

MIKRO



MIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI LOKAKUU 10/89 HINTA ~~18,50~~ (SIS. LV)

Testissä:

Deluxe Paint III Photon Paint 2.0

**KOLME SHAKKIMIKROA
COMMODORE PC10-III**

NYT VAIN 16.50

**Kahvaohjainten
eliittiä**

**UUDET
QUICKJOY
- ilotikut**

**Amigan editorit
C-64:n muistinhallinta
PC:n peruskäsitteet**

PELIPAKETISSA

- Laajennettu **PELIKOPTERI**
- Uusi **PC**-pelipalsta

**Puhe ja
musiikki
mikron muistiin**

Tee itse:

AD-muunnin



204123-89-10

F-16 Falcon vs. F-16 Combat Pilot

OTA KAIKKI ITII AMIGASTASI!

A 590 KOVALEVY

A590 on Commodoren valmistama 20 Mtavun kovalevy ja RAM -laajennusyksikkö. Amiga 500:n käyttö nopeutuu merkittävästi ja se käynnistyy suoraan kovalevyltä.

**LOKAKUUN
SPECIAL**

4.495,-

MEGA PACK I

on uudenlainen kuuden pelin kokoelma Amigalle. Paketti sisältää seuraavat pelit: Winter Olympiad, Mouse Trap, Plutos, Suicide Mission, Second Out sekä Frost Byte.

**LOKAKUUN
SPECIAL**

195,-

ONLINE

-pääteohjelmalla hoidat kaiken sarjaväylän kautta tapahtuvan liikenteen vaivattomasti. Ominaisuuksia mm: Hayes-yhteensopiva, sisäinen puh.luettelo, automaattivalinnat...

**LOKAKUUN
SPECIAL**

595,-

AMIGA-OHJELMISTOT

OHJELMOINTIKIELET

Metacomco Assembler	995,-
Metacomco Pascal	995,-
Metacomco Lisp	495,-
Modula-2	1.495,-
AC-Fortran	2.495,-

OHJELMOINTIAPUOHJELMAT

Superback, kovalevyn varmuuskopiointi 690,-

GRAFIikkaOHJELMAT

Express Paint 3.0, grafiikkaohjelma	1.480,-
Professional draw, grafiikkaohjelma	1.950,-
*Deluxe Paint III, grafiikkaohjelma	1.490,-
Deluxe Photolab, grafiikkaohjelma	1.495,-
Digi-Paint, piirrosohjelma	745,-
Sculpt 3-D, 3-ulott.piirto-ohjelma	995,-
Animate 3-D, 3-ulott.animaatio-ohj.	1.295,-
TV-Text, tekstitysohjelma	1.495,-
TV-Show, anim.jja erikoisafektiohj.	1.495,-
Deluxe Print, tulostusohjelma	995,-
Deluxe Video, animaatio-ohjelma	995,-
Arts Part I ja II kuvia piirrosohjelmaan	295/levy
Seasons and Holidays, "-	295,-
Zuma Fonts I - III	395/levy
*X-Cad, tekninen piirr.ohjelma	1.950,-

MUSIIKKIOHJELMAT

Instant Music	445,-
Sonix	820,-
Deluxe Music	995,-
Hot and Cool Jazz, musiikkikappaleita	295,-
Rock and Roll, "-	295,-
*Midi Magic	950,-
*Dynamic Studio	1.450,-
*Dynamic Drums	590,-

TEKSTINKASITTELYOHJELMAT

ProWrite	995,-
KindWords	995,-
*Excellence	1.950,-

TIETOKANTAOHJELMAT

Superbase Personal	1.495,-
Superbase Professional	2.495,-

TAULUKKOLASKENTAOHJELMAT

MaxiPlan Plus	1.495,-
MaxiPlan 500	995,-

TIEDONSIIRTO-OHJELMAT

Online, pääteohjelma	850,-
*Soft Videotex	1.495,-

JULKAISUOHJELMAT

PageSetter	1.495,-
Professional Page	4.995,-

* = uutuustuote

**LOKAKUUN TARJOUKSET OVAT VOIMASSA
AMIGA SOFTA-PISTEILLÄ KAUTTA MAAN.
TIEDUSTELUT PCI-DATALLA PUH. 961-235 111/
TIINA KATAJISTO**

Maahantuoja:

Oy PCI-Data Ab
Silmukkatie 2 PL 148 PB 65101 Vaasa

KYSY AMIGA SOFTA-PISTEISTÄ

ALAVUS: Alavuden Kirjakauppa HELSINKI: Chipper, Koneveljet,
Kotielektroniikka, Korkeavuorenkadun Kirja HYVINKÄÄ:
Info-Center Koivisto HÄMEENLINNA: Hämeenlinnan Kirjakauppa
JOENSUU: Joki-Kirja JYVÄSKYLÄ: Musta Pörssi JÄMSÄ:
Jämsän Kirjakauppa JÄRVENPÄÄ: Järvenpään Kirjakulma
KAARINA: Musta Pörssi KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa
KANKAANPÄÄ: Musta Pörssi KEMIJÄRVI: Kemijärven
Kirjakauppa KOKKOLA: TV-Store KUOPIO: Radio Leinone
KUUSAMO: Koillis-Info LAPPEENRANTA: Musta Pörssi
LOIMAA: Loimaan Sähkö OULU: Ossin ja Veikon Konehalli
SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa SEINÄJOKI:
Seinäjoen Kirjakauppa TURKU: Graficomp, Turun Kansallinen
Kirjakauppa VARKAUS: Kirja-Otava YLITORNIO: Ylitornion
Kirjakauppa

Testit

- 8 DELUXE PAINT III JA PHOTON PAINT 2.0**
Uusimpia Amigan piirto-ohjelmia ei ole enää tarkoitettu pelkästään kuvien tekoon, vaan niissä on lisänä myös animointi.
- 12 SHAKKIA TIETOKONEELLA**
Koepelasimme kolmella shakkitietokoneella.
- 16 COMMODORE PC 10-III**
Myös kotimikroistaan tunnettu Commodore yrittää lohkaista oman osansa PC-yhteensopivien markkinakakusta.
- 26 UUDET QUICKJOY-ILOTIKUT**
Quickjoy-sarja sisältää joukon ideoita, jotka voisivat nostaa ne kahvaohjainten ehdottomaan eliittiin.

Perusteet

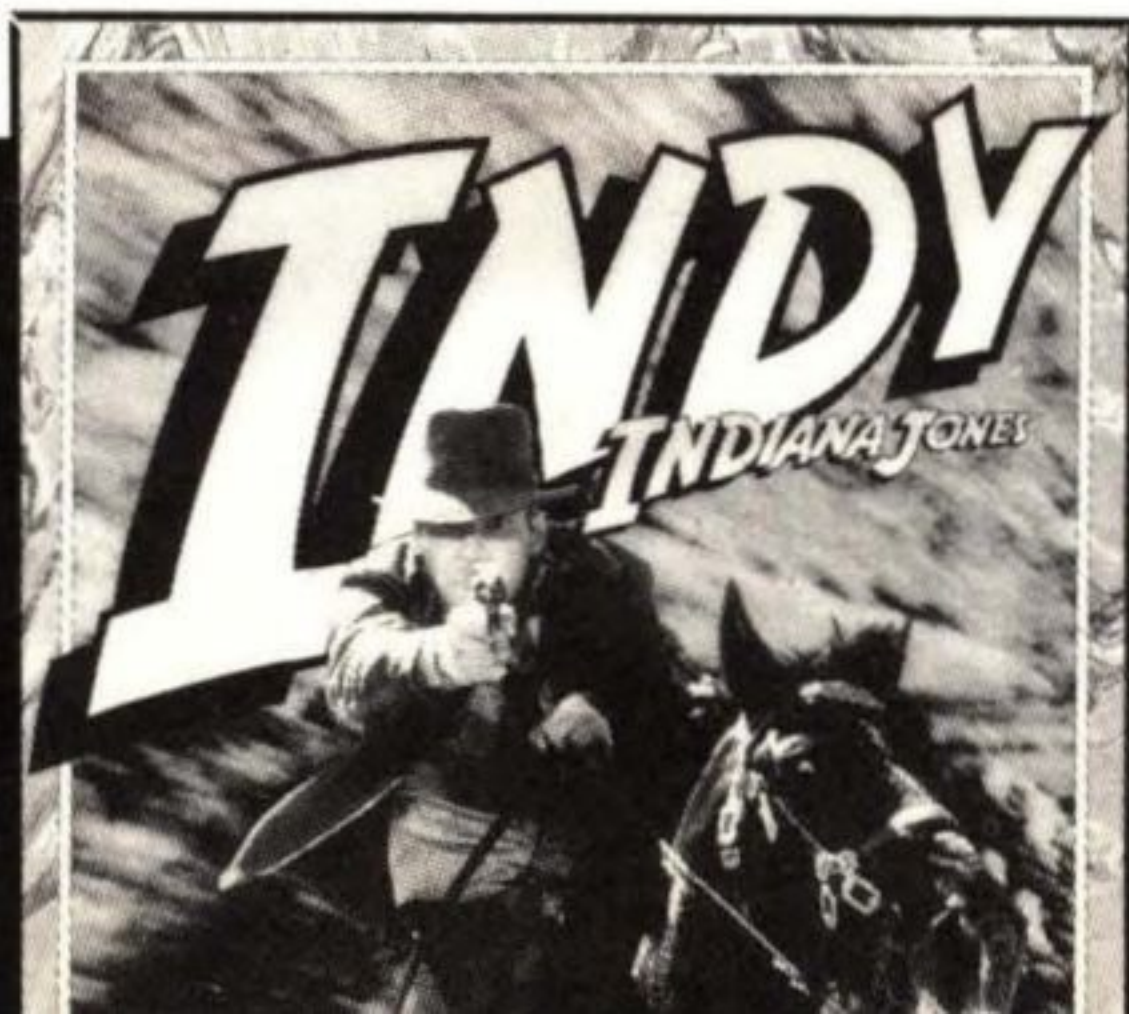
- 18 SUUNNISTA OIKEIN PC-VIIDAKOSSA**
Kaikki puhuvat PC:stä ja kaikki tietävät mitä sillä tarkoitetaan. Vai tietävätkö? PC-luokan mikrot ovat tavallaan samanlaisia mutta kuitenkin niin erilaisia...
- 68 BITIT LINJOILLA**
AT-komennot? Hayes? Tuttuja sanoja, joihin tutustutaan tällä kertaa tarkemmin.

Sovellukset

- 22 C-64:N MUISTIN HALLINTA**
Nimestään huolimatta C-64:ssä on yli 80 kilotavua muistia. Missä tuo ylimääräinen muisti piileksii ja miten se otetaan käyttöön?
- 24 CLI JA EDITORIT**
Ken hallitsee AmigaDOSin, hallitsee myös editorien käytön. Unohdamme rivieditorin ja perehdyimme monipuolisempaan EDiin.
- 28 COMMODORE-SISÄPIIRI**
Lukumuunnoksia Amigalla.
- 52 BITTINIKKARI: AD-MUUNNIN**
Nyt rakennettavan lisälaitteen ja lyhyiden ohjelmien avulla voidaan tallentaa esimerkiksi puhetta tai musiikkia mikron muistiin.

Muut jutut

- 14 VIRTANEN**
Katsaus ATK-alan koulutusmahdollisuuksiin.
- 31 PELICENTTÄ**
PC on myös pelikone.
- 32 HAUKAT NOKIKKAIN**
F-16 Falcon vastaan F-16 Combat Pilot, kumpi on parempi ja miksi?
- 39 JULISTE**
Indiana Jones seinäkoristeeksi.



● *Amigan piirto-ohjelmat kehittyvät huimaa vauhtia. Värien määrä ja kuvien tarkkuus on parantunut koko ajan. Enää ei tarvitse ostaa sekä piirto- että animointiohjelmia, jos haluaa tutustua animointiin.*

Ohjelmalistaukset

- 58 ÄÄNEN DIGITOJA Amstrad**
Yksinkertainen äänen digitointi onnistuu ilman lisälaitteita tämän ohjelman avulla.
- 60 NÄPPÄIMISTÖ UUSIKSI C-64**
C-64:n näppäimistön lukurutiinit voi siirtää RAM-muistiin, jolloin jokainen pystyy muuttamaan näppäimistön sellaiseksi kuin haluaa.
- 61 PIECE OF CAKE Amiga**
Nimestään huolimatta tämä peli tarjoaa purtavaa lähinnä harmaille aivosoluille.
- 61 FUNKTIONÄPPÄIMET PC KÄYTTÖÖN**
Tällä lyhyellä Basic-ohjelmalla voidaan funktionäppäimiin määritellä esimerkiksi DOS-komentoja, jotka määrittelyn jälkeen saadaan helposti käyttöön.
- 62 TURBOVIRITYKSIÄ X'Press X'PRESSIIN**
Edellyttäen, että CP/M ei ole kuollut, koneesi on X'Press, sinulla on Turbo Pascal -kääntäjä versio 3.00 tai uudempi sekä sinulla on jonkin verran perustietoa CP/M:stä, voit saada näistä viritelmistä jopa jotain irti.

Lisäksi

- 4 TOIMITUKSEN SIVU**
- 4 UUTISET**
Ihmeiden aika ei ole ohi
- 34 PELIKOPTERI**
- 36 SOFTASÄKKI**
Tuoreimmat peliarvostelut
- 44 PELILUOLA**
Nordic *Pelivinkit ja ennätykset
- 48 OHJELMAUUTUUDET**
Mitä menee Kino Komputterissa
- 51 TOP TWENTY**
- 64 BITTIPOSTI**
- 70 OHJELMOINTIVINKIT**
- 71 MIKROKIVIKAUSI**
- 75 BITTIPÖRSSI**
- 77 PALVELUKORTIT**
Mikä oli paras artikkeli?
- 78 KUUKAUDEN KILPAILU**
Indiana Jones
- 79 TULOSSA**

VARA- VENTTIILI

Mikrojen hinnoista kuulee usein valituksia sellaisten ihmisten suusta jotka ovat seuranneet ulkomaisissa lehdissä olevia ilmoituksia ja verranneet niissä esiintyviä hintoja kotimaan hintoihin. Joskus onni sattuu potkaisemaan, ja mikron tai jonkun lisälaitteen omistajaksi saattaa päästä pikkurahalla myös Suomessa.

Tuollainen onnenpotku sattui kohdalle yhtenä kesäaamuna, kun lehdessä oli ilmoitus erään mikroliikkeen jäämistön myymisestä. Vanhan, erilaisista viritelmistä kootun PC:n omistajana olin tietysti kärppänä paikalla ja jälkeinpäin harmittelin, etten ottanut enempää rahaa mukaan. Kysymyksessä olivat todelliset ostajan markkinat, sillä PC-koneen sai kolmella tuhannella, värimonitorin alle tonnilla ja pienempää krääsää lähes nimelliseen hintaan.

Olin aikaisemmin päättänyt, etten tee mitään isompia tietokonehankintoja enää tämän vuoden puolella. Mutta kun tavaraa tarjotaan halvalla niin pakkohan sitä oli jotain ostaa. Sitäpaitsi kahvipöytäkeskusteluissa oli mukava mainita ikään kuin sivumennen, että tulin tuossa ostaneeksi 65 megatavun kiintolevyn alle tonnilla... Kyseisen levyaseman normaali ohjehinta kun liikkuu neljän ja puolen tuhannen paikkeilla.

Kannattaa siis pitää silmänsä auki ja seurata myös niitä kaikkien pienimpiä ilmoituksia, niiden joukosta saattaa löytää todellisia helmiä. Halvan kiintolevyn löytyminen auttoi unohtamaan pari viikkoa aikaisemmin olleen ukonilman aiheuttamat harmit — salama teki taas selvää jälkeä yhdestä modeemista aivan kuten edellisenä kesänä.

Rikkoutuneen osan lisäksi huollossa vaihdettiin myös modeemin käyttöjärjestelmä-ROM uudempaan. Kustannukset jäivät kohtuullisiksi, mutta monen halvemman modeemin kohdalla ti-

PIDÄ SILMÄSI AUKI

lanne olisi varmaan ollut sama kuin vuotta aikaisemmin: modeemi rosikseen ja tilalle uusi. Laitetta hankkiessaan on hinnan lisäksi hyvä kiinnittää huomiota siihen, löytyykö maahantuojalta tai jälleenmyyjältä apua myös modeemin rikkoutuessa.

Atarin maahantuoja

Muun muassa MikroBITIN sivuilla on kerrottu, että Atarin edustus olisi siirtynyt X-Computer Oy:lle. Ihan noin asia ei kuitenkaan ole, sillä Tecnocomputer Oy tuo edelleen laitteita maahan ja huolehtii toimituksista jälleenmyyjille. Tällä hetkellä Atarilla on kaksi kilpailevaa maahantuoja. Ostajan kannalta asiaa voidaan pitää pelkästään myönteisenä.

Hinnoilla, oheislaitte- ja ohjelmatarjonnalla kilpaileminen tulee ilmeisesti näkymään paitsi kuluttajan kukkarossa, myös Atarin aseman vahvistumisena. Ja kuin varkain myös Amigan omistajat saattavat hyötyä tilanteesta, sillä Atarin ja Amigan välinen taistelu kotimikromarkkinoista ei ole vielä päättynyt.

