

MOJ MIKRO

april 1992 / št. 4 / letnik 8 / cena 160 tolarjev

OBISKALI SMO

■ Sejem CeBIT '92 v Hannoveru

TUJCA V NOČI

■ Kako povezati macintosh in PC

SOFTVER

■ Norton Utilities 6.01 ■ PC Tools 7

HARDVERSKI NASVETI

■ Emulator ROM-ov

PRILOGA

■ Uvod v smalltalk (1)

NACRADNI KVIZ

Nova generacija

EPSON

U ISSN 0352-4833



770352483004

REPROM
LIUBLJANA

CELOVŠKA 175 - YU - 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552-150, 554-450, 556-736,
556-720, FAX 061/552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-aufena, p.p. 69



ORIN

TO NI POMANJŠAVA!

VELIKOST 1:1

BIBLIJA USPEŠNIH MANAGERJEV

BICOM
8240 /

INFORMACIJE:

ORIA: TEL. 0601/61 477

Odprto pismo dBASE uporabnikom

Phillipe Kahn, predsednik družbe Borland



S ponosom objavljamo izid dBASE IV v 1.5, prve različice dBASE odkar smo pred štirimi meseci prevzeli podjetje Ashton-Tate.

Verzija 1.5 je hitrejša, enostavnejša za uporabo in predvsem zmogljivejša. Med novosti sodijo podpora za miško, hitrejši dostop do podatkov s pomočjo poizvedb (Query-by-Example), do 40 delovnih področij, podpora za BLANK polja, odprt in razširjen nadzorni center (Control Center), pregledi čez več datotek z možnostjo popraviljanja (editable multi-file views), dostop do podatkov iz kakršnihkoli datotek z novimi ukazi, podobnimi jeziku C, ter mnogo drugih izboljšav.

Pri Borlandu smo do podrobnosti preizkusili novi dBASE IV. Prepričali smo se, da popolnoma ustreza našim visokim zahtevam. Zato vam lahko ponudimo naslednje: če z dBASE IV v 1.5 ne boste popolnoma zadovoljni, ga lahko v roku 30 dni vrnete, mi pa vam bomo vrnili denar!

In kaj sledi? Več razvojnih skupin v tem trenutku v dBASE vgrajuje nanovejšo tehnologijo. Kot primer naj navedem samo dBASE za Windows okolje s prevajalnikom, ki ga boste sedanji registrirani uporabniki različice Developer's prejeli brezplačno! Ista tehnologija bo vključena v prevajalnik za DOS, prav tako bomo še naprej razvijali tudi različice v ostalih okoljih, med drugim UNIX in VAX/VMS.

Pri Borlandu smo predani razvoju produktov, ki jih potrebujete. dBASE IV v 1.5 je pomemben prvi korak v pravo smer!

Hvala,

P.S. dBASE IV v 1.5 je že na voljo!



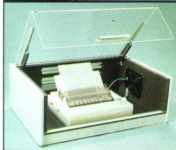
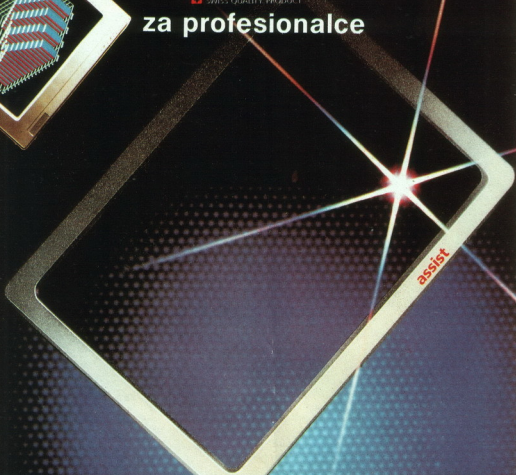
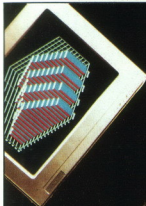
MARAND

Generelni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24/61000 Ljubljana/tel.: (061) 340-652, 182-401, 182-418/fax.: (061) 342-757

BORLAND

Za dBASE pripravljamo podobno akcijo kot je bila lani Hvala Borland! Vse uporabnike dBASE produktov, ki še nimate legalne kopije prosimo, da nas pokličete glede popustov!

assist
SWISS QUALITY PRODUCT
za profesionalce



- stekleni zaščitni ekranski filtri z atestom
- dušilci zvoka (do 90%) - omarice za tiskalnike
- stabilne mize za navadne in profesionalne tiskalnike
- enojni in dvojni nosilci monitorjev in procesorjev

MEDIS

MEDIS, Podjetje za proizvodnjo in trženje, d.o.o.
Einspielerjeva 3 (Titova 85), 61000 Ljubljana
Telefon: (061) 329-20, 315-753 Telefax: (061) 329-270

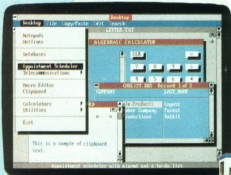
VSEBINA

Hardver

| | |
|-----------------------------|----|
| Povezava macintosh - PC | 11 |
| Emulator ROM-ov | 21 |
| DeLuxe Sound V3.ID za amigo | 51 |
| SOFTWARE | |
| Norton Utilities 6.01 | 13 |
| PC Tools 7 | 16 |
| Prodigy OCR in AOCR | 18 |



Stran 6: Nebo nad Hannoverom: obiskali smo CeBIT '92.



Stran 13: Norton Utilities 6.01: krajestvo ukazuje vrstice.

Zanimivosti

| | |
|---|----|
| Sejem CeBIT '92 v Hannoveru | 6 |
| Evropska skupnost ne napovedala vojno piratov | 20 |
| Računalniki in glasba (4) | 24 |
| Simulacija letenja A380 Airbus | 52 |

Priloga

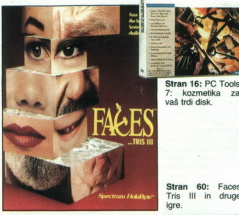
| | |
|---------------------|----|
| Uvod v smaltalk (1) | 43 |
|---------------------|----|

Rubrike

| | |
|----------------------------|----|
| Za plitve žepo | 28 |
| Prva pomoč | 54 |
| Mali oglasi | 56 |
| Recenzije | 56 |
| Zabavne matematične naloge | 56 |
| Igre | 60 |



Stran 16: PC Tools 7: kozmetika za vaš trdi disk.



Stran 60: Faces Tris III in druge igre.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro **ALJOSA VREČAR** • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **SLOBODAN VJANJAVIČ** • Oblikovalec in tehnični urednik **ANDREJ MAVŠAR** • Tajnica **ELIJA POTOČNIK** • Strokovni nasveti: **MATEVŽ KMET**, dipl. ing.

Časopisni svet: Alenka Mlačič (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Cirič BELZLA (Glovenje - Procesa oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLČ (Zveza organizacij za tehnološko kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIĆ (Energoprojekt - Energo-Data, Beograd), ing. Milos KOŠE (Ivana Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (in RS), Tona POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPIGL (Inštitut za občo Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje: D. p. DELO - REVUE, p. o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: D. p. Delo - Tisk časopisov in revij, Direktor: Alojz Žibernik. Naročništvo in prodaja na enotno.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-873, letnik: 31-255 YU DELO.

Oglašne branje: D. p. DELO - REVUE, p. o., Dunajska 5, Ljubljana. Komercialni sektor, France Logodžar, tel: (061) 316-871, 119-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-873.

Prodaja: D. p. Delo - Prodaja, p. o., 61001 Ljubljana, Dunajska 5, kolporterja: telefon (061) 319-790. Naročnice: D. p. DELO-REVUE, p. o., Dunajska 5, Ljubljana, tel: (061) 315-315 intarna 23-51. Polobice za naročnike pošljimo trikrat na leto.

Letna naročnina za letne: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 TFL, 480 SEK, 417 FRF.

Vglašila na širo račun pri: SDK, Ljubljana, št.: 50102-603-48014 (za MKR).

Vglašila na devizni račun pri: LB-d, Ljubljana, št.: 50100-620-133-25731-238251 (za D. p. Delo-Revue).

Po imenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvodne informacionega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

Konec lanske pomladi, malo pred začetkom tretje balkanske vojne, nas je poklical Miran Željko, vodja BBS v podjetju SCT. Napovedal je članek o programiranju in se mimogrede pritožil, da je takih reči v Mojem mikru veliko manj kot pred leti. Na SCT BBS se oglašuje dvesto programerjev in marsikateri bi znal kaj napisati za nas. Navili smo lajno:

Moj mikro si od začetka prizadeva ustreči čim širšemu krogu bralcev, predvsem uporabnikom. O programiranju govori večina naših prilog in to se nam zdi dovolj. »Revija za prave programerje« so Računari, tja pa slovenski hekerji ne morajo prodrati, ker praviloma pišejo tako zanikarno, da jih še mi komaj razumemo. Pogovor smo končali takole: »Si pa naredite revijo za programerje! Nam že tako zmanjkuje prostora za ocene komercialnih programov. Radi vam bomo svetovali, če boste imeli težave s pripravo ali tiskarno. Ko boste prodali petsto izvodov na številko, vas bomo povabili na šampanjec.«

Oktober lani je začela izhajati druga slovenska računalniška revija, in glej čudo, tudi ta se je usmenila k uporabnikom in ne k programerjem. Zato je sodelavec SCT BBS Janez Demšar, heker za 90. leta, izkramilje poveljal bralce. Mojega mikra v visoko šolo Turbo Pascalca in z Duškom Savičem smo se zmenili za serijo člankov o jeziku smaltalk.

Medtem je Jugoslavija razpadla. »Revija za prave programerje« še prodajajo tudi pri nas po hiperinflacijski dinarski ceni, ki ni v tolarjih nič nižja. Breda v deželi je prignala slovensko revijstvo produkcijo na rob prepada. Morda ljudje, ki naj bi živeli v dahu »mojčini in delaj«, potujejo, smo samo knjigo in nič časopisov. Le redkim revijam gre dobro. Mojemu mikru pa čezdalej bolje. Splošno počutje v panogi najbolje opisuje izrek, ki ga je ponavljal hoodžub Žuko Džumhur: »Došlo vreme da jebe lud zburjenog.« (V grobem prevodu: »Prisel je čas, ko lahko vleče norec zmedenega za jaja.«) In prav ta čas si je izbral novomeški BBS Mojster? za izid prve številke Programerja, »Časopisa za računalniške znanec«.

Moj mikro, ki se rad razglašja za mater vseh računalniških revij in rubrik na Slovenskem, v Programerju ne vidi konkurence, ampak dopolnilno. Zato si dovoljujejo nekaj pripomb o oblikovanju. Časopisu (28 strani, 80 tolarjev) se pozna, da so ga pripravili z namiznim založništvom. Nelepe črke so kot nališčje za programerje, ki jim je za monitorji oprdelni vid. Čudno deljenje besed v Venturi so sprejeli na najmanjmo možno mero, tako da so izbrali širši stolpec. Na to kopito so nasilno raztegnili grafično opremo. Izpisi programov plešejo v belini in shema na strani 16 je trikrat prevelika.

Šampanjec se za vsak primer hladi. P.S.: V prejšnji številki smo napovedali novo nagradno igro. Danes izpolnjujemo obljubo.

Najmanjši namizni računalnik CARRY.

Po sposobnostih VARRY, po dimenzijah majhen.

S Carryjem boste na delovni mizi spet imeli prostor za vašo delo.

Carry je tudi majhna in poceni, a učinkovita mrežna delovna postaja.

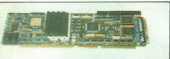
AIP, d.o.o.
podjetje za avtomatizacijo,
informatsko in programiranje,
Čepelnikova 7, Ljubljana, tel./fax 374-380

Nebo nad Hannoverom

ANDREJ TROHA

Slovenonemško mesto Hannover je letos obiskovalce največjega svetovnega računalniškega sejma CeBIT (Center for Büro und Informati-on Technik) pričakalo z dežjem, snegom in vetrom. Pol milijona plovnorazrednih, radovednežev in novinarjev, ki je letos obiskalo CeBIT, je med vsega hudega navajenimi domačini lovilo dežnike in taksije ter nenehno spremljalo poročila o zastojih na letališčih. Kljub vsem nevšečnostim pa se je na sejmišču zbralo rekordnih 5317 razstavljalcev, ki so svoja čudeša razkazovali na slabih polovici milijona kvadratnih metrov razstavnega prostora. Dvajset razstaviščnih dvoran si je razdelilo 46 držav iz vseh kotičkov sveta, od Monaka in Irana, do Čila in Bolgarije. Največ tujih razstavljalcev je seveda priletelelo iz Združenih držav in Tajvana (378 in 330). Slovenske barve pa sta zastopali le podjetji Mikrohiti-Špica in SRC.

Največje sejmsko podjetje na svetu, Deutsche Messe AG, ki letno obrne po 400 milijonov mark, je tudi letos pripravilo vse potrebno za ne-moten potek sejma. Helikopterske



vortexova kartica 386SX za amigo 2000/3000

povezave med letališčem in sejmiščem, medmestni in meddržavni hitri vlaki, posebni tramvaji, v katere so se potniki lahko privalili vsake tri minute. avtobusne linije in taksiji za prevoz med razstaviščnimi prostori ter posebni taksiji za novinarje so še dodatno osvetlili avreolo popolnosti, ki žari nad CeBITom vseh sedem let. Tudi EBI (elektronski informacijski sistem za obiskovalce) sodi v standardno opremo sejmišča. Terminali s prijaznim osebjem ali samopostrežni sistemi so ponujali izbrane informacije o razstavljalcih in njihovi opremi ter privlačili dolge vrste čakajočih.

Osnedna tema v Hannoveru je bila povezava med telekomunikacijsko tehniko, pisarniško opremo in obdelavo podatkov. Vsaka od teh panog je namreč dosegla stopnjo razvoja, kjer solistični nastopi niso več mogoči. Vse večja integracija, ki jo je popularizirala Kuvajtska vojna in CNN-ovska globalna vas, je ključ do celostne povezanosti sveta v prihodnjih letih. Seveda integracija in bilh letošnja edina tema. Vendar pa finančni sistemi in bančna tehnologija, satelitske naprave, pisarniška oprema (kavni avtomati) in poslovne priložnosti do leta 2000 niso zanimivi za našo revijo. Zato pa so toklo bolj privlačne teme o teleko-

munikacijah (elektronska pošta, TTX), obdelavi podatkov (superračunalniki, strežniki, transputerji, mikroračunalniki, osebni računalniki, laptopi, tehnologija shranjevanja podatkov, tiskalniki, skanerji, zasloni...), programska oprema za ozka področja uporabe (operacijski sistemi, razvojni soferi, multimediji, programski jeziki, aplikacije), računalniške mreže (lokalne (LAN), mestne (MAN), široko zasnovane (WAN) in globalne mreže (GAN)), računalniško podprte tehnologije (CAD, CAM, EDA, CAE, CAQ, CAP...) in tema o raziskavah in razvoju (osnovne in uporabne raziskave, nevronske mreže, umetna inteligenca in nepogrešljiva navidezna resničnost). Tole poročilo seveda ne more zajeti vseh teh področij, zato je razdeljeno na poglavja o računalnikih, periferiji in programski opremi. Cisto na koncu pa si preberite še nekaj o slovenskih razstavljalcih in njih dosežkih.

Procesorji

Enkrat za spremembo bomo pošteti in bomo opisali sejmjskih novosti začeli s procesorji, saj so bistvo še tako »gmajni« računalnikov. Tudi med proizvajalci mikroprocesorjev velja, da je CeBIT kot nalahč za svetovne premiere. Intel, tovarna, na kateri temelji pretežni del svetovne industrije osebnih računalnikov, je pokazal 486DX2. Procesor so očkenu krogu strojkonovkarj in novinarjev sicer predstavili že tretjega marca, toda navadni Zemljani smo ga videli šele v Hannoveru. Petdesetmegaherčni 486DX2, kamor so stisnili

matematični koprocesor, 8 K medpomnilnika (cache) ter MMU (Memory Management Unit) ima praktično enako arhitekturo kot 25 MHz 486DX, vendar dvakrat višji takt. Tehnologija SDE (Speed Doubler Technology), ki ta trik omogoča, poskrbi, da se takt signala, ki ga procesor dobi skozí sistemsko vodilo, internó (v samem čipu) poveča za dvakrat in ukaze izvršuje dvakrat hitreje. Žal nam kakšne bolj natančne razlage ni uspeli izrvatí in Albert Yu, ki je povečeval Intelovi ekipi na CeBITu nam je zaupal, da bi bilo kaj več izdajanje industrijske tajne. No, ja... recimo. Stroj s 50-megaherčnim 486DX2 na matični plošči naj bi bil za 70 odstotkov hitrejši od računalnika s 25 MHz 486 in 35 odstotkov hitrejši od 33 MHz 486. Intel za drugo polovico leta obljublja še 66 MHz 486DX2, ki bo naloge opravljal 30 odstotkov hitreje kot 486DX s 50 MHz. O 100-megaherčnem 486 redkobesedni Intelovci niso povedali nič novega, potrdili pa so, da prijavljajo 586, oziroma P5 (razvojno ime), ki bo izdelan po tehnologiji RISC (Reduced Instruction Set Computer).

Že dolgo pa se z »riskantnimi« procesorji ukvarja Motorola, ki je danes vodilni proizvajalec teh čipov in je za NEC-om, Toshiba in Hitachi-jem največji proizvajalec polprevodniških vezij. Pokazali so ne ravno novo vezjo 88110 in 88200. 88100 ob visoki stopnji paralelizma skriva precej bombončkov, ki utegnejo popeljšati pogovorno težko življenje programerjev. En teh je scoreboard, ki hardversko rešuje problem, med programerji znan kot 3OE (Out-

Of Order Execution). (Ne)potrebna razlaga: vezja RISC naj bi ukaze načelno izvajala v enem ciklu, toda nekateri ukazi, predvsem tisti s plavajočo vejico (Floating Point Instruction) zahtevajo več ciklov, zato se pri procesorjih z veliko stopnjo paralelizma zgodi, da se preprost enocikelni ukaz, ki pride v procesor za ukazom s plavajočo vejico, izvrši prej kot FPI. Problem nastopi, če ta enostavni ukaz potrebuje rezultate ukaza s plavajočo vejico. Prenikavi programerji to navadno rešujejo z vstavljanjem potrebnega števila ukazov NOP (No Operation), ki dajo procesorju potreben čas za razmislek, počrejo pa dragocen pomnilnik in delajo gnečo v medpomnilniku (cache), pa tudi vse procesorske nadgradnje brez spreminjanja programa odpadejo. No, kot rečeno, scoreboarding problem reši hardversko. Za še hitrejši dotok ukazov k 88100 skrbi čip 88200, kamor so zapakirali vezje, ki krmili medpomnilnik (CHMU, Cache Memory Management Unit) in še 16 K dodatnega medpomnilnika. Tako 88100 ob pomoči dveh 88200 izvde zaviljivih 70093 matematičnih operacij v sekundi (Dhrystone/second).

Tudi pri VLSI Technologies so pokazali nov kontroler medpomnilnika. 128-nožično vezje, imenovano VL82C425, uspešno »obrača« medpomnilnik, namenjen procesorju 486 s taktom največ 33 MHz. Čip zlahka krmili do 1 Mb medpomnilnika in podpira tudi najpohotnejše matične plošče s pomnilnikom do 256 Mb. V čip so navlekli primerjalnik, vršični predpomnilnik (16 bytov), krmilno logiko Write-Back,

vhodno/izhodni logiki za lokalno vodilo in za vezje SC486C ter sam krmilnik. VL82C425 se prav ni ne priložuje, če mu kot medpomnilnik ponudimo navadne čipe SRAM (Static RAM) glavnega pomnilnika, kar je glavna prednost pred ostalimi krmilniki »keša«, ki zahtevajo poseben pomnilnik.

Ze omenjeno vezje SC486C (Single Chip 486 Controller) je druga VLSI-jeva novost v Hannoveru. 208-nožni čip, izdelan v eno mikroskopski tehnologiji CMOS, krmili matično ploščo s 486SX ali 486DX pri 33 MHz in, kot nam je zadrlil tehnogični direktor Kim Gaffney, omogoča manjše matične plošče, manjšo porabo energije, manj okvar in ne zadnje nižjo ceno stroja, saj nadomesti kar devet vezov na matični plošči. Pet krmilnikov, dva za prekritivne, dva za DMA (Direct Memory Access) in enega za vodilo. Pa še naslavljalnik pomnilnika, generator takta, intervalni nastavljalni timer ter vmesnik za povezavo vseh delov matične plošče. Inženirji so v vezje spakirali še celotno osveževalno logiko in kontrolo eksplozivnega načina.

Pri ITO pa žele pomagati uporabnikom, ki imajo težave s premalo prostornimi trdimi diski. Čip XtraDrive s najnovejšimi kompresijskimi algoritmi poveča zmogljivost trdega diska za dvakrat. V vezju je še 25 K medpomnilnika, ki poskrbi, da uporabnik ne opazari zamude pri kompresiji in dekompresiji. Svoje

ni pravcate povodni strojčkov, »nič večjih od dlani«. Njihovi proizvajalci seveda niso priznalei CeBITu. Svoje, ne kdove kako nove, definicije PC-je za na dlani so kazali pri Poguetu, Psionu, Hewlett-Packardu, Sharpu, Casiu, Texasu in Eponu. V gozdu najrazličnejših žepnih preglednic in s PC-jevm združljivih elektronskih agend, kolektorčkov ter telefonskih imenikov, skratka elektronskih filofaks, kot temu pravijo Američani, je bil najbolj zanimiv Kyocerin refalo, ki ima obliko kot pravi filofaks, le da ima namesto listov na eni platnici tipkovnico, ki pa ni QWERTY, na drugi pa zaslon LC, na katerega je moč pisati s posebnim peresom, torej gre za nekaj pentov. V platnicah je skrit NECov 16-bitni procesor, ki teče pri 9,54 MHz. Sistemski softver je zgrajen okrog PaveViewa, okolja WIMP, ki teče na MS-DOSu 3.22. Med vdelanimi softverom nam ni uspelo najti nič presenetljivega, le železni repertoar od telefonskega imenika, do izračuna časa v katerem kolj večjem mestu sveta, za kar je potrebno na karti sveta pokazati eno od sedmih področij sveta. Zanimivo je, da so Japonci eno od teh področij poimenovali USSR, ko pa smo predstavniki Kyocere povprašali, ali bodo tudi prodajne verzije Refala tako politično up-to-date, je le zardel in skomignil s rameni.

Preveč smo pričakovali tudi od Momenta, kjer bi želeli videti dolgo obljubljeni »svinčiško« verzijo

nenja bo N33 vzdržal štiri ure, dve manj kot N51. Razlika je tudi v teži, tokrat v prid žbikišemu, ki ga je za poltretji kilogram in je 300 gramov lažji od N51. Za vse, ki tudi na potovanju ne morejo brez barv, je IBM izdelal prvi barvni prenosnik s mikro kanalom, CL57 SX (LC pomeni Color Laptop). Barvni zaslon LC diagonalne 10,4 palca je svedra izdelan po tehnologiji TFT, katere plodove smo občudovali že na lanskem Systemu in prikaže kristalno jasno grafiko v ločljivosti 640 x 480 točk v 16 barvah iz palete 4096. Prav na vrh odlične tipkovnice je vdelana tudi kroglica, ki nadomesti s prostorom razpisno miško. Drobječe dragocnega (13.500 DEM) kovčka sestav-

ugotovili, da tisti C pomeni Color. Krasná naprava je še hitrejša od IBM-ovega CL57, saj v njej domuje s 25 megaherci bjičji 386SL. Druge značilnosti pa so precej podobne: do 10 Mb RAMa, 80 Mb trdi disk, 640 x 480 v šestnajstih ali 320 x 200 točk v 256 barvah, S-VGA tere, Zenith in Compaq, vodilna proizvajalca prenosnikov, ki si navadno izmislita kaj novega, tokrat nista imela revolucionarnih idej. Zenith je pokazal najmlajšega člana nove generacije prenosnikov, mastersPORT 386SLe. Ko je predstavnik Zenitha Peter Willig novemu prenosniku pred nami razparal trebuh, je posebej poudaril, da gre za enega najhitrejših prenosnikov in s pratom po-



Atarjev ST book

lajo 20-megaherčni 386SX, 80 Mb trdi disk, ena 1,44 Mb, 3,5-palčna disketna enota, na tiskanini je še 2 Mb RAMa in ga je moč z moduli v velikosti kreditne kartice, ki je sploh postala ideal miniaturizacije, razširni na 16 Mb. Ob vse to pa lahko stlačiše še faks/modem FURY 2, ki omogoča večjo mobilnost.

Med notesi je bil tudi NEC premieren in to kar trikrat. UltraLite III je 3,8 cm debel notes formata A4 težak 2,2 kilograma. Ob ne posebno presrešljivih tehničnih značilnostih (20 Mhz 386SX, 10 Mb RAM, 60 Mb trdi disk, 3,5-palčni disketnik, 640 x 480 točk grafike v 32 odtenkih sive), se prav prišleže zanimiva pogruntavščina: ko instaliramo oziroma presnamemo program z disket za trdi disk, lahko disketnik izveličemo iz ohišja, ga pustimo doma ter potujemo z nekaj lažjim notesom. Tudi ultraLite II se ne brani faks/modema, za kakšne večje ekspanzijske težnje pa si bo potrebno omisliti bazno postajo (docking station), kjer je prostora le za eno 16-bitno kartico AT polne dolžine in 5,25-palčni masovni pomnilnik. Za delo prijetnejši je ultraLite SL20. Silno tanki notes tehta 2,7 kg, k čemur največ prispevajo zaslon LC, debel le 13 milimetrov (VGA, 32 sivi odtenkov), 80 Mb trdi disk in 3,5-palčni disketnik, manj pa 32-bitni 386SL, vezje za pametno izkoriščanje baterij ter krmilnik za elektronsko pero, ki utegne priti prav za čase, ko Microsoftu uspelo napisati prodajno verzijo PenWindowsa.

Najpreizkušene NECova novost je ultraLite SL25C. Verjetno ste že

nosno pokazal na 25-megaherčni Intelov 386SL, nato pa, še pomnogeje, na matematični koprocesor 3875X. Stroji imajo tudi za prenosnika precej zmogljivi trdi disk, kar za 85 Mb ga je.

Zenith je pokazal tudi Pisarno v 1833 cm, kot so poimenovali kovček z mastersPORTom 386SLe, tiskalnikom z ločljivostjo 300 dpi (brizganje črnila), faks/modemom ter krmilno logiko. Podobne karakteristike, LC zaslon VGA v 16 odtenkih sive, 386SL pri 25 megaherčih, podnožje za 3875X, 10 Mb RAMa in kar 120 Mb trdi disk so značilne tudi za Compaqov model LTE lite/25. Zaradi 2,7 kilograma teže malček zaradi vseh teh energetsko požrešnih komponent zdrži le 3 ure dela brez elektrike iz omrežja. Ob natančno enakim tehničnim podatkom kot Compaq, Epsinov NB-SL25 se prelo ostane brez sapa. Nikel kadmijevi akumulatorji dovoljujejo le dve uri in trideset minut dela. Še nekaj proizvajalce je kazalo bolj ali manj enako zmogljive prenosnike, med njimi tudi Commodore in, kazalo je, da bo prenosnih novosti konec. Naki! Puščobo so razbili Toshiba, Triumph-Adler in Apple. Prvi s posebnim novim strojem, ki je zasenčil vse druge laptope druga dva pa z zanimivimi dodatki. Pri Toshibi prvi na svetu pokazali notes s procesorjem 486DX in barvnim zaslonom LC. Prečudovito dragotino, težko 3,5 kg, zena je omenjeni Intel pri 25 Mhz, pomoga pa mu še 8 K medpomnilnika. Pomnilnik je moč razširiti na kar 20 Mb, ki v moduli velikosti kreditne kartice), trdi disk pa premore še sto Mb več. Na barvnem



Stojnica Mikrohitove enote Spica

čase vodilni proizvajalec polprevodnikov, National Semiconductors, je na ogled postavil prvi digitalni 32-bitni procesor glasu v enem čipu na svetu. Tako vsaj trdi Jürgen Heidt, ki doda, da bo njihov AM160 sprožil pravo revolucijo na področju telefonskih tajnic, faksov in telefonov, inteligentnih sistemov za odgovarjanje in razpoznavo govora ter da lahko »v kratkem« pričakujemo kompaktne diktatone v velikosti kreditne kartice, v katerih bo nov procesor skupaj s krepkim pomnilnikom spravi stare kasnetne diktatone med liste govodine.

Računalnikovi

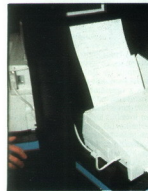
Vse manjši postajajo tudi računalniki. V preteklem letu smo bili delež-

oken 3.0, Pen Windows, vedeli pa so povedati, da bo premiera novega operacijskega sistema šele na spomladanskem Comdexu v Chicagu. Med pentopi smo iskali kakega z barvnim zaslonom, pa ga nismo našli, za takšne tehnološke podvige očitno ni zrela še nobena trvdka.

Še več kot PC-jev s peresom je bilo klasičnih prenosnikov in notesov, kjer je bilo tudi precej več novoga. IBM je dal na ogled in otip nova stroja notebook iz družine PS/2, N33 SX in N51 SX (N kot Notebook). Obi oba notesa žene 16-megaherčni 386SX, oba imata po 40 Mb trdega diska in 2 Mb RAMa. Tudi grafično ločljivost imata modela enaka, 640 x 480, le da močnejši N51 prikaže 32 sivi odtenkov, N33 pa 16. Model N51, ki ima vodilo Micro Channel, je moč razširiti na 10 Mb, N33, z vodilom AT, pa »le« na 6 Mb. Brez poi-

zaslonu LCD-TFT z ločljivostjo 640 x 480 je moč brez napajanja tri ure občudovati 256 barv iz palete 185193, lepo ni kaj ...

Triumph-Adler je nad tipkovnico novega barvnega laptopa walkStation 386/33 vdelal fingerPad, površino, veliko okrog enega kvadratnega decimetra, po kateri drsamo s prstom. Zadeva, ki naj bi nadomestila miško, je, kot se je pihal Adlerjev predstavnik, povsem njihov izum. Vse lepo in prav, neredno je to, je, če sta levičar, plosčica je namreč na desni strani z dvema gumbkoma na levi. Pri Applu so razstavili radijski modem, namenjen Macintoshove družini powerBook. Modem RPM 4151, ki je Motorolin izdelek, za komunikacijo ne potrebuje telefonskih linij, temveč podatke pošilja in sprejema prek radijskih frekvenc, kar omogoča skoraj idealno mobilnost. Skrajno zato, ker v delah kot je naša, kjer nimamo določenih frekvenc za tovrstno komunikacijo s tako napravo nimamo kaj iskati. V Nemčiji, kjer so te frekvence seveda določene, lahko komunicirate prek mreže Modacom, državnega podjetja Deutsche Telekom. Naprava vskakne v računalnik, iz katerega štrli le antena, ki z mrežnim protokolom X.25 odda ali sprejme 9600 bitov v sekundi. Softver podpira večino elektronskih poštinih sistemov, tudi E-Mail. Še naprednejši so pri Toshiba, kjer ponujajo nov hardversko-softverski sistem R-Mail, namenjen njihovi družini prenosnih PC-



Epson LQ 100

jev. Toshiba modem, ki za komunikacijo uporablja radijske frekvence namenjene paginju, lahko sprejme ali odda 512, 1200 ali 2400 bitov v sekundi. Paging je, če morate ne veste, v tujini že precej razvit sistem klicanja nujno potrebovanih oseb. Podobno deluje tudi Toshiba radijski modem, saj lastnika prenosnika opozori na klic drugega modema z brenčanjem, če je računalnik ugasnjen ali pa z opozorilom na zaslonu, če ta deluje. Ker je večina evropskih sistemov za paging povezana z videoteksti (interaktivni teleteksti), kot ne smiški BTX, francoski Minitel ali britanski Videotex, je možno pošiljanje datotek prenosniku na terenu prek tipkovnice videoteksta, bodisi doma ali v službi.

Med nazimisti stroji ni bilo nič šokantno novega, proizvajalci so

tekmovali, kdo bo vdelal večji pomnilnik in zmogljiviji trdi disk. V NEC powerMate 486/33e, na primer, kjer vlada 486DX, so vdelali 64 Mb RAMa in 1,07 Gb trdi disk... Za presenečenje so poskrbeli pri Amstradu, kjer so predstavili serijo 8000, v katero vdelujejo 486SX in 486DX, pr. so po silno dolgem času pametna poslovna poteza te tvrdke.

Za zanimive novice so poskrbeli Unisys, Wang in IBM. Prvi je pokazal svetu, čemu se pravi modularnost. Pri predstavilju je Unisysov »mehanič« pokazal model s procesorjem 386DX, mo zmeril hitrost, jo zapisal, izključil računalnik, izvlekel 386DX, na njegovo mesto potisnil 486DX2, vključil stroj in mo spet izmeril hitrost. Ko je hitrosti (s kalkulatorjem) zdeli je na tablo ponosno zapisal »Factor 18 speed improvement!« Wang pa je pokazal prvi stroj z AMD-jevim 386DXL pri 40 MHz, kar prijetno hiter stroj. Hiter je tudi novi član družine PS/2, 57 SLC, ki ima vdelan IBM-jev (ne Intelov) procesor 386SLC, ki je za 88 odstotkov hitrejši do 386SX.

Pri Commodorju, ki je drugi po prodaji PC-jev v zahodni Evropi, je bilo videti T 486-50 C (486DX pri 50 MHz), toda PC-ji nas na ogromnem Commodorjevem paviljonu niso posebej zanimali, saj sta bili v delu namenjenemu amigam dve novosti: amiga 600 HD in amiga CDTV. Amiga 600 HD je prvi hišni računalnik, skoraj pol manjši od amige 500. Pod kvalitivno tipkovnico je obilo po-

sebnih vezij, med katerimi sta najpomembnejša ESC-Agnus in ECS-Denise. Slednji omogoča nove grafične ločljivosti, tja do 1280 x 512 v 16 barvah iz palete 4096, za prikaz na standardnem Commodorjevem monitorju 1084 in 1008 x 1024 v štirih odtenkih sive, za kar je potreben monokromatski monitor A2024. Nova amiga ima seveda KickStart 2.0.5 ter WorkBench 3.0. HD na koncu imena pomeni trdi disk, ki je 2,5-palčen, najtžji pa ima 120 Mb. 1 Mb vdelanega pomnilnika je moč interno razširiti na 8 Mb, ob strani pa ima stroj zarezko, kamor vtikamo pomnilniške kartice Flash-Memory, ki so lahko bodisi ROM, SRAM, EPROM, RAM ali SRAM, torej nekaj podobnega kot moduli pri C 64. Druga novost je bila amiga CDTV. Stvar je pravzaprav Commodorjev CDTV z izboljšano grafiko (5 milijonov barv) in hitrejšim branjem podatkov.

s CD-ja, obložen s črno tipkovnico, črno miško, črnim zaslonom, črnim disketnikom in črno slušnico, da stvar mogoče ne bo šla ravno najbolje v promet.

Izdelovalec dodatkov za amigo vortex, je predstavil Golden Gate 386 SX, kartico namenjeno amigo 2000 in 3000, ki stoodstotno emulira IBM klon. Na kartici, ki podpira vse PC-jevske razširitve v amiginih AT vtičnicah (kartice VGA, kontrolerji LAN...) je 386SX pri 25 MHz, pol Mb pomnilnika, razširjiv na 16 Mb. PC, ki teče kot opravilo pod amiginim večopravnim sistemom, si z amigo deli vsa periferija. Med manjrami omenimo le Unisysov A11, ki reši do 1800 E/A vprašani na sekundo, sistem premore še 384 Mb pomnilnika in diske CD kot masovni pomnilnik. Omenimo še podatek, da



Optična disketa WORM s 5,6 Gb

sta Sun in Hewlett-Packard drastično znižala cene svojim proizvodom. Prvi je cene posekal za 34%, drugi pa kar za 50%. Sun je podpisal tudi pogodbo o sodelovanju s Crayem. Med superračunalniki, ki jih je bilo letos precej, je bil novinec le Tandemov stroj NonStop Cyclone/R. Zmaj je paralelne arhitekture, v njem pa lahko hkrati dvija do 16 procesorjev RISC, ki naslavljajo do 2 Gb pomnilnika. Hitrost je odvisna od števila procesorjev, do 13,5 TIPS. Tudi tokrat je med superračunalniki največja računalnica požel Parsytec, ki ga udeleženo v eni prihodnjih številok podrobneje opisati.

Periferija

Periferna oprema je tista, ki pomljuje in ohranja računalniške pri zvljivanje. Zaradi pomanjkanja periferije je propadlo že precej računalnikov. Zadnji, ki bo zaradi tega problema odmir je seveda PC.

Največje množice so se zgrinjale okrog barvnih laserskih tiskalnikov in posamezniki so se odprli ut prebajali iz osrčja množice, mahajajo z barvnim kosom papirja, še toplim in sijajnim, ki ga je pred nekaj trenutki zmagovalno iztisnila dragocena naprava. Barvne laserje je predstavilo veliko podjetij. Minnesota Mining and Manufacturing (3M) je pripeljal desktop proof system, tiskalnik za aplikove macintosh, ki uporablja tehnologijo termosublimacije. Ta postopek omogoča res izjemno kvaliteto odtisa, sistem pa je namenjen za kratčne oddise in kontrolne kopije. V DPS so vtaknili

še vmesnik SCSI, zraven pa dajo še pripadajočo programsko opremo, kjer najdemo gonilnike in simulatorje tiska na profesionalnih napravah.

Pri Canonu pa se so odločili popraviti barvni fotokopirni stroj, barvni tiskalnik in barvni skaner v eno samo napravo. CLC 10, kot se integrirani napravi reče, temelji na tehnologiji bubble-jet, opleniteni s precej novejšim principom pjevokristalov, ki z 128 šobami napljuje do 400 kapljic na palec. Canonov stroj prekroja format A4 v devetdesetih sekundah, tiska s pomočjo 16 megabajtov pomnilnika in kartice SCSI ter skenira 24-bitne slike. Softverska podpora pri CLC 10 ni problematična, saj podpira vse programske pakete, ki tečejo v oknih in nekateri iz DoSA. Iz družine barvnih tiskalnikov, ki se trudijo z meto-



Čitalnik za disketo WORM



Čitalnik za disketo WORM

do LED (light emitting diode), smo opazili HCSjev spectrum Xe. Ta metoda je v nekaterih pogledih boljša od laserske, saj ima manj mehanskih delov in s tem manj možnosti za okvare, vendar je še slabo razvita in draga. Spectrulum Xe, ki ima v svojih nedrjih Intelov procesor RISC 960, 20 megabajtov pomnilnika, priključek za Ethernet, paralelni, serijski vmesnik, vmesnik localTalk in SCSI ter 40 Mb trdi disk, povrh pa je še združljiv s postscriptom, stane celih 50.000 DEM.

Od čudovitega barvnega sveta se bomo poslovili s Xeroxovim dvo-

barvnim laserskim tiskalnikom. Zavedščina, ki naj bi zapolnila vrzel med barvnimi i črnobelimi tiskalniki, ima dva 182 MB trdna diska in ločljivost 600 × 300 točk. Ena od njega je poljubna, drugo si pa lahko uporabnik izbere sam, le da je črna. Zdjaj pa k barvam!

NEC, sicer na letošnjem CeBITu poln premier, je občinost očital s prvim laserskim tiskalnikom, ki podpira drugi nivo Adobejevega postscripta (Adobe Postscript Level 2). Silentwriter 862P (sharabje novo tehnologijo SET (Super Edge Technology) in ima posebno vezje za samedno preklapljanje med aktivnimi vmesniki (AIM, Auto Interface Monitoring). 862P, ki poleg dugega nivoja postscripta emulira še laserjet (seveda tudi HPGL2), s šestimi stranmi na minuto, centronicsom, RS232C/RS422, Apple Talkom, ločljivostjo 300 × 300 dpi in še nekatere malenkosti cilja nekam na sredino uporabniške lestvice. Iz neopredelne, v ozon zavite množice laserskih tiskalnikov izstopa še Brotherjevi HL-10DPS. Tiskalnik emulira HP laserjet in PostScript, na preobčutljivi pisalni mizi zasede le 40 × 40 cm, zmore 10 strani na minuto in tiska v ločljivosti 600 × 300 točk na kvadratni palec.

Brother je poleg že omenjenega lasera na sejem pripeljal še barvni matricni tiskalnik s 18 iglicami. Strošek je že kar nevarno hiter, saj z 800 znaki na sekundo ogroža celostno podobo pravega neprivrednega uporabnika. Ob hitrosti pa ga odlikuje še devet oblik pisav, natančna barvena separacija in kup dodatkov.

Epsonovi načrtovalci pa so se odločili spravitli tiskalnik z mize kar na steno. Njihov malček LQ-100, čigar konstrukcija omogoča vodovarano in pokončno postavljanje v glasec (323243A, kamor je moč shraniti do 214 Mb. Morda te značilnosti niso impresivne, zato pa je cena toliko bolj zanimiva. Le 395 zolenec (za OEM, Original Equipment Manufacturers) je treba odsteti za ta trdi disk. Za megalomane pa so pripravili predpremiero 1,2 gigabajtnega pogona, ki se odlikuje s posebno hitrim motorjem. S 5400 obratov v minuti (kar po polurnem računanju zneso 90 vrljajev na sekundo) doseže zaviljenje štiri Mb prenosa na sekundo. To je do 25% hitrejši, kot pri prejšnjih verzijah. Na zavedo, ki ji je, sodeč po 5,5 milisekundnem dotopnem času, filozofija potrpežljivosti-masti-boleča očito tujja, so pritrili še hitri večopravilni SCSI-2 in 256 K keša.

Poleg Seagata so trde diske razkazovali še Digitalu, Fujitsuju, Hitachiju in Integralu. Prvi je predstavil 3,5-palčni trdi disk z zmogljivostjo enega gigabajta za trg OEM. »tem visokomagnetski hitri in hitim pogonom smo zakorakali v trg intenzivnih uporabnikov velikih zunanjih pomnilnikov, kot so serverji, mreže, multimidiji in tridimenzionalne grafične postaje, je v svoj izdelek ponujal Werner Bruckhardt, ki poleg službe pri Digitalu opravlja še direktorsko funkcijo pri Components Business. Grosje Digital je v DSP3085, kakor se disku reče, vedel še enkratno 264 bitni Reed-Solomonov sistem odkrivanja na-

nejše mehanike, zato so morali hitrost izpisa zmanjšati na 52 znakov v sekundi. Tiskalnike emulira še Epsonov LQ500, IBMjevi poprinter 224 in vse NECove matricne tiskalnike. Citizen pa je se odločil olajšati življenje tudi vzhodnoevropskim cilničnim narodom in je izdelal tiskalnik swift 2A5X s celotnim naborom azbuke. Poleg tega pa so predstavitelji še gonilnik za amigo za vse svoje barvne tiskalnike. Softverska podpora, ki ji reče Print Manager, je nadgradnja popularnega Turbo Printa in omogoča tiskanje 24-bitnih slici.

Pred tisti (desetletji)?, ko so zmogljivost zunanega pomnilnika, pa naj je šlo za disko ali disk, primerjali s tipkanimi stranmi in številom zvezkov britanske enciklopedije, je IBM-ovih 360 K na osempalčnih disketi pomenilo nepojmljivo veliko. Od tistih časov so nam ostale le rjave fotografije in raskav papir, osempalčne diske te pa smo si shranili za spomin. Da ne bi pozabili pionirskih časov, so pri Seagatu postavili pravo galerijo trdih diskov iz bogate bitindvajsetletne zgodovine. Videli smo ploščbe, velike kot avtomobilsko kolo, in diske, ki jih lahko stisnemo v pest. Sicer pa največji svetovni proizvajalec tovrstnih pomnilniških medijev kljub vabiljevemu paviljonu, kjer so visiviskito migotale glave delujočih trdih diskov, ni predstavljal kakšne šokantne novosti. Videli smo majhen, le 6,4 centimetra (potrteji palec) širok, 12,5 milimetrov visok trdi disk z zmogljivostjo 65,5 Mb. Pogon je tako naprimernejši za vse številnejšo skupino prenosnih računalnikov (laptopi, notebooki, pentopi, palmtopi...), pa tudi 16 milisekund dostopnega GSA, je zelo malo. Iz podobne kategorije je tudi 1,2 gigabitni diskisk 3T3243A, kamor je moč shraniti do 214 Mb. Morda te značilnosti niso impresivne, zato pa je cena toliko bolj zanimiva. Le 395 zolenec (za OEM, Original Equipment Manufacturers) je treba odsteti za ta trdi disk. Za megalomane pa so pripravili predpremiero 1,2 gigabajtnega pogona, ki se odlikuje s posebno hitrim motorjem. S 5400 obratov v minuti (kar po polurnem računanju zneso 90 vrljajev na sekundo) doseže zaviljenje štiri Mb prenosa na sekundo. To je do 25% hitrejši, kot pri prejšnjih verzijah. Na zavedo, ki ji je, sodeč po 5,5 milisekundnem dotopnem času, filozofija potrpežljivosti-masti-boleča očito tujja, so pritrili še hitri večopravilni SCSI-2 in 256 K keša.

Poleg Seagata so trde diske razkazovali še Digitalu, Fujitsuju, Hitachiju in Integralu. Prvi je predstavil 3,5-palčni trdi disk z zmogljivostjo enega gigabajta za trg OEM. »tem visokomagnetski hitri in hitim pogonom smo zakorakali v trg intenzivnih uporabnikov velikih zunanjih pomnilnikov, kot so serverji, mreže, multimidiji in tridimenzionalne grafične postaje, je v svoj izdelek ponujal Werner Bruckhardt, ki poleg službe pri Digitalu opravlja še direktorsko funkcijo pri Components Business. Grosje Digital je v DSP3085, kakor se disku reče, vedel še enkratno 264 bitni Reed-Solomonov sistem odkrivanja na-

pak, hitri kontroler SCSI-2, vse skupaj pa omogoča prenos do 10 Mb na sekundo. Pri Fujitsuju pa so se bolj kot s trdimi diski potrudili z mapami in prospekti. Mimoideje so sili li z 105 in 210 megabajtnimi napravami, ki zmoroje 1,56 oziroma 2,50 Mb na sekundo. Malo bolje so jo odnesli tisti, ki so jih ujeli pri 3,5-palčnem disku z dobrim Gb prostoro. Povprečni čas iskanja je 10 ms, prenos pa med 2,54 in 4,17 Mb na sekundo. Hitachi Europa pa je postal prvi izdelovalec trdih diskov na svetu, ki mu je uspelo sestaviti 5,25-palčni pogon z 3,7 Gb prostora. Trdi disk s simpatičnim imenom DK517C-37 ima dostopni čas 12ms, transfer 4,8 Mb/s, življenjska doba obratovanja pa je 200.000 ur.

Amiga 600 HD

Edino upanje za filigranske izdelovalce prenosnih računalnikov pa je očitno ameriški Integral. Fantje iz Colorada so s seboj prinesli 1,8 palca širok pogon z zmogljivostjo po 40 in 20 megabajtov. Tovrstni diskovi so namenjeni predvsem palmtopom in pentopom, uporabljali pa naj bi jih tudi v laserskih tiskalnikih, diagnostičnih napravah in v vseh tistih aparatih, kjer so veljnost, poraba energije in kvaliteta najpomembnejši. Poleg tega pa se je Integral potrudil še z dodelavo mehanizma za blaženje udarcev. Ker so prenosni računalniki redkokdaj na mizi (razen če ne gre za statušni simbol) in velikokrat na terenu, so zelo izpostavljeni udarcem in pretresom. Ko je disk izključen, gredo glave v posebno stojalo, daleč stran od magnetnega medija. Če pa do stresa pride med delom, pa servno motorjo pokribo za amortiziranje in glave ostanejo tam, kamor spadajo.

Vedno bolj suverene postajajo tehnologije optičnega branja in pisanja podatkov. V primerjavi s trdimi diski imajo optične metode vrsto prednosti. Mogoče je enostaven prenos diskov, oranje glave po mediju zaplaja je skoraj nemogoče, saj med bralno/pisalnico glavo in površino diska ni nobene stika, optični diski pa so neobčutljivi na vlago, prah, onesnaženost zraka in ekstremne temperature. Ker med glavo in diskom ni kontakta, je površina optičnega medija sposobna brez napak prestat milijon branj, avtor in avtorisaj.

Verbatim, ki je nedavno avtorisaj in vodilni izdelovalec magnet-

nih medijev, je na letošnjem CeBITu prvič predstavil svojo linijo optičnih bralno/pisanih diskov formata 5,25 in 3,5 palca in optični ROM (O-ROM) formata 3,5 palca. Vse verbalnimove optične diske ustrezajo standardu ISO, kar pomeni, da so uporabne na pogonih mnogih izdelovalcev (Sony, Ricoh, Sharp, Maxtor, IBM, TEAC...). Na eno 5,25-palčno bralno/pisalnico disketo gre pri 1024 bajtih na disketo do 650 Mb pri 512 bajtih na sektor pa pedeset Mb manj. Na 3,5-palčno disketo pa so uspešno stisnili le 128 Mb, kar ustrezno devetdesetimi enakim velikim magnetnim disketam z gostim zapisom. Optični ROM pa je bralni pomnilnik, ki združuje hiter dostop do podatkov in precej visoko zmogljivi-

vost. Na kos take plastike gre 122 Mb, ki pa jih lahko zapisejo kar pri Verbatimu, če jim pošljete navadne diske.

Tudi Fujitsu se je odločil za ISO. Premierno je pokazal 3,5-palčni magnetno-optični disk M2511A, ki z 3600 vrtljaji v minuti doseže prenos do 1,09 Mb na sekundo. Ko pogon, visok le en palec, delja s polno paro, porabi samo 10 W, priključiti pa ga je treba na +5 voltov. To je seveda bistveno manjša zahteva, kot pri dosedajšnjih pogonih, ki so hoteli +12 voltov in zato niso sodili k prenosnim računalnikom. V tolažbo so nam povedali, da se bodo serijske proizvodnje lotili šele v tretjem kvartalu leta 1992.

Edino resnično novost je razkrila do letošnjega CeBITa neznanja firma Insite Peripherals. Floptical, njihova vstopnica za prihodnost, je posebna magnetno-optična disketa popolnoma analoga videza (to lažbo so nam povedali, da se bodo serijske proizvodnje lotili šele v tretjem kvartalu leta 1992). Edino resnično novost je razkrila do letošnjega CeBITa neznanja firma Insite Peripherals. Floptical, njihova vstopnica za prihodnost, je posebna magnetno-optična disketa popolnoma analoga videza (to lažbo so nam povedali, da se bodo serijske proizvodnje lotili šele v tretjem kvartalu leta 1992).

Canonova optična kartica RW-30 in pripadajoč čitalnik sta namenjena



vse bolj subtilnemu totalitarizmu. Na eno kartico, ki je enake velikosti kot kreditna, gre 4,2 Mb podatkov, uporabljali pa naj bi jih predvsem za tajne zdravniške podatke, osebne podatke pa še v bančništvu, knjižnicah in podobnih ustanovah. Čitalnik kartic pa je SCSI enota, tako, da ga je mogoče vtakniti v katerikoli osebni računalnik.

Res masovni pomnilnik smo videli pri firmi MSC. Pobje so imeli na stojnici dvanajstpalčno disketo tipa WORM (piši enkrat, beri večkrat) in pripadajoč pogon, ki je tako velik, da so mu morali priverstiti štiri kolesca in ga kot cizo voziti gor in dol po paviljonu. Na eno disketo gre 5,6 Gb in stane 900 DEM. Pogon, ki je sicer naprava SCSI in ga je moč paralelno vezati v sistem z 3,6 terabajtov, pa stane 80 »kilomark«.

Med navadnimi fljopi si le Polaroid zasluži omembe. Ameriška firma je namreč izdelala posebej odporne diskete vse treh formatov (8-, 5,25- in 3,5-palčne). Obroč disket je iz zlata, odeje pa so v zelo trdo in hkrati prožno umetno maso. Garancija za diskete je nič manj kot dvajset let. Poleg tega pa je Polaroid uvedel še posebno reševalno službo podatkov DataRescue, kjer izurjeni strokovnjaki rešujejo po kavi dišeče ali do neprepoznavnosti izmalčene diskete. To je o pomnilnikih mediji vse.

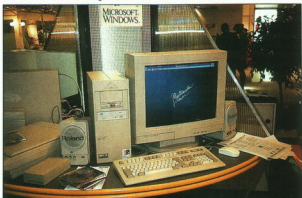
Računalniški artisti so hitei k Wacomu povabiljo, kjer so bile na ogled digitalizacijske tablice in pe-

Zadeva je tako dobra, da ji prerokujajo zlato čase, prvič pa so jo uporabljali tudi za oblikovanje najvne špiče pri podelitvi oskarjev.

Med slikovnimi digitalizatorji so se najbolj izkazali pri Mannesmannovem oddelku Scangraphic. Predstavili so nadgradnjo črno-belega sistema 1015 imageScanner in ga imenovali scantech 1015 Color ImageScanner. Naprava lahko digitalizira prosojne ali neprosojne predloge z gostoto 3550 točk na palec, omogoča pomnilnik in povečava (10-200%) in samodejno ostritev digitalizacije. S kontrolno ploščo sistema, ki jo sestavlja videoizolator, monitor in sledna krogljica, lahko

da je slička velikosti 3,7 Mb po prešanju velika le 200 K. Compress je torej predstavljal kartico C-300 za digitaliziranje (frame grabber z Motorola 44000 in 1 Mb pomnilnika) kompresiranje, dekompresiranje in prikazovanje sekvenčne grafike in zvoka v realnem času. Kartica stiska v formatu JPEG 9-R6 in podpira vse evropske in ameriške standarde kot so PAL, SECAM, NTSC, Y/C in RGB.

Pa še na kratko o modemih: Pri Hayesu smo videli nekaj novih modemov iz serije V, od katerih velja omeniti dva najhitrejša. ULTRA 144 zmora pretочи s standardom CCITT V.22BIS 14,4 kilobitov na sekundo v sekundi, ULTRA 24 z Ex-



Multimedijski PC

določamo vse potrebne reprogrične parametre.

Pri Agli so pokazali dva barvna digitalizatorja. Prvi, Arcus, je namizni model z gostoto 1200 točk na palec in 30 bitnimi digitalizacijami, kar je več kot ena milijarda barv. Druga naprava pa je bila ACS 100, ki omogoča gostoto digitalizacije do 2.400 dpi v 68 milijardah barvnih odtenkov. Hitrost skeniranja je 500 K na sekundo, vdelano pa ima tudi kartico SCSI.

Med monitorji in grafičnimi karticami so bliestli novi NECovi monitorji multisync 5FG in 6FG ter kompresijska grafična kartica za JPEG francoske firme Compress. NECov 5FG je 17-palčni barvni monitor s ploščatim zaslonom black matrix, velikostjo točke 0,28 milimetra in realno sliko v velikosti 316 x 237 mm. Prikaže lahko 1280 x 1024 točk v neprepletenem načinu, združuje pa je z standardi VGA, ErgoVGA, SuperVGA, Macil, 8514/A in XGA. Odgovorni so nam tudi potrdili tisto, o čemer se je šušljalo že nekaj časa. Novi monitorji serije FG niso združljivi za amigori 3000. Objubljeni pa so bodo, v najkrajšem času odpravili napako, zaradi katere je svet prijateljev prijateljev prikrašjen. 6FG pa ima prav enake tehnične lastnosti, le da je diagonala zaslona 21 palcev.

O kompresijski metodi JPEG se govori že nekaj časa. Videli smo že tudi softverske kompresorje in nekaj ponosnejših hardverskih poskusov. JPEG omogoča stiskanje obsežnih slik za okoli 1800%, tako

press 96 pa kar 25 Kps. Moderna sta atestirana in napredaj že v večini evropskih držav. Motorolni komunikacijski oddelek UDS pa se je potrudil s fascinantno hitrim modemom V.32b42i. Modem zmora sicer 'le' 14 Kps, vendar z uporabo kompresijskega standarda CCITT V.42bis zdrži do 57.600 bps.

Softver

V tokratni številki o softveru iz CeBITa zelo na kratko, natančneje in bolj obširno se bomo razpisali za CeBITov Mimo zaslona v prihodnji številki, kjer bomo natančneje opisali tudi prireditel Software in Europa.

Microsoft je pokazal Windows 3.1, pričakovano novost, ki pa še ni delovala tako, kot so ji programirji želeli. Tudi MS-Word za Maca smo nekako pričakovali. Program omogoča dokumente z govorom in glasbo, vnos slik narisanih s MS-Drawom.

Lotus se je pred sjemom hvallil, kako da bodo predstavljeni 1-2-3 verzijo 4.2. No, različica, ki so jo kazali, je bila šele beta in na prodajno bo treba počakati. Ko smo predstavnika Lotusa, Walterja Stijerja povprašali po izboljšavah glede na staro verzijo je, če verjamete ali ne, izjavil: »Ker je 4.2 šele v razvojni stopnji beta, ne vemo, kakšne bodo razlike med novo in staro verzijo.« Divje in z veliko stiska... Lotus je vtiš popravilo z verzijo 1-2-3 namenjeno prenosnikom in programom Notes, ki je namenjen izmenjavi idej, sestankom, krilicam med ljudmi znotraj podjetja brez fizičnega stika.

Borland je, predvsem, da bi zama-

šil tudi tistim, ki so pokopavali Ashton-Tatejeve izdelke, predstavljal dBASE IV 1.5. Paket ima nekaj novosti denimo opcijo Query By Example.

Med mrežnimi programi je bil najzanimivejši Artisoftov LANtastic for NetWare, ki omogoča uporabnikom NetWara delitev periferne opreme. Pokazali so tudi LANtastic for Windows. Noveli pa je še dčilil z verzijo 3.0 programa NetWare SQL, ki ima vdelan poseben jezik za doseg podatkov (Data Access Language), kar omogoča uporabniku na PC-ju direktni dostop do podatkov iz Macintosha.

PKWare je izdelal novo verzijo popularnega arhivirja PKZIP. Različica 2.0 ni več program v javni lasti, temveč komercialni program. Tak je tudi novi kompaktar za izrisihv datoteke (.EXE, .COM, ...) PKLite.

Softline je za CeBIT pripravil MathCAD 3.1 in Arts & Letters 3.11, madžarska Reognita pa GO-CR 2.0, program za razpoznavo skeniranega besedila, ki prepoznava tudi slovensko. Žal ne povsem, saj je program večino š-jev prevedel v 5.

Slovenija

Kot smo že objavili, vam bomo na koncu predstavili še obe slovenski podjetji na CeBITu. Zalostno dejstvo je, da sta si potem, ko smo se na INFOSu '91 spravevali in sprenevali, ali je Slovenija računalniška dežela ali ne, Mikrohitova enota Špica in ljubljanski SRF tako upala na slovenski kiper razvijajoč inovativno in ne brezštevili posredniki in zastopniki.

Špica je pokazala četrto verzijo sistema za evidenco prisotnosti CHECK.09. Sistem, ki ga uporabljajo že v številnih slovenskih podjetjih, pa tudi v nekaterih evropskih, vsebuje software za upravljanje sistema, ki je preveden že v vse svetovne jezike, terminal DOG09 in identifikacijske pripone. CHECK.09 podpira identifikacijske tehnologije s črtno kodo, magnetno kartico in radijskimi frekvencami. Spособnost sistema je odvisna predvsem od konfiguracije računalnika in sega v praksi od 100 do 10.000 oseb. Direktor Špice Tone Stanovnik nam je zagotovil, da bodo med sjemom sklenili najmanj tri mednarodne pogodbe, kar za tako podjetje pomeni velik uspeh.

SRP na ni imel svoje stojnice, ampak je gostoval pri WordStaru, Lotusu in CSAju. Predstavili so svojo široko ponudbo, spoudarkom na Lotusu 1-2-3 v slovenski in razvojno izobraževalnem centru Grmišče na Bledu. Tam imajo najboljše strokovnjake za področja informacijske tehnologije za managerje, management, mreže in računalniške sisteme.

