti stopnji morate kupiti ognjeno krogo, ki je namenjena za rušenje zidov. Zaslon je v celoti rezerviran za igro, izjema so le merilniki energije, točk in življenj, ki so v kotih.



Hant lahko hkrati nosi samo tri predmete, zato pazite, kaj vzamete in kaj puščate. Pazite se tudi lopovov, ki vam lahko ukradejo odlojene predmete, čeprav vam lahko prinesejo tudi kakšen nedosegljiv predmet. Zbrane predmete lahko pregledate z dol + FIRE, če potegnete navzgor, se obrnete proti zidu in s FIRE potegnete nekakšen zvok.

Tehnične značilnosti igre so več kot dobre. Gods zavzame dve disketi. Ker ni vse odvisno od refleksov, je igra izjema. Tako lahko mirno trdim, da je zadetek v polno.

Dragon's Lair II - Time Warp

● arkadna igra ● amiga ● bluth inc. ● 10/10

SERGEJ HVALA

Potem ko je naš stari znanec Dirk Daring v prvih dveh nadaljevalnih zvez Dragon's Lairu rešil svojo praljo in edino ljubezen princeso Daphne iz krepjelih zlobnega zmaja in ji priskrbel še vrč zmajevoga zlata, ga je mojster Don Bluth postavil še pred eno nalogo, najtorej doleje. Zmaj je očitno sprevidel, da Dirku ne more do živega in se umaknil globoko v svoj brlog, da stvar prespi. Zamenjal ga je še zlobnejši čarovnik (The Wizard), ki se je zagledal v prelepo Daphne in jo uprabil, da bi se z njo kar najhitreje poročil. Zato je Dirk (spet) pograbil svoj zvost met in se odpravil v čarovnikovo domovanje po nesrečno dekletko.

Način igranja je isti kot v prejšnjih nadaljevalnih (Dragon's Lair, Escape From Singe's Castle, Space Ace) – v natančno določenem trenutku je potrebno polsniti igralno palico v natančno določeno smer, sicer ste ob življenju. Ta način bo spravil v best tiste, ki se bodo v igri oskusili prvič, po nekaj odigranih partijah pa bo vse lažje. S pritiskom na strel uporabljate meč, ki bi ugonobil še tako trdočelo pošast, ki jih sicer v igri kar mrgolji. Spojimo se torej še enkrat z Dirkoovo dušo in telesom in mu pomagajmo, da bo končno našel srečo v ljubezni!

DISK 1: najprej morate ubežati razjarjeni Daphnejni materi, ki vas v obdobju napada z valjarjem za taster. Nato se je treba izogniti pošastim v vodi pod mostom, ki jih poznamo še iz prvega Zmajevoga Brloga. V votlini najprej mahnite velikano kačo z mečem, ko se pojavi mati, pa zabežite desno in skočite s police, ko se kača spet pojavi. Ko mati priprepa po repu, zgrabite drugi rep in zanjahate desno in levo, da pristanete na polici. Skočite levo na stolp, ko pa se ta začne rušiti, skočite še enkrat levo in dol, ko skala zanja.

DISK 2: kačo s karistim puloverjem preganjajte z mečem in se izogibajte njenemu repu. Ko padete v dinosavrov trebuh, najprej z mečem

odpodite kačo, potem pa zgrabite eno izmed letičnih lobanj in zbežite ven. Ko vas kača zgrabi na časovnem stroju, z mečem zabijte lobanjo v kontrolno ploščo in se transportirajte.

DISK 3: pterodaktila usekajte z mečem, ko vas odnese v višave. Na vrhu skočite desno na polico, ko vas ptič spusti. Ko pošasti odneseta Daphne, razsekajte pterodaktilove mladiče. Vzemite krila na levi: zdaj se lahko požene desno v prepred za padajočo princeso. Ko padete v blato na dnu, najprej zgrabite meč, ki vam ga iztrga pterodaktil, in zbežite desno, ki časovni stroj.

DISK 4: iz časovnega stroja splezajte navzgor po bršljanu in skočite na levo, ko vam eden preseka oporo. Nad oblaki zbežite gor v raj (Eden), z obzidja pa dvakrat levo po drevesu, medtem ko se angel ježi. Kače ne ubijte, saj vas bo rešila njena sestra.