Käyttäjäkerhot

Pyysimme kesäkuun numerossa käyttäjäkerhoja ilmoittamaan olemassaolostaan, ja aiheeseen liittyvää postia on tipahdellut toimitukseen aika ajoin. Kesäloimat ovat saattaneet vaikuttaa siihen, että osa kerhoista on vielä kadoksissa. Jos siis olet sellainen henkilö, joka huolehtii jonkun käyttäjäkerhon asioista, niin ilmoittele myös meille, mistä päin maailmaa kerhosi löytyy. Osoitteemme on edelleen

MikroBITTI
PL 64
00381 HELSINKI

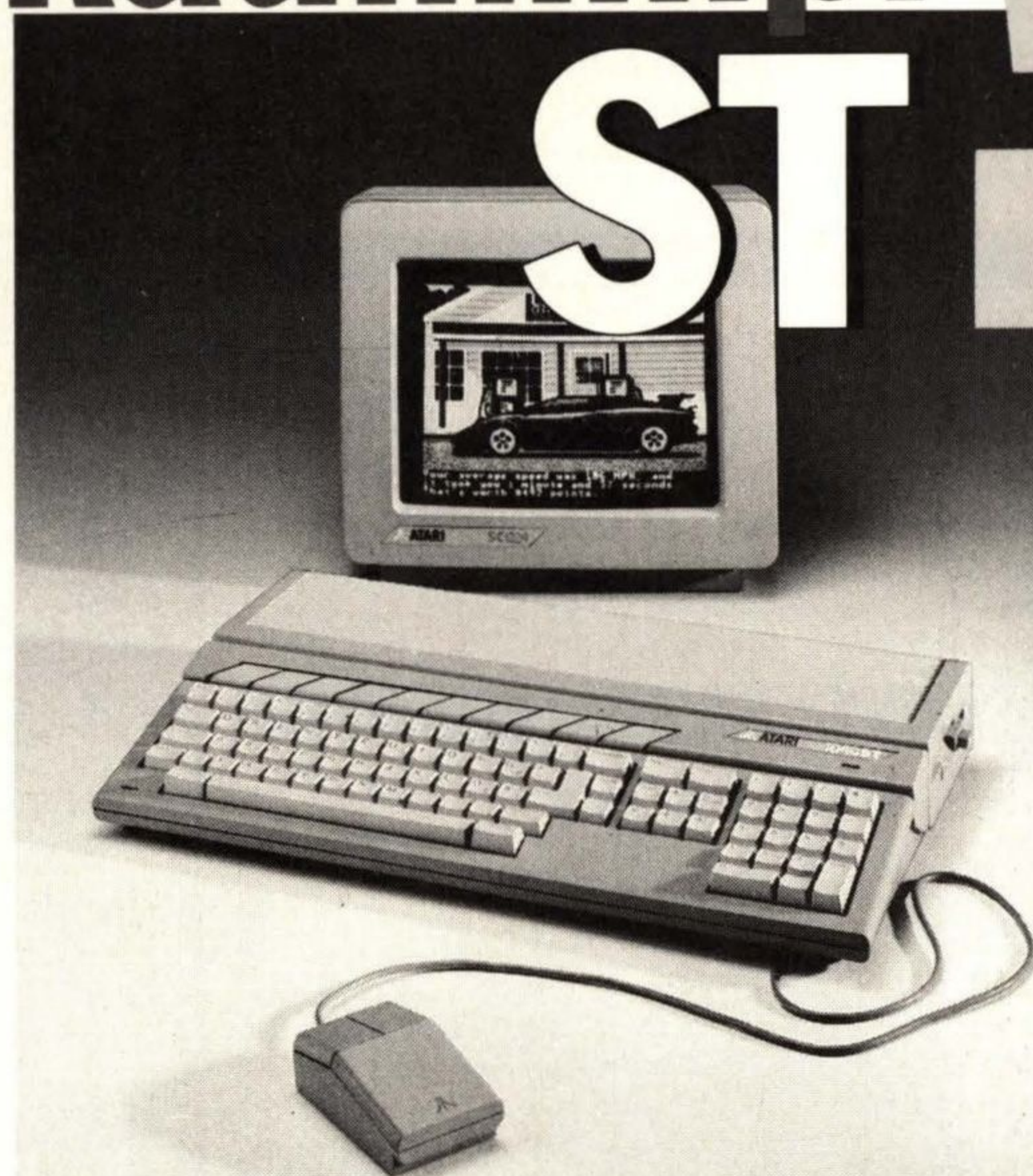
Kirjoitellaan.

UUTISET

Yhä

kauniimpi

ST



Atari STE on ST-sarjan uusin tulokas, jossa aikaisempien Atarien puutteita on poistettu. Itse asiassa sen ominaisuudet saavat jokaisen ST-fanaatikon riekkumaan riemusta.

STE:n tunnistaa heti kuvaruudun värillisyydestä. Värejä on 4096, joista 16 voi olla ruudulla samanaikaisesti. Jos silmät on kiinni tai sattuu olemaan sokea, voi eron kuulla omien kotistereoiden kautta. STE:ssä on nimitäin stereoliitäntä, jolle tulevan musiikin saa aikaan mm. CD-soitimissa käytettävät äänipiirit.

Pelien pelaamiseen on STE:ssä

kaksi uutta 15-piikkistä ohjainporttia, joihin voi tökkäistä esimerkiksi valopistoolit. Tai sitten ohjainporttiin liitetään muunnin joka muuttaa yhden 15-piikkisen peliportin kahdeksi 9-piikkiseksi. Tällä tavalla voi parhaimmillaan kuusi pelaajaa pelata samalla koneella (kun sitten joskus tulee markkinoille ohjelmia, jotka tukevat STE:tä).

Uusittua hardwarea tukee uusittu TOS, joka on nopeampi ja josta löytyy jokunen uusi toimintokin. Hinnasta ei vielä ole hajuaakaan, ja STE tulee Suomeen sitten joskus.

NOLOMPI JUTTU

Pelien hinnasta on rutkutettu aina. Englannissa U.S. Gold sitten alensi peliensä hintaa aika merkittävästi. Lopputulos? Halvempihintaisia pelejä ei ostanutukaan.

VIHDOINKIN KUNNON PC-EMULAATTORI?

Saksalaiset ihmemiehet ovat kehittäneet ST:lle hardware-pohjaisen PC-emulaattorin, joka, jos pitää minkä lupaa, on ensimmäinen niin hintansa kuin käyttökelpoisuutensa puolesta ST-Amiga-markkinoilla. Heim Verlagin valmistaman laitteen nimi on PC-Speed.

PC-Speed käyttää NEC V30-prosessoria nopeudella 8MHz, muistia puolen megan ST:ssä on 256 kt ja isommissa 704 kt. Norton-vertailuluku PC-speedillä on 4, eli käyttökelpoista vääntöä löytyy. CGA, Hercules ja IBM Monochrome löytyvät näyttötuesta. Yhteensopivuudeksi tarjotaan tuttua sataa.

PC-Speed sijoittuu korttina siististi joko ST:n sisään tai moduliporttiin, ja kone muuttuu PuuCeeksi lyhyen ohjelman ajon jälkeen. Levyiltä löytyy myös ST-MAUS.EXE-ohjelma, joka sallii ST:n hiiren käytön PC-ympäris-

tössä.

Emulaattori toimii kaikissa mahdollisissa ST-malleissa millä tahansa monitorilla. Sekä ST:n omat levyasemat ja kovalevy, että ulkoinen 5 1/4 tuuman lerppuasema käyvät. Miinuksena on tietysti se, ettei PC-korttipeliä luonnollisesti voi harrastaa.

Paitsi hyötyohjelman käyttäjiä ja töissään PC:llä vääntäviä PC-Speedin pitäisi kiinnostaa myös pelimiehiä. Avaahan se portit esimerkiksi PC:n mittaviin strategia- ja roolipelivarastoihin, joissa CGA ei niin häiritse.

PC-Speed ei ole mikään hämäävä "tulossa"-laite, vaan on parhaillaan X-Computerin testattavana ja mahdollisimman pian myös MikroBITIN testattavana. Hinnan arvioidaan jäävän alle 2000 markan, mikä kuulostaa kohtuulliselta. Onhan se vähemmän kuin aidon PC-kloonin hinta.

Maailman tehokkain



IBM PS/2 malli 70 on maailman tehokkain PC, kun siihen on asennettu IBM:n Power Platform -prosessorikortti. Power Platform sisältää Intelin uusimman, nopeimman, kauneimman (ja kalleimman) PC-koneisiin tarkoitettua mikroprosessorin, 486:n, joka korvaa malli 70:n 386-prosessorin. Kortilla oleva 486

pyörii 25 megahertzin kellotaajuudella, mutta sen teho on yli kaksinkertainen verrattuna 33 megahertzin 386:een (joka löytyy nopeimmista nykyisistä PC:istä). Tehoero johtuu 486:n rakenteesta. 486:ssa on samalla piilastulla turboboostattu 386, matematiikkaprosessori 387 ja 8 kilotavun puskurimuisti.

VAROITUS:

FAST TIEDOITTA:

Tämän pelin kopioiminen on laitonta, ja kopiointiin syyllistyneiden polvilumpiot tullaan murskaamaan, minkä jälkeen FAST ottaa lusikan

PRESS ENTER FOR NEXT SCREEN

1084

Kopioiminen on vaarallista terveydellesi

Englantilainen piratismiin vastainen organisaatio FAST (Federation Against Software Theft) haluaisi, että peliohjelmiin lisättäisiin alkuun varoitus. Peliohjelmien kohdalla teksti muistuttaisi siitä, että pelien kopioiminen on laitonta. Ohjelmistotalojen oi-

keudellinen asema paranisi, sillä kukaan ei voisi enää väittää, ettei tiennyt kopioimisen olleen laitonta. Vaikka asiasta ei vielä ole tehty päätöstä, lienee kyseisten varoitusten käyttöönotto erittäin todennäköistä.

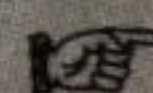
C-64 STRIKES BACK!

Juuri kun kaikki luulivat C-64:n painuvan unholaan on se osoittanut pystyvänsä vielä uskomattomiin suorituksiin. Tällä kertaa 64 on ensimmäinen kotimikro, johon voi liittää CD-soittimen JA jolle on myös CD-levyillä pelejä. Kaikki kunnia kuuluu Rainbow Artsille, joka tarjoaa muutamalla sadalla markalla (hintaa ei ole vahvistettu) CD-levyn, jolla on kymmenen peliklassikkoa ja liitântäkappale. Paketin nimi on 1st CD Edition.

Pelejä ladataan tavallisella (kai joka kodista löytyvällä?) CD-soittimella. Soitin kiinnitetään johdolla paketin mukana tulevaan liitântäkappaleeseen. Liitântäkappale tökätään 64:n kasettiasemaporttiin ja huvi voi alkaa. Pelejä ladataan kuin kasettiasemalta, paitsi että soittimena toimii CD.

Ensin ladataan aina latausohjelma nopeuttamaan varsinaisten pelien latausta. Latausohjelmalle kerrotaan mitä peliä halutaan pelata ja se pyytää käyttäjää soittamaan jonkin tietyn CD:n kappaleen... ja peli on ladattu. CD:ltä! Wau!

Jos siis kotoa löytyy CD-soitin ja C-64, voisi paketin ostoa harkita. Silloin pääsisi nauttimaan superklassikoista David's Midnight Magic, Leaderboard, Impossible Mission, Mission Elevator, Dropzone, Loderunner, Solomon's Key, Jinks, M. U. L. E. ja Fist II. Tietenkin jos kyseiset pelit on jo muutenkin, niin miksipä paketti pitäisi ostaa?



ATARI OSTAA EPYXIÄ

Atari on huhupuhujen mukaan ostanut liki puolet Epyxistä. Tämä yllättävä siirto johtune Atarin uudesta taskuvideopelistä, jolle Atari haluaa varmistaa ohjelmatuen.

Taiwanissa työllisyysongelmia

Taiwanissa on tietokoneellisuus työllisyysongelmien riepoiteltavana. Siellä on nimittäin valtava pula ammattitaitoisista työntekijäistä. Jolleivät lyhennetyt työpäivät, korotetut palkat ja pidennetyt lomat houkuttele työntekijöitä, joutunevat yritykset hankkimaan huomattavasti koulutettua työvoimaa.

Tietokoneille kasvaa

SIIVET

Seuraavalla Kanarian matkalla voi pitkästyttävä lento hyvinkin kuluu tietokonetta räplättäessä. Tanskalainen yritys nimeltä Sky Trading on nimittäin julkaissut lentokoneisiin asennettavan matkustajille tarkoitetun tietokonejärjestelmän. Järjestelmä koostuu tuolien taakse asetetuista tietokonepäätteistä, jotka ovat yhteydessä päätietokoneeseen valokuidulla. Pääteellä voidaan pelata pelejä, selailla hinnastoja ja vaikkapa soittaa kotiin.

Järjestelmä on jo käytössä muutamien tilauslentoja tekevien yritysten koneissa. Myös suuret yritykset ovat ilmaisseet kiinnostuksensa. Erikoista järjestelmässä on se, ettei se maksa lentokoneen omistajalle mitään. Sky Trading asentaa laitteet ilmaiseksi, kunhan se samalla saa oikeuden levittää mainoksiaan päätteiden kautta. Jos sinulla sattuu olemaan vaikkapa pari Airbus 320:ta ja aikomuksesi on parantaa matkustajien mukavuutta, harkitse asiaa.

SUPERNÄYTTÖ

Tavallisesti kuvaruutu ei ole paperin väärtti. Näin ei kuitenkaan ole Flanders Researchin uuden monitorin kohdalla. Sen tarkkuus on sama kuin laserkirjoittimen tulostuksen tarkkuus, eli 300 pistettä tuumalle. 15 tuuman monitorin huipputarkkuus on 3300x2560 pistettä, eli monta

kertaa nykyisiä huippumonitoria parempi. Monitorit eivät ainoastaan ole parempia kuin aiemmat huippumonitorit, vaan ne ovat myös noin puolet halvempia. 15 tuuman monitorin saa 2900 dollarilla (12 700 markalla) ja 19 tuuman 3700 dollarilla (16 300 mk).



SUPERÄÄNIÄ SUPERPELEIHIN

Pieni askel Rolandille, valtava mikrotietokoneiden ääniominaisuuksille. Japanilainen musiikkialan ammattilainen Roland on nimittäin julkaissut CM32L-musiikkisyntetisaattorin, jonka voi liittää Maciin, ST:hen ja PC:hen. Macin ja ST:n versiot ovat ulkoisia ja toimivat Midin kautta, PC:ssä CM32L:n saa korttina. Laitetta tukee esimerkiksi Space Quest III.

MACIN SORSAT VARASTETTIIN

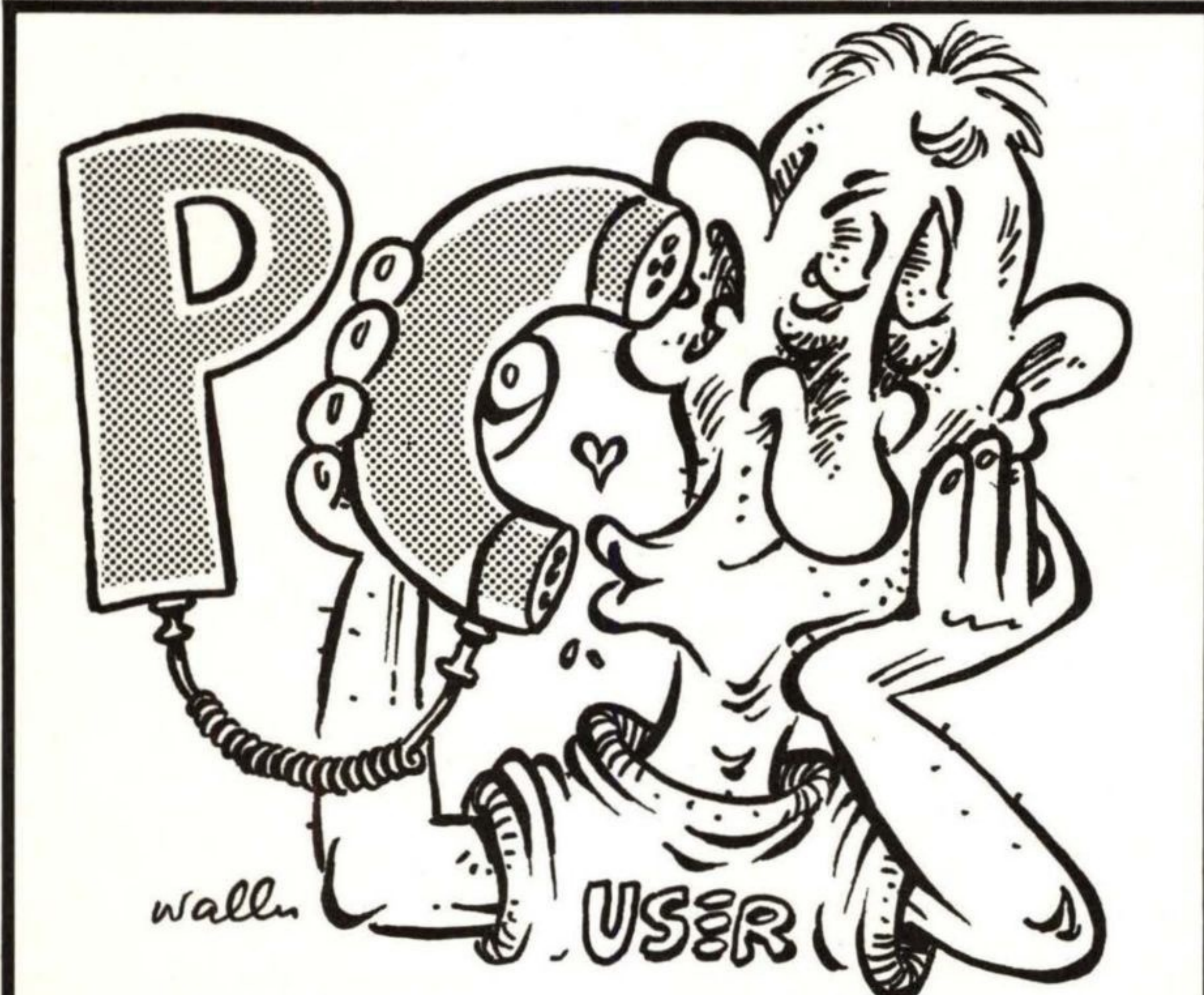
Macintoshin käyttöjärjestelmän ja ROMmien sorsat (assembler listaukset) on kaikesta päätellen varastettu, sillä useat tietokonealan ammattilaiset ovat saaneet sen kopioita postitse. Kopiot on lähettänyt Prometheus-niminen ryhmä, josta ei tiedetä muuta kuin nimi.