Zakaj so Slovenci nastopali pod blagovnoim imenom Jugoslavija (v informacijah za tisk ni omenjena Slovenija), in kdo je za ta spodrsjaj ne celo padec odgovoren, nam ni uspelo izvedeti, upamo pa, da bo naslednjih v Hannover prišlo več slovenskih podjetij in da se bo pokazalo celo Sorazna.

V naslednji številki pa več o softveru in o multimediji.



Ohajne za PC-je iz izumja in polznanega lesa

resa, občutljiva na moč pritiska. Periferija zaenkrat teče le z Maci, temeljna odlika pa je občutljiva na moč pritiska in hitrost risanja. Prva odlika omogoča različno debelo črto, glede na silo, s katero se umetnik trudi, druga pa simulira prava peresa, pri katerih je debelina črte odvisna tudi od hitrosti vlečenja peresa.

Tujca v noči

ROBERT SLAVEČKI

Še nekaj let tega ste znanec, ki so detali z Appleovimi računalniki modela macintosh, mogli prešesti na prste oba rok. Tedaj so se pač le redki navdušenci odločili za nakup teh izjemno dragih naprav nenasledne oblike in čudnega delovnega okolja. Danes je vse drugače, saj je grafični uporabniški vmesnik, ki se je na trgu prikazal prav z macom, postal splošno sprejet standard računalniških delovnih okolij. Poleg tega macintosh je z obliko čedalje bolj spominjajo na izzivalne, elitne grafične delovne postaje. In nazadnje, Appleovi sistemi se po ceni vse bolj približujejo pecejskim konkurentom.

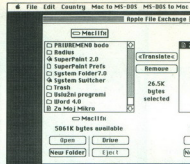
Kot izjemno delovno orodje se je macintosh skupaj z ustreznim programsko podporo uveljavil v grafični pripravi, tipografiji, oblikovanju in podobnih dejavnostih, oprtih na vizualne elemente. Dandanes si skoraj ni moč zamisljati resnega studia za nazivno založništvo (DTP), v katerem ne bi bilo Appleovih macintoshov, laserskih tiskalnikov HP in Linotipovih fotozaložnišvalnih enot. V večini namiznoizvoznih podjetij uporabljajo sisteme PC kot

satelitske enote za vnos besedila in slike, macintosh pa za prelom in izpis grafično obdelane strani.

Takšna simboliza zahteva prenos podatkov, natančneje, konverzijo z ene sistemske ravni na drugo. PC in mac sta si tedaj povsem tuja. Macintosh je nenadoma turist, ki se je izgubil v tuji deželi, kjer ga vsi krst ne razume. A brž ko vam bo jasno, kako macintosh obdeluje in shranjuje podatke, boste njegove datoteke brez težav prilagodili kateremu koli operacijskemu sistemu. In tudi veliko softverskih družb (Microsoft, Adobe, Aldus, Quark, WordPerfect itd.) je napisalo aplikacijske programe, ki delajo tako z macintoshem kot s PC, saj uporabljajo enak format zapisa.

Vse za začne z disketo

Čeprav oba sistema poznata 3.5-palčne diskete, ste se nekaj zaman mučili, da bi prenesli datoteke iz peceja v macintosh po tej poti. Razlog je bil preprost: različni načini kodiranja in dekodiranja pri shranjevanju oziroma branju podatkov. PC za svoje diskete uporablja t.i. postopek MFM, macintosh pa skupinski kodni zapis (GCR, Group Code Recording). Posledica je bila, da



Slika 4. Apple File Exchange: velika pomoč pri izmenjavi podatkov na disketi.

navrženo branje zapisov ni bilo možno. V večjih podjetjih je za povezovanje teh dveh sistemov poskrbela mreža s svojimi programi (npr. NetWare ali DaynaNET), medtem ko za manjša podjetja preprostih rešitev ni bilo. V tem članku mrežnih rešitev ne bom obravnaval, ker gre za redko, zapleteno in predvsem drago možnost.

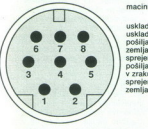
Potreba po izmenjavi podatkov je postala z leti tako zgoča, da so proizvajalci razvili vrsto ustreznih rešitev, ne zahtevajo povezave v mrežo. Družba Micro Solutions Computer Products je za pred leti ponudila na trgu MatchMaker ISA (Industry Standard Architecture), ploščo za PC, na katero je bilo moč neposredno priključiti macintoshovo zunanjo disketno enoto. Uporabnik je mogel z ustreznim ukazom DOS pregledovati macovsko disko in kopirati datoteke iz enega sistema v drugega.

Apple je težavo odpravil z disketnikom FDHD, imenovanim SuperDrive in prvič predstavljenim skupaj z modelom macintosh Iix. SuperDrive formatira, bere in zapisuje tako, da uporablja dekodiranje MFM in GCR, diskete pa so lahko DS ali HD, 3.5", 1.44 Mb. Danes Apple vse svoje računalniške vrste macintosh – od modela classic prek prenosnika do modela IIfx – dobavlja skupaj s SuperDriveom.

SuperDrive pa ni sam kos tujim formatom sistemov, kakršni so na primer MS-DOS, OS/2 in ProDOS. Macov Finder tuje diskete ne pre-

pozna in zahteva, da jo formatirate. Zato potrebujete poseben program, ki bo obšel Finder in sam prevzel nadzor nad superDriveom. Prav takšno orodje, imenovano Apple File Exchange (AFE), dobite na sistemskih disketah ob vsakem nakupu macintosha. S kombinacijo tega programa in superDrivea postane konverzija podatkov iz enega v drug format tako preprosta, da ne zahteva podrobnih pojasnil. Članek, ki ga zdajje berete, sem recimo napisal z macintoshem in MacWriteom; potem sem z AFE inicializiral disketo za format MS-DOS in s tem nazadnje tudi opravil pretvorbo z macovske disketne na pecejevo disketo (glej sliko A).

Ena izmed odlik AFE je modularna struktura, ki omogoča, da dodate t.i. filtre, rutine za lastne potrebe. Neodvisne programske hiše ponujajo filtre za konverzijo med celo vrsto formatov PC in macintosha. DataViz prodaja MacLink Plus Translators, paket z obsežno knjižnico filtrov, s katerimi prevedete različne datoteke formata MS-DOS WordPerfect v datoteko macintoshovega formata MS-Word, ne da bi pri tem izgubili podatke o fontih, stilih itd. Svojega PC in maca vam torej ni treba povezati, temveč posežejo za Appleovim hardveru (super Drive) in softveru (Apple File Exchange) ter DataVizovih filterih; pretvarjanje datotek iz kake podatkovne baze, preglednice ali urejevalnika besedil bo potem lahko. Če nimate AFE oziroma če vas ta softver ne zadovolji, naročite pri DataVizu samostojne programe za konverzijo datotek. Za najbolj zahtevne upo-



Slika 1. Spojitev kabla ničelnega modema: na eni strani macintosh, na drugi PC.

Roglja v datoteki

V temelju je macintoshova datoteka enaka datoteki PC – skupaj bytov na disku oziroma disketi. Po organizaciji, strukturi podatkov in načinu dela s temi byti pa se sistema precej razlikujeta.

Macova datoteka je sestavljena iz dveh delov, imenovanih rogja vilič (angl. forks). V podatkovnem rogju (angl. data fork) so shranjeni uporabniški programske podatki, denimo besedilo iz urejevalnika besedil ali številke iz kake preglednice. V ta rogja lahko aplikacija brez težav vpiše, katerikoli podatek.

V izvornem rogju (angl. resource fork) so posebni objekti, viri (angl. resources). Tu so med drugim shranjeni koda operacijskega sistema, njegove zaplate (angl. patches), če jih je kaj, in izvršna programska koda. Viri opisujejo tudi prikaz programskih ikon, ikon, menijev in morebitnih zvočnih signalov. Do izvornega rogja pridemo s skupkom rutin iz Mac Toolboxa, imenovanih Resource Manager. S temi rutinami lahko za posebne namene oblikujemo nove vire. Primer: z orodjem ResEdit iz Resource Managerja na moč preprosto prilagodimo komercialne aplikacije svojim potrebam, pri čemer spreminjamo obliko oken, vsebino menijev, videz ikon itd.

Macova datoteka ima lahko oba rogja, podatkovnega in izvornega, morda pa samo enega izmed njih. Medtem ko imajo dokumentne datoteke, ki jih ustvarimo s programom, samo podatkovni rogji, macintoshovi programi vsebujejo zgolj izvorni rog. So kajpada tudi izjeme. Nekateri programi imajo poleg izvornega podatkovni rog. Vanj najpogosteje shranjujemo uporabniške informacije (npr. registrirano ime uporabnika in registrsko številko). Z malce več truda lahko spreminimo tudi te podatke!

Pomembno si je zapomniti, da vsebuje izvorni rogji podatke, značilne samo za macintoshovo okolje, ki pa v sistemih PC prav nič ne pomenijo. Še preden se lotite pretvarjanja kake datoteke iz maca za PC, preverite, kako so informacije shranjene. Za takšne potrebe so dragoceni namizni pomočniki (angl. desk accessories, DA), kakršni je recimo DeskTop; z njimi brez težav zvežemo velikost rogjev oziroma količino podatkov v njih. Če vsebuje podatkovni rogji malo podatkov oziroma jih sploh nima, preverite, ali ste dokument shranili v ustreznem formatu. Verjetno ste se že vprašali, kako se mac loti datotek, ki jih je sprejel od zuna, recimo iz kakega BBS ali PC. Predstavlja si ta plaz bytov, ki lije skozi serijska vrata. Kako neki mac ve, kateri izmed podatkov sledi v podatkovni in kateri v izvorni rogji? Macovi komunikacijski programi uporabljajo »MacBinary Standard«, prav ta pa posreduje te odločilne informacije.

Ko komunikacijski program odpošlje za BBS ali kak drug informacijski sistem macintoshovo datoteko, doda prvemu poslanemu paketu 128-bytno glavo. V tej glavi so podatki o pravem imenu (MS-DOS in sistemi UNIX niso kos dolgim imenom macintoshovih datotek oziroma morebitnim presledkom v imenu), atributi Finderja (npr. kreator datoteke in njena vrsta) in velikost rogjev.

Ko macintoshove komunikacijski program prevzame datoteko iz BBS, uporabi informacije iz glave, da bi datoteko povsem rekonstruiral in jo prilagodil macovskemu okolju. Natančneje, survoji glavi datoteke iz glave doda informacije o kreatorju, njeni vrsti in nazadnje polno ime.

Pozor: ko pošiljamo datoteko peceju, moramo to funkcijo izključiti. V nasprotnem primeru bo vse skupaj že na začetku, natančneje, ob glavi, zamrznilo, ko boste hoteli s pecejem prebrati sprejeto datoteko.

rabnike je družba Dayna Communication izdala programski paket Dayna Disk Mounter, ki omogoča pregledovanje, branje in zapis disket sistema MS-DOS neposredno iz Finderja!

Serijska rešitev

Vzemimo zdaj macintosh starejšega letnika, ki nima vdelanega superDriva, oziroma PC s 5,25-palčnim disketnikom. Kaj narediti, če računalnika nista povezana v mreži? Kupite lahko Applow PC-Drive, tj. 5,25-palčno disketno enoto, ki jo z ustreznim krmilnikom priključite na macintosh, potem pa s kakim programskim orodjem opravite konverzijo. Rešitev je lepa, a draga. Ceneje je uporabiti serijski vhod oziroma izhod. Serijska vmesnika povežete z ustreznim kablom in nato s standardnimi komunikacijskimi programi (npr. MacTerminalom za macintosh ali PC-Talkom za PC) izmenjujejo podatke med sistemoma.

Pomembna opomba: če hočete tako poskrbeti za povezavo, morate misliti na vrsto podrobnosti, ki se vam najprej ne bodo zdale bistvene, potem pa je treba še nastaviti kopico parametrov. Kdor je slabih živcev, naj te raje ne poskuša, temveč naj nadaljuje branje pri naslednjem mednaslovju. Je pa res, da bo vse teklo kot namazano, ko boste zvezo pravilno vzpostavili. Zaradi precejšnjih podobnosti vam utegnejo zelo točno pomagati izkušnje v delu z modemi in s sistemi BBS.

Odljučnega pomena je kabel. Računalnika pač ne moreta izmenjavati podatkov, če ne moreta drug drugemu pošiljati signalov. Potrebujete kabel ničelnega modema (NUL MODEM). Njegovi konektorji so namreč združljivi s serijskima vhoda obeh računalnikov, ime kabela je sicer spoznano iz telekomunikacijskega žargona, vendar v bistvu pomeni, da liniji za pošiljanje in sprejem povezujejo dva konektorja. Z drugimi besedami, kabel razvršča podatke tako, da jih serijski oddajnik prvega računalnika pošilja serijskemu sprejemniku drugega računalnika – prav to pa potrebujemo. Najbolje je poiskati originalni kabel za Applow tiskalni ImageWriter. Ta kabel je pravilno spojen, možki serijski konektor DB-25, ti je sicer

Slika 4. Slika, skenirana s Sharpovim skenerjem JX-100, potem pa obdelana s programom ColorLab 100 in z računalnikom deskPro 386/20.



Slika 2. Adobe Illustrator 1.9.3 v macintoshu IIfx (slika iz Adobove knjižnice).

predviden za priključitev na tiskalnik, pa se idealno prilaga večini serijskih 25-nožičnih konektorjev za PC. Če takšnega kabla ne boste našli (potrebujete še adapter za prilagoditev originalnega macovega serijskega konektorja DB-9 obstoječemu priključku mini-DIN-8), pokličite kak specializiran servis oziroma trgovino.

Če imate PC razreda AT, bo verjetno stremljen v serijskim vhodom DB-9, ki zahteva za natančno povezavo (vsaj kar zadeva hardver) z 9-nožičnim adapterjem 25-nožični konektor. Tisti, ki se nameravate lotiti povezovanja sami, si pomagajte s shematskim prikazom na sliki 1.

Ko računalnika povežete s kablom, poženete v obeh strojih komunikacijski programa. Oba programa morata biti konfigurirana za ustreza serijske vhoda, parametri pa usklajeni (npr. glede hitrosti prenosa ali števila bitov). Najprej igrate na ali nič nič – 19.200 bps, 8 bitov, brez paritete. Če je vse pravilno nastavljeno, lahko recimo z macintoshem pišete besedilo in videli ga boste tudi na zaslonu svojega PC. Kadarkoli pa tako, računalnika pač ne komunicirata in vse boste morali preveriti še enkrat.

Za prenos datotek z binarnimi podatki (npr. informacijami o formatih) obvezno uporabljate prenosne protokole (recimo XMODEM, YMODEM, ZMODEM ali Kermit), nikakor pa ne kodo ASCII. Izberite datoteko, ki jo želite poslati s PC, potem pa jo v macintoshu obvezno sprejmete z istim protokolom, s katerim ste jo oddali.

Nikar pozabiti: v macintoshovem komunikacijskem programu nujno izključite konverzijo opcijo Mac Binary (če jo program vsebuje). Ta opcija doja datoteko glavo, v katero shrani podatke, ki so specifični za macintoshove datoteke. Čeprav brez takšne glave pri serijskem pre-

nosu podatkov iz enega macintoshov v drugega ne gre, bo datoteka s takšno glavo v sistemih MS-DOS tako rekoč neuporabna. (Dodatne informacije preberite v ukvirjenem besedilu z naslovom Rogija v datoteki.)

Protokoli XMODEM, YMODEM in ZMODEM praviloma zahtevajo, da je oddajni računalnik pripravljen za pošiljanje prej kot sprejmani. To, utegne povzročiti opazno kasnitev signala, brž ko pa se računalnika sinhronizirata, je prenos signala tako rekoč hipen. Gotovo boste morali nekajkrat poskusiti, preden se vam bo prenos datoteke povsem posrečil. Pač pa bodo naslednji prenosi več kot lahki.

Če se vam zdi vse to zastrašujoče, lahko na svetovnem trgu izberite med mnogimi paketi za serijsko povezovanje. Družbi DataViz in Traveling Software ponujata MacLink Plus/PC oziroma LapLink Mac III s komunikacijskim softverom, kabli in adapterjem.

Isti podatki, različna sistema

Naposled ste datoteko za PC spravili v macintosh (oziroma nasprotno). Če uporabljate aplikacije, kakršna je PageMaker, torej takšne, ki delajo z obema računalnikoma, se boste izognili mnogim zapletom. Tega pa žal ni moč reči za druge programe, ki bodo gotovo zahtevali nekaj prilagoditev. Za teste, potrebne za ta članek, sem uporabljal Compagov deskPro 386/20 in Windows 3.0; obkloval sem več datotek za PC, potem pa sem jih prenesel v mac IIfx in jih tam podrobneje obdelal. Najbolj me je zanimalo,

Slika 3. »Racke« s slike 4 smo shranili kot 24-bitno datoteko TIFF in jih prenesli v macintosh IIfx. Slika smo nato pregledali z Adobovim PhotoShopom, ob uporabi 24-bitne barvne videokartice.



Slika 3. Konvertirana datoteka v PostScriptu s slike 2 s Compagovim deskPro 386/20. Program: Illustrator 1.0.

kakšne so težave pri uporabi datotek, generiranih na drugačni ravni. Sklep: dokler delate v okviru standardnih možnosti obeh računalnikov, je izmenjava informacij praviloma izredno lahka, izjeme pa so redke.

Paketa PageMaker nisem omenil brez razloga. Njegov vmesnik se prilagaja obema sistemoma in zato ni sem imel nikoli težav z izmenjavo datotek. Kljub vsemu vedno uporabljajte v obeh računalnikih isto verzijo PageMakerja, kajti format datotek se od verzije do verzije razlikuje. Če npr. s PC uporabljate PageMaker 1.0, z macintoshem pa PageMaker 3.0, ne bo s prenosom nič. Kadarkoli torej nameravate ta program z macintoshem uporabljati za integriranje pečejskih datotek (npr. skeniranih slik ali postScriptovskih oblik), boste morali modificirati vrste datotek, da bi PageMaker prepoznal in razločeval formate. (Več o tem v ukvirjenem besedilu z naslovom Vse je odvisno od vrste.)

PC in macintosh sta brez kakih težav izmenjavala datoteke iz Auto-deskovega programa AutoCAD (verzija 10c2) ter programov WingZ za Windows 3.0 in MS Excel. Vendar vse le ne gre tiho in gladko, kajti Microsoft je stvari zapletel s svojimi urejalniki besedil. Prvič, ločiti moramo dve verziji za PC: Word 5.0 za klasično okolje, temelječe na vrstičnih ukazih (CLI, command-line interface), in Word 1.0 za Windows, namenjen za delo v grafičnem uporabniškem okolju (GUI, graphical user interface). Pri macintoshu je zadnja različica MS Words 4.0. Tako povjemo, da izvirajo težave iz različnih delovnih okolij, manjčneje, iz okolja Windows. Pečejske datoteke, ustvarjene z Wordom 5.0, lahko v macintoshu neposredno odprete v Wordu 4.0. Če pa uporabljate Word 1.0 za Windows, za njegovo okolje WYSIWYG, datoteke nikar ne shranite v njegovem temeljnem formatu (normal), temveč obvezno kot Word za DOS. Macintoshov Word bo datoteko zlahka prebral. Če pa se po drugi strani ubadate s konverzijo Mac-PC(Windows) – MS-Word, morate macintoshov Word 4.0 konfigurirati za »FULL MENU« in v oknu »File Dialog« preiti v opcijo »File Format«. Tam namesto privzete normalnega formata (normal) izberite format MS-DOS. Potem datoteko samo še shranite in jo prenesete v MS-DOS. Obdelano datoteko bosta zlahka prebrala tako Word 5.0 kot Word 1.0 za Windows.

Podobne pomanjkivosti so

Kraljestvo ukazne vrstice

DAVOR PETRIČ

Norton Utilities je eden prvih programskih paketov, namenjenih za nego sistema – reševanje zbrisanih in izgubljenih datotek, programsko popraviljanje diskov in podobno. Druga vrhunska programa iz te skupine sta Mace Utilities in PC Tools. Medtem ko je PC Tools le splošje delo z enim, ki jim je pri srcu ukazna vrstica, je Norton Utilities (poslej NU) skupek mnogih majhnih samostojnih programov, ki jih vse po vrsti poznamo iz ukazne vrstice. Ko pa je Symantec od Petra Nortona odkupil avtorske pravice, ni bilo treba dolgo čakati na različico 5, za katero je bil očiten zaslug od filozofije ukazne vrstice. Različica 6 pomeni vrnitev ukazne vrstice, vendar z ohranitvijo dobrih lastnosti, ki jih dajejo delo z mikrom in okna iz različice 5.0.

Kaj je torej novega? Pravzaprav nič, naletimo samo na izboljšave. Izjema je (za NU) novi ukazni procesor, zamenjaven za COMMAND.COM. Prav ta del DOS uporabnik vidi, ko iz dneva v dan dela s sistemom (kopiranje datotek, spreminjanje imenikov, pakete datotek itd.). Poleg tega pakat vsebuje orodja za oživiljanje zbrisanih datotek oziroma diskov, popraviljanje pozidovanih datotek, preprosto menjavo imenikov in delo z njimi, pospešitev diska in skrb za njegovo kopiranje drobnih dopolnitev oziroma zamenjav za ukaze DOS. V nadaljevanju ne bom ponavljal stvari, ki se niso spremenile in ki sem jih omenil v zapisu o NU različici 5.0 (Moj mikro 6/1991, str. 20).

Paket sem testiral s svojo standardno konfiguracijo: plošča CAT 325 s 4 MB RAM, MS-DOS 5, krmilnik program za pomnilnik QEMM 5.13, program za predpomnilnik (cache) PC-Kwik in, kajpada, sam Norton Cache, medtem ko je tračna enota COREtape Light, povezana s krmilnim diskov, zamenjala disketno enoto B. Testiral sem verzijo programa 6.01 mednarodne izdaje in datuma 5. 08. 1991. Paket zahteva: PC s 512 K RAM, DOS verzije 2.0 oziroma novejši in 3 Mb nezasedene prostora na disku. Vedelna je podpora za DOS verzije 5.0, mikro in vse vrste velikih partijskih diska.

Paket je tokrat prave večji. Kot prej vsebuje tako diskete formata 5,25" kot one formata 3,5". Prvih, formatiranih na 360 K, je kar sedem, druge s 720 K pa so samo štiri. Ameriška verzija obsega samo po dve disketi formata 5,25" x 1,2 Mb in 2 s 360 K (17).

Reklamnim gradivom so priložene tri knjige in dve tanjši knjižici. Vodnik za instalacijo (20 strani) je dovolj natančen. Na sedemdesetih straneh druge knjige je opisano, ka-

v WordPerfectovih urejalnikih besedil (5.1 za PC in 1.0.4 za macintosh). Datoteke na obhrev ravnarite kot dokumente WordPerfecta 5.0 in ne boste imeli nobenih težav.

Adobov Illustrator ima pri izmenjavi datotek nekaj podobnih mu. Macintoshov Illustrator 1.9.3 lepo sprejema datoteke svojega pecejevskega sorodnika Illustratorja 1.0. Pač pa morate za prenos iz m. a. v PC Illustratorja datoteko obvezno shraniti tako, kot da bi bila narajena z verzijo 1.1. Illustrator ima podobno kot PageMaker težave z različnimi formati v različnih verzijah.)

Standardi za prenos

Doslej sem govoril predvsem o prenosu datotek med različnimi sistemskimi ravni. Kako pa prenašati datoteke med različnimi računalniki in različnimi aplikacijami? Kaj narediti, če želimo npr.

Vse je odvisno vrste

V računalniških sistemih MS-DOS in NeXT-OS je vsebina datoteke opisana s končnico (.TXT je datoteka z navadnim besedilom in formatu ASCII, .AI je datoteka iz Illustratorja, .DOC iz Worda itd.). Macintosh poleg prvotne vsebine shranjuje informacije, ki podrobneje govorijo o izvuru datoteke (npr. s katerim programom je napisana) in njeni vrsti ali vsebini. Ko pri delu z Macintoshem z miško izberete kako podatkovno datoteko in dvakrat kliknete na njeno ikono, MAC OS uporabi informacije o izvuru (kvadrat), da bi določil, katero aplikacijo mora pogoniti. Sama aplikacija mora poznati vrsto datoteke, da bi vedela, kako ravnati s podatki v njej.

Opisani manevri, ki jih izvaja macov operacijski sistem, vam prihranijo skrb, kateri program uporabiti in kako se z njim lotiti podatkov v datoteki. Tako pri prenosu datoteke iz PC na Mac to pomoč kar pozabite. Tako rekoč vsi macintoshovski komunikacijski programi namreč dodajo datoteki »od boga dani« kreator (MacWrite) in njeno vrsto (TEXT). Ko iz PC sprejmete datoteko in jo konvertirate v macov format, vi dodate kako opisno ime (npr. AutoCAD file) ali končnico (npr. DWG). Tako boste datoteko lažje spremljali, dokler ne boste našli ustreznega programa, s katerim jo boste prebrali. In ko boste pravo aplikacijo našli in jo poglani, poskusite odpreti še vedno »surovo« datoteko. Če se vam tudi to posreči, jo brž shranite pod kakim drugim imenom, da bi ji program dodal ustrezne podatke o kreatorju in vrsti temeljnih informacij.

Poudarjam: večina macovskih aplikacij pregleduje samo datoteko, ki so njim sorodne vrste. Če vaša datoteka vsebuje podatke, ustrezajoče aplikaciji, vendar ji je dodana napačna vrsta, se njeno ime ne bo prikazalo na primer v oknu OPEN File. Podatke o vrsti datoteke lahko spremenite z vrsto programskih orodij, med katerimi je najučinkovitejši program ResEdit. Pomagajte si lahko tudi s kakim pomožnim programom (DA), recimo programom DeskTop, tako da vam niti ni treba zapustiti aplikacije, če hočete vrsto postaviti na pravo mesto.

tekstni dokument, napisan z Word-Storom, in rastrsko sliko, skenirano s PC, prenesi v macintosh in potem s QuarkXPressom ta elementa integrirani na premljeni strani? Veliko si bomo pomagali s standardiziranimi formati zapisani, ki jih podpirajo skoraj vsi resnejši programi. Iz kopije takšnih formatov bom za kratka pojavitel izbor samo nekaj najbolj razširjenih.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) je še vedno brez tekme, kadar gre za zanesljiv prenos tekstnih podatkov med različnimi stroji (ne samo računalniki). Čeprav tekst v formatu ASCII praviloma ne vsebuje nobenih podatkov o formatu, more sprejemni računalnik takšno besedilo že med prenosom vedno spremeniti v sprejemljivi dokument. Golemu

tekstu potem po želji dodajamo vse mogoče fontne in sloge, ga lomimo in vanj vključujemo še druge grafične elemente (črte, krivulje, risbe ali slike). Sploh ni važno, s kakšnim programom in kje boste potem takšen tekst obdelovali – uporabite morda PageMaker, QuarkXpress ali Ventura Publisher. Vsi ti programi so danes na razpolago tako za macintosh kot za PC.

PostScript je čisto soliden standard za izmenjavo grafičnih podatkov. Sam sem pri vsakdem delu nešteto krat prenašal PostScriptovske datoteke z ene ravn na drugo, od PC prek Unixa do macintosha, in nikoli ni bilo večjih težav.

Pač pa se Illustrator in drugi programi, temelječi na PostScriptu, kar precej upirajo, kadar bi jim radi podtaknili kako datoteko, ki ni bila TIFF (Tag Image File Format) je kot avto delo do zadnjega razvija Aldus. Namen je bil na področju kod določiti standard za prenos rastrskih slik (angl. bit-map) med različ-

ni računalniki. Specifikacije so ta hip v javni lasti (angl. public domain) in zato je TIFF sprejelo veliko neodvisnih proizvajalcev. »Račke« na sliki 4 smo skenirali s PC, in to s Sharpovim skenerjem JX-100 in programom ColorLab 100 družbe Computer Presentation. Sliko smo potem shranili kot 24-bitno datoteko TIFF in jo prenesli v macintosh. Z macom film, opremljen s 24-bitno barvno video kartico družbe SuperMac Technology, lahko dosega prave spektakularne rezultate (ogledite si sliko 5).

P.S.: Za tehnično svetovanje se zahvaljujem Apple Centru NOVEL, Milana Rešetara 4, 41000 Zagreb, tel. 041/ 34 75 14, faks: 041/ 34 79 43.

ko delati z ukazno vrstico. Vsi parametri za program NU in vsi ukazi ukaznega procesorja NDOS so odlično sistemizirani in dovolj jasno razloženi. V najbolj zajetni knjigi s približno 350 straneh so dobra pojasnila o vseh modulijskih paketa. NDOS je opisan v posebni knjigi na kakih dvesto straneh, opravljanje težav z diskom pa je obdelano na približno sto straneh tretje knjige. Medtem ko sem pri prejšnji različici navedel nekaj kritičnih pripomb, lahko o literaturi tokrat govorim zgolj v superlativih.

Instalacija

Pri instalaciji zna program odstraniti z diska prejšnjo verzijo, prikazana pa je velikost vse datotek paketa, da bi mogli ugotoviti, ali jih potrebujemo ali ne. Posamično datoteko z enim samim klikom izključimo iz instalacije oziroma jo vrnemo. Za zagon sistema z različnimi konfiguracijami AUTOEXEC.BAT in CONFIG.SYS uporabljamo Bootcon. Kadar se mi skuša kak program sam instalirati v ti datoteki, vedno vstavi ukaze v napačne dele. NU je bolj inteligenten: dovolj, da mu s preprostim pomikanjem puščic oziroma z miško pokažete, kje v datoteki mora vnesti nov ukaz.

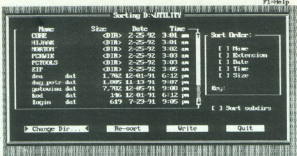
Nikakor ne razumem, kam se je izgubil genialen trik iz instalacije verzije 5.0. NU je stal pogledati, katere datoteke se že instalirane na disku, in je pri novi instalaciji označil samo tiste, ki so bile zares nove. To mi je prišlo prav, kadar sem moral znova instalirati datoteko, ki sem jih zbrisal z diska, ker jih skrajaj ni sem prebralo, pozneje pa se mi sem pretihoval...

Pritajeni moduli NU znano s vašem sistemu samo poiskati zgornji pomnilnik (UMB) in se naloziti samo vanj. To pa jim lahko tudi onemogočite! Ta prednost postaja v vse novih programih, ki delajo v ozadju, standardna.

Centrala

Če bi radi NU uporabljali kot celoto, boste delali z integratorjem, nekakšnim sistemom menijev za klikanje vseh modulujskih paketov (meniju lahko dodate lastne ukaze in programe). Na videz je vse tako kot prej; v letem oknu so imena, v desnem krakov opisu ukaza. Za vsak ukaz lahko določiti parametre, ki jih boste dobili ob kliku, tako da morate natipkati samo spremembe.

Najbolj zanimivi sta dve opciji. Prva je svetlovalna, nekakšna dokumentacijska vrstica, podobna onaj pri priloženi knjigi. Disk Explorer o napakah na diskih in o tem, kako jih odpraviti. Druga opcija je meni za konfiguracijo programa. Nič več



Change to a new drive or subdirectory | Directory Sort

Slučaj 3. Sortiranje imenikov in datotek v njih.

Davem pomikam po izpisu. Pri drugih ukazih vrste stvar bi mi vse uide z zaslona (V pravi stvar izboljšaja, vendar še zdaleci ne pravi rešitev). Po Zagrabi se DDIR že prvi, postali pa ga bom tudi Mojemu mikru in uredništvo zaprosil, naj ga posreduje kar največ uporabnikom. Program je dolgo samo 25 K, vsebuje pa tudi opcijo za grafično zamenjavo imenikov (DCD).

Domisel je ukaz NDOS od, kajti na omenjevo ga običajne poteze. Če napíšete cd.... bo zamenjal imenik z drugim, ko pa dodate več pik, se bo vrnil za toliko varni. Imenike je moč shranjevati na sklad. Po zamenjavi s kakim drugim imenikom ni težko s sklada sneti imenik, ki je bil potisnjen tja, in se z enim samim ukazom vrne v svoj. Koristno za zares zargizne ljubitelje ukazne vrstice, kajti NCD oziroma moj DDIR to opravišata precej bolje.

Eset uporabljamo za interaktivno urejanje ukazov vrste alias oziroma spremenljivke vrste environment. Global bo ukaz izvedel tudi v vseh podimnikih. V paketu datotekah (te so zelo izboljšane in pospešene) je moč celo prebrati, katero tipko je uporabnik pritisnil. **Keystack** z manjšim naporom pripravimo do tega, da pošlje programi niz znakov. Namen: priti hočemo recimo v urejalnik besedi, odstraniti z zaslona pozdravno sporočilo in oditi v meni za odpranje datotek. Meni je pri sruču ukaz list, zamenjava za kraljavo mravlj, kakršni je bil ukaz type. Gre za prikaz tekstnih datotek na zaslono ter možnost podobanja s puščicami in iskanja besedila (find).

Omenil sem samo nekaj najboljših podrobnosti. O 4DOS smo že pisali in to ne bomo ponavljali. In tiste za ljubitelje ukazne vrstice DOS odlična stvar, vendar nisem prepričan, da v tem tihi razlog za šuriranje, kajti do 4DOS je moč priti tudi po drugi poti.

Zanesljivost

O odličnem **Disk Editorju** (DE) ni treba izobličati besed, saj je vse natančno tako kot v verziji 5.0. Sprememba tudi ni opaziti pri **Norton Disk Doctorju**, verjetno pa dela še boljše kot prej. Najvažnejše je to, da lahko popravke posamezno na drug disk (disketo). Če pa se zgodi, da je zdravilo hujsko od bolezni, disk zlinka vrnemo v prejšnje stanje.

Modul **Disk Tools** utegne biti zelo pomemben – pač odvisno od vaše verzije DOS – kajti z njim disketo spremenite v sistemsko, ne glede na to, ali so na njej že posnete datote-

ke. Vsak uporabnik si mora tako ali tako pripraviti disketo, ki ga bo belila iz brezglavih položajev, torej tedaj, kadar se sistem sesuje in ga ni moč pogoniti z diska. Disketa mora biti sistemsko, vsebuje naj orodja, kakršna sta Nortonov DE in DDE, program za grafično menjavo imenika, ka urejalnik besedi, krmilne programe za normalen zagon sistema, program, s katerim so narejene varnostne kopije, program za formatiranje in particioniranje diska (Fdisk, Format ali Disk Manager), sys za prenos sistemskih datotek in Debug za formatiranje diska s krmilnikom. Poleg tega je ključnega pomena posnetek sistemskih področij diska in CMOS v računalniku. To si brez truda naredimo tudi z DE, vendar je najlažje in najbolj priročljivo poseči po opciji Disk Tools in z njo narediti rešilno disketo. Ta modul bo »posnel« vseh področja sam in iz njih sestavil datoteko. Obnavljanje je preprosto: uporabite nasprotno opcijo. V tem primeru na »rešilno« disketo ne pozabite vpisati Disk Tools.

Erase Protect vrača datoteke, ki smo jih pomotoma zbrisali. To je alternativa ukaz MIRROR iz MS-DOS-a. EP se razlikuje po tem, da datotek ne briše fizično, temveč jih shranjuje v poseben imenik, tako da je vračanje povsem zanesljivo. Slaba stran te metode je, da zasežede zbrisane datoteke več ali manj prostora na disku. Mogoče je določiti, koliko dni naj ostanejo na disku in katere datoteke naj bi zavaruvali pred brisanjem. Sam DE zaseže 8 K, kadar je pritrjen v pomnilniku; če imate UMB, ga bo poiskal sam in ga nalozil.

V tandemu z njim je **Image**, ki »snema« zagonske sektorje diska in tiska FAT ter tako olajša obnavljanje diska, sesutega zaradi kake ne-namerne napake (kaj ali zlonamerne napr.).

Prizadevanje omenjenih modulov za ohranitev podatkov uresničuje **UnErase**. Dobra podrobnost je, da vas ta ukaz opozori, da delate pod krmilnim programom – jaz sem ta hip recimo v DesqViewu 386 – vendar nadaljuje delo. PC Tools 7.1 v tem primeru ne le več delati (razen v tistem ublaškem okenskem programu, kjer sešte poseben program PC Tools). Odlično so možnosti za ročno vračanje datotek, vendar mi gre na živce, ker je iz prejšnje verzije ostala neka napaka: kadar kakšno datoteko večkrat zapored zbršite, ne da bi jo preimenovali, in jo potem skušate obnoviti, vam bo UnErase pomnil samo zadnjo zbršeno verzijo. V to kategorijo sodi tudi **Unformat**; ta skupaj s podatki, ki jih je napravil Image (če jih je kaj), očisti sesuti disk.

Slučaj 4. Optimizacija diska.

Disk Monitor obsega več funkcij. Najpomembnejša je zaščita nekaterih delov diska in datotek pred pisanim. V praksi je ta funkcija precej sporna, saj nas pri normalnem delu sama vira. Vendar so z njo skušali preprečiti nenadzorovano divjanje programov po disku oziroma škodo zaradi virusov. Zanimiv del je možnost prikaza, ali je disk aktiven: to pride prav, kadar delate s sistemom, ki je povezan npr. z oddaljenim strežnikom, in zato ne vidite, ali se je pisane na disk že končalo. **FileFix** popravja poškodovane (ne zbrisane) datoteke Lotosova 1-2-3 in dBASE. Delo je lahko in kakovostno. Sprajšujem se samo, zakaj programerjem pri Symantecu ni prišlo na misel, da ljudje za navzkrižne preglednice danes uporabljajo Quattro Pro in Excel, za podatkovne baze pa Paradox in Clarion. Tako formati datotek bi v tem programu najdemo morali biti. Ker novih formatov nikakor ni težko dodajati, za to res ni opravičila.

Še so tu

O **NCD** veste že dovolj. Zdaj pogledaj še prestavljanje imenikov (PC Tools je to poznal že pred leti) in bazo za ravnanjevega debila imenikov skupaj z vsemi datotekami v njih. Ker je Windows edini program, ki je doslej to zmožog, boste z opcijo gotovo zadovoljni. Sam za to opravlivo uporabim svoj program DDEL. Ni mi jasno, zakaj ni tega razen DR DOS podobni nihče. Še vedno mi gre na živce, ker NCD datotek o disk debila vztrajno zapisuje v korenski imenik diska in na disketo; po mojem to ni potrebno, saj na disketi ni moč imeti velike datotek in je zato pregled debila zelo hiter. Nič kaj domiselno ni poskrbljeno tudi za primer, ko hočete priti v imenik, ki je na debilu prikazan, vendar ga s resnici ni več. Drugo dela tako, kot je treba. Za vsakdanje delo uporabnikov, ki prisegajo na ukazno vrstico, je NCD še vedno najkoristnejši del NU.

Calibrate je program, ki sem ga v zavisu o NU 5.0 samo omenil. Imel sem vtis, da ni najbolj zanesljiv, vendar se je pozneje izkazalo, da je dober. Opraviti imamo s klonom izjemnega programa Spinrite II, ki sem ga testiral za MM 7-B/1991. Njegova glavna funkcija je ta, da fizično formatira disk in tako zmanjša možnost, da bi pri delu z datotekami nastale napake. Če ga pozneje vsake tri mesece, ne boste imeli nobenih težav s diskom. Calibrate tudi poišče okvarjene sektorje in jih označi, podatke pa iz njih preloži na nepoškodovana področja.

Slabe sektorje je do neke meje (na vedno devetih slabih bitih) še moč prebrati, potem pa se podatki izgubijo.

Vrntev starih

Kot smo rekli že v uvodu, so spet na razpolago nekateri majhni moduli, ki so rabili kot dopolnitve DOS, vendar so jih iz različice NU 5.0 izločili zaradi večje integracije. Moja ljubitelja je odlična funkcija **Directory Sort**. Dela hitro in preprosto, sortira tako datoteke kot imenike, možno pa je tudi interaktivno določiti vrstni red datotek in imenikov, NU 6 ima poleg tega ukaz za zamenjavo atributov in datumov, prikaz prave dolžine datotek in zasedenosti diska ter modul za hitro lociranje datotek na disku ali besedila v datoteki.

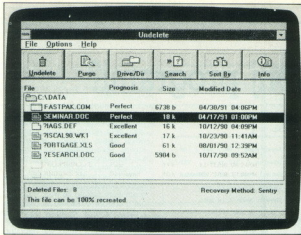
Naj poudarim, da je vse te možnosti (razen sortiranja imenikov in datotek) poznala že različica 5.0, vendar so se izgubile neposredne oblike, ki jih uporabljamo kot normalne ukaze DOS.

Kaj reči na koncu? Norton Utilities je izjemno »čist« paket, brez hroščev, z najboljšim možnim urejalnikom diska in odlično dokumentacijo vspe funkcij. V primerjavi z NU 5.0 ni veliko izboljšav. Če ste registriran uporabnik starejše različice, se nakup verzije 6.0 vsekokor splača. Če pa paket prvič kupujete, ga brez zadržka priporočam ljubilem ukazne vrstice, kajti njih bo NU 6.0 popolno nadomestilo za bolj dognani PC Tools.

Predpomnilnik je hiter, NDD koristen, Calibrate obvezen na vsake tri mesece. NCD je krona paketa in orodje za vsak dan. Na NDOS (oziroma izboljšani 4DOS) se brez navadit California 95014-2132. USA. Tel.: 991 408 253 9600. Faks: 991 408 253 4920. **Norton Utilities**, cena 149 USD

NASLOVA:
Symantec Corporation
10201 Torre Avenue
Cupertino
California 95014-2132. USA
Tel.: 991 408 253 9600
Faks: 991 408 253 4920
Norton Utilities, cena 149 USD

ATLANTIS d.o.o.
Cankarjeva 10 b
61000 Ljubljana
Slovenija
Tel.: 061 221 608
Faks: 061 221 608



omenjena oseba: ena rezervna kopija vab mo čisto zadoščata. Zato CP Backup v roke in brž na delo!

V primerjavi s prejšnjo verzijo so uvedli dve novosti. Najbolj vidna je ta, da se program ne imenuje več PC Backup, ampak CP (Central Point) Backup. Zakaj se nekateri moduli začnejo s PC, drugi pa s CP in zakaj; je v PC-CACHE vezav, v drugih programih ga pa ni, me ne gre v glavo. Druga novost je, da CP Backup (kot vse pakete PC Tools) popolnoma podpira novo DOS 5.0. To med drugim pomeni, da se dajo izkoristiti vse prednosti novega disketnika z zmogljivostjo 2,88 Mb. Podprti so tudi vsi drugi formati disket, nekatere tračne enote (podjetje Colorado, Mountain...) in druge enote zunanje pomnilnika.

Ukaz DOS-a FORMAT.COM so v PC Tools zamenjali z novim ukazom PC-FORMAT. Ta ima bistve hitreje in v zasledljivih formatiranih ne samo trdi disk, temveč tudi diskete vseh formatov. RAM disk ali Bernouliljevo žal (mar ima kdo to zavedo?) škati PC format ne dela v mreži. Če ste formatirali disk(eto) s tem ukazom, imate stodoletno možnost, da boste zbrisane podatke rešili. O nekaterih verzijah ukaza v DOS-u tega ni mogoče reči.

V PC Tools je tudi nezbežni PC-CACHE. Njegova funkcija je, da v RAM vpisuje podatke, prebrane s disketa, tako da bo dostop do njih precej hitrejši. Na trgu je veliko takih programov, ob PC-CACHE pa sta najbolj razširjena SMARTDRIVE, ki ga dobavljajo Microsoft ali svojih programih, in PC-Kwik iz paketa PC Power Pak. Smartdrive se splošča uporablja samo pri delu z Windows, medtem ko bo PC-CACHE v veliko pomoč, kadar boste delali z majhnim predpomnilnikom. Idealen je za lastnike AT-jev z 1 Mb pomnilnika, saj lahko z njim izkoristijo praznino med 640 K in 1 Mb. Pri delu z večjim predpomnilnikom je PC-Kwik še vedno brez tekmevec. Pomanjkljivost modula PC-CACHE je tudi ta, da ne shranjuje pisanja na disk v predpomnilnik, drugače pa je zadeva čisto ustrežna.

Imenasto LapLinka je v tej verziji PC Tools komunikacijski program CP Commute za prenos podatkov iz enega računalnika v drugega. Računalnika sta lahko povezana z modemom, s kablom ali v mreži. Commute dela precej hitreje in zasledljivije od LapLinka.

Kozmetika za datoteke

Zbirke orodij za manipuliranje z datotekami prav tako sodijo med najmočnejše plati PC Tools. Družji jih to, da delajo po istem geslu s televizijskih zaslonov: »Preprosto, hitro, lahko...«

Eno takih orodij je modul FileFix za kranje datotek. Podpira vse baze, katerih format je združljiv z dBase-om II, III in IV (do verzije 1,2), in vse verzije preglednik Lotus 1-2-3 in Symphony. Čudno je, da sem niso ustvarili popravilna datotek iz programov Quattro Pro ali MS Excel, ki imata precejšen delež na trgu tabelarnih preračunov. FileFix se ne razlikuje dosti od istoimenskega Nortonovega modula, celo iste formate zapisov podpira.

Iskanje kakšne datoteke je včasih prav mučno. Veste, da ste reč posneli, ne spomnite se pa, pod katerim imenom in v katerem imeniku. To se dodatno zaplete, če delate v mreži. Vsem raztresenim računalničarjem s takim problemom bo pomagal FileFind, ki išče založeno datoteko po diskih. Dovolj je, da poznate vsaj en podatek o datoteki, pa jo bo FileFind našel. Lahko na primer navedete, da iščete tekstno datoteko, ki se začneja z »Dragi Moj mikro«. FileFind se odlično ujemata s Novellovimi mrežami.

V primerjavi s prejšnjo verzijo so zboljšali tudi modul View za pregledovanje vsebine datotek. Narediti vam ni treba nič drugega, kot da pritisnete slavno tipko F2. Central Pointova sedmica podpira 38 formatov zapisov - 4 več kot šestica. Sem sodijo formati vseh znanih programov za arhiviranje in format preglednik Quattro Pro, ljubitelje zvihačnih sličic pa bo navdušila možnost, da si ogledujejo slike iz PC Paintbrusha (podaljšek PCX).

Če ste pomotoma zbrisali kakšno datoteko, jo boste lahko ozili z modulom Undefile. Če je bil med brisanjem datoteka instaliran pritrani Data Monitor, je verjetnost precej večja. Data Monitor ponuja dve metodi za hranjenje zbranih datotek. Prva je Delete Sentry, ki snema zbrisane datoteke v skrit imenik po imenu SENTRY. Druga metoda, Delete Tracker, ne snema celotnih datotek, temveč samo nekatere informacije o njih, ki bodo Undefiletu pomagale, da bo datoteko vrnil. Ta metoda ni tako učinkovita kot prva, vendar prihrani precej prostora na disku. Pomoč pri oziljanju datotek

ni edina funkcija tega modula. Tu so še številne opcije, s katerimi lahko zaščitite datoteko, imenike ali ves disk pred brisanjem in presnemanjem. Dodan je Screen Blanker, ki po določenem času, ko nič ne delate s tipkovnico, ali po pritisku na kombinacijo tipk zbrise zaslono. Tako ga ne samo varuje pred nezadeženimi pogledi, temveč tudi varčuje s prostorjem. Instalacijski program bo samodejno naložil Data Monitor v pomnilnik med 640 K in 1 Mb, če je ta na voljo.

Tu je tudi PC Secure, s katerim lahko zavaruje dostop do izbranih podatkov. Če na primer zaščitimo imenik z imenom PODATKI, bo moral vsak, ki bo vtipkal DIR PODATKI, za vsoto vpisati šifro. S tem moduli bodite previdni, kajti če pozabite šifro, vam ni pomoči. PC Secure je namenjen tudi za komprimiranje podatkov. Ni tako hiter in učinkovit kot PKZIP ali ARJ, pa to prednosti, da se podatki dekomprimirajo brez nje.

Vsi ste si kakšni pisarni varjetno videli tiste orjaške stroje za učejevanje dokumentov. Če vržete vanje papir, vam vrnejo na desetine tanko narezanih papirnatih trakov. Podobno funkcijo ima modul Wipe, s to razliko, da uničuje dokumente, ki so shranjeni na disku. Dokument, ki bi ga radi za vedno odstranili z obliža zemlje, je mogoče brisati tudi po tabelarni poti, vendar ga zlahka dobene nazaj z ukazom Undefile ali s čim podobnim. Ko pa kaj zbrise Wipe, tega ne boste ozili, četudi se postavite na glavo. Poleg datotek lahko »zvajpate« cele imenike.

V prejšnjih verzijah PC Tools so ta modul prodajali samo v ZDA. Američani, ki nas, ko to pišem, še vedno ni priznala (sram jo bodi), je bila ljubosumna na to, da Wipe šifrirano natančno tako kot njena metoda za zaščito podatkov, »ki so pomembni za državno varnost in ustavno ureditev«. Očitno so si Američani izmislili nov način šifriranja, starega pa so velikodušno prepuščili ostanku sveta.

Desktop Manager nima prave zveze s trdim diskom in zato tudi ne s drugimi deli paketa, vendar ni samo mašilo za zadnje disketo PC Tools. Najdbelejši priročnik je namenjen prar njemu. Desktop Manager je eden boljših programov iz skupine PIM (Personal Information Management) pripomočkov, za obdelavo osebnih podatkov. Lahko ga uporabljamo kot samostojno aplikacijo DOS ali kot pritrjen program. Medtem ko je prejšnja verzija zahtevala 40 K, zasede nava samo 25 K. Dodatna ugodnost je, da Desktopu ni treba uporabljati še tako zabasanega pomnilnika DOS, temveč se lahko naloži v podaljšanega ali razširjenega. Seveda je treba tega prej določiti s OEMM, 386MAX ali kakšnim drugimi programi.

Desktop Manager vsebuje Notepad, mini urejevalnik besedil, s katerim ne morete zamenjati WordPerfecta ali Worda, bo pa dovolj dober za urejanje kakšne datoteke AUTOEXEC.BAT ali opisovanje iger za Moj Mikro. Čeprav je Notepad drobna zadeva, ponuja takšne operacije za preverjanje pravopisa in manipulacijo z bloki, da bi mu jih

zavajali veliki programi. Tu je tudi Outline za skiciranje vaših idej v obliki iztočnic, ki jih lahko pozneje uporabite pri pisanju tekstov. Urejevalnik makrookuzov in Clipboard, s katerim kopiramo tekst z enega na drugo področje, sta solidna.

V Desktopu je tudi majhna baza podatkov, združljiva s standardom dBASE III. Čeprav ni kdove kak zmojiliva, bodo začetniki z njo hitro, zlahka in brez znanja programirani ustvarjali preproste baze, npr. adresar ali seznam programov.

Pozabljivim računalničarjem bo najbolj všeč Appointment Schedule za pisanje dnevnih, tedenskih in mesečnih seznamov sestankov, poslovnih rokov ali rojstnih dni. Če ste Desktop instalirali pritrjeno, vas bo samodejno, s predirnim zvočnim signalom, spomnil na vaše zobečnosti.

Telekomunikacije so še eden dobril delov tega programa. Na voljo imajo program za modemske komunikacije, sprejemanje in pošiljanje faksov, novost pa je tudi, da lahko pošiljate elektronsko pošto.

Kalkulatorji niso bistveno drugačni kot v prejšnji verziji. Vdelani so finančni kalkulator (združljiv s Hewlett-Packardovim HP-12), programerski (HP-16C), znanstveni (HP-11C) in algebraini (ta je še najbolj podoben kalkulatorjem, kakršne dobite ob nakupu pralnega praška v Trstu). Delo s kalkulatorji je preprosto, precej pa se pospeši z miško.

Desktop Manager sodi med najboljše module PC Tools in bi ga lahko prodajali tudi kot samostojen program.

Dobro je imeti velik disk

Edina pomanjkljivost PC Tools je, da zasedejo veliko megabytev na trdem disku. Omeniti moram tudi občasne probleme, ki sem jih imel s svojo grafično kartico trident superVGA. Okrog kazalca se je prikazalo nekaj pikic, ki so za malenkost popačile zaslon. Pri karticah iz tovarn Tseng, Paradise in Oak je vse v redu.

Zagrizeni zagovorniki PC Tools verjetno pričakujejo, da bom na koncu rekel kaj proti Norton Utilities. Tega ne bodo dočeli, ker sta oba programa odlična in vsak od njiju ima nekaj kakšna dela boljše od drugega. Sam v vsakdanjem delu uporabljam PC Tools, pomagam pa si z nekaterimi moduli iz Nortona.

V nasprotju z Nortonovimi programi Central Point žal nima podobnega zastopnika na območju Slovenije in Hrvaške, tako da je mogoče vsaj PC Tools 7 samo pri nekaterih prodajalcih. Priporočena cena je 180 USD, temu pa je treba priložiti carinske davjate. Za tisto, kar program ponuja, to niti ni preveč.

NASLOV:
3 Furzground Way
Stockley Park
Uxbridge
Middlesex
UB8 1DA
United Kingdom

Koliko so vredni zastonj programi?

ZVONIMIR MATKO

V Mojem mikru 7-8/91 smo predstavnici ročna skenerja genIScan GS-4500 in aero. Kupili smo ju predvsem zaradi skeniranja slik in shem, natisnanih na papirju. Programa za prepoznavanje teksta smo potisnili na stranski tir, tako da si bomo šele zdaj ogledali, kako se obneseja. Ker smo ob skenerjih dobili zastonj, od njihju nisimo dobili pričakovani in približno toliko smo tudi dobili.

Zajemanje sape

Najprej nekaj ugotovitve, ki veljajo za oba skenerja. Ko zajemate sliko dokumenta, ki ga želite prebrati, naj bo skener nastavljen na LETTER. Tako računalniku povemo, da nas ne zanima ločevanje sivih odtenkov slike, ampak le razlika med črno in belo barvo. Skener lahko bere dokument z ločljivostjo od 100 do 400 pik na palec. Pri najmanjši ločljivosti lahko nastanejo hujše težave s prepoznavanjem znakov, pri največji ločljivosti pa zelo hitro napolinimo vse disk.

Poleg ločljivosti je treba pazljivo nastaviti svetlost zajete slike. Na presvetli sliki bodo manjkale kakšne podrobnosti, na pretreni pa se bodo pojavljale lise in pike, ki bodo motile program za prepoznavanje znakov. Svetlost lahko s potenciometrom nastavljamo med zajemanjem slike, učinek pa opazujemo na zaslonu.

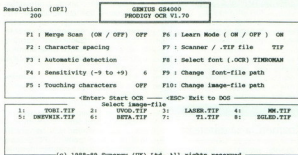
Ker premikamo skener ročno, je treba paziti, da za vsakokoli večeremo pravokotno na natisnjene vrstice. Zaradi nagljenih vrstic bo imel program za prepoznavanje znakov večje ali manjše težave.

Tako kot pri zajemanju slik je treba skener premikati enakomerno in brez sunkov. Če se bojimo, da ga bomo naslednji trenutek stresli, je smiselno, da sprostim gumb na skenerju, prestavimo roko ali komelec in šele potem spet zajemamo sliko dokumenta.

Oba programa lahko bereta tudi tekste, ki so širsi od aktivne širine skenerja, vendar ne več kot za dve širini skenerja. Pri tem je treba paziti, da se zajeti sliko dokumenta prekrivata za dober centimeter, tako bo prekrivanje leve in desne strani dokumenta lažje.

Prodigy OCR

K skenerju genIScan GS-4500 je priložen program Prodigy OCR. Skromen zvezek s komaj 28 stranimi formata B5 naj bi uporabnika popeljal v vse skrivnosti uporabe. Program smo dobili na eni disketi formata 5.25" z zmogljivostjo 360 K. Instalacija je skrajno preprosta: na disketo odpremo imenik C:\OCR in vanj prekopiramo vsebino diske. Če želimo program instalirati na drug disk ali v drug ime-



Slika 1.

nik, mu moramo to izrecno povedati, ko ga prvič pozremo. Drugače ne bo našel datoteke s podatki o znakih in delovnih datotek.

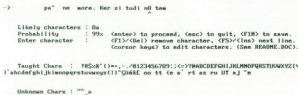
Prodigy OCR je zelo zaprt. Nikakor neče delovati, če v računalniku ni vmesniške kartice za skener in če skener ni priključen. Za povrh ne prepozna datotek v formatu TIF, ki so zajete z istim skenerjem, vendar s programom za zajemanje slik. To zelo omejuje uporabnost programa. Niti program niti skener nista vredna toliko, da bi imela takšne omejitve kakšni smisel. Po drugi strani niti programi, ki so stokrat dražji od tega skenerja, niso zaščiteni in tako zaklenjeni.

Ko program poznežemo, bo sam prepoznal video kartico v računalniku. Na zaslonu se bo odprl začetni meni (slika 1). Delovanje programa krmilimo s funkcijskimi tipkami: F1: Povemo, ali bomo brali tekst iz dokumenta, ki je širsi od aktivne širine skenerja. Ob zagonu bo program ponudil preprostejšo možnost: branje dokumenta enojne širine.

F2: Izberemo gostoto tiskanih znakov. Znaki imajo lahko fiksno širino (kot je običajno pri matricnih tiskalnikih) ali pa so tiskani proporcionalno, ko je presledek med besedami stalen in določen s številom pik. Programu lahko prepustimo, da sam poišče presledke med znaki, ki sicer pomenijo ločila med besedami.

Slika 2.

Ker si tudi na tem



F3: Uporaba te tipke je tesno povezana s funkcijo tipke F2. Pri avtomatski detekciji koraka znakov program sam prepozna širino znakov. Pri stalni širini znakov lahko z F3 povemo, koliko znakov je natisnanih na palec (1-100, normalna vrednost je 10 znakov na palec). Pri proporcionalnem tisku lahko z F3 določimo presledek med besedami, merjen v pikah (1-400, normalna vrednost je 10 pik).

F4: Določimo občutljivost prepoznavanja znakov oz. mejo verjetnosti, s katero program prepozna znak. Običajno je to približno 70 odstotkov. Glede na besedilo, ki ga obdelujemo, lahko to vrednost nastavimo bolj ali manj kritično, med +9 in -9. Običajna vrednost je 0. Za učenje nekaterih znakov svetujemo +6, za učenje popolnoma novega nabora pa med +2 in -5.

F5: Programu ukažemo, naj bo posebej pozoren na znake, ki se dotikajo ali prekrivajo, npr. črki A in V v besedi AVION. V takih kombinacijah naj preveri, ali sta AV en znak ali pa ju je treba ločiti.

F6: Program se mora naučiti znakov, ki jih ne prepozna. Tako bo vedel, da je črpa zaprav in š prava zaprav. Z malo vaje jih bo program gladko prepoznal.

F7: Določimo, ali bo program obdelal datoteko s sliko že zajetega dokumenta (format TIF, vendar mora biti slika zajeta s tem programom) ali pa bo slika dokumenta prišla naravnost iz skenerja. V spodnjem delu zaslona nam program ponudi seznam vseh že zajetih datotek. Skeniranje lahko prekinemo, tako da sprostim tipko na skenerju.

Nato skener prestavimo in nadaljujemo delo, dokler ne zajamemo tudi nekaj strani dolgega besedila iz knjige. Taka datoteka bo dolga nekaj Mb. Zato pomislite, koliko prostora se imate na disk!

F8: Iz seznama v spodnjem delu okna izberemo nabor znakov. V programskem paketu so trije: Times roman, courier in helvetica. Datoteke z opisi naborov so dolge od 20 do 30 K. Seveda lahko nove nabore generiramo sami, tako da naučimo program brati znake drugačne oblike.

F9: Povemo, v katerem delovnem imeniku so shranjeni opisi znakov (če to ni C:\OCR).

F10: Povemo, kje so shranjene datoteke z opisi dokumentov in obdelanimi besedili.

Po pritisku na tipko ENTER bo program začel delati. Če je učenje znakov izključeno, bo obdelal sliko dokumenta, zajeto s skenerjem. Pregledoval jo bo vrstico za vrstico, prebrani tekst pa bo izpisoval na zaslon. Na koncu bo sporočil statistične podatke: število vrstnih, možnih in neznanih znakov, natančnost, datum in čas opravljenega dela, koliko sekund je porabil za vse skupaj in koliko popravljeno za eno vrstico. Ta del programa je verjetno napisal kakšen duhovitec, saj sta časa v sekundah izmerjena do šeste decimalke natančno.