DISK 5: izogibajte se kačama, dokler ne pridete do zastrujenega jabolka (Poisoned Fruit) – tega nikar ne pojejte! Skočite desno na plato, kjer je časovni stroj, in zbežite desno, ko se plato poruši.

Spodaj je poteka poročna ceremonija, zato kače, ko pristanete, vrzite meč v čarovnikovo kroglo. Zgrabite prstan in ga odvrtite, nato poberte meč in ubijte velikansko premikajočo se skalo.



DISK 6: skačite levo – desno in se tako izogibajte padajočim skalam. Spiezajte k Daphne in jo poljubite, medtem pa z mečem odpodite pterodaktilove mladiče. Sledi končna sekvenc (beri: strasten poljub) in napis -CONGRATULATIONS, YOU WIN!. S svojo princeso in \$4.000.000.000.000.000 se tako lahko vrnete domov in se poročite.

Igra ima doslej najboljšo grafiko in animacijo, zvok pa lepo dopolnjuje vžduše. Če boste imeli prevelike težave, poskusite med igro pritisniti Return in vpisati geslo -GET MORDROCK DIRK-. Učinek si ogledate sami.

Warlock

● streška pustolovščina ● amiga, C 64, ST ● Milenium ● 8/9

RADOSAV ZLATKOVIČ

Hudobni gospodar se je vrnil, da bi osvojil Zemljo, pri tem mu pomagajo zla in pokola. Vaša naloga je, da se temu uprete z vsemi dostopnimi sredstvi. Stari poznavalci iger bodo opazili, da je Warlock nadaljeval nekaj priljubljenega Druida.

Enako kot v prvem delu vodite prikupnega čarovnika skozi osem stopenj, polnih zvijač in zank. Spotoma je treba uničiti štiri lobanje, nazdanje pa vas čaka vir vsega zla. Vlog igranja je povzet po slavitem Gauntletu (vse opazujete iz ptičje perspektive). Tudi tu nam delajo družbo Golemi, pajki, kače, žuželke in podobne srpke. V verziji za C 64 imate na voljo tri osnovne vrste orožja: zbirate s pritiskom na F3.

Zelo pomembno so še nekateri tipki. S pritiskom na - postanete nevidni, zato vas zveri ne

preganjajo več, s pritiskom na + pa uporabite ključ in odklepate vrata. Potrebne rekvizite najdete v zabojih (orožje, ključce...). V nek zaboj lahko greste le enkrat. Igro modifikata odlična grafika in glasba (zastarela je morda samo udičnja). Če se kdo preveč razburja med igranjem in mu zato igralna palica ne dela najbolje, naj zaupam, da se ga igrati tudi prek tipkovnice (X – desno, Z – levo ? – dol, - – gor).



Akcija poteka v labirintu. Na koncu vsake stopnje vas čakajo tipkovnice, ki vodijo na naslednje. Če ste kaj pozabili, se lahko vrnete na prejšnjo stopnjo in vzamete potrebno. Verzija za amigo je podobna kot za C 64, le grafika je mnogo zboljšana. Prva stopnja ni pretirano težka. Prebite se prde do mostu, spodite čezeni, nabote se vrni po levi do stopnic. Pojoste se dobro oborožite, kajti to je šele uvod v to, kar vas še čaka. Ostale stopnje so neprimerno težje, labirinti pa še bolj zaviti. Igra je precej težka, tako da jo je skoraj nemogoče končati, ne da bi zgubili kakšno življenje.

Warlock je precej priljubljen, ugajal bo vsem ljubiteljem streliških iger, ki naj jo brez pomislekov uvrstijo v svojo zbirko. Tel. (019) 511 687.

Hill Street Blues

● strateško arkadna igra ● amiga, PC, ST ● Krisalis ● 8/8

JURE ALEKSIČ

Strateške igre z arkadnimi vložki so zadnje čase vse bolj priljubljene. Progeramerji so obdelali že vse od državljanske vojne med Severom in Jugom, do spopadov med japonskimi samuraji, zdaj pa so se lotili še vodenja celotne policijske postaje. Igra sloni na zelo uspešni istoimenski nadaljevanci, ki smo jo lahko pred leti videli tudi pri nas.