Ryhmä aikoo ainakin omien ilmoitusten mukaan tehdä mahdolliseksi Macintosh-kloonien valmistamisen. Macintoshistahan ei ole tehty klooneja juuri sen tarkoin varjeltujen käyttöjärjestelmä- ja ROM-koodien ansiosta. Kyseenalaista kuitenkin on, mahdollistavatko Macin sorsakoodit laillisen yhteensopivan tietokoneen valmistamisen.

Applen johto on reagoinut tapahtuneeseen varsin voimakkaasti; varmaankin sen takia, että Prometheus näyttää saaneen apua Applen sisäältä. Jos syylliset löytyvät, heitä odottanee ennennäkemätön lakisirkus.

Elisa Kotiposti

Sähköposti Elisasta on nyt tarjolla kotikäyttöön Elisa-kotiposti. Se on tavallisen Elisän tapainen, paitsi että postilaatikko on puolet pienempi. Yhteysaika maksaa päivällä markan ja iltaisin 40 penniä minuutilta. Lisätietoja saa Helsingin Puhelinyhdistykseltä.

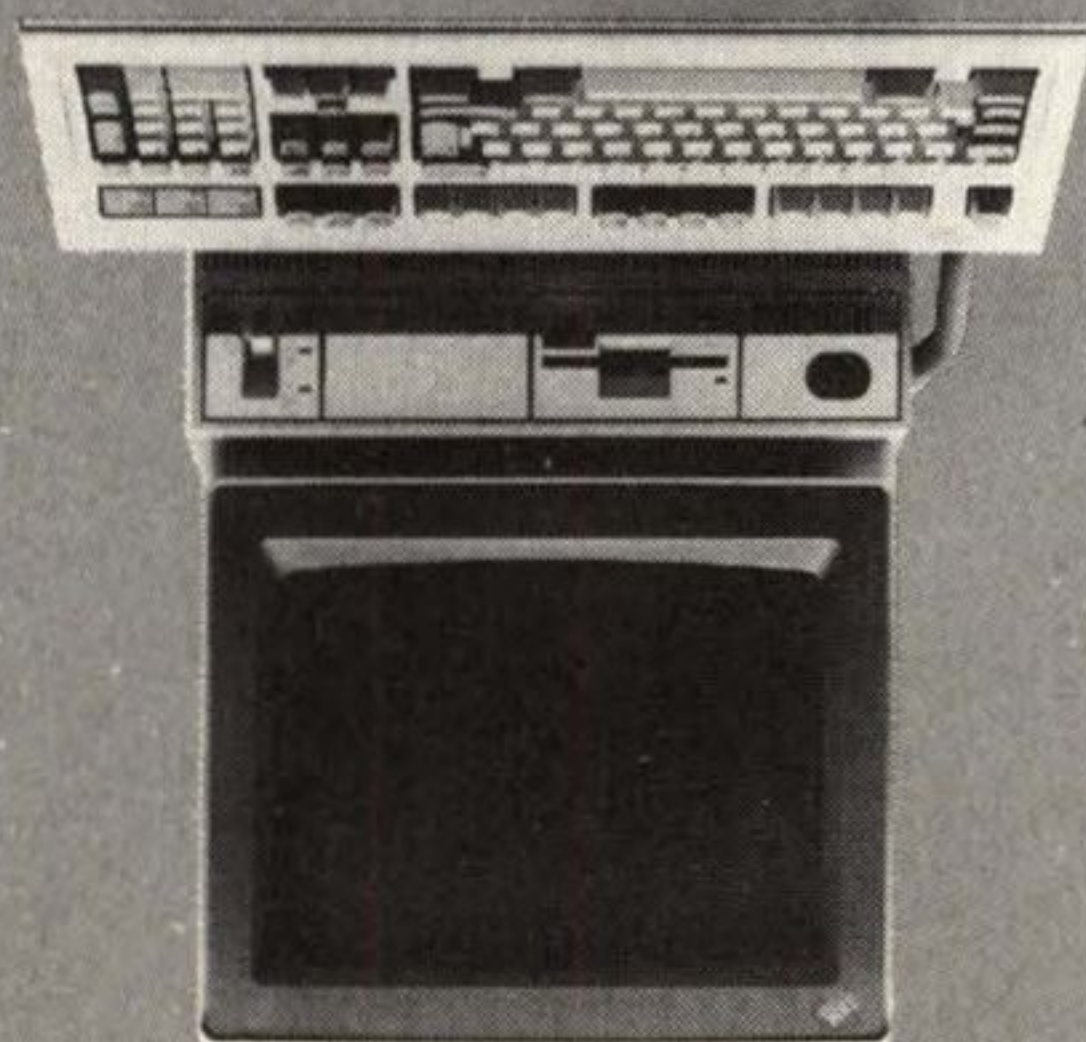


PC-NEUVONTAA PUHELIMITSE

PC:n kanssa pulaan joutuneet voivat vastaisuudessa soittaa numeroon 9700-7128 ja saada vastauksia laitteiden ja ohjelmien hankinnassa, asennuksessa ja

käytössä ilmeneviin ongelmiin. Palvelu maksaa 9,95 markkaa minuutissa paikallispuhelumaksun lisäksi. Halpaa huvia se ei siis ole, mutta hätähän ei lue lakia.

PS/2-ongelma



Onko sinulla IBM PS/2 Model 70-tietokone, jossa on 120 megatavunkkiintolevyasema? Jos lisäksi koneesi sarjanumero on pienempi kuin 550 535 000, on koneen terveys huomioon ottaen edullista ilmoittaa asiasta IBM:lle. Kyseisissä laitteissa on nimittäin valmistusvirhe, joka joissain tapauksissa aiheuttaa koneen jumitumisen virhekoodilla 10483. Kuulemma virhe ei tuhoa kiintolevyllä olevia tietoja.

Superlisämuisti Amiga 500:lle

Amiga 500:n muistia voi laajentaa kahdeksalla megatavulla SISÄI-SESTI Progressive Peripherals & Software Incin lisämuistilla. Kyseessä on Amigan sisään asennettava kortti, jolla muistia voi laajentaa 2, 4 tai 8 megatavua yhden megabitin piirein. Lisäksi samalle kortille voi asentaa 68010-prosessorin ja 68881-matikkaprosessorin.

Maailman pienin Ethernet-adapteri

PC:lle saa tätä nykyä maailman pienimmän Ethernet-verkko-adapterin. Xircom tarjoaa 695 jenkkitaalaa (noin 3000 mk) maksavaa laitetta, joka liitetään PC:n rinnakkaisporttiin. Laite on noin tupakka-askin kokoinen.

Microsoft on suurin

Microsoft on maailman suurin PC:n ohjelmien valmistaja. Vuonna 1988 sen liikevaihto oli vaatimattomat 718,6 miljoonaa dollaria (3,1 miljardia markkaa).

Rangaistuksia hakkereille

Tietotaitojaan liian vapaasti käyttäneet hakkerit ovat saaneet huomattavia tuomioita Yhdysvalloissa. Kevin Mitnick tuomittiin varastettujen salasanojen käytöstä vuodeksi vankeuteen. Lisäksi Robert Morris joutuu oikeuden eteen syytöksenä laitton tietokoneen käyttö. Robert Morris oli se tyyppi, joka suunnitteli ja toteutti 600 UNIX-konetta kaataneen madon viime vuonna.



COME BACK

Infernaalinen piipitys linja-auton takapenkillä kertoo aamuruuhkassa työhön matkaavalle taskupelien uudesta tulemisesta. Nintendon uusi maahantuoja Funente on lähtenyt markkinoimaan niin vanhoja tuttuja kuin ihka uusia taskuviihdevälineitä Suomen kansan kuultaviksi. Pelejä löytyy yksi- ja kaksiruutuisina sekä yhden että kahden pelattavina. Jälkimmäisissä on puihan päässä kaksi peliohjainta, jotka pakkautuvat kätevästi koneen koteloon.

Pelivalikoimasta erottuvat edukseen Donkey Kong ja muut Mario-tuotteet, jotka eivät ole menettäneet rahtuakaan pelattavuudestaan vuosien saatossa. Onpa joukkoon eksynyt yksi Mario-uutuuskin, jossa ruutu vierii viettävästi vasemmalle videopelien malliin.

Joulun superhitiksi kaavailaan Zeldaa, joka poikkeaa josain määrin totutuista taskupelien. Sitä ei voi tietenkään väkavissaan verrata Nintendon videokonsoleissa pyörivään, samannimiseen sukulaiseensa, joka hätyyttelee suosiossa itseään Super Mariota. Videopelin omistajat hankkinevat kuitenkin tasku-Zeldan palanpainikkeeksi.

Nyt markkinoille tulleet taskupelit tarjoavat mukavasti mukana kulkevaa bittiviihdettä uuden polven käsikoneita odoteltaessa. Taskupiippejä saa ainakin R-kioskeista ja hyvällä onnella niitä voi tilata postimyyntiluettelosta. Ohjevähittäishinnat ovat 1-ruutuisilla 149 markkaa, 2-ruutuisilla 199 markkaa ja kahdenpelattavilla 249 markkaa.

Zelda tarjoaa pienessä tilassa paljon pelinautintoa ja siitä povataan joulun menestystuotetta bittiviihteen puolella.

Superpelejä MicroProse Gamesilta

MicroProse, se F-19 Stealth Fighter -firma, on ilmoittanut siirtävänsä PC-peleissä saamansa ohjelmointikokemuksen kolikkopeleihin. Kolikkopelejä hoitamaan on perustettu uusi yritys MicroProse Games (MPG), jonka ensimmäiset tuotteet ilmestyvät piakkoin huvipuistoihin kautta maailman.

MicroProse Games aikoo esitellä täysin uuden sukupolven kolikkopelejä. Uusin tuote tulee olemaan lentosimulaattori, jossa grafiikka tulee olemaan aidosti kolmiulotteista ja nopeampaa kuin missään muussa kolikkopelissä.

Suurempi teho saavutetaan uusilla varta vasten kolikkopeleihin suunnitelluilla prosessoreilla. Kun niitä sitten pyöritetään ohjelmointikokemuksella, jota MicroProsellalla on yllin kyllin etenkin kolmiulotteisen grafiikan luomisessa, ovat MicroProse Gamesin pelit hyvin vaikuttavan näköisiä. Samalla kun parhaimmat aikaisemmat kolikkopelit pystyvät laskemaan ja piirtämään ruudulle noin 12 000 kolmiulotteista kuviota sekunnissa, on vastaava luku MicroProsellalla 60 000. Lisäksi MicroProse Gamesin pelit pyörittävät kuvaruutua 30 kertaa sekunnissa, eli yhtä usein kuin monitorin kuvaruutu päivittyy (hyvästi hyppivät kuvaruudut). Tuskin jaksamme odottaa sitä päivää kun ensimmäiset MicroProse Gamesin pelit tulevat myös Suomeen.

KOLME UUTTA PC:TÄ DATA GENERALILTA



Data General ei iske jokaisen mieleen, kun mainitaan käsite PC. Kuitenkin Data General on juuri laajentanut PC-mallistoaan kolmella PC:llä. Uutuudet ovat DASHER/286-12c, DASHER/386sx ja DASHER/386-25.

Dasher /386-25

Dasher /386 sx





ELÄVÄÄ GRAFIKKAA

Vertailussa on Deluxe Paint III (DP III), joka on uusien versio Amigan ensimmäisestä kunnollisesta piirto-ohjelmasta, ja Photon Paint 2.0 (PP). Molemmat kuuluvat Amigan piirto-ohjelmien kärkeen ja edustavat bittigrafiikkaa. Bittigrafiikassa kuva koostuu yksittäisistä kuvaelementeistä eli pikseleistä. Kuva voi olla esimerkiksi 640 x 256 pikselin muodostama alue.

Tekniikka

Molemmat ohjelmat toimivat 512 kilotavun muistilla, mutta kaikki toiminnot saa käyttöön ainoastaan, jos koneessa on vähintään megatavu muistia. Esimerkiksi DP III kaatuu herkästi 512 kilotavun järjestelmässä. DP III:n tärkeimpiä uudistuksia on Extra Halfbrite-moodin käyttö, jossa 64 värin paletin muodostaa 32 värin tumma ja vaalea sävy. Extra Halfbrite-moodi ei toimi vanhimmissa Amiga 1000 -malleissa.

Ohjelma tukee sekä limitystä että overscania. Limityksessä (interlace) piirretään kahta näyttöä samana-

●● *Amigan piirto-ohjelmat kehittyvät huimaa vauhtia. Värin määrä ja kuvien tarkkuus on parantunut koko ajan. Uusimpia piirto-ohjelmia ei ole enää tarkoitettu ainoastaan kuvien tekoon, niissä on lisäksi animointi.*



Deluxe Paint III ja henkilö, joka voisi olla sukua erään tähtiläivän tieteelliselle upseerille. Kuvassa on käytetty hyväksi toimintoa, joka on molemmissa ohjelmissa: siveltimen taustan läpinäkyvyys. Jos halutaan, niin kaikki siveltimen osat, jotka ovat samanvärisiä kuin tausta, ovat läpinäkyviä. Näin on helppo tehdä kuvakirjastoja, joiden osia yhdistelemällä voi tehdä kuvia.

kaisesti kuvaruudulle niin nopeasti, että näyttää siltä kuin pystyresoluutio olisi kaksinkertaistettu. Haittapuolena limityksessä on värinä. Overscan tarkoittaa kuvaruudun laajentamista Amigan normaalia resoluutiota suuremmaksi. Lisäksi voidaan valita käytetäänkö ohjelmaa PAL- vai NTSC-moodissa. DP III:n minimiresoluutio on 320 x 200 (NTSC) ja maksimi 704 x 580 (PAL) pistettä.

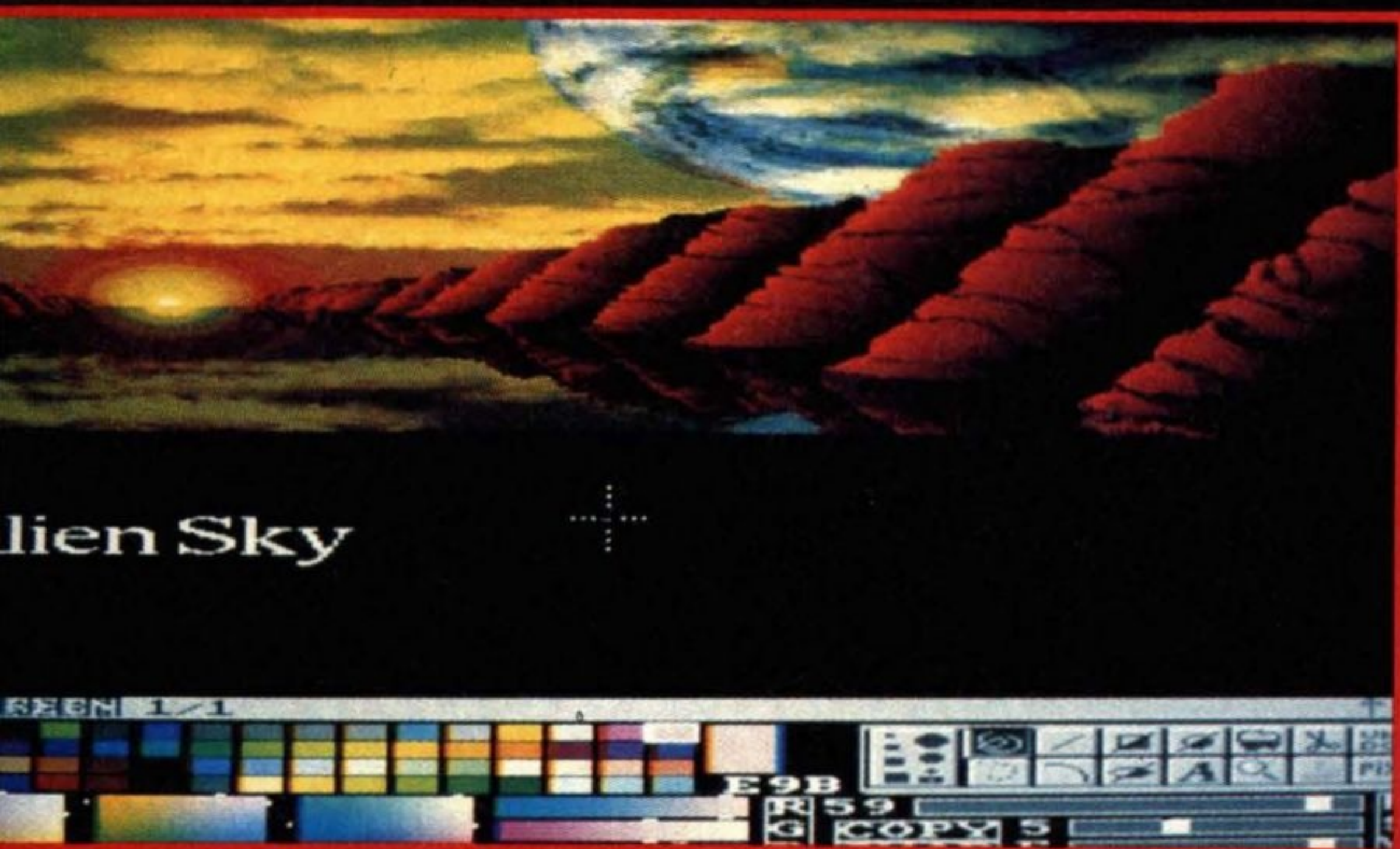
PP tukee Amigan HAM-moodia. HAM eli Hold-and-Modify mahdollistaa 4096 värin näytön Amigan kuvaruudulla. Moodin käyttö rajoittaa pystysuoran resoluution 320 pisteeseen. Myös PP tukee limitystä ja overscania. Ohjelman minimiresoluutio on 320 x 200 ja maksimi 352 x 564 pistettä.