Če vključimo prepoznavanje znakov, se v zgornjem delu zaslona prikaže skenirana vrstica (slika 2). Znak, ki jih je program prepoznal narobe ali jih sploh ni prepoznal (v vrstici s tekstom bo napisal znak >), lahko popravimo ročno. Urejanje teksta je skromno. Za vsak znak posebej je treba pritisniti tipko Enter, tako da s popravljanjem samo nekaj znakov v vrstici zapravimo kar nekaj sekund. Čudno je, da pri takšnem branju besedila ni možen skok v prejšnjo vrstico, temveč le v naslednjo.

Navodila ob nekaterih parametrih pogosto navajajo podatke o 80 odstotkih prepoznanih znakov. Že to je zgornjo: v eni vrstici besedila se lahko zgubi do deset znakov!

Težak se shrani v datoteko, ki ima enako ime kot slika zajetega dokumenta, le da je podaljšek TXT. Seveda lahko datoteko preimenujemo.

Program Prodigy OCR ima nekaj pomanjkljivosti, ki pokvarjajo užitek ob pretvarjanju slike dokumenta v besedilo:

- Ločevanje besedila po vertikalni ni brezhibno. To se pozna pri majhnem razmiku, npr. v časopisnih člankih. Zato program včasih sam vrine v prebrano besedilo vrstico, ki je predlogi ni. Sestavljena je iz spodnjega dela zgornje in zgornjega dela spodnje vrstice. In knjigah, kjer je razmik nekoliko večji, ni teh težav.

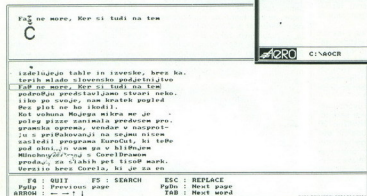
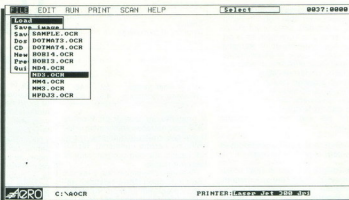
- Slike ni mogoče urejati. Zato program izgublja čas s napakami, ki nastanejo med skeniranjem. Ta pomanjkljivost je toliko večja, ker Pro-

digij OCR ne zna delati s slikami, zajedit s drugim programi.

● Program se pogosto moti pri ločevanju malih in velikih tiskanih črk, ki imajo enako obliko (npr. O in o, P in p, C in c).

● Ni mogoče urejati znaka, ki je sestavljen iz več znakov, program pa misli, da gre za enega. Na primer: »rn« prebere kot »m« in se ne pusti prepričati o nasprotnem. Če pa za »rn« vnesemo ustreza znaka, ju bo program sprejel kot novo naučen znak in bo to navedel v spod-

Slika 3.



Slika 4.

njem delu delovnega okna (glej sliko 2).

● V sliko dokumenta program včasih najde pikco (napakom med skeniranjem) in jo sprejme za znak. Tega ne moremo prepričati, zato se v besedilu pojavljajo znaki, ki jih v predlogi ni.

● Program spreminja višino in lego okna, v katerem prepoznavna znak, zato se pogosto zmoti pri ločevanju znakov, ... in ...

● Gaza podatkov ni dodelana. Tako je program s kar 92-odstotno verjetnostjo trdil, da je znak »l« v resnici »a«!

● Prodigy OCR ne podpira tiskalnika. Zato s programom ne morete natisniti na slike dokumenta ne prebranega besedila.

AOOCR

K Aerovemu skenerju je bil priložen program AOOCR. Navodila obsegajo 68 strani formata B5. Več strani kot pri navodilih za Prodigy OCR pa še ne zagotavlja kakovosti. Nekaj praznih listov je za »vsih beležke«, z nepopolnimi površinami pa oblikovalci navodil niso kopirali.

Program je na imen 5,25-palčni disketi formata 360 K. Ko ga z nje instaliramo, lahko izberemo ponujeni imenik C:\AOOCR ali naredimo drugega, vendar samo na disku C. Navodila poudarjajo, da dela program z video karticami Hercules, EGA in VGA. Lastniki CGA, če želijo uporabljati AOOCR, zamenjajte skener ali video kartico!

Program deluje tudi, če v računalniku ni vmesnika za skener. Težava je v tem, da prepozna le datoteke, ki so zajete z Aerovim skenerjem. Slike dokumentov, ki bodo prebrani, program shranjuje v datoteke s podaljškom OCR.

Ko program požene, sam prepozna video kartico. Na monitorju se prikaže grafično okolje za skeniranje, opazovanje in grafično obdelavo zajete slike dokumenta (slika 3). V zgornji vrsti zaslonu so meniji File, Edit, Run, Print, Scan in Help. V zgornjem desnem kotu sta koordinatni puščice. Meniji so roletni, odprejo se tako, da postavimo puščico miške na besedo v zgornji vrstici. Ogledali si jih bomo po vrsti.

FILE: nalaganje datoteke, shranjevanje zajete slike dokumenta ali prebranje besedila, skok v DOS, novo datoteko, pregled vsega dokumenta in izhod iz programa.

EDIT: tu urejamo sliko, npr. ohranimo ali zbrisemo kakšen del. Z opcijama Merge in AutoMerge urejamo dokument, ki je širsi od aktivne širine skenerja.

RUN: sliko dokumenta prevedemo v besedilo. Z opcijo Recognize poženeemo prevajanje slike v besedilo, z opcijo Set pa določimo lastnosti, ki bistveno vplivajo na delovanje programa: Intelligence (pamet), Ability (raven zanesljivosti pri prepoznavanju znakov) in Learning (učenje). Pamet in zanesljivost običajno vključimo za vse delo, učenje pa takrat, ko hočemo program prepričati, naj prepozna naše znake. Tako bo lahko ČZŠČD v dokumentu zamenjal s »>|« v besedilo. Program se lahko nauči tudi čisto novega nabora znakov.

PRINT: tiskanje z Epsonovim tiskalnikom ali z laserjetom (pri slednjem določimo ločljivost 100, 150 ali 300 pik na palec). Z drugo opcijo pomeno, kaj bomo natisnili: sliko dokumenta, kot je bila zajeta s skenerjem, ali prebrano besedilo.

SCAN: skeniranje. Z opcijo Block zajamemo toliko dokumenta, kolikor ga gre v pripravljen okvir.

Z opcijo 1 : 1 zajamemo sliko, ki jo določa širina skenerja. Datoteka s sliko dokumenta je omejena na približno 240 K, ker jo program hrani v pomnilniku. Pri ločljivosti 200 pik na palec lahko zajamemo pri-

Slika 5.

Aero OCR

V začetku lanskega novembra smo v Milano obiskali sejem Sign Italiagi. Toje leeden odsemmoviz serije Sign Europe, ki jih vsako leto v sodelovanju s Zastopstvom Sign Magazine organizirajo izdelovalci opreme za označevanje. Čeprav ni to dejavnost povezana z računalni, [vzom ni] bolj kot katerakoli druga Zndustrijskajevja, kjer so računalniki pač nepogreljivo orodje, si zasluži, da jo vsaj nž kratko predstavimo bralcem. Toletko bolj, kers doVče* rajlnji namzini založnik trumoma kZpujajo raznakeizdelovalci invselo izdelujejo table in izveske brez ka terih mlado slovensko podjetnjtvo Fat ne more. Ker si tudi na tem področju predstavljamo stvari nemo, ijko po svoje, nam kratak pogled Zvez plot ne bo ikodil.

Kot volhuna Mojega mikra me je poleg pizze zanimala predvsem pron gramska oprema, vendar v nasprotju s pričakovanjani na sejmju nisem zasledil programa EuroCut, ki teže pod okni in vam ga v bližnjem Münchnu skupaj s CorelDrawom prodajo za slabih pet tisoč mark. Verzijo brez Corela, ki je za en KDEM cenjejša, povam dovoljku ku. Pri le. Če ste registriran uporabnik tega rirsarskega programa.

Genius Prodigy OCR

začetku lanskega novembra smo v Milano obiskali sejem sign Italia 91. To je eden od sejmov iz te serije Sign EuroPe, ki jih vsako leto v sodelovanju s Zastopstvom Sign opp-a' ap' sc- apoja. Z * * s ta aajnawos pavaana z računalnišivo obč bolj kot katerakoli druga industrijska veja, kjer so računalniki pač nepogreljivo orodje, si zasluži, da jo vsaj pa kratko preastavimo bralcem. Se toliko bolj, ki si doVče* rajlnji namzini založnik trumoma kupujejo raznake za folijo in veselo izdelujejo table in izveske brez ka terih mlado slovensko podjetnjtvo Fat ne more. Ker si tudi nž tem področju predstavljamo stvari nemo: iiko Posvojeni nam kratak Pogled Čez plot ne bo skodil p.

Kot volhuna Mojega mikra, me je poleg pizze zanimala predvsem pron gramska oprema, iendar v nasprotju s pričakovanjani na sejmju nisem zasledil programa EuroCut, ki teže pod okni in vam ga v bližnjem MonChnu skupaj s CorelDrawom: Proaajo za slabih : Pet tisoč mark. Verzijo brez Corela, ki je za en KDEM cenjejša, pa vam doVljoku ku. Pri le. Če ste registriran uporabnik tega rirsarskega programa. Macintosthev je bilo glede na to

Vojna napoved piratom

STOJAN ŽITKO Delo, Bruselj

Krajina in nepooblaščen prodajanje računalniških podatkov se v svetu in pri nas menjujejo z nemilimilnim izrazom – piratstvo. Medtem ko v Sloveniji piratstvo še nismo dočela kos, čeprav smo ga poskušali že v prejšnji Jugoslaviji preprečiti s posebno zakonodajo o avtorskih pravicah, se svet temu luzi upira precej odločneje. Ker je v igri veliko denarja, je razumljivo, zakaj je Evropska komisija letno napovedala odločen boj tudi proti tako imenovanemu mednarodnemu piratstvu podatkovnih zbirk (data bases) v okviru celotne skupnosti.

V Evropski skupnosti svojo akcijo sicer utemeljujejo s pred leti (1988) sprejeti Zeleno listino o avtorski pravici in tehnološkem izjavi, pri čemer naj bi zdaj usklajali tudi varstvo podatkovnih zbirk. To področje se zdaj dokaj novo, vendar so njeni opozorjali že leta 1988, ko so napovedovali nagel razvoj tehnologij za zajemanje velikih količin podatkov in vzpostavljanje informacijskih sistemov (tipičen primer za to so zbirke naslovov naročnikov časnikov). Tu naj bi prav tako veljala zaščita intelektualne lastnine.

V Evropski komisiji ugotavljajo, da so tudi zajeti podatki (in ne samo računalniški programi, s katerimi je to mogoče narediti) vitalnega pomena za ekonomijo Evropske skupnosti, češ: »V zdnjih dveh desetletjih eksponentno raste tako količina kot uporaba informacij, to pa pelje v širitev novih tehnoloških rešitev predvsem pri bazah podatkov. To ilustriira Britanska knjižnica, saj se njen knjižni fond vsak dan poveča za 12 metrov polic, medtem ko napovedujejo, da bo imela nova Francoska knjižnica leta 1996 več kot 12 milijonov tekstov.

Izhod iz skorajda nepregledne množice popisane papirja so nove tehnološke rešitve, ki si naglo utirajo pot zlasti tam, kjer je tudi računalniška kultura bolj razvita. Tipičen primer za to so že številne podatkovne zbirke na CD ROM-ih, ki ne zajemajo samo velikanske količine podatkov (na ploščo, ki je tako kot običajna kompaktna plošča z glasbo, je mogoče spraviti denimo vsa besedila, ki jih je lani objavil dnevnik Delo), pač pa tudi literarna

dela (na enem CD ROM-u so shranjena vsa Shakespeara dela). Kako preprečiti ilegalno uporabo teh stvari, še posebej tedaj, ko gre za preve podatkovne zbirke, ki pa se dajo iz velikih računalnikov priklicati tudi v terminale, on-line (to nazorno vidimo v bankah, kjer imajo opraviti s podatki o našem denarju in naših denarnih transakcijah)? Samo on-line mreže podatkovnih zbirk na območju Evropske skupnosti ta čas na trgu s podatki obrača okoli 2 milijardi ekujev, medtem ko za zdaj CD ROM-i s trgov v vrednosti okoli 440 milijonov ekujev ostajajo precej zdaj. Na obeh področjih seveda še naprej izrazito prevladujejo v 65 odstotkih svetovnega trga le vrste), čeprav je videti, da si Evropa naglo grači večji delež tudi pri tem.

Glede na taka gibanja bi v ES radi vzpostavili ne samo sklad, pač pa tudi stabilen pravni režim na tem področju, tako da bi ustvarjali in uporabniki podatkovnih zbirk tekmovali v enakih razmerah kot njihovi konkurenti na svetovnem informacijskem trgu. Za zdaj je ponekod varstvo avtorskih pravic nad temi zbirkami še negotovo ali pa ga urejajo v vsaki državi po svoje. Vsekar bo treba narediti red prav pri zbirkah številnih in drugih podatkov, ki jih avtorji spravi dopolnjujejo, zdajšnje »pravo« pa marsikje dopušča vsakodnevno razlago o tem, ali je tudi takšno zbiranje podatkov avtorsko delo. Tako Evropska komisija tudi v tem primeru predlaga uvedbo novega tipa intelektualne lastnine in njene zaščite, ki naj bo v vseh državah skupnosti enaka: z njo naj bi sestavljale elektronskih baz podatkov zagotovili desetletno avtorsko zaščito pred nelegalnim kopiranjem vsebine njihovih podatkovnih zbirk. S tem naj bi torej ravnali prav tako, kot že nekaj časa velja na Danskem in v drugih skandinavskih državah, kjer so zavarovali tudi izdelovalce vseh mogočih katalogov in podobnih elektronskih baz. Kot trdijo, bi torej bilo z odločno akcijo mogoče zaježiti mednarodno piratstvo in zlorabo podatkov. Za običajne uporabnike CD ROM-ov je tudi v tem karne olajšanja: omejitve so uperjene predvsem proti neupravičenemu komercialnemu izkoriščanju podatkovnih zbirk, medtem ko bo zasebna uporaba še možna.

Lahko uporabljamo vse štiri kurzorske puščice ter tipki PgDn in PgUp. V zgornjem delu zaslona vidimo vrstico, znak pod kurzorjem pa je prikazan tudi v grafični obliki, kot ga je zapisal skener. Znak, ki ga želimo zametati, samo vtisnemo in kurzor se prestavi pod naslednjega.

Aerov program ima za znake, ki jih že pozna, in tiste, ki se jih bo še naučil, samo eno dolgato. V izvirnem paketu je dolga le 56,5 K, obvlada pa vse vedlane nabore znakov.

Tudi pri delu s tem programom so se pokazale pomanjkljivosti:

- Dolžina datoteke s sliko dokumenta, ki jo zajemamo s skenerjem, je omejena.
- Program se ne uči najbolj uspešno, posebno ne naših šumnikov.
- Tipka Esc je nerodno uporabljena. Namesto da bi nas odpeljala iz programa oziroma prekinila delo, vključuje zamenjavo znaka pod kurzorjem.

Primerjalni test

Najprej povzemimo dobre in slabše lastnosti obeh programov:

Prodigy OCR

- ++ dolžina datoteke ni omejena
- + boljše se učijo novih znakov (šumnikov)
- zelo zaprt
- zelo nepriazen do uporabnika
- slike dokumenta ni mogoče urejati
- ne podpira tiskalnikov
- slabše razločevanje po vertikali
- vrvanje »neobstoječih« znakov.

Aero OCR

- + prijazen do uporabnika
- + podpira uporabo tiskalnikov
- + možna grafična obdelava dokumenta (odstranjevanje napak)
- zelo zaprt
- omejena dolžina datoteke
- slabše učenje novih znakov (šumnikov).

Oba programa imata zelo hudo pomanjkljivost: zaprtost, ki omejuje uporabnost. Geniusov Prodigy OCR sploh ne dela, če ni priključen njegov skener. Aerov OCR lahko dela brez priključenega skenerja, vendar samo z datotekami, ki so zajete z istim programom, to dejansko pomeni, da morate imeti tudi Aerov skener.

Z obema programoma smo obdelali del članka iz letošnje januarске številke Molega mika. Vključili smo opcijo za učenje znakov, predvsem zaradi naših šumnikov. Tu se je Aero OCR odrezal nekoliko slabše. Bralne dosežke obeh programov si oglejte na sliki 5.

Obdelani tekst je šteji na koncu 1152 znakov. Z urejevalnikom besedil smo odstranili odvečne presledke in ga uredili. Prodigy OCR je vrnil nekaj znakov na levi strani prebranega stolpca. Te lahko odstranimo z urejevalnikom besedil s stolpcem načinu, zato jih pri rezultatih nismo upoštevali.

| | Aero Prodigy | |
|-------------------------------|--------------|-----|
| Število izžubjenih presledkov | 8 | 3 |
| Izžubljena vrstica | – | 1 |
| Nepravilno obdelana vrstica | – | 1 |
| Ostanki teksta: skupaj | | |
| nepravilnih znakov | 52 | 48 |
| izraženo v odstotkih | 4,5 | 4,2 |

V procentualni znesek pri Prodigy OCR med napadne znake ništa vsteti dve celi vrstici (zgubljena in polnoma narobe obdelana). Rezultati kažejo, da med programoma ni bistvene razlike.

Za konec si oglejmo, kaj v resnici pomenijo dobri številni odstotki napadno prebranih znakov. Normalna vrstica tiskanega besedila šteje 64 znakov, stran pa 30 vrstic. Tako je v prvi vrstici dva ali trije napadno prebrani znaki, medtem ko jih je na vse strani več kot 80.

Za zagovora programa in uvodni meni porabi računalnik nekaj sekund. Dokument zajemamo približno 30 sekund. Program ga obdeluje dve minuti. Z urejevalnikom ga nato urejamo še tri minute. Za shranjevanje gre 10 sekund. Sledi obdelava z urejevalnikom besedil, recimo še dve minuti. Skupaj skoraj eno minuto za 1100 znakov, tj. približno 140 znakov v minuti. Takšno hitrost doseže večina povprečnih strojnejsih laikov. Mar ne bi bilo boljše, če bi besedilo pretipkali naravnost v računalnik?

Problemi bi bili morda manjši, če bi bila program novejša (Prodigy OCR: november 1989, Aero OCR: november 1990). Ob skenerjih smo pač dobili ti verziji.

Vzemimo za primerjavo kakšen resen program za prepoznavanje teksta. Prebrali bomo popisano obrazno formata. Na njej je običajno od 1,5 do 2 K besedila. Sliko dokumenta zajemamo 30 sekund in obdelujemo 1,5 minute. Popravljanje napak (pri resnih programih jih je samo 1 odstotek) nam vzame še eno minuto. Skupaj torej tri minute. Izurna strojejska lahko vneso 400 znakov v minuti. Kaj se podjetju bolj splača: imeti hitrejši strojejski ali skener formata A4, drag program za OCR in človeka, ki je hkrati več skenerja, programa za OCR in urejevalnika besedil?

Verjetno se teh težav zavedajo tudi avtorji vrhunskih profesionalnih sistemov za arhiviranje dokumentov. Sistem sestavljajo zmogljivi računalnik, optični vrhunski kakovostni, magnetno-skenirni disk z veliko zmogljivostjo in laserski tiskalnik. V takšnih sistemih se arhivirajo slike dokumentov in ne prebrana besedila. Slika ene strani iz Uradnega lista pove prav toliko kot na novo prepisano besedilo. Za povrh silko dosti preprosteje in hitreje shranimo, kot pa pretviramo in besedilo.

Vrnimo se k programoma Aero OCR in Genius Prodigy OCR. Za resno delo s prepoznavanjem besedil pač ništa ustreza. Po drugi strani upoštevanje, da zajemata tekste še sprejemljivo hitrostjo in da vam ju ob skenerjih podarajo. Oba skenerja smo kupili v Avstriji in sta stala približno po 250 DEM.

Vsi, ki hočejo biti na tekočem

z dogajanjem
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU

berejo prilogo

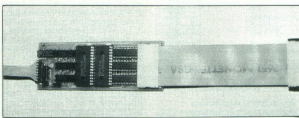
ZNANJE ZA RAZVOJ

DELO

Emulator ROM-ov

FRANC URBANČ

Uporaba mikrokrmlinikov in tako imenovanih enočipnih mikroročunalnikov se je danes tako razširila, da jih najdemo dejansko povsod (npr. temperaturni regulator za centralno gretje, regulator vzbirga goriva in vžiga pri avtomobilih z direktnim vzbrom, elektronska namizna tehnika za gospodinjstvo, krmlinik hišne telefonske centrale itd.). Razvoj namenskega krmlinika ima vedno večji pomen. Najprej zasnujemo vezje in narišemo električno shemo mikroročunalniškega vezja. Tipično vezje vsebuje mikroprocesor, bralni pomnilnik (ROM ali EPROM) s programsko kodo, vhodno-izhodna vezja, dekodirna vezja in morebiti pomnilnik RAM (če nam RAM z zmogljivostjo 128 bytov, ki je vdelan in intel 8031, ne zadostuje). Ovisno od aplikacije lahko dodamo druga vhodno-izhodna vezja, kot so analogni/digitalni in digitalno/analogni pretvorniki, optični prikazalniki LCD z gonilniki, pomnilniki EEPROM za shranjevanje nastavitve in drugo. Za izdelke velikih serij uporabimo tako imenovane procesorje MASK-ROM. Programsko kodo že proizvajalec



vpíše v ROM procesorja. Po shemi vezja narišemo tiskano vezje in nato izdelamo prototip. Zdaj lahko začnemo razvijati programsko opremo. V praksi je razvoj malo zahtevnejši aplikacije vsaj tako dolgotrajen kot risanje sheme vezja, risanje tiskanega vezja in izdelava prototipa skupaj. Programsko opremo lahko razvijamo v zbirnem jeziku, kar daje najkrajše, ne pa vedno najhitrejšo izvodno kodo (če ne izberemo drugega algoritma). Veliko ugodnejši je razvoj v enem višjih programskih jezikov. Na voljo je cela vrsta prevajalnikov za različne tipe mikrokrmlinikov (za 8051 so prevajalniki za pascal, BASIC, C, modulo itd.). Prevajalniki so prilagojeni tako, da lahko izkoristimo vse zmožnosti krmlinikov, ne da bi posegali v zbirnik. Razvil sem že nekaj aplikacij s prevajalnikom C51 nemške firme Keil Elektronik GmbH. Prevajalniki

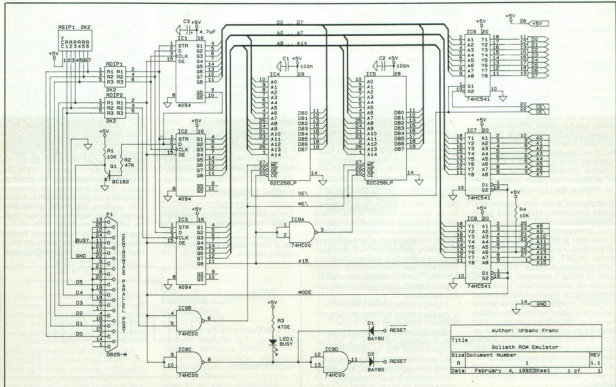
ima hardversko zaščito, odlikuje ga pa zelo kratka in hitra izvorna koda, ki ni dosti daljša od ustrezne v zbirniku. Za pravilno delovanje krmlinika skrbi krmlini program. Sestavljen je iz podprogramov za krmljenje ali kontrolo delov sistema. Podprograme sproti testiramo, saj lahko le iz preizkusnih in delujočih rutin sestavljamo kompleksnejše krmlilne programe. Če imamo programski simulator uporabljenega mikroprocesorja, lahko testiranje izvedemo kar v PC-ju in sledimo toku programa. Vsi simulatorji pa imajo vsaj eno šibko točko: ne delajo v realnem času, ampak izvajajo kodo dosti počasneje, kot bi jo mikrokrmlinik, pa tudi vhodne podatke moramo vnašati v program ročno. Zato je najugodnejše, če program testiramo kar v »zivo«, na samem krmliniku. To pa spet zahteva večkratno programiranje in brisanje eproma, kar je ne-

praktično in zamudno... Rešitev je emulator ROM-ov (krajše RE). Na vezje krmlinika je priključen po podnožju za EPROM, z glavnim računalnikom (npr. PC, atari ST, amiga) pa je povezan z ustreznim kablom. Tako ni treba menjavati epromov, prenos pa je neprimerno hitrejši kot programiranje eproma. V PC-ju 286/16 se prenaša 64 K podatkov v emulator okrog 5 sekund. Teoretično bi lahko imeli vsakih 5 sekund v krmliniku »na novo sprogramiran EPROM« z novo verzijo programske kode z zmogljivostjo do 64 K. RE zna posnemati šest tipov epromov, saj vsebuje 64 K statičnega RAM-a za shranjevanje podatkov oziroma programske kode. Posnema lahko:

1. 2716 – 2 K
2. 2732 – 4 K
3. 2764 – 8 K
4. 27128 – 16 K
5. 27256 – 32 K
6. 27512 – 64 K

Za posnemanje tipov 2716 in 2732 moramo uporabiti prilagodilno podnožje z 28-polnega na 24-polno podnožje. Ni pa nobene ovire, da ne bi RE posnemaš še kakšnega drugega tipa eproma ali ROM-a. Treba je izdelati takšno prilagodilno podnožje, ki zamenja signale med seboj, tako da ustrezajo razporeditvi

Slika 1. Shema emulatorja ROM-ov.



| | | | |
|---------------------|-----------------------|-------|--------|
| Title | Goliateh ROM Emulator | | |
| Doc/Document Number | REV | 1.1 | |
| Rev | 0 | 1.1 | |
| Date | Februar 6, 1992 | Sheet | 1 of 1 |

eproma, ki naj bi ga RE posnela. Kar zadeva 28-pinski konektor, deluje na RE natančno tako kot ustrezen EPROM.

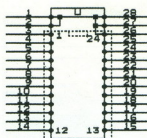
Vmesnik emulator – PC

Vsak osebni računalnik ima vsaj en paralelni vmesnik centronics za priključitev tiskalnika in vsaj en serijski vmesnik RS 232. Pri načrtovanju sheme sem imel torej dve možnosti, od katerih ima vsaka prednosti in pomanjkljivosti. Serijski vmesnik RS 232 ima preprostejši priključitev, saj bi za povezavo potrebovali le dvožilni kabel. Tudi krmilne V/I rutine za prenos podatkov so preprostejše, saj lahko prenos izvedemo kar iz DOS-a brez posebnih krmilnih programov. Veže pa je zato bolj zapleteno, saj mora vsebovati serijsko vhodno vezjo UART in nekaj dodatne logike. Za hitrost prenosa 15 K/s bi moral UART delovati s hitrostjo vsaj 115.200 bitov na sekundo. To neposredno iz DOS-a ni možno in moramo napisati poseben krmilni program. Če pa je možno razvijati poseben krmilni program, je ugodnejša druga varianta s paralelnim vmesnikom. Tako ne potrebujemo serijskega vezja UART, prilagodilnega vezja in dodatne logike, ki dekodira naslove emulatorja.

Veže se nekoliko ponovstavi, saj so vmesniki proti PC-ju le trije serijsko-paralelni pomikalni registri s tristajanskim izhodom. Imamo neposreden dostop do naslovov v emulatorju, kar je ugodno pri posnemanju več tipov epromov, ki imajo različne zmogljivosti in s tem različne začetne naslove in s tem navedeno področje 64 K statičnega RAM-a emulatorja.

Preprosto pa lahko realiziramo tudi funkcijo za samodejno resetiranje (auto-reset) veže. Ko je emulator programiran, je v njem nova programska koda, zato moramo poskrbeti, da se procesor krmilnika resetira. Ena od variant je ročno resetiranje, vendar včasih nimamo na razpolago tipke za resetiranje, saj uporabno-konzadorsko veže poskrbi za avtomatsko resetiranje procesorja ob vklopu napajanja. Če bi kodi emulator »pozabil« vsebino, kar se napaja kar iz vezja krmilnika.

Z dodatkom dvoje vrat dobimo preprosto avtomatski reset, ki ga povzročimo z nžično RESET v procesorju. Med prenosom podatkov iz PC-ja v emulator je RESET aktiven in procesor začne izvajati program. Med prenosom iz PC-ja v emulator je namreč stanje na podatkovnem vodilu nedefinirano in procesor se po navadi »izgubi« izvajanje programa se prenese na kakšen nereguliran naslov in se tam največkrat »zackikla«, zato je treba po prenosu resetirati procesor. S predlaganim vezjem zlahka dosežemo hitrost prenosa podatkov okrog 15 K/s (referenca je PC AT s 16 MHz), kar znaša okrog 4,5 s za prenos 64 K podatkov (emulacija 27512).



Slika 2 Shema adapterskega področja za emulacijo epromov 2716 in 2732.

Kako deluje veže

Veže je zasnovano na dveh statičnih pomikalnih k s zmogljivostjo 32 kilobytov, da lahko emuliramo tudi eprome s 64 K. Osnovna zamisel vezja je v tem, da ima med programiranjem RAM-ov kontrolno nad njihovimi naslovnimi in podatkovnimi vodili PC po vmesnih vezjih. Med emulacijo pa to prevzame ustrezen mikrokontroler. Tudi ta je ločen od naslovov in podatkovnih vodil RAM-ov po vmesnih vezjih. Ker ima paralelni priključek centronics le 11 izhodnih signalov, ki jih lahko krmilimo (8 podatkovnih in 3 kontrolne), s njimi ne moremo kontrolirati vseh naslovov in podatkovnih linij RAM-ov. Zato so za vmesna veže uporabljene trije serijsko-paralelni pomikalni registri serije CMOS. Prenos v posamezna »izhodna vrata« poteka serijsko, nato pa se s prožilnim (strobe) signalom podatki zapisejo v izhodni zaporni register veže 4094 (simpla 3). Ta stanj na izhodni Q1–Q8 med prenosom ne spreminja, ampak se to zgodi le ob vpisu nove vrednosti iz pomikalnega registra v izhodni zaporni sklop (latch). Tako smo s 5 izhodov paralelnega vmesnika navidezno razširili na 24 izhodov (kar pomeni troje izhodnih vrat). Procesor je na podatkovnih in naslovnih vodilih statičnih pomikalnikov emulatorja vezan po tristajanskih prehodnih držiilih serije CMOS 74HC541. V fazi, ko se podatki prenašajo v emulator, je signal MODE na logično visokem nivoju, zato prenos signalov iz procesorja na naslovne linije ni dovoljen. Signal, ki dovolj prenos (G1 in G2), je aktiven le na logično nizkem nivoju. Tako so izhodi vezji IC7 in IC8 v stanju visoke impedance. Signal MODE pa hkrati kontrolira dovoljanje za izhod (OE) vezji IC1, IC2 in IC3. V stanju logične enice je ta aktiven, zato ima kontrolno nad naslovnimi in podatkovnimi vodili osebni računalnik. Signal MODE dejansko pomeni način delovanja.

— logična ničla pomeni emulacijo — logična enica pomeni prenos podatkov v emulator.

Med prenosom sveti tudi LED dioda z oznako »BUSY«. V tej fazi pomeni vezje IC3 zgornjih 8 bitov naslova emulatorja. Ker sta vezji IC4 in IC5 z zmogljivostjo 32 K in imata 15 naslovnih linij, je osem bitov IC15 uporabljen za izbiro enega od obeh

RAM-ov. Ker je A15 na logično nizkem nivoju (izhod Q8 vezja IC3), je izbrano vezje IC4, saj je vhod CE tega vezja negiran, torej aktiven na logično nizkem nivoju. Po IC9A signal A15 negiramo, zato je CE drugega RAM-a na logično visokem nivoju, kar pomeni, da ta ni aktiven. Kakar je A15 na logično visokem nivoju, je prav nasprotno: selektiran je IC5, IC4 pa ne. Vežje IC2 pomeni spodnjih osem naslovnih bitov, vežje IC1 pa prenaša podatke, ki jih vpišujemo v RAM. Serijski izhod pomikalnega registra IC1 je vezan na podatkovni vhod vezja IC2. Tako smo dobili 16-bitni pomikalni register in se znebili dodatne linije proti osebemu računalniku. Ta način vezave pa ima tudi slab stran, saj moramo vedno prenašati vseh 16 bitov (8 za podatke – DATA in 8 za spodnjih 8 bitov naslova ADL).

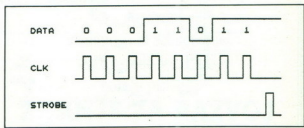
Prenos podatkov – programiranje emulatorja

Signal MODE preklonimo na logično visoki nivo in nastavimo zgornjih 8 naslovnih linij ADH. S tem izberemo banko 256 bytov, v katero bomo prenašali podatke. Nato sestavimo 16-bitni podatek iz ADL in DATA ter ga prenesemo v IC1 in IC2. Tako smo izbrali 16-bitni naslov, na podatkovnem vodilu pa je podatek. Podatek zapišemo v RAM z aktiviranjem signala WRITE, tega pa negiramo s IC9B, saj je aktiven signal WE negiran. Postopek ponovimo za drugih 256 bytov banke. Ko se blo 256 bytov prenese, povečamo ADH in ponovimo postopek. Za programiranje vseh 64 K emulatorja torej spremenimo ADH le 256-krat in ne 65.536-krat, to pa se precej pozna pri hitrosti. ADL in DATA moramo seveda spremeniti za vsako lokacijo znova. Po prenosu preklonimo signal MODE na logično nizki nivo in s tem dovolimo procesorju nadzor nad naslovnim vodilom oziroma postavimo emulator v način posnemanja epromov. LED dioda signalizira prenos, tj. da je aktiven signal RESET. Ta je lahko negiran ali pa ne, saj imamo dva izhoda. Uporabimo tistega, ki ustreza polariteti signala RESET v procesorju.

Krmilni program

Ker je emulator brez programske opreme neuporaben, ga je treba

Slika 3 Potek signalov pri serijskem prenosu podatka.



oživilj z gonilnim programom. Glavni program je napisan v C-ju, vzhodno-izhodne rutine pa so v zbirniku. Razlika v hitrosti izvajanja programov med optimirano V/I rutino v zbirniku in ustrežno rutino v C-ju je kar precejšnija. Število podatkov datoteke, ki jih RE na začetku preoklepi (Skip bytes), in seveda azdeski (Background), ki ima lahko vrednost 00 ali FF šestnajstjstiko. Modul V/I rutin sestavljajo trije podprogrami v zbirniku. Prva omogoča funkcijo AUTO-DETECT, saj rutina sama ugotovi, ali je emulator priključen in na kateri vmesnik LPT. Testiramo vse razpoložljive LPT-je, ki so instalirani v PC-ju. BIOS ima na lokaciji, ki ure začenjajo z 0000:0408 šestnajstjstiko, bazne naslove vmesnikov LPT: 0000:0408 word LPT1 0000:0404 word LPT2 0000:040C word LPT3

Primer: Z debug 0:408 dobimo izpis 0000:0408 BC 03 00 00 00 00 00 00...

To pomeni, da je v računalnik vdelan le en paralelni vmesnik centronics, ki ima bazni naslov 03BC šestnajstjstiko. Ker sta druga naslova enaka nič, pomeni, da vmesnika LPT2 in LPT3 nista instalirana. Rutina TEST-emulator ugotovi, ali je emulator priključen. Poišče vse razpoložljive vmesnike LPT in vsakega posebej testira. Test je značilen za RE, tako da je malo možnosti, da bi se katera druga naprava odzvala enako. Testni podatek serijsko pošljemo v IC1. Izhod Q8 tega veže je po tranzistorju Q1 povezan z vhodnim signalom BUSY v vmesniku centronics. Torej moramo ta podatek spet serijsko prebrati po vhodni liniji BUSY. Podatek pa je za 8 urnih udarcev zakasnen, tolikšna je namreč dolžina pomikalnega registra IC1. Torej je prebrani podatek, če je enak testnemu, tudi značilni »podpis« oziroma identifikacija našega emulatorja. Če pa je na vmesnik LPT priključen tiskalnik, ta ne bo reagiral, saj signala STROBE v vmesniku centronics ne preklapljam. Ta namreč rabi za prežene prenosa podatkov v tiskalnik. Ko rutina ugotovi, da je RE priključen, shrani bazni naslov vmesnika, tega pa potem uporablja rutini za nastavitve naslova in podatkov. Rutina H1_Addr nastavi zgornjih osem bitov naslova oziroma doloži blok (page),

v katerega se bodo vpisovali podatki. Zato da bi pospešili izvajanje, poteka programiranje oziroma prenos v blokih po 256 bytov. Za prenos bloka skrbi rutina Did_block, ki je prav tako napisana v zbirniku. Iz glavnega programa jo kličemo največ 256-krat, kar bistveno pospeši izvajanje programa. Vhodni podatek je kazalec na blok 256 podatkov, ki ga rutina prenese v emulator. Kot je razvidno iz sheme, smo za komunikacijo z emulatorjem uporabili le šest izhodnih signalov paralelnega vmesnika centronica. Pomen izhodnih signalov:

D0 ... Strobe IC1, IC2, IC3
D1 ... Data IC1, IC3
D2 ... Clk IC1, IC2
D3 ... Mode
D4 ... Clk IC3
D5 ... Write

RE uporablja za emulacijo različnih epromov tudi različne začetne naslove na svojem naslovnem področju:

| tip | zmogljivost | naslovnem območje | začetni naslov |
|----------|-------------|-------------------|----------------|
| 1. 2716 | 2 K | 0-07FFH | F800H |
| 2. 2732 | 4 K | 0-0FFFH | F000H |
| 3. 2764 | 8 K | 0-1FFFH | E000H |
| 4. 27128 | 16 K | 0-3FFFH | C000H |
| 5. 27256 | 32 K | 0-7FFFH | 8000H |
| 6. 27512 | 64 K | 0-FFFFH | 0000H |

Začetni naslov je naslov v emulatorju, kamor se začno vpisovati podatki in ki pomeni začetni naslov eproma oziroma naslov D₀. Takšna organizacija V7I rutin pa ima še eno prednost: S preprosto zamenjavo tega modula sem program privedel tudi za delo v atariju z vdelanim emulatorjem PC-SPEED. Procesor V30, ki je srce PC-Speeda, namreč ne more kontrolirati V7I naprav in s tem vmesnika centronics. To namesto njega opravlja njegov družabnik motorola 68000. Zato sem V7I rutine za delo v atariju napisal v mesanici zbirnika za intel 8086 in motorolo 68000. Slednjo "zbudimo" po malce zapleteni poti. Primer rutine za invertiranje barve zaslona:

```

LEA BX,[ROUTINE] ;naslov rutine 68000 v ES:BX
MOV DX,CS
MOV ES,DX
MOV DX,4
OUT E9H,AL
NOP

;koda za klic rutine 68000
;aktiviranje 68000
;tu V30 nadaljuje izvajanje

EVEN
DB 46H,79H ;(NOT $FF8240)
DB 0,0FFH,82H,40H
DB 4EH,75H ;(RTS)

ROUTINE:

```

Motorolina rutina se mora začeti na sodeni naslov, sicer dobimo pot zaslona dolg niz bombic in moramo iskati magično tipko za restriranje neke na zadnji strani računalnika. Za prenos podatkov iz V30 v 68000 lahko uporabimo le registra AX in SP. BX in ES sta namreč že uporabljena za prenos naslova motoroline rutine. AX se preslika v D0.W, SP pa v D5.W (toda zgornjih 16 bitov). Pro-

blej je še večji, ker so tudi naslovi med seboj zamaknjeni za \$4000. Torej naslov 2000:0000 v V30 ustreza naslovu \$60000 v 68000. Za prenos kazalca na blok podatkov iz načina PC v način ST naložimo v AX odmik in v SP segment. Motorolina rutina za izračun pravega naslova je potem nekako takale:

```

MOV E1,D5,D1 ;naslov segmenta je v D5.W (hi)
SWAP D1
ASL W,#4,D1 ;segment množimo s 16
ADD.W D0,D1 ;prištejemo odmik
ADD.L #40000,D1 ;prištejemo še razliko naslovov

```

(zapis v izhodne registre 4094) (podatkovni vhod) (urni pulzi za serijski prenos) (način delovanja) (urni pulzi) (zapis v RAM)

V D1 je zdaj pravi naslov bloka podatkov, do katerega ima dostop tudi 68000. Pri preklupu iz načina PC v ST je motorola v nadzornem

integrirana vezja niso izvedbe SMD in so montirana na podnožja. Tiskano vezje meri 120 x 45 mm. Je precej zahtevno za izdelavo, vsebuje okrog 70 skoznikov (vias), zato tudi ni predloge tega vezja. Vsa integrirana vezja so tehnologije CMOS, tako da je poraba emulatorev zelo majhna (do 20 mA). Ko je

vezje sestavljeno, ga je treba temeljito testirati. Na ročno testiranje s stikali in z LED raje ne pomislimo, saj je okrog 65.000 naslovov le preveč za še take vztrajne. Sam sem vezje najprej testiral v mikrokrmilniku konfiguracije: intel 8031, 8 K EPROM, 8 K RAM. Emulator sem priključil namesto statičnega RAM-a, nastavl konfiguracijo na 8 K in vanj presnel okrog 5 K strojne kode iz sistemskega eproma. V bistvu gre za preprost monitorski program, kot je DEBUG v DOS-u. V tej konfiguraciji sem tudi razvil programsko opremo, saj sem z vdelanim monitorskim programom takoj videl vsebino emulatorev na zaslonu v obliki HEX-DUMP. Emulacijo drugih tipov sem testiral kar s programatorjem epromov. Tako testiranje pa ni možno z vsemi tipi programatorjev, saj nekateri po programira-

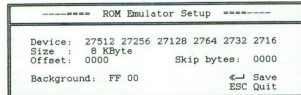
se je izkazalo, da je RE zelo učinkovito orodje za razvoj programske opreme z mikrokrmilniki. Z nakupom materiala ne bo večjih težav, saj niso uporabljenja kakšna posebna integrirana vezja. Verjetno ne bo potreben nič izlet v Avstrijo ali ZRN. Za dodatne informacije mi lahko pišete na naslov: Franc Urbanč, Račja vas 24, 68263 Cerklje ob Krki, ali me pokličite na tel. (0608) 69-246 v večernih urah.

LITERATURA

1. CMOS Databook, National Semiconductor Corporation, 1981
2. MOS Memory Products, Toshiba, jan. 1988
3. Fast and LS TTL Data, Motorola, 1989
4. Personal C Compiler, Reference manual, C Ware Corp., 1988

Seznam uporabljenega materiala

INTEGRIRANA VEZJA:
IC1,IC2,IC3 CD 4094 8-bitni pomikalniki register
IC4,IC5 62C256LP 32 K statični CMOS RAM
IC6,IC7,IC8 74HC541 3-stanjsko prehodno držalo
IC9 74HC00 vrata NAND
UP0R1 (izvedbe SMD ali mikro)
R1,R4 2K2
R2,R4 2K
R3 470E
RSIP1 6 x 2K2 uporabna veriga s skupnim kontaktom
RDIP1,RDIP2 3 x 2K2 uporabna veriga z ločenimi upori
KONDEZATORJI:
C1,C2 100nF keramični kondenzator
C3 4,7uF tantal ali elektrolitski kond.
DRUGO:
Q1 BC 182 tranzistor NPN
D1,D2 BAY 80 univerzalna dioda
LED rdeča LED dioda
podnožja za integrirana vezja ploščati 28-žilni kabel
dva 28-polina DIL konektorja za ploščati kabel
8-žilni kabel 1,5 m
modki 25-polini D konektor
8-polni SIL konektor za tiskano vezje
tiskano vezje emulatorev



Sljka 4. Nastavitveni meni RE.

(supervisor) načinu. Paziti moramo, da ohranimo vse registre (razen D0 in D1).

nju ali preverjanju vsebine izključno napajalno napetost. To pomeni, da naš RE takrat pozabi podatke. Če pri testiranju pomotoma izberemo opcijo Programiranje eproma, bomo zanesljivo uničili vsaj eno, če ne več integriranih vezij emulatorev, zato POZOR! V praksi

GVC moderni 2400 - 9600 (MNP 1-5, V42 bis) externi, interni, pocket
GVC SM-24Vbis+ (external) 490 DEM

Messenger - KOMUNIKACIJSKA OPREMA

HW - vklop in izklop računalnika preko modema
SW - prepreča komunikacija v slovensčini (prenos datoteke, remote control)

MESENJER I 690 DEM

POSEBNA PONUDBA

Komunikacijski paket Pismočna 1090 DEM
(Messenger I + Modem GVC SM-24Vbis+, ext.)

FGV d.o.o. & Fractal d.o.o.
Sistemi za računalniške komunikacije
Nacrtovanje, Razvoj, Proizvodnja

61000 Ljubljana, Velebitska 12
tel. (061) 261-106
Z. R.: 50100-601-3637

Izdelava in testiranje emulatorev

Ker sem si prizadeval, da bi bilo vezje čim manjše, sem uporabil miniaturne elemente (SMD upore in tranzistorje, uporabne verige). Iz lastnih izkušenj vem, da pri testiranju prototipov včasih nastanejo napake in se vezje poškoduje. Zato

Muzikalična prijateljica

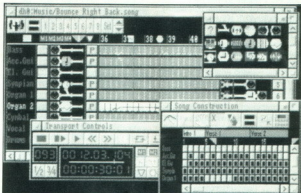
SERGEJ HVALA

Po splošnem pregledu možnosti povezav med računalniki in glasbeno opremo je napočil čas, da se posvetimo konkretnim stvarim. V nadaljevanju naše serije bomo vzeli svetliko, tih odskrnili vrata in se po prstih, da ne bi prestrašili kekega programa, ki bi potem pobegnil k konkurenci, odpravili v aminig glasbeni svet. Popotovanje bo dolgo in zanimivo, zato obujete gozdarje, vzemite daljnogled in, po nasvetih Douglasa Adamsa, brisate ter pristihnite – začajemo!

Centimeter pod pokrovom

S pregovorom, da tri vogale v hiši žena podpira, bi se strinjala tudi Paula. Ubožica, ki ponižno ždi poleg svoje živahne družice Denise, se mora vsako milisekundo pripraviti z zlobnimi silami iz zunanjih pomnilnikov. Čas sil (po navodilih MC 68000) lahko krajsa le s petjem. Ubogi Yamahin računalnik v ST-ju in spektru mo 128 kb obnemi, ko skozi RACA izhoda zadoni štirinastinski stereo zvok. Po dva in dva zvočna kanala sta zvezana v dva stereo kanala, od katerih vsak uporablja amigine strojne registre od \$EFA00 do \$EFD0E. Paula prepeva v devetih oktavah, uporablja tako amplitudno kot frekvenčno modulacijo zvoka in vzorci s hitrostjo 29 KHz, ki ob izhodu zaradi filtra in nevarnosti popačenja ne preseže vrednosti 7,5 KHz. Generiranje poteka tako, da računalnik zvok najprej spremeni v digitalno obliko (niz enic in ničel) in si ga tako zapomni, nato pa ga pri reprodukciji pretvori nazaj v analogno stanje, katerega lahko predvajamo skozi izhoda za zvok. Zvočne informacije odnesejo štiri DMA (Direct Memory Access) kanale od petindvajsetih, kar glede na grafiko (15) sploh ni veliko.

Amigovci smo že kar razvijani ljudje: ko sem predelal s spektroma, sem bil očaran nad orglimi iz Amiga Basica, zdaj ostajam navdušen tudi pri rock 'n' rollu v Jumpin' Jacksonu in digitaliziranim govoru. Prijateljske zvočne zmogljivosti so nasploh kot nalazje za prepričljivo predstavitev poslednjih krikov malih zelenih, ljubivnih izpovedi pogumnih viteзов svojih princesam in klevič policajca, ki so se mu prebrisani lopovi že devetnajst izmuznili, še posebej, če jih poslušamo prek kakega solidnega ojačevalnika in para s 200W zvočnih reakcijev sosedov si ogledate sami). Tak rodovnik objublja marsikaj tudi brez pomoči čudežnega MIDI-ja, a ima dolocene pomankljivosti: vsak zvočni kanal lahko izvaja samo en zvok naenkrat (omejitev zna biti pri večglasnih metodah prav zoprna, čeprav si lahko pomagamo s triki, kot se mešanje vzorcev in softversko emulacijo npr. osemkanalnosti), povrh pa je infor-



Eden izmed obrazov Bars & Pipes Professional

macija zgrajena iz le osemih bitov, kar predstavlja resen hendikep, kar zaveča čistost zvoka in hitrost vzorčenja. Poleg tega sta tu okorna format IFF – 8SVX (8 – bit Sampled Voice – za digitalizirani zvok) in IFF – SMUS (Simple Musical Score – za komponirano glasbo). Prvi se uporablja za sample (angl. samples – vzorci), tj. posnetke enega ali več instrumentov skupaj, ki jih nato lahko predvajamo skozi en zvočni kanal in tako prirahno druge tri. «Instrumenti» (v tem primeru je «instrument» zvok) so temelj melodijske in jih lahko digitaliziramo (za informacije o strojni opremi glej predzadnje poglavje). Vzorcev (angl. samples) poberejo ogromno pomnilnika, kar je odvisno od hitrosti vzorčenja in dolžine besed (8 ali 16 bitov). Profesionalni vzorcevalniki uporabljajo sistem AHDR (Audio Hard Disk Recording), pozovev večih triskih dnov v verigo za vzorcevalnikom, kar omogoča hranjenje velikih količin podatkov, običajni za kar računalnikov RAM (večji RAM – večji vzorci). Slednji se navadno priključijo v paralelna vrata, nekatere pa na serijska ali celo na izhod za igralno palico. V vzorcevalniku potem z mikrofonom ali podobno audio napravo spravimo zvok, naprava ga digitalizira in ga pošlje programu v računalnik, kjer ga prevzame uporabnik ter ga po želji obdela. Prednosti vzorcev sta preprostost in cenenost generiranja, pomankljivosti sta uničujoča poraba pomnilnika in omejenost uporabe.

MIDI in amiga (ali zakaj se direktorji Atarija in Commodorja obračajo v posteljah)

Če ima amiga velik naskok, ko gre za notranje zvočne zmogljivosti, pa pri uporabi sintetizatorjev zvoka ni tako. Tukaj seveda prednjači Atarijeva serija ST (pri Commodorju

gotovo še danes vsak dan razbijajo slike Jacka Tramiela), ki ima ustrezen vmesnik iz 18 proti 7,14 MHz. Kljub temu prijateljica hitro zmanjšuje razdaljo na področju kvalitete in kvantitete programske opreme, namenjene glasbenikom, ki delajo z MIDI-jem (verjetno zato, ker tudi ti ne uporabljajo računalnika samo za delo, ampak se radi sem in tja tudi malce poigravo). Cenovna razlika podobnih sistemov (1040 ST + SM 124 ali A500 + 1081/1084 CM 8882 + 1 Mb + vmesnik MIDI) je od 200 do 300 USD, če atariju dokupimo barvni monitor namesto črno-belega, pa razlika pade na vsrha 40 do 80 USD, pač glede na prodajalca. Bitka se očitno še zdaleč ni končala.

Če uporabljamo vmesnik MIDI, se amigi ni treba več ukvarjati z balastom obdelave zvoka (kontrola, nadzor časa), temveč vse skupaj prepusti zunanji napravi, sama vpreže računsko moč in nadzoruje pretok informacij. Hkrati se povečata kakovost in število zvokov, ki jih je moč zaigrati naenkrat. Tudi ta standard ne varčuje z brainsko-pisalnimi pomnilnikom, zato je lepo, če ima uporabnik računalnik razširjen na kake 2 – 4 Mb. Ker amiga nima volanega MIDI vmesnika, lahko le – tega obesite na serijska vrata RC – 232C. Vse druge lastnosti so seveda standardne (8 bitov, hitrost 31, 25 Kbaudov itd.). Poleg vsega tega pride pri uporabi Musical Instrument Digital Interface do boljše izkoriščenosti sistema – večopravnost omogoča hkraten nadzor zunanjih naprav in notranjega dela, npr. animaciji ali prevajanja programov.

Štoparski vodnik po MIDI galaksiji

Osnovni nakup je torej vmesnik MIDI, ki stane od 49 USD (ECE MIDI PLUS) do 180 USD (Phantom SMPT2 MIDI). Povprečna cena je okoli 85 USD (MIDI Gold Insider). Proizvajalci pri tako majhnih kosih hardvera niso posebej pomembni,

kupujte pa pri preverjenih prodajalcih.

Pri vzorcevalnikih je izbira precej velika. Poleg strojne dobitke tudi programsko opremo (obdelana posebej) in navodila za instalacijo, tako da težav ne bi smelo biti. Najbolj znana sta PERFECT SOUND (70 USD) in SOUND MASTER (150 USD). Pazite na hitrost vzorčenja in število kanalov. Tudi tukaj poskusite kupovati v tujih prodajalnih, ne v kakšni zakoniti zgradbi in stranski ulici, čeprav boste morali odšteti nekaj krajcarjev več.

Pri izbiri zunanjega MIDI hardvera je izbor zelo pisan. Eden najbolj renomiranih proizvajalcev je ROLAND s svojo serijo generatorjev zvoka CM (CM 32L, CM 32P, CM 64). Že skozi najbližjeji model 32L je moč igrati 8 različnih instrumentov v 32 notah, 30 učinkih, 128 zvokih in tako dalje. Model 32P ima že 64 instrumentov in ustrezno število drugih opcij, model 64 je pa sploh prava polsata. Če ostanemo v družini, lahko za fader izberemo CF – 10 in za klaviaturo PC – 200 (49 na pritisk občutljiv tipk, 4 oktave itn.). Nekaj cen: CM 32L – 75 USD, CM 32P – 91 USD, CM 64 – 160 USD, CF 10 – 260 USD. Vsi modeli CM vsebujejo MIDI IN, OUT in THRU. Med sintetizatorji in modul lahko postavimo Rolandova CN – 20 in CA – 30. Prvi stane 260 USD, drugi 590 USD. Zainteresirani lahko poskusijo v manj bližnji Italiji: Roland Italy S. p. A., Viale delle Industrie 8, 20020 Arese (MI), tel. 02/93581311.

Poleg Rolanda je tu še kup drugih proizvajalcev s svojimi sintetizatorji, med njimi Yamaha (npr. TX – 81Z, KORG (M – 1, T – 3), Kawai (K – 1M) itd.

Izbira na področju softvera je velikkanska. Pri programih za vzorčenje prednjači AUDIOMASTER III (60 USD, Oxxi inc., P. O. Box 90309, Long Beach, California 90809, USA, tel. 991213 4271222), zmogljiv urejevalnik vzorcev z mnogimi uporabnimi opcijami (glej MM 5/91, str. 51). Na voljo je tudi za AudioMaster IV. Sledita mu SYNTHIA II (The Other Guys, 73 USD, glej MM 5/91, str. 52) in njena zmogljivejša verzija SYNTHIA PROFESSIONAL (235 USD). Odlična samplerska programa. Med stari velja omeniti AEGIS SONIX 2.0 (Aegis Development, 50 USD), program, ki se poleg možnosti kakega vzorčenja ponaša tudi z odličnim uporabniškim vmesnikom, sestavljenim iz klaviature, komandne plošče in notnega črtovia. Tok okoli strajajo še razni «Soundi», npr. FutureSound, PerfectSound, 68000 Sound Digitizer, «De la serie» Deluxe hiše Electronic Arts je opezen produkt DELUXE MUSIC (Electronic Arts, 1820 Gateway Dr., San Mateo, CA 94404, USA, tel. (415) 571 – 7171). Manj zahtevnih je za malo denarja na voljo program SEQUENCER ONE angleškega založnika Gajts (Gajts Music Software, – Max House, 40 Princess Street, Manchester M1 6DE, Great Britain, tel. 061

– 236 2515 ali 061 – 236 2514 (pomoč za registrirane uporabnike), fax 061 – 236 4044, tlx. 668088 IMEXG). Program je dostopen tudi v knjižnici programov angleške revije *Music* (format Amiga) in formatu *PowerDisk ERCC 51.0*. Dodatno se lahko opremite z dodatki *Sequencer One User Kit*, *Sequencer One Plus*, *Sample Series in Hit Kit*, ter z neposredno podporo Rolandovi seriji *CM* in *CP*.

Med programi, ki omogočajo neposreden nadzor nad *Paulo*, izstopata (med seboj združljivi) seriji programov *SoundTracker* (glej MM 5/91, str. 62) in *NoiseTracker* (izpopolnjen *SoundTracker*) – dostopnih je ogromno verzij, saj ima skoraj vsaka hakerska skupina svoj (FairLight, Paradox, ...). Zraven navadno dobimo še kak ripper ali *SoundTracker*, ki ni namenjen prvih glasbenikom, marne obdeluje tiste, ki kar naprej kodirajo svoje najgromkeje introje. Zelo zmogljiv je program *Octalyzer*, ki dela s kar osmimi kanali (softverska emulacija). Se zanimivejši je doslej nemara najzmogljivejši v skupini *trackerjev* – je *Octamed 2.0*. Tudi ta dela z (od štiri do) osmimi kanali, vendar za razliko od *Octalyzera* lahko bere *SoundTrackerjeve* ali *NoiseTrackerjeve* datoteke, ki jih lahko obdelujete naprej na več kanalih. Še ved, skladno so lahko bodisi v *trackerskem* ali v notnem zapisu (pretvarjate jih lahko iz enega v drugega). *Octamed 2.0* omogoča igranje v petih oktavnih podpirih MIDI, ima zmogljiv urejevalnik vzorcev.

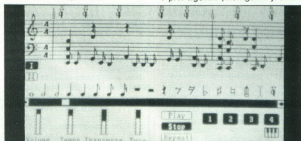
Tu je še kopica bobnarskih programov (*Drums*, *Hot Links*, *Amiga Drum*, *Dynamic Studio*). Pri igranju bobnov brez vzorcev ali povezave z MIDI-jem nasplih nastopi problem številne amiginskih zvočnih kanalov, saj morate, kakor v celineh, vnesti in prehodnem bobnu našo pušča nobenega prostora za, recimo, električno kitaro in klaviaturo. Vzorčenje je zato zelo priporočljivo, da pospravimo izdelan ritem na en sam kanal. Osebnost priporočam uporabo *SoundTrackerja 2.5*, *Octalyzera 1.53* ali *Octamed 2.0*.

Zdaj vem, zakaj vse štiri stoparji vlačijo s sabo brisačo (poleg tega, da se ubranijo napada tralskega hroščatega kvoklova in da se po njih obračata med poslušanjem vognoske poezije) – da si otrejeto potno čelo, ko ugledajo prostornostva sekvenserskih MIDI programov za amigo, med katerimi se najde tudi nekaj algoritmičnih in grafično – notacijskih zadev. S temi imajo glasbeniki velike težave: kljub grafični visoki ločljivosti je na amigi in ST-ju natančen prikaz not zelo težko doseči. Še najbolje se je na tem področju odrezal Apple z macom. Teža zato leži na ramesnih sekvenserskih programih.

Za 205 dolarjev si lahko kupite **BARS AND PIPES PROFESSIONAL** (Blue Ribbon Soundworks, 1293 BriarDale N. E., Atlanta, GA 30306, USA), prvi profesionalni program, ki ga lahko uporabljajo tako začetniki kot stari maki. Nenavaden naslov, ki spominja na kak naprednejši CAD/CAM program, izhaja iz posebej zasnovanega uporabniškega vmesnika – podatki potujejo iz zvo-

ra skozi sistem cevi vse od izhoda. Med potjo jih lahko poljubno spreminjamo, filtriramo, dodajamo nove ali odzvajamo stare zvoke ipd. Tu je več mogočih zapisov not in softverski kasnetnik – Program je praznoprav sestavljen iz množice modulčkov, kar omogoča večjo prožnost, moč pa je dokupiti tudi nove (Music Box A, Music Box B, Rules For Tools, Internal Sounds Kit in Multimedia Kit, Creativity Kit) po 60 USD. Omogočeno je mešanje sledi, sinhronizacija zvoka in grafike, podpora izpisom AFX3, uporaba standardne notacije, novodobne notacije (črt namesto not) in sprehanja po klaviaturi, in še mnogo, mnogo več. Kot nadgradnjo so pri Blue Ribbon Soundworks izdali *SuperJam*, ki ga reklamirajo kot program, s ka-

Starosta amiginskih glasbenih programov – *Aegis Sonic*



terim tudi laik z lahkoto komponira in igra s svojimi *bandom* – *SuperJam* lahko deluje bodisi pod *Bars&Pipes* ali kot samostojna celota. Mnogi imajo *Bars And Pipes Professional* za najboljši glasbeni program na amigi doslej.