Z Game prizadeva v samo igro in že od začetka vam ni nič priloženo. Dobro je simularni utrip ameriškega vele mesta: zjutraj kraje, dopoldne ugrabitve, popoldne policijski, ponoči umori – ali pa v povsem drugem vrstnem redu, dolgas ni nikoli. Dogajanje spremljate na orjaškem zemljevidu mesta iz ptičje perspektive, ukrepamo pa z ikonami v desnem kotu zaslona. Preko policijskega operaterja dobivamo informacije o trenutni zločinski dejavnosti in podatki se takoj vršijo na zemljevid.

IKONE

- **Miza:** Glavni štab, vaša pisarna. V glavnem rabi za statistične podatke. Dobite lahko status vseh policajev, ki so trenutno na terenu (Currently Investigating). Podatke o vseh dotedanjih zločinih, med igro pa lahko določene osebe tudi pokličete po telefonu.

- **Vprajsa:** Prikaz pomanjšanega zemljevida mesta. Ko z ikono s policajem določite kam bodo šli vaše močje, se morate tu odločiti tudi za način **pošivanja** (peš ali s službenim vozilom). Peš je počasnejše, a bolj ekonomično – če pa se vam mudi, potem je seveda policijski avto s sireno, ki razširčuje promet pred sabo, veliko uporabnejši.

— **Policijski avto in zgradba:** Glede na način transporta krmarite svoje moštvo do željene lokacije. To počnete z množico smernih ikon, ki pa so dovolj jasne in jih je vtip preveč, da bi vse opisoval. Naj omenim le vklop sirene, ikona držalca za dobivanje najrazličnejših informacij (na primer o žrtvi), isice pa pomenijo takšno info službo in tako prapelite osumljenca na policijsko postajo in kasneje v zapor. Sistem ni



zapleten in kmalu se ga boste navadili. V primeru, da ste policista že odposlali peš, pa ste se kasneje odločili, da bi ga imeli raje v avtu, morate pešca zavestiti in ga pustiti čakati. (po možnosti na srednj prethoda za pešca). Šele potem lahko odpošljete vozilo, ki ste ga želeli.

— **Polica:** Tu je v bistvu strateško jedro vseh misli. Priказane so vam pozicije vseh vaših devetih moč in lahko jih po mili volji premeščate. Svetujem vam, da v mirnejšem obdobju to ikono izkoristite za razpored vaših moč po najbolj sumljivih in najbolj ranljivih predelih mesta (velike draguljarne, vrelablagovnice, banke, ...)

— **Zapornice:** Z njimi lahko ogradite določene predele mesta, postavite cestne blokade. Zelo koristna opcija, uporabite jo lahko še preden je zločin izvršen in tako nasilneže onemogočite vse možnosti za beg. Preostane vam le, da ga ležerno aretirate. Pazite samo, da se ne bodo meščani pritožili zaradi večjih prometnih zastojev.

Obstaja še nekaj drugih manj pomembnih ikon, ki pa jih boste že ob prvem stiku razumeli tudi sami. Igra na prvem stiku ni slaba in poteka zelo hitro, tako da večina moč in nadležnega čakanja kot pri nekaterih drugih predstavnih tipih zvrsti. Grafika je morda malo premahnjata, tudi zvoka bi bilo verjetno lahko več, a to pomanjkljivosti nadomestita množica drugih opic. Če ste ljubitelj strateških iger, ali pa če hočete kasneje v življenju postati tudi sami varuh reda, si jo vsekar pogledajte. Če ne pa to želi.

The Secret of Monkey

Island

- pustolovščina • amiga, PC, ST
- LucasFilm • 9/9

IGOR LUKIĆ
MARIN BONACCI

Kot običajno je LucasFilm tudi tokrat poslal na slovenski trg odlično pustolovščino. Igra odlikuje izvrstna grafika, zvočni učinki in glasba. Najin izvedbe se ne razlikuje v primerjavi z njihovimi legendarnimi pustolovčinami: Maniac Mansion, Indiana Jones and the Last Crusade in Zack McCracken. Pogovor poteka tako, da izbere enega od ponujenih stavkov. Akcija te odlične igre poteka v izmišljenem obdobju, ko pojavlja se veliko anahronizmov na Karibih. Ste v vlogi mladega Guybrusha Treepwooda, ki želi postati gusar. Igra je prežeta s humorjem, kar ustvarja prijetno razpoloženje med igranjem. Opisujemo strižno rešitev igre:

Stopite v SCUMM BAR in poklepetaje z IMPORTANT PIRATES. Če hočete postati pirat, morate opraviti tri naloge: premagati mojstrico v mečevanju, v gozdu odkriti blago – navadno majico – in v guvernerjevem dvorcu ukrasti

idola.