Työkalut

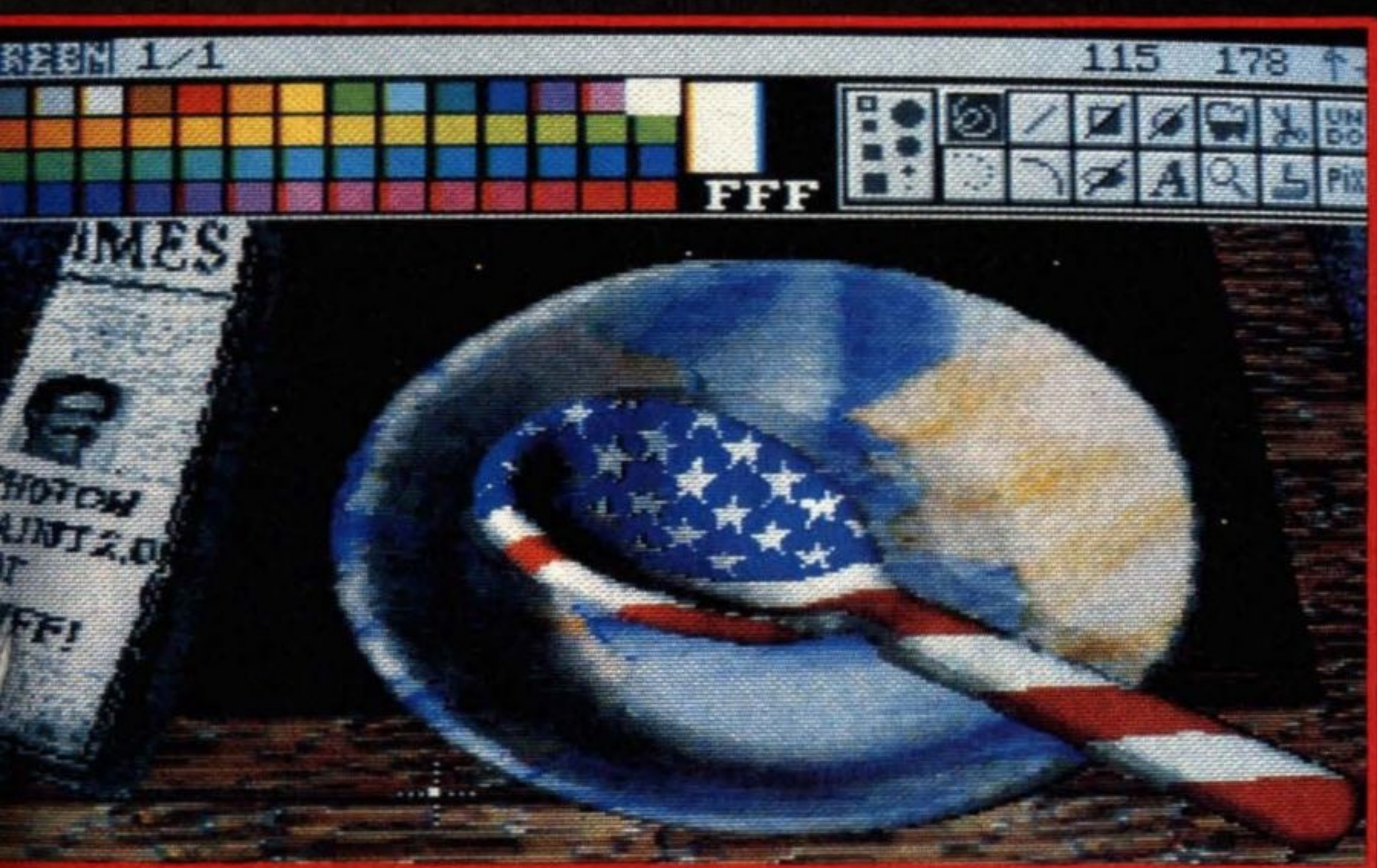
Piirtotyökalujensa puolesta ohjelmat ovat melko tasavahvoja. Niissä on tavanomaiset geometrinen muotojen piirto-ominaisuudet kuten suora, kaari, ellipsi, ympyrä ja suorakulmio. Koordinaat-

Extra Halfbrite-moodi ja Deluxe Paint III. Piirto-ohjelman värimäärä on kasvatettu 32 värin tummaan ja vaaleaan sävyyn. Käytössä on siis 64 värisävyä.

Venus on otettu Deluxe Paintin siveltimeksi ja maalausta on käännetty erilaisiin asentoihin perspektiivitoiminnolla.



Photon Paint ja värien uskomaton määrä. Alalaidassa oleva ikkuna on työkaluvalikko, jota voi siirtää ylös ja alas tai jopa poistaa kokonaan. Tekstin kirjasinmalli on Times Roman.



Photon Paint ja HAM-kuvan teho. Ei helposti uskoisi, että oikeiden kuvien resoluutio on ainoastaan 320 x 200 pistettä. Taitavan värienkäytön avulla kuvan tarkkuuskin tuntuu suuremmalta.

tien avulla on helppo tehdä näiden muotojen johdannaisia: neliö, suunnikas ym.

DP III:n mukana tulevalle ColorText-ohjelmalla saadaan käyttöön kaksi kirjasinmallia: KaraCHISELsrf ja KaraGRANITE. Kirjasinmallit ovat suurikokoisia ja muodostuvat useasta värisävyistä. Myös PP tukee ColorText-kirjaimia, mutta ohjelman mukana ei tule uusia kirjasinmalleja. Molemmista ohjelmissa on käyttöjärjestelmäversion 1.3 uudet kirjasinmallit Courier, Helvetica ja Times. Erityisesti Helvetica ja Times ovat näyttäviä kuvaruudulla ja tulostettuna.

Kuvioiden täyttöominaisuuksissa DP III on selvästi PP:n voittaja. Tavanomaisen värialuetäytön lisäksi voi tehdä väriliukumia pysty- tai vaakatasossa (väriastetäyttö), käyttää sivellintä kuviotäytön pohjana ja tehdä täyttö perspektiiviä hyväksi käyttäen. PP ei valitettavasti tue kuviotäyttöä.

Täyttöominaisuudeksi voidaan laskea myös ns. wrap eli käärintätoiminto. Sillä kääritään sivellin geometrisen muodon ympärille. Esimerkiksi ympyrään kääritään kuvio, jolla se saadaan näyttämään jalkapallolta. PP on tässä ominaisuudessa parempi kuin DP III. Sivellin voidaan kääriä vaikkapa vapaamuotoisen alueen päälle, joka piirretään lassotoiminnolla.

Aputoiminnot ja kuvan käsittely

Ihminen tekee virheitä. Sen vuoksi useimmissa ohjelmissa on peruuta-toiminto. Sekä DP III:ssa että PP:ssa on tavanomainen viimeisimmän toimenpiteen peruutus. Molemmista ohjelmissa voi milloin tahansa lukita taustan. Kuvaruudun tyhjennyskomennolla jää kuvaruudulle kyseinen tausta.

Suurennus eli zoomaus on selvästi kehittynyt vanhempiin ohjelmiin verrattuna. Suurennostesta voi määrittellä nyt myös tarkkuuden. PP:n suurennustoiminto on näistä kahdesta monipuolisempi. Kuvaruudulle ilmestyy uusi ikkuna, jossa suurennos näkyy. Oikealla reunalla olevista nuolista voidaan siirtää suurennettavaa kohtaa ja alalaidasta valita

tarkkuus. Lisäksi ikkunan kokoa voi muuttaa, ja sitä voi siirrellä.

Koordinaatit mahdollistavat tarkkuustyöskentelyn kertomalla käyttäjälle osoitimen sijainnin. Ristikko helpottaa tarkkaa työskentelyä x- ja y-tasoissa. Molemissa ohjelmissa on ristikko-toiminto, jossa ristikko on näkymätön ja sen olemassaolon huomaa ainoastaan lähestyttäessä ristikon viivoja. Näkymätön ristikko on toimiva ratkaisu, mutta käyttäjälle pitäisi antaa mahdollisuus saada ristikko näkyviin. Perspektiivitoiminnolla kuva saadaan vaikuttamaan kolmiulotteiselta.

Kuvan käsittelyssä tehdään muutoksia jo valmiisiin osiin kuvaa. Koko kuvan muutoksen sallii ainoastaan DP III ja sekin rajoitetusti (peilaus vaak- ja pystytasossa). Kaikki kuvankäsittelytoiminnot saadaan käyttöön valitsemalla haluttu alue siveltimeksi.

Molemmista ohjelmissa sivellin voidaan valita suoraikulmion muotoisena alueena tai lassoamalla se. Lassoamisella tarkoitetaan vapaamuotoisen alueen reunojen piirtämistä. Reunojen sisään jäävä alue muodostaa siveltimen. Poimittua sivellintä voi siirtää, venyttää, kiertää x-, y- ja z-tasoissa sekä peilailla. Lisäksi sen kokoa voi muunnella.

PP:ssa on mahdollista kääriä sivellin geometrisen muodon ympärille. Valittavana on muun muassa pallo, kartio ja kuutio. Geometrisen kappaleen koko on käyttäjän määriteltävissä. Erityisen näyttävää on kääriä digitoitu HAM-kuva kuution ympärille.

Vanhan Deluxe Paintin käyttäjät tietävät kuinka rai-vostuttavan hitaasti siveltimen muunnokset tapahtuivat. Näissä ohjelmissa otetaan prosessorista kaikki irti ja ajat ovat inhimillisiä. PP:ssa on erittäin mukava lisäominaisuus. Kun siveltimelle tehdään muutos, muuttuu osoitin WAIT-sanaksi, jonka alla vilistää prosenttinumeroita nollasta sataan. Kun päästään sataan on toimenpide valmis. Käyttäjä jaksaa odottaa, kun tietää kuinka kauan toimenpide vielä kestää.

Värin poiminta on mukava toiminto (varsinkin HAM-ohjelmissa). Jos piirroksessa on tietty väri, jota halutaan käyttää saadaan se valittua osoittamalla kyseistä väriä itse piirroksessa.

Animaatio

Sekä DP III että PP sisältävät nyt ensi kertaa animointio-minaisuuksia. Enää ei tarvitse ostaa sekä piirto- että animointiohjelmaa, jos haluaa ainoastaan tutustua animointiin. Haittapuolena on ohjelmien kasvun aiheuttamat lisävaatimukset muistille ja prosessorille.

Molempien ohjelmien animointi perustuu sivunvaihtotekniikkaan, jossa kuvaa vaihdetaan niin usein, että silmä tulkitsee sen liikkeeksi. Ensimmäiseksi kannattaa miettiä animoinnin tavoite: mitä tapahtuu ja miten. Seuraavaksi piirretään yksittäiset sivut muutoksineen. Edellinen kuvaruutu on mahdollista kopioida aina seuraavalle sivulle. Muutoksia ovat esimerkiksi objektien sijainti, koko ja muoto. Lopuksi testataan animointi ja määritellään sopiva sivunvaihtotahti, jotta animointi ei olisi nykivää.

Erilaisia apuniksella välivaiheiden teko nopeutuu. Esimerkiksi DP III tekee animoinnin automaattisesti siveltimestä siirtämällä sitä käyttäjän määrittelyjen mukaan. DP III saa paremman arvosanan animoinnin teon helppoudessa. Lisäksi ohjelmalla voi tehdä pidempiä animointeja kuin PP:llä. PP:n muisti loppuu herkemmin kesken. Kaiken kaikkiaan ohjelmia voi käyttää lyhyiden animaatioesitysten sekä erilaisten tekstinyöritysten tekoon.

Tulostus

Tulostusmäärittelyiden asettaminen ohjelmista oli miltei olematon. Käyttäjä voi määrittellä vain tulostettavan kuvan koon sekä muutamia yksinkertaisia määrittelyitä. Ohjelmat tukevat käyttöjärjestelmäversiota 1.3, joten Preferences-ohjelmasta voi määrittellä paljonkin, mutta kyllä näin monipuolisten piirto-ohjelmien pitäisi mahdollistaa paremmat kirjoitinmäärittelyt ohjelman sisältä.



Photon Paintin taikaa. Kuution ympärille on kääritty HAM-kuva uudella wrap-toiminnolla. MikroBITTI teksti on tehty Deluxe Paintissa ColorTextin avulla ja siirretty Photon Paintiin. Vasemmalla reunalla oleva ikkuna on Photon Paintin loistava suurennostoiminto. Ikkunan koko ja paikka on vapaasti säädettävissä. Lisäksi suurennoksen tarkkuuksia on useita.

		Deluxe Paint III	Photon Paint 2.0
Hinta		1495,-	1480,-
Tekniikka	Muisti vähintään	1 Mt	512 kt
	Värejä	2 - 64	4096
	Extra Halfbrite	*	-
	Interlace	*	*
	Overscan	*	*
	Vektorigrafiikka	-	-
	Bittigrafiikka	*	*
	Kuvaruututarkkuus min	320 x 200	320 x 200
	Kuvaruututarkkuus max	704 x 580	352 x 564
Työkalut	Vapaa piirto	*	*
	Pisteviiva	*	*
	Suora	*	*
	Kaari	*	*
	Käyrä	-	-
	Ellipsi	*	*
	Ympyrä	*	*
	Suorakulmio	*	*
	Neliö	-	-
	Värialueen täyttö	*	*
	Väriastetäyttö	*	-
	Kuviotäyttö	*	-
	Maaliruisku	*	*
	Teksti	*	*
Aputoiminnot ja kuvan käsittely	Peruutus	*	*
	Suurennus	*	*
	Toisto	-	-
	Koordinaatit	*	*
	Ristikko	*	*
	Perspektiivi	*	*
	Siirto	*	*
	Koon muutos	*	*
	Venytys	*	*
	Kierto tasossa	*	*
	Peilaus	*	*
	Lassoaminen	*	*
	Värin poiminta	*	*
	Animaatio	*	*
Tulostus	Rajattu alue	-	-
	Koon määrittely	*	*
	PostScript	-	-
	Tarkkuuden määrittely	-	-
	1.3 kirjoitintuki	*	*
	Preferences säädöt	-	-
Muuta	Workbench sulkeminen	*	*
	ECS-tuki	-	-
	Näppäimistön käyttö	*	*
	Suomenkiel. kirjat	-	-

Muuta

Amigoissa on kahdenlaista muistia: CHIP ja FAST. Erikoisprosessorit (Paula, Agnus/Fat Agnus ja Denise) kykenevät käyttämään ainoastaan CHIP-muistia. Jostakin syystä Amigaa suunniteltaessa kuviteltiin 512 kilotavun CHIP-muistin riittävän kaikkiin tarpeisiin. Grafiikkaohjelmien pahimpia rajoituksia on juuri CHIP-muistin koko.

Commodore on luvannut, että käyttöjärjestelmäversion 1.4 mukana saa ns. Enhanced Chip Setin (ECS), joka mahdollistaa megatavun CHIP-muistin. Valitettavasti kumpikaan ohjelmista ei mainosta ECS-tukeaan. Erityisesti DP III olisi paljon parempi ohjelma, jos se pystyisi käyttämään enemmän CHIP-muistia. Esimerkiksi maksimiresoluutiossa käyttöön jää ainoastaan neljä väriä, vaikka koneessa olisi kolme megaa muistia. Kalliit muistinlaajennukset tuntuvat turhilta, kun grafiikkaohjelmat eivät pysty hyödyntämään kaikkea muistia.

Muistin säästämiseksi molemmat ohjelmat sulkevat automaattisesti Workbenchruudun, jolloin kallisarvoista grafiikkamuistia jää enemmän itse ohjelman käyttöön.