Ce to drži, potem je *KCS LEVEL 1* (Dr. T's TigerCub) več kot dostojna konkurenca. Posebnost tega programa je okolje *MPE* (*Multi Program Environment*), v katerem lahko nenkrat teče nekakšno programo, da so le združljivi z njim, poleg tega pa ponuja še vrsto ugodnosti različne notacije, delo z makri, velik razpon tempa itd. V vsilji razred sodita tudi *MUSIC - X* (*Micro Illusions*, 207 USD) in *MASTER TRACKS PROFESSIONAL* (*PassPort Design*, 250 USD), oba male pod nižjerm prejšnjih treh pravkov. V srednjem razredu spet najdemo proizvođače hiše Dr. T's: *TIGER CUB*, *XOR PHANTOM* in *KCS 3*, 54, ki so prilagojeni razvijememu uporabniku – grafično lepo izdelano in prijazno *WIMP* okolje, nizke cene in visoka zmogljivost. Posebej priporočam *Tiger Cub* (70 USD), ki uporablja format *SMUS* in podpira amigine zvočne. Drugi adut hiše *PassPort Design* je *TRAX* (69 USD), prijazen in za uporabo preprost program z veliko sledilni.

Morda res niste tako bogati, da bi kupovali poceni, vendar so programi, ki so *TEXTURE 1* (90 USD, *Sound Quest*), *TEXTURE II* (160 USD, *Sound Quest*), *MRS* (20 USD, Dr. T's), *MIDI MAGIC* (95 USD, *Circum Design*) in *SOONDSCAPE* (120 USD, *Mimetics Corporation*), čisto zadostujoče povprečnem uporabniku, ki ne potrebuje več kot osam sledi (in svaži desetine opcij v roletnih

menjih, pa še dragi niso. Majhna izjema je *SoundScape*, ki bo nekaterim zelo všeč, drugi pa ga bodo takoj zasovražili.

Najbolje vestranska firma na tem področju je Dr. T's, ki pokriva vse tri kvalitete in cenovne razrede. Osebnost v visokem razredu priporočam *Bars And Pipes Professional* s *SuperJamom*, v srednjem Dr. T's *TigerCub* ali Dr. T's *KCS 3,54*, in v nizkem Dr. T's *MRS* ali *MIDI Magic*. Odločite se vaša.

Obešen pregled vse teh programov za amigo je objavila revija *Amiga World* v številki 1290 (Opomba: navedene cene veljajo v trgovinah po ZDA in se gibljejo v okviru 10 – 20 odstotkov, odvisno od zvezne države, kjer kupujete. Če naročate neposredno od proizvajalca, se najprej pozanimajte za njegovo ceno (primer: *Bars And Pipes Professional* stane pri zalozniku 299 USD, v prvi trgovini [Montgomery Grant,

podpora te standarda, ker pri različnih predstavitvah poleg dobre grafike osti pomeni tudi kakovosten zvoč. Zaradi Paulinih omrežev je povezava z zunanjimi viri pravzaprav rujna.

Zbogom in hvala za vse

Za MIDI-jevke niso računalnik, kot je povedal že Gal Hartman, nikoli dovolj hiter. Za vsakim vogalom vam ponujajo 80486 s 50 MHz (dvostranske verzije) in jektike s helijem prilagajo zastojni, grafično vsaj *superGfx 1024x768* v nekaj milijonih barv in legatske monitorje. Do takaj vse in pipe, clovoku pri vsej tej železniki kar srca zažga. Ker je denar sveta vladar, pa je lepih sanj hitro konec. Računalniki razreda ST-3 in amiga pogosto veliko za malo denarja (maka pustimo ob strani, ker ponuja veliko za veliko denarja) – vsi glasbeniki tudi niso take zvezde, da bi bankovci kar leteli od njih. Prijateljica z malo več pomnilnika bo zadovoljiva večino potreb, sicer pa trj ponuja vrsto dodatkov za učinkovito ožemanje demanic: dodatne ponilnike, dve diske, turbo kartice, večje monitorje ... Bogati in pogumni lahko poskusijo v specializiranih trgovinah ali pri proizvajalcih: *GVP*, *Great Valley Products Inc.*, 600 Clark Avenue, King Of Prussia, PA 19406, USA, tel. (215) 337 – 8770, fax. (215) 337 – 9922; *Supra Corporation*, 1133 Commercial Way, Albany, OR 97321, USA, tel. (503) 967 – 9075; *Expansion Systems* 44862 Osgood Road, Fremont, CA 94539, tel. 415 / 656 – 2890. Za še podrobnejše podatke pogledjte v MM 5/91, str. 64 – 66. Vsa ta krama se lahko poleg v glasbene uporabi tudi v druge namene, tako da do dosežemo zapriženje glasbenik mimo predstaviteljski mojster za grafiko, animacijo, DTP in drugo. Dodatki glede na to, kakšna pošast z njihovo pomočjo postane ljubka prijateljica, niso predragi – ustrezen PC sistem stane najmanj dvajset odstotkov več, pri čemer po plati ustrezno kvaliteten programski opreme krepko zaočastaja.

Navkljub vsem naštetim odklikam amiga še nekaj časa ne bo presegla serije ST: vdeleni vmesnik MIDI in kopica stave – of – the *st* softvera sta za glasbenike kot map za muhe. Novi atari STE ima toliko napak (začeni s težavami z združljivostjo *Amibito 2.0* glede na prejšnje verzije), da kljub svoji kvaliteti in visokoletečim izjavam Atarijevih funkcionarjev, češ, če je amiga virus, je STE virus-killer, do nadaljnjega ostaja izjema konkurence. ST je stroj za zaprižene glasbenike, amiga pa je idealna za tiste, ki se poleg z glasbo ukvarjajo še s čim drugim – grafiko, animacijo, videom, ali multimedij kot simezo vsem tem področjem ustvarjanja. Seveda ni nobene ovire, da amige ne bi uporabljali tudi za zaprižene glasbenike, žal pa ST ni najbolj primeren za multimedijske projekte.

Sezujete si prepotene nogavice, umijte se in se obrišite z vestransko brisačo, potem pa Moj mikro v roke in začnite ustvarjati! Vaša muza vas bo gotovo spremljala!

Osební računální je nedvornou korisťou orodje, saj lahko v nekaj sekundah opravi delo, za katero bi drugače potrebovali nekaj ur, dni ali tednov. A kot vsako drugo orodje ima tudi računální slabosti. V rokah nevesešega uporabnika se utegne iz prijaznega pomočnika spremeniti v pravo informacijsko pošast, ki smo ji zaupali na milijone podatkov, kar nenaravno pa nam jih noče vrniti. Serverji, ki jih pokličemo na pomoč, po navadi ugotovijo, da je šel disk k vragu, da je krepnil krmilnik, da se je zgodil "head crash" ali kaj podobnega. "Že prav, toda kje so moji podatki?" vpije uporabnik. Žal jih ni več, muca vzela, je običajna tolažba. Na srečo obstaja vrsta orodij, s katerimi lahko preprečimo ali vsaj predvidimo bližajočo se katastrofo. Se pomembnejša pa je dobra organizacija podatkov, ki jih danes za nam trgujemo v svoji strojeh. Ogledali si bomo nekaj poznih, a kar učinkovitih pripomočkov za varno delo.

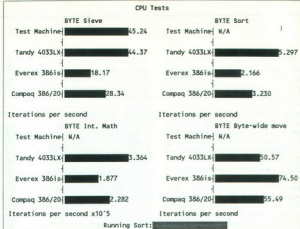
"Trdi diski krakajo, km ne? - je reklamno geslo znane ameriške firme. S to ugotovitvijo se mora največkrat spriznati tudi obupan uporabnik, ko se začne iz njegovega računalskega razgledni neprijeten ropot, navdse podobno vzpoko manjše cikularke. Kaj storiti? Največkrat ne zaleže nič, kajti ukrepati je treba že precej prej. Napradaj je veliko programov za testiranje trdnih diskov in pravočasno zaščito podatkov. Taki pripomočki stanejo od 100 dolarjev navzgor. Precej cenejša različica je program HDTST (shareware), ki naj bi bil, po dokumentaciji sodeč, povsem enakovreden kakemu Nortonu ali Disk Technicianu. HDTST omogoča testiranje vseh mogočih trdnih diskov in disket, podpira pa tudi particije, večje od 32 Mb. Testiranje večjega trdnega diska je precej zamudno (2-5 ur), vendar program uspešno odkriva številne vrste napak, ki nastajajo na diskih ali disketah. HDTST na vsak diskovni segment zapiše 20 vzorcev in preverja, ali je zapis pravilen. Pri tem se podatki na disku ne spreminijo. Če odkrije kakršnokoli nepravilnost, preseli podatke na nepoškodovane segmente diska, pokškodovane pa ustrezno označi. HDTST spremlja dobra dokumentacija.

Formatiranje diska zagotovo sodi med najbolj zamudna in dolgačasna računalska opravila. Preden se danes za to vprašate, je uspelo dokopati do najnovejšie verzije Focusa ali Informixa. Občulek blaženosti vam takoj pokvari žalostna

ugotovitev, da je treba formatirati 40 ali 50 disket, preden se lahko dragoceni megabyti podatkov iz originala pretočijo na vse rezervne diske. Eno možnih zdravih zoper disketno formatofobijo je programček CON->FORMAT, ki omogoča formatiranje disket v ozadiju. Program nalozite v pomnilnik, kjer pridno čaka, kdaj mu boste v objem poslali povsem novo, deviško disketo. Defloracija bo opravil neopazno, mirno boste lahko nadaljevali običajno delo. Ko je vsa reš končana, vsa bo na to prijazno opomnil in se vam priporočil za nov založaleček. Con->Format je zadovoljen s vsemi vrstami disket in disketnikov, po želji pa lahko spreminjate parametre (barve, sprožilne tipke itd.).

Organizacija podatkov na trdem disku? Ne, hvalat! Takšen odgovor dobite od marsikatero novo posejeno uporabnika visokotehnološke računalske tehnologije, ko ga skušate prepričati, naj svojih pet ali šest tisoč datotek, ki jih je stlačil v tri imenike, vendarle malo bolj smotorno razporedi. Druga skrajnost so ljubitelji ukaza MKDIR, ki imajo vsako datoteko shranjeno v posebnem imeniku. Obojem jo zagotovo koristi stil program XTREE, ki olajšuje organizacijo podatkov na trdem disku. Ob zagonu programa se na zaslonu odprejo tri okna. Prvo je namenjeno delu z imeniki, ki so prikazani v obliki drevesne strukture. Drugo prikazuje seznam datotek trenutnega imenika. V tretjem oknu so nam na voljo statistični podatki. Zadeva je na moč podobna Norton Commanderju ali PC Tools, vendar je preprostejša za uporabo. Podprti so vsi ukazi DOS za delo z datotekami in imeniki, hkrati pa vsebuje XTREE celo vrsto koristnih dodatkov za arhiviranje podatkov, pregledovanje vsebine datotek, oblikovanje izpisov itd.

Trdi diski imajo poleg tega, da se prej ali slej pokvarijo, še eno nemarodno lastnost. Vedno so nenevarno premajhni. Ko sem dobil prvega pečička, se mi je zdel 20 Mb ogromno. Resno sem bil zakrbljen, ali se mi bo posrečilo v štiridesetih letih delovne dobe natiči toliko softverja, da bom upravičel veljansko investicijo. Danes me mučijo naspromptni strahovi. Na 300 Mb disku imam še megabajt ali dva prostora, v omari pa novi Oracle na 36 disketah. Eno možnih zdravih zoper tovrstne težave se imenuje DIETDISK in omogoča, da pritrjujemo do 50 odstotkov razpoložljivega prostora na trdem disku. Program je v bistvu namenjen kompiranju datotek, vendar ima v primerjavi z drugo po-



dobno solato to prednost, da je možno vse kompirirane datoteke uporabljati neposredno, brez prejšnjega dekompiriranja. DIETDISK namreč čepi v pomnilnik in sproti dekompirira vse datoteke, s katerimi delamo. Delo z računalnikom je zaradi tega malo počasnejše, vendar so izkoristiki precejšnji. Največje prihranke dobimo pri kompiriranih tekstnih datotekah ali laserskih pisav, ki običajno pozrejo na desetine megabajtov.

Med priljubljenih opravila PC za zasebnjake sodi testiranje zmogli-

nosti, in pritisnemo Enter. Prenašanje je možno v obeh smeri ob največji hitrosti 115 kilobaudov na sekundo. Programu je dodana rutina, ki preneva sam XPORŦ v drug računální, tako da lahko začnemo delati. Če pravi XPORŦ ne dosega kakega La-Plinka, nam lahko marsikdaj prihrani zoprn prenašanje podatkov z disketami.

Če želite dobiti brezplačen prirek (plačate le stroške poštnine in diskete) katerega od navedenih programov, pokličite na (061) 340-664.

DIGITAL INNOVATIONS FILE TRANSPORT
Shareware Version 1.3
Copyright (C) 1989 by Digital Innovations
ALL RIGHTS RESERVED.

Link established.

Select transfer direction:

TO REMOTE SYSTEM
FROM REMOTE SYSTEM

! : to select, ENTER to continue, ESC to abort.

vosti računalnikov. Na računalskih sejmih tako srečujete tipe, ki vam v vsako masino porinejo diske to in požeeno ta ali oni test, nato pa vsi mislimovalno pogledajo, češ kakšen klump prodajate. Če si podobne zabave želite tudi sami, je skrajni čas, da si omislite dva ali tri testne programčke in začnete z njimi spraviati v obup ponosne razstavjalce na kaki Elektroniki, Infosu ali Interbiuroju. Eden najprimernejših testnih programov je listi, ki ga uporabljajo pri reviji BYTE, kadar preizkušajo novo opremo. BYTE BENCH-MARK meri zmogliivosti vse osnovnih komponent osebnega računalskega, to je procesorja, matematičnega koprocesorja, trdnega diska in grafičnega vmesnika. Uporabnik lahko spreminja parametre (npr. število ponavljanj) in iz obstoječe baze podatkov izbere računalske za primarjavo. Vsi rezultati so prikazani v obliki numeričnih podatkov ali pretvorjeni v barvne grafikonke.

Za konec pa še koristen programček za prenašanje datotek med dvema računalnikoma. Imenuje se XPORŦ in je izredno preprost za uporabo. Računalnika povežemo s serijskim kablom in v obeh požrenemo XPORŦ. Ko je zveza vzpostavljena, izberemo smer prenosa, označimo datoteke, ki jih želimo pre-

Ime programa: HDTST
Založnik: P. R. Fletcher
Opis: program za testiranje trdnih diskov in odpravljanje napak na njih.
Ime programa: CON->FORMAT
Založnik: Sydex
Opis: program za formatiranje vseh trdnih diskov v ozadiju, tako da med formatiranjem ni treba prekinjati dela z računalnikom.
Ime programa: XTREE
Založnik: Xtree Company
Opis: testna verzija programa za organiziranje dela s trdnim diskom, z imeniki, datotekami itd.
Ime programa: DIETDISK
Založnik: Barry Nance
Opis: program omogoča uporabo kompiriranih podatkov med delom, s čimer prihranimo tudi do 50% prostora na trdem disku.
Ime programa: BYTE BENCH-MARKS
Založnik: Byte
Opis: program za merjenje zmogliivosti osebnega računalskega.
Ime programa: XPORŦ
Založnik: Digital Innovations
Opis: program za prenašanje datotek med dvema računalnikoma.

```

Path: \ASTROMK
  ARCHIVE
  ASTROMK
  BASIC
  BMS
  BITX_DIR
  BORNAND
  CAD
  CLIPPER
  COPIES
  COSMOS10
  COW
  DBK
  DCA
  1987A .GIF
  AREXE .ZIP
  DET1B .ARC

FILE: *.*
DISK: E: 885
Available
Bytes: 10,240,000

DISK Statistics
Total
Bytes: 1,174
Bytes: 64,265,353
Matching 1,174
Bytes: 64,265,353
Tagged
Files: 0
Current Directory
ASTROMK
Bytes: 210,944

DIR Available Delete Filescop Log disk Makedir Print Rename
COMMANDS Showall Tag Untag Volume eXecute
F1 scroll RETURN file condns ALT menu F1 quit F2 help
  
```



IDenticus Slovenija d.o.o.

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

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima preč šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponajmo REŠITVE po sistemih KLJUC V ROKE.**

V svoboj rešitvah ponjamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črtne kode)
- prenosni računalniški družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črtne kode)
- svetlobna peresa z vdelanimi dekodirerji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svietilnika, RS232
- CCD čitalci z vdelanimi dekodirerji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svietilnika, RS232
- ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)
- DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inča, modal za navijanje etiket

THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)
- termal transfer tiskalniki grafike in črtne kode širine 112 mm, 8 dot/inča, modal za navijanje etiket
- kontinuas laserski tiskalniki grafike in črtne kode hitrosti 16 str/min za izdelavo ODETTE etiket
- EASYLABEL programska oprema za tupo črtne kode in grafike

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

AVR, ZDA, (scannerji za čitanje slik in tekstov)
- AVR 3000, A4 format, B/W, color, za čitanje slik in tekstov, HP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA, (POS laserski čitalci EAN kod)
- model 750 SL z dekodirerji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
- model FREEDOM PLUS z dekodirerji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)
- izdelava kreditnih kartic po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA, id.

JARLTECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)
- čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekodirerjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhodom

SPECIALNE ETIKETE S ČRTO KODO, proizvajalcev:
- METALCRAFT, SCHNOR, COMPUTYPE za: krve bankne, knjižnice, označevanje inventarja, identifikacijo števec za vodo, plin in elektriko, elektromotno industrijo, tekstilno industrijo, id.

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Imamo postrojenje. Možnost plačil pri naši sestriški firmi IDenticus Handels G.m.b.H. v Avstriji. Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo AIM EUROPE.

IDenticus Handels G.m.b.H.
Karlstrasse 14 III
A-9020 Klagenfurt/Celovec
AUSTRIA
Tel.: +43 463 54 2 87
Fax.: +43 463 54 5 89

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVSKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-205
fax.: +38 61 51-407

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

- glavna knjiga
- saldakonti kupecev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
- materialno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

INFORMIX®

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

LEASING - IZJEMNA PRILOŽNOST!



Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223



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 polih potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojim lastnostmi prekora dosežke modela za tržišče. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za vaše trgovino, ali proizvodnjo, kjer označevate artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gonota zapisa 4 dot/inč, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Podrožje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarška, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povod tam kjer je potrebna kvaliteta etiketa z uporabo grafike.

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

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

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

karane1
banbus

4710
242404

052956



Joinica 242404



38



IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVSKA 108
61107 LJUBLJANA
SLOVENIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-666
fax: +38 61 51-407

PRIHRANITE SI ZNATNE STROŠKE IN ČAS!



APARAT INKMASTER

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

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

4. Omogoča vam nemotno delo
5. Po obnovi je trak vlažen in se zato ne trga
6. Enostaven za uporabo

20 SLT

2. Trak lahko obnovite 50-100 krat

**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



486-EISA

POGODBENI DTK DISTRIBUTER

LANCom d.o.o.

Tržaška 61, Maribor
tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579
fax: (062) 302 468



286-16

DTK

**POMENI, DA NAM JE
PRIHODNOST BLIŽJE**

Nova DTK računalniška generacija vam omogoča,
da delo opravite hitreje in zanesljiveje. Za to skrbi
novi računalniki 486/33 MHz z EISA vodilom.



DTK COMPUTER

HEADQ.: DATATECH ENTERPRISES CO. LTD.

DTK računalniki imajo tudi Novell Certifikat!

Na osnovi DTK računalnikov in Novell mrežnega operacijskega sistema postavljamo kompletne informacijske sisteme.

Za informacije in nasvet smo vam vedno na voljo.

VRHUNSKA KVALITETA UGODNE CENE

- + PC računalniki 286, 386, 486
- + NOTEBOOK računalniki
- + Prenosni tiskalniki
- + Igljeni tiskalniki
- + Laserski tiskalniki
- + InkJet tiskalniki
- + COLOR termični tiskalniki
- + Rezalniki in risalniki
- + Trdi diski
- + Monitorji
- + Grafično kartice



EPSON
Roland
EIZO
Samsung
Hewlett Packard
TOSHIBA
Quantum
Maxtor
Conner
Seagate
NOVELL
Tektronix

HOUSING ComputerS

ŠIŠENSKA CESTA 15 , 61000 LJUBLJANA , TEL/FAX: (061) 193 250

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikračunalniška omrežja za obdobje od aprila do maja 1992:

| TEČAJ | TRAJANJE DNI | APRIL | ZAČETEK MAJ |
|--|-----------------|-------|----------------|
| 1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386 | 1 | 20. | 4. |
| 2. Uvod v mikračunalniška omrežja | 1 | 13. | 11. |
| 3. 286 – Upravitelj mikračunalniškega omrežja | 3 | 14. | 6. |
| 4. 386 – Upravitelj mikračunalniškega omrežja | 3 | 1. | 12. |
| 5. Novelli – printanje | 1 | 17. | 15. |
| 6. Instalacija NetWare 286 – workshop | 2 | 6. | 18. |
| 7. Instalacija NetWare 386 – workshop | 2 | 6. | 18. |
| 8. Novelli – tehnična podpora – workshop | 3 | 8. | 20. |

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

INFOTRADE Koper
PE Kranj
Jaka Platiše 13
64000 Kranj
TELEFON: 064/329-523
TELEFAKS: 064/323-582

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi iztrošenega indigo traku! »TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA iztrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz uvoza.

Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Miakarja 3
tel.: (061) 572-473
fax: (061) 198-190

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

Quantum d.o.o. – vaša najboljša izbira

Aldus Pagemaker 4.0/DOS
Pagemaker 4.0 Macintosh
AutoCAD 11.0 – 386
AutoCAD 11.0 – 386 + AME
Baler XT

Borland Turbo C++ 1.0 2nd Edition
C++ 3.0
Turbo Pascal 6.0
Turbo Pascal for Win
Quattro Pro 4.0
Solekick 2.0
Paradox 3.5
Paradox Engine 2.0
Object Vision 1.0

Brief/Debrief
Cartoon Copy Plus 6.0
Central Point Antivirus
Charisma
Clarian Professional
Clipper 5.01
Code Base IV
Corel Draw 2.01
DGE 4.1
Design CAD 2D

Design CAD 2D 6.0
Designer 3.1
Deskview 2.4
Deskview 386 2.4
Deskview 386 GEMM + Manifist
DR DOS 6.0
Fastback Plus 3.0
FoxPro 2.0
FoxPro 2.0 LAN
Genifer
Harvard Graphics 3.0/DOS
Harvard/Project Man. III
IBM OS/2 Standard Ed. 1.3
OS/2 Extended Ed. 1.3
K Edit 4.0

Laplink Pro 4.0
Lotus 1-2-3 v2.3 East Ed.
1-2-3 v2.3 Server
1-2-3 v2.3 Node
1-2-3 v3.1
1-2-3 v3.1 Server
1-2-3 v3.1 Node
Ami Pro
Freelance 4.0
1-2-3 for Windows

MSBasic 7.1 Pro
C Compiler 6.0
Cobol 4.0
DOS 5.0
DOS 5.0 upgrade + sl. knjiga
Excel for Win 3.1
Office for Windows
Powerpoint/Windows 2.0
Project For Win 1.0
Visual Basic
Windows 3.0
Windows 3.0 + MS miška
Windows 3.0 + YU fonti
Windows 3.0 SDK
Word For Win 2.0
Works for Win 2.0

Mathematica 386 2.0
Mathematica 386/387 2.0
Mathematica 386/Win
Norton Aid. Until 6.0
Anivurus 1.5

Novell Netware 2.2 (5 user)
Netware 2.2 (10 user)

Netware 3.11 (5 user)
Netware 3.11 (50 user)
PC Kwik Power Pak
PC Tools 7.1
Procomm Plus 2.0
QEMM 386 6.0
SCO UNIX 386 Dev. Pack
UNIX 386 Oper. Sys
XENIX 386 Dev. Pack
XENIX 386 Oper. Sys
Smartcom III
Smartarm 340
Smartarm 400
Spinrite II
SPSS PC+ Base System 4.0
SPSS Statistics
Ventura 4.0/Windows
Wordperfect 5.1
Wordperfect for Windows
Wordstar 6.0 Pro
WS Professional 6.0 LAN Server
WS Professional 6.0 Work Station
Wordstar for Windows

To je samo del naše obilne ponudbe! Pokličite nas za popolno!!!

WESTERN DIGITAL

SMC

QUANTUM

d.o.o. Stegne 25, 61000 Ljubljana

tel.: 061/191-133 int.: 21,51 – 061/191-740, fax: 061/192-566

Quantum

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

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 - OLTP
Rapid Development System



INFORMIX*

COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL/2
PL I COBOL
RM COBOL

VISIONWARE

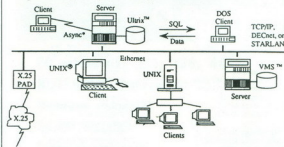
CHASE RESEARCH

Inteligentni
terminalski
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT, - editor

Integracija heterogenih sistemov



ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

PARTEX

10 letne izkušnje
na UNIX-u.

inštitut
za računalniški
inženjering in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

12751-386



ILUSTRIRANI PRIROČNIK

COREL DRAW!

OD A DO Ž

verzija
2.01

Knjiga, namenjena tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom, je razdeljena na dva dela:

- učbenik s primeri in nalogami
- referenčni priročnik

Obilica slik in ilustracij bo pripomogla, da bo delo s programom CorelDRAW! še bolj zabavno.

Knjigo lahko naročite po prednaročniški ceni 890 SLT (v prodaji bo 20% dražja) na spodnji naslov ali po telefonu (065) 24 334 med 11. in 14. uro.

MAYA d.o.o.
Kidričeva 7, IC 30,
65000 Nova Gorica



računalniški inženjering

PROGRAMSKA OPREMA OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

- zunanjetrgovinsko poslovanje
- lokacijsko upravljanje skladišč
- vodenje knjižnice ali INDOK centra
- glavna knjiga s saldakonti
- obračun osebnih dohodkov
- blagajniško poslovanje
- materialno in blagovna poslovanje
- proizvodni delovni nalog
- potni nalog za službena potovanja
- potni nalog za tovrni promet
- interni transport
- delovni nalog za vzdrževanje
- planiranje in vodenje proizvodnje
- drobni inventar in embalaža
- fakturiranje
- kalkulacije
- telefonski imenik
- večjezični slovar in slovar tujk
- carinska tarifa

Programi omogočajo delo v mreži in so med seboj integrirani. Delo s programi je enostavno in primerno tudi za uporabnike, ki se namojo izkustiti z računalnikom.

Partizanska 22/I, Maribor, tel.: (062) 221-858, 222-895, fax: (062) 221-858

NE VERJAMEMO, DA MISLITE ŠAHIRATI Z NJIM. VERJETNO GA BOSTE RABILI ZA TISKANJE.



Če bi bil novi QMS-PS 815 MR namenjen šahistom, bi bila njegova črna še bolj črna in bela še bolj bela. Ker pa je to tiskalnik, ki mora čim zvesteje prenesti slike na papir ali folijo, ima do podrobnosti dodelane sivine.

Tiskalnik QMS-PS 815 MR ima največ sivih odtenkov in omogoča najnatanžnejši natis. Tudi v najmanjših podrobnostih je slika, ki jo prenesete na papir, ostra, detajlirana in popolnoma zvesta izvorniku.



Razlika med prejšnjimi tiskalniki in QMS-PS 815 MR je očitna.

Običajni tiskalniki imajo 16 sivin, QMS-PS 815 MR jih ima 64.

Karakteristike: 600 dpi, standardno 6.0 MB pomnilnika, 45 rezidenčnih fontov. Adobe PostScript*. Primeren je za mešana računalniška okolja - nanj je mogoče priključiti najrazličnejše tipe računalnikov.

QMS

Preveč črno-bel pogled na svet je znamenje nezrelosti. Še vedno.

Artaker[®]

...oprema profesionalcev

Predstavnništvo Ljubljana
Kardeljeva ploščad 23
Telefon: 061 349 536
Telefaks: 061 182 425

Ta oglas je bil nastojen s tiskalnikom QMS-PS 815 MR.

*Adobe PostScript je zaščiten znanjka Adobe Corporation.

SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

PC 286/20 + SUPERVGA

1 Mb RAM – 16/20 MHz – HD 43 Mb AT BUS floppy
1.44 Mb – monokr. zaslon VGA 14" video kartica
VGA – tipkovnica – 2 paralelno/serijska izhoda
– case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.178

PC z barvnim zaslonom Quality Super VGA
1024 x 768

DEM 1.512

PC 386 SX SUPERVGA COLOR

20 MHz – 1 Mb RAM – HD 80 Mb AT Bus – floppy
1.44 barvni zaslon SVGA 1024 14" (0.28 dot) video
kartica SVGA – tipkovnica – 2 serijska + 1 para-
lelni izhod

DEM 1.780

PC 386/25 DX barvni zaslon 1024x768 + HD 120
Mb

DEM 2.150

POPOLNE KONFIGURACIJE PC 386/25 – 386/33 – 486/33

FAX – FOTOKOPIRNI STROJI – RISALNIKI – GRAFIČNE PLOŠČE – SKANERJI – STILL VIDEO KAMERE
– KOPROCESORJI – INDUSTRIJSKE KARTICE in LANTASTIC MREŽE – NOVOSTI SOFTWARE iz ZDA

| | |
|---|-----------|
| PC NOTEBOOK 286–HD 40 Mb – floppy 1.44 – VGA zaslon | 2.020 DEM |
| PC NOTEBOOK 386/20 SX – HD 40 Mb – 2 Mb RAM – VGA | 2.860 DEM |
| CANNON FAX | 890 DEM |
| PANASONIC FAX KXF-50 B | 990 DEM |
| SKANER PRO A4 DESK MONOCHROME (HP Scanjet Com.) + Picture Publisher Software (FREE) + controller | 790 DEM |
| SKANER PRO A4 DESK COLOR | 1.095 DEM |
| Kartica za omrežje Novell NE 1000 – 8 bit. | 180 DEM |
| Kartica za omrežje Novell NE 2000 – 16 bit. | 200 DEM |

SUPER PONUDBA TISKALNIKOV

NECP 20
24 igel – 80 stolpcev
215 CPS – plotter emulation
DEM 625

| | |
|---|-----------|
| Citizen 80 stolp. 9 igel – IBM/EPSON komat. ... | 367 DEM |
| HP Deskjet 500 – ink jet | 940 DEM |
| NOVITETA – HP LASERJET II PLUS | 1.850 DEM |
| HP LASERJET III | 2.250 DEM |
| EPSON LASER | 2.120 DEM |
| OKI LASER | 1.980 DEM |

NEC P 30
24 igel – 132 stolpcev
215 CPS – plotter emulation
DEM 775

IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE
(za proizvode NEC – CITIZEN – OKI – ROLAND – SEAGATE – QUANTUM – WESTERN
DIGITAL – EPSON – OLIVETTI – ZENITH)

TRST – UJ. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)
Tel. 9939 40/731493 – 722270 – fax 722277

Trgovina je odprta: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto
REKA, tel.: (051) 442281 – NOVA GORICA, tel.: (065) 23142 –
PORTOROŽ, tel.: (066) 73924 – PULA, tel.: (052) 28755
ROVINJ, tel.: (052) 814963

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

Sl. Veitstr. 41, Celovec, Avstrija
 Telefon: 9943 463 59578
 Telefax: 9943 463 59522
 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:

BOOK-PC AUYA
386SX/25 MHz/40 Mb DEM 1.399,- netto

Konfiguracija:
 CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM, VGA grafika 1024
 x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni, 1 x game vmesnik,
 trdi disk 40 Mb/28 ms, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

BOOK-PC AUYA
386SX/25 MHz DEM 1.078,- netto

Konfiguracija:
 CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM,
 VGA grafika 1024 x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni,
 1 x game vmesnik, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

| | |
|-------------------------------|---------|
| Nova serija tiskalnikov EPSON | DEM |
| LQ-570 (A4, 24 igel) | 826,- |
| LQ-870 (A4, 24 igel) | 1.235,- |
| LQ-1070 (A3, 24 igel) | 1.037,- |
| LQ-1170 (A3, 24 igel) | 1.505,- |

Računalniške komponente DEM netto

| OHIŠJA Z NAPAJALNIKI | DEM |
|-------------------------------------|-------|
| Ohišje baby/200 W VIP220 AUYA | 144,- |
| Ohišje slim/200 W VIP230 AUYA | 144,- |
| Ohišje mini-tower/200 W VIP230 AUYA | 183,- |
| Ohišje tower/230 W VIP310 AUYA | 251,- |

| OSNOVNE PLOŠČE | DEM |
|--|---------|
| CPU-plošča 286/12 AUYA Acer 1207 | 99,- |
| CPU-plošča 286/16 AUYA Acer 1207 | 130,- |
| CPU-plošča 386SX/20 AUYA | 330,- |
| CPU-plošča 386SX/25 AUYA | 440,- |
| CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 K cache AUYA | 495,- |
| CPU-plošča 386DX/25 MHz/0 K cache AUYA | 505,- |
| CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 K cache AUYA | 680,- |
| CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 K cache AUYA | 750,- |
| CPU-plošča 486 SX/25 MHz/32 K cache AUYA | 840,- |
| CPU-plošča 486 DX/33MHz/128 K card AUYA | 1.355,- |
| Cache 128 kB za CPU-ploščo 486/33 | 164,- |

| RAM | DEM |
|--------------------------------------|-------|
| RAM 1Mb (8 x 44256/80, 4 x 41256/80) | 86,40 |
| SIMM/SIPP 9 x 256 k/80 ns | 26,- |
| SIMM/SIPP 9 x 1 M/70 ns | 87,- |
| DRAM 41256/80 Intel | 2,60 |
| DRAM 411000/70 ns Intel | 10,- |
| DRAM 44256/80 ns Intel | 9,50 |

| GRAFIČNE KARTICE | DEM |
|--|-------|
| Hercules/print kartica | 28,- |
| VGA 16-bitna/256 Kb (512 kB), 1024x768 OAK | 119,- |
| VGA 16-bitna/512 Kb, 1024x768 TRIDENT (razširljiva na 1 Mb) | 124,- |

| VHODNO/IZHODNE KARTICE | DEM |
|--|------|
| Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija | 21,- |
| Ser./par. vmesnik AUYA | 25,- |
| Ser./par./game vmesnik AUYA | 29,- |

| KRMILNIKI | DEM |
|---|------|
| Krmilnik AT/bus AUYA | 30,- |
| Krmilnik AT-bus + 2 x Ser., par., game AUYA | 46,- |
| Krmilnik MFM 1:1 AUYA | 43,- |

| GIBKI DISKI | DEM |
|-------------------------------------|-------|
| Gibki disk 1,2 Mb, TEAC/Mitsubishi | 122,- |
| Gibki disk 1,44 Mb, TEAC/Mitsubishi | 111,- |

| TRDI DISKI | DEM |
|---|-------|
| Trdi disk Seagate ST 351A 42 Mb / 28 ms | 365,- |
| Trdi disk Maxtor 7040A 60 Mb / 17 ms | 520,- |
| Trdi disk Maxtor 7080A 80 Mb / 17 ms | 630,- |
| Trdi disk Maxtor 7120A 120 Mb / 17 ms | 862,- |
| Trdi disk Quantum LPS 52 Mb / 17 ms | 412,- |
| Trdi disk Quantum LPS 105 Mb / 17 ms | 630,- |

| TIPKOVNICA | DEM |
|-------------------------------------|------|
| Tipkovnica US101 click, AUYA/Cherry | 66,- |
| Tipkovnica YU102 click | 99,- |

| MONITORJI | DEM |
|--|-------|
| Monitor 14" črno/bel, AUYA | 176,- |
| Monitor 14" VGA monokromatski, AUYA | 199,- |
| Monitor 14" VGA color, 1024 x 768 AUYA | 571,- |

| KOPROCESORJI | DEM |
|----------------------------|-------|
| 80287 IIT/CYRIX | 193,- |
| 80387SX - 18 MHz IIT/CYRIX | 280,- |
| 80387SX - 20 MHz IIT/CYRIX | 299,- |
| 80387 - 25 MHz IIT/CYRIX | 459,- |
| 80387 - 33 MHz IIT/CYRIX | 490,- |
| 80387 - 40 MHz CYRIX | 555,- |

| LAN KARTICE | DEM |
|----------------------------------|-------|
| Ethernet (NE1000 kompat.) 8 bit | 216,- |
| Ethernet (NE2000 kompat.) 16 bit | 350,- |

| NOTEBOOK RAČUNALNIKI | DEM |
|--------------------------------------|---------|
| NOTEBOOK 386SX/20MHz, 1Mb, 20Mb, VGA | 2.950,- |
| NOTEBOOK 386SX/20MHz, 4Mb, 60Mb, VGA | 3.290,- |

KAJ JE DOBRO VEDETI O DIGITIZERJIH

Na mizi je 19-inčni zaslon, poleg njega morda še manjši, 14-inčni, za drugi pogled na obširno risbo. Sprejdi tipkovnica. Miško leze pod monitor ali pa po robu mize. Kam bi dal vse, da bi bilo na pravem mestu?

Digitizer je pravi odgovor.

Med uporabniki računalnikov je malo tistih, ki obvladajo slepo tipkanje. Črke na tipkovnici smo že poziskali – enter. No, ne bo prav. Kako se že ta ukaz pravilno napiše? Seveda vse piše v priložniku. Kije je že? Mogoče v predalu? Mogoče pa ga ima prijatelj, ki ga danes ni na delu. Kako bi se vendar enkrat tega rešil? Vsega si že ne morem zapomniti.

Digitizer...

Tale ukaz mi gre pa že malo na živce. Kar naprej ga uporabljam in vedno znova ga moram brskati iz zaslonskih menuev. Ali ne bi bilo bolje, da bi pritisnil na nek gumb in bi ga s tem sprožil?

To znore digitizer.

Pravkar so prinesli neko skico in treba jo je vnesti v računalnik. Le kako bo to šlo? Toľko podrobnosti ima, ki se jih ne da popisati z nobeno matematično krivuljo.

Pomaga lahko digitizer.

Digitizerji so lahko manjši, tj. formata A4 in formata A3 ali pa so večji, tudi tako veliki, da stojijo na posebnih stojih. Njihov položaj in višina po nastavljam kar z elektromotorjem.

Poglejmo, kakšna je razlika med miško in digitizerjem.

Miška je majhna skatlica, narejena tako, da jo držimo pod roko. S prsti lahko pritisnemo na dva ali tri gumba. Običajno je s kablom povezana z računalnikom. Ko premikamo miško po podlagi, se nam po zaslonu premika puščica ali nitni križ. Tipke nam služijo kot nadomestek za enter in return tipko na tipkovnici. Za ceno, ki jo plačamo zanj, je miška genozeln izum.

Digitizer je sestavljen iz tablete, ki je priključena na računalnik in peresa ali kurzorja. Na kurzorju je od 3 do 16 tipk. Pero in kurzor imata lahko s tabletko kabelsko povezavo ali pa sta z njo povezana brezžično. K digitizerju pripada še precej krmilne programske opreme.

Digitizer lahko uporabljate na različne načine, odvisno od sposobnosti aplikativne programske opreme.

Na tableto lahko namestite menu.

Menu je na papir ali kak drug medij narisani ali napisani zbir ukazov, ki jih običajno uporabljate pri delu z vašim programskim paketom. Uporabljate lahko od proizvajalca programskega paketa priporočen menu ali pa ga z nekoliko spretnosti dopolnite in tako priredite svojim potrebam in novadam. Na menu lahko sprožite preko 400 ukazov. Menu se po predpisnem postopku inštalira. Šele z inštalacijo postane menu aktiven. Ukaz z meniju sprožimo tako, da s peresom ali kurzorjem premaknemo na ustrezno polje na meniju in pritisnemo priložno tipko na peresu ali kurzorju. Na menu lahko sprožite običajno vse, kar se sicer do ukazati preko tipkovnice.

Nekateri ukazi se uporabljajo pri delu praktično neprestano. Vsak sodnejši programski paket, ki je namenjen delu z digitizerjem ima priredilneje moduli, s katerimi lahko vsaki tipki na kurzorju priredimo določen ukaz. Ukaz se prične izvajati po vsakem pritisku na tipko, ki mu je prirejeno. Tako so nam ukazi, ki jih najogostejše uporabljamo na dosegu prstov, ne da bi z roko kamorkoli segali. Prav zaradi tega so zelo priljubljeni kurzorji s 16 tipkami.

Kurzorji z večjim številom tipk so še posebno pomembni tam, kjer se veliko vnaša risbe in je težko uporabljati menu bodisi zaradi prostora ali oddaljenosti od trenutnega mesta delo na digitizerju.

Posebno zanimivo izboljšavo rabe funkcijskih tipk so uveljavili nekateri pomembnejši proizvajalci grafičnih kontrolerjev. Ko inštaliramo grafični kontroler, nam inštalacijski program ponudi tudi prireditev ukazov poseznim tipkam. Vsako funkcijsko tipko se da prirediti dvema ukazoma takole:

- ob enkratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži prvi ukaz,
 - ob dvakratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži drugi ukaz.
- Na tableto lahko nalepimo tudi risbo. S peresom ali kurzorjem lahko sledimo komplikiranim krivuljam in njihovo obliko tako vnesemo v računalnik. Na tak način vnašamo dele geografskih kart, diagrame ipd.
- S peresom se lahko tudi prostorsko risbe. V računalnik lahko vnašamo tudi pomembne točke na risbi. Informacijo o legi in velikosti kroga vnesemo tako, da vnesemo tri točke s krožnico.

Tableta in osnovne delovanje.

Tableta je ravna plošča. Na ploščo je označena tako imenovana aktivna površina tablete. V notranjosti tablete je na celotnem področju aktivne površine provodna mreža. Poleg mreže je tukaj tudi ustrezna elektronika, ki skrbi za pravilno delovanje. V elektronski tableti je običajno vgrajen mikroprocesor in skoraj vsa ostala vezja, ki jih srečamo na računalniku.

Na ROM-ih je zapisanih mnogo pomembnih informacij, potrebnih za pravilno delovanje. V notranjosti tablete po določenem komunikacijskem protokolu komunicira z računalnikom. Položaj kurzorja se ugotavlja po elektrostatičnem ali elektromagnetnem principu. Kurzor ima poleg funkcijskega dela tudi markirani del. Sestavljen je iz okrogle leče in nimenega križa v njej. Na tableti je markirana točka, ki se nahaja v križu. Zaradi natančnejšega pozicioniranja je na nekatere kvalitete kurzorje mogoče montirati še povečevalno optiko.

Podatki o položaju in gibanju kurzorja po aktivni površini se prenašajo v računalnik v obliki koordinatnih parov (X, Y). Ločimo več načinov prenosa:

Point mode:

Specifična lokacija se prenese kot absoluten koordinatni par X, Y.

Stream mode:

Koordinatni pari se prenašajo kot tok koordinatnih parov X, Y.

Switch stream mode:

Tak koordinatnih parov, dokler je pritisnjena ustreza tipka na kurzorju, ki ga vlečemo po površini (npr. sledimo neki krivulji).

Triger mode:

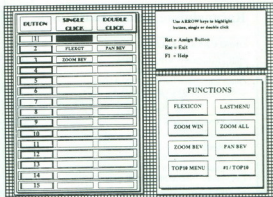
Koordinatni pari se odčitajo, ko pride za to ukaz iz računalnika.

Incremental mode:

Nov koordinatni par se prenese šele potem, ko je kurzor opravil neko v naprej določeno pot – inkrement. Na ta način filtriramo vmesne koordinate.

Delta ali Mouse mode:

Vrednosti koordinatnih parov se prenašajo relativno na zadnji preneseni par.

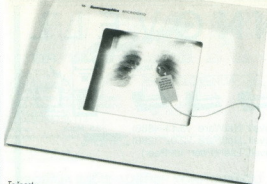


POMEMBNE LASTNOSTI DIGITIZERJEV

Digitizerji se med sabo močno razlikujejo po lastnostih, ki jih imajo. Lastnosti so odvisne prvenstveno od konstrukcije, tehnologije in skrbnosti izdelave posameznih vitalnih delov. Lastnosti digitizerjev odločno vplivajo na način uporabe in delo, ki ga nameravamo z njimi opravljati. Tudi cena je močno odvisna od lastnosti in velikosti aktivne površine. Poglejmo podrobneje nekaj pomembnejših lastnosti.

Resolucija:

Resolucija se podaja z najmanjšo razdaljo, ki jo je digitizer sposoben zaznati med dvema točkama na negovi aktivni površini. V praksi največkrat povemo, koliko točk na mm digitizer razpozna in jih pretvori v koordinatne pare.



Točnost:

Točnost digitizerja se podaja tako, da povemo maksimalno možno napako, ki jo digitizer napravi pri izmeri dveh skrajno ležečih točk na aktivni površini. Točnost je odvisna od linearnosti mreže, nje izdelave, temperature stabilnosti in skrbnosti izdelave detekcijskega navoja, ki se nahaja v markirnem delu kurzorja. Tipične vrednosti, ki jih srečamo v praksi so od $\pm 0,05$ mm do $\pm 0,5$ mm.

Proizvajalci, ki kaj dajo nase vsak boljši digitizer testirajo s tako imenovanim laserskim interferometrom in po testu samo uspešnim programom izdajo ustrezen certifikat. Digitizerji, ki zahtevam testa ne ustrezajo, pa morajo pazneje opravljati manj zahtevno delo.

Občutljivost na bližino kurzorja:

V praksi je treba pogosto položiti na površino digitizerja lepenco, steklo, knjigo ali celo izdelek iz deske. Tako kurzor ne more več drseti po površini ampak nad njo. Digitizerji običajno še zadolgovito delujejo na oddaljenosti kurzorja 3–14 mm od aktivne površine tabletko.

Podatkovni format:

Kakor pri vseh izdelkih, so se tudi pri digitizerjih izoblikovali standardi. Običajno jih postavljajo najpomembnejši proizvajalci. Firma Summagraphics jih je uveljavila največ. Skoraj ni proizvajalca digitizerjev, ki jih ne bi bolj ali manj uspešno emulirali.

Najštejmo nekaj pomembnejših standardov za podatkovne formate:

Summagraphics UIOP,
Summagraphics MM,
GTCO,
CALCOMP,
KURTA.

Kadar izbirate digitizer pogledajte katere podatkovne formate vaš programski paket podpira.

Proizvajalci programskih paketov ne izkoristijo vedno vseh možnosti, ki jih ponuja posamezen proizvajalec digitizerja. Zato proizvajalci za razširjene programske pakete sami napišejo izboljšano verzijo zagnanskega programa.

Hitrost generiranja koordinatnih parov

Podaja se v koordinatnih parih na sekundo. Tipične vrednosti so od 10 do 130 parov na sekundo.

Sposobnost generiranja koordinatnih parov mora biti visoka posebno tam, kjer se veliko uporablja stream mode.

Kurzor, ki ga pomikamo po površini, ne sme povzročiti sam sebe, ampak mora sproti ugotoviti vse koordinatne pare, ki jih je našel na svoji poti.

Možnost priključitve na različne računalnike

Nekateri proizvajalci nudijo samo RS232C standardno priključitev.

Večji proizvajalci pa nudijo tudi izvedbe za ADB (Apple Desktop Bus) in večino znanih delovnih postaj.

Hitrost prenosa običajno ni problematična in je nastavljava od 150 do 19.200 baudov.

Delitev digitizerjev po pretežni uporabnosti:

Vsak digitizer je omejeno uporaben tako za proženje ukazov z meniju (picking), kot tudi za vnašanje risb in prostoročno risanje.

Zaradi praktičnih vzrokov se digitizerji v praksi delijo na dve skupini:

- digitizerji za proženje ukazov z menujem in risanje,
- digitizerji za vnašanje risb.

Digitizerji, ki jih uporabljamo za proženje ukazov, so običajno manjših formatov. Pri teh digitizerjih zahtevne po točnosti in resoluciji niso velike. Skoraj ni Cad programskega paketa, ki bi ne podpiral ukazov z menuja na digitizerju.

Uporaba digitizerja se da razširiti tudi na vse programske pakete, ki v osnovni le-tega ne podpirajo. Dokupiti je potrebno poseben modul za simulacijo tipkovnice in makrojev na digitizerju.

Modul za simulacijo tipkovnice se vgradi med računalnik in digitizer. V modul je potrebno s posebnim programom vnesti vse ukaze, ki jih pri programskem paketu nameravamo uporabljati in jim določiti mesto na meniju digitizerja. Tako lahko ukazujemo z meniju vsakemu programu, tudi operacijskemu sistemu. Tipkovnice tako ne rabimo več.

Rešitev je praktična iz več vidikov.

Na delovnem mestu, kjer je prah, voda, kislini hlapi, delo v rokavicah ... je tipkovnica slaba neprimeren pripomoček.

Na delovnem mestu, kjer delajo računalniško neizobraženi ljudje, ki jih zanima samo to, na katerem polju meniju je potrebno pritisniti, da se to ali ono pravilno izvrši, pa je taka rešitev nujna.

Menijsko polje so v takem primeru opremljena z znaki, ki so prijetnejši od zaprnik makrojev in se jih lahko zapomni.

Za vnašanje risb in zahtevno konstruiranje so primerni digitizerji velikosti od A3 do A0. Pri tem razrede digitizerjev ločimo dve podvrsti: digitizerje z izjemno visokimi točnostnimi in tako z zmernimi točnostmi.

Visoke zahtevnosti v pogledu točnosti imajo geodeti, kartografi in elektroniki. V tekstilni industriji, železniški industriji, lesni industriji, črnilnikarstvu in kratka povsod, kjer se vnašajo konture in načrti ter zadoščita točnost $\pm 0,2$ mm pa se uporabljajo cenejši in robustnejši digitizerji.

Digitizerji exoti

Tipičen predstavnik je digitizer s površinsko osvetlitvijo.

Na očičanem digitizerju, ki nima osvetlene površine, je vnos podatkov z rentgenskih posnetkov, geodetskih posnetkov in ostalih prosjinskih medijev, ki jih uporabljajo v medicini, strojništvi, letalskih, založništvu ... zelo težko. V takih primerih lahko uporabljamo digitizerje z osvetleno površino, katere svetlost lahko spreminjamo po potrebi.

Za osvetljevanje površine od spodaj navzgor se običajno uporablja fiberoptični princip, ki zagotavlja nežno in enakomerno osvetljenje površine digitizerja. K eksotičnim digitizerjem spadajo tudi izredno veliki digitizerji, ki se proizvajajo po naročilu, pa tudi prav majhni. Kdor rabi digitizer za v žep, ga bo tudi lahko našel.

KAKO SE KUPUJE DIGITIZER?

Ugotoviti je treba potrebe in zahtevke, ki jih običajno omejuje sposobnost finansiranja. Iz perspektiv proizvajalcev oziroma njihovih zastopnikov lahko ugotovimo primeren za nas dele. Potem zberemo čim več ponudb in najcenejšega blaga kupimo.

Včasih pa je to zelo narobe.

V naši deželi so zrasli kot gobe po dežju trgovci, ki presrebuje vse in od povsod. Ko ste škatlo prejeli, je običajno konec vseh stikov. Če nekaj let takega trgovca ne boste več našli. Še po telefonu ga ne bo več mogoče dožeti. Če boste v zvezi z vašo napravo kaj potrebovali, boste lahko zaski v tožev.

Pomembni proizvajalci imajo v vsaki državi svojega pooblaščenega zastopnika oz. distributerja. Distributerji morajo imeti usposobljeno osebo za korektivno vzdrževanje opreme in rezervne dele. Za to poskrbiti njihovi principi.

Propravilo digitizerja ni enostavno - ključ je tako majhni ekvanti, brez specialnega solanja in servise programske opreme, ki je dostopna samo pooblaščenim. Pooblaščenim distributerjem za naprave, ki jih niso dobavili sami, niso odgovorni. Poznavajo jih po serijskih številkah. Principali ne zavezujejo distributerjev, da bi skrbeli za naprave, ki so pripadle po neavtorizirani poti.

Napravo, ki jo je posredoval celoviti ali ameriški posrednik, morajo v primeru okvare poslati kar tja, od koder je prišla.

Blago take vrste in vrednosti zato kupujemo vedno pri pooblaščenih zastopnikih. Samo ti so v stani, da nam pozneje dobavljajo:

- upradne zagonne programske opreme, ki nastopi pogosto ob novi verziji vašega programskega paketa,
- ROM, če se v sicer postavljenih standardih kaj spremeni ali izbriša,
- rezervne dele,
- informacije, ki jih potrebujejo programeri.

Nakup pri pooblaščenem zastopniku je tudi garancija, da naprava ima deklarirane lastnosti in verodostojen interferometričen test.

Ob izbiri digitizerja povprašajte tudi po testnih programih.

Včasih se zgodi, da je instalacija ob vklopu računalnika mrtva. Zato je dobro imeti testne programe, ki preverijo delovanje komunikacijske poti in samega digitizerja. Ka s tem odpravite dvom, da je z vašim digitizerjem kaj narobe, se lahko problema lotite drugje.

Po obilo zadovoljstva pri delu z vašim digitizerjem!

CSI d.o.o.

61000 Ljubljana, Vodnikova 8

tel.: (061) 552-140

- digitizerji, risalniki, skenerji,
grafični kontrolerji, sistemi

EP



RAM-G.d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:

Kumrovska 7, Tel: 346-492

PREDSTAVITVENI CENTER:

Pod gozdom 10,

Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

KOMPLETNI RAČUNALNIKI:

| | |
|---------------------------|-------|
| PC-RAM-G 266-12/1 | 981 |
| PC-RAM-G 266-16/1 | 1.053 |
| PC-RAM-G 386SX-16/1 | 1.453 |
| PC-RAM-G 386-25C/1 | 2.184 |
| PC-RAM-G 386-33C/1 | 2.403 |
| PC-RAM-G 486-25C/4 | 4.628 |
| PC-RAM-G 486-33C/4 | 6.550 |

Sestava kompletov: osn. plošča z 1 MB spomina, disketna enota, I-O kartica (2S+1P), krmilnik AT-BUS, tipkovnica, ohišje

Trdi diski coner

| | | |
|----------------|----------|-------|
| CP-3000 | (44/28) | 560 |
| CP-3044 | (44/25) | 660 |
| CP-3104 | (104/24) | 1.288 |
| CP-30104 | (120/19) | 1.375 |
| CP-3204 | (204/16) | 2.185 |

SEAGATE, FUJITSU, IBM

GRAFIČNE KARTICE:

| | |
|-----------------------------|-----|
| MG KARTICA Z YU ZNAKI | 53 |
| VGA 800x600 512 KB | 163 |
| VGA 1024x768 ET 3000 | 297 |
| VGA 1024x768 ET 4000 | 353 |

ZASLONI:

| | |
|----------------------------------|-------|
| MONOCHROME 14" P/W | 316 |
| VGA MONBO 14" P/W 800x600 | 385 |
| VGA COLOR 14" P/W 1024x768 | 825 |
| VGA TRI/MULTISYNC 1024x768 | 1.044 |
| EIZO 9070 16" | 2.875 |
| EIZO 94001 20" | 5.787 |

DOPLAČILO ZA:

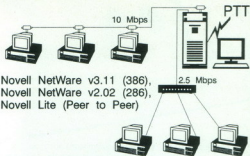
| | |
|-------------------------|-----|
| 1 MB RAM | 156 |
| MINI TOWER OHIŠJE | 100 |
| TOWER OHIŠJE | 166 |
| FLOPY 1,44 MB | 163 |

Cene so v DEM po borznem tečaju banke Slovenije na dan plačila. Naše cene veljajo s plačilom predračuna, dobavni rok ni daljši od pet dni, računalnik vam ne bomo samo prodali, redno bomo skrbeli zanj v garancijski dobi in po njenem poteku. Servisirane na domu.

Dodatna ponudba: Knjigovodske storitve.

Programi za vodjenje trgovin na drobno in debelo, knjigovodstva za mala podjetja, videoteke, fakturiranje, saldakonti, glavna knjiga, materialno poslovanje, osnovna sredstva za večja podjetja in mreže. Imate računalnik ali tiskalnik, ki več ne zadošča vašim potrebam? Zamenjava staro za novo. Rabljeni PC računalniki in tiskalniki po zelo ugodnih cenah. Najem računalniške opreme s programi ali samo za pisanje tekstov. Pokličite nas, zagotavljamo vam, da boste prijetno presenečeni.

NOVELL



Novell NetWare v3.11 (386),
Novell NetWare v2.02 (286),
Novell Lite (Peer to Peer)

Možnost LAN to LAN, GATEWAY ...

NOVELL **Microsoft** **OK**

IZOBRAŽEVALNI CENTER COMTRON NUDI:

- Novell NetWare
- Windows (WinWord, Excel...)
- Baze podatkov (dBase, BTRIEVE...)
- Tekst procesorji (WordStar 6.0, WordPerfect...)
- CAD-CAM
- DOS

CHERRY **intel** **NEC**

RAČUNALNIKI TRON

Osnovna plošča 80486-33 MHz 256 C + 2 MB
Trdi disk 82 MB 18ms
Mehki disk 1,44 (1,2) MB
AT BUS 2 ser. 1 par.
Monitor VGA monokromatski
Grafična karta VGA 800x600 256 kb
Tipkovnica CHERRY YU
Ohišje BABY (MINI TOWER)
MS kompatibilna miška
NOVELL LITE (DOS 5.0)



hp **HEWLETT PACKARD** **ECS** **ELITEGROUP** **WANGTEK**

VELEPRODAJA:

ECS **ELITEGROUP** osnovne plošče visoke kvalitete v SMT tehnologiji (INTEL):

| | |
|---|------------|
| 80486-33 256kB Cache (0/32 MB RAM SIMM) | 79.000 SLT |
| 80386-33 128kB Cache (0/32 MB RAM SIMM) | 39.800 SLT |
| 80386-25 (0/32 MB RAM SIMM) | 29.600 SLT |
| 80386-SX (0/16 MB RAM SIMM) | 18.900 SLT |
| 80286-16 ALL IN ONE (0/4 MB RAM SIMM) | 11.350 SLT |

| | |
|-------------------------|------------|
| SIMM modul 4 MB 70 ns | 16.800 SLT |
| SIMM modul 1 MB 70 ns | 4.400 SLT |
| SIMM modul 256 kB 70 ns | 1.520 SLT |

Osnovne ploščo so testirane z operacijskimi sistemi: MS-DOS, DR-DOS, OS/2, SCO UNIX, NETWARE 386, MS WINDOWS 3.0

EIZO **WESTERN DIGITAL** **EPSON**

COMTRON Iščemo sodelavce!
NAPREDNA RAČUNALNIŠKA
TEHNOLOGIJA d.o.o.
Gregorčičova 37, 62000 Maribor, Tel: 062/221-303 6 line, Fax: 062/222-055



SODOBNE ZASNOVE POVEZAV
računalniških sistemov

- Delovanje/Odjemalec/Strežnik
- Distribuirano ali kombinirano proračunje

Ljubljana, Medvedova 28
Tel.: 061/315-455, Fax.: 061/315-528

MRAK *Computers*

AVSTRIA
Sonnenweggasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po številčnicah, mimo KGK proti
srednji mestni, tretja ulica desno.
Tel.: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114

SLOVENIJA

Vilka 4
61111 Ljubljana
Tel.: 06/1/267-748

Delovni čas:
vsak delavnik od 9. do 12. in
od 15. do 18. ure
sobota in nedelja zaprto

Delovni čas:
torik, sredo, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 9. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto

PRODAJA RAČUNALNIŠKIH KONFIGURACIJ PO ŽELJI, DELOV IN PRIBORA PO ZELO UGODNIH CENAH V AVSTRIJI IN SLOVENIJI.