Kako pridete v kuhinjo, poskrbite kar sami, tam vzemite skledo in meso. Odkriete desna vrata in priletela bo bela ptica. Postavite se na desno stran deske in ptica bo odletela. To ponovite trikrat in ko se ptica dvigne najvišje, hitro vzemite ribo. Prekujate jo v loncu in se odpravite v cirkus. Sprejmite ponudbo in dobili boste 475 zlatnikov. V trgovini kupite meč in lopato. Trgovca povprašajte za SWORD'S MASTER. Starac bo odšel, vi pa mu še naprej sledite do MASTERJA. Med potjo po gozdu naberite rumeno cvetje in z njim zastrupite meso, starcu pa kar sledite. Nato se odpravite k učitelju mečevanja, vendar vam pot prekriža velikska podgana. Dajte ji skuhanu ribo in vaša pot je prost. Učitelju dajte 30 zlatnikov, da vas nauči mečevanja. Po vađenju vsaj petkrat premagajte barala. Načelo borbe je nekoliko nenavadno, tj. odgovarjate na postavljena vprašanja in narobe. Naučite se čimveč vprašanj in odgovorov, nato pa se v dobri kondiciji pripravite na boj z mojstrico. Ko zmagate, dobite majico, ki jo takoj pokažite IMPORTANT PIRATES v SCUMM baru. Odpravite se v mestno središče in kupite zemljevid. Z njim sami odkrijte blago v gozdu, seveda ga morate izkoptati z lopato. Tudi najdeno majico pokažite piratom v baru. Vstopite v guvernerjevo sobo, še prej pa pred dvorcem vrzite psom zastrupljeno meso. Z užitkom prislutite, kako vaš junak išče idola, vendar neuspešno, ker nima pite. Pojdite v zapor in poklepetaje z zapornikom. Jedinik zavrača pogovor, ker si želi pepermint bonbone, ki jih lahko kupite v trgovini. Nato mu dajte GOPHER REPELENT in dobili boste kolač. Z OPEN načinite kolač in odkrili boste pilo. Spet se vrnite v dvorec in vstopite skoz luknjo v zidu. Pila reši problem in idol je že v vaših rokah, vendar ne do dolgo.

Guverner vas vre v vodo, vi pa samo pograbite premlat, s katerim se privrnite in poklepetaje ven. Odpravite se v krmnico vendar tokrat prazno, ker je LE CHUCK ugrabil guvernerja. Zberite vse kozarce in v enega v kuhinji načite grog. Nato se hitro odpravite proti zaporu. Med potjo se bo grog v kozarcu začel topiti, zato ga prelivajte iz enega kozarca v drugega. Grog uporabite za ključavnico in nevalnežni zapornik bo pognel. Odpravite se na dok s poklepetaje s prodajalcem ladji, varno po pedarji magnetni kompas. Vrnite se v trgovino in prodajalca vprašajte za ček. Starac bo šel in odprl se, vi pa si na papir skrbno zapišite kombinacijo potez in premikov ročice. Nainnega starca ponovno povprašajte po mojstrici. Starček odkoraka, vi pa lahko v miru odprete sef in vzamete ček za 5000 zlatnikov. Znova se vrnite na dok in kupite ladjo SEA MONKEY. Ladja stane 10.000 zlatnikov, vi pa imate komaj 5000! Sam sem porabil najmanj pol ure, da sem trgovca prepričal in jo kupil za 5000, pa še zdaj ne vem, kako se mi je to posrečilo, saj je približno 20 odgovorov. Zamotite ga z vprašanjem o zboljšanju ladje – EXTRAS. To bo za kratek čas odvračilo njegovo pozornost od kupnine, potem mu recite: "5000. That is my FINAL final offer."