Päätelmiä

Vaikka molemmat ohjelmat tukevat animointia, ei niitä pidä sekoittaa varsinaisesti animointia varten tehtyihin ohjelmiin. Näiden ohjelmien päätarkoitus on piirtäminen. Jos tarvitset animaatiota, hanki ohjelma, joka on tarkoitettu nimenomaan siihen.

Ohjelmien paremmuutta on mahdoton ratkaista. Molemmissa on ominaisuuksia, joiden soisi löytyvän toisesta. Mikäli tarkoituksena on piirto-ohjelman hyväksikäyttö muiden ohjelmien kanssa, saattaa Deluxe Paint III olla turvallisempi ratkaisu. Photon Paintin tukema HAM-moodi on toistaiseksi vielä turhan harvinainen Amigan ohjelmistovalikoimassa. Niin myöskin Deluxe Paint III:n Extra Halfbrite, joten edessä saattaa olla tyytyminen 32 värimoodiin. Valitsit kumman vain, et voi mennä harhaan. Molemmat edustavat lajinsa huippuja.

WESTCOM TARJOAA VÄHEMMÄN.

Kun tilaat Amiga-tuotteesi Westcomista, saat paljon vähemmän kuin muualta. Sen ovat todenneet jo sadat asiakkaamme kautta maan. Mutta joskus vähemmän on enemmän! Soita ja kokeile – takaamme että saat kolme asiaa vähemmän kuin muualta:

VÄHEMMÄN HINTAA.

Myymme ykkösluokan tuotteita, mutta vähemmällä hinnalla kuin kukaan muu Suomessa!

VÄHEMMÄN ODOTUSTA.

Kun tilaat ennen klo 16.00, postitamme tilauksesi eteenpäin vielä samana päivänä. Lähetys on sinulla perillä jo 24–72 tunnissa!

VÄHEMMÄN ONGELMIA.

Kaikilla tuotteillamme on kunnon takuut ja huolto pelaa nopeasti ja varmasti – Amiga tietokoneiden osalta usein jopa omalla paikkakunnallasi!

Vaativalle käyttäjälle

AMIGA 2000 MONITORIPAKETTI

AMIGA 2000 TIETOKONE
A1084 VÄRIMONITORI
– uusi 1 Megatavun ChipRAM
– Kickstart 1.3 & WorkBench 1.3
– Suomenk. manuaalit, kaapelit ja perusohjelmat

Pakettihintaan

9995,-



AMIGA ON
HELPPOKÄYTTÖINEN,
MONIPUOLINEN JA
TEHOKAS RATKAISU
NIIN VIHDE- KUIN
HYÖTYKÄYTTÖÖN

PAKETTI-
HINTAAN
MEILTÄ

Peruspaketti

AMIGA 500 MODULAATTORIPAKETTI

AMIGA 500-TIETOKONE
A520 TV-MODULAATTORI
– Kickstart 1.3 & WorkBench 1.3
– Suomenk. manuaalit, kaapelit ja perusohjelmat

Pakettihintaan

3945,-

AMIGAN 512 KT:N LISÄMUISTI

Ota koneestasi enemmän tehoa irti suuremmalla muistilla. Sopii Amiga 500 tietokoneeseen.

- Aito SupraRAM 512 sisäinen lisämuisti
- Sisältää reaaliaikakellon ja -kalenterin
- Vuoden takuu
- Made in USA

Tarjoushintaan
nyt vain

995,-

Kunnolla alkuun

AMIGA 500 MONITORIPAKETTI

AMIGA 500 TIETOKONE
A1084 VÄRIMONITORI
– Kickstart 1.3 & WorkBench 1.3
– Suomenk. manuaalit, kaapelit ja perusohjelmat

Pakettihintaan

5895,-

PROFEX 3.5" LISÄLEVYASEMA

Ei mikään markkinoiden halvin levyasema. Mutta jos haluat korkeata laatua ja varmaa toimivuutta vielä vuosienkin kuluttua, Profex on ainoa vaihtoehtosi.

- Nopea, hiljainen, tehokas
- Pienikokoinen ja tyylikkään näköinen
- Virta päälle/pois -kytkin
- Kolmen aseman ketjutusmahdollisuus
- 18 kuukauden täystakuu

Tarjoushintaan vain

995,-



TILAUSKESKUS (952) 184 952

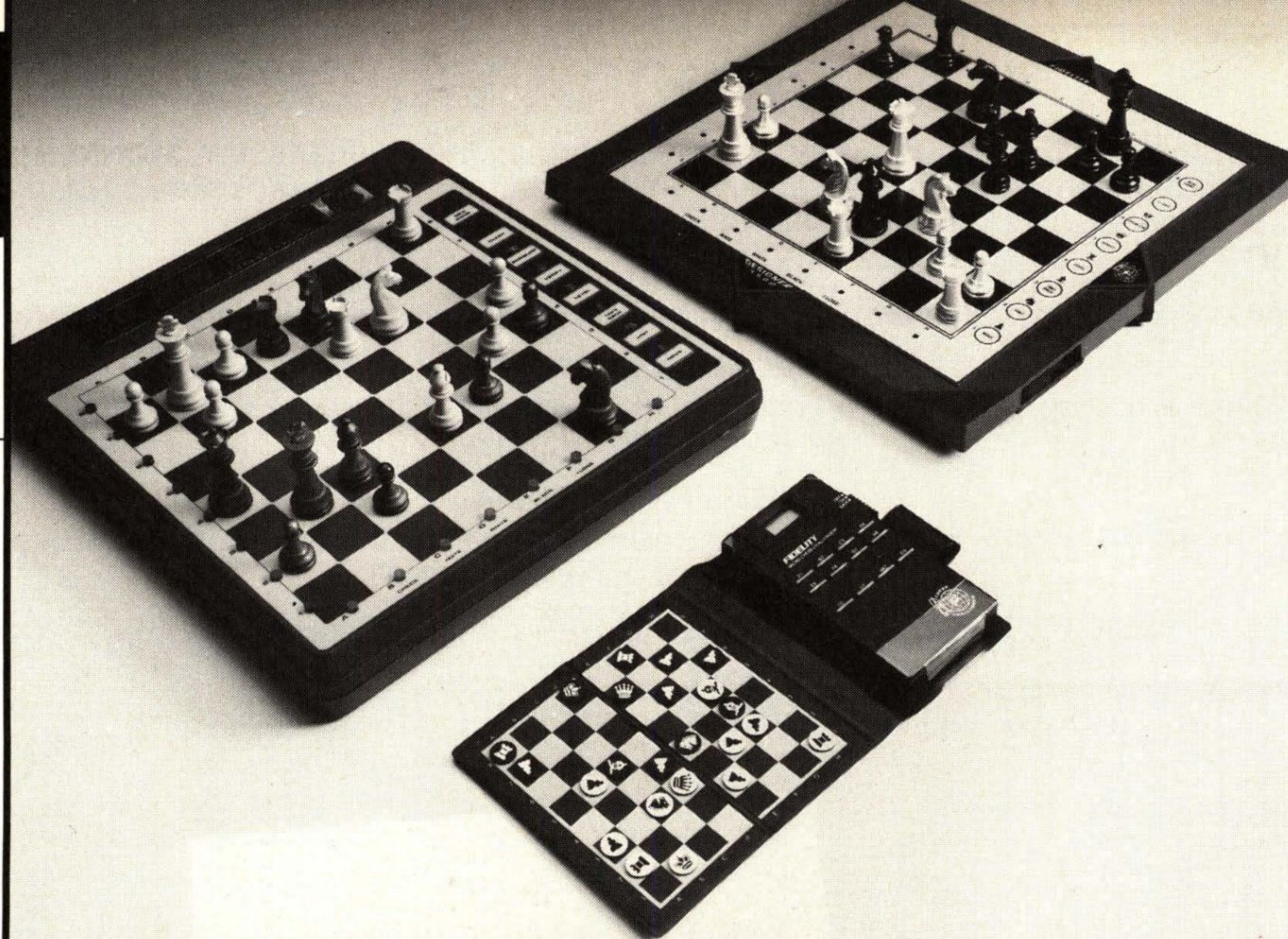
MA-PE 10:00–18:00

LA 10:00–13:00

TÄSSÄ VAIN MURTO-OSA TUOTTEISTAMME. TILAA TÄYDELLINEN HINNASTOMME!

WestcoM
SYSTEMS OY

KIRKKOKATU 8, 48100 KOTKA



SIHAKKIIA

TIETOKONEELLA

Shakkitietokoneiden aikakausi skoitti 80-luvun alussa, kun joku älysi tehdä tietokoneen, jonka ainoa tehtävä oli pelata shakkia ihmisvastustajan kanssa. Ajatus shakkitietokoneesta oli erinomainen, mutta aluksi toteutus oli onneton. Ensimmäiset shakkitietokoneet olivat kalliita, hitaita, tyhmiä ja epäkäytännöllisiä. Pelaaja joutui näpyttelemään siirtonsa tietokoneelle näppäimistöltä ja sitten odottamaan tietokoneen siirtoa seuraavat viisi minuuttia.

Shakkitietokoneet kehittyivät kuitenkin varsin ripeästi. Lähes yhdessä yössä shakkitietokone siirtyi piiloon shakkilaudan sisälle. Samalla lauta muutettiin sellaiseksi, että pelaaja pystyi syöttämään siirtonsa tietokoneelle painamalla shakkinappulalla pelilautaa siirron alku- ja loppuruudussa. Tietokoneen siirrot vuorostaan ilmoitettiin laudalla olevin valodiodein.

Shakkiohjelmien älykkyyttä ja nopeutta nostettiin huimasti. Muistiin ohjelmoitiin valmiita aloituspelejä, jottei jokainen peli

●● ***Shakkitietokoneet tulevat jälleen. Iskimme silmämme kolmeen tietokoneeseen ja koepe-lasimme ne. Ovatko nämä pelit krediittiensä väärtejä?***

alkaisi samalla tavalla. Samalla myös mikropiiriteknologia kehittyi niin paljon, että nykyisin shakkitietokoneet mahtuvat yleensä yhdelle ainoalle piisirulle.

Parhaimmissa shakkitietokoneissa on ajateltu myös joidenkin käyttäjien erikoistoi-veita. Jos riittää oravannahkoja, löytyy shakkitietokoneita, joissa on muistissa kaikki pelin aikana tehdyt siirrot, kirjoitin siirtojen tulostamiseksi paperille ja pelikello. On jopa pelejä, joissa robottikäsi tekee tietokoneen siirrot.

Fidelity International

Fidelity International on yhdysvaltalainen alan pioneeri. Sen valikoimiin kuuluu useita shakkitietokonemalleja, joista testasim-

AKI KORHONEN

me kolme. Testissä olivat Gambit, Designer 1500 ja Micro Chess Challenger.

Testatut koneet asettuvat hinnaltaan markkinoiden alapäähän. Ne ovat perusshakkitietokoneita, eli ne eivät ole erikoistoinnoin pilattuja. Edullisin koneista on Micro Chess Challenger. Se maksaa 295 markkaa. Gambit on keskiluokassa 645 markan hinnalla. Designer 1500:n hinta on 895 markkaa. Fidelity Internationalin budjettilinja johtunee muun muassa siitä, että vaikka yritys on yhdysvaltalainen, niin pelit on valmistettu pääosin Kauko-Idässä.

Designer 1500

Fidelityn lippulaiva on Designer 1500. Designer-nimi johtunee

pelin tyylikkäästä muotoilusta. Pelilauta on ohut ja nappulat keh-tää jättää pelilaudan päälle kun peliä ei käytä. Itse asiassa pelinappulat on pakko jättää laudan päälle, sillä niille ei ole tilaa pelilaudan sisällä. Tämähän ei tietenkään haittaa, jos pelilaudan jättää pysyvästi esille shakkipöydälle.

Designerin pelaaminen on miellyttävää. Siirrot tehdään painamalla nappulalla pelilautaa siirron alku- ja loppuruudussa. Tietokone ilmoittaa siirroistaan valodiodein. Jos tekee "virhesiirron", voi sen perua. Harmittavaa on, ettei Designer muista yhtä siirtoa pidemmälle menneisyyteen. Jos virheen teki vaikka kaksi siirtoa aikaisemmin, ei voikaan enää korjata menneitä virheitä (eli fuskata).

Designerissa on kahdeksan eri vaikeutasoa. Vaikeimmalla tasolla tietokone jyllää eteenpäin niin kauan kun sitä huvittaa, kunnes se on löytänyt jonkin todella fiksun siirron. Teoriassa tietokoneen pitäisi löytää kahden siirron matit. Pelin aloitukset Designer ammentaa muistista. Voi olla

varma, että Designer ei kahta kertaa peräkkäin aloita samalla tavalla.

Designer 1500 myydään ikkunallisessa laatikossa, jossa on tilaa itse pelin lisäksi myös yhdelle videofilmi. Jos televisiostandardimme olisi NTSC ja me kaikki puhuisimme sujuvasti englantia, olisi maahantuoja varmaan jättänyt laatikkoon myös shakin perusteet opettavan videofilmin. Edellä mainitut seikat huomioon ottaen ei kuitenkaan ole mikään ihme että videofilmi laatikosta puuttuu.

Micro Chess Challenger

Testatuista laitteista pienin oli Micro Chess Challenger. Laite mahtuu pieneenkin taskuun. Kokonsa takia Micro Chess Challengeria on kätevä käyttää. Sitä voi pitää mukana ja pelata aina silloin kun on aikaa. Pelinappulat ovat ohuita lappuja, joten laudan voi (ja on tarkoituskin) taittaa kun nappulat ovat sen päällä. Koska lauta ja nappulat ovat lisäksi magneettisia, jää pelitilanne ennalleen vaikka laudan kääntäisi väärin päin tai taittaisi kuljetus-

kuntoon. Micro Chessissä on kahdeksan eri vaikeustasoa, joista vaikeinta lienee lähes mahdotonta voittaa. Ongelma on se, että vaikeustason noustessa peli hidastuu huomattavasti. Eli vaikka aiivot riittäisivät vaikeimman tason voittamiseen, loppuu aika aivan varmasti kesken (jollei sitten soita paikalle Pizza-Taxia). Siksi onkin tavallisesti hauskinda pelata keskivaikeilla tasoilla (3-6). Näillä peli huomaa ilmiselvät mattimahdollisuudet, muttei kuitenkaan ajattele peliä turhan pitkälle eteenpäin ja käytä siirtoonsa vuosikausia. Itse asiassa käsikirja väittää, että keskimääräinen tietokoneen ajattelu-aika tasolla 6 on kaksi minuuttia. Tasolla 8 tietokone ajattelee kaksi siirtoa eteenpäin ja käyttää aikaa niin paljon kuin se tarvitsee.

Harmittavaa on, että Micro Chess Challengerissä siirrot on näpyteltävä tietokoneeseen erikseen. Useammin kuin kerran on syöttövirhe pilannut loppupelin. Tietenkin tätä ominaisuutta voi myös käyttää hyväkseen siten, että jos sattuu olemaan kotona, niin pelaa peliä kunnon shakki-laudalla ja nappuloilla käyttäen Micro Chessiä vastustajana.

Pelaamisen kannalta ikävä piirre Micro Chessissä on sen huonosti sijoitettu virtakytkin. Kytkin on sijoitettu siten, että se voi siirtyä kun laitteen laittaa taskuunsa. Koska virtakytkimellä muun muassa tallennetaan keskeneräinen peli, käy usein niin, että peli pyyhkiytyy pois muistista.

Micro Chess Challengerillä on yksi ylitsepääsemättömän hyvä piirre. Se on tosi halpa. Hinta on vain 295 oravannahkaa, mikä ei todellakaan ole paljon nykypäivän inflaatioyhteiskunnassamme. Jos olisin ostamassa shakkitietokonetta, valitsisin Micro Chess Challengerin.

Gambit

Gambit on sopiva shakkitietokone kotikäyttöön. Se on ainoa testatuista tietokoneista, jossa shakkinappulat sopivat laudan sisään. Myös laudan koko on juuri sopiva kotikäyttöä ajatellen. Se nimittäin mahtuu erittäin mukavasti Trivial Pursutin ja Scruplesin väliin kaapin hyllylle.

Pelattavuudeltaan Gambit on samanlainen kuin Designer 1500. Itse asiassa vaikuttaa hienalta siltä, että Gambitin ja Designerin sisuselämä olisi tismalleen

sama. Ominaisuudet ovat ainakin käsikirjojen perusteella kummassakin samat.

Jos joutuisin valitsemaan Gambitin ja Designer 1500:n välillä, valitsisin Gambitin. Tämä johtuu siitä, ettei asunnostani löydy erillistä shakkipöytää. Gambitin shakkinappulat sopivat kivasti pelin sisälle, Designer 1500:ssa ne on pidettävä erillään.

Yleisvaikutelma

Fidelity Internationalin pelit vaikuttivat varsin hyviltä hintaansa verrattuna. Erityisesti Designer 1500 oli mukava pelata sen tyylikkään ulkomuodon ansiosta. Micro Chess Challenger liikkuu erittäin hyvin mukana ja vaikkapa pitkästyttävät turvallisuuspolitiikan oppitunnit luonnistuvat sen kanssa huomattavasti mukavammin.

Micro Chess	
Challenger	295 mk
Gambit	645 mk
Designer 1500	895 mk
Pelejä tuo maahan	
Sanura Suomi Oy.	

COMMODORE 64

3D-POOL	69;-	109;-
A.P.B	69;-	109;-
AIRBORNE RANGER	109;-	149;-
APOLLO 18	69;-	109;-
BARBARIAN II	69;-	109;-
BATMAN THE CAPED CR.	69;-	109;-
BATTLETECH	179;-	
BEAM	69;-	109;-
BUFFALO BILLS RODEO	69;-	109;-
CARRIER COMMAND	99;-	149;-
CHICAGO 30s	69;-	109;-
CIRCUS ATTRACTIONS	69;-	109;-
CITADEL	69;-	109;-
CURSE OF THE AZURE	186;-	
DANGER FREAK	69;-	109;-
DEFEND.OF THE CROWN	69;-	
DEMONSWINTER	179;-	
DENARIS	69;-	109;-
DRAGON NINJA	69;-	109;-
DRAGONS OF FLAME	249;-	
DUNGEON MASTER ASSISTANT	249;-	
EYE OF HORUS	169;-	
F-18 HORNET	249;-	
FAERY TALE ADVENTURE	169;-	
FORGOTTEN WORLDS	69;-	109;-
G-P CIRCUIT	69;-	109;-
GARFIELD WINT.TAIL	69;-	109;-
GEMINI WINGS	69;-	109;-
GEOS	449;-	
GIANTS	109;-	149;-
GOLD,SILVER,BRONZE	109;-	149;-
GRAND MONSTER SLAM	69;-	109;-
GUNSHIP	109;-	149;-
HATE	69;-	109;-
HEROES OF LANCE	69;-	109;-
HILLSFAR	249;-	
HIST.IN THE MAKING	249;-	299;-
HOSTAGES	69;-	109;-
HUMAN KILL.MACHINE	69;-	109;-
JACK NICKLAUS GOLF	149;-	
JAWS	69;-	109;-
JOURNEY	179;-	
KICK OFF	69;-	109;-
KOREAN WAR	149;-	
LAST NINJA II	99;-	119;-
LICENCE TO KILL	69;-	109;-
LORDS OF THE RISING SUN	249;-	
MAYDAY SQUAD	69;-	109;-
MICROLEAGUE WRESTLING	169;-	
MICROPROSE SOCCER	109;-	149;-
MURDER ON THE ATL.	109;-	149;-
NAVY SEAL	149;-	
NEW ZEALAND STORY	69;-	109;-
OPERATION HORMUZ	69;-	109;-
OPERATION WOLF	69;-	109;-
OUTRUN EUROPA	99;-	149;-

PIRATES	109;-	149;-
POOL OF RADIANCE	249;-	
POPULOUS	149;-	
POWERPLAY HOCKEY	109;-	
R-TYPE	69;-	109;-
RAINBOW ISLANDS	69;-	109;-
RAMBO III	69;-	109;-
RED HEAT	69;-	109;-
RED STORM RISING	109;-	149;-
RENEGADE III	69;-	109;-
RICK DANGEROUS	69;-	109;-
ROBOCOP	69;-	109;-
ROCKET RANGER	109;-	
ROGER RABBIT	169;-	
ROMMEL	169;-	
RUNNING MAN	69;-	109;-
RUSSIA	149;-	
SILENT SERVICE	69;-	109;-
SILKWORM	69;-	109;-
SONS OF LIBERTY	249;-	
SPHERICAL	69;-	109;-
STAR TREK	69;-	109;-
STORMLORD	69;-	109;-
STREET SPORT SOCCER	69;-	109;-
SUMMER EDITION	69;-	109;-
SUPER SCRAMBLE SIM.	69;-	109;-
SUPER TRUX	99;-	149;-
SUPREME CHALLENGE	99;-	149;-
TANGLED TALES	179;-	
TEST DRIVE II	109;-	149;-
THE IN CROWD	99;-	149;-
THUNDERBIRDS	84;-	124;-
THUNDERBLADE	69;-	109;-
TIME SCANNER	69;-	109;-
TIMES OF LORE	69;-	109;-
TOM & JERRY	69;-	109;-
TYGER TYGER	69;-	109;-
TYPHOON OF STEEL	249;-	
ULTIMA TRILOGY	239;-	
ULTIMA V	169;-	
UNTOUCHABLES	69;-	109;-
WAR IN THE MIDDLE E.	69;-	109;-
WEC LE MANS	69;-	109;-
XENOPHOBE	69;-	109;-
XYBOTS	69;-	109;-
ZZAP SIZZLERS	109;-	139;-

AMIGA	199;-
DEJA-VU II	179;-
DIE HARD	199;-
F-16 COMPAT PILOT	249;-
F-16 FALCON	149;-
F-16 MISSIONDISK	249;-
FOFT	249;-
FORGOTTEN WORLDS	249;-
GARFIELD WINTERS T.	186;-
GIANTS	249;-
GOLDRUSH	249;-
GRAND PRIX CIRCUIT	189;-
GUNSHIP	249;-
HATE	199;-
HILLSFAR	249;-
INDIANA JONES:L.CR.	179;-
JOURNEY	269;-
KICK OFF	186;-
KING ARTHUR	269;-
KINGS QUEST 3-PACK	199;-
KULT	186;-
LANCASTER	249;-
LATTICE C	1990;-
LATTICE C++	2690;-
LEISURE LARRY II	199;-
LICENCE TO KILL	186;-
LORDS OF THE R.SUN	249;-
MICROPROSE SOCCER	186;-
MILLENNIUM 2.2	199;-
NEWZEALAND STORY	186;-
OPERATION NEPTUNE	186;-
PALADIN	186;-
PHOBIA	179;-
POPULOUS	179;-
POPULOUS:PROMISED L.	99;-
RAINBOW ISLAND	186;-
RAINBOW WARRIOR	199;-
RED HEAT	186;-
RED STORM RISING	199;-
RICK DANGEROUS	186;-
ROBOCOP	186;-
RVF HONDA	199;-
RVF HONDA KAAPELI	149;-
S.E.U.C.K	199;-
SHOGUN	199;-
SIM. CITY	199;-
SKWEEK	186;-
SLEEPING GODS LIE	199;-
SPHERICAL	179;-
STORMTROOPER	199;-
STRIDER	199;-
SUPER SCRAMBLE	199;-
THUNDERBIRDS	149;-
TIMES OF LORE	186;-
TINTIN ON THE MOON	199;-
ULTIMA V	249;-
VETTE	199;-
WAYNE CRETZKY HOCK.	199;-
WICKED	186;-

512 K LISÄMUISTI
AMIGAAN
990;-

SUPRAMODEM 2400
1495;-
KAAPELI KAUPAN PÄÄLLE!!!

AMIGAN LISÄLEVARI
790;-

ÄÄNEN DIGITOIJAA AMIGAAN	349;-
DIGI-VIEW GOLD	1490;-
HIIRIMATTO	59;-
64-EMULAATTORIKAAPELI	149;-
RS-232 MODEEMIKAAPELI	149;-
5,25"DSDD Disketti	2,49
5,25"DSHD Disketti	5,90
3,5" DSDD Disketti	6,90
3,5" DSHD Disketti	19;-
5,25 DISKETTIBOXI 100.ile	79;-
3,5 DISKETTIBOXI 100.ile	89;-

JOHDOTON
JOYSTICK
290;-

FINAL CART-
RIDGE III
299;-

ACTION REPLAY
V PROFESSIONAL
349;-

TAC-2	99;-
QUICKS.2 TURBO	69;-
TERMINATOR	149;-
MEGABLASTER	69;-
TAC-50	169;-
NAVIGATOR	149;-
SPEED KING	99;-

PD-LEVY 16 mk/kpl mm.FISH 15-220, SACC 1-29

M-DATA Ark.10.00-19.00 La.9-13.00
PL 2 20611 TURKU
921-443594

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 90.

●● *Atk-ala vetää puoleensa yhä useampia nuoria. Alan hyvä työllisyystilanne, hyvä palkkaus ja etenemismahdollisuudet ovat hyviä houkuttimia, vaikka puhdas mielenkiinto tietokoneisiin puuttuisikin. Työtä siis riittää, mutta alan opiskelupaikan saaminen saattaa muodostua ongelmaksi.*

VIRTANEN

Koulusta opiskelemaan

Jatkosarjassa Atk-ala 90-luvulla olemme päässeet haparoivan alun yli käsittelemään erilaisia mahdollisuuksia kouluttaa itsensä "atk-ammattilainen". Lainausmerkit ovat tarpeen, koska yksikään oppilaitos ei pysty tuottamaan täysiverisiä, kaikkitietäviä ammattilaisia, vaan sellaiseksi kehittyä ajan myötä — jos kehittyy.

Erilaisia suuntautumismahdollisuuksia on nykyään kiitettävä määrä. Mikäli unohdamme tietojenkäsittelyoppia jossain määrin sisältävän kaupallisen alan koulutuksen, ovat pääsuuntina joko ohjelmisto- tai laitteistopainotteiset koulutuslinjat. Näistä molemmista on eritasoisia ja -tyyppisiä vaihtoehtoja, joiden joukossa on luonnollisesti molempia pääsuuntia yhdisteleviä koulutuslinjoja.

Ammattilais-harrastelijat ja muut

Edellisellä kerralla käsitelin lyhyesti tietokonealan harrastelijoita ja ammattilaisia ja käytin samalla hieman epäselviä ilmaisuja, jotka saattaisivat jopa loukata joidenkin ammattiyhdistyksen. Seuraavaksi esittelen termit siten kuin ne itse käsitä.

Harrastelija: henkilö, jolle tietokoneet ovat mielenkiintoinen harrastus.

Harrastelija-ammattilainen: henkilö, jolle tietokoneet ovat syvän mielenkiinnon kohteen li-

säksi satunnainen keino hankkia rahaa, esimerkiksi opiskelija.

Ammattilainen: henkilö, jolle tietokone on vain työväline, eikä juuri muuta.

Ammattilais-harrastelija: henkilö, jolle tietokone on mielenkiintoisen työvälineen lisäksi harrastuksen kohde.

Edellisten määritysten mukaan siis atk-suunnittelijan työhönsä tyytyväinen henkilö, joka ei vietä edes osaa vapaa-ajastaan päätteen ääressä, on puhdas ammattilainen. Kyvyistä termi ammattilainen ei välttämättä kerro mitään, mutta tarpeeksi pitkään alalla ollut ammattilais-tyyppi on varmasti ajan myötä tullut oman alueensa asiantuntijaksi. Yksinkertaisin keino tunnistaa pelkkä ammattilainen on keskustella hänen kanssaan alasta yleisesti; mielenkiinnon puuttuessa hänen tietonsa muilta kuin omalta osa-alueeltaan ovat usein varsin vajavaiset.

Missä opiskella

Tietotekniikkaa, tietojenkäsittelyoppia tai atk:ta on mahdollista opiskella sekä opisto- että korkeakoulutasoisissa oppilaitoksissa. Suuntautumismahdollisuuksia on kiitettävästi, mutta korkea-

tasoista opetusta on turha etsiä joillekin eksoottisille osa-alueille. Tavallisesti erikoistuminen tapahtuu vasta opiskelun loppuvaiheessa, jolloin on parempi kuva itseään kiinnostavista tehtävistä.

Yliopistoissa ja teknillisissä korkeakouluissa annettava opetus on enemmän teoriapohjaista kuin opistoissa, jotka pyrkivät antamaan mahdollisimman paljon mahdollisimman lyhyessä ajassa. Akateeminen vapaus on suuri houkute, mutta sen ansiosta laiska sielu ei ehkä koskaan valmistu. Opistojen osallistumispakko voi olla turhauttava tai ärsyttävä, mutta se ainakin takaa kaikille loppuun asti jaksaneille ammatin.

Nuorille lukijoille lienee syytä tässä vaiheessa painottaa, että lukio on käytännössä pakollinen ensiaskele atk-alalle. Vaikka lukio-opetuksesta voi olla useinkin mieltä, antaa se kuitenkin hyvän pohjan kielten ja matematiikan jatko-opinnoille, joista etenkin ensin mainitun tärkeyttä on mahdollon korostaa liikaa. Englannin kielen vähintäänkin tyydyttävä ymmärtäminen on pakollinen, ja monissa tehtävissä ainakin auttava suullinen ja kirjallinen taito on suureksi eduksi.

Lukion opinto-ohjaajat ovat avulialta, mutta eivät useinkaan osaa antaa kovin seikkaperäistä selvitystä eri oppilaitosten opinto-ohjelmista. Parhain keino saada tietoa on tutkia kouluista saatavia valintaoppaita, merkitä

muistiin mielenkiintoisimmat opiskelupaikat ja ottaa kuhunkin yhteyttä lisätietojen saamiseksi. Oppilaitosten kansliat lähettävät pyynnöstä esitteitä tai opintokirjoja postitse. Oppaat eivät kuitenkaan kerro kaikkea, siksi kannattaa käydä joka vuosi järjestettävissä abi-infoissa, joissa voi kysellä opiskelijoilta heidän mielenkiintoista ja kokemuksistaan kyseisestä oppilaitoksesta.

Opiskelupaikkaa ei kannata valita hätäisesti, sillä se voi kosta tautua. Melko varmasti opiskelu alkaa maistua puolta jossain vaiheessa, mutta mielenkiinto antaa motivaatiota jatkaa sinnikkäästi. Korkeakouluissa voi onneksi vaihtaa jopa pääainettaan, opistoissa se harvoin onnistuu ilman melkoista taistelua.

Pyrkijöitä on paljon

Valinnan jälkeen tulee useimmille eteen vakava ongelma. Etenkin pääkaupunkiseudulla on niin paljon pyrkijöitä korkeakouluhin ja opistoihin, että tietotekniikan pääaineena opiskelu voi jäädä monille vain haaveeksi. Vaihtoehtoina ovat muiden kaupunkien oppilaitokset, mutta opetuksen taso ei välttämättä mukaan ole yhtä korkeatasoista. Varsinkin Atk-instituuttiin pääsy on vaikeaa, koska se on liittynyt yhteisvalintaan ja siten edellyttää hyvää aikaisempaa koulumenestystä.

Vähän heikompi koulumenestys ei välttämättä merkitse ylispääsemätöntä estettä. Korkeakouluissa mahdollisuuksia on vaikka kuinka, mikäli on sinnikäs ja jaksaa yrittää. Vaikka ei heti pääsisikään haluamalleen opintolinjalle, kannattaa kirjoittautua sisään jollekin toiselle, vähemmän vaativalle, ja viettää fuxivuosi valmistautuen seuraavan kesän pääsykokeisiin. Yhteisvalinnassa mukana olevien oppilaitosten suhteen tilanne on hankalampi, koska niihin valitaan oppilaat koulumenestyksen perusteella. Työkokemuksesta on jonkin verran apua, mutta sitä löytyy harvoin lukiolaisilta.

Jatkuu...

Tämän laajan aiheen käsittely jatkuu taas seuraavassa numerossa, jossa aloitan eri oppilaitosten yksityiskohtaisemman esittelyn. Kommentteja ja kysymyksiä voi edelleen lähettää osoitteella

MikroBITTI
Jari Virtanen
PL 64
00381 HELSINKI

JARI VIRTANEN

Panasonic-monipuolisuus ja helppous nyt joka käyttäjän ulottuvilla

Panasonic
KX-P1180
matriisikirjoitin
ovh 2675,-
Kuvan arkin-
syöttölaite
lisävarusteena,
ovh 975,-



Usimpaan Panasonic-matriisikirjoittimeen, KX-P1180:een, on valikoitu kaikki käyttäjälle tärkeimmät ominaisuudet – kokonaisuus, jollaista ei tässä hintaluokassa ole ennen nähty! Vakiona on kuusi tekstityyppiä, kaikki myös suhteutettuina ja 10 eri kokona. Tulostusnopeus vedoslaatuna 192 mrk/s, NLQ-laatuna 38 mrk/s. Grafiikassa tarkkuus 240×216 pistettä/tuuma. Äänenvaimennustoiminto –50 %. Ja paljon paljon muuta. Monipuolisuus ei todellakaan ole enää hinnasta kiinni!

Ylivoimaisuuksia myös paperinkäsittelyssä

A. Yksittäisarkit – helposti käsisyötöllä tai arkinsyöttölaitteella (lisävaruste).

B. Ketjulomakkeet voidaan syöttää takaa tai pohjasta. Eikä kaapeleita ole esteenä. Käytettävissä sekä työntävä että vetävä traktori. Ketjulomakkeen pysäköinnin ansiosta irtoarkkien tulostus käy ketjulomaketta poistamatta. Repäisytoiminto puolestaan säästää ketjulomakepaperia. Paperinleveys max. 11.7" = A4 vaaka. Tulostaa myös kirjekuoriin ym.



Panasonic KX-P1124 matriisikirjoitin ovh 4475,-
Saatavissa arkinsyöttölaite, ovh 1275,-

24-neulaisten kirjoittimen tulostusjälki on todella viimeisteltyä. Useita lisätoimintoja KX-P1180:een verrattuna, mm. kolme makroa (muistiin tallennetut asetus/toiminto-yhdistelmät). Ketjulomakkeiden syöttö myös edestä.