TISKALNIKI: matični, lasoski, ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - GUME
TRDI DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM
najceneje na koroškem
MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA - GUME - PANASONIC
MIŠKE IN SCANERJE:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

DISKETE:

| | | |
|----------------|----------------|---------|
| 5,25" 2D | 0,48 DEM | 52 SLT |
| 5,25" HD | 0,88 DEM | 74 SLT |
| 3,5" 2D | 0,75 DEM | 88 SLT |
| 3,5" HD | 1,23 DEM | 104 SLT |

Za večje količine popust.

Možnost nakupa tudi drugih disket: 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM

ZA PROFESIONALNO POSLOVANJE

NOVELL

PC
računalniki

Ce imate probleme pri delu z PC računalniki
-so potisni
-želite zaščititi podatke in dovoliti dostop
samo pooblaščenim osebam
-imate laserški tiskalnik, scanner, fax kartico ali pa
modem samo na enem računalniku
-podatki so razpršeni na več delovnih mestih in poškodovani

Rešitev je: **LOKALNA MREŽA**

NOVELL

tiskalniki

IZJEMNO UGODNO!

PC - 486 FILE SERVER
PC - 386/33 GARANČNA POŠTURA
PC - 286/16 DELOVNA POŠTURA
PC - 386sx/25
NOTEBOOK 386sx/25

* instalacija mreže
* testiranje
* uveljavljanje sistemakega
administratorja

NOVELL

Mouse
Scanner
Digitizer

KOMISIJSKA PRODAJA RABLJENE RAČUNALNIŠKE OPREME

PC AT, XT, COMMODORE, ATARI,
TISKALNIKE IN OSTALO LAHKO
PRINESETE V PRODAJO ALI KUPITE!

ZA NASVET ZA CAK
POKLIČITE!

professional
Ljubljana d.o.o.

PROFESIONALNA OPREMA

Stegne 19, Ljubljana

POKLIČITE!

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Centrala: 191-126 int. 350, 347



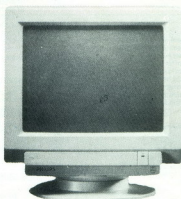
PHILIPS

NOVA LINIJA PHILIPS MONITORJEV



BRILLIANCE

LOW EMISSION
VGA, SVGA, 8514/A
14", 17", 20", 21"



monochrome P^{RO}
14", TTL, VGA, FLAT SQUARE

Pooblaščen zastopnik PHILIPS PC programa:

PC hand

Računalniški inženiring d.o.o.

61000 Ljubljana, Apihova 21
tel.: 061/315-420
fax: 061/303-034

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

| OŠIŠJA Z NAPAJALNIKI | DEM |
|----------------------|-----|
| AT BABY | 117 |
| SLIM | 143 |
| MINI TOWER | 149 |
| TOWER | 249 |
| FILE SERVER 375W | 950 |
| WORKSTATION | 150 |

| OSNOVNE PLOŠČE | |
|------------------------------|-----------|
| HEADLAND 286-16 MHz | 129 |
| HEADAD 286-20 MHz | 143 |
| © 386-SX-16 MHz | 270 |
| © 386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE | 320 |
| © 386-SX-25 MHz | 301 |
| © 386-25MHz, CACHE | 536 |
| © 386-33MHz, CACHE | 550 |
| © 386-40MHz, 64 KB CACHE | 584 |
| © 486SX-20MHz, 64KB CACHE | 790 |
| © 486-25 MHz, 64 KB CACHE | 1.290 |
| 486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA | pokličite |
| 486-33 MHz, 128 KB CACHE | 1.350 |
| 486-50 MHz, 128 KB CACHE | 2.855 |

| DISPLAY KARTICE | |
|-------------------------------------|-----|
| Printer/Hercules | 27 |
| Printer/Hercules/CGA | 39 |
| VGA 800×600 16 bit | 99 |
| © Super VGA 1024×768 | 104 |
| © Super VGA 1024×768/1 MB TSENG LAB | 216 |

| KRMLINIKI | |
|---------------------------------|-----------|
| ATI(IDE) BUS FDD/HDD | 30 |
| ATI(IDE) BUS FDD/HDD + I/O | 45 |
| ATI(IDE) BUS CACHE HDD/FDD | 470 |
| ATI(IDE) BUS EISA CACHE HDD/FDD | 841 |
| SCSI FDD/HDD | pokličite |
| ESDI FDD/HDD | pokličite |

| DODATNE KARTICE | |
|---------------------------------|-----|
| I/O AT (SER. PORT) | 20 |
| I/O AT (PAR.2 + SER PORT) | 27 |
| I/O AT (PAR.2 + SER GAME) | 27 |
| © MULTI USER (4-RS232) | 114 |
| © MULTI USER INTELIG. (8×RS232) | 649 |
| © ADIDA 12bits | 121 |
| Sound Blaster Card 2.0V | 339 |
| Sound Blaster Card PRO V | 539 |

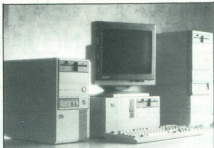
| LAN | |
|-------------------------------------|-------|
| © Ethernet compat. (NE1000) B.8bit | 176 |
| © Ethernet compat. (NE2000) B.10bit | 196 |
| © Ethernet Pocket Adapter | 431 |
| Ethernet boot rom for NE1000 | 10 |
| Ethernet boot rom for NE2000 | 10 |
| Ethernet IEEE802.3 transceiver | 212 |
| BNC 50 ohm terminator | 6 |
| BNC 93 ohm terminator | 6 |
| N-series 50 ohm female terminator | 9 |
| Cable RG-58 (1M) | 3 |
| Cable connector | 6 |
| Ethernet IEEE802.3 repeater | 1.207 |
| Arncet coax star LAN card | 109 |
| Arncet coax bus LAN card | 125 |
| Arncet twisted pair star LAN card | 112 |
| 4 port coaxial active hub card | 314 |
| 4 port twisted pair hub card | 155 |
| Remote boot rom for arncet card | 10 |
| Cable RG-62 (1M) | 3 |

| TIPKOVNICE | |
|----------------------------|----|
| 101 tipka | 58 |
| 101 tipka click mini | 58 |
| 101 tipka click Chicony YU | 67 |

| GIBKI DISKI | |
|--------------|-----|
| 5.25" 1.2 Mb | 115 |
| 3.5" 1.44 Mb | 102 |

© pomeni nov artikl v našem programu
 © pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

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



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubljane. Trgovina je odprta od 9. do 18. ure, v soboto od 8. do 13. ure.
 FAKS: 9943/4227-2091

TRDI DISKI

| | |
|--------------------------|-------|
| SEAGATE | |
| ST 351A/X 43 MB/28 MS | 379 |
| ST 3096A 89 MB/19 MS | 527 |
| ST 3120A 107 MB/15 MS | 670 |
| ST 3144A 130 MB/16 MS | 727 |
| ST 1201A 177 MB/15 MS | 1.071 |
| ST 1239N 204 MB/15 MS | 1.477 |
| ST 1239A 211 MB/15 MS | 1.214 |
| ST 1186N 163 MB/15 MS | 1.171 |
| ST 2383A 338 MB/16 MS | 2.855 |
| ST 2383E 338 MB/15 MS | 2.855 |
| ST 2383N 337 MB/14 MS | 2.855 |
| ST 4394E 338 MB/15 MS | 3.227 |
| ST 4395N 337 MB/10 MS | 3.164 |
| ST 1480A 426 MB/14 MS | 3.164 |
| ST 1480N 426 MB/14 MS | 3.164 |
| ST 4766E 676 MB/16 MS | 3.427 |
| ST 4766N 676 MB/15 MS | 3.427 |
| ST 4767N 665 MB/12 MS | 4.141 |
| ST 4769E 691 MB/13 MS | 4.141 |
| ST 41200A 1.050 MB/15 MS | 4.784 |
| ST 41650N 1.415 MB/15 MS | 5.785 |
| © CONNER 40 MB/28 MS | 389 |
| © QUANTUM 52 MB/17 MS | 418 |
| © MAXTOR 120 MB/15 MS | 750 |

MONITORJI

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 9" monokromatski | 193 |
| 9" monokromatski | 221 |
| 14" monokromatski | 170 |
| © VGA monokromatski | 195 |
| © VGA Color 1024×768 | 503 |
| VGA Color 1024×768, low radiation | 869 |
| NEC 2A | posebna ponudba |
| VGA Color MITAC 17" 1024×768 | 1.540 |

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:

Prodajni program s cenikom / Tehnične karakteristike / Novosti v prodajnem programu / Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov / Za preklon na naš BBS potrebujete Modem (nastavi na 2400 bps); preko katerega pokličite številko 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej.

| TISKALNIKI | DEM |
|--------------------|-----------|
| CITIZEN 180D, A4 | 275 |
| C.T.I. 9 Pin A3 | 528 |
| Star LC-20 | 359 |
| Star LC-15 | 645 |
| Star LC-24-200 | 659 |
| Star LC-24-15 | 2.869 |
| Star ostali modeli | pokličite |
| Laser HP JET III P | 780 |
| Laser HP JET III | 3.770 |
| Laser HP JET III S | 9.490 |

| RISALNIKI | |
|----------------------|-------------|
| © ROLAND DXY-1100 A3 | 1.500 |
| ROLAND DXY-1200 A3 | 2.088 |
| ROLAND ostali modeli | * pokličite |

MODEMI

| | |
|--------------------|-----|
| © 2400 int. | 103 |
| © 2400 ext. (MNP5) | 183 |
| © 9600 ext. (MNP5) | 843 |
| © 2400 POCKET | 138 |

UPS - NEPREKINJENO NAPAJANJE

| | |
|---------------------------------|-------|
| © UPS 350 VA | 484 |
| © UPS 500 VA | 327 |
| © UPS 1000 VA | 1.528 |
| © UPS 1000VA ON-LINE POWER CARD | 399 |

RAM

| | |
|---------------------|-----|
| 4125E-08 | 2,6 |
| 4452E-08 | 10 |
| 41100E-08 | 10 |
| SIMM/SIP 256K×9-07 | 26 |
| © SIMM/SIP 1MB×9-07 | 34 |
| © SIMM/SIP 4MB×9-07 | 829 |

COPROCESSOR

| | |
|-----------------|-----|
| 80287 | 129 |
| © 80387SX-16MHZ | 129 |
| © 80387SX-25MHZ | 287 |
| 80387-25MHZ | 360 |
| 80387-33MHZ | 409 |
| © 80387-40MHZ | 475 |

STREAMER

| | |
|----------------------------|-------|
| COLORADO 40/60/120 Mb int. | 745 |
| COLORADO 120/250 Mb init. | 1.229 |
| TARGA 150 Mb ext. | 927 |

RAZNO

| | |
|--|-----------|
| © PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb | 2.290 |
| © PC NOTEBOOK 386/SXVGA, 60 Mb | 2.830 |
| © FAX PANASONIC KX-450B | 1.100 |
| © FAX MODEM CARD | 213 |
| © FAX MODEM POCKET | 326 |
| © Čitalnik črtnih kode | 324 |
| © Prenosni čitalnik črtnih kode | 914 |
| © CCD Scanner | 915 |
| © Miška Genius GM-D30 | 42 |
| © Miška Genius 6-Plus | 86 |
| © Miška Genius GM F-302 | 87 |
| © Miška brezžična | 97 |
| Track Ball | 66 |
| Tablet Genius GT-906, 9×6 | 335 |
| Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12 | 532 |
| Tablet Genius GT-1812D | 984 |
| Scanner Handy Genius GS-4500 | 245 |
| © Scanner A4 Handy w/pap feeder | 2414 |
| © Scanner EPSON GM-3000 Color | 943 |
| © Eprom Writer Card 4x | 178 |
| © Eprom Writer Card 4x | 343 |
| Disk Box 5 × 5,25" | 2 |
| Disk Box 10 × 5,25" | 4 |
| Disk Box 50 × 5,25" | 12 |
| Disk Box 5 × 3,5" | 3 |
| Disk Box 10 × 3,5" | 14 |
| Copy Holder | 13 |
| Pokrivajo za monitor in tipkovnico | pokličite |
| Vse vrste EPROM | 13 |
| Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojalo za tiskalnike, anti-statične podloge itd. | |
| Posebno ugodno: | |
| © Namizni kalkulator | 34 |
| © Namizni kalkulator s tiskalnikom | 86 |

macom

MLACOM d.o.o.
 Koželjeva 6
 61000 Ljubljana 1

Tel. 061/114-131
 Fax: 061/114-350
 BBS: 061/114-204

V zalogi tudi druga oprema.

TECHNOS

Poslovna informatika d.o.o.

Cesta v gorice 40
SLO - 61000 Ljubljana
Tel.: (061) 268-154
(061) 268-156
Fax: (061) 168-179
Ž. R.: 50104-601-93123

Predstavljamo Vam nekaj izbranih prodajnih proizvodov in računalniških sistemov visoke kakovosti po konkurenčnih cenah.

Ohišja:

| | |
|-------------------------------|-------|
| Slim VIP230 (200W) AUVA | 217.2 |
| Baby VIP220 (200W) AUVA | 207.2 |
| Mini tower VIP320 (220W) AUVA | 269.7 |
| Tower VIP310 (220W) AUVA | 349.6 |

Osnovne plošče:

| | |
|-----------------------------------|--------|
| CPU 286/16 MHz AUVA Acer 1207 | 198.7 |
| CPU 386SX/25 MHz AUVA | 638.7 |
| CPU 386 DX/33 MHz/64 K cache AUVA | 1075.0 |
| CPU 386 DX/40 MHz/64 K cache AUVA | 1190.0 |
| CPU 486 SX/25 MHz/32 K cache AUVA | 1210.6 |
| CPU 486/33 MHz/128 K cache AUVA | 2065.0 |

Trdi diski:

| | |
|--------------------------------|--------|
| Seagate ST157A/ST351A 45/42 Mb | 469.7 |
| Maxtor HD 7040 A 42 Mb 17 ms | 556.0 |
| Maxtor HD 7080 A 83 Mb 17 ms | 821.0 |
| Maxtor HD 7120 A 123 Mb 17 ms | 1129.0 |
| Quantum LPS 52AT 52 Mb 17 ms | 500.0 |

Za ostale diskete pokličite!

Ostalo:

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Disk. enota 5.25" HD TEAC/MITSU. | 178.0 |
| Disk. enota 3.5" HD TEAC/MITSU. | 158.8 |
| Okvir 5.25" za 3.5" FD | 15.0 |
| SIMM/SIPP 1 Mb | 110.0 |
| SIMM/SIPP 256 Kb | 34.0 |
| Hercules graf. kart. SLO + 1 x par | 47.5 |
| SVGA OAK 512Kb 1024 x 768 | 210.0 |
| SVGA TSENG LAB ET4000 16 bit 1 Mb | 314.0 |
| Monitor mono P/W, 14" flat | 242.0 |
| Monitor mono VGA 14" flat | 280.0 |
| Monitor color VGA 14" flat | 796.0 |
| Krmilnik AT BUS IDE 2xHD 2xFD | 44.0 |
| Krmilnik AT BUS + I/O | 87.0 |
| I/O 2xser, 1xpar, 1xgame | 42.0 |
| Tipkovnica 102 tipki, cherry klik | 95.5 |
| Zasl. filter ASISST 14" | 189.2 |
| Zasl. filter ASISST 19" | 403.8 |
| Omrežni filter (3 vtičnice) | 120.0 |
| Omrežni filter (5 vtičnic) | 150.0 |
| Nosilec (roka) za monitor | 300.0 |
| Podstavek za tiskalnik A4 (kovinski) | 85.0 |
| Podstavek za tiskalnik A3 (kovinski) | 95.0 |

Program Logitech

Dexxa Mouse
LogiMouse Pilot
MouseMan

TrackMan ser.
TrackMan portable
ScanMan Model 32

Foto Man
Programska oprema

Cene so v DEM brez prometnega davka (5%). Zaradi morebitnih sprememb cen prosim kontaktirajte z našo komercialo

POSEBNA PONUDBA: POSEBNA PONUDBA: POSEBNA

V mesecu marcu in aprilu Vam ponujamo ugodno konfiguracijo:

AUVA 910/16 + QUATTRO PRO SE 1.0 + PARADOX SE 1.0

1850.0

Baby ohišje, CPU 286/16, 1Mb RAM, FD 1.2Mb, HD 45Mb,
AT BUS + I/O, Hercules + YU, monitor P/W 14",
tipkovnica 102 cherry klik,
licenčna programska paketa QPRO SE 1.0 in PARADOX 1.0

Posamezno: Sistem AUVA 901/16
QUATTRO PRO SE 1.0
PARADOX SE 1.0

1580.00
185.20
278.00



K sodelovanju Vabimo delarje za nadaljno prodajo naših programov AUA, Logitech in vseh ostalih posebnih dodatkov.

nas je izbrala
za partnerja
v Sloveniji



KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV

1. **AutoCAD (verzija 10.0)**
 konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
 Autorja: Boris Damjanović in Petar Damjanović
 Šesta izdaja, 1991, latinica, 444 strani, format B5, broširano
2. **Uvod u C jezik**
 Autor: Vladan Vujičić
 Četrta izdaja, 1991, latinica, 317 strani, format B5, broširano
3. **Primenjena programa SYMPHONY na personalnim računarima**
 Autor: Dragan Pantić
 Treća izdaja, 1990, latinica, 226 strani, format B5, broširano
4. **OS/2 – vodič za korisnike**
 Autor: Zorica Jelić
 Prva izdaja, 1989, latinica, 253 strani, format B5, broširano
5. **VENTURA – računarsko izdavaštvo**
 Autor: Predrag Davidović
 Treća izdaja, izide decembra 1991, latinica, 253 strani, format B5
6. **FORTRAN 77**
 standard sa dopunama za personalne računare
 Autorja: Vljako Kocić in Zoran Konstantinović
 Druga izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano
7. **UNIX – vodič za korisnike**
 Autor: Zorica Jelić
 Druga izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano
8. **Primenjena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1990, latinica, 326 strani, format B5, broširano
9. **PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI**
 MathCAD, Grapher, Eureka
 Autor: Ante Čurlin
 Prva izdaja, 1990, latinica, 402 strani, format B5, broširano
10. **Primenjena programa QUATTRO na personalnim računarima**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1990, latinica, 296 strani, format B5, broširano
11. **DOS ukratko**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1990, latinica, 89 strani, format B5, broširano
12. **Vodič za VAX/VMS**
 Autorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
 Prva izdaja, 1990, latinica, 512 strani, format B5, broširano
13. **Primenjena programa EXCEL na personalnim računarima**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 272 strani, format B5, broširano
14. **UNIX – vodič za programere**
 Autor: Zorica Jelić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 326 strani, format B5, broširano
15. **WINDOWS 3.0**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 273 strani, format B5, broširano
16. **PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara**
 Autorja: Jaroslav Urošević in Jelica Draškić-Ostojić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 365 strani, format B5, broširano
17. **dBASE III + priručnik**
 Autor: Milorad Filipović
 Prva izdaja, 1991, latinica, 249 strani, format B5, broširano
18. **Osnovi informacologije i informacione tehnologije**
 Autor: Ljubomir Dulović
 Prva izdaja, 1991, latinica, 538 strani, format B5, broširano
19. **LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 411 strani, format B5, broširano
20. **dBASE IV priručnik**
 Autor: Ljubomir Lazić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 306 strani, broširano
21. **WORDPERFECT (verzija 5.1)**
 Autor: Dragan Pantić
 Prva izdaja, 1991, latinica, 300 strani, format B5, broširano
22. **Programiranje u CLIPPER-u 5.01**
 Autor: Alempije Veljović / Prva izdaja, izide decembra '91
23. **FoxPro**
 Autor: Dušan Čašić / Prva izdaja, izide decembra '91
24. **Uvod u strukture podataka**
 Autor: Miroslav Jocković
 Prva izdaja, izide januara 1992
25. **ORACLE (verzija 5.)**
 Arhitektura i administracija
 Autor: Vladimir Milojković
 Prva izdaja, izide januara 1992

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov)

Moj mikro, april 1992

| Zaporedna št. knjige | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Število naročenih izvodov | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ime in priimek
(Ime podjetja) _____

Ulica in številka _____

Številka pošte in kraj _____

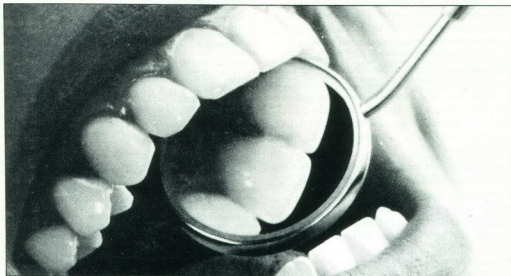
telefon _____

Naročilnico s peto kopirano položnico (informacije glede cen vsak dan od 8. do 20. ure) poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na ziro 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 obenem s plačilom knjige.

Denivit®



Močan za oblogo – nežen za zobe!

PASTA ZA POLIRANJE ZOB

Pasta za poliranje zob DENIVIT blago odstranjuje madeže in obarvanost zob. Po samo nekaj dneh uporabe boste opazili razliko in po nekaj tednih bodo izginile obloge in potemnelost zob zaradi čaja, kave, vina in tobaka. DENIVIT je enako blag kot običajna zobna pasta, zato lahko z njim vsak dan brezskrbno krtačite zobe. Najbolj učinkovito deluje, če ga daste na suho zobno krtačko.

Raziskave na Švedskem in v ZDA so pokazale, da DENIVIT zaradi posebne sestave izredno učinkovito odstranjuje trdovratne obloge in obarvanost zob. Testiranje na Švedskem, v Veliki Britaniji in drugih državah kažejo, da je DENIVIT tudi zelo blag za zobe. Pri normalni uporabi zadostuje ena tuba za ca. 100 čiščenj. DENIVIT vsebuje 0,8% Na-mono fluorofosfata.

DENIVIT je zaščitna znamka, registrirana pri Nobel Consumer Goods, Švedska.



KRKA KOZMETIKA
S sodelovanjem Nobel Consumer Goods.
Švedska

NOVI EPSONOVI TISKALNIKI

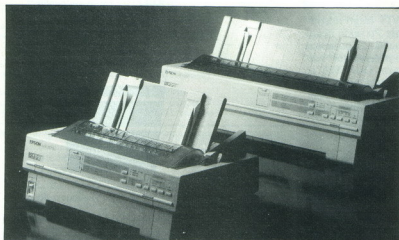
Kljub hitremu razvoju laserskih in ink jet tiskalnikov ostajajo iglični tiskalniki še vedno nepogrešljivi v vsakodnevni praksi, predvsem zaradi prednosti kot; velika zanesljivost, preprosta uporaba, možnost zapisovanja več kopij in seveda ugodna cena. Razvoj pa gre naprej tudi pri igličnih tiskalnikih. Prvo mesto brez konkurence drži EPSON, kar je dokazal tudi z najnovejšo serijo svojih 24-igličnih tiskalnikov. Tiskalniki LQ-570, LQ-1070, LQ-870 in 1170 predstavljajo velik korak naprej in so v tem trenutku nedvomno vrh svetovne ponudbe matricnih tiskalnikov. Z jezikom ESC/P2 je EPSON postavil nov standard, ki mu bodo prisiljeni slediti tudi ostali proizvajalci tiskalnikov, če se bodo hoteli obdržati na trgu. ESC/P2 je kompatibilen s standardom ESC/P, dodane pa so tudi določene izboljšave, ki pospešijo izpisovanje v grafičnem načinu za več kot 40%. Maksimalna resolucija 360 x 360 omogoča odlične grafične izpise s hitrostjo, ki je do sedaj ni bilo mogoče doseči niti pri tiskalnikih mnogo višjega cenovnega razreda.

Tiskalniki imajo vgrajenih 10 tipografij; dve od njih (Roman in Sans Serif) imata možnost določanja velikosti znakov (scalable fonts). Velikost znakov se lahko določi v razponu od 8 do 32 točk. Možnost določanja velikosti je že znana prednost laserskih tiskalnikov, prvič pa se ponuja tudi pri matricnih tiskalnikih. Driverji, s pomočjo katerih je mogoče izkoristiti vse možnosti novih tiskalnikov, so že na voljo za deset večjih programov, za večino ostalih pa jih bo mogoče dobiti v kratkem.

Novost pri seriji naštetih tiskalnikov je tudi način vstavljanja papirja. Novi tiskalniki omogočajo vstavljanje papirja spredaj in zadaj, neskončni papir pa je mogoče vleči tudi skozi prerezano dno tiskalnika. Traktor, ki je v kompletu s tiskalnikom, je moč nastaviti v potisni ali vlečni položaj.

Tiskalnika LQ-870 in LQ-1170 imata možnost nastavitve traktorja v potisni položaj spredaj ali zadaj in na vlečni položaj. Pri EPSONU so se potrudili in pri novi seriji iglični tiskalniki občutno zmanjšali tudi hrup, tako da LQ-870 in LQ-1170 povzročata le še 53 dB hrupa. Osnovne tehnične karakteristike novih tiskalnikov so naslednje:

| | LQ-570 in LQ-1070 | LQ-870 in LQ-1170 |
|--|--|---|
| Metoda tiskanja | 24 iglični matricni tiskalnik | 24 iglični matricni tiskalnik |
| Hitrost tiskanja | | |
| High speed | 225 | 300 |
| draft | 210 | 275 |
| draft | 252 | 330 |
| 10 | 70 | 92 |
| draft 12 | 84 | 110 |
| LQ 10 | | |
| LQ12 | | |
| Število kopij | original in tri kopije | |
| Tipografije, ki jim lahko določimo velikost (scalable) | Roman, Sans Serif | Roman, Sans Serif |
| Hrup | 55 dB | 53 dB |
| Dimenzije in teža | LQ-570: 151 x 368 x 434 mm 6,1 kg | LQ-870: 171 x 365 x 449 mm 8,8 kg |
| | LQ-1070: 151 x 368 x 609 mm 8,4 kg | LQ-1170: 171 x 365 x 624 mm 11,5 kg |



Vsi tiskalniki imajo na razpolago naslednje tipografije:

| Tipografija | CPI |
|-------------|--------------------------|
| Draft | 10, 12, 15 |
| Roman | 10, 12, 15, Proportional |
| Sans Serif | 10, 12, 15, Proportional |
| Courier | 10, 12, 15 |
| Prestige | 10, 12 |
| Script | 10, 12 |
| Script C | Proportional |
| OCR-B | 10 |
| Orator | 10 |
| Orator-S | 10 |

Tipografiji Roman in Sans Serif je mogoče izpisovati v naslednjih velikostih: 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 točk. Z novo serijo tiskalnikov je EPSON zapri usta tistim, ki so videli iglične tiskalnike v kotu brez razvojnih možnosti. In vendar času sledijo tudi iglični tiskalniki. Tudi v 21. stoletju nam bodo izpisali marsikaj lepega, brez dvoma pa bo imela večina teh tiskalnikov na sebi nalepko EPSON.

REPRO
LJUBLJANA

d.o.o.
CELOVŠKA 175 - YU - 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061 552-150, 554-450, 556-736,
555-720, FAX 061 552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-autena, p.p. 69

Uvod v smaltalk (1)

Zgodovina

Prvi programski jezik, ki je vseboval elemente objektnega programiranja, se je imenoval *simula*. Nastal je leta 1967 na *Avro*. To je bil programski jezik splošno usmerite, zasnovan na *Svedom*, toda s posebnimi dodatki za pisanje simulacij. V *simuli* so bili prvi prikazali pojmi razred, monitor in čiščenje pomnilnika (*garbage collection*). Ker so se programi izvajali počasi, ni simula nikoli prišla v množično prodajo. Bila pa je nekakšna odoščna deska k novim jezikom. *Bjarni Stroustrup* iz podjetja AT&T je združil zamisli iz *simule* s hitrostjo C-ja, to pa je končno pripeljalo k nastanku popolnoma novega objektnega jezika, simbolično imenovanega C++ . Po drugi strani se je študent *Alan Kay* sredi šestdesetih let seznanil z verna popolnoma različnimi programi: z jezikom *simula* in s *sketchpadom*, prvim interaktivnim grafičnim programom (razvitim za potrebe ameriške vojske). *Kay* je ugotovil, da je pojem objekta »najmanjši skupni imenovalec« v *simuli* in *sketchpadu*, in ubral nasprotno smer: napisal bo jezik, ki bo temelji na pojmu objekta. Objekti so samostojni, informacije pa si izmenjujejo s sporočili, tako da ni vodenjski (behavioristični) teoriji osebnosti.

Kay je leta 1969 na Univerzi Utah ubranil doktorsko disertacijo in se zaposlil v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Alto. Tu je z mnogimi sodelavci razvijal svoje vizije o računalniku *Dynabook*. To naj bi bil poceni, vendar zelo močan računalnik, z velikim zunanji pomnilnikom, zaslonom, ki bi se odzival na dotik, rastrsko definiranimi slikami (*bit-mapped graphics display*), zvočnimi in komunikacijskimi zmogljivostmi. Glavni uporabniki takega stroja naj bi bili otroci oziraoma začelniki v delu z računalniki. Razvoj računalnika *Dynabook* je dal popolnoma nove zasnove, kot so delovno okolje, meniji, miška, rastrska grafika, okna, ikone... Vse te pojme in samo zamisel sistema *Dynabook* je pozneje sprejela vsa računalniška industrija. *Smaltalk* je bil hkrati operacijski sistem in programski jezik za *Dynabook*, zato se je *Kay* najprej osredotočil nanj. Razvoj je trajal celo desetletje. Glavne verzije so dobivale imena po letih, v katerih so bile objavljene: *Smaltalk-72*, *Smaltalk-76*, *Smaltalk-78* in končno *Smaltalk-80*. Prve verzije bi lahko opisali kot »normalne« ukazne jezike, ob katerih se pojavljajo objekti in sporočila. *Smaltalk-80* pa je odstranil vse razen objektivne metafore: celo okna in cela števila so postala objekti.

Smaltalk je vedno zahteval močne hardverske ravni. Zamisli v njem so bile daleč pred časom, v katerem je nastal, in tako je moralo miniti 15–20 let, da se postal tak hardver dosegljiv množicam. Prve verzije so delale v osebnih delovnih postajah, kerox star, ki so imele rastrsko grafiko zaslona, z ločljivostjo, ki je bila za tisti čas tako visoka (780 x 992), da se je stran besedila na zaslonu prikazala skoraj tako kot na papirju. Toda tudi cena je bila podobna ločljivosti in računalniki kerox star niso prišli nikoli v serijsko proizvodnjo. Potem je *smaltalk* zaživel v računalnikih DEC VAX in 2020 ter *Texttronix*ovih računalnikih s procesorjem 68000. Vsi ti stroji so bili zelo dragi in potreben je bil kakšen poceni, vendar dovolj močan, da bi se lahko *smaltalk* tako razširil, kot si zasluži. Tak računalnik je prvi ponudil *Apple* pod imenom *lisa*, potem pa tudi pod imenom *macintosh*. Prvi *macintosh* niso bili kaj prida močnejši, vendar so bili preprosti za uporabo, prav zaradi idej iz Xeroxovega razvojnega centra. *Macintosh* je bil prvi korak k uresničitvi zamišljenega računalnika *Dynabook*.

Smaltalk je eden mejnikov v zgodovini računalništva. Razvojno okolje za *smaltalk* je povzročilo, da so postali računalniki lažji za uporabo, in hkrati pripravljali teren za računalnik kot serijski izdelek.

Verzije smaltalk/V

Sredi osemdesetih let se je družbi *IBM* posrečilo, da je uveljavila svoj osebni računalnik, PC, kot ideal poslovnega stroja. Vpliv *smaltalka* na »poslovne računalnike« sprva ni bil velik, toda ko se je plaz sprožil, ga ni moglo nič ustaviti. Grafika *macintosh* je odločilno vplivala na številne programe za PC, s temi pa so se zamislili, razvite za *smaltalk*, dosegle hitro uporabo (*GEM*, *Windows* itd.). Toda sam jezik ni bil tako dosegljiv osebnim računalnikom. Prvi PC z borbih 64 K pomnilnika kratkoma ni mogel podpirati *smaltalka*. Ščasoma je postala konfiguracija s 640 K RAM standardna, in tako je družba *Digital* iz Los Angelesa leta 1985 predstavila *Smaltalk/V*, prvi *smaltalk* za »množično rabo« v osebnih računalnikih. Že prva verzija je bila dovolj močna in poceni (okoli sto dolarjev), da je dosegla velik komercialni uspeh. Podali so na stotisoče primerkov več verzij *smaltalka*.

Osnovna verzija je bila za DOS, pozneje pa so nastale verzije za druge računalnične in operacijske sisteme. Za procesorje 80286, 80386 in 80486 so napisali verzijo *Smaltalk/V286*, ki se resda izvaja pod DOS-om, vendar skoraj ves čas dela v zaščitenem načinu (*protected mode*) teh procesorjev. *Smaltalk/V286* kljub DOS-u nastavlja ves RAM, ki je na voljo. Računalnik AT

z enim megabyteom je minimalna konfiguracija za *Smaltalk/V286*.

Obstaja tudi verzija za *Presentation Manager* za operacijski sistem OS/2, imenuje pa se *Smaltalk/V PM*. Najnovejša verzija je *Smaltalk/V for Windows* in se izvaja pod Windows 3.0. Napisali so tudi verzijo za *macintosh*. Navsezadnje so *Smaltalk/V* prenesli na transputersko kartico *Max2*, kjer se izvaja s hitrostjo 40 MIPS. Za primerjavo: računalnik 486 pri 25 MHz doseže hitrost 4–5 MIPS.

Vse te verzije so si tako podobne, da lahko med njimi prenašamo programe brez večjih problemov. Programi, napisani v *smaltalku*, brez velikih sprememb delajo na današnjih najpomembnejših sistemskih ravneh: DOS (XT, AT, 386/486), *macintosh*, OS/2, *Windows*. Ne samo to, združljivo med verzijami za *Windows*, *PM* in *macintosh* je popolna.

Odslej bomo uporabljali besedo »*smaltalk*« za *Smaltalk/V for DOS* (če ne bo izrecno navedeno drugače).

Paket

Najnovejša verzija za DOS ima zaporedno številko 3.0. Pošiljajo jo na dveh 5,25-palčnih ali na eni 3,5-palčni disketi. Priročnik je knjiga s 530 stranmi. Imenuje se *Tutorial and Programming Handbook* in je po splošnem mnenju napisan odlično.

Program ni nikakor zaščiten pred kopiranjem. *Smaltalk* instaliramo z ustreznim programom *INSTALL*. Priporočajo delo s trdim diskom in z miško, ki je združljiva z *Microsoft*ovo. Program je prirejen za običajne grafične kartice. Podprte so barve za standarda *EGA* in *VGA*. Ko izberemo grafični standard, ga ni več mogoče spreminjati iz samega jezika, temveč moramo program instalirati znova.

Smaltalk temelji na jedru strojnega programov, dolgem komaj 37 K, vse drugo pa je napisano v samem jeziku. Metod je okoli 2000 in vsem je priložena izvorna koda (*source*). To, da dobimo besedilo programov in podprogramov, je zelo pomembno ne samo za začetnika, pač pa tudi za izkušenega programerja. Na voljo so številni sistemski razredi in ni kakšne posebne potrebe, da bi jih spreminjali (čepav je to zlahka izvedljivo).

Registrirani uporabniki dobivajo dvomesecni časopis. Za *Smaltalk-80* so napisali okoli deset knjig, ustrezne priročnike bo dobimo tudi za *Smaltalk/V*. *Smaltalk* dvajset softverskih hiš prodaja dodatne sistemske razrede. *Smaltalk/V* se je izkazal tudi kot sredstvo za pisanje komercialnih programov.

Pisanje samostojnega programa

Smaltalk je interpreter: natikamo nekaj ukazov, jih označimo z miško (ali s tipkovnico) in potem izvedemo. Ukaze sporočamo tako, da izbiramo opcije iz enega ali več menijev. Rezultat izbrane akcije je lahko karkoli: besedilo ali številke v oknu, kakšno drugo okno, množica (sef) novih oken, grafika, zvok...

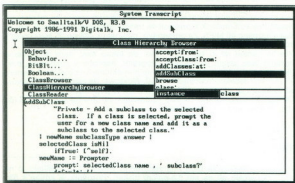
Najpogosteje v enem oknu pišemo ukaze, v drugem pa opazujemo rezultate. Obe okni sta lahko na zaslonu hkrati. S tem dosežemo nepreprosto raven interaktivnosti, nastane pa tudi problem: kako aplikacijo, napisano v *smaltalku*, izvesti samostojno, tako kot druge programe iz DOS-a? Aplikacija je namreč sestavljena iz enega ali več oken in končni uporabnik želi samo ta okna, ni mu mar tistih, ki so razvojni del *smaltalka*. V prejšnjih verzijah je bilo treba doplačati kar 500 dolarjev za dodatne razrede, ki ustvarjajo samostojno aplikacijo, potem pa še po nekaj deset dolarjev za vsak prodan program. Pomembna zboljšava verzije 3.0 je, da vsa razrede, ki so potrebni za ustvarjanje samostojnega programa, dobavljajo ob *Smaltalk/V*, distribucija narejenih programov pa je brezplačna.

Razredi za ustvarjanje samostojnega programa pod DOS-om analizirajo, kateri razredi so potrebni za dano aplikacijo, in potem odstranijo ostaneke *smaltalka*. Rezultat vsega procesa je skupina sorodnih datotek *EXE*, pri čemer je ena od njih »olajšana« verzija samega *Smaltalka/V*, druga vsebuje logiko aplikacije itd. Tako so odpravili največji problem dosežanih verzij in zdaj je mogoče pisati programe, ki po tehnikih in hitrosti izvajanja pod DOS-om niti malo ne zaostajajo za drugimi jeziki in »pravimi« prevajalniki.

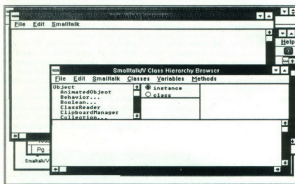
Razlike po hardverskih ravneh

Druge verzije, npr. tisti pod *Windows* in *Presentation Manager*em, lahko prav tako ustvarjajo samostojne programe, le da jedro izvršnih rutin ne bo

v samem smaltalku, ampak v operacijskem sistemu. Zato rezultati enakih programov pod različnimi operacijskimi sistemi niso enaki. Digitalit se je tega lotil pragmatično: Smaltalk/V, poskuša na vsaki vrstni posnemati standardni uporabniški vmesnik. Tako se ne bo okno, napisano v Smaltalku/V za Windows, po ničemer razlikovalo od kateregakoli drugega okna iz Windows, okno iz Smaltalka/V v macintoshu bo pravi "macintosh" itd. Smaltalk/V za DOS ima lasten vmesnik, ker pod DOS-om ni splošno sprejeta grafična standarda za delovna okna.



Dvoje oken, verzija Smaltalk/V za DOS.



Isti okni, Smaltalk/V za Windows.

Sliki kažeta dve tipični okni v verzijah za DOS in Windows. Funkcionalna sta okni enaki, toda po "videzu in občutku" se močno razlikujeta. Okna pod DOS-om ne vsebujejo nobenih menijev; meni se prikaže šele, ko pritisnemo tipko Del ali desno tipko na miški. V verziji za Windows okna standardno vsebujejo menije in v levim kliku na ime opcije se prikaže ustrezen meni. Toda desni klik kjerkoli v oknu ima še naprej tak učinek kot v verziji DOS: meni se prikaže ob kurzorju, pa naj je ta kjerkoli na zaslону.

Seveda so tudi druge razlike. Pod DOS-om je Smaltalk/V delovno okolje in jezik hkrati, tako da se na prvi sikli vidi samo dve aktivni okni. Pod Windows je Smaltalk/V samo jezik, medtem ko je ves sistem okni in okolje Windows. Zato so lahko tudi mnoga druga okna aktivna hkrati z enim ali več okni Smaltalka/V. Še več, pod DOS-om so okna vedno sestavni del Smaltalka/V, pod Windows pa so celo okna, ki so logični deli Smaltalka/V, popolnoma neodvisna. Razlike torej so, vendar precej manjše kot v drugih jezikih.

Sistemske datoteke

Lepo bi bilo, ko bi bil pomnilnik neskončen, toda pod DOS-om je samo 640 K centralnega pomnilnika. Zelo malo prostora ostane, če morajo biti tu hkrati program in podatki. Smaltalk izhaja iz dejstva, da objekti v vsakdanjem življenju ne zginajo sami od sebe, temveč se morajo hraniti v pomnilniku, dokler programer ne ukaze brisanja. Zato ima smaltalk izvirno shemo: vsi objekti se zapisujejo na disk, v (potencialno) zelo veliko datoteko

z imenom **image** (slika). Ko gremo naslednjič v smaltalk, se vsa slika vrne v pomnilnik in sistem deluje naprej, kakor da prekinitev sploh ni bilo. Objekti so zato *obstojni* (persistentni), kar pomeni, da se njihove vrednosti ohranjajo od enega pisanja programa do drugega.

Obstajata še dve sistemske datoteke: **change.log** in **source.log**. Vsaka sprememba razreda ali metode se posname v datoteko **change.log**. Če se besedilo programa ni spremenilo, se posname v drugo datoteko, **source.log**. Obe datoteki sta komprimirani, zato da zasedeta manj prostora na disku.

Vse tri sistemske datoteke – **image**, **change.log** in **source.log** – moramo vzdrževati kot skupino. Na primer: kadar bi radi zapisali smaltalk na diskete, je treba preklopiti vse tri datoteke. To nam zagotavlja, da bosta datoteki **change** in **source** »oživili«² sistem, četudi se bo datoteka **image** tako pokvarila.

Splošne lastnosti oken

Okno je sestavljeno iz naslova in enega ali več podokov. Na zaslónu je lahko tudi več oken, vendar je samo eno aktivno. Okno aktiviramo tako, da pripeljemo vanj kurzor in pritisnemo sivo tipko plus na tipkovnici ali levo tipko miške. Neaktivna okna imajo vse naslove, medtem ko je naslov aktivnega okna zapisan z belimi črkami na črnem ozadju. Vsak naslov in okno imata lahko svoj meni. S smaltalkom komuniciramo samo po aktivnem oknu oziroma z ukazi iz menijev in njem.

Podokno je »neoznačeno okno«. Tri glavne vrste podokov so:

EditPane – tekstno podokno, preprost urejevalnik besedil
GraphPane – grafično podokno, risanje tipa «paint»
ListPane – prikaz vrste nizov (strings) ali števil.

Okno mora imati vsaj eno podokno, in odvisno od vrste podokna govorimo o tekstnem ali urejevalniškem, grafičnem oknu, ali o oknu za listanje podatkov. Običajno je v enem oknu nekaj podokov. Recimo, da bi radi napisali program za statistično obdelavo podatkov: navedemo podatke, potem pa jih je treba grafično prikazati in komentirati. Program bi se skrčil na oblikovanje okna s tremi podokni. Podokno tipa **GraphPane** bi vsebovalo grafični prikaz skupine podatkov, v podoknu tipa **ListPane** bi bili podatki, v podoknu tipa **EditPane** pa bi vnašali razlage pojava, zgodovino merjenja, pripomb ipd.

Meniji

S smaltalkom najlaže komuniciramo po menijih. Lahko si omislimo poseben meni za vsako podokno in okno, katerega bomo poklicali na zaslón, pa je odvisno od lege kurzorja. Kurzor najlaže premikamo z miško, pa tudi numerične tipke s puščicami so učinkovite. Tipke premikajo kurzor v večjih korakih, če hkrati tiščimo levo ali desno tipko **Shift**. Kurzor je običajno črna puščica, usmerjena levo in navzgor, vendar je lahko kakšne druge oblike: enajst oblik kurzorja je že določenih, poljubno pa dodajamo nove.

Miška mora biti združljiva z Microsoftovo. V izvirnem smaltalku je imela miška tri tipke, ker pa Microsoftov standard prepozna samo dve, je tako tudi v smaltalku. Tipke na miški lahko uporabljamo na dva načina: s pritiskom in spuščanjem (klik) ali s premikanjem miške, medtem ko je ena od tipk pritisnjena. Običajno je tako, da s klikom na levo tipko (-levi klik-) izbiramo besedilo v oknu, premikamo okna, spreminjamo položaj kurzorja ipd., medtem ko s desnim klikom vedno kličemo meni. Smaltalk se je že od začetka razvijal kot sistem z integrirano miško, okni in meniji, zato brez zadrokov priporočamo uporabo miške.

Vsi meniji so navpični. Če je kurzor blizu roba zaslóna, se bo meni premaknil ravno toliko, da se bo videl v vsej velikosti. Lega kurzorja v meniju je prikazana inverzno. Z navpičnimi puščicami (numerični tipki 8 in 2) premaknemo aktivno opcijo v meniju, izvedemo pa jo s pritisnimo na sivo tipko plus. Izbiranje z miško je bolj naravno: ko premaknemo miško, se premakne tudi izbira v meniju, z levim klikom pa izvedemo opcijo. Iz menija odidemo preprosto: treba je samo klikniti kje zunaj površine menija.

V menije razvrstimo operacije, ki so pomembne za podokno. Praviloma ima vsako podokno svoj meni. V zgornjem primeru, statistični obdelavi podatkov, bi imelo grafično podokno opcije za spreminjanje skale v koordinatnem sistemu, za tiskanje, izračun koeficienta korelacije, izračun hi-kvadrata ipd. Meni podokna za podatke bi vseboval običajne opcije za dostop do parov podatkov (zamenjava, dodajanje novih podatkov, brisanje sedanjih, snemanje/nalaganje z diska itd.).

Med okni je posebno pomembno tekstno okno z imenom **System Transcript**. Ne moremo ga izbrisati, kar pomeni, da bo vedno na zaslónu. Vsi programi se lahko zanejajo na to, da bodo mogli vanj pošiljati kakšna sporočila in da bo uporabnik aplikacije mogel iz njega dajati ukaze. Na primer: zgornji program (okno) za statistiko bi lahko tudi v **System Transcript** vpisoval vrednosti izračunanih koeficientov. Vsa urejevalniška podokna si lahko izmenjujejo besedilo (v vsakem sta opciji **Cut** in **Paste**), tako da se dajo rezultati iz **System Transcripta** prenesti v tretje okno itd.

Sistemska meni

Vsaj en meni mora biti uporabniku pri roki v vsakem trenutku. Ta glavni meni, **System Menu**, pokličemo z desnim klikom zunaj vseh oken. Neglede na število oken, ki so že na zaslону, bo vsaj en del ozadja vedno viden, tako da je vedno mogoče poklicati sistemska meni.

Glavni meni vsebuje devet opcij:

dos shell Pelje v DOS, smalltalk pa deluje kot pritrjen program (z Terminalne, Stay Resident-) in pusti 128 K centralnega pomnilnika za izvajanje kakšnega drugega programa, npr. za formatiranje disket, kopiranje datotek ipd.

space/speed Za interno predstavitev okna v pomnilniku sta dva načina: slika v oknu se hrani v centralnem pomnilniku ali pa se na hrani, temveč se nariše vsakič znova. Opcija space/speed določa, kateri od teh dveh načinov bo veljal: s prvim pridobimo pri hitrosti, z drugim pa prihranimo pri pomnilniku.

exit Smalltalk Pelje v še en, manjši meni, ki ima tri opcije. Srednja je **continue** in z njo se vrnemo v smalltalk, kot da se opcija **exit Smalltalk** sploh ne bi izvedla. Z drugima opcijama zapustimo smalltalk, vendar pri vsaki drugači; opcija **save image** posname sliko na disk za poznejšo uporabo, medtem ko opcija **forget image** ne posname novega stanja sistema na disk. Torej s **continue** označimo, da smo se premislili in da ne želimo končati dela, s **save** ohranimo obstojnost podatkov, s **forget** pa zbrisemo vse, kar smo naredili pri zadnjem pisanju programa.

save image Posname sliko na disk. Ukazuje tako kot **exit Smalltalk/save image**, samo da je hitrejši.

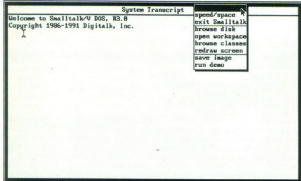
run demo Izvede demo program oziroma pelje v poseben meni z nekaj demonstracijskimi programi. Te opcije ne uporabljamo pogosto, je pa dober zgled za to, kako se nove aplikacije vključujejo v glavni meni.

redraw screen Znova nariše vse na zaslону. Koristno za brisanje zaslóna, npr. pri preskušanju novega programa.

open workspace Pelje v ustvarjanje tekstnega okna. Zgornje levo in spodnje desno oglišče določimo s premikanjem kurzorja in z zaporednim levim klikom za oglišče levo in spodnje desno oglišče.

browse disk Aktivira okno **Disk Browser** za pregledovanje vsebine diska. Velikost okna določimo interaktivno.

browse classes Aktivira okno **Class Hierarchy Browser** za pregledovanje razredov, tj. pisanje in popraviljanje programov. Velikost okna določimo interaktivno.



Sistemska meni.

Poleg treh vrst oken iz sistemskega menija so tu mnoga druga: **Prompter** (vpraša po enem podatku), **Debugger** (popravljanje napak), **Inspector** (interaktivni pregled podatkov), **Walkback Window** (vrsta ukazov, ki so se izvedli tik pred prekinitvijo programa). Ščasoma bo vsak programer dodal lastna okna, bodisi sistemska ali čisto aplikacijska.

Meniji za okno

Ko pripeljemo kurzor na naslov okna in pritisnemo desno tipko na miški, se prikaže meni okna. Opcije v njem so: **label** spremeni naslov okna.

collapse odstrani podokna in pusti na zaslónu samo naslov.

cycle aktivira naslednje okno.

frame interaktivno spremeni velikost okna.

Move preseli okno.

close zapre okno, podatki o oknu pa se zbrisajo.

Okno **System Transcript** se ne da zapreti – v njegovem meniju ni opcije **close**.

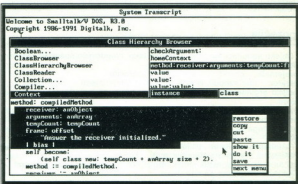
Tekstna podokna

V večini oken je vsaj eno tekstno podokno, zato da lahko vnašamo besedilo. Možnosti so podobne kot v kakršnem preprostem programskem urevalniku (**editor**) ali programu za obdelavo besedil (**word processor**).

Poleg kurzorja za miško (ki določa, katero okno je aktivno) je v tekstnem oknu drug kurzor, recimo mu »tekstni«. Oblikovan je kot podaljšana črka I, premikamo pa ga s klikom na miško ali s kurzorskimi tipkami. Ob tekstnem kurzorju se dogaja naslednje: s tipko **Backspace** (vračalca) zbrisemo znak na desni, s tipko **Tab** skočimo za štiri mesta na desno, s tipko **Enter** prenese tekstni kurzor na začetek nove vrstice.

Smalltalk sprejema ukaze po menijih, izbrani ukaz pa vedno velja samo za označeno besedilo. Če hočemo označiti del besedila, je treba pripeljati kurzor na začetek in pritisniti sivo tipko plus, potem pa pravitvijo kurzor na konec in pritisniti sivo tipko minus. Tekst lahko označimo tudi z neprekinjenim levim klikom. Označeno besedilo je vedno inverzno, tj. izpisano z belimi črkami na črni podlagi. Zanimivo je, da s pritiskom na tipkovnico (razen na posebne tipke) zbrisemo vse označeno besedilo. Pogosto potrebujemo prav to, pa tudi če ne, lahko zbrisano besedilo vedno vrnemo z opcijo **restore**.

Potem ko smo označili besedilo, z desnim klikom pokličemo urevalniški meni (meni tekstnega podokna). To je tudi najpogostejši meni v smalltalku. Sestavljen je iz štirih delov s skupaj osmimi ukazi:



Označevanje teksta z urevalniškimi meniji.

do it Izvede označeno besedilo kot program v smalltalku. Ustreza ukazu **RUN** v basicu.

show it Učinkuje tako kot **do it**, s tem da se zadnji izračunani rezultat izpiše na zaslónu, takoj ko se izbrano besedilo konča.

restore Urevalniško podokno si zapomni prej označeno besedilo. Opcija **restore** vrne vsebino tega medpomnilnika v urevalniško podokno, tj. izniči prejšnjo spremembo.

save Prevzede besedilo iz podokna kot program v smalltalku in ga posname na disk.

cut Zbriše označeno besedilo in ga shrani v medpomnilnik.

copy Shrani označeno besedilo v medpomnilnik.

paste Vstavi vsebino medpomnilnika tja, kjer je tekstni kurzor. Za vsa tekstna okna, nari jih je na zaslónu (ali v sistemu) še toliko, je samo en medpomnilnik. Zato lahko **cut**, **copy** in **paste** selijo besedilo tudi med okni.

next menu Najnižja opcija v meniju. Prikaže še en meni, iz katerega lahko izbrano besedilo natisnemo (**print**) ali preiščemo (**search**). Opcije za preiskovanje so: **search** (smalltalk vpraša, kaj mora najti), **search back** (preiskovanje od zadaj), **replace** ali (zamenjanje najdenega besedila s kakšnim novim) in **again** (ponovitev prejšnje operacije). Opcija **again** dobesedno ponovi zadnjo operacijo in je priložna za velike spremembe metod v enem razredu.

Tudi nekatere funkcijske tipke so aktivne: **F2** natisne vsebino zaslóna s tiskalnikom, ki je združljiv z Epsonovimi modeli.

F9 nas pravi v naslednje okno.

F0 (ali **F10**) prestavi kurzor v naslednje podokno (če se vedno imamo vsaj dve podokni).

Ker smalltalk vse dela grafično, se v najpočasnejših računalnikih (PC ali XT pri 4,77 MHz) lahko čuti premor med pritiskom na tipko in prikazom znaka na zaslónu. Poleg tega smalltalk interno dela z dozevnim (virtualnim) pomnilnikom, da bi preskočil mejo DOS-ovih 640 K, in »sam od sebe« občasno posname del slike na disk. Povprečno to traja 10–30 sekund v najpočasnejšem PC-ju. Takrat mora biti človek potrpežljiv in nikakor ne sme na slepo pritisniti tipk, »ker se je računalnik zataknil«. Smalltalk si uporabnik vse pritiske na tipkovnico, tako da lahko to programerju ali uporabniku škodejše. Seveda se kaj takega dogaja samo z res počasnimi

osebni računalniki, pri količkah sodobnih pa ni kakšnega posebnega čakanja.

S Ctrl-Break prekinemo začetno akcijo. Ta kombinacija vedno in takoj prekine vse, potem pa prikaže posebno okno (**walkback window**) z vrsto prej izvedenih ukazov. To okno zapremo z opcijo **close** in delamo naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Osnovni pojmi objektne programiranja v smalltalku

V smalltalku so štiri osnovne zamisli:

objekt enotna celota podatkov in ukazov

razred opis objekta; sestavljen je iz struktur podatkov in algoritmov

sporočilo ukaz objektu

metoda del objekta, ki se izvede po sprejemu sporočila.

Razred je splošen opis objekta in sam zase ne dela ničesar. Če naj se program izvede, mora obstajati vsaj en **primerek** razreda (objekt); s pošiljanjem sporočil temu objektu sprožimo akcijo, tj. izvajanje programa.

Okno je objekt, ki ga vidimo in s katerim je mogoča neposredna interakcija. Okno je predvsem način komunikacije z uporabnikom, le en njegov del pa je program sam, tj. izračun ali obdelava podatkov, zaradi katerih je treba pisati nov program. Namesto o programu običajno v smalltalku govorimo o oknu, ker okno vsebuje program. Lepota smalltalka tudi je v tem, da vizualno izraža zasnove objektne programiranja. Napredek v primerjavi s klasičnimi programi je, da pojem okna obsega tako uporabniški vmesnik kot aplikacijo.

Sporočila

Objekti komunicirajo drug z drugim tako, da pošiljajo sporočila. Sporočila sestavljajo trije deli:

sprejemnik objekt, ki mu pošiljamo sporočilo

selektor ime metode, ki jo je treba poiskati in izvesti v sprejemniku

opcijni argument(i) dodatni vhodni podatki za metodo, ki jo je treba izvesti.

Izraz «selektor» ustreza zato, ker med mnogimi metodami, ki jih vsebuje sprejemnik, izberemo samo eno. Na splošno v smalltalku ni ukaza **CASE**: namesto tega se vsako izvajanje sporočila nanaša na interni **CASE** v objektu.

Rezultat sporočila se pošlje sprejemniku.

Glede na število argumentov, so tri vrste sporočil: unarna, binarna in ternarna. Unarna sporočila nimajo argumentov, obstajata samo sprejemnik in selektor. Poglejmo primer. Ukaz:

```
5 factorial
```

pomeni naslednje: sporočilo **factorial** je poslano objektu 5. Zgornji izraz bo vrnil 120 kot rezultat računa faktoriale 5. (Zgornjo vrstico bi vnesli v kakšno tekstno okno ali podokno in jo označili, običajno z miško, potem pa z desnim klikom poklicali urejalniški meni in izvedli ukaz **show it**. Rezultat bi se takoj pokazal na zaslonu.)

Binarna sporočila imajo en argument. Tako sporočilo bi bilo videti v vsakem drugem jeziku čisto običajno:

```
1 + 3
Tu je 1 objekt, ki sprejema (primerek razreda SmallInteger), + je sporočilo in 3 je argument. Poglejmo drugo vrsto sestavljanja:
```

```
10 @ 20
Sprejemnik sporočila + je zdaj točka (primerek razreda Point) s koordinatama (10 @ 20). Rezultat bo še ena točka, (60 @ 70), ker sporočilo + za točke pomeni hkratno prištevanje argumenta obema koordinatama. Na sporočilo + odgovorjajo tako primerki razreda SmallInteger kot primerki razreda Point, vendar vsak po svoje. V prvem primeru pomeni znak + seštevanje dveh števil, v drugem pa koordinatno seštevanje točke in števila. To je primer polimorfizma: v smalltalku je dovoljeno poslati isto sporočilo različnim objektom.

```

Binarna sporočila se računajo od leve proti desni. Razmislimo o naslednjem sporočilu:

```
1 + 2 * 3
Rezultat bi bil 9 in ne 7. Uporabiti moramo oklepaje, da bi določili natančno zaporedje aritmetičnih izračunov:
```

```
1 + (2 * 3)
Aritmetična sporočila so najpomembnejši predstavniki binarnih sporočil, toda tudi sporočila at: je zelo pogosto; vsee element zbirke (niza). V naslednjih vrstici
```

```
'This is a Smalltalk string': at: 2
sporočilo at: vrne kot rezultat znak 5h. To sporočilo je določeno v razredu Object (ki ga nasledijo vsi drugi razredi), tako da se mu odzivajo dobesedno vsi razredi v smalltalku.
```

Sporočilo z več kot enim argumentom se imenuje ključno sporočilo (**keyword message**).

Sporočilo **at:put:** je primer sporočila z dvema argumentoma:

```
*(1 2 3 4 5 6) at: 2 put: 3
```

in pokaže, da bomo število 3 dali za drugi element nize. Dobimo niz:

```
*(1 3 2 3 4 5 6)
```

Sporočilo **at:put:** je enotno, vendar si ga lahko predstavljam tako, kot da bi bilo sestavljeno iz dveh ločenih sporočil, **at:**, ki določa položaj v okviru

sprejemnika, in **put:**, ki zamenja vrednost svojega argumenta v objektu sprejemniku. Deli ključnih sporočil se končujejo z dvopičjem, za njim pa je argument. Ko govorimo o ključnih sporočilih na splošno, izpuščamo argumente, ostanek pa pišemo skupaj: **at:put:** ipd.