Potem ko kupite ladjo, potrebujete najmanj tri črane posadke. Pojdite k črarniku in vzemite gumijasto kokoš. Nato odvažite do opretilca s kavičjem – ISLAND. Gumijasto kokoš uporabite na žičnici in vstopite v piratovo hoto. Povejte mu za ugrabitev in ga prosite, naj postane član vaše posadke, potem pa se izkažite s svojo hrabrostjo in pobožnostjo njegovo pošast. Tudi mojstrico poveste za ugrabitev in tako ji bo odročila, da postane članica vaše posadke. Zdaj imate vse tri: seveda vas zanima, kdo je tretji.

Vrnite se v mesto in hitro boste izvedeli. V ladjskem kabinetu vzemite črnilo in črnilnik. Pojdite v ladjsko kuhinjo in iz omarice vzemite skledo – POT in čokolado. Čokolado odvijte, ven pa pada nagrada. Z LOOK si oglejte nagrado – PRIZE in našli boste ključek. Vrnite se v ladjski kabinet in odprite sef. V ladjski šrambi bi vzemeli vino, smodnik in PEPPER SALT vrv. Pojdite ven in namestite vrv namesto zvižgane

vrvice, smodnik pa v Topovsko cev. Splezajte na jambor in vzemite zastavo – JOILY ROGER. V šrambi spet vzemite smodnik in se odpravite v kuhinjo. V vročo zmes dodajte: CINNAMON STICKS, BREATH MINTS, JOILY ROGER, INK, CHICKEN, FINE WINE, GUNPOWDER, CEREAL. Onesvestite se in se zbudite blizu MONKEY ISLANDI! Z užitkom sežgajte Stanovo viziko in greste do topa (USE BUSINESS CARD IN RED HOT FIRE). Uporabite skledo, domnevam, da veste, kaj sledi.

Vzemite banano in se odpravite proti kraterju – FORT. Sunite top in poberite kroglo, smodnik in vrvice. Potem pojdite do razvozdja – RIVER FORK. Pojdite kamen, ki pokriva sporočilo in našli boste kremen – FLINT. Smodnik namestite na drugi kamen in ga vžite s kremenom (USE HANDFUL OF GUNPOWDER WITH DAM. USE FLINT WITH CANNON BALL). Pojdite čez most in se vzpnite na vrh hriba. Sprežite kamen, ki bo aktiviral zaklopko in stresel drevce na začetni lokaciji. Pojdite do drevca in vzemite še dve banani. Če praplate – CRABBY vrv zavzete na STRONG BRANCH, drugo pa na STURDY STUMP. Spustite se in vzemite vesla. Uporabite jih na ladji, z njimi odvažate na severno stran otoka. Odpravite se v ljudozersko vas in ukradite še dve banani. Ljudozercer vas odvedejo, v zapor.

Vzemite lobjano, pod njo namestite desko (PULL LOSE BOARD). Odpravite se skoz prehod. Vrnite se na začetno lokacijo in pojdite do opice. Dajte jih vse pet banan in postala bo vaša zvesta spremljavka. Paš pojditte do velike kočije glave – CLEARING. Potegnite ročico na levem totemu. Pametna opica bo dojeła, za kaj gre, in prehod do opice glave je prost. Vzemite najmanjšega idola. Vrnite se v vas, ljudozercer dajte IDOL IN LEAFLET. V zameno dobite čarobno lobjajo z ogrlico.



Stopite v zapor in poberite BANANA PICKER. Desno od ljudozercer se bo prikazal zdolgočani otočan, ki mu dajte BANANA PICKER. Za nagrado vam bo dal ključ do opice glave!!! Vključite ga v uho opice glave in pot v čarobno votlino je prost. Vzamite ven čarobno lobjano. V smeri, kamor je obrnjena, poiščite LE Chuckovo ladjo!!! Ko jo zagledate, se pogovorite s čarobno lobjano. Neusmiljeno jo prosite, dokle vam ne da ogrlice. Uporabite jo in postali boste nevidni. Zdaj se mirno vkrcajte na ladjo. V kaptanovo kajuti vzemite ključ, pri tem si pomagajte z magnetnim kompasom. V ladjski šrambi izpulte gospe pero. Dremavaga pijanca dvakrat požgajte po nogah. Vzemite steklenico, pojdite do podgan in v njihovo skodelico vlijte grog iz steklenice. Zdaj lahko greste mirno na desno in vzamete mastno tekočino. Vrnite se na palubo in namažite desna vrata. Vstopite in vzemite orodje. Vrnite se v prostor z goskami in z orodjem odprite svetleči zaboj. Vzemite magično zel, ki jo dajte ljudozercer, da vam pripravijo pršilo.