Panasonic

PRINTERS

Commodore PC 10-III



KOTIMIKROVALMISTAJAN

PC

Commodore PC 10-III on kotalaisen pienikokoinen ja tukevantuntuinen pöytä-PC. Oikeaan kylkeen asennettuja näppäimistön liitintä ja reset-kytkintä lukuunottamatta kaikki liitännät ja säätimet sijaitsevat laitteen takaseinässä. Kuoren sisään kurtistaessaan löytää tavanomaiset PuuCeen sisuskalut. Massamuistyksikköinä kotelo sietää kaksi viisituumaista lerppuasemaa ja yhden kolmetuumaisen kovalevyn. Niinpä kovalevyä harkitsevan ei välttämättä tarvitse uhrata toista levyasemaansa. Pienenä miinuksena mainittakoon hieman prototyyppimäisen näköinen emolevy muutamane ilmajuotoksineen ja hyppylankoineen.

Näppäimistö on Commodoressa keveydestään huolimatta yllättävän mukavantuntuinen. Painalluksen perillemenon tuntee selvänä pykälänä ennen liikumavaran loppumista, joten näppäimiä ei tarvitse hakata pohjaan saakka. Näppäinvalikoimakin on runsas, sillä erillisen numeronäppäimistön lisäksi on tar-

jolla monista PC-näppäimistöistä puuttuva kursorinohjauslohko nuolinäppäimineen. CTRL-näppäin on valitettavasti asennettu vasempaan alakulmaan, josta sen käyttö yhtäikaa muiden näppäinten kanssa vaatii turhaa sormiakrobatiaa.

Nopeutta myllyssä on hieman tavanomaista enemmän, sillä käytössä on peräti 9,54 megahertsin kellotaajuus. Näppäimistöä tai erillisellä ohjelmalla on kellotaajuus asetettavissa myös 7,16 tai 4,77 megan.

Monipuolinen näytönohjain

Commodoren emolevy sisältää varsin monipuolisen näytönohjaimen, joka on yhteensopiva kahden yleisimmän ohjaimen, CGA:n ja Herculeksen, kanssa. Lisäksi ohjain tarjoaa harvinaisemman Plantronics Color Plus -yhteensopivuuden. Mainittu ohjain on itseasiassa CGA:n laajennus, jonka resoluutiot ovat samat kuin

CGA:n, mutta värien määrä nelinkertainen. Niinpä 640*200-resoluutiolla värejä on yhden asemesta neljä ja 320*200-resoluutiolla neljän asemesta 16.

Monitoriksi kelpaa joko RGBI-väri- tai TTL-yksivärimonitori. Monitorin ja näytön leveyden valinta suoritetaan koneen takaseinässä olevien DIP-kytkinten avulla. Omaperäinen lisä näytönohjaimessa on composite-videolähtö, joka mahdollistaa suoralla videoliitännällä (esim. Scart-liitin) varustetun TV:n käytön monitorina. Valitettavasti tuo liitin on kuitenkin amerikkalaisen NTSC-väristandardin mukainen, joten meikäläisten televisioiden kanssa ei siitä saa ulos kuin mustavalkoista kuvaa.

Muitakin liitännöitä Commodorella on vakiovarusteena melko mukavasti. Sarja- ja rinnakkaisporttien lisäksi takaseinässä pilkottaa sarjaliitännäisen hiiren liitin. Kuoren alta löytyy lisäksi liitännät sekä 8087-matematiikkaprosessorille että XT-tyyppin kovalevylle, jota varten ei siis tarvitse ostaa omaa levyohjainta. Lisä-

●● *Kotimikroistaan tunnettu Commodore yrittää monien muiden tavoin lohkaista oman osansa PC-yhteensopivien markkinakakusta.*

ARI PAANANEN



Kuva 1. Kaikki eivät pidä funktionäppäimien sijoittamisesta näppäimistön yläreunaan. Myös CTRL-näppäimen paikka saattaa aiheuttaa sekaannuksia vanhan malliseen näppäimistöön tottuneelle.

Kuva 2. Kovalevyohjain on sijoitettu suoraan emolevylle, joten Commodoren laajennettavuus on parempi kuin mitä pelkkien lisäkorttipaikkojen lukumäärästä voisi päätellä.



Commodore PC 10-III lyhyesti

Maahantuoja:	Oy PCI-Data Ab, Vaasa, puh. (961)235 111
Hinta:	7295 mk
Proessori:	8088
Kellotaajuus:	4,77/7,16/9,54 Mhz
RAM-muisti:	640 kilotavua
Massamuisti:	2 kpl 360 kt, 5,25 tuumaa
Näytönohjain:	Kiinteästi emolevyllä CGA/Herc/MDA/Plantronics-yhteensopiva
Korttipaikat:	3 pitkä (XT-tyyppi)
Liitännät:	RS-232, Centronics, hiiri, monitori, composite video, näppäimistö, virta
Koko (cm):	40 (s), 36 (l), 16 (k)
Muuta:	Paristovarm. kello ja kalenteri, XT-kiintolevyn ohjain emolevyllä, Mini-Office-monitoimiohjelmisto
Käyttöjärjestelmä:	MS-DOS 3.30

NOPEUSTESTI

Nopeustestinä on käytetty Petteri Järvisen laatimaa ohjelmaa, jonka listaus on julkaistu Tietokone-lehdessä 6-7/87. Testi mittaa keskusyksikön nopeutta ja luku 1.00 on normaalin IBM:n arvo. Tulos 2.00 tarkoittaa, että testattu laite on kaksi kertaa niin nopea kuin IBM.

Ninel-AT (12 MHz)	5,48
Olivetti 24SP	2,86
Toshiba T1200	2,72
Amstrad PPC 640	2,42
Amstrad PC 2086	2,28
Amstrad PC-1640	2,26
Microgem MIC-4 10 MHz	2,11
Commodore PC-10 III	1,99
Schneider EuroPC	1,99
Samsung SPC 3000	1,68
Atari PC	1,65
Sanyo 16+	1,61
Zenith EaZy PC	1,34
Tandy 1000 EX + lisäm.	1,15
IBM PC	1,00
Amiga 2000 + PC-kortti	0,98
Bondwell 8	0,97
Tandy 1000 EX perusm.	0,89

korttipaikat on ilmeisesti valmiiden liitännöiden takia uskallettu vähentää kolmeen. Tämä saattaa asettaa monelle käyttäjälle ikäviä rajoituksia, sillä esimerkiksi EGA-kortin, korttimodeemin ja korttikovalevyn asennuksen jälkeen laatikko on täynnä.

Kirjallisuus

Commodoren käsikirjat ansaitsevat erityisen maininnan, sillä mukana seuraa tavanomaisten MS-DOS- ja Basic-oppaiden lisäksi liki satasivuinen suomenkielinen kirjanen, joka selvittää muun muassa näytönohjaimen, ohjelmointia bittitasolla, liittimien nastajärjestyksiä ja kiintolevyn asennusta.

Käyttöjärjestelmää käsittelevä kirja on laajuudeltaan ja ulko näöltään keskinkertaista tasoa, mutta Basic-opas on hieman normaalia syvällisempi, esimerkiksi konekielisten aliohjelmien käyttöä havitteleva löytää kirjasta yllättävän paljon kaipaamaansa tietoa.

PC 10-III:n mukaan on monien muiden PC-pakettien tavoin työnnetty tavanomaiset PC:n perusohjelmat sisältävä monitoimiohjelmopakkaus. Mini-Office-niminen ohjelmisto sisältää ulkoasuiltaan siistit versiot tekstin käsittely-, tietokanta-, taulukkolaskenta- ja tietoliikenneohjelmista.

Kaikki paketin ohjelmat ovat aivan käyttökelpoisia sellaiselle, joka ei tarvitse niitä jatkuvasti tai jonka ei tarvitse käsitellä suuria tietomääriä. Raskaaseen käyttöön tällaiset monitoimipaketit ovat lähes poikkeuksetta liian heiveröisiä hitautensa ja vajavaisten tietojenkäsittelyominaisuuksiensa vuoksi.

Kaiken kaikkiaan Commodoren perus-PC on aivan käyttökelpoinen laite ja sijoittunee PC-luokassa jopa hivenen keskitason yläpuolelle. Kunnon värimonitorilla ja kovalevyllä varustettuna ja suurimmalla kellotaajuudellaan ajettuna se kelpaa varmasti jo hieman vaativammallekin käyttäjälle. □

Hyvää:

- + Nopeus 9,54 MHz kellolla
- + Näppäimistön tuntuma
- + Runsaat liitännät vakiona
- + Monipuolinen näytönohjain

Huonoa:

- Korttipaikkojen vähyys

SUUNNISTA OIKEIN



Kaikki puhuvat PC:stä ja kaikki tietävät mitä sillä tarkoitetaan. Vai tietävätkö? PC ei ole vain yksi ja yhtenäinen mikrotyyppi. Viisaampaa on puhua PC-luokan mikroista. Niitä on näet monta tyyppiä. Kaikki ovat keskenään jollain tavoin yhteensopivia, mutta käytännössä yhteensopivuuden polku on paitsi mutkainen myös kivinen ja kaita.

Peecee, aatee, 386...

Jo PC-maailman porteilla vihkiytymätön törmää arvoituksellisiin lyhenteisiin. Mikrokaupan myyjän ja muiden asiantuntijoiden puheissa mikro on milloin PC, milloin AT, 286-kone, 386-kone tai PS-kakkonen. Ettei asia olisi liian yksinkertainen, ostajaehdokas saa kuulla, että nuo kaikki ovat kyllä tavallaan PC-mikroja, mutta sitten on vielä se varsinainen PC...

Lyhenneryteikön raivaamme parhaiten sumeilemattomalla rynnistyksellä. Seuraavassa luettelossa on esitelty lyhyesti PC-mikrojen eri lajit. Tärkeimmät erot johtuvat erilaisista prosessoreista, mutta muitakin eroja on. Tärkein yhdistävä tekijä on DOS-käyttöjärjestelmä.

Tästä kaikki alkoi. Ensimmäinen IBM PC vuodelta 1981. Muistia 64 kilotavua, mustavalkoinen tekstinäyttö, massamuistiksi voi valita myös kasetti-aseman.

PC

PC-lyhenteellä voidaan viitata kahteen asiaan. Se on ensinnäkin IBM:n vanhin ja pienitehoisin mikro, joka perustuu Intelin 8088-prosessoriin. PC on myös

kaikkien 8088-pohjaisten mikrojen yleisnimi. Niiden prosessorina voi tosin olla myös hiukan tehokkaampi 8086 tai NECin V20 tai V30.

PC on myös yleisnimitys IBM-yhteensopiville mikroille. Tässä merkityksessä se kattaa edellä mainitut PC:t sekä XT:t, AT:t, 386-mikrot ja tavallaan myös PS/2-mikrot.

XT

IBM PC:n kehittyneempi malli, jossa massamuistina on kiintolevy. Myös 8088-perustaisten PC-luokan kiintolevymikrojen yleisnimi.

AT

PC-luokan mikroa nopeampi kone, jonka prosessori on Intelin 80286. Yrityksiin hankitaan nykyisin pääasiassa AT-mikroja. Käyttäjän kannalta AT toimii useimmiten kuin nopea PC. AT:n levykkeille mahtuu enemmän tietoa kuin PC:n levykkeille. AT osaa lukea PC:n levykkeitä. Jotkin ohjelmat vaativat AT-mikron.

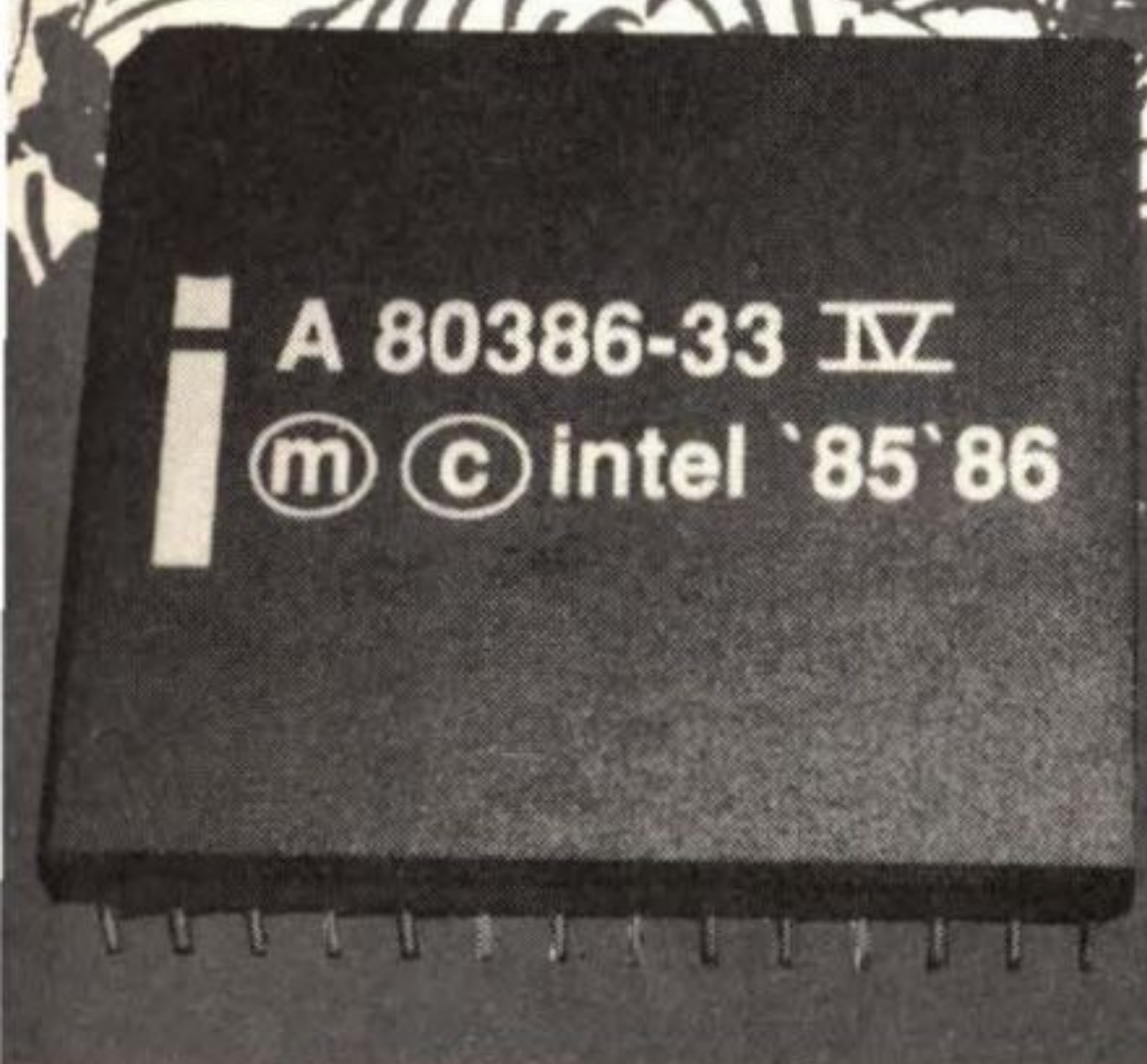
286

AT-mikrosta tai sen prosessorista (80286) käytetty nimitys.

●● PC on nykypäivän perusmikro, siitä emme pääse mihinkään. Yrityksmaailmassa sen asema on vankkumaton Macintoshin rynnistyksestä huolimatta. Amigat ja Atarit ovat saaneet tyytyä tällä alueella markkinaosuuksien rippeisiin. PC on yhä useammin myös kotimikro. Vaikka sen peliominaisuudet eivät vedä kaikilta osin vertoja parhaille perinteisille kotimikroille, se kerää pisteet kotiin hyötyohjelmatarjonnallaan. Ja kun kone on yhteensopiva työpaikan mikrojen kanssa, on luottokortin mankeloiminen PC-kaupassa helppo perustella.

MARTTI TALA

C-VIIDAKOSSA



90-luvun PC-mikrojen perusprosessori tulee olemaan Intelin 80386. Sen on 32-bittinen vauhtimylly, jonka suorituskyky riittää raskaisinkin laskentatehtäviin.

386

Tehokkain PC-tyypin mikro, joka perustuu Intel 80386-prosessoriin. Tavallisessa käytössä toimii kuin tehokas ja nopea AT. Saata- vana on myös joitakin ohjelmia, jotka on tehty vain 386-prosessoria varten.

PS/2

IBM:n nykyinen mikromallisto. Sen koneet toimivat samalla tavalla kuin muidenkin valmistajien PC:t, joten niihin käyvät myös samat ohjelmat. PS-mikrojen levykkeet ovat 3,5 tuuman korppuja. Käyttäjän kannalta tehokkaimmat PS/2-mikrot erottaa tavallisista PC-mikroista niiden erilainen laajennusväylä. Niissä käytetään siksi erilaisia laajennuskortteja kuin PC-tyypin mikroissa.

Klooni

Mikro, joka toimii kuin IBM:n PC ja voi käyttää kaikkia siihen tarkoitettuja ohjelmia ja lisälaitteita. Klooni-nimitys ei ole enää ajan- kohtainen, kun IBM:n omat mik-

rot eivät ole enää laajennusväylänsä takia täysin yhteensopivia vanhan PC:n kanssa. Viime aikoina on alettu puhua teollisuustandardin mukaisista mikroista, ja käyttöön on tullut uusi lyhenne: ISA (Industry Standard Architecture).

Kenelle mikäkin?

PC-valikoiman kirjavuus hankaloi- ttaa mikron valintaa, mutta on siitä hyötyäkin. Monien tyyppien joukosta voi valita omaan tarkoitukseen sopivan laitteen, jonka voi sitten kalustaa mielensä mukaan sopivilla lisälaitteilla.

Tavallinen PC tuntuu monesta jo tehottomalta ja vanhentuneelta, mutta esimerkiksi kirjoitus- töissä se on aivan kelvollinen laite. Hyötykäytössä on kiintolevy- melkein välttämätön. Myös peli- koneeksi perus-PC on omiaan.

AT-tasoinen mikro onärkevin ratkaisu silloin, kun mikro ostetaan pääosin hyötykäyttöön. Niiden tehokkuus ja nopeus auttaa usein isoja ja raskaita hyötyohjel- mia käytettäessä. Erää ohjelmat, esimerkiksi Microsoftin tauluk- kolaskentaohjelma Excel, eivät toimi lainkaan PC-mikroissa.

Tärkein syy siihen, miksi yri- tyksiin hankitaan nykyisin pääasi- assa vain AT-tason mikroja, on

uusi OS/2-käyttöjärjestelmä. Se on nykyistä DOS-käyttöjärjestel- mää huomattavasti kehittyneem- pi. OS/2:n avulla voi esimerkiksi ajaa useita ohjelmia yhtäaika- a. Vaikka käyttöjärjestelmä on jo valmis, ei sitä varten ole vielä eh- ditty valmistaa kovin paljon oh- jelmia.

386-prosessoria käyttävä mik- ro on perusteltu silloin, kun tar- vitaan suurinta mahdollista suorituskykyä. Tyypillisiä esimerk- kejä ovat graafiset ohjelmat, ku- ten tekninen suunnittelu eli CAD ja julkaisujen tekeminen. Samoin mikroverkkojen keskuskoneissa 386-mikro on paikallaan. OS/2- käyttöjärjestelmän yleistymisen uskotaan lisäävän näiden super- mikrojen menekkiä huomatta- vasti. Ja totuuden nimessä on mainittava, että 386-kone antaa vanhoille peleille aivan uutta puhtia.

PS/-sarjan mikrot ovat käyttä- jän kannalta samanlaisia kuin muutkin edellä kuvatut.

Salkkuun, syliin, takakonttiin

Kannettavien mikrojen yleistymistä on ennustettu jo vuosia,

mutta vasta viime vuonna alkoi todella tapahtua. Nyt kannettavat käyvät kaupaksi. Niillä on omat markkinajohtajansa, merkkituot- teensa ja klooninsakin.

Kannettava mikro on yleisni- mitys kaikille siirrettäville mik- roille, joiden tuntomerkki on keskusyksikön, levyasemien, näytön ja näppäimistön sijoitta- minen yhteen suhteellisen pie- neen koteloon. Sylimikroista kannattaa puhua silloin, kun mikroa voi työskenneltäessä pi- tää polvien päällä. Tämä vaatii paitsi sopivaa muotoa myös riit- tävän pientä painoa ja oikeaa pai- nonjakautumaa.

Useimmiten sylimikroiksi mainitut laitteet ovat liian raskai- ta silytyöskentelyyn. Onkin järke- vämpää puhua salkkumikroista, koska nämä litteähköt laitteet saa mahtumaan ainakin kohtalaisen suureen salkkuun.

Kaikkein tehokkaimpien kan- nettavien paino on kymmenen kilon seutuvilla ja niiden muoto- kin muistuttaa usein kannettavaa ompelukonetta. Tällaisten mik- rojen realistinen nimitys on raa- hattava mikro. □

* SO EASY TO ORDER, YOUR SATISFACTION GUARANTEED, CALL US *

***** Man & Man Co *****

TAKUU/LAATUDISKETIT	MK /KPL	10	50	100	400/500	800
3.5" MEDIA DSDD 135tpi 1Mb	6.95	6.50	5.95	5.50	5.35	
3.5" TDK DSDD 135tpi 1Mb	9.50	9.20	8.20	8.10	7.95	
3.5" nimet. DSDD 135tpi 1Mb	--	5.95	5.50	4.95	4.50	
3.5" MEDIA DSHD 135tpi 2Mb	16.95	13.50	13.25	12.50	11.95	
3.5" nimet. DSHD 135tpi 2Hb	--	13.25	12.50	11.95	11.00	
5.25" MEDIA DSDD 48tpi 500Kb	3.50	2.75	2.50	2.30	2.05	
5.25" nimet. DSDD 48tpi 500Kb	--	2.10	1.90	1.75	1.45	
5.25" MEDIA DSHD 96tpi 1.6Mb	7.00	5.95	5.50	4.45	4.25	
5.25" nimet. DSHD 96tpi 1.6Mb	--	5.50	4.70	4.15	3.80	

*** Pakettitarjouksia ***

Lisämuisti 512KB kellolla ja lisälevyasema RF302C only 1600.-
 Kovalevy 20 MB (Amigos) ja lisälevyasema RF 302C only 3595.-
 Kovalevy 20 MB (Amigos) ja lisämuisti 512 KB kell. only 3795.-
 Rakennamme paketin mielesi mukaan ja hinnat eivät päästä huimaa!!!

*** Amiga Tuotteet ***

Lisämuisti A500 512Kb sis; kellon 995.- GIGATRONIN Lisämuisti 1.0MB sis; kellon 1990.- tai 1.8MB sis; kellon 2995.-
 Lisälevyasema RF302C sis; virtakytkimen ja ketjutuksen 749.-
 Lisälevyasema RF542C 5.25" 360/880KB ulkoinen 100% sopivuus 825.-
 Lisälevyasema A/B 2000 sisäinen 695.- Soundidigitioija sis; ohjelman 295.- TV modulatori 195.- Amiga 500 kovalevy (AMIGOS) valmis käytettäväksi 2995.- Philips RGB monitori 8833 1695.- RGB kaapeli 130.- PD ohjelmat 16.-/kpl PD listadisketit 2kpl 25.- (n.400 PD ohjelmaa). Käytetty Amiga 500 + joitain ohjelmia 3200.-, ostamme myös Amigasi käteisellä!!!

Mont ATK tarvikkeet

Kirjoittimia 9 neul. alk. 1595.- 24 neul. alk. 2495.- arkin- syöttölaite 650.- Printeri kaapeli 55.- Diskettiboksit 50/100 kappaleen 3.5"/5.25" 45/49.- Puhdistusdisketit 3.5"/5.25" 19.- Hiirimatto 29.-, CCITT 2400/1200/300 bps ulkoinen Modemi only 995.-, Atarin lisälevyasema 3.5" 720KB 795.- tai Atarin lisälevyasema 5.25" 360/720KB 100% yhteensopivuus 895.-

Man & Man Co
 os: PL 91, 01721 VANTAA
 puh, 90-8533526 90-3741787 FAX 90-3741797

ps. voit soittaa kaikkina päivinä viikossa, jos emme ole paikalla jätä puhelinvastaajaan tilauksesi tai viestisi niin teemme kaiken hyväksesi. Emme peri pakkaus emmekä laskutuslisää tuotteistamme! Yritykset kysykää tukkuhintoja, ne ovat todella edullisia.

FOR CUSTOMER SERVICE AND ORDER HOURS: MONDAY—SUNDAY 9:00am—9:00pm.

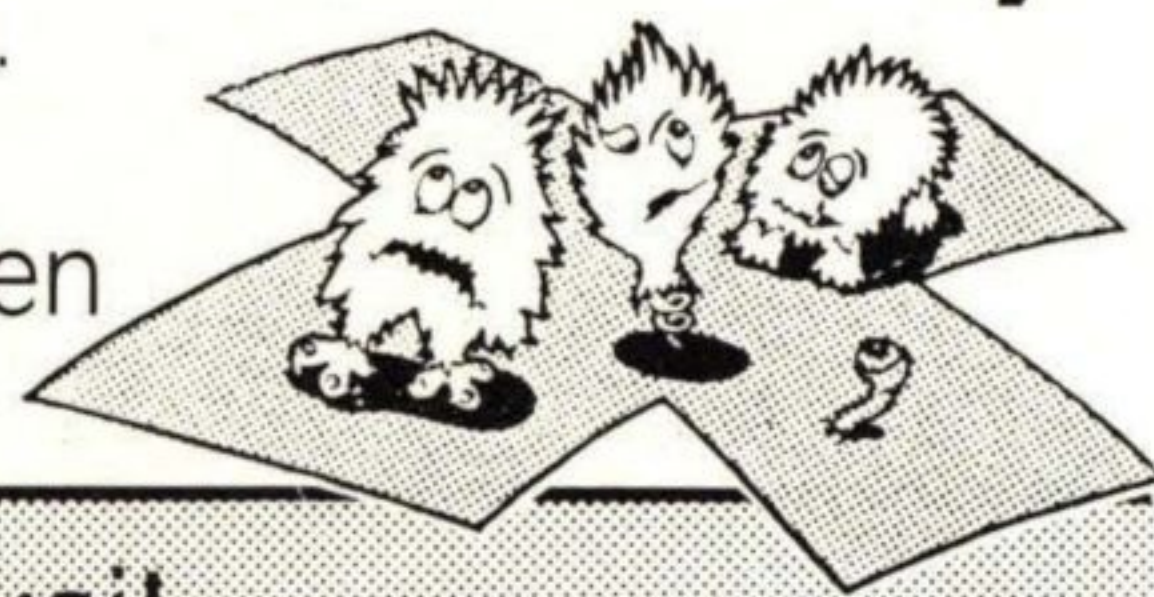
OHJELMIA AMIGALLE

MITÄ? Ohjelmäläjä tavallisen pelin hinnalla

Tutustu edulliseen PD- (Public Domain) julkisohjelmavalikoimaamme. Tilaustasi seuraa maksuton Avehiti-luettelomme.

Tilaa nyt näitä taskurahahintaluokan ohjelmia kokonainen nippu yhden täysihintaisen pelin hinnalla.

Tarjous
VIRUS X
nyt vain **22,-**



Yhdestoista 22,- tai 39,- arvoinen levy ilmaiseksi!

Ave
SÄÄSTÖ
OHJELMIA

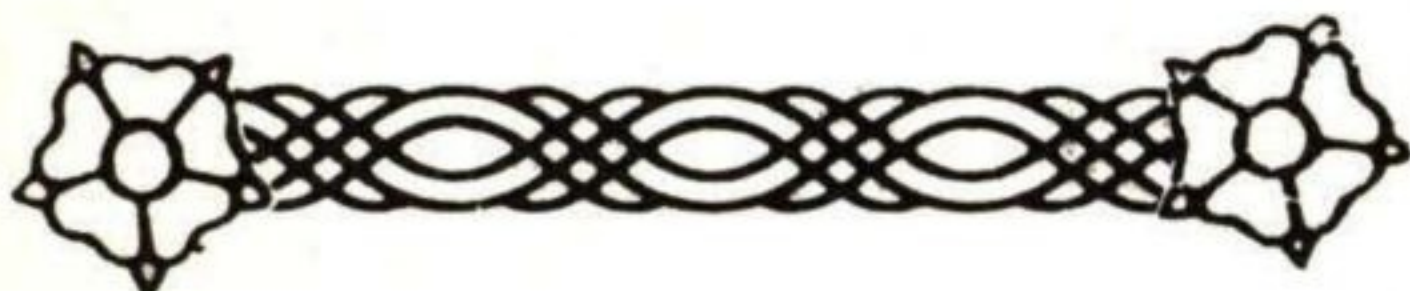
39,-

2—3D AVE-EDITORI

Ammattilaissarjan pelikenttäeditori, jolla rakennat pelikenttäsi itse piirtämistäsi rakennuspalasista. Kaikkien grafiikkatilojen (myös Hitex 3D), kaikkien mahdollisten kombinaatioiden tuki. Erinomainen myös Sprite, IFF, Block jne. tiedostokonsversioihin. Täydellinen dokumentointi. Suomenkieliset ohjeet Avehiti-luettelossa.

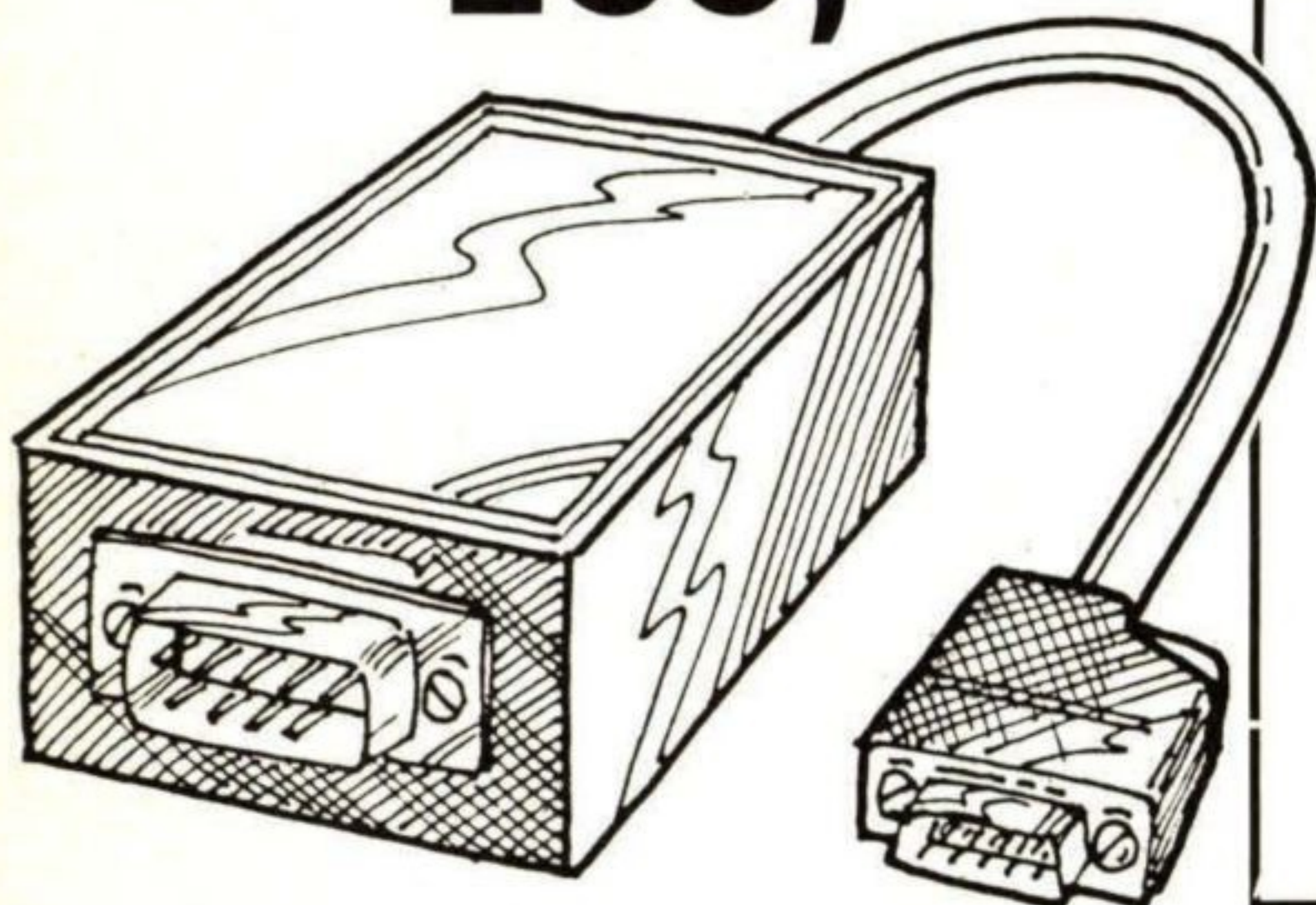
AVE MENUEDITORI

Miksi tuhlaat diskettejä?
Kokoa nyt itse peli- tai hyötyohjelmasi samalle levyille tällä helppokäyttöisellä menueditorilla.



ÄÄNEN DIGITOINTILAITE

295,-



Tällä huippuedullisella printteriporttiin liitettävällä Ave äänen digitointilaitteella digitoit käyttöösi ääniä joita voit käyttää esim. soundtracker ohjelmassa. Laitteen mukana seuraa ohjelmalevyke.

Euro PD 22,- levy

- 1 Sound FX musiikkiohjelma, voit säveltaa musiikkia helposti.
- 2 Moria 3.0 rooliseikkailupeli. Vaatii 512 K lisämuistia.
- 3 Miami Vice Remix disketti.
- 4 Super Bumper flipperipeli, suosittelimme.
- 5 Werner Flashbier PD-peli. Rockfordin tapainen toimintapeili.
- 6 PD-Tetris peli ja kaksiluottainen Shakkipeli.
- 7 Lady Bug PD-peli. Helppotajuinen ja viehättävä.
- 8 Pacman PD-peli pelattava klassinen idea.
- 9 Amuletti. Ainoa suomenkielinen tekstiseikkailu Amigalle.
- 10 Kopiointiohjelmakokoelma 1.2 (uusi PD-kooste 15 parasta).
- 11 Monopoli lautapeli nyt saatavilla Amigaasi.
- 12 Eurorythmix Remix disketti.
- 13 Digital Force 9 musiikkikappaleen kokoelma. Räppiä ja discoa.
- 14 Digitoitua musiikkia mm. Full Metal Jacket ja Karel Fialka.
- 15 Wild Copper demolevy ja kappaleet Big in Japan, Warm