Ključna sporočila so posebnost smalltalka. V vseh drugih jezikih je ime ukaza ena sama beseda, vhodni podatki tega ukaza pa so v neprekinjenem nizu. V smalltalku se deli imena ukaza izmenjujejo z argumenti, kar se dostikrat sliši čisto naravno. Zgornji ukaz **at:put:** lahko razumemo kot stavek: «V ta in ta niz, na mesto z zaporedno številko 2, daj 3.»

| System Transcript | |
|--|--------------|
| 5 factorial | 120 |
| 1 + 3 | 4 |
| (10 @ 20) + 50. | 60 @ 70 |
| 1 + 2 * 3 | 7 |
| 1 + (2 * 3) | 9 |
| 'This is a Smalltalk string': at: 2 | 5h |
| *(1 2 2 3 4 5 6) at: 2 put: 3 | 3 |
| *(1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 3 to: 7 | (3 4 5 6 7) |
| *(1 2 3 4 5 6 7) size + 2 | 9 |
| *(200000 size + 4)(12 56) size + 3 | 11 |
| *(1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 1 to: 2 + 4 | (2 3 4 5 6) |
| *(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3; | (3 3 4) |
| Time now copyFrom: 2 to: 4 | 15:49:87 |
| *(1 2 3 4 5 6) class | Array |
| 3.4 + 5.6 | 9.0 |
| 3.4 raisedTo: 1.2 | 4.3429477 |
| (2 9 4) dotProduct: (5 8 6) | 34 |
| (-2 8 18) max: (-3 9 11) | -2 8 11 |
| 0.52359878 sin | 5.0000003e-1 |
| 5.2 truncateTo: 2 | 2 |

Sporočila, izračunana interaktivno.

Poglejmo še en primer ključnega sporočila z dvema argumentoma. Sporočilo **copyFrom:** s kopiranjem elementov sprejemnika ustvari nov objekt:

```
*(1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 3 to: 7
```

```
Rezultat je
```

```
*(3 4 5 6 7)
```

Unarna sporočila se izračunajo pred binarnimi. V naslednji vrstici

```
*(1 2 3 4 5 6 7) size + 2
```

se najprej s sporočilom **size** izračuna velikost niza (ta je enaka 7), potem pa se k temu prišteje 2. Rezultat vsega izraza je 9. Podobno je 11 rezultat naslednjega izraza:

```
'ASDFGH' size + ((12 56) size + 3
```

Binarna sporočila se računajo pred ključnimi. Niz ***(2 3 4 5 6)** je rezultat naslednje vrstice:

```
*(1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 1 + 1 to: 2 + 4
```

Razmislimo o naslednjih ukazih:

```
*(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3;
```

```
*(1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 2 to: 4;
```

```
*(1 2 3 4 5 6 7) at: 4 put: 8.
```

Zaporedne ukaze ločimo s piko. Toda v vseh treh primerih je sprejemnik isti, kar je dokaj pogosto. Zato ponuja smalltalk posebno sintaktično ugodnost: če bo dobil vrsto sporočil isti sprejemnik, ga je treba napisati samo prvič, naslednja sporočila pa ločimo s podpičjem. S tem se pisanje skrajša in lahko postane tudi preglednejše. Ker smalltalk preskaže presledke in tabulatore, lahko «okrasimo» besedilo programa z umikom vrstic od roba in zaporedno besedila na strani. Skratka, zgornji primer bi lahko napisali takole:

```
*(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3; copyFrom: 2 to: 4; at: 4 put: 8.
```

```
«Okraseno» bi bili videti takle:
```

```
*(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3;
```

```
copyFrom: 2 to: 4;
```

```
at: 4 put: 8.
```

Običajno pišemo «lepislo» in tako je nastalo tudi posebno ime za vrsto sporočil istemu sprejemniku: **kaskadna sporočila**.

Spremenljivke

Ime spremenljivke je kombinacija črk in cif, s tem da prvi znak v imenu ne sme biti cifra. Spremenljivke deklariramo tako, da jih pišemo med navpičnima črtama, na primer:

```
velikoŠtevilo dolžinaVrstice prvotiskanjeStrani
```

Če uporabimo v imenu spremenljivke dve ali več besed, se po konvenciji vsaka razen prve piše z veliko začetnico.

Tako kot v vseh drugih jezikih lahko spremenljivkam dodeljemo vrednosti, jih primerjamo, spreminjamo ipd. Tule je odlomek programa s štirimi spremenljivkami, a, b, c in d:

```
i a b c d
```

```
a := *(1 3 5 7).
```

```
b := (1 @ 45).
```

```
c := 4.
```

```
d := 'Tu je neko besedilo ...'.
```

```
a := 8.
```

```
a := 'Tretja vrednost spremenljivke a'.
```

Sporočilo := je dodeljevanje. Tako je v spremenljivki a niz, v b točka, v c celo število in v d besedilo. Potem se vrednosti v spremenljivki a spreminjajo dvakrat, iz niza v celo število in iz celega števila v niz. Pokočni črki same označujejo, da bomo kakšna imena uporabljali kot imena spremenljivke, nikjer pa ni že naprej povedano, kakšnega tipa bo morala biti spremenljivka v programu. V smalltalku ni deklaracije tipa kot v pascalu.

Glede na hardverske tipe podatkov, je lahko spremenljivka v smalltalku kazalec, strojna beseda in byte. Ker uporabljamo strojno besedo in byte samo za sistemsko programiranje, imamo pri spremenljivkah dejansko opravka samo s kazalci na objekte. Ko po kazalcu pridemo do začetka objekta, je treba iz njega zvedeti dolžino podatka, ki ga je treba prebrati. Zato je smalltalk interpreter, šele med izvajanjem programa dobiva vse sistemske informacije. Pravimo tudi, da je v smalltalku povezovanje pozno (*late binding*).

V nasprotju s tem je imena spremenljivke v pascalu naslov podatka v pomnilniku. Zato da bi prevajalnik vedel, koliko naj prebere iz pomnilnika, mu moramo nekako sporočiti dolžino podatka. Torej je potrebna deklaracija tipa: ne glede na to, ali je tip elementaren (*integer, real, itd.*) ali *record*, prevajalnik pozna njegovo dolžino že s prevajanjem. Pravimo tudi, da je v pascalu povezovanje zgodnje (*early binding*).

Trajnost spremenljivk

Po trajnosti v sistemu se spremenljivke delijo na tri vrste: skupne (*shared*) lokalne (*private*) inčasne.

Imena skupnih spremenljivk se obvezno začnejo z veliko, imena vseh drugih pa z malo črko. Ime *CharacterScanner* pomeni skupno spremenljivko, medtem ko bi ime *characterScanner* pomenilo lokalno ali časosno spremenljivko, odvisno od tega, kje bi jo deklarirali. Lokalne in časosne spremenljivke vedno deklariramo v objektu, skupne pa vedno zunaj objekta. Če v kakšnem programu napišemo ime spremenljivke z veliko začetnico, bo smalltalk najprej preveril, ali taka splošna spremenljivka že obstaja, in če je tako, bo izvajal program naprej, drugače pa bo programerja vprašal nekako takole: »Odkrito je bilo to in to ime, ali naj pomeni skupno spremenljivo?« Če odgovorimo pritrdilno, bo smalltalk »tiho« ustvaril to novo spremenljivo in izvajal program naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Skupne spremenljivke so dostopne iz vsakega objekta, in to brez posebnih deklaracij. Z njihimi lokalni objekti komunicirajo, si izmenjujejo informacije.

Reba je pretehtati, ali naj v program uvedemo skupno spremenljivo. Vsak objekt lahko pokvari informacijo v skupni spremenljivki, ne da bi se ostanek programa tega nujno zavedal. Nad izmenjavo podatkov s skupnimi spremenljivkami ni nikakršne kontrole.

Potem ko interaktivno določimo skupno spremenljivo, ta postane enakopraven del sistema. Če posnamemo sliko na disk, postane spremenljivka tudi stalin del smalltalka. Vrednosti, ki jih vsebuje, se prav tako ohranjajo, taki podatki so obstojni (*persistent*). Splošne spremenljivke »lebdijo« po smalltalku. Njihove vrednosti se hranijo vsehzoiki, ko delamo s smalltalkom, in so vedno dostopne vsem.

Splošne spremenljivke vedno vsebujejo en sam objekt. To ni nikakršna omejitev, ker je to lahko niz, množica itd. Poseben primer je, če vsebuje splošna spremenljivka objekt razreda *Dictionary* (slovar). Obstajajo namreč trije za določeni, sistemski »skupni slovarji« (*pool dictionary*) s konstantami, ki so potrebne za delo sistema:

```
CharacterConstants zvonec, konec vrstice itd.
```

```
Cursors kurzorji
```

```
FunctionKeys funkcijske tipe.
```

Objekt lahko uporablja skupne slovarje samo, če deklarira dostop do njih. Vse druge vrste spremenljivk določimo v razredu. Obstajajo spremenljivke na ravni razreda, spremenljivke na ravni primerka (objekta) in časosne spremenljivke. Spremenljivke na ravni razreda se začnejo z veliko začetnico in so po tem podobne skupnim spremenljivkam, splošnim za ves smalltalk. Njihove vrednosti se lahko berejo samo v primerkih istega razreda. Spremenljivke na ravni razreda se spilača uvede, če bosta med izvajanjem programa na zaslonu najmanj dva primerka istega razreda. S tem omogočimo prenosa podatkov iz enega okna v drugo, ne da bi mogel to pokvariti katerikoli drug objekt. Najvidnejši primer spremenljivk na ravni razreda je možnost, da se z ukazi *cut*, *copy* in *paste* označeno besedilo iz kategorikoli urejalniškega okna prenese v katerikoli drugo urejalniško okno.

Spremenljivke na ravni razreda »preživijo« obdobja, ko ni niti enega objekta iz tega razreda. V tem pomenu so vseeno prave splošne spremenljivke. Vedno je na primer mogoče vprašati, koliko je ura, če pošljemo sporočilo *now* razredu *Time*:

```
Time now.
```

Sporočilo *now* prebere vrednost spremenljivke razreda *Time*, čeprav nismo nikjer določili spremenljivke tipa *Time*.

Vse vrste spremenljivk, ki smo jih omenili doslej, morajo biti navedene v definiciji razreda. Tako kot vse drugo določimo tudi razred s sporočilom

kakšnemu objektu. Vrhovni razred je *Object* in vsi drugi morajo izvirati iz njega. Nov razred zato ustvarimo s sporočilom razredu *Object*, v sporočilu pa navedemo vse splošne spremenljivke:

```
subclass:instanceVariableNames:classVariableNames:poolDictionaries:
Subclass: sledi ime novega razreda. InstanceVariableNames: sledijo imena spremenljivk na ravni objekta, classVariableNames: sledijo imena spremenljivk na ravni razreda, in poolDictionaries: sledijo imena skupnih slovarjev, do katerih bodo imeli dostop vsi v razredu. To bomo ponazorili s sistemskim razredom CursorManager, ki določa sporočila kurzorjev. V njem so uporabljene vse tri vrste spremenljivk:
Object subclass: #CursorManager
instanceVariableNames:
'hotSpot image'
classVariableNames:
'NoMouse Position'
poolDictionaries:
'CharacterConstants Cursors FunctionKeys'
Spremenljivke na ravni primerka sta hotSpot in image, na ravni razreda NoMouse in Position, zagotovljen je pa dostop do vseh sistemskih slovarjev.
```

Spremenljivke na ravni objekta in tiste na ravni razreda so splošne za objekt, tj. lahko jih uporabljamo v metodah brez dodatnih deklaracij. Po njih lahko prenašamo vrednosti med metodami. Toda spremenljivke na ravni objekta so lokalne za objekt: do njih ne moremo priti z ukazi zunaj objekta. Če v objektu ni ukazov za spreminjanje in izvoz spremenljivke, potem te spremenljivke za ostanek sistema tako rekoč ni. Podatki v smalltalku so praviloma lokalni, in šele ko napišemo metode za izvoz in spreminjanje kakšne spremenljivke, ta postane (čeprav še vedno posredno) vidna drugim objektom.

Poglejmo, kakšne bi lahko bile tri metode v razredu *CursorManager*:
dodeliHotSpot: kakšnaVrednost
hotSpot := kakšnaVrednost
hotSpot
hotSpot
get: i outOf: set
i k l
1 to: 5 do: [:i | i k := 1].
hotSpot := hotSpot + 1.
image := set at: i
k := 40.

Prva metoda je *dodeliHotSpot*: ima en vhodni podatek, časosno spremenljivko *kakšnaVrednost*, in ta se dodeli spremenljivki *hotSpot*. Ta metoda ne vrne nobene vrednosti, vendar uvede splošno spremenljivo objekta, zato pravimo, da doseže stranski učinek (*side-effect*). Pisanje take metode je nujno, zato da bi lahko zunaj objekta *CursorManager* določili vrednost za *hotSpot*. Naslednja metoda, *hotSpot*, je prav tako tipična za smalltalk. Tudi ta je sestavljena iz ene same vrstice, v kateri sta puščica navzgor in ime splošne spremenljivke. Puščica pomeni, da se vrednost izraza, ki ji sledi, vrne kot rezultat. Ukaz, ki se začneja s puščico, se imenuje povratni izraz (*return expression*). Za njim je lahko tudi več ukazov, vendar se ne bo nobeden izvedel: dodelitev števila 40 spremenljivki *k* se ne bo izvedla v metodi *get: outOf*.

Če je kjerkoli v metodi puščica, se izvajanje prekine. Kot smo videli, je v smalltalku čisto možno, da imata metoda in spremenljivka isto ime: *hotSpot*. Funkcionalno to tudi je isto, saj iz objekta ne moremo »potegniti« vrednosti spremenljivke drugače, kot da napišemo posebno metodo.

Tretja metoda, *get: outOf*, je primer časosnih spremenljivke metode. Teh so tri vrste: vhodni parametri metode (argumenti) časosne spremenljivke metode spremenljivke bloka.

Spremenljivki *i* in *set* sta argumenta metode, *k* je lokalna spremenljivka za metodo, *image* je spremenljivka (argument) bloka. Ta metoda spremeni tudi splošno spremenljivo objekta *hotSpot* (stranski učinek) in neposredno vrne vrednost druge splošne spremenljivke objekta, *image*.

Časosne spremenljivke zelo pogosto srečujemo v metodah, in tam jih lahko uporabljamo ali ne, je pa izjema, ko moramo deklarirati časosne spremenljivke, ne da bi šlo za metodo. Vprašanje je: kako izvesti program ali kako izvesti posamezne metode v objektu? V kakšnem urejalniškem podoknu napišemo kaj takega:

```
cs |  
cs := CharacterScanner new.  
cs dodeliHotSpot: 10.  
cs hotSpot.
```

Označimo to besedilo in iz urejalniškega menija izvedemo ukaz do it (ali *show it*). Tedaj bo s smalltalk v časosno spremenljivo *cs* dal nov primer razreda *CharacterScanner*, s sporočilom *dodeliHotSpot*: bo dal število 10 v lokalno spremenljivo objekta in s sporočilom *hotSpot* bo spremenljivo od tam prebral. Če naj to deluje, je treba nekako vstaviti zgornje tri razrede v razred *CharacterScanner*, ki že obstaja. To je najbolje narediti tako, da pokličemo okno *Class Hierarchy Browser*.

Jerovšek Computers d.o.o.

Nova Ulica 11, Domžale; Tel: (061) 714 974, 714 975; Fax: (061) 621 523

Računalniški sistem 286, 386, 486

Matrični in laserski tiskalniki EPSON

Laserski tiskalniki HEWLETT PACKARD

CAD/CAM monitorji SAMSUNG in EIZO

Rezalniki, risalniki ROLAND in PRIMUS

Mreže NOVELL projektiranje, instalacija

Scannerji, mlčke, diske in ostali pribor

Koprocessori CYREX, IIT, INTEL

Prenosni računalniki NOTESTAR

Velik izbor ohlajev MORETEC

- NOVO!**
- nova generacija Low Radiation 14", 15", 17" in 21" color monitorjev SAMSUNG
 - WINDOWS pospeševalniki
 - osnovna plošča 386SX-33 MHz: dobava konec APRILA 1992

Vsi produkti se testirajo 48 ur. Takojtnja dobava. Ugodni dealerski pogoji. Prodajna mesta in servisi v Ajdovščini, Celju, Črnomlju, Domžalah, Murski Soboti, Novem Mestu, Škofji Loki in Zagrebu. Vabimo Vas, da nas obiščete.

Jerovšek Computer Elektronik GmbH

Unerloib 41, A-9163 Unerbergen, Austria; Tel: (+43) 4227 4254; Fax: (+43) 4227 4045

| OSNOVNE PLOŠČE | MONITORJI SAMSUNG | OHLSJA | KOPROCESORJI |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 286-16 MHz 155 | 14" monokromatski | 199 baby | 117 80287-16 MHz 185 |
| 286-20 MHz 199 | 14" mono VGA 640x480 | 225 baby LED | 139 80387SX-16 MHz 265 |
| 386SX-16 MHz 299 | 14" mono VGA 640x480, Low Radiat | 259 baby LED (NEW DESIGN) | 162 80387SX-25 MHz 299 |
| 386SX-25 MHz 369 | 15" full page mono 1008x768, card | 959 mini tower | 149 80387-25 MHz 379 |
| 386SX-33 MHz CALL | 20" two page mono 1280x1024, card | 1620 mini tower (NEW DESIGN) | 172 80387-33 MHz 429 |
| 386-25 MHz, 32 kB 595 | 14" color 1024x768, 0.39 mm | 510 slim line | 145 80387-40 MHz 479 |
| 386-33 MHz, 64 kB 685 | 14" color 1024x768, 0.28 mm | 625 tower 250W (NEW DESIGN) | 325 |
| 486-33 MHz, 128 kB 1355 | 17" color 1024x768 0.31 mm | 1550 | TISKALNIKI EPSON HEWLETT PACKARD |

Cenik konfiguracij v kit izvedbni:

| Osn. plošča / HDD | 40 MB | 52 MB | 60 MB | 105 MB | 120 MB | 130 MB | 240 MB |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 286-16 MHz | 1212 | 1282 | 1322 | 1582 | 1692 | 1656 | 2172 |
| 286-20 MHz | 1256 | 1326 | 1366 | 1626 | 1736 | 1700 | 2216 |
| 386SX-16 MHz | 1356 | 1426 | 1466 | 1726 | 1836 | 1800 | 2316 |
| 386SX-25 MHz | 1426 | 1496 | 1536 | 1796 | 1906 | 1870 | 2386 |
| 386-25 MHz, 32 kB | 1652 | 1722 | 1762 | 2022 | 2132 | 2096 | 2612 |
| 386-33 MHz, 64 kB | 1742 | 1812 | 1852 | 2112 | 2222 | 2186 | 2702 |
| 486-33 MHz, 128 kB | 2412 | 2482 | 2522 | 2782 | 2892 | 2856 | 3372 |

| Dodatki | |
|-------------------------|-----|
| dodatni 1MB | 89 |
| FDD 1.44 MB | 117 |
| Doplačila za monitorje: | |
| mono VGA | 96 |
| color 0.39 mm | 417 |
| color 0.28 mm | 532 |

Vsaka konfiguracija vključuje: 1MB RAM, ohlajev, FDD 1.2 MB, I/O + IDE card, tipkovnico, graf. kartico in 14" monokromatski monitor.

PRENOSNI RAČUNALNIKI - NOTEBOOKI NOTESTAR

| | 20 MB | 40 MB | 60 MB | 80 MB |
|---|-------|-------|-------|-------|
| NP 902: 286-12 MHz, 1MB RAM, VGA 640x480 - 32 odtenkov, 256 barv, DOS 4.01 | 2050 | 2330 | | |
| NP 903: 386SX-16 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0 | | 2695 | 2840 | 2945 |
| NP 913: 386SX-20 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0 | | 2999 | 3150 | 3259 |
| NP 925: 386SX-25 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0 | | 3260 | 3430 | 3535 |

* konec pomladi 1992 še model 386-33MHz z 4 MB RAM, konec leta tudi modeli 486 SX in 486 DX

Razširljivi moduli za prenosne računalnike

| | | | | | |
|-------------------------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|-----|
| MODEM modul | 248 | ETHERNET network modul | 427 | RADIO modem | 724 |
| MODEM modul z MNP5 protokolom | 298 | ARCNET network modul | 288 | IBM 3270 EMULATION modul | 605 |
| FAX & MODEM (z MNP5) modul | 446 | EXTERNAL FDD 1.2 MB | 446 | Baterija | 99 |

Vse ceno so neto v DEM (brez MwSt). Ostali prodajni pogoji in servisi so isti.

MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
A U S T R I A
Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 0 42 27 - 29 12



REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME IN OBRTNIKE

VGA KARTICA COLORVIEW TSENG

ET 4000/1 Mb

DEM 200.-

- * 16 bitno vodilo
- * 16 barv pri 1280x1024
- * 256 barv pri 1024x768, 800x600, 560x480
- * 70/72 Hz VESA konektor
- * Podpira MDA/CGA/EGA/VGA software na 51,5 KHz
- * Hig speed cache memory filo design
- * Enostaven instal za večino softwarea

Enaka kartica z 32.000 barvami
pri 800x600

DEM 265.-

- * Ostalo kot zgoraj

VGA COLOR MONITOR COLORVIEW 23 - TRIDENT

DEM 545.-

- * 14" katodna cev Hitachi
- * Max resolucija 1024x768 interlaced
- * Velikost točke 0,28 mm
- * Vertikalna frekv. skaniranja 55-90 Hz auto sync
- * Horizontalna frekv. skaniranja 51,5/55,5 ato switch
- * Band width 45 MHz
- * Mirna slika in dobra regulacija

PRINTER FUJITSU DL 900 ZA KUPCE SISTEMOV

DEM 515.-

DEM 485.-

- * Format 110 kolen
- * 180 z/s, 24 pin
- * Emulacije: IBM proprinter, Fujitsu DPL 24, Epson LQ 2500/2500
- * Možnost programiranja
- * Vgradnja SLO (YU) znakov DEM 40.00
- * Glasnost 52 dbA
- * Buffer 256 B - 24 Kb
- * Serijsko 6 vrst izpisov

FUJITSU

NAŠI POOBLAŠČENI SERVISI:

| | | | | | |
|----------------|--------|-------------|----------|----------|-------------|
| BLEED | PIS | 064 78 170 | ZADAR | DIOS | 057 451 872 |
| LJUBLJANA ANEX | | 061 226 178 | KRUŠEVAC | PARTNER | 057 25 293 |
| KAMNIK | MARTIM | 061 815 555 | NOVI SAD | SOFTWELL | 021 51 999 |
| KRANJ | OPUS | 064 324 059 | SUBOTICA | DATAPROM | 024 45 208 |
| ZAGREB | KEŽIĆ | 041 614 667 | | | |

K sodelovanju vabimo komercialne sodelavce, ki so pripravljene organizirati prodajo in servis po večjih mestih. Sprejemamo pismene ponudbe ali po faksu:

Avstrija: +43 4227 2912 / Slovenija: 061 815 064

MEGAhit

TOLARSKA PRODAJA: MEGAhit

Kamnik, Kamniška 39

tel/fax: 061 727-109, 815-555

CENIK KOMPONENT ZA IBM ZDRUŽLJIVE RAČUNALNIKE

| Šifra | OSNOVNE PLOŠČE | DEM |
|---------------------------|--|-------|
| 80205 | 80286-16 microgram - UMC 1/2 size, AMI BIOS, primerno za mrežle max 4 Mb RAM - DIP 44256/SIMM | 147 |
| 80208 | 80286-20 NEAT ACER - LEADMAN 1/2 size, AMI BIOS, Page Interleave, max 4+16 Mb RAM - dip 44256/SIMM | 175 |
| 80211 | 805985X-25 NEAT HEADLAND - ABC LM-52.8 AMI BIOS, EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interleave, max 8 Mb RAM - SIMM | 575 |
| 80502 | 80586-25 FOREX NEAT - CACHE 32 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 655 |
| 80511 | 80586-33 C & T NEAT - CACHE 64 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 675 |
| 80507 | 80586-40 OPT1 - CACHE 128 - ABC AMI BIOS, SHADOW RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 880 |
| 80402 | 80486-35 OPT1 NEAT - CACHE 64 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 1.590 |
| 80405 | 80486-35 OPT1/UMC NEAT - CACHE 256 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 1.490 |
| 80404 | 80486X-20 OPT1/ABC NEAT - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32 Mb RAM - SIMM | 800 |
| RAMI, KOPROCESORJI | | |
| 1002 | SIP RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9 | 88 |
| 1004 | SIMM RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9 | 85 |
| 9102 | SIMM SIP RAM MODUL 4 Mb 5141000-07 * 9 | 555 |
| 9103 | KOPROCESOR 80287-10 IIT | 120 |
| 9105 | KOPROCESOR 80585X-25 IIT | 270 |
| 9106 | KOPROCESOR 80587-53 | 565 |
| 9107 | KOPROCESOR 80587-40 IIT | 408 |
| DODATNE KARTICE | | |
| 2002 | AT I/O 2*SER 1*PAR GAME | 29 |
| 2025 | VGA KARTICA QUANTUM 1024x768-16 BIT/512 TRIDENT 9000, 16 BARV | 110 |
| 2025 | VGA KARTICA QUANTUM 1020x768-16 BIT/1 MB TRIDENT 9000, 256 BARV | 166 |
| 2027 | VGA KARTICA COLORVIEW 1280x1024-16 BIT/1 MB TSENG 4000, 256 16 BARV | 200 |
| 2022 | VGA KARTICA COLORVIEW 1280x1024-16 BIT/1 MB TSENG 4000, 52000 BARV 800x800 | 205 |
| 2116 | KONTROLER AT BUS 1-1 2*PFD, 2*HDD | 51 |
| 2119 | KONTROLER SCSI ADAPTEK 1542 - INTELIGENT | 545 |
| TRDI DISKI | | |
| 6009 | FUJITSU M2825 AT BUS/SCI - 550 Mb - 12 ms | 2.240 |
| 6006 | MAXTOR LXT 215 SCSI - 215 Mb - 15 ms/52 kb | 1.400 |
| 6107 | MAXTOR 700A AT BUS - 85 Mb - 15 ms | 465 |
| 6107 | MAXTOR 710A AT BUS - 125 Mb - 15 ms | 780 |
| 6205 | WESTEREN DIGITAL 2120 - 120 Mb - 15 ms | 760 |
| 6204 | WESTEREN DIGITAL 4200 - 200 Mb - 14 ms | 1.215 |
| 6300 | CONNER CF-80064 AT BUS - 84 Mb - 17 ms | 620 |
| 6206 | QUANTUM LPS 52 AT BUS - 32 Mb - 17 ms | 450 |
| 6207 | QUANTUM LPS 105 AT BUS - 105 Mb - 17 ms | 700 |
| MONITORJI | | |
| 5001 | ENOBARVNI MONITOR 14", FLATSCREEN, C/B - INTRA | 181 |
| 5005 | ENOBARVNI MONITOR 14" VGA - PHILIPS | 280 |
| 5011 | COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768-0,28 - TRIDENT | 545 |
| 5110 | COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768-0,28 - PHILIPS | 675 |
| 5016 | COLOR MONITOR 17" VGA TRINITRON 1280x1024 - SONY | 1.990 |
| OHIŠJA | | |
| 4001 | OHIŠJE BABY 3*5,25"/1*5,5" - PS 200 W - LED DISP. | 120 |
| 4005 | OHIŠJE MINI TOWER - PS 200 W LED DISP. | 150 |
| 4004 | OHIŠJE TOWER - PS 200 W - LED DISP. | 240 |
| TISKALNIKI | | |
| 8101 | TISKALNIK FUJITSU DL 900 - 24 PIN - 110 KOLON | 515 |
| 8100 | TISKALNIK FUJITSU DL 1100 - 24 PIN - 110 KOLON | 625 |
| 8102 | TISKALNIK FUJITSU DL1200-24PIN-AS-240z/s | 755 |
| RAZNO | | |
| 9001 | MISKA AERO IM 4000, SOFTWARE, HARDW. RES. | 65 |
| 9202 | MISKA LOGITEC PILOT | 99 |
| 9007 | ETHERNET KARTICA 16 BIT 10 Mb/s - ABC ARC-NET KARTICA 8 BIT STAR-BUS | 215 |
| 9505 | NOTE BOOK 586SX-20/2 MB RAM/60 MB/VGA 640x480 | 5.190 |

Sam svoj tonski mojster

MATEJ HRČEK

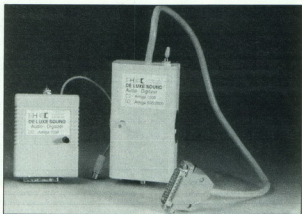
Na trgu je že kar paleta digitalizatorjev zvoka, ki se ločijo med seboj predvsem po obliki škatlice, po natančnosti in kvaliteti digitaliziranja pa ne bistveno. Zaradi tega se pri primerjavi izkaže, da so bolj poglobljene tiste razlike, ki so na prvi pogled postranskega pomena. Ogledimo si nekaj točk, ki so lahko odločilne pri nakupu.

Priključitev na računalnik

Problemi se začnejo že tukaj. Obstaja več tipov digitalizatorjev glede na način priključitve. Nekatere priključimo direktno na paralelni vhod amige brez kablo, kar je v večini primerov nerodno, ker imamo ponavadi za računalnikom malo prostora in tudi priključevanje izvora zvoka je neprikladno. Nekatere takšni digitalizatorji tudi nimajo vtiakov za pritrditve škatlice na amigo in zato obstaja možnost, da jo zaradi množice kablov za računalnikom po nesreči iztaknemo. Če je prijateljica takrat vključena, je zelo verjetno, da bo šel rakom zvižgat čip CIA, ki kontrolira paralelni vhod. Drugi, bolj praktični, so tisti, ki jih priključimo s kablom in jih lahko postavimo kamorkoli, če je to dovolj dolg. V tem primeru se izognemo nadaljnjim problemom pri priključevanju izvorov zvoka na digitalizator. Nekatere digitalizatorje se iz meni neznanega razloga ne napajajo direktno iz paralelnih vrat, ampak iz priključka za igralno palico oz. miško. V tem primeru imamo opravka z nepotrebnim dodatnim kablom in neuprjetim pretikanjem igralne palice in dotičnega kablo. V ta namen so zvitli zaslužkarji začeli izdelovati razne inženjerske vmesnike, ki jih vtkanemo v vhod za igralno palico, vanje potem napelujemo igralne palice, miši in drugo periferijo in s stikalom preklapljamo med njimi.

Priključitev izvora zvoka na digitalizator

Naslednja velika razlika med digitalizatorji je v priključitvi za izvor



zvoka. Nekatere imajo samo standardne vhode CINCH, drugi hodi DIN, tretji vhode za banane, kakršne poznamo iz slušalk za walkmane, četrta pa imajo po več različnih priključkov prej naštetih tipov. Slednji so najugodnejši, saj poleg pestreje izbire omogočajo tudi možnost priključitve več izvorov zvoka hkrati (na primer mikrofon in CD-player) in nam prizanejajo s pretikanjem kablov.

Potencimetri

Digitalizatorji, ki poleg signala iz ojačevalnika omogočajo tudi priključitev signala iz predojačevalnika imajo vedno potencimetri, s katerimi reguliramo jakost tega signala. Ti potencimetri so ponavadi rotacijski ali translatorski. Osebnost navijam za translatorske, pri katerih je dobro vidno, kje imajo svoj minimum in kje svoj maksimum, ker pri rotacijskih proizvajalci vedno pozabijo narisati skalo ali pa vsaj označiti minimum in maksimum.

Lučke

Diode LED, ki so včasih na digitalizatorju, se ponavadi uporabljajo

kot kontrola jakosti vhodnega signala. Če digitalizator nima teh lučk, to še ne pomeni, da ni dober, saj večina programov omogoča prikaz jakosti vhodnega signala na zaslonu. Nekatere digitalizatorji imajo tudi druge signalne lučke, ki paazen tega, da svetijo in privabljajo kupce, nimajo (običajno) nobene uporabne funkcije.

Programska oprema

Nekatere proizvajalci svojim izdelkom dodajajo tudi bolj ali manj uporabno programsko opremo. Vendar ta ne bi smela vplivati na odločitev pri izbiri digitalizatorja, saj kopica programov najrazličnejši proizvajalcev dela s skoraj vsemi. Vodilni program na tem področju je Aegisov **Audiomaster III**, katerega cena se giblje okrog 150 DEM, v pripravi pa je tudi **Audiomaster IV**. Program je dovolj profesionalen, dovolj enostaven za uporabo in omogoča poleg vzorčenja in obdelave vzorcev v stereo in mono načinu tudi učinke v realnem času (odmev in zamik).

Pri izbiri poskušajte kot merilo, poleg cene, upoštevati vsaj zgoraj naštetje točke. Če pa se vsaj malo spoznate na elektroniko si lahko digitalizator napravite sami. V tujih revijah je bilo objavljen že več shem za načrti za izdelavo vezja, ki je precej enostavno. Vprašanje je, če je pri tako nizkih cenah tovrstnih naprav vredno zapravljati čas za iskanje potrebnih elementov in delo.

DeLuxe Sound v 3.1

DLS v3.0 je kombinacija mono digitalizatorja in programske opreme za digitaliziranje in obdelavo zvočnih signalov. Škatlico velikosti audio kasete, na kateri sta vhod tipa CINCH in rotacijski potencijometer, s kablom priključimo na paralelni vhod Amige. Na digitalizatorju je tudi stikalo, ki jo želi blokirati signale, ki bi lahko prišli iz paralelnega vhoda v veže digitalizatorja in ga uniči-

li. Stikalo lahko izključimo zato, ker nekateri programi drugače ne bi delali, ali pa vsaj ne bi delali pravilno (tako pravi proizvajalec). Jakost izvora zvoka, ki ga priključimo na vhod digitalizatorja (AUDIO IN) lahko krmilimo z izvorom samim ali pa z vdelanim rotacijskim potencijometerom, ki pa nima vršene skale, kar je včasih zelo moteče (posebno pri iskanju minimuma in maximuma). Izvor zvoka je lahko signal iz predojačevalnika kasetofona, gramofona, CD-playerja in drugih akustičnih naprav (AUDIO OUT), slabo ojačen signal iz izhoda za slušalke (np. walkman ali pa običajen mikrofon).

Kupec ne bi smel imeti problemov s priključitvijo naprave na računalnik. Pri priključitvi izvora zvoka pa se težko izognemo spajkanju posebnih kablov za mikrofone in drugo kramo, ki jo lahko priključimo na digitalizator.

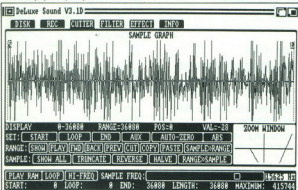
V opremi sta dva programa. Oba brez težav delata v večopravnem okolju skupaj z drugimi programi. Prvi je več kot dobrodošel, če v svoji zbirki programov še nimamo nobenega, ki bi omogočal digitaliziranje zvoka. Zanj lahko rečem, da je eden boljših na tem področju, vsaj kar zadeva podporo mono digitalizatorjev. Sestavljen je iz šestih modulov.

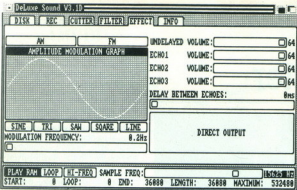
Prvi modul (DISK) vsebuje vse ukaze za delo z datotekami (imenik, shranjevanje, nalaganje, brisanje, formatiranje). Pri shranjevanju vzorcev lahko izbiramo med štirimi formati: IFF, SOMIX, SOUNDTRACKER in DUMP, tako da je možna nadaljna obdelava vzorcev z drugim programom. Izberemo lahko tudi število oktav, če je naš vzorec instrument, in sicer od 1 do 5. Pri nalaganju vzorcev program sam prepozna format in se temu primeru obnaša.

Drugi modul (REC) vsebuje spektralni analizator, osciloskop in digitalizator, pri katerem lahko nastavimo prag, ki ga mora vhodni signal prekoračiti, da se sproži vzorčenje. Spektralni analizator kaže spekter med 0,5 in 8 kHz v 16 stopicah. Z njim lahko optimalno nastavimo zven izvora zvoka.

Tretji modul (CUTTER) ima kup orodij za obdelavo vzorcev. Poleg standardnih orodij, kot so CUT, COPY, PASTE in druga, je tu še nekaj takšnih, ki nam olajšajo delo. To je na primer povečava (ZOOM), iskanje in nidenega signala (AUTO-ZE-RO), zrcaljenje signala (REVERSE), razpolavljanje (HALVE) in nastavitve za igranje v zanki (LOOP).

Četrty modul (FILTER) vsebuje nekaj matematičnih operacij, ki jih lahko izvajamo na vzorcu (zamik frekvence in razpolavljanje s hitro Fourierovo transformacijo, uglasčevanje z Whittakerjevo interpolacijo, dig visokih tonov, idr.). Najpomembnejša je operacija, s katero lahko uglasimo naš vzorec (instrument) na željen ton. Vendar moramo uglasčevanje izvršiti tako ročno. Zaigramo referenčni ton in ga spreminjamo, dokler ne ugotovimo, da se ujema z našim vzorcem. Glede na nastavitve referenčnega tona nam program predlaga premik frekvence nazgor ali navzdol, odvisno od primera. Premik frekvence tudi nastavimo ročno in pustimo





program, da izdela vzorec z želene frekvenc. Čas računanja je odvisen od dolžine vzorca, vendar pri vzorcih dolžine 200 K kraja več kot pet minut na standardnih amigah brez turbo kartic.

Peti modul je namenjen učinkovito v realnem času in lahko izvaja odsev, zamik ter amplitudno in frekvenčno modulacijo sinusne, trikotne, žagaste, kvadratne, črtašte ali poljubne oblike, ki jo sami narisamo. Žal ti učinki delujejo samo trenutno, n jih ni mogoče shraniti na disketo. Izбира šestega modula nam izpise nekaj informacij o avtorju programa.

Ne glede na to, kateri modul uporabljamo, so pa nam vedno na voljo podatki o vzorcu in prostornim pomnilniku na spodnjem delu zaslona, kjer lahko tudi nastavimo frekvenco vzorca (5585 do 28603 Hz) in vključimo viskofrekvenčni filter. Prav tako lahko vzorce podobno kot pri programu SONIX zaigramo preko tipkovnice.

Prednost tega programa pred Audiomasterjem je, da nas na začetku vpraša, koliko pomnilnika želimo rezervirati za vzorčenje. Audiomaster pri zagonu pogladi skoraj vse pomnilnik, ki mu je na voljo. Če želimo kasneje vzporedno pognati še kak program, zanj ni več prostora. Pri večjih količinah pomnilnika nad 3 Mb pa je v sploh nesmiselno rezervirati tako velik kos pomnilnika, saj običajno ne bomo delali vzorcev takšne dolžine.

Oba programa se da enostavno instalirati na trdi disk. Z miško prenesemo ikono v zeleni predal in delo je opravljeno. Na disketi je tudi nekaj testnih vzorcev, od katerih je posebno zanimiv tisti, ki prikazuje uporabo Whittakerjeve interpolacije.

Navodila za uporabo, ki spadajo v paket, nimajo same lepega vabljivega ovitka, ampak so tudi vsebinsko zelo kvalitetna. Napisana so tako za popolne začetnike, kot tudi za tiste bolj izkušene. Ozdiže nekaterih matematičnih orodij je zelo razumljivo obrazloženo. Skratka, navodila kot se spodobijo (v rokah sem imel angleško različico).

Drugi program RECORDMAKER je nekaj posebnega. Če imamo dve disketni enoti, lahko z njim digitaliziramo ekstremno dolge vzorce, ki jih program sprti zapisuje na diskete. Najdaljši vzorec je lahko dolg 256 disket, kar je več kot preveč. Vzorčimo lahko z dvema, štirimi ali osmimi biti, in s frekvenčami med 6993 in 20000 Hz (15625 Hz pri 8-bitnem vzorčenju), program pa nam sam izračuna, koliko sekund (minut) zvočnega signala lahko zapiše

na posamezno disketo. Na prvo disketo lahko dodamo tudi siiko FF formata nizke ločljivosti in si tako naredimo zbirko posnetkov na disketah. Če pa imamo samo eno disketno enoto, smo omejeni na dolžino vzorca, ki ga lahko shranimo na eno samo disketo.

Poglejmo še nekaj praktičnih podatkov. Amiga lahko zaigra vzorce z največ 28 KHz. Vzorčenje je najkvalitetnejše pri frekvenci 15625 Hz, ki se ujema s frekvenco monitorja in osveževalne frekvenco RAM-a. Pri tej frekvenci se najbolj izognemo motnjam, zato se vsi naslednji podatki nanašajo na to frekvenco. Pri digitaliziranju z dvema bitoma (najslabša kvaliteta) lahko shranimo na disketo 3 minute in 50 sekund digitaliziranega zvoka. S 4-bitnim vzorčenjem (srednja kompromisna kvaliteta) lahko na disketo shranimo minuto in 55 sekund digitaliziranega zvoka. Pri vzorčenju z osmimi biti (najboljša kvaliteta) pa lahko na disketo shranimo samo 57 sekund dolg vzorec. Če primerjamo kvaliteto 8-bitnega digitaliziranega vzorca s 16-bitnim, ki ga premore na primer CD opazimo, da je 8-bitni vzorec precej bolj grob, ne opazimo pa, da je ta grobost 256 krat večja.

DELUXE SOUND v3.0 se nam v testiranju odstopili pri Amiga hardware v Ljubljani. Vrhovci c. XIII.1, tel.: (061) 267-632. Tam ga lahko kupite za ceno 250 DEM.

SIMULACIJA LETENJA A320 AIRBUS

Nebesni avtobus

SERGEJ HVALBA

Stal sem, gledal, kako človek kjubuje Zemlji, in kljub veličastnosti trenutka pomislil: Če bi Bog hotel, da bi ljudje leteli, bi jim zagotovo krila podaril! Orville Wright, Kittyhawk, Severna Karolina, Združene Države Amerike. 17. decembra, leta Gospodovega 1903.

Brata Wright bi dandanes gotovo nosila glavo v oblakih, če bi bila še živa. Prav to lahko po zaslugi sodobne tehnologije stori-dobrsen del Zemljanov. Letalstvo je iz konjčka pešice pustolovce hitro preralo v množično transportno sredstvo, kot sta bila nekajd vlak in ladja. V sodobnem svetu je čas denar, in letalski promet pomeni ogromen prihodek, najsi gre za prevoz tovora ali potnikov. Prva udobna in za neslišna potniška letala so poletela že sredi tridesetih let, tako na primer DC - 3 ameriške multinacionalne McDonell Douglas. Razcvet je vojno letalstvo doživel že s prvo svetovno vojno, potniško pa je moralo počakati na iznajdbo komercialno uporabljenih reakcijskih motorjev. Zdjaj leti že nad 11000 potniških letal, večina domobnih in velikih modelov - Boeingovi 737, 747, 757 in 767, McDonell Douglasovi MD - 80 ter A - 300 - 600, A310 in A320 družbe Airbus Industries. Zadnji, najnovjši in najsodobnejši model predstavlja osnovo za simulacijo softverske hiše Thalion Simulations, ki je nastala v sodelovanju z nemško letalsko družbo Luftnansa in tvrdko Jeppesen GmbH.

Ponos Evrope

Skoraj popolni monopol ameriških gigantov Boeing in McDonnell

A320 AIRBUS - TEHNIČNE PODATKE

Proizv. Airbus Industrie, Bagnos, France.



TIP: dvomotorno potniško letalo za srednje in kratke razdalje

POGON: dva turboventilatorska motorja IAE-V-2500 (potisk 1845 kN) ali CFM-56-4A1 (1823 kN)

GORIVO: 15986 litrov, dodatno še 8834 litrov

ODMENZE: dolžina 37,37 metra, višina 11,26 m, razpon kril 33,71 m, površina 124,4 m², masa prazno 37100 kg, masa na največje 66800 kg

MOŠILNOST: 15980 kg. Pasazirka - 242 sedež, kabinske osebe - 4, 158 sedežev v dveh razredih, na največ 179 sedežev v vrstah po 6. Prostor za lovce - 48,94 m³

SPOSODNOSTI: hitrost - 785 km/h na višini 11278 m, dolžina vzletno-pristajalne steze 1340-1488 m, daleč do 4815 km, z dodatnim gorivom do 5965 km.

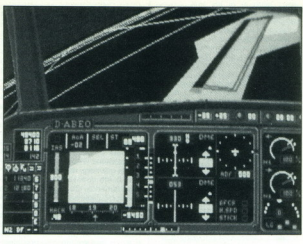
Douglas na trgu potniških letal se je obdržal tako dolgo zaradi kratkovidnosti evropskih proizvajalcev, ki niso gledali ne levo ne desno in so vztrajno gradili projekte na ravni ene države, ki supersoli niso mogli konkurirati. Francozi so jo polomili s prodajajo Cassauil mercure (trideset deset kosov), se nato povezali z Britanci in in concordom še enkrat zaletali z nosom v tla. A320 airbus je tako edino novo potniško reakcijsko letalo, ki je plod sodelovanja večih držav stare celine: proizvajalec je predstavil v Francijo (Blagnac), pri projektu pa sodelujejo družbe: Deutsche Airbus (Nemčija, delež pri udeležbi 37 %), AeroSpaiale (Francija, 34 %), British Aerospace (Velika Britanija, 24 %), CaSa (Španija, 5 %) in Airbus Belgique (Belgija, 2 %). Koncern si je hrbet krepko zavaroval z uspešnimi potniško A - 300 - 600, podajajmo različico osnovnega A300. Posebno model A310 je naravnost razbil monopol Boeinga in McDonell Douglasa, saj je prvo naročilo s strani ameriške letalskega prevoznika Pan American znanako kar 29 strojev, povrh pa še 12 - A - 300 - 600. A320 je razpoko krepko razširil: Pan American se je odločil za neverjetnih 50 letal, tle vrste, isto količino je naročila francoska družba Air France. Številni naročil je skupaj z drugimi preslego znanako 100, kar je daleč največ za katerokoli evropsko potniško letalo na tli razvojni stopnji - še preden je poletel prototip. V prvem tromesečju leta '89 je bilo naročenih 335 strojev. Letala sestavljajo v Toulouse (Francija), kamor iz držav udeleženk vozijo sestavne dele: iz domače dežele prednji del trupa, nosilca motorjev in zadnja vrata, iz Velike Britanije krilo, iz Belgije predrečnica, iz Nemčije krmilne površine, glavni del trupa in smeri stabilizator, CaSa pa prispeva zadnji del trupa, višinska krmilna in pokrove odprtini glavnega kolesja.

Izdelana jeklena ptica ima pred konkurenco dosto prednosti: izredno nizki proizvodni stroški (za 13 odstotkov nižji kot pri tekmečkih), za pretrpno manjša poraba goriva, zanesljivost in preprostost zaradi vdeleane, večina sestavnih delov je izdelanih iz kompozitnih snovi, kar prispeva k zmanjšani teži projekta za najmanj 800 kg. Vzporodnice s dirkalniki omogoji drugih zbrečarim lahko potegnemo k boeungu 757 in McDonell Douglasu MD - 80. Boeing nosi več potnikov, je večji in hitrejši (850 km/h), rabi pa več keruzina (potroša 42507 litrov) in ima krajši dolet (3984 km), tako da z ekonomsko vidika krepko zaostaja. MD - 80 je precej zastarelo

letalo, ki je malo večje in hitreje (871 km/h), ponese 172 potnikov, ima pa manjši prostor za tovor (35,48 m³), mali dolet (3241 km) in porabi velike količine goriva (rezervoarji držijo 21876 l). Komentar ni potreben. Primerjava z boeingom

A320 Airline - letališča:

| Ime | koda | zemlj. | zemlj. | dožljina | širina |
|------------------|------|---------|------------|----------|--------|
| AARHUS | EKAM | 56.18.0 | O 10.37.2 | | |
| AMSTERDAM | EHAM | 52.19.1 | O 04.46.2 | | |
| BELVAIS-TILIE | LBOA | 49.27.3 | O 03.33.1 | | |
| BELFAST | EGPB | 54.39.5 | W 06.12.9 | | |
| BERLIN-SCHOEN | ETRS | 52.31.8 | O 13.31.3 | | |
| BERLIN-TEGEL | EDBT | 52.33.4 | O 13.17.2 | | |
| BERLIN-TEMPPELH. | EDBB | 52.13.5 | O 13.24.2 | | |
| BILLIND | EKBI | 53.44.5 | O 09.09.5 | | |
| BIRMINGHAM | EGBB | 52.27.2 | W 01.44.8 | | |
| BORDEAUX | LFBD | 44.49.8 | W 00.42.8 | | |
| BREMEN | EDDF | 53.02.8 | O 08.47.3 | | |
| BRISTOL | EGPD | 51.22.9 | W 02.42.8 | | |
| BRUSSELS | EBBR | 50.54.1 | O 04.29.8 | | |
| CARDIFF | EGFP | 51.23.9 | W 03.20.8 | | |
| CHATOUBEAUX | LFLL | 46.51.5 | O 01.46.3 | | |
| COLOGNE-BONN | EDDL | 50.85.9 | O 07.08.5 | | |
| CONNAUGHT | ERKN | 53.54.6 | W 08.49.1 | | |
| COPENHAGEN-KAS. | EKCH | 55.37.1 | O 12.39.4 | | |
| CORR | EDCK | 51.50.5 | W 08.29.3 | | |
| DRESDEN | ETDN | 51.08.0 | O 13.46.1 | | |
| DUBLIN | EGPD | 53.25.9 | W 06.15.2 | | |
| DUESSELDORF | EDDF | 51.16.9 | O 06.45.5 | | |
| EAST MIDLANDS | EGCC | 52.58.9 | O 05.25.5 | | |
| EDINBURGH | EGPH | 55.57.2 | W 03.21.7 | | |
| EPINAL | LFEG | 48.12.2 | O 06.04.2 | | |
| ERFURT | ETFE | 50.58.8 | O 10.57.8 | | |
| ESSEN | EGSW | 53.31.6 | O 03.33.3 | | |
| FARNBOROUGH | EGFP | 51.16.7 | W 00.46.3 | | |
| FILTON | EGTO | 51.31.1 | O 20.35.3 | | |
| FRANKFURT-MAIN | EDDF | 50.01.9 | O 08.34.2 | | |
| FRANKFURT-HAFEN | EDFG | 50.01.9 | O 08.34.2 | | |
| GENEVA | LSGG | 46.14.4 | O 06.06.6 | | |
| GLASGOW | EGPF | 55.52.3 | W 04.25.0 | | |
| GLIWICE | LWGL | 50.49.6 | O 22.24.4 | | |
| GRENOBLE | LFGR | 45.21.8 | O 05.20.9 | | |
| GUETERSLOH | EDGH | 51.53.4 | O 08.58.4 | | |
| HAMBURG | EDDH | 53.37.9 | O 09.09.4 | | |
| HAMBURG-FIN. | EDDF | 53.31.1 | O 09.09.1 | | |
| LONDON | EGKK | 51.28.2 | O 00.27.3 | | |
| HOHN | EDLN | 50.14.8 | O 09.32.4 | | |
| KARUP | EKKA | 56.17.9 | O 09.06.2 | | |
| KILKENNY | EWKI | 53.53.0 | O 14.20.3 | | |
| LEEDS-BRADFORD | EKLS | 53.52.0 | W 01.39.2 | | |
| LEIPZIG | ETOL | 51.24.9 | O 12.13.8 | | |
| LEINZBERG | EDWJ | 53.08.7 | O 05.27.5 | | |
| LEUCHARS | EWLW | 56.22.4 | W 02.20.0 | | |
| LIEGE | EHEL | 50.38.3 | O 05.26.2 | | |
| LINZ | EWGL | 48.14.0 | O 14.11.4 | | |
| LIVERPOOL | EGFP | 53.50.0 | W 02.50.9 | | |
| LUTON | EGGW | 51.52.6 | W 00.22.1 | | |
| LUXEMBOURG | ELXV | 49.37.5 | O 06.12.2 | | |
| LYON | LFLL | 45.43.6 | O 05.04.9 | | |
| MAARSBACH | EBRK | 49.55.0 | O 05.46.6 | | |
| MANCHESTER | EGCC | 53.12.2 | W 02.16.4 | | |
| MARSEILLE | LFMM | 43.26.3 | O 05.13.0 | | |
| MATIGNY | LFML | 45.27.0 | O 09.16.6 | | |
| MONT DE MARSAN | LFMD | 43.54.0 | W 00.40.6 | | |
| MUENCHEN | EDDM | 48.07.9 | O 11.41.9 | | |
| MUNSTER-OSN. | EDMG | 52.08.2 | O 07.41.1 | | |
| NANTES | LFNT | 47.09.4 | O 02.34.4 | | |
| NEWCASTLE | EGNC | 55.02.2 | W 01.12.1 | | |
| NICE | LFMN | 43.99.9 | O 07.02.49 | | |
| NIMES-GARONS | LFTH | 43.45.5 | O 04.25.0 | | |
| NOERVENICH | EDNR | 49.48.9 | O 09.39.9 | | |
| NUERNBERG | EDDN | 49.30.0 | O 11.04.8 | | |
| OSTEND | EBOS | 51.12.0 | O 02.51.8 | | |
| PARIS-BOBINE | LFPG | 48.89.9 | O 02.34.7 | | |
| PARIS-DE GAULLE | LFPG | 48.89.9 | O 02.34.7 | | |
| PARIS-LE BOURGEE | LFPH | 48.48.3 | O 02.26.6 | | |
| PARIS-ORLY | LFPO | 48.43.5 | O 02.26.6 | | |
| PFZ | EDZL | 43.22.8 | O 02.25.1 | | |
| RAMSTEIN | EDAR | 49.26.2 | O 07.36.0 | | |
| REIMS | LFPR | 49.18.7 | O 04.03.1 | | |
| RONNE | EKRN | 50.03.8 | O 14.45.6 | | |
| ROTTENBURG | EDRT | 51.57.5 | O 05.36.5 | | |
| SAARBURCKEN | EDRS | 49.12.9 | O 07.06.6 | | |
| SALZBURG | EDWS | 47.47.6 | O 13.00.3 | | |
| SEANACON | EDWJ | 52.42.1 | W 05.53.3 | | |
| STUTTGART | EDDL | 48.41.3 | O 09.12.6 | | |
| TABRES | LFVT | 43.11.2 | O 00.00.1 | | |
| TERSEDE | EGNY | 54.30.5 | O 01.25.5 | | |
| TULOUSE | LFMT | 43.27.9 | O 02.16.6 | | |
| VIENNA-SCHW. | LWVV | 48.06.7 | O 16.34.3 | | |
| WOODFORD | EGPD | 53.20.3 | W 02.08.9 | | |
| WUNSTDORF | EDWT | 52.27.6 | O 09.25.8 | | |
| ZURICH | LSZH | 47.27.2 | O 08.33.0 | | |



747 ni umestna, saj je to letalo za velike daljave. Airbus je okretnejši, lažji, varnejši in cenejši kot velika letala modelov družbe proizvajalcev. V svoji floti ga ima tudi slovenski letalski prevoznik Adria Airways, češar se dobro spominjamo po katastrofi v času lanskega poletja.

Kljub vsemu temu pa A320 še zdaleč ni populen. V zadnjih štirih letih so strmoiglavca štiri letala dve vrste, v katerih je moralo umreti 178 ljudi, in sicer v Habeshamu in Alžaciji trije, v nesrečni indijske letalske družbe dvadesetdeset in pri Strasbourgu sedemdesetdeset oseb. Toliko žrtev v borih 48 mesecih daje zvedeti, da je z letalom nekaj hudo narobe. Priporobe lahko slišimo tudi od pilotov samih.

Simulacija je tako kot letalo samo odzvojn preprosta, saj smo doslej navadno uprizarjali prave pohode po kolicni različni menijev. Po letem uvodu nas letališči uslužbenec vjudno (Good day, Sir!) pozdravna, kaj bo naše višaočastno izvolilo stori: treniranje v simulatorju (Training) ali redni polet z desetminami ničugda slučajnih potnikov (Duty). Pogumno izberite Duty, da pred poletom spoznate vse ponujene opcije. Če kot pilot še nimate svoje karte (Deluxe Pilot Log), vam jo bo vztrajni birokrat po vpisu imena (Your name, Sir) z veseljem odprl. V nje boste našli svoj rang (Rank), ki se začne na stopnji pripravnik (Student Pilot), število opravljenih poletov (Total Missions), skupni čas letanja (Total Flight Time) in število neuspešnih pristankov (Crashes). Predstavljeni so tudi podatki o trenutnem rangju - poleg prve naštetih še skupna ocena (Performance) in potreba po pregledju (Stand Check Required Yes/No). Če vpišete ime obstoječega pilota, boste avtomatsko dobili na vpogled njegove podatke. Za prehod v višji rang potrebujete vsaj deset uspešnih poletov. Uslužbenec vam zdaj v roke porine načrt poleta (Flight Plan - 'Please, fill your flight plan now') na obrazcu 1061. Nanj je treba vpisati destinacijo (To) v kodi štirih črk, približni čas vzleta (ETD, Estimated Time of Departure), količino tovara (Freight) v sto kilogramih, in količ-

možnost napak je skržena na minimum.

Simulacija hiše Thalion ta položaj verno odraža; ker je vidna samo stran pilota na levi, je namesto šestih prikazanih blok štirih zaslonov, saj sta osrednja CATD (Crate Ray Tube Display) skupna. Na levi strani je navigacijski pano, na katerem s pritiskom na desni gumb miške in izbiranjem ustreznih koordinat namšamo geografski položaj letala v IRS (Internal Reference System, inercialni referenčni sistem). A320 ima tudi navigacijski sistem, v katerega vpišemo podatke o vzletni in pristajalni stezi. Geografskih točk ni treba pisati, ker jih računalnik avtomatsko poišče v svojem pomnilniku na osnovi kod iz načrta poleta (EGGP in EDDF za polet iz Liverpoola v Frankfurt am Main, na primer). Nad poletom so podatki o teži letala, gorivu in hitrosti. Na začetku pazite: če boste naložili preveč tovara in/ali netoži pre malo goriva, letalo sploh ne bo vzletelo, pa čeprav boste imeli moč motorjev naravnano na maksimum! Optimalne vrednosti so 4500 kg za Freight in med 5000 in 10000 kg za Fuel. Levo od teh podatkov je ura, ki teče od začetka do konca poleta.

Prvi večnamenski zaslon vsebuje klopno instrumentov. V zgornjem levem kotu je marker za posepen čas (IAS), ki pride prav pri daljših preletih. Desno od njega je kot nagiba (AOA), ki se giblje med skrajnoštima +13 in -13. Sledita smer, ki jo ubira avtopilot, in indikator nevarnosti prevlečenega leta (ST, Stall). V združenih kvadratih je prikazana višina - dvomestno število za višino v kilometrih in trimestno za višino v metrih. Isti podatek je izrisan na indikatorju pod dvomestno številko, kjer rjava barva pomeni premajhno višino za normalen let ali višino za pristajanje, modra pa za dostojno višino. Isti barvi sta uporabljeni tudi za razpoznavanje hitrosti, grafično predstavljeno na levem robu zaslona. Skala so začne prevešati v modro pri vrednosti 100 km/h, kar je tudi vzletna hitrost. Spodaj je

Elektronsko svetišče

Zaradi uvajanja novih tehnoloških rešitev je kabina A320 na prvi pogled precej izropana. Vendar vidna varna: vsi pomembni podatki so grafično prikazani na šestih katodnih zaslonih, ki so uporabljeni tudi v A310 in nadomeščajo vse klasične instrumente. Prostor pred pilotom je zato preglednejši in preprostejši.

Komande:

- na numeričnem bloku:
 - 6/- = vključitev/izključitev levega motorja
 - 9/ENTER = vključitev/ izključitev desnega motorja
 - 7/1 = zvečanje/zmanjšanje moči levega motorja
 - 9/3 = zvečanje/zmanjšanje moči desnega motorja
 - 8/1 = zvečanje/zmanjšanje moči obeh motorjev
 - 5 = H. SPD vključen/izključen
- 0/1 = avtomatični posepek s 17% na 85% vključen/izključen
- na drugem bloku:
 - BACKSPACE, RETURN = ILS CAT 3
 - F8/F10 = podvožje gor - dol
 - F1 do F5 = stopnje zakrile
 - DEL = sta vrednost smeri avtopilota
 - HELP = aktiviranje avtopilota
 - smerne tipke levo/desno = nastavitev smeri
 - F6 do F7 = pogledi levo/naravnost/desno
 - D/S = zoom in/zoom out
 - E = EFCOS vključen/izključen
 - F = IAS vključen/izključen
 - Z = igralna palica/miška
 - Z ali J = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 1
 - levi ALT/ENTER/levi AMIGA = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 2
 - levi SHIFT/CONTROL = podrobnosti vključene/izključene
 - N = nočni/dnevni čas (samo v načinu training)
 - P = premor vključen/izključen

izračun hitrosti v machih (Mach), kompas in vrednost dviganja ali spuščanja (največ +9990 in najmanj -9990), kraj pomeni rjava barva padanje in modra dviganje. Največja hitrost, ki sem jo v simulaciji dosegel, je bila 0,84 macha, in sicer v strmoglavem letu (AoA -13, spust -9990) z 20000 metrov. Na sredini krajljuje umetni horizont.

Druzi drugi veliki CRTD daje vrednosti za ILS (Instrument Landing System). A320 je opremljen s sistemom ILS CAT 3, torej lahko pristaja pri vertikalni vidljivosti 0 in horizontalni vidljivosti 75 metrov. Ta razdalja velja tudi za vzletanje.

V navigacijsko tabelo lahko v simulaciji vpisemo samo letališča, ki so opremljena s tem sistemom, saj lahko sicer pride do razlik med podatki in letalskem računalniku in podatki, ki jih dajej spoz na kontrolnega stolpa ali točke. Brnika med njimi ni.

V spodnjem desnem kotu so trije pokazalci: EFCS (Electronic Flight Control System, sistem za elektronski nadzor poleta), H SPD (Heading Speed Lock, samodejna hitrost) in STICK (JoyStick - prevod ni potreben). EFCS avtomatično nadzoruje potek poleta in parametre v zvezi z njim - višino, smer, hitrost, avtočlanje, navigacijo itn. , tako da si pilot lahko odpočije ali se ukvarja z drugimi stvarmi (slavodresami). H SPD v spomin vse trenutno potisno moč in jo ohranja do izključitve.

Med zaslonoma je indikator vzpenjanja in spuščanja, spodbija pa položaj smerne krmila. Čisto na desni sta skupna zaslon. Zgornja dva prikazujeta moč motorjev, in sicer vsakega posebej (skladi od 0 do 100 %). Pri vklopu moč počasi narašča do 17% ; od tukaj lahko pilot povečuje potisk do skrajnosti. S pritiskom na ustrezno tipko je mogoče hkratno zvečanje moči obeh motorjev s 17 na 85 %. Za vožnjo po tleh izven steze je omejitvev 50 km/h, torej 35 % potiska. Ob večji hitrosti se letalo razrežešil v 2 in v njim. Pod mehaniki moči je prikaz izveženosti zakrile s štiriimi položaji. Na dnu je trojni indikator stanja podvozja (LG, Landing Gear), kjer modra barva pomeni izveženo stanje, zelena uveženo in rdeča medstopnja.

Vzlet in pristank

A320 je v primerjavi z bojnimi letali, ki smo jih v simulaciji letanja srečevali doleteli, pravi klopok, zato je treba v prvih nekaj minutah vzletne poti pri vzletu in pristanku. Pred poletom ustrene vrednosti v navigacijski panu. Nato določite komande (kazalec je na začetku postavljen na miško, uporabite lahko tudi igralno palico) in pržite motorje. Ko dosežete potisno moč 17 %, se počasi, vsakekaj 10 s, za zmanjšanje moči od 17 na 85 %, zmanjšajte potisk. Po zmanjšanju potiska, poravnajte letalo, izvežite zakrila in poženite motorje z 80 - 85 % potiska. Če je vidljivost slaba, vključite ILS. Ko hitrost preseže 100 km/h, počasi dvignite nos, uvečite podvožje in nekoliko povečajte potisk (90 - 95 %). Ko boste na primer: višini (9000 - 11000 metrov),

zravajte letalo, preverite smer, uvečite zakrila, vključite EFCS in uvečajte. Če nimate potrpljenja, si lahko pomagata z IAS.

Pristanek je zaradi velikosti A320 zelo natančno delo. Nalet začnite z velike razdalje; v bližini pristajalne steze izvečite kolesa in zakrila, zmanjšajte hitrost do rjave stopnje in po potrebi vključite CAT 3. Ko se kolesa dotaknejo steze (Touch-down), počasi zmanjšajte hitrost in rahlo zavrajte. Ko se letalo ustavi, se odlepjate na položaj ob stezi in s čestitko zaključite uspešen polet.

Tako pri vzletu kot pri pristanku ne delajte nobenih naglihMOV, posebno ne navzgor ali navzdol, kajti kaj lahko se vam zgoti, da izgubite oblast nad letalom in se razbijeite tik od stezi. Po vsaki nesreči dobite pregled, kjer so zapisani tudi razlogi zanj - pristanek izven steze (Off Runway), prevelik nagib (Pitch), prevelika ali premajhna hitrost (Speed), uvečenost podvozja (Landing Gear Up) itd., vse pa so vam poznalo tudi v vaši kartoteki.

Res Extensa

Izraza Res Extensa (rasežnostna stvar) in Res Cogitas (mislilna stvar) dobita šel v simulaciji A320 Airbus svoj pravi pomen. A320 se krepko razlikuje od dosedanjih simulacij tipa "search - and - destroy", v katerih smo si z različnimi F-1, B-ji, A-1 in MiG-i prizadevali uničiti kraj največje vojne tehnike in ljudi. Odkar imamo svojno malone pred vrata, je navdušenje za tovrstne programe kraj malo splahnelo. Vendar to ne pogojuje uspeha simulacij potniških letalov.

Thalionalna igra ima sicer lepo 3D grafiko, ki pa je na ravni SubLogicevoga Flight Simulatorja in današnjih standardov ne dosega. Zvok je omejen na hrum motorjev, pisk pri prečlenenem letu in ILS-ju ter škripanje pri ponesrečenem pristanku, potem nastopi grobna tišina. Poleg tega so na voljo samo trije pogledi iz letala in nobenega od znanj - v teh časih so slednji za simulacije skoraj obvezni. Stopnja realnosti je visoka, vendar skoraj previsoka. Preleti so dolgi in razvečeni kljub možnosti pohitritve, vse se skrči na vzletanje in pristajanje ter zviženost ob napredovanju. A320 Airbus je simulacija za tiste najbolj potrpežljive in vztrajne, ki jih akcija in vzmemenje še nista prevzela. Verjetno pa je teh premalo, da bi se simulacija obdržala na trgu dalj časa.

DISKETE garancija:

TEI: (061) 267-632
5,25" - 2S/DD (360 Kb) - 52 SLT kos
5,25" - 2S/HD (1,2 Mb) - 82 SLT kos
3,5" - 2SD (720 Kb) - 68 SLT kos
3,5" - 2S/HD (1,44 Mb) - 102 SLT kos

DISKETE

IMAJO GARANCIJO
KAR POMEI.
100% ERROR FREE.

HITRA DOBAVA
NA VEČJE
KOLIČINE
POPUST

PRVA POMOČ

Conquests of the Longbow (PC)

Nadaljujemo iz prejšnje številke Mojega opisa.

Peti dan obišče vdovo, ki potóži, da se je zasluzila. Na cesti zaplente menihu kuljo in pojdito do gradu. Podkupite stražarja, da vam pušči spovedati ujetnika. Nazaj greste se ustavite še v krčmi, kjer lahko odigrate partijo mima. Za zmago dobite drag kamen. Pojdite v samostan in preiščite labirint za njim. Zapomnite si, kje je prostor za sežiganje čarovnic. V jedilnici boste našli tle na glavnega meniha. Če ga napijete, boste dobili zanimive informacije. Kamen, ki ste ga priprigli, pa bo preprečil, da se sami napijete. V njegovi sobi boste našli škatico. Nikar je še ne poskušajte odpreti, ker še nimate ključa: V pralnici dobite tri ključa, s katerimi pa ne vem kaj početi. Vrnite se v votlino in se preoblecite. Prijatelj vam bodo predlagali načrte za rešitev vdovinih sinov. Upoštevajte druge načrte, ki vam bo prinesel največ točk z najmanj izgubami. Vdova vam bo v zahvalo podarila srečo.

Meši dan. Ne se časti spopadite s črnim menihom. Preoblecite se in se podajte do črne trdnjave. Na obali izajgrajte na pišal. Na znak vas bo pričel iskati konar in vas prepeljal do vhoda. Stražarju pokazate pišal in moščno z dragimi kamni. Prestati morate še tri teste, ki pa jih z originalno knjižico boste težje rešili. Pogovorite se z glavnim menihom. V multinični rešitvi škrtka, ki je dvorni norček richarda Klarja. Toda škrtak ne bo hotel z vami, dokler mu ne prinesete njegovih verzov. Povzpnete se na jugovzhodni stolp in poljite vino po menihu. Vzemite zvitek pergamenta na zadnji steni. Vzemite listega, o katerem vam je povedala Mariane. Posebej pozorno preberite listega, ki govori o odpiranju skrivnih grajskih vrst. Izročite škrtku njegove verzove, od pa vam bo pokazal skrivni tunel do podzemnega kanala. Stopite v čoln in odprite vrata (s pomočjo vsebine enega od zvitkov). Ko boste na vstopnem stolpu, se odpravite iz hvalnosti izročil svoje verzove in prst, ki nadzoruje vdovo duhove. Istočasno pa vas bo prosil, da počistete prstan, ki nadzoruje ogenj.

Sedmi dan pojdito zopet v vrbov gaj in izročite pergament Mariani. Razkrija vam bo skrivnost govornice diana, kjer ima vsečlen svoj ožrko. Naročila vam bo, da počistete gozdnega duha, ki vas bo ščitil. Pergament pa morate izročiti človeku na sejmju, ki vam bo pokazal grb normanskih kraljev.

Pri starem hrastu, kjer prebiva duh, z govornico diani (z roko kliknite na Robina) izgovorite latinsko ime hrasta (knjižica). Sprehodite se po gozdu in z mrežo ujemite gozdnega pačka. Ko ga boste spustili, bo poklical gozdnega duha. Ta vam bo zastavil tri zelo težke uganke. Ko jih boste razvozljali, boste imeli zaščito vseh gozdnih duhov.

Osmi dan je v mestu sejem. Na cesti srečate lokostrelca. Kupite njegovo obleko in se podajte na se-

jem. Izročite zvitek pravemu človeku in nakupite nekaj stvari za Mariane. Vprašajte za prihodnost. Udeležite se lokostrelskega tekmovanja. V finalu vam bo z malo srečo uspelo razpoloviti nasprotnikovo puščico.

Deveti dan bo v gozdu mgolasto spovojok. Ko vas bodo lovili, se spomnite nasveta, ki ste ga dobili od gozdnega duha. Zatecite se v gaj katekorgali drevesa in izrecite njegovo ime. Ko bodo vojaki odnehali, pojdito na razgledno mesto. Pogovorite se z draguljarjem in ga dvakrat preiščite. Vzemite njegovo obleko in si z njegovo kremo namažite brado in brke. Pojdite v grad in pokažite draguljarjevo delo šerifovi ženi. Povejte ji, da ste našli zmajovo votlino, polno dragocenosti. Ko bo zahtevala dokaz, ji pokažite tri dragocenosti (prstan, polovico srca in kamen). Šerif, ki bo votlino hotel kupiti, bo šel z vami. Na ta način ga boste ujeli in dobili mnogo denarja. Deseti dan odprite škatico s pomočjo škrtovih verzov. V njej najdete ognjeni prstan. Mariane je bila obtožena čarovanja in bo sežgana. Zopet lahko izbirate med načrti. Odločite se za prvega: pojdito v krčmo in prosite krčmarja za pomoč. Odprl vam bo vinsko klet. Skozi drugi sod boste prišli v podzemni predor. Nataknite si ognjeni prstan in se podajte po desni poti, ki vas bo pripeljala v samostan. Najdite v labirintu skrivna vrata in rešite punco z krmevca. Pozdravite jo s pomočjo polovice srca. Zapomnite si geslo... Enajsti dan bo v mesto prišel ogromen zaklad. Prestrežite ga na poti in zdaj ste zbrali dovolj denarja za odkup kralja.

Dvanajsti dan vas bodo spet lovili vojaki. Odpravite jih na isti način kot v devetem dnevu. Na cesti vas že čaka kraljičin sel, ki bo prevzel okuplino. Po pogovoru boste ugotovili, da ni to, za kar se izdaja, zato ga ustrelite.

Trinajsti dan morate poiskati pravega slia. Pojdite do črne trdnjave in si na bregu nataknite vodni prstan. Vodni duhovi vam bodo pripeljali čoln. Pri stolpu izgovorite latinsko ime bršljanja, ki vam bo nudil oporo za plezanje. Ujetniku povejte geslo in ... Še malo truda in uživali boste v znanem koncu zgodbe o Robin Hoodu.

David Tomšič
Pot na Ljubljano
61111 Fužljana
tel: 453-942

Namigi, zvijače in šifre (amiga)

Allen Breed: Če ste izbrali način za dva igralca, boste brez težav vključevali prekinjala, ne da bi šli skozi cel labirint, in sicer tako, da se eden od igralcev odpravi skozi laserske žarke in, ko izgubi življenje, se znajde na drugi strani, kjer lahko prisitne na prekinjalno in tako sprosti pot. Na začetku igre obvezno kupite kartico, ki jo imate v priložniški s pristikom na tipko "M-". Ko ste na karti, čas teče normalno, zato počistite pot, še preden se vključite stevec v levmu zgornjem delu zaslonja. Žal ima izvirna igra collision hroščča na peti stopnji. Ko pridete do generatorja, ki ga je treba aktivirati,

se prikaže pošast (nekakšen hrošč v kovinskom oklepu); nikar se je ne približaj, kajti če med dotikom izgubite življenje, se igra ne zablikira, ampak ostanejo prikazni prilepljene na hrošča in se ne morejo več premakniti. Edina rešitev je reset.

Brat: V igri so trije demoni. Izberite jih lahko tako, da se ustavite na opciji Toytown Demo in mirujete, po določnem času se bo napis spremeni v Park Land Demo, nato pa v Moon Base Demo. S pritiskom na lev gumb miške izberete demo.

Centurion – Defender of Rome: Centurion je odlična igra, zlasti če nimate težav z nadarjenostjo. Za tiste, ki pa imajo s tem probleme, je naslednji nasvet rešitev. Posnemite status in prekinite igro. Naložite monitor (v nadaljnjem besedilu so navodila za C-mon, lahko pa uporabite tudi kakšnega drugega). Status naložite z ukazom:

.L številu statusov.csv 4000 (številu statusov je vrednost od 0 do 8)
Spremenite vrednosti na naslednje 405dc in 405dd, in sicer odpravljate:
e 405dc (izpisi se bo naslov)
e 405dd (pritsnitse return)
405dd: f (return)
405de: (return za izhod)

S številu statusov.csv 4000 4068e

Naložite Centurion in imeli boste 32760 talentov. Če jih hočete več, lahko namesto 71 vpišete kako večje število, vendar je maksimum, ki ga igra prične, 65533 talentov. Nato se števce vrne na ničilo, zato se izogibajte f na naslovu 405dc, ker ta nastavi število talentov na največjo vrednost: če izberete Edn v igri za spremembo leta, boste imeli le toliko talentov, kolikor jih dobivate od Provin.

Warrior: Šifra za drugi svet (World 2.1) je ZXSP.

Rick Dangerous: Če pritisnete preslednico (space) na naslovnem zaslou, izgine barva; igrate črno-belo, da dobite boljšo sliko na monokromatskih monitorjih in CB televizorjih. Če ponovno pritisnete preslednico, se barva povrne.

Goran Paulin
Rade Supiča 1
51000 Rijeka
Hrvatska

Mean Streets (PC)

Na začetku pokličite svojo tajnico Vanesso (pritsnitse V) in jo vprašajte o Carlu Linskyju. Poslala vam bo članek, v katerem detektiv Steve Clements pravi, da je neka priča videla Linskyja, ko je skočil z mosta. Linskyjev naslov je NC 4660. Vanessa vam pove, tudi da Delores Lightbody (njegovaa zaročnica) stane v NC 4920 in Steve Clements na NC 4680. Dvakrat pritisnite N in vtipkajte 4660. Pritisnite A (avtopilot) in počakajte, da vas vozilo samo odpelje tje.

Ko pristanete, pritisnite E in tako izstopite iz vozila. Znajdete se v Linskyjevem stanovanju. Iz omarice vzemite ključ in odprite knjigo. V njej je kombinacija za sef, ki je za sliko. Premaknite sliko in odprite sef. Iz njega poberite 1000 dolarjev. Pogledajte stol in vzemite ključ mize. Iz koša za smeti poberite listek od

najemnine za skladišče (NC 4675). Pojdite do bara v desnem spodnjem kotu sobe in odprite vrata. Iz škatle za čevlje vzemite papir z možnimi šiframi za računalnik. Ko premaknete škatlo najdete stikalo, s katerim izklopite alarm, ki se sproži, če hočete iz vratine vzeti kip. Pojdite ven in se odpravite v skladišče.

Po obravnavi z gangsterji (digitalizirani zvoki pištole) se znajdete v skladišču, iz zabojev na desni (CRATES) vzemite olovo in ključ. Nato vzemite lestev (STEP LEDGER) in pogledjte polico (STORAGE SHELF). Na kaseti piše BLUE-BISHOP, kar je šifra za modro kartico za računalnik. Nato pojdite do mize zvanje viličarja in pogledjte vpršno knjigo (CHECK LEDGER) in videli boste, da je zadnje vplačilo vplačila firma MTC, za katero je delal Carl Linsky in da jo je zadnji pregled detektive Vynso Fletcher (NC 5170). Odprite vrata omarice (CABINET DOOR) in nato še BAND AID CAN in našli boste modro (BLUE) kartico za računalnik. Nato odprite še FILE CABINET, iz predala vzemite list z možnimi znanstveniki, ki delajo na projektu OVERLORD. Izkaže se, da je samo John Klaus (NC 7012) delal na tem projektu skupaj s profesorjem Linskyem. Nato vklopite računalnik in vnesite šifro (BISHOP). Tako lahko berete dnevnik, ki ga je Linsky pisal na računalnik. Izvede, da je za zaustavitev projekta potrebno imeti osem kartic za osem računalnikov in njihovih šifre. Izza zabojev v spodnjem desnem kotu sobe vzemite naboje. Pojdite ven in vprašajte Vanesso o MTC. Pove vam, da je MTC samo podružnica večje firme GIDEON (NC 4650) in da razvija tri nove satelite za nadzorovanje. Firma je ustanovil J.Saint Gideon (NC 4650) in da je sedajni direktor Frank Schimming (NC 4650). Odpravite se k Stevu Clementsu in tja vam pove, da je priča skoka Bash Dagot (NC 4657). Od njega ne izveste nič zanimivega, zato se odpravite k John Klausu. Ko ga vprašate o passcardu, vam da zeleno (GREEN) in vam pove, da je njegova šifra PAWN. Odpravite se k Sonny Fletcherju. Pove vam, da se za informacije obrnite na Wanda Peco (NC 4621). Odpravite se k Wandi. Vprašajte jo o Overlordu in

odvrne vam, da jo je najel Larry Hammond (NC 4935), računalniški specialist, da raziže o povezo. Izveste tudi, da pri tem projektu poveljuje možgane z računalnikom in tako povečajo inteligenčni kvocient za 20 odstotkov, vendar pa je šel ta projekt predaleč.

Odpravite se k Larryju. Ko ga vprašate o Overlordu vam pove, da ga je najel Tom Griffith, da razvije glavni računalnik in osem terminalov. Za zaustavitev projekta potrebujete vseh osem kartic in njihove šifre. Njegovo sivo kartico so ukradli člani stranke Law and Order. Pove vam tudi, da je njegova šifra KING. On sicer ne ve, kdo so drugi znanstveniki, ki delajo na tem projektu, vendar pa vam da imena Jerome Milbourne, Ed Bradley (NC 7321), Arnold Dweeb (NC 4610). Eden izmed teh ima imena ljudi, ki so prejeli čelce od MTC. Njegov kolega je bil Cal Davis, ki je umrl od prevelike doze cianida, ki ga je po nesreči spil. Našli ga je prijatelj Aaron Sternwood (NC 0439). Ko se odpravite v njegov laboratorij, odklopite alarm. Na mizi v levem spodnjem kotu sobe prizgite lupo in vzemite ključ. V predalu najdete papir, na katerem piše, da je šifra EHC-CETAMK. V kletki z opico je škatla z oranžno kartico, vendar pa je zaenkrat še ne morete dobiti. Premaknite kletke s podganami (RAT CAGES) in vzemite ključ ter premaknite stikalo, da izklopite alarm. Če odprete kletke, najdete izvijač. S ključem odklopite WALL CABINET in vzemite GALIUM ARSENIDE. Aaron Sternwood vam pove, da je Davis prejel smrtno vj CHECKMATE, kar je šifra za oranžno kartico.

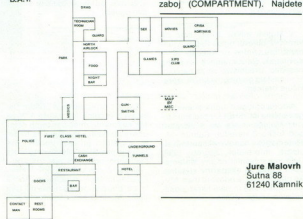
Odpravite se k Arnoldu Dweebu. Ko ga vprašate o Law and order vam za 3000 \$ea seznanj ljudi, ki so prejeli čelce. To so: Carl Linsky, Ron Morgan (NC 1998), Jorge Valdez (NC 4931), Brenda Perry (NC 4577), Greg Call (NC 4753), Cal Davis (NC 3720), Big Jim Slade (NC 4921), John Klaus (NC 7012), Bosworth Clark (NC 9952), Sandra Larsen, Della Lang (NC 2111), Sam Jones (NC 0021) in Larry Hammond. Najprej pojdite k Ronu Morganu. Izta stola vzemite izvijač. Na mizi iz pepelnika vzemite ključ. Z njim odklenite predal. V njem je plačilna knjiga za hišo (NC 6470). Iz televizorja vzemite ključ in premaknite losovo glavo ter vzemite denar. Pod preprogo premaknite FLOORBOARD in odklenite zaboj (COMPARTMENT). Najdete

ogrlico vredno 2000 dolarjev in naboje. Zraven kavčja je konzola (CONSOLE). V njej so tri stikala: 1 – luči, 2 – miza se odpre in pokáže se sef, 3 – vrata. V knjižni omari (BOOKCASE) odprite knjigo in našli boste šifro ETSALMATA. Iz luči vzemite rjavo hrano. Pojdite do avtorja in vzemite rjedo staklo. Nadljudniku popijte sok in našli boste ključ sefa. Odprite ga in vzemite 3000 dolarjev. Zda se odpravite k Gregu Calu. Pri njem najdete kodo za njegov laboratorij (NC 8911). Pojdite v laboratorij. Iz omarice (CABINET) vzemite diamante, vredne 3000 dolarjev, in palico. Z njo lahko izklopite Carl Davisu poberete oranžno kartico. Ko premaknete faks, dobite ključ za predal, kjer najdete 500 USD ter 100 nabojev. Zda pojdite k Big Jim Sladeu. V streljanju je ranjen. Prizna vam, da mu je Robert Knott naročil, naj ubije vse znanstvenike, kar je tudi storil. Pojdite tja, da so Carla Linskyja spremenili v robot. Odpravite se k B.Clarku. Najdete ga mrtvega sredi sobe. V škatlici za vžigalice je koda Big Surf Hotel (5162). Pod razbitim steklom je ključ vrzate. Če premaknete mrtvega profesorja, najdete njegovo adresar, v katerem piše, naj pokliče Franka Schimminga (NC 4650), sedanjega šefa Gideon. Čisto na desni najdete naboje za satelit. Sam Jones vam ne pove nič zanimivega, vendar ko mu grozite vam da rumeno kartico in pove, da je njegova šifra QUEEN.

Pojdite v hotel. V smetnjaku najdete sporočilo Roberta Knotta, naj Jim Slade na listo za »odstranitje« vrstni Luo Lovetov (NC 4603), ker ve preveč. Luca vam pove, da je v vašem laboratoriju Schimminga, da ni bil izvedel za projekt. Da vam tudi ključ od stanovanja (NC 4605), kjer ga je zabavala. V desnem kotu pogledjte mizo in najdete naslov pisarne Law and Order (NC 5037) ter kodo za avtobusno omarico (NC 5194). Tam najdete črno kartico, na kateri piše KORO. Tako imate za sedem kartic. Pojdite v pisarno. Pri WORK STATION v omarici najdete zapisknik in imena udeležencev zadnjega sestanka (Bazil Mallory (NC 2713), Melba Wiedbusch (NC 4122), Stanford Demile (NC 3199)). V CONTROL PANEL-u premaknite stikalo in odpre se skrivni predal v omari za obleke (CLOSET). Sprejete plašč in vzemite šifro za sef. Premaknite polico (SHELF) in nato še stikalo. Tako izklopite alarm, ki ste ga sprožili, ko ste stopili v sobo. Premaknite sliko in iz sefa vzemite 5000 dolarjev in sivo kartico. V spodnjem kotu sobe vzemite TOOL BOX – škatlo z orodjem. V njej so načrti, ključovi in vrtalniki. S črno kartico imate dostop do računalnika B.Clarka (šifra je ROOK). Ko obiščete Roberta Knotta (NC 0132) in ga vprašate o Gideon, mu strel preluknja glavo... Pojdite k Bazil Malloryju. Ko mu grozite, vam pove, kje je glavni računalnik (NC 4550). Tam vas ujamejo in zaklenejo v kotlovnico. Najti morate pot ven, pri čem glavni računalnika in ga uničiti. Kako pridet ven, pa ugotovite sami!

Bojan Vogrin
Trg okt. rev. 21
Ljubljana
(061) 109-651

B.A.T.



Jure Malovrh
Šušna 88
61240 Kamnik

Data Security Reference Guide
1991/82. Založnik: SOPHOS Ltd,
Oxford, 1991. Angljska, 320 strani,
ISBN 0-9513420-2-9. Cena: 20
GBP (35 USD).

DALIBOR CERAR

V arvanje podatkov je eno izmed najbolj občutljivih področij računalništva. Večina namreč ni veseno, kaj se dogaja z našimi podatki in kdo ima dostop do njih. Področje SOPHOS se ukvarja s tem področjem že nekaj let. To je namreč že šesta izdaja Data Security Reference Guide (prva je izšla leta 1986) in opazno je, da so se pisci zelo potrudili, saj so komplicirane stvari razloženo tako, da jih razume tudi povprečen bralec.

Uvodno poglavje nas seznanja z osnovnimi vrstami varstva podatkov (kodiranje, dokazovanje pristnosti, varno brisanje podatkov) in nas opozori, kaj vse za lahko zgodi podatkom, če niso primerno zaščiteni.

V prvem poglavju so predstavljene prednosti in slabosti kodiranih algoritmov. Poleg najbolj znanih, DES (Data Encryption Standard) in RSA (Rivest, Shamir, Adleman), sta omenjena novo algoritmi SPA (ki je pravzaprav kodiranje DES, le da so pr nem zaradi hitrosti uporabili ključ dolžine 64 bitov) in MDH (izboljšava kodiranja RSA). V tem poglavju so tudi navodila za izbiro "dobrih" šifer.

Drugo poglavje pripravljuje, kako ugotavljamo, ali so poslani in sprejeti podatki pristni. To delamo predvsem pri večjih denarnih transakcijah. Predstavljeno so načini preverjanja MAC (Message Authentication Code), ISO 8731, ANSI x9.9 in tehnika digitalnih podpisov (z njo se izloči, da ne more podatkov spreminiti ni prejemnik).

Sledi poglavje o varnem brisanju podatkov, shranjenih na magnetnih medijih. Znano je, da ukaz ERASE v DOS-izbrisne samo informacije o datoteki, vsebina pa ostane na disku, dokler je ne prekrijemo z novimi datotekami. Opisani so tudi načini izbrisne podatkov od pomembnosti podatkov o datoteki.

Četrto poglavje obravnava "programske teroriste" – trojanske konge, logične bombe, viruse in črve. Opisuje tudi podobnosti, ki jih podobne knjige zamolčijo.

Najbolj podrobno je poglavje o računalniških virusih: kakšne tipe poznamo, kako se širijo, kaj se skrivajo in kako se razmnožujejo. Poudarjena je predvsem zaščita. Zelo dober vstev pa pokvarijo navodila, kako virus odstraniti (za zdravilne diskete, skuzarje, viruse starnega zapača, nam preporočajo formatiranje). Celih 35 strani opisuje viruse, znane do maja 1991 (knjiga je izšla junija). Za vsak virus izvedemo, kako se razmnožuje, koliko bovirusov in kako dolgo nam lahko povzroči. Za podrobnejši in novejši opis znanih virusov priporočam, da raje pokličete najbližji BBS in si prihrabite vsi strani (Virus Information Summary List). Dobite ga v hipertekstni obliki, Patricia Hoffman pa ga shrinja enkrat na mesec.

Naslednje poglavje navaja najpomembnejše zakone, knjige in revije, ki obravnavajo zaščito podatkov. Zanimivo je tudi del z odgovori na najpogostejša vprašanja (tu izvedemo za tožbe drage narave, s katerimi je možno kodiranje DES razpis v nekaj dneh).

Sledi 136 (11 strani) z reklamnim opisom programske in strojne opreme, ki jo prodaja SOPHOS. Cenika v knjigi ne bojte našli. Na koncu sta slovar in indeks.

Če mislite, da so vsi podatki ogozdeni, si knjigo vsekakor ogledite. Nekatere podrobnosti sicer niso opisane, vendar skoraj povsod pike, kje jih lahko najdete. Če želite znanje o virusov, vam priporočam, da si ogledate še Virus Information Summary List.

Vlado Črlica, Stane Gaberc,
Tomaž Turk, Quattro Pro 3.0.
Založnik: DESK d.o.o., Inola in
Ljubljana, 1991. Izpopolnena
izdaja. Strani 247 + dodatek
B brez pačinacije + disketa.
Cena: 1390 S/LT.

MIHA KRALJ

Quattro Pro je kot najbolje prodajani program programske hiše Borland zadnji dobil knjigo v slovenščini. Program, ki ga uporablja polovica računalniških (druga polovica uporablja Lotus 1-2-3), je namenjen predvsem tabelarnim izračunom in risanju grafov. Kaj bi sploh lahko napisali v knjigo o programu, ki je namenjen delu brez priročnika?

Knjiga se začne izredno nenavadno – že v uvodu avtorji navajajo razlike med prejšnjo verzijo programa Quattro Pro in največjezično verzijo, Quattro Pro 3.0. V anem samem stavku je opisano, kaj GPRO sploh je in čemu je namenjen, temu pa takoj sledi precej nepovest in izbojšav. Bralec očitno ne sme biti laik in mora poznati vsaj osnovne programe.

Opis je razdeljen na dva dela – opis programa in seznam funkcij. V prvem delu je le malo novega ali dopolnjevanja (za izkušene uporabnike, ni katere avtorji računajo), je pa zato drug del mnogo bolj uporaben. V njem so po "becednem redu izredno dobro opisane vs. funkcije, ki jih Quattro Pro predmeta za delo s celicami. Vsi, ki Quattro Pro redno uporabljajo pri delu, vedo, kako mučno je iskati funkcije, o kateri veste samo to, kaj želite delati, ne poznate pa nomenklature. V pregledu funkcij lahko že po nekaj minutah najdemo natančno tisto, kar potrebujemo.

Glavde na to, da je knjiga namenjena bolj izkušenim uporabnikom programa, ji manjka nekaj pomembnih poglavij. Njigore ni omenjeno, da lahko imamo jugoslovanske (pravzaprav slovenske) črke in tudi sortiramo po njih. Čisto avtorji – avtorji v poglavju o sortiranju govorijo o slabi lastnosti programa, ki nikakor ne zna sortirati po naši abecedi. Tudi vsi grafi so izrisani z uporabo slikovnih namesto šumnikov. Kako vdelamo v Quattro Pro posebne črke ali dodatne fonte, pa je že hudo previško šola.

Nikjer v knjigi ni oti omenjeno, da dobimo ob nakupu tudi disketo. Uporabnik torej sledi načelu: zbiraj-se sam in pogleda, kaj na njej: notri-em, tabela za davčno napoved in še dva primera. Vse to deluje namreč ob kakšnem težaju za QPRO in so jo avtorji velikodušno dodali knjigi.

Tehnična izvedba knjige je na zelo amaterski ravni, saj so reprodukcije zasloven v knjigi tako nejasne in razilne, da

Popravka

V Mojem mikru 3/1992 smo v 58. številki DZ objavili oglas Repra, Ljubljana, brez vidne oznake, da to ni novinarski članek, ampak reklamno besedilo. Uredništvo se za napako, ki ni nastala po njegovi krivdi, opravičuje bralecem.

Avtorja priloge o lupini ekspertnega sistema IMPSHELL v prejšnji številki Mojega mikra sta v literaturi pod točko 3 navedla: Čubrilo, M., Matematično osnova ekspertnih sistemov, Informator, Zagreb, 1989. Delo imamo v resnici naslov Matematična logika za ekspertne sisteme. Na napako nas je opozoril moj Mikru Čubrilo sam in nam hkrati podaril izvod knjige. Hvala.

se bralec brez opisa ob slikah le s težavo znajde. Tudi tipkarski napak je precej, če o na novo skovanih slovenskih računalniških izpeljankah sploh ne govorimo (tortični diagrami)...

Knjigi na pot bi lahko dodali predvsem začetno misel, da je izšla prepisano. Borland namreč že napoveduje, da je tik pred izidom nove verzije programa, Quattro Pro 4.0, ki bo konceptualno popolnoma drugačna. Torej bo knjiga postala odveč...

AMIGA HARDWARE

| | |
|--|---------|
| Razširitev na 1 Mb brez ure | 85 DEM |
| Razširitev na 1 Mb z ure | 95 DEM |
| Razširitev 2.5 Mb z ure | 320 DEM |
| Razširitev 5 Mb brez ure | 310 DEM |
| Externi razširitev spomina do 8 Mb | |
| Digitalizator slike in zvoka | |
| Amiga brezna int. in ext. verzija | |
| Action replay MK 3 | |
| Genlock PAL, V, 2 D | |
| 3.5" floppy DRIVE z stiskalom | 190 DEM |
| 3.5" interni FLOPPY DRIVE | 200 DEM |
| DISKETTE 3.5" 2DD/ID (1 Mb) | 1.3 DEM |
| GENLOCK, MIDI INTERFACE, TURBO KARTS, A/D KONV. (IEM CP 28), 16 BIT HARDSKI, 20, 44, 105, MOCEM, MONITOR, AMIGA 500, IN DRUGO PO NAJUGOENEJŠI CENAH! | |

PLAČLJIVO V TOLARIH GLEDE NA KURS DEM

TEL. (061) 267-632

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE

MATEMATIČNE NALOGE

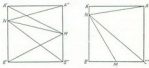
REŠITVE NALOG IZ FEBRUARSE ŠTEVILKE

DELITVE KVADRATA

Narišimo kvadrat S s stranico 1. Če dve nasprotni oglišči pripadeta istemu delu, je razdalja med ogliščema, ki je enaka $\sqrt{2}$, večja od predpisane razdalje 1.00078. Če pa istemu delu pripadeta kvečjemu dve sosednji oglišči in ne dve nasprotni, sta še dve možni delitvi:

1) obstaja del, ki ne vsebuje oglišč.

2) vsak od delov vsebuje eno ali dve oglišči.



Skica 1 prikazuje prvi primer. Daljica AN je dolga 1/4, daljica A'M pa 1/2. Kakorkoli izmed narišanih delov izberemo delitev kvadrata na tri dele, v vsakem primeru dobimo dve točki, ki pripadata istemu delu in sta med seboj oddaljeni vsaj 1.00078.

Skica 2 prikazuje drugi primer. Položaji točk N je poljubni, točka M pa pripada poljubnemu od treh delov. Negleda na to, kateremu delu

MALI OGLASI

PRODIM AMSTRAD CPC 464 z zelenim zaslonom, igralno palico, več kot 40 kaset z igrami in programi ter veliko literaturo. 35 June Lovrenik, Maroltova 9, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 349-792.

AMIGA HARDWARE – amiga 500, modulatorji, različne vrste vrh, disketmi, fitri za zaslon, prazne diskete. Najnižje cene! ☎ (061) 331-628. 4 KUPIAM KASETE z računalniškimi kasetami za računalnik sharp MZ-800, 55 Saso Bat, Lake 13, 61412 Kisovec, ☎ (0601) 71-186. 600103

NEC SERVIS

Vedela SLO CRK, tudi latin II.

Reparacijski servis
Tel./faks: (061) 789-414 ali (061) 261-355

AMIGA

500, 2000, RAM, različne vrste vrh, disketne enote in ostale dele za Amiga prodajam. Tel. (061) 263-813

AMIGA

DISKETE

vseh vrst NASHUA, BASF s garancijo prodam po najugodnejši ceni.
Tel.: (061) 265-525

pripada M, je izračunana razdalja med najbolj razmaknjenima točkama v vsakem primeru večja od 1.00078.

LESENI KVADER

Eden praktičnih načinov, kako izmeriti dolžino diagonale lesenega kvadra, je naslednji:

Kvader po enem robu prislonimo k tabli. Označimo točki, kjer se zgornja vogala dotikata table. Nato kvader vprezdno s tablo premaknemo tako, da se prvi vogal dotakne točke, kjer je prvi prvotni drugi vogal. Sedaj preprosto izmerimo razdaljo med prv točko na tabli in vogalom na kvadru, ki leži diagonalno prvemu vogalu na ploški, ki je vertikalna in pravokotna na desni rob kvadra.

KORENKOVI

Družina Korenkovihtva ima deset otrok.

POTPNIK

Potopnikova povprečna hitrost je 3 km/h. Ni jo opozorimo, da povprečna hitrost ni aritmetična sredina obeh hitrosti, ampak celotna pot, deljena s celotnim časom, saj čas ob vzpenjanju in enak času pri spuščanju.

NAGRADA

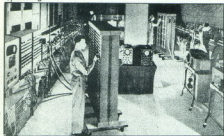
Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Ano Alessandro**, Ravgovska 14, 68000 Novo mesto.

NAGRADNI KVIZ

Nagradna vprašanja:

1. Američani so svoj prvi računalnik, ki je deloval v realnem času, poimenovali Whirlwind (1944). Kako se je imenoval prvi ameriški večnamenski računalnik, ki so ga »gradili« kar tri leta (1943-1946)?

- a) Galaksija
b) Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC)
c) Turing



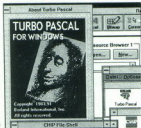
2. Ena najnatančnejših naprav, ki si jo lahko kupi siehernik, je:



- a) mikročip
b) trdi disk
c) yugo 45

3. Pascal je bil razvit kot pripomoček za učenje sistematičnega programiranja. Prvi prevajalnik za pascal pa je bil napisan kar v pascalu. Kateri učenjak je razvil ta jezik?

- a) Niklaus Wirth
b) Blaise Pascal
c) Charles Babbage



4. Kratica CAD pomeni računalniško podprto načrtovanje. Kaj pa je CAM?

- a) računalniško podprto množenje
b) računalniško podprta proizvodnja
c) to je znakma računalnika, združljivega z Appleovim macom (nazaj prebrano CAM = MAC).



5. Navadne (računalniške) miške imajo kroglice. ali ima kroglica tudi optična miška?

- a) Ja, ima kroglice.
b) Kroglica je nameščena kar v ohišju računalnika.
c) Ne, nima kroglice.



6. Kdo je Lino Ventura?

a) Ustanovitelj podjetja Linotronic (elektronski tiskarski stroji Linotype)
b) filmski igralec
c) časopisni magnat, po katerem so poimenovali nazorno založniški paket Ventura Publisher



Nagradni mini-računalniški kviz je nova rubrika Mojega mikra. Uvajamo jo namesto Zabavnih matematičnih nalog, s katerimi se je zadnje čase zabavala le še peščica reševalcev. Kot vsi kvizi je tudi ta namenjen zabavi in izobraževanju, ne manjkajo pa niti nagrade. Na vprašanja odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Prosimo, da odgovorite tudi na nekaj anketnih vprašanj. Rešitve pošljite **najpozneje do 17. aprila**. Med reševalci s pravnimi rešitvami bomo izžrebali tri nagrajence.

NAGRADE:

- Softverski paket Turbo C++ & Turbo Vision – darilo podjetja Marand iz Ljubljane.
- Knjiga po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjižarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.
- Enoletna naročnina na Moj mikro.

Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi!

Rešitve (vpišite črke a, b ali c):

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

Kakšne vrste računalnik imate?

Kaj v Mojem mikru najraje oz. najpogosteje berete (obkrožite lahko večkrat)?

- a) rubriko Mimo zaslona b) poročila s sejmov c) oglasje
d) rubriki Igre in Prva pomoč e) prilogo Mojega mikra

f) avtorske članke (navedite tematiko)

Kaj pogrešate oz. česa bi si želeli v Mojem mikru?

Kaj vam je v tej številki Mojega mikra všeč (tema, rubrika, članek ...)?

Ali redno berete Moj mikro? Da Ne Sem naročnik

Ime in priimek,

letnica rojstva

in naslov: Podpis:

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE



LJUBLJANA
Tržaška 2



(061) 210 755

QUATTRO PRO
WORDSTAR
WINDOWS
WORD
dBASE IV
LOTUS 1-2-3
FASTBACK PLUS
PC TOOLS
DOS
CLIPPER
VENTURA
SUPERPROJECT

TERMINI SKOZI VSE LETO
PRI NAS ALI PRI VAS
DOPOLDAN ALI POPOLDAN
SKUPINSKO ALI POSAMIČNO
GRADIVA IN TEL. POMOČ

podjetje za avtomatizacijo, informatiko in programiranje



SERIJA 9000

* CARRY I, 286/12, HGC-CGA, 8 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koproc. 287, 1 Mb RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser, 1 x par, CGA ali Hercules kompatibilna grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7109

modeli:
9201 1 x 3,5", 1,44 Mb, teža 2,1 kg
9204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9205 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

* CARRY I, 286/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80286, 16MHz, podnožje za koproc. 287, 2 Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
9251 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,1 kg
9254 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9255 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koproc. 387SX/16, 2 Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
9304 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9305 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 8000

* CARRY I, 286/12, HGC-CGA

procesor 80286, 12MHz, 1 Mb RAM, 64 Kb AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, CGA ali Hercules kompatibilna grafika, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7109

modeli:
8201 1 x 3,5", 1,44 Mb, teža 2,1 kg
8203 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 20 Mb, teža 2,6 kg
8204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
8205 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 5000

* CARRY I, 286/12, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koproc. 287, 1 Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 256 Kb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 190 x 98mm, napajalnik, mere: 240 x 220 x 65mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
5221 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koproc. 387SX/16, 1 Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 256 Kb (opcija 512 Kb) RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 190 x 98mm, napajalnik, mere: 240 x 220 x 65mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
5321 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

SERIJA 3000

* CARRY I, 286/12, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koproc. 287, 1 Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 800 x 600, 256 Kb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
3221 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koproc. 387SX/16, 1 Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 256 Kb (opcija 512 Kb) RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
3321 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

* CARRY I, 386SDX/33, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80386DX, 33MHz, podnožje za koproc. 387DX/33, ali WT3167, 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 98mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
3351 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija – odstranljivi, teža 4 kg

* CARRY I, 486SX/20, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80486SX, 20MHz, podnožje za koproc. 487SX/20, ali WT4167, 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
3401 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija – odstranljivi, teža 4 kg

* CARRY I, 486DX/33, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc. podnožje

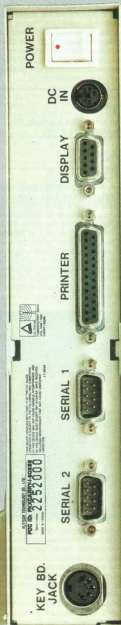
procesor 80486DX, 33MHz, podnožje za koproc. WT4167, 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser, 1 x par, VGA 1024 x 768, 1 Mb RAM grafika, dva slot za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli:
3451 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija – odstranljivi, teža 4 kg

DODATKI

- * 7109 mono monitor 9", HGC-CGA
- * 7110 barvni monitor 10", VGA
- * 7210 barvni monitor 10", HGC-CGA
- * TASTID tipkovnica nemška 82 tipk
- * TASTIE tipkovnica ameriška 82 tipk
- * KBMFIF tipkovnica nemška 102 tipk
- * FT-KEYI tipkovnica numerična 10 tipk
- * 8003 napajalnik
- * 7500 LAN adapter
- * 7501B Ethernet kartica, boot
- * 7502B Arnet kartica, boot

Čepelnikova 7) 61000 Ljubljana)
tel./fax: (061) 374-380



SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION



**OPEN
DESKTOP.**

THE OPEN DESKTOP FAMILY

| Open Desktop | Server Upgrade* | Development System* |
|--|---|---|
| System Services | | |
| SCO UNIX System V386 Release 3.2 Operating System | Multuser Serial Terminal Support | SCO UNIX System V386 Release 3.2 Development Systems—with Microsoft C Compiler, CodeView®, MASM Assembler and More |
| Graphical User Interface | | |
| X Window System—with Motif Window Manager and Desktop Manager | Multuser X Terminal Support | X Library (Xlib) Routines X Toolkit (Xt) Intrinsic Routines Motif Toolkit Motif Style Guide User Interface Language |
| Networking Services | | |
| TCP/IP NFS LAN Manager Client | NFS Network Server PC-NFS™ Daemon Yellow Pages (future) | TCP/IP Development System NFS Development System Streams/TLI Development System |
| Database Services | | |
| SQL Relational DBMS Interactive SQL User Services: Menus, Forms, Report Writer, Query-by-Forms, and Report-by-Forms Networked SQL | Networked, Multuser SQL Server | Embedded SQL (ESQL) Preprocessor ISAM Libraries for C Development GCA Specification and Libraries |
| DOS Services | | |
| DOS-UNIX System Integration Services (with MS-DOS Release 3.3) | PC-Interface™ Server | PCILIB DOS Development Libraries |
| System Requirements | | |
| CPU: 386 or 486 Computer Based on ISA, EISA, or MCA | | |
| Media: 5.25" or 3.5" Disk, or QIC 24 Tape | | |
| Display: EGA, VGA, Extended VGA, Hercules® Monochrome, or Selected, High-Performance Adapters | | |
| Mouse: Bus or Serial | | |
| Network Card: 3C501, 3C503, WD8003E/BT, 3C523, IBM Token Ring Adapter 41, 4/16 MHz | | |
| RAM: 6 Mbytes Hard Disk: 100 Mbytes | RAM: 8 Mbytes (plus .5 Mbyte per user) Hard Disk: 180 Mbytes | RAM: 8 Mbytes Hard Disk: 140 Mbytes |

SCO Open Desktop vsebuje vse kar potrebujete za transformacijo našega osebnega računalnika v pravo delovno postajo. Omogoča uporabo grafičnih aplikacij v oknih, upravljanje z bazami podatkov SQL, dostop do aplikacij in datotek v mrežah ter uporabo različnih aplikacij za Open Desktop, UNIX, XENIX ali DOS. Vse to in veliko več za samo 2.595 DEM.



ICOS d.o.o. Ljubljana
Titova 118, Ljubljana,
Slovenija

tel.: (+38 61) 181-282
fax: (+38 61) 183-546

The Secret of Monkey Island 2: Le Chuck's Revenge

● pustolovščina ● PC amiga, ST
● LucasFilm ● 9/10

ANDREJ BOHINC

Znani duhovi (programerjev) nikoli ne umrejo. To bi moral vedeti tudi Guybrush, ki je v prvem delu sicer obračunal z Le Chuckom, ni pa računl, da mu bodo možgančki njegovega avtorja Rona Gilberta naprtili nov kup težavnih pustolovčin. Pravzaprav smo za to krivi mi, igralci, ki se nam je zdelo igra tako zelo dobra, da smo jo takoj uvrstili na rholove lestvice in razbili Sierrino prevlado v svetu pustolovčin. Resnici na ljubo, od drugega dela nisem pričakoval kaj več kot le dodik k dokončni zgodbi. Cilj je ostal isti: obračunati z Le Chuckom, toda dalje ko igrate,



bolj se vam zdi igra samostojna. Vsekakor so avtorji veliko pridobili z ohranitvijo najboljših karakterjev iz originala. Drugi del vsebuje še močnejšo dozo humorja (za smeh in ne le za nasmeš). Cinema-Feeling grafiko in je bolj zapleten. Za glasbeno spremljavo so pri LucasFilmu prvič uporabili sistem iMUSE (interactive Music System), ki inteligentno instrumentira zvočne učinke v igri, tako da so ti v skladu z akcijami glavnega junaka. Ton in tempo trenutne situacije v igri se torej zrcali v glasbi, kar zares izboljša atmosfero. In to ne le pri PC-ju

s 300-luntov vrednimi zvočnimi karticami, ampak z minimalnimi zadržki tudi na amigi. Toliko o tehničnih lastnostih igre, zdaj pa k akciji. Igra je razdeljena na štiri dele. Naslednja navodila vam bodo pomagala, da boste prišli skoraj do polovice pustolovčine, nadaljevanje pa si boste lahko prebrali v eni od prihodnjih števil v rubriki Prva pomoč.

Začetek ni preveč obetaven. Srečate se z Largom, ki vas premami in vzame proženje. Po napadu poberite lopato za znakom na desni strani mostu. V močvirju uporabite krsto kot prevozno sredstvo in zavesajte do čarovnice. Poberite vrstico z mize v prvi sobi. Preglejte vrčke na polih. Ko najдете listega z napisom ASHES-TO-LIFE, se o njem pogovorite s gospo čarovnico. Poznamizate se še o Largu in priprav čarobne lutke (VOODOO DOLL). Dobili boste spisek sestavin za pripravo lutke (HAIR, THREAD, BODY FLUID, PART OF DEAD RELATIVE). Zdjaj morate vse to zbrati in kaznovati predzrednega Larga! Pojdite na pokopališče. Odkopljite grob Largovega deda (prvi na levi) in poberite kost rajnega. Na obali poberite palico, ki leži na tleh. V mestu stopite do kartografa Wallya in govorite z njim o več stvareh. Vzemite prazen list papirja in pozorno opazujte Wallya. Sunite mu monokel, ko ga za hip odloži na mizo in si pomane oči. Izstopite skozi vrata na levi in stopite k ladijskemu oknu na skrajni levi. Skočite skozenj v kuhinjo. Poberite nož z mize in se vrnite od koder ste prišli. Spustite se po poti do najbolj oddaljene ladje na levi. Prerežite vrv, na katero je privezan majhen aligator. Čuvaj bo ponorel in se zapodil za ubežnikom, vi pa poberite njegovo skledo, v kateri se skrivajo dragoceni koščki sira. Vstopite v Largovo sobo na levi in hitro zgrabite njegovo lasuljo (TOUPEE) s podstaba. Pobeignite all pa počakajte, da vas sam vrže ven.

Stopite na desno k piratom in poberite vedro. Na ugovor pirata odgovorite s prvim dialogom, sicer boste na vedro čakali celo večnost. Nastavite past za podgano. Odprite škafito, podstavite palico in jo zvežite z vrstico ter nastavite košček sira. Izginite za trenutek in ko se vrnete, bo glodalček ravno načel prvi košček sira. Poberite in potegnite vrv in podgana bo vaša. Odprite škafito in jo vzemite. Skozi loputo stopite v krmlo. Govorite s točajem in kmalu bo prišel Largo. Preden bo odšel, bo piljuni na zid. Poberite pljunek na prazen list papirja. Tako boste dobili še eno od sestavin za lutko (BODY FLUID). V ladijski kuhinji vrčite podgano v juho. Govorite s točajem in naročite juho. Točaj bo šel po juho in ko bo ugotovil, da v njej plava podgana, bo

odpustil kuharja. Sprejmite to delovno mesto in dobili boste plačilo v naprej. Toda delo kuharja je dolgočasno in ker sploh ne znate kuhati, poberite v svet skozi okno.

V močvirju napointe vedro z blatom in ga nastavite nad Largova vrata. Skrijte se za oblake in zagrnite obleko. Zargu dobi blato na glavo in si umaze obleko. Zasludujte ga na poti v čistilnico. Prisluhnite pogovoru in ko odide, se vrnite v njegovo sobo. Zaprite vrata in poberite listek iz čistilnice, ki je pritrjen na njih. Sedaj lahko dvignete Largova oblačila. Dobili ste vse dele za lutko. Nesite jih čarovnici in dobili jo boste skupaj z nekaj švankami. Vrnite se v Largovo sobo. Začel bo vpiti in vas metati iz sobe. Takrat hitro vbodite lutko s švanko in pregnali ga boste iz mesta. Pojdite do Peninsula. Tam se boste srečali s kapitanom Rastamanom. Ker brez ogrlice ne bo hotel odpluti, mu dajte monokel, ki ga bo zadovoljil. Odplujete na Phatt Island. Med vožnjo poberite vrečo hrane za papige (BAG OF PARROT CHOW). Več pa prihodnji!

Stellar 7

● arkdna simulacija ● amiga, PC
● Dynamix Software ● 9/9

ARLO ROŽMAN

Podolgem času je Dynamix izdal še eno zanimivo igro. Tokrat vozite neke vrste tank in razstreljete vse, kar vam pride naproti. Cilj igre je priti do planeta Arcturus in uničiti Gira Draxona, poveljnika arcturske vesoljske flote, katere namen je uničiti Zemlja. Igra je razdeljena na sedem stopenj, na koncu vsake pa morate pookčati še vešikanskega »šefa«. Igra premore pogled samo iz ene strani – iz kabine tanka. Poleg normalnih zmogljivosti tanka imate na voljo še omejeno količino orožja. Dimna bomba – za nekaj sekund popolnoma zatemni pokrajino, tako da se lahko izmuznete iz »guste« situ-



acije iz zmedete nasprotnika. Mina – v primeru, da vas nekdo neumiljeno preganja, izpustite to zavedivo in upajte, da jo bo povozil. Rakete – imajo večjo rušilno moč ter večji doomet. Skoki (!?) Za nekaj časa letite in tako preskočite nevarne napadalec. Poleg teh izboljšav lahko uporabite še nekatere druge, vendar pa nisem mogel odkriti, zakaj rabijo.

Značilnemu Dynamixovemu uvodu bo sledila kratka risanka, ki vas seznanj z dogodki. Nato se bo prikazal lep meni, na katerem imate naslednje opcije: Begin – začetek misije. Briefing – s to opcijo dobite obsežne podatke o vseh 12 vrstah sovražnikov (oklepa, vozila, mine, laserji...) in o svoji misiji. Prefs – nastavite grafični

Izpolnjeno glasovnico pošljite do 15. v mesecu. Do tedaj velja glasovanje za opis meseca. Če bo glasovnica poslana pozneje, jo bomo upoštevali samo za lestvico in zbranje v naslednjem mesecu. Vsak mesec nagradimo z originalnimi računalniškimi igrami ali knjigami po tri izbrane glasovalce in avtorja opisa meseca. Po šestih mesecih bomo sesteli glasove za posamezne avtorje in nagradili najboljši tri.

Izbiramo opis meseca (APRIL)

Velja samo glasovanje z glasovnico iz revije (ne fotokopirano!). Pišite s tiskanimi črkami!

Najboljši opis v rubriki igre v tej številki Mojega mikra:

Naslov: Avtor:

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (za lestvico): 1

2 3

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek,

letnična rojstva

in naslov: Podpis:

detalji, usposobite miško ali igralno palico, izberete težavnostno stopnjo ter izklopite ali vklopite zvočne učinke in glasbo. Scores – ogled lestvice osmih najboljših. Exit – izhod v DOS.

Izberite opcijo Begin in znašli se boste sredi lepe pokrajine. Pred vami se pojavijo nekakšne laserske sani, ki jih nemudoma uničite. Okoli vas se preletavajo ptičem podobni letelci predmeti, ki vas zapeljujejo z izstrelki. Približno tri minute se morate voziti naokoli ter uničevati tanke in podobno golazene, ko vas bo zvok podoben zvonjenju telefona opozoril, da se približuje »sef«.

Pred vas bo zapeljala lepa vesoljska ladja, iz katere bo izskočil robot in kakor običajno začel streljati na vas. S približno šestimi naboji ga uničite in namesto njega se bo prikazal čuden migetajoč objekt. Zapeljate vanj in prenesel vas bo v drugi zvezdni sistem in s tem tudi v drugo stopnjo igre. Ta je precej podobna prvi, le da ima drugačno pokrajino in ozadje. Revite jo sami!

Pravica za IBM PC zavzame okoli 1 Mb pomnilnika. Ukazi so lahki in priročni. Numerične tipke za premikanje, SPACE za strel, TAB za spreminjanje izboljšav in ENTER za uporabite izboljšave. Igra je dokaj dobra, sovražniki so lepo animirani, zvoki je soliden. Priporočam vsem ljubiteljem te zvrsti igr.

HELP: Tel.: (061) 313-630 – ARL0

Alien Breed

• arkadna pustolovščina • amiga • Team 17 • 8/10

SILVANO BUCIĆ

Med plovbom po vesoljskih prostanostih v svoji lupini znenada zaslišite signal SOS. Na obzorju se približuje veliki tovorni ladji. Skušate navedati stik z njo, vendar se niče ne odziva. Spustite se v notranjost ladje, v prostore vstopate previdno. Vse je preveč skoposno, čeprav v zraku lebdi slutnja smrti!

Team 17 se je še enkrat prstoval (po borilih igri Full Contact) z dobro grafiko, odličnimi zvočnimi učinki, digitaliziranim govorom in animacijo. Igra se da igrati v dvoje, vendar je igra veliko težja, če igralca nista dobro uigrana. Na začetku vsake stopnje lahko preberete, kakšna naloga vas čaka.

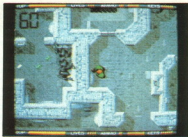
1. stopnja – poiščite divgalo, ki vas bo potegnilo na naslednjo stopnjo.

2. stopnja – uničite računalnik, ki se je izmislil nadzoru; potem ko ga uničite, imate 60 sekund časa, da se vrnete v divgalo.

3. stopnja – popravite računalnik, čeprav boste na dostopu do njega naleteli na nekaj, kar spominja na velikansko mravljino, ki jo odstranite (še prej vam priporočam, da kupite težko topništvo in zadostno streljivo), ko to opravite, vam ostaja 60 sekund, da se vrnete do divgala.

Prostate tri stopnje vam prepuščam, da jih sami razčistite. Zdjaj pa nekaj o sami igri. Na vse probleme, na katere boste naleteli, vas po opozoril digitaliziran ženski glas, pazite na ključke, kajti za vsaka vrata potrebujete enega. Požarna vrata samo zaprete, skrobi energijska pa greste lahko sando v eni smeri. Karlo lahko kupite, uporabite pa jo z M na tipkovnici (elektronska karta velja za vse stopnje). Za izpolnitev nalog imate neomejen čas, vendar svoj pot načrtujte tako, da uporabite čimman ključev.

Sovražniki so samo treh vrst, če ne upoštevamo sovražnikov na koncu stopen (od 3. do 6.). To so: alieni, pajkci in črvički (!?). Na vsaki naslednji stopnji je aliene vse težje uničiti z avtomatom, ki ga imate na začetku. Prava poslastica so nekatero podobnosti, ki zašljajo igro. To so luknje v tleh, ventilatorji (ti vas prisravajo), spolzka tla, višji ali nižji podi, vibriranje luči idr.



Na vsaki stopnji je nekaj terminalov, na katere se lahko priključite tako, da stopite na njihove luknjice in pritisnete na streljanje. Vhod v terminal je izvrstno narejen, slika je zelena, vendar trepeta zaradi okvare v sistemu. Preden se naloži glavni meni, boste zaslišali digitaliziran ženski glas, ki vam izreče dobrodošlico: »Wellcome to index supplies system.« Od opcij je najboljša prva (intex weapon supplies) in druga (intex tool supplies), preostale nimajo kakšnega posebnega pomena, zato jih sploh ne bom opisoval. Prva opcija omogoča nakup orožja (najkoristnejši je metalce plazme – plasma shotgun), uporabimo ga s pritisikom na tipko Alt (levi Alt – igralce 1, desni Alt – igralce 2). Druga opcija omogoča nakup elektronske karte (isto lahko uporabimo na vseh stopnjah), streljiva, energije, ključev in življenja. Med prehajanjem stopenj lahko naletite na energijo in na nagradno življenje, vendar tudi na cel kup alienov, ki vas nestrno pričakuje, zato dobro premiselite, ali se boste grebli za življenje.

Tisti, ki premorejo amigo 500 brez razširitve, bodo lahko videli lepo animacijo, sicer pa igra zahteva dve disketi in 1 Mb delovnega pomnilnika; zelo kmalu bomo dobili tudi verzijo s 500 K. Alien Breed si vsekakor privoščite, saj se boste razočarali. Prva kmalu bomo dobili Alien Breed II.

The Adventures of Willy Beamish

• pustolovščina • PC, amiga • Dynamic/ Sierra • 10/9

MIHA AMON

Kako bi ravnali, če bi bili zopet stari devet let in bi znali vse, kar znate zdaj? V taki vlogi se lahko preizkusite v najnovejši pustolovščini znane softverske hiše Dynamic. Ta igra prav nič ne zaostaja za prejšnjimi pustolovščinama (Hearth of China in Raise of the Dragon). Nasprotno, igra The Adventures of Willy Beamish je še bolj izpopolnjena.

Preden začnete igrati, morate potrpiti nekaj (ne predolgih) trenutkov, da vam Dynamicov instalacijski program naloži 7 HD disket dolgo igre (verzija VGA) na vaš trdi disk.



Že v uvodu lahko opazimo izredno razkošno animacijo, kar je pri tej zvrsti igrer prav gotovo zelo dobrodošla novost. To igro zelo popestri in jo obenem tudi naredi veliko bolj zanimivo. Kot sem povedal, z animacijo v Dynamicu tokrat zares niso skopirali, vendar pa Adventures of Willy Beamish za Sierra ni igra zaostaja v zvoku. Predvsem pogrešam digitalizirane zvočne učinke (le na zvočnih karticah, ki so vse bolj pogoste na PC-juh), ki jih imajo na primer Conquests of Longbow in druge novejši Sierra-je igre.

Vse kaže, da so tudi Dynamicovi oblikovalci igrer spretni, da so pustolovščine, ki jih igrajo iz »tretje osebe« (osebo, ki jo vodimo, vidimo na ekranu od daleč), bolj popularne kot igre, pri katerih dogajanje spremljamo skozi oči glavnih osebk. Tako je tudi Willy Beamish opozovan s strani »tretje osebe«.

Igra je narejena predvsem za igranje z miško, saj je premikanje kurzorja po zaslonu s tipkami prajer nerodno. Igro vodite tako, da kurzor premaknete na predmet, ki ga želite uporabiti, pobarvati, premakniti ipd. Kurzor se nato spremeni v ikono. Ikone so lahko naslednje:
EXIT – ta ikona označuje izhod ali prehod na drugo lokacijo.
Povečevalno steklo – z njim si lahko določeno stvar natančneje ogledate.

Oblaček – pomeni, da se lahko pogovorite z določeno osebo ali celo živaljo (pes, čaba...).

Puščica – pomeni, da lahko določem predmet poberte ali premaknete.

Križec – se pojavi, kadar moramo nek predmet vreči ali z njim zadeti kakšno stvar.

Ura – nam signalizira, da računalnik trenutno »mislil« (bere z disketa ipd.) in da moramo premlisati, če med igranjem pritisnete na tipko »escape«, dobite lahko imenovani meni VCI. Na tem meniju so funkcije, kot so nalaganje shranjevanje...

Med drugim je na tem meniju še zelo zanimiva opcija Help, pod katero lahko najdete vsa podrobnejša pojasnila o igranju igre.

Willy Beamish je za svojih devet let zelo navihan »mulec«. Zdradi Lumparje, ki jo je »uščipnil« zadnji šolski dan, mora za kazen napisati spis. Vendar pa Willy ne bi bil Willy, če ne bi izkazoval izrednih sposobnosti in shranjevalni izredna. Gospodu pred razredom se izgovori, da mora na stranišče. Pokaže mu prepustnico, ki jo je na leseno tablico napisal z belim svinčnikom. Ko pride v stranišče, ga napade šolski težak Spider. Willyja spusti v zameno za žepno igrico elektronsko Nintari. Izstopi skozi velika šolska vrata. V tem trenutku ta za Willyja začnejo počitnice. Sola je zdaj že zgodovina. Willy si našteje sončna očala in se odroka domov. Doma pred vrata pobere pošto, v kateri je njegovo spričevalo. Vstopi in za vrati ga že nestrno čaka njegov kuža. Willy ga odpelje na sprehod. Ko se vrne s sprehoda, odide v kuhinjo mami pomagat rezati korenje. Ker je Willy z nepremišljen, se ureže. Taki steče v kopalnico, in si okrog prsta ovije obliž.

Nato odigra igro Monster Squada na video igri Nintari. Na mizi v svoji sobi vzame še hrano za svojega najboljšega prijatelja – žužca Hornevoja. Odide v jedilnico na večerjo. Brabca čaka očeta, da se vrne iz službe z veselimi novicami o napredovanju. Vendar pa oče razočaran pove, da je izgubil službo. Zatem Willyja vpraša po njegovem spričevalu. Ta mu ga izroči. Očetu žalosten obraz se še bolj zmrača, ko zagleda sledo očeno iz glasbe. Za kazen Willyju za en teden zaklene Nintari. Willy razočaran odide v svojo sobo. Kmalu ga njegova starejša sestra pokliče, naj ji v kopalnici poda šampun. Willy mimogrede v njeni sobi pobere še dnevnik in odhiti sestri na pomoč. Z dnevnikom izšli ključ za Nintari. Ko ga sestra prijazno brne iz kopalnice, odide v svojo sobo. Ker je že pozno, gresta z žabčom Hornemeyem spat. Po napornem dnevu se prižele počitek in jutri ju čakajo nove dogodivščine. Ker kot pri v pravih igrah ne namiravam izdati morčila, vem le še zaželim obilo

zabave pri igranju, pojasnila na morebitne težave v zvezi z igro pa dobite na naslovu:

Miha Anon, Mokrska 32, Ljubljana, telefon: 262-742.

Videokid

● arkadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Gremlin ● 910

JURE ALEKSIČ



Billy je le navaden, s televizijo obseden fantič iz navadnega, s smogom preplavljenega in prenaseljenega mesteca. Nekega lepega dne mu očka prinese nov videorekorder in nekaj kaset s filmi. Billy je seveda presrečen in se takoj udelebov namesti v naslanjaju pred zaslonom. Ko vklopi video zasloni rok, hudoben smeh. Pri bližje se zaslonu. Naenkrat ta eksplozija in se razprši na tisoče delcev in našega Billyja nezna na sila povleče naravnost v dogajanje na televiziji.

Močna svetloba ga za trenutek zastepi in ko končno spet odpre oči, ugotovi, da je obleden v čarovniška oblčila.

«Billy, fant moj, zdaj si ujet», zasliši neznan, hudoben glas. «Najti moraš izhod iz vseh labirintov in svetov, ki sem jih ustvaril zate. Pet jih je. Če ti uspe, te bom osvobodil in vrnil v resnični svet. Če pa ne...»

Da, uganili ste, v novi igrj zaloznihi hiše Gremlin ste Billy, oziroma Videokid. Vaša naloga je, da se prebijete skozi pet smrtno nevarnih stopenj. Vsaka je sestavljena iz štirih podstopenj (po vsakem sledi malo statistike – življenja, točke, bombe, energija) in povsod prežijo na vas hudo nevarnosti, katerih edina naloga je vse uničenje, četudi bi to morali plačati z življenjem.

Naj na kratko opišem stopnje.



Srednjeveški svet: Dogajanje je postavljeno v okolje starega, razpadajočega dvorca, ki se ponosno dviga na samotni gori na koncu sveta. Da bi celi prišli do cilja, se boste morali naprej soočiti s pisano paleto nepridipravov. Topovi vam odvzamejo veliko energije, na stenah čakajo na vas puščice, ki padejo v trenutku, ko se znajdete pod njimi. Obstrlejujejo vas tudi viteške čelade, duhovi in prekrasni baročni ornamenti (ki so zaradi ognjenih izstrelkov najvernejši). Paziti se morate sulic, ki odpirajo in zapirajo vhode v nekatere predelle, veliko pregrevajo, bodo povzročali leteli vžeti, ki jih morate zadeti šestkrat. Tu so še netopirji, resetke, ki se dvigajo in spuščajo, orjaško kopje, ki se nenadoma vzdigne s tal in prekrije četrtino zaslona, okostnjaki, ki se dvigajo in spuščajo po drogo-

vih, letече helebarde (če vas napade ena sama je še v redu, a kaj, ko vas proti koncu oblatavajo prave jatele)... Verjemite mi, ne bo vam dolgočas. Med igro vas lik komentira dogajanje (NO SWEAT! WELL DONE! GO VCR!), kar postane čez čas nekoliko nadležno.

Na koncu vas čaka prav simpatičen piščanček (prekrije pol zaslona) z motorno čeladno na glavi. Od časa do časa se mu trebuš razpre in na plan pokuka gromozanska topovska cev, ki vas zasuje z ognjem. Nekajkrat mu izskočijo oči iz duplin in vas začnejo zasledovati. Nasprotnik je zelo trepen, najprej mu morate odstrlesti spodnji del in zbliti čeladno z glave, šele potem se v plamenih zrnuši na tla.

Dijvi Zahod: Ohlapno čarovniško obleko in magično kroglo zamenežate za dobro ukrojeno kavbojski kostim in dva revolverja. Dve podstopnji obvladujetej kavbojji, dve Indijanci (kar pa seveda sploh ne pomeni, da vas kdaj na kdaj ne napadejo z združenimi močmi). Bujna domišljija programerjev tudi tu ne pomenja, srečali se boste z ravnateljico, ki vas obsajajo s svojimi, manj pogumni se bodo poskrili v hiše in izza oken streljali na vas; oblaki skrbijo za stalna nevarna – nekateri celo spuščajo smrtonosna nukleolarja (?) oblatavali vas bodo nadležni rhinovinarji, v kanjonih boste morali paziti na padajoče kamenje. Po reki se bodo v kanjih prevažali Indijanci in metali tomahavke, zaslon bodo predelavali velike puščice, v vtičnih bodo na vas prelašale kače, iz vlgavom bodo na vas spuščali rakete... Na koncu vas pričaka nepridiprav z lokom in puščicami. Ta je še težji kot prvi končni nasprotnik.

Svet prihodnosti: Smuknete v vesoljski skafander (zrak je tu veliko preonesajzen, da bi ga lahko kar tako vdihavali) in vzamete lazersko pištolo. Soočili se boste s številnimi naprednimi oblikami življenja, občasno pa se prikaže kak neandertalec.

Kompleksne vesoljske ladje vas iz zraka divje obstrlejujejo, to delajo tudi poskušajoči vesoljci. Po staro-egipčanski murmije, črni viketzi, čarovnice in volkodlaci. Če ne boste prestrašeni kar takoj izklopili televizijski sprejemnik, vas čaka najtežja stopnja v igri.

Na začetku igre ste oboroženi le z enosmernimi, šibkimi izstrelki, a seveda lahko dobite izboljšave. V oranžni krogli, ki včasih prelete dogajanje, lahko pobereite eno izmed naslednjih orožij:

- fakete: zelo hitre, a vseeno šibke;
- metalec ognja: počasno orožje, a kar močno;
- puščice: zelo močne in hitre;
- kroglice: odlično orožje, močno in natančno;
- laser: najmočnejši, dokaj hitri. Edino orožje, s katerim lahko predrete zidove.

Če pobereite modro kroglo, se bosta hitrost in učinkovitost orožja, ki ga trenutno uporabljate, občutno zvišali. Ko se preko zasлона privali siva krogla, lahko povečate domet svojega orožja: vsakič, ko ustrelite vanjo, se ikona na njej spremeni, dobite pa lahko: streljanje levo-desno,

streljanje gor-dol, streljanje naprej in posebno v dve smeri.

Črna krogla vas oskrbi z novo «pametno» (smart) bombjo. Krogla, na kateri je črka «S» (SHIELD) vas začasno napravi neranljivo. S posebno ikono si lahko pridobite še kij, ki neprestano kroži okoli vas, in bombe, s katerimi zasipate sovražnike v spodnjih predelih.

Na spodnjem delu zaslona lahko skrajno levo vidite dosežene točke, preostale bombe, življenja in energijo. Na začetku imate štiri življenja, opremljeni ste s tremi bombami – izstrelite jih s pritiskom na preslednico. Z ESCAPE prenehate z igro, s pritiskom na P dobite pavzo.

Igra zavzema dve disketi, zanjo ne potrebujeje razširitve na 1 Mb. Mislim, da je zelo slo plačja nabaviti, saj se lahko pohvali z zelo dobro izvedbo. Grafika in zvok sta odlična, tudi animacija ni slaba. Vseh pet stopenj predstavlja domiselno karikatur ameriške filmske industrije – posebno sem bil razočaran, ker so programerji pozabili na filme za malo bolj odrasle gledalce in igralce...

4D-Sports Driving

● športna simulacija ● PC, ST, amiga ● Mindscape/DSI ● 8/10

TONI PIHLAR

Za tiste, ki nam diši bencin, pa nam manjka vsaj 100.000 USD, sponzor (npr. Marlboro) in tank poguma, imamo pa zmogljive mišičke, je nastalo že kar nekaj avtomobilskih simulacij, ki pa se precej razlikujejo po kvaliteti. Testirali smo 1, 2, 3, Indianapolis 500, Hard Drivin', oba Grand Prix, pa tudi nekaj manj posređenih. 4D Sports Driving ima kvalitete, ki pustijo ostale igre daleč zadaj. Nastala je nekoliko pozneje kot TD3 (verzija 1.1 je bila končana 13. decembra lani), je pa vsekar veliko boljša. Igrl bom še primerjal,



kajli 4D je v bistvu tudi TD3. Zakaj? TD1 in ZD2 sta ustvarila Accolade in Distinctive Software Inc. TD3 samo Accolade, 4D pa DSI v sodelovanju z Mindscape.

Igra se počene s «stunts.com» zato ji sam rečem kar Stunts. Osnovni meni so štirije prometni znaki in avtomobil. Pometni znaki nas vodijo do opcij, izbire nasprotnika, avtomobila in proge.

Opcije: gledamo lahko posnetek, izklopimo glasbo in druge zvočne učinke, pri počasnejših računalkih si je dobro zmanjšati količino detajlov.

Proge: nalozimo lahko obtočeno progo, najlepše pri vsem pa je, da jih lahko naredimo tudi sami. Na razpolago imamo vse: lesne ovinke, ovinke, ki se lahko spuščajo ali dvigujejo, mostove, iz katerih lahko naredimo skakalnice, imamo tudi hitre ovinke, ki so na zunanji strani dvignjeni. Tuneli so najbolj nevtrani, kadar so tik za obratom, ki ga poznate iz igre Hard Drivin', dodan pa je še obrat v stran. Na razpolago je tudi slalom. Nižinski deli prog so lahko tudi podeleni ali, če vam je bolj všeč speedway, tudi posuti s peskom. Za lepši vtis lahko dodate hiše, drevesa, mišne na veter, ladje, itd.

Avtomobili: na izbiru imate 11 avtomobilov, od preveč hitrih do najhitrejših. Najpočasnejši je Lamborghini LM-002, ki je terenec in zmore 126 Mph. Sam imam najraje Lancia Delto HF 16V (137 Mph), ki je najboljša na rally progah, kjer je dober tudi Audi Quattro, ki ima 8 Mph višjo končno hitrost. Odlične vozne lastnosti ima tudi Accura NSX (Honda), ki se odlično drži ovinkov in je še nekoliko hitrejša. Potem je še nekaj hitrejših, vendar vseeno slabših avtomobilov: Lamborghini Countach, Ferrari GTO, Porsche Carrera 4, Corvette ZR1. Ne vem, kako se ti avtomobili obnašajo v resnici, toda v igri imam z njimi na bolj zavijih progah slabše rezultate. Jaguar XJR9, Porsche 962 (oba 215 Mph) in Porsche March (230 Mph končne hitrosti, če pa se malo sčakete, jih z zmogel tudi 245!) so pogljava zasl!

Nasprotniki: če ste še začetnik, ury ali Bernie Rubber, več ko pa imate vaje, boljšega nasprotnika si izberite: Herr Otto Partz, Joe Stallin, Cherry Chassis, Helen Wheels, Skid Vicious, nikakor pa ne prenesajo, da bi bili poraženi. Najtežje jih boste premagali na njihovih progah, saj so prilagojene njihovim sposobnostim, katere so, lahko preberete v njihovih opisih.

«LET'S DRIVE» požene igro. Šifre boste našli v priručniku, igra nam da odličen občutek vožnje še posebej za Lancio. Animacija je tekoča skoraj tako kot pri Indianapolisu, že pri 80286-16, dobri grafični kartici in morda koprociporju je animacija odlična, pa tudi senčni RAM ne škoduje. Čeprav je grafika vektorska (avtomobili so izrisani odlično), ima igra dve lastnosti, ki nas spominjajo npr. na Grand Prix Cycles. Igra nam nekoliko pomaga držati smer na ravninah – ravno prav, da lahko na daljših ravninah še razmislimo o naslednjem ovinku, druga pa je ozadje, ki je lahko puščava, mesto, zgod. Tudi takaj je izvedba odlična, čeprav je slika bitna, jo program do določene kota še izriše (če je avtomobil nagnjen), TD3 prelivanje neba v tem primeru kar opusti. Igrni lahko očitaro samo eno napako. Volan se v vsakem primeru sam izravnava, (v TD3 se da to izklopiti). Je pa podprta animacija igralna palica, kot v Indy 500. Vsako vožnjo pa si lahko ogledate iz štirih kamer: iz helikopterja, iz avtomobila, kamere, ki spremlja avto in lahko njen položaj tudi spreminjate, lahko pa se vidite tudi kot televizijski gledalec. Kamere so na razpolago tudi med vožnjo (F1–F4 ali tipka „C“). Pri avtomobilih iz lučmi je vožnja bolj varna, saj takoj vidite, kdaj nasprotnik zavira.

Rekord, ki ga ima moj brat in progji DEFAULT in ga ne morem nikakor izboljšati, je 47.95. Če komu uspe, mi naj pove na (063) 36-158. Pomoči ni na tipki F1, ampak na že prej omenjeni telefonski številki. Še nekaj, igra je zadovoljna za s kartico Hercules. Fotografije mi žal niso uspеле, da bi lahko tudi videli to zares izvrstno igro. Torej:

«FASTEN YOUR SEATBELTS!»

Double Dragon 3: The Rosetta Stone

arkadna igra • amiga • Technos • 9/9

DANIEL SAJTL

Pred nami je že tretji del te dokaj popularne igre. Če ste imeli v prvih dveh delih težave s svojim dekletom, jih zdaj ne boste imeli več. V tem delu so vam in vašemu prijatelju zaupali drugo nalogo. Najti morate tri kamne Rosetta in Kleopatrin zaklad.

Pritisnite gumb za strel in že lahko začnete z igro. Na vrhu zaslona so energija (na začetku 250 enot), ime in silica za vsakega igralca posebej, čas (vedno ga je dovolj) in kovanci. Vsak



kovanec predstavlja eno življenje. Ne glede na to, ali igrate sami ali s prijateljem (-ico) imate enako število kovancev (15). Med igro lahko odidete tudi v trgovino, kjer lahko za kovance dobite zelo koristne pripomočke. Povečate si lahko moč udarcev (POWER UP), kupite orozje (nučunaku, sabljo), dokupite energijo, svojemu reorteriju udarcev lahko dodate novega (TRICKS), ki ga uporabite, če pritisnete hkrati strel in dol. Zelo koristna je tudi pomoč fantov (EXTRA GUYS).

S kombinacijo vse te «dodatne opreme» se lahko uspešno bojate proti vsem odpadnikom, ki prežijo na vas skozi pet stopenj. Sovražniki so najrazličnejši vrsti, od uličnih pretepačev v Ameriki, do mumij v Egiptu. Včasih vas napade tudi kak mulec z šerom (se spominjate Renegadea).

Prvi kamen Rosetta boste dobili na Kitajskem, drugega na Japonskem in tretjega v Italiji. Kleopatrin zaklad pa bo vaš šele, ko se boste uspeli prebiti skozi zadnjo stopnjo – Egipt.

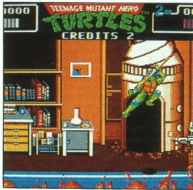
Edina zamera te igri z odlično grafiko in animacijo gre na račun težavnosti: prelaska je. Spisek nekaterih tipk: F1 premor, F10 prekinitev igre, F2 preklon med igranjem s tipkami ali igralno palico za drugega igralca. Če igra drugi igralec s tipkami, so te naslednje (nemška tipkovnica): A gor, Y dol, - levo, ; desno, SPACE strel.

Teenage Mutant Ninja Turtles 2

● arkadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Konami & Image Works ● 5/6

IGOR UNUK

Kot ste razbrali že iz naslova, sta se Konami in Image Works odločila še za del želj. Drugi del prav nič ne zaostaja za prvim, ampak je še slabši. Scenarij je preprost in je deloma povzet



po filmu, ki je, mimogrede, še bolj imbecilen kot igra. V neki tovarni sila iz iznajdeje snov, ki lahko povzroči mutacijo živali in rastlin. Seveda s tem choče zavladati svetu (kaj pa drugega?). Toda tu so Turtles, želivci, ki jim tehnike ninjutsua in Shaolina niso skrivnost, tako da bodo sila zla premagale v 15 minutah in se zraven še najedle pizze. Začetni meni je več kot skromen, ponuja nam le izbirno za enega ali dva igralca. Nato si izberete še svojega junaka. Leonardo za tehnike s katano (posebnim sumarskim mečem), Michelangelo je pravi mojster nunchaka. Donatelo ima vedno s sabo Bo(dolga) palica, ki ga s pridom uporablja na glavi sovražnika. Raphaelo uporablja nože.

Zelvaki imajo še dve skupni lastnosti: niri so na pizzo (verjetno brez ketchupu) in imena so dobili po slavnih umetnikih iz srednjega veka. Če chočete igro «obrniti», si obvezno vzamite Michelangela, ki ima nunchake, ter uporabljate udarce Fire+ dol. In zdaj kj igri.

V prvi stopnji morate rešiti prijateljo April iz goreče stavbe. Ovirajo vas tipi v kapucah. Vsakega morate udariti dvakrat. Ko pridete do glavnega sovražnika, ga udarite in pojditte dol, ko pride za vami, ga spel udarite in pojditte gor. To ponovite 17-krat in to je ip. Prikaže se slika, po kateri zveste, da je tip, ki ste ga ravnokar prettili, ugrabil April.

Druga stopnja se dogaja na ulicah. Vse je enako, le končni sovražnik je neki čuden stvar s še bolj čudno pišto.

Naslednje stopnje niso vredne ogleda, kaj šele opisa. V vsej igri tepete enake tipe in se bolj dolgočasnite, kot če bi poslušali N.k.o.t. b ali rap.

Zaslou je razdeljen na dva dela. V spodnjem, večjem delu se odvijta igra, medtem ko so v zgornjem delu merilniki življenj, energije, točk (ne vem, čemu merilnik točk, saj ni lestvice najboljših) in število kreditov (na začetku 3). Na sredini je še na veliko napisano ime igre, da najbolj raztreseni ne bi pozabili, kaj igrajo.

In še nekaj besed o igri. Grafika je obupna, animacija porazna. O aminjem sump zvoku lahko samo sanjamo, saj sta izkorisčena le dva od štirih zvočnih kanalov. Zvočni učinki se omejujejo le na vzdihne sovražnikov, glasbe pa sploh ni.

Osebnost menim, da so arkade takega tipa zastarele in da jih bo vse nam. To nam potrjuje tudi Delphine Software s svojo novo arkado v fenomenalno hitri in razgibani igri Another World. Turtles 2 pa bo po mojem mnenju vselej najbolj vztrajnim igralcem arkad in pa seveda otrokom od 8 do 12 leta.

Monster Business

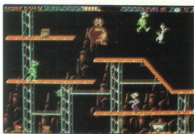
● ploščadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Eclipse ●

MATEJ KRANJC

Če se spominjate igre Bubble Bobble, vam bo igra Monster Business hitro domača. Igra je naredila nova hiša Eclipse, ki se je očitno zelo potrudila. To lahko vidimo po dobri grafiki in zvoku. Igra Monster Business nima posebnega cilja. To je preprosta ploščadna igra, ki jo igrate le za zabavo in točke. Vaša naloga v igri je, da napihujete pošasti in da napredujete v višje stopnje.

Na začetku igre lahko izbirate, kako boste igrali: en igralcev z eno igralno palico, dva igralca z eno igralno palico in dva igralca z dvema igralnima palicama (žal ne moreta igrati hkrati).

V igri vodite poklicnega iztrebljevalca pošasti. Ta v svojem delu zelo uživa, saj je njegov obraz ves čas nasmejan (najbolj po takrat, ko napihuje pošast). S sabo imate puško, iz katere pihata zrak. Pošast napihnete tako, da pritisnete fire, kadar



je zraven vas (ne čakajte, da bo sama prišla k vam). Ko jo boste zadeli, se bo začela naphovati. Fire spustite šele takrat, ko se bo začela dvigati. V tem trenutku skločite in udarite po njej. To je pomembno zato, ker jo odletela v stran in podlra druge, ki so ji na poti. Ta metoda je priporočljiva zato, ker lahko odstranite več pošasti naenkrat. Uspeh bo veliko boljši, če imate -auto fire-. Vsaka pošast odvzame nekaj predmetov. Poskusite jih čim več pobrati, zaradi točk. V vsaki stopnji imate zelo malo časa. Igra mora potekati hitro. Na to vas opozarja »hurry up«, ki se pojavi na sredini zaslona. Velikokrat boste ob življenju zaradi časa. Ko začnete igrati, imate tri življenja, ki so označena s srca na vrhu zaslona (tam je prostor še za eno srce). Nagradno življenje dobite vsakih 20.000 točk. Ko izgubite vsa življenja, imate 10 sekund, da nadaljujete igrati od lam, kjer ste končali. To je Kredit. Imate pet kreditov. Tako imate skupaj 15 življenj. Po vsakem kreditu začnete s točkami od nič.

Še nekaj o pošastih: Pošast vam vzame življenje ob dotiku, saj je bolj nevarna, kot je videti. Sam sem prišel do 27. stopnje in videl pet pošasti. V stopnjah od 1-15 prevladujejo zelene z zajčimi zobmi, kokoši, ki po deseti stopnji nesejo jajca (ki se naphujejo in eksplodirajo) in opice. Na stopnjah od 16-27 lovite vijoličaste okrogle pošasti z velikimi zobmi, rjave z dolgim nosom, iz katerega streljajo, in opice, ki valjajo sode (kot pri Crazy Congu). Najbolj nevarne so kokoši in tiste, ki streljajo. Za uspeh bo potrebno veliko iznajdljivosti.

Igra spremlja odlična glasba, ki se s stopnjami spreminja. Grafika in animacija sta povprečni, ideja pa preprosta kot pri večini ploščadnih iger. Monster Business je igra, ki vam ne sme manjkati v zbirki ploščadnih iger.

Zeliard

● arkadna pustolovščina ● PC ● Sierra ● 9/9

ROK KOČAR

Ko slišite ime Sierra vedno najprej pomislite na znamenite pustolovščine. A Sierra izdeluje tudi drugačne igre, kot so na primer Hoyle's Book of Games, Jones in the Fast Lane, Olliswell, ipd. Ena zadnjih je igra Zeliard.

Postavljene ste v čas pred 2000 leti, ko morate rešiti ugrabljeno kraljico. Ugrabil pa jo je nihče drug kot bog kaos.

Najprej se pred vami izriše majhno mesto. Gledate ga od strani. Po mestu hodijo ljudje. Če se želite s kom pogovarjati, le stopite k njemu in pritisnete tipko space. V vsakem mestu imate pet ali šest hiš (prodajalci). Najprej stopite v palačo, kjer vam oče ugrabljenice princese podari 1000 zlatnikov, rekoč, da jih boste še zelo potrebovali. In to je res. Denarja se nikoli ne branite (čepur vam ga ne bo nihče ponujal). V vsakem mestu sta še dve prodajalni. Na eni piše MAGIC. V tej prodajalni lahko kupite čaroben napoj, ga

prodate ali vprašate, čemu kaj rabi. Podobno tu v prodajalni, na kateri piše WEAPON, le da tu kupujete orožje. V mestu je tudi banka, kjer lahko denar položite, ali ga dvignete. Zadnja opcija (CHANGE ALMAS) pa vam omogoča, da zamenjate almase v navadne zlatnike. Almasi pa so nasloj zanimiva stvar. Če pogledate v sirov, boste našli pri besedi ALMAS prevod ML-OŠČINA. Dobite pa jih, ko ubijete kogarkoli v labirintu in pobereite krožec, ki nastane po njegovi smrti. Vendar boste za različne prikazni dobili različno število almazov. Za večino dobite po en almas, za nekatere pa že po deset. Na koncu vsake stopnje je ena ogromna žival (varuh mesta), za katero dobite več sto almazov. Almase vam menjajo precej dobro (1 almas = 6 zlatnikov, kasneje menjajo že 1 proti 8 in so boljše). Denar ne nosite s seboj, ampak ga vedno pustite v banki.

V neki hiši bo pri kristalni kralju sedela ženska. Le v tej hiši lahko pozicijo posnamete. Če žensko prosite, da pokliče duhove, se vam bo življenska moč povečala. Ko bo rekla, da duhov ne more več klicati, je napočil čas, da stopnjo zapustite. V cerkvi se vam bo moč obnovila, a cerkev je le na prvi stopnji, potem pa imate na voljo gostilne, a seveda je tu treba plačati (30, 50 zlatnikov ali več). Na koncu mesta (na skrajni desni) je vedno vhod v labirint. V labirintu pobijate vse, kar se pojavi pred vami. Seveda se prikazni čedalje bolj upirajo. Za nekatere je dovolj, da jih udarite le enkrat, druge pa morate večkrat. Če jih udarite ravnopravno, pa s njihovega mesta pojavi krogec. Številno almazov je napisano na dnu ekrana pri zlatu in energiji. Tu je napisano tudi ime prostora, v katerem se nahajate in orožje, ki ga uporabljate.

Za premikanje uporabljate le kurzorje in preslednico (space) za udarec z mečem. S pritiskom na enter se vam nariše orožje, ki ga nosite, čarobni napoji, ki jih imate s seboj, in magija, ki jo lahko uporabite. Magijo dobite po koncu vsake stopnje pri ženski s kristalno kroglo. Uporabljate jo s pritiskom na tipko Alt in tako ustrelite proti sovražniku.



Podati se morate torej v labirint in poiskati prava vrata za vstop in izstop. Če želite priti na naslednjo stopnjo, morate najti ključ in odkleniti vrata s črko R. Potem pa sledi le še boj s čuvanjem stopnje. Na koncu prve stopnje je velikanski rokavica, po kateri samo točite z mečem. Vendar vam pripravomam, da pred bojem uporabite magični kamen, s katerim si boste zaščitili življenje. Na koncu druge stopnje je polip, ki mu morate odsekati lovke, nato pa preskakujete njegove izstrleke in ga udarjate z mečem dokler ga ne pokončate, ali pa v njega streljate. Skoraj najljubši nasprotnik je velika kokoš na koncu tretje stopnje. Samo točite po njej in takoj jo boste pokončili. Pazite le, da se ne uleže na vas. Stopeni pa je devet, torej bo še veliko zabave. In za konec še nekaj nujnih nasvetov. V trojnicah s orožjem si kupite Cimboljši ščit in meč. Na začetku imate training sword, ki je precej majhen in nenevaren (za vaše nasprotnike žal). Cimbrej si kupite boljše. Najslabši ščit (in največji) ima le štirideset točk, kar je precej malo, saj vam jih bodo kmalu izbili, močnejši ščit ima

80 točk, zelo dober ščit (stone shield) pa ima že 180 točk, jih boste lahko dobro uporabljali. Vedno zapustite stopnjo, preden izgubite vse točke na ščitu in pjdite v prodajalno orožja, kjer vam bo prodajalec za majhen denar ščit popravil. Meča na srečo ne morete unicati. Vedno imejte s seboj tudi čarobne napore in druge stvari z magično močjo. Ken'ko Potion in Juu-en Fruit vam povrne življensko moč. Med njima je velika razlika, saj vam prvi povrne le zelo majhen del moči, slednji pa vso. Če stojite v labirintu na mestu, se vam življenska moč večja, a stati morate precej dolgo. S pritiskom na tipko F9, si lahko izbirate hitrost igre. Če jo nastavite na 9, se vam bo moč zelo zelo hitro večala, a pazite, da ne bo mimo prišla kakšna žival, ker pri tej hitrosti v boju nimate možnosti za zmago. Elksir of Kashi vam povrne magično moč, ki jo dobite na koncu vsake stopnje. Magična moč pa se vam poveča tudi takrat, ko vam klicalka duhov poveča življensko moč. Magia Stone je verjetno najboljša stvar od vseh. Vaso auro življensko moč varuje pred nasprotnikom. Holy Water of Acero je tekočina, ki vašemu ščitu povrne kvaliteto. Obnovi ga do konca, ali pa mu da le 100 točk, če je moznih več. Za Sabre Oil pa tudi prodajalca ne ve natančno, čemu rabi. Mislim pa, da vam poveča moč meča. Kioku Feather je pero, ki vas vrne k človeku, s katerim ste se nazadnje pogovarjali. Vendar slabost. Vrnite vas na prvo stopnjo (torej ga raje ne uporabljajte).

Vselej preden se nappitite v labirint, položite vs denar v banko in posnemete pozicijo. Naložite jo kot je pri Sierra v navadi, s tipko F7. Igrati odključuje super grafika in zvok, zanimive slike in težavosti, ki pa je vedno prijetna. Ure, ki jih boste preželi ob tej igri, bodo kot sedmo odšle v prazno. Če imate težave, me lahko pokličete na telefon: (061) 553-156 ali pa mi pišete na naslov: Rok Kočar, Tugomerjeva 2, 61000 Ljubljana

The Castle of Dr. Brain

● miselna igra ● PC ● Sierra ● 10/10

DAVID TOMŠIČ

Ta najnovejša Sierrina igra naj bi bila namerna mladim, toda zagotovo bo pritegnila tudi starejše. V škatli dobite poleg osmih DD disket tudi dve knjižici. V prvi je razložen način igranja, druga, debelejša, pa vsebuje logične uganke in druge miselne orehe. Igra zavzame na disku nekaj več kot 2,5 Mb, zaščiten pa je s kodami, ki jih najdete v manjši knjižici.

Ko igro začnete, si lahko naravnate težavnostno stopnjo. Izbrati lahko med Novice, Standard in Expert. Prvi dve se ne razlikujeta dosti, zato pa je tretja veliko težja.

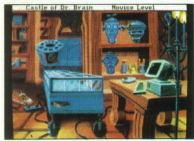
Kot raznašalec dostavite pizzo Dr. Brainu. Ker doktor ravnakor išče mladega pomočnika, ste vi kot nalašč. Toda, da dokazate svoje sposobnosti, morate rešiti tukajšne uganke, katerih zaguljenost je odvisna od težavnostne stopnje. V igri lahko uporabljate več ikone. Glava Dr. Braina vam poda opis problema in kovanec uporabite, ko vam bo ustavilo, in dobili boste namig. Seveda število porabljenih kovanec vpliva na končno število točk.

Začnete pred vhodom v grad. Pozovnite in kamni nad vrata bodo začeli utripati. Ponavljajte za njimi in vrata se bodo odprla. Prejeli boste prvo plaketko za rešeno uganke in prvi ti, kovanec hint. Oboje boste dobili po vsakem rešenem problemu. Kovanec uporabite, ko vam bo ustavilo, in dobili boste namig. Seveda število porabljenih kovanec vpliva na končno število točk.

Odprite leva vrata in že ste pred prvo matematično uganke. Dvanajst števil morate povezati

s štrtni računskimi operacijami tako, da bo vrednost na obeh straneh enačaja enaka. Dobite prvo kodo. Za desmeti vrati se skrivka kvadrat, razdeljen na 9 ali 16 delov (odvisno od stopnje). Dana številna morata razporediti po njem tako, da bo vsota v vseh smereh enaka. Zapomnite si drugo kodo, potem pa odprite predel, kjer vas čaka sestavljanica. Z vsemi tremi kodami odprite vrata na koncu hodnika.

Znajdete se v sobi polni urre. Odprite je treba predel, vendar to ni bo šlo ob hrupu, ki ga delajo ure. Utišajte jih z gumbi. V predalu dobite uganke. S pečenima urama morate nameriti



določen čas (podobno, bi z dvoletskim in petletskim loncem namerili tri litre). Dobite tri kartice, ki odpirajo vrata. Odprite elektronsko urre. Na vsaki kartici piše, na kakšen interval so uporabne. Nastavite urre in vtaknite kartico. Svoje boste v labirintu iz štirih etaž. Najdite izhod. Desna vrata na hodniku vodijo v elektronsko sobo. Najprej morate sestaviti elektronsko vezje, ki bo prevajalo tok. Pravilno morate razporediti baterijo, tuljavo, upor, kondenzator in stikalo.

Druga naloga je zapis danih števil z binarno kodo. Za nagrado dobite magnetno kartico, ki jo vstavite v leva vrata. Pomagajte robotu v labirintu potrbati vse črke. Odgovorite na robotove sale in že ste pred novim labirintom, iz katerega morate dobiti tri stvari. Za vsako stvar uporabite eno robotsko glavo, ki sprejema ukaze in robotsko roko. Ena od glav vas uboga, ena nikoli, tretja pa včasih. Vtaknite kartico v računalnik in napišite program za vsakega robota. Nato jo vtaknite v režo pod glavo in glejte, kaj ste ga polomili. Ko boste končali, si urfite pot skozi drug štrinadostropen labirint.

Poiščite vse športe in igre, ki se skrivajo v poljih za levimi vrati. Potem te besede uporabite v krizanki tako, da dobite na označenih poljih smiselno besedo. Naslednja naloga je sestavljanica geometrijskih likov v kvadrat tako, da dobite besedo ENTER, nato pa sestavite še sestavljanico. Ko končate sliko, preprosto odprite vrata na njej. Odkramite sliko Dr. Braina. Odprite sef tako, da igrate znano igrno memo. Dobite rdečo ključ. Trinitrat igrajte še igrno visalico in dobili boste tri šifre za omarico, v kateri najdete rdeč zeton. Uporabite ga v računalniku in steni.

Se malo truda in končali boste igrno, s katero naj bi se zabavali ure in ure (tako piše v reklamni zanjo). Za tiste, ki vam je bila igra všeč, nam povem, da se že dela drugi del: The Island of Dr. Brain. Info zvečer na telefon 061/453-842.

Shadow Sorcerer

- igranje domišljjskih vlog ● amiga, ST, PC
- SSI/U. S. GOLD ● 9/9

SERGEJ HVALA

Sorcerer je tretji del sage o deželi Krynn in se tematsko navezuje na Champions Of Krynn in Death Knights Of Krynn, vendar je časovno postavljen prednju. Legende govorijo, da je Krynn

živel v miru in blaginji polnih tisoč let. Obdobje Moči (Age Of Might) je temeljilo na povezanosti velike večine kraljestev na kontinentu Ansalon v ishtarov imperij (Empire Of Ishtar). Vrhovni duhovnik (High King/Priest) pa se je enalč z bogovi in jih pozval, naj ga sprejmejo medse. Od takrat je šlo z deželo navzdol. Besni bogovi so uničili glavno mesto imperija in povzročili katastrofo po vsem kontinentu. Pretreseni in zmedeni in prepobalci so sčasoma začeli služiti lažne bogove in malike, njihov gnev pa se je obrnil tudi proti Vitezom Solarnim (Solamnic Knights), ki jih niso zavarovali, kot jim je narekovala dolžnost. Skratke (Dwarves) so za nesrečo krivili vse, razen sebe. Ko so se lotili hrubovskega kraljestva Thorbardin, je ljudem in gorskim skratkom (Hill Dwarves) prekipelo in pod vodstvom čarovnika Frstandantilusa so skratke napadli. Namera jim ni uspela, zato je mogočni čarovnik uničil obe vojski in kot nemo pričr svoje moči na mestu spomada zapustil čer Skull Cape, ki stoji rase sta ostala samo revščina in boj za preživetje.

Na severu so Ljudje – zmaji (Dragons) sklenili zvezo z zlobnimi zmaji (Evil Dragons). Ti naj bi izginili med tremi velikimi vojnami pred Obdobjem Moči, ko je vojščak Huma s svojimi Zmajskim Kopjem porazil hudobno Kraljico Teme (Queen Of Darkness) Tahkisis in se tem zlobne zmaje. Dobri zmaji so se po zmaji umaknili iz dežele, da bi ohranili ravnotežje, ki je zdaj ogroženo zaradi osvajanlih namer strašnega Verminaarda, vrhovnega poveljnika Ljudi – zmajev. Zgodba o Shadow Sorcerer se začne v trenutku, ko si redki begunec (Refugee) iz mesta Pax Tharkas privoščjo kratek počitek. Nekaj junakov je zaprlo Verminaarda in Ljudi – zmaje v to mesto in ljudje so zdaj na begu v južne dežele, prek morja, čim dlje od teh zlobnih spak. Vendar je jasno, da se bodo vrata v Pax Tharkas prej ali slej odprla in Draconioni bodo pridrli za njimi, da jih spet odpejajo v suženjstvo. Skupina junakov mora sicer na pravo pot do morja, se pravi čer Skull Cape, in tja pripeljati živme beguncev, se preden jih zasledijo dohitijo.

Pustolovci, vajeni klasičnih SSI-jevih igr (Secret Of The Silver Blades, Death Knights Of Krynn, Buck Rogers) bodo nad sistemom igrnje sprecej presenečeni, če ne celo kačarajo. Prva preemba je grafični prikaz akcije, ki je zdaj izdelan v navidezni 3D grafiki v slogu Marble Madness in Escape From The Planet Of Robot Monsters, torej arkad ali kvaziarkadnih pustolovčin. Prejšnji sistem menjav je izgini; vse opcije se izbirajo s klikanjem z miško, bodisi na zaslonu bodisi v roletnih menjih. Skupina junakov zdaj šteje samo štiri osebe, ki jih igravec ne more ustvariti sam, marveč jih samo izbira iz obstoječih. Manjše je število čarovinj, menjava treh lun in na magično moč nima nobenega nikjer ni bolnišnič, krčm in podobnih zgradb, orožja si lahko liki pridobijo samo z bojem in še bi lahko naštevali.

Glavna karta sveta je razdeljena v šesterkotnike, od katerih so vidni samo tisti, ki ste jih že obiskali; drugi so prebarvani sivo, opazne so samo gorske pregrade, reke in podobne ovire. Ugodnost je, da lahko v območje pred skupino pošljete oglednika (kliknete na šesterkotnik z desnim miškinim gumbom). Taka akcija povzroči izgubo 30 minut: ker se Shadow Sorcerer odvija v realnem času, lahko to kaj hitro privede do prevelikih zamud. Čas izgubljate tudi s premiki skozi težko prehodna območja, kot so močvirja, gosti gozdovi, gore ipd. Vsak šesterkotnik je lahko eden od naslednjih tipov: jezero (Lake), ravnina (Open), močvirje (Marsh), goz (Forest), hrbovje (Hills)/gorovje (Mountains), cesta (Road) in reka (River). Jezera niso prehodna. Menjavanje dneva in noči lahko delno nadzorujete s tipkama + in -. V Champions Of Krynn in Death Knights Of Krynn je igravec skrbel samo za svoje junake. Zdjaj mora nadzorovati tudi gibanje beguncev, ki so povrh precej muhasti in starokoptni. Vsak ukaz, ki jim ga zadate, prene-

sejo svojih skupščini in če ta ne odloči v vašo korist, jih morate prepričevati in tako po nepotrebnem izgubljeni čas. Ta je zelo pomemben, saj po določenem času iz Pax Tharkasa prodre Verminaard s svojimi hordami in vas začne zasledovati.

Grafika v Shadow Sorcererju je zelo lepa, kar pa ne odtehta pomankljivosti: slabega zvoka, povprečne animacije likov, ni možnosti kreiranja likov, napredovanje je počasno, boji so po nepotrebnem zapleteni, število čarovinj je nerazumljivo omejeno, ker je nasprotnikom ogromno. Arkadni element je zelo izražen, kar pustolovcem ne bo šlo preveč na roko. Na srečo pustolovska plat dovolji izstopa, da se program igranja domišljjskih vlog ne prelevi v navadno arkadno pustolovščino. Za prejšnji poskus spreminjanja se niso dobro končali (Pools Of Radiance), vendar je šlo za manjše spremembe, Shadow Sorcerer pa prinaša s seboj kar preveč novosti. Dobri stari sistem hiše SSI zato ostaja še naprej nepreizen.

Faces Tris III

- Spectrum HoloByte
- arkadna igra
- PC
- 7/8

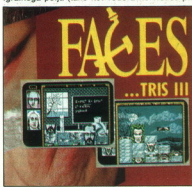


MATEVŽ KMET

Prisel je tiho in postal legenda. Tetris namreč. Verjetno je malo uporabnikov PC-jev, ki tega programa ne poznajo. Iz preproste igrice, napisane na službenem računalniku neke v Rusiji, je nastal kult. Iz pisarn se zdaj odmevajo značilni zvoki padajočih blokov. Tetrisov zaslon pa je vzgaj v prenekatih monitor (dobešno). Tudi Moji mikro je s Tetrisom tesno povezan. Ne samo zato, ker smo nekaj objavili njegovo rekonstrukcijo in ker smo na sejmu Alpa Adria predirili tekmovaljevanje v njem. Radi ga imamo predvsem zato, ker je to edina igra, ki jo igra Aljoša. Da, tisti Aljoša, ki daje občutek, da je zagrinjen nasprotnik vsega, kar diši po igranju.

Avtorja z originalnim Tetrisom nista zaslužila nič. Ves denar od izterjanih avtorskih pravic je pobrala država (ne sicer z dohodnino, a vseeno enako učinkovito). Vse, kar sta avtorja dobila, je bil AT. Na njem sta nato napisala najprej Weltris in zdaj, misleč da gre v tretje rudo, še tretjo variacijo na temo Tetris. Variacija se imenuje Ideja ... Tris III.

Ideja je kot pri Tetrisu enostavna. Nekaj pada dol, vi pa morate to pametno zložiti. To -nekaj- so deli obrazov, ki izgledajo tako, da bi bil jah naredil Jason (Petek, trinitrajste) z motorno žabo. Vsak obraz je sestavljen iz petih delov: brade, ustnic, nosa, oči in temena. Vaša naloga je, da te dele položite enega na drugega v pravilnem zaporedju. Ko vam to uspe, obrabe izgine iz igrnalnega polja (tako kot vodoravne vrstice pri



Opis meseca (marec)

Sergej Hvala – Robocop III (Ocean)
Nagrada: Igra Eye of the Beholder 2

Glasove za opis meseca so dobili še (po vrsti): David Tomšič (Conquests of the Longbow), Rok Kočar (Ehira II), Anže Bohinc (WWF Wrestlingmania, Marin Bonacci (688 Attack Sub)), Darije Ramljak, Ivan Ivoš (Barra Tale 3), Igor Tale (Populus 2), Mario Josipović (Out Run Europe), Jure Aleksič (Jahangir Khan World Championship Squash) in Tine Kolomi (The Fidelity Chessmaster 2100), Matjaž Pudnik (The Legend of Billy the Kid), Peter Baloh (Oh, no! More Lemmings!)

Nagrajeni glasovalci:

1. **Gregor Reboli**, Cesta VII, korpusa 13, Ljubljana. Nagrada: komplet iger za spectrum
 2. **Dubravko Jagar**, 3 Jazbinski odvojak 5, 41000 Zagreb, Hrvatska. Nagrada: igra Eye of the Beholder 2 (amiga)
 3. **Blaz Zorman**, Gora 20a, 61218 Komena. Nagrada: igra Robocop III (PC)
- Nagrade prispevajo: Ocean Software Limited, MI & Digitalia in Moj mikro.

Prvih 20 Mojega mikra

| Mesto | Naslov | Založnik | Prejšnji mesec |
|-------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| 1. | Prince of Persia | Broderbund | 1. |
| 2. | Wing Commander 2 | Origin | 4. |
| 3. | Lemmings | Psygnosis | 5. |
| 4. | North & South | Infogrames | 13. |
| 5. | Secret of Monkey Island | Lucasfilm | 15. |
| 6. | Sim City | Broderbund/Infogrames | 15. |
| 7. | Leisure Suit Larry 3 | Sierra-On-Line | 2. |
| 8. | Centurion | Electronic Arts | 6. |
| 9. | Leisure Suit Larry 5 | Sierra-On-Line | - |
| 10. | Another World | Delphine | 11. |
| 11. | Wing Commander 1 | Origin | 3. |
| 12. | Kick Off 2 | Anco | 20. |
| 13. | Lotus Turbo Challenge 2 | Gremlin Graphics | 17. |
| 14. | Mega lo Mania | Mirrosoft | 9. |
| 15. | Indiana Jones 3 | Lucasfilm Games | 7. |
| 16. | Robocop 3 | Ocean | - |
| 17. | Railroad Tycoon | Microprose | 18. |
| 18. | King's Quest 5 | Sierra-On-Line | 8. |
| 19. | Formula One Grand Prix | Microprose | - |
| 20. | Prehistorik | Titus | 10. |

Tetrisu). Izzine tudi nepravilno postavljeni del obraza, ki je ležal pod sestavljenim obrazom. Kadar sestavite pravičen obraz (vsi sestavni deli spadajo k istemu obrazu) in ne mutanta (pravilno je le zaporedje delov), bodo hkrati z njim izgignili vsi nepravilno postavljeni deli pod njim. Ko se nepravilno naloženi deli nakopijo do vrha igralnega polja, je igre konec.

Igra ima deset stopenj, na vsi konci pridet, ko na prejšnji sestavite deset obrazov. Na prvi stopnji so obrazi (4) univerzalni, potem pa sledijo svetovni politiki (4 obrazi), umetniki (5), znanstveniki (5), glasbeniki (6), znameniti Američani (6), literati (7), pošasti (7), osebe iz zgodovine (8) in simboli za počitnice (8). S programi, ki poznajo format LBM (npr. DeluxePaint II) lahko obraze spreminjate in dodajate nove.

Taktika je malice drugačna kot pri Tetrisu in zaprežene tetraisi se je bomo le stežka navažajo. Pri Tetrisu je treba namreč čimprej napolniti spodnje vrstice. Tako se namreč izbržejo in nivo najvišjega lika se zniža. Pri obrazkih je ravno nasprotno. Obraz morate graditi na delu, ki je najvišji. Hkrati padata dva dela, kar sestavljanje še oteži. Po širini pride v polje za igranje pet obrazov. Razmik med deloma, ki padata, je eno polje. Ta razmik lahko povečate ali pa zmanjšate. Kako to storiti, je težko opisati, a boste (če je vaš IQ vsaj 20) dojeli po nekaj sekundah.

Kaj še napisati? Igra deluje na vseh grafičnih karticah. Na Herculesu, CGA in EGA lahko kar pozabite na igranje, saj ne boste videli skoraj nič. Edino uporabno je igranje na VGA z 256 barvami. Če nimate kartice Sound Blaster, ne žaluje, saj je glasha porazna. Tudi igranje na dveh med seboj povezanih računalniških hkrati vsaj najbrž ne bo navdušilo, skratka, posiljeno skrpuvalo, ki svojemu dedku Tetrisu ne bo seglo niti do gležnjev («kolen» bi bilo že pohvala). Pravijo, da stara ljubezen ne zarjavi. In res je. A če stara ljubezen mutira do nerazpoznavnosti, postane zatežena in dolgočasna, boste ostali pri njej? Jaz ne. Raje bom udaril še en Tetris.

Stunt Driver

- simulacija vožnje • PC, ST, amiga, C 64
- Spectrum Holobyte • 8/8



Zadaj Zelena luč na dirkalnišem semaforju zagori, kopica avtomobilskih «spak» se zapodi po stezi. Prah, ki leti po zraku, zastrje pogled. Treski Kaj se je zgodilo? V drugi krog prihajata le dva avtomobila... Amerika. Take nore dirke, so tam čista vsakdanost. Vozniki, ki tvegajo življenja, služijo lepe denarce. Dirkalne proge so zavite, polne ovir in pasti. In na koncu je pomembno samo zmagovalec...

Tako okolje ustvari tudi Stunt Driver, ki nam ga je postala v recenzijo hiša Spectrum Holobyte.



te, znana po številnih dobrih simulacijah. Če te simulacije nore vožnje še nimate, vas bo zasvojlja, kakor hitro jo boste videli.

Igre dobite v lični skatlici, v kateri so štiri instalacijske diske, (5,25-palčne, 360 K), papirja za registracijo in knjižica z navodili. Igra zahteva (pri PC-ju) vsaj procesor 286 pri 8 MHz, 640 K RAM in grafično kartico hercules, seveda pa jo je boljše igrati s CGA, EGA ali VGA z 256 barvami...

Začetni meni ima šest opci (Play, VCR, Restart, Options, Difficult, Sound ter Courses), kjer si lahko izberete proge (delaite jih lahko tudi sami), nasprotnike... Igralni zaslon je razdeljen na tri dele. V zgornjem, najmanjšem so podatki o šoki na avtih. Zraven teh so okvirski s številno prevoženih krogov. Ko pride merilec škode do konca, avto eksplozira (škodo odpravite tako, da se ustavite v enem od boksov ob progi).

V največjem, srednjem delu zasлона se odvija igra. Gledate svetovo volan in pred seboj imate lepo izrisano sliko. Igra je zelo tekoča tudi z VGA, pri največji stopnji podrobnosti.

Lahko se zaletavate v nasprotnike, v tribune polne gledalcev... Ko se priže zelena luč, takoj zapeljete s proge! Nasprotniki se bodo med seboj zaletavali in s malce vase pomoči bodo izločeni iz dirke. Med igrjo se dogajata vse mogoče. Prek ste tečejo peči (če ste hudo nabili...), na cesti so ovire, od kamnov, oljnih madežev do dvžnih mostov in drugega. Paziti morate, da čez mostove ne peljete pri polni hitrosti, zlasti če je most dvignjen, saj vas bo vrglo pod nebo in se boste nato lepo raztreščili na tleh. Posebno doživetje je, če padete na tribuno.

Tekmujejte lahko na čas ali z nasprotniki. Za nastavitve podrobnosti med igrjo (gravitacija, tip avta, barva...) uporabite Config Editor. Igra je zelo dinamična in zanimiva. Vsi, ki jih navdušuje Test Drive, ali kaj podobnega, naj si jo čimprej prikribojo, saj ponuja obilo zabave. Upam si trditi, da je to ena najboljših simulacij. Je najbolj realna! Nemojte opaziti nobene pomankljivosti, kar pomeni, da so se pri Spectrum Holobyte zelo potrudili.

DONATORJI:

ACCOLADE Europe Limited
Bowling House, Point Pleasant, Wandsworth
London SW18 1PE
Tel: 061-877 0860, Fax: 061-877 3303

CORE Design Limited
Tradewinds House
6971A Ashbourne Road
Derby, DE3 3FS, UK
Tel: (0734) 817261, Fax: (0734) 811797

GREMLIN Graphics Software Limited
Carver Street
Sheffield S1 4FS
United Kingdom
Tel: (0742) 753423, Fax: (0742) 768581

LINEL
Gütelstrasse 13
9500 Appenzel
Switzerland
Tel.: -41 71 87 49 19, Fax: -41 71 87 49 21

MI & DIGITALIA s.o.o.
Gregorčičeva 6, 61000 Ljubljana
Tel.: +38 61 22 35 01, +38 61 22 27 09
Fax: +38 61 21 27 09

OCEAN Software Limited
Ocean House, 6 Central Street,
Manchester M25NS, England
Tel.: 061-832 6633, Fax: 061-834 0650

Spectrum Holobyte
A Division of Sphere, Inc.
2061 Challenger Dr., Alameda, CA 94501, U.S.A.
Tel.: (415) 522-3584, Fax: 415-522-3587

THALAMUS Limited
1 Saturn House,
Callewa Park, Aldermaston,
Berkshire RG7 4QW, UK
Tel.: (0332) 297797, Fax: (0332) 381511

EPSON®



Veliko ime, zanesljiva kvaliteta

Prednosti nove generacije
EPSON tiskalnikov:

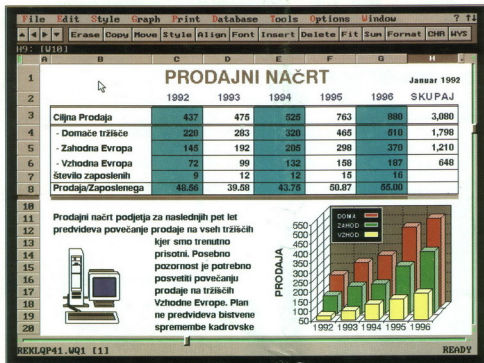
- na novo zasnovan transport papirja
- 9 standardno vgrajenih pisav
- 14 mednarodnih naborov znakov
- vgrajen ESC/P2
- velik pomnilnik
- ergonomična oblika



61107 LJUBLJANA, CELOVŠKA 175, SLOVENIJA
TEL: (061) 552 150, 554 450
FAX: (061) 555 620, TLX: 31639 yu

- 061 ALTECH d.o.o., tel: 347 969 – BENE COMMERCE d.o.o., tel: 579 540 – EXTREME p.o., tel: 301 530 – GAMBIT d.d., tel: 341 390 – HIPEC d.o.o., tel: 714 809 – JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o., tel: 714 974 – METALKA MDS, tel: 118 344 – MIKRO d.o.o., tel: 372 113 – MORC p.o., tel: 853 511 – MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA d.d., tel: 161 300 – MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA d.d., tel: 183 361 – SONEX d.o.o., tel: 773 216 – SRC COMPUTERS d.o.o., tel: 276 581 – STING d.o.o., tel: 445 112 – UNIT d.o.o., tel: 261 888
- 0601 EMENS d.o.o., tel: 41 425 – PIRAMIDA d.o.o., tel: 61 858
- 062 BIROSTROJ p.o., tel: 23 771 – LANCOM d.o.o., tel: 304 694
- 0602 CONTAL d.o.o., tel: 42 521
- 063 EUROCOM d.o.o., tel: 28 220
- 064 3BM d.o.o., tel: 81 341 – CONECT d.o.o., tel: 242 684
- 067 SECOM d.o.o., tel: 73 011
- 068 PIP d.o.o., tel: 44 929
- 069 7L d.o.o., tel: 31 217

Prihaja QUATTRO® PRO 4.0!



Moč preglednic s pritiskom na gumb!

- NOVO! VGRAJEN NIZ GUMBOV (SpeedBar) - neposreden dostop do najpogostejših ukazov ali makrojev, možnost določanja lastnih ukazov
- NOVO! NAPREDNI GRAFI - omogočajo poglobljeno analizo brez spremembe samih podatkov, med drugim prilagoditev premic in eksponentnih funkcij na graf
- NOVO! IZBOLJŠANA PODPORA ZA NOVELL OMREŽJA - avtomatska vključitev (logjin) v omrežje, določanje dostopa (map) do NetWare diskov in upravljanje vrste za izpis (print queue) v mreži kar iz Quattro Pro 4.0
- NOVO! DODATNE ANALITIČNE MOŽNOSTI - dodaten sklop za reševanje zahtevnejših problemov z več spremenljivkami (Optimizer), orodje Audit za lažje razumevanje zgradbe preglednice in možnost vključevanja dodatnih knjiznic @funkcij
- NOVO! POPOLNA KOMPATIBILNOST - podpora za vse DOS različice Lotus 1-2-3® vključno z dodatki Impress, Always in WYSIWYG
- NOVO! Izpis preglednice ali grafikona med delom.
- 41 MEDNARODNIH NAGRAD!
- VEČ KOT 1.5 MILJONA UPORABNIKOV!



B O R L A N D

Obišcite najbližjega pooblaščenega prodajalca, ali nas pokličite še danes!



MARAND

Generálni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24, 61000 Ljubljana
tel.: (061) 340-652, 182-401, 182-418
fax: (061) 342-757

Vsi produkti BORLAND so zaščitene blagovne znamke BORLAND INTERNATIONAL

**Test
the
West**







West



MADE UNDER SUPERVISION OF WEST PARK TOBACCO INC. RICHMOND, V.A. USA BY TL

LUNA