Spet se vrnite k ladji in se pomnite s piratom. Izvedeli boste, da se je LE CHUCK odpravil na MALEE ISLAND, kjer se namerava poročiti z guvernerko. Vrnite se na začetek igre in prekinite cerkevno poroko. Besni LE CHUCK vas knokotura čez cel otok, padli boste naravnost v stroj za grog, pršilo pa se bo odkotalilo. Ko vas potegneta ven, na hitro vzemite pršilo in z največjim užitkom posprejate LE CHUCKA.

INFO: Marin Bonacci (058) 554 856
Igor Lukić (058) 211 158

Samo najboljše!



EVEREX
EVER for EXcellence®

Vrhunski ameriški proizvajalec PC sistemov in opreme. Najzmogljivejši sistemi brez omejitev!
EVEREX STEP, TEMPO, MEGACUBE.
Serije 286, 386, 486.
Komunikacijska in grafična oprema.

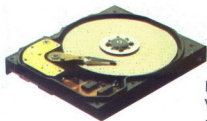
FACIT

Visoko kvaliteten švedski proizvajalec zanesljive in vzdržljive računalniške opreme. Matrični tiskalniki, laserski tiskalniki, terminali, NC periferije, čitalci in luknjači trakov.
Laserski tiskalniki že od 49.900 din.



CONNER

Najkvalitetnejši ameriški proizvajalec trdih diskov. Vrhunska tehnologija, izjemna zmogljivost, majhne dimenzije. Vzdržljivost in odpornost na udarce.



Multi Project d.d.

CELOTNI PROJEKTI S PODROČJA INFORMATIKE IN RAČUNALNIŠTVA

Tržaška 132, 61000 Ljubljana
Tel.: 061/274-361 int.: 715
061/268-341
Fax: 061/274-568

 **KODEKS**

PODUZEČE ZA INFORMATIČKU DJELATNOST
Meduličeva 1, 41000 Zagreb
Tel/Fax: 041/421-194

PRIHODNOST SE JE ZAČELA



COMPAQ SYSTEMPRO proti miniračunalnikom

	SYSTEMPRO 486	IMB AS/400 Mod. B20	Micro VAX 3300	HP 3000 Series 922 LX
Matična plošča:				
Mikroprocesor	80486	Lasten	CVAX78034	RISC
Predpomnilnik (Kb)	512+128	0	64	64
Takt (MHz)	33	-	-	-
Pomnilnik:				
Maksimalno (Mb)	256	28	28	128
Razširitvena mesta:				
Skupaj	11	4	5	15
Notranji diski:				
Standardno (Mb)	840	2*315	150/280/622	335/670/1350
Maksimalno (Gb)	19.8	2.20	0.75	12
Tračne enote:				
Interne (Mb)	320/525	120	265	1300
Maksimalni (Gb)	2	-	-	-
Standardni OS:	Poljuben	OS/400	VMS ali ULTRIX	MPE-XL
Relativna propustnost:				
Kreiranje datotek (K/s)	9.01	1		
Branje zaporednih datotek (K/s)	9.22	1		

COMPAQ

Preprosto deluje bolje.

-- ni podatka

Mikrohit pooblaščen trženje COMPAQ proizvodov.

Vir: Neal Nelson & Associates
Hermes Plus


Mikrohit.
računalništvo & sistemstvo

zastopstvo

COMPAQ

Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in računalniške opreme

61000 Ljubljana, Titova 6

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

BORLAND C++

• EDINO KOMPLETNO C IN C++ PROGRAMERSKO OKOLJE ZA DOS IN WINDOWS-
NOVO!

APPLICATION FRAMEWORKS za BORLAND C++

TURBO VISION: objektno ogrodje za DOS aplikacije:

- enako kot Turbo Pascal, vendar vsebuje uporabniški vmesnik z okni, podporo za miško, meniji, ...
- vsebuje aplikacije kot so: kotlač, kalendar, ... in druga in druge, ki jih lahko uporabite v svoje aplikacije
- izvorna koda

OBJECTWINDOWS: objektno ogrodje za Windows aplikacije:

- enako kot Turbo Vision za DOS, vam ObjectWindows daje ogrodje za Windows aplikacije: uporabniški vmesnik z okni, podporo za miško, meniji, ...
- Windows aplikacije s samo nekaj vrsticami kode
- izvorna koda primerna za vključitev v vaše programe

PREVAJALNIK:

- novi prevajalnik v enem: po specializaciji Turbo C in AT & T C++ 2.0
- optimizirani C&C in DLL za Windows
- prevajalnik s TurboDrive za prevajanje aplikacij v resnični režim (486, 386 in 386)
- headerji, ki se od prejšnjega prevajanja niso spremenili se ne prevajajo ponovno

PROGRAMERSKO OKOLJE:

- več prekrivajočih se okon s podporo za miško
- izboljšani urejevalnik z makroji
- integriran debugger

WINDOWS ORODJA:

- Turbo debugger za Windows
- Whitewater resource toolkit: besedila, okna, dialogov, menijev in raznih Windows elementov
- Resource Compiler
- Resource Editor
- Resource SDK in pomagala

TER SE:

TURBO ASSEMBLER, TURBO DEBUGGER in
TURBO PROFILER

BORLAND

Vodilni v objektno orientiranem
programiranju



MARAND

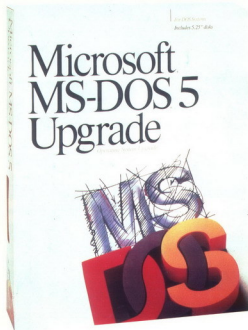
TASKS.H

```
#include "string.h"

class person {
public:
    string *sfirstname;
    void person(string *sfirstname);
    ~person();
};
```

PRESTOPNI ROK

Prestopite še danes
z nepopolne in
zastarele
piratske kopije
na novi
Microsoft DOS 5.0
s pomočjo ...



in postanite Microsoftov
partner. **DOS 5.0 Upgrade**
je v "prestopnem roku"
na voljo vsem lastnikom
PC računalnikov,
tudi tistim,
ki so do sedaj uporabljali
"črno" kopijo.

Popolnoma nova verzija Microsoftovega operacijskega sistema,
ki poganja 60 milijonov osebnih računalnikov po vsej zemeljski obli, prinaša:

- YU Erke – MS-DOS 5.0 jih vključuje (codepage 852) in podpira na zaslonu in tipkovnici
 - Task Switcher – preskok iz enega v drugi program z enim pritiskom na tipki, več spomina (do 620 K) na voljo za vaše aplikacije
 - DOS Shell – delo z DOS-om in datotekami postane pregledano in enostavno
 - QBasic – sodoben strukturiran Basic programski jezik
 - Editor – zaslonski urejevalnik besedil
- trdi diski do 2 GIGABYTE, vgrajeni "Help", novi ukazi, ... in (po želji) slovenski priročnik

Postanite lastnik MS-DOS 5.0 in Microsoftov partner!

Microsoft DOS 5 Upgrade
In ostalo programsko opremo Microsoft
z veljavno registracijo v Sloveniji prodajajo:

Medija Ljubljana, tel: 061/221-838
7 L. Murska Sobota, tel: 069/21-353
Mikrohit Ljubljana, tel: 215-042
CAT Ljubljana, tel: 061/223-949
SPIN Nova Gorica, tel: 065/26-800
Monitoring Zagorje, tel: 0601/81-935
SRC Computers Ljubljana, tel: 061/271-391
Weixler Ljubljana, tel: 061/556-221

Za vse kupce
do 15. oktobra
nagradno zrebanje
Microsoftovih programskih
paketov na razstavnem
- prostoru Atlantis
na sejmu INTERBIRO
v Zagrebu

Microsoft je zaščitni znak Microsoft, Inc.

Distributer
Microsoft programske opreme
v Jugoslaviji

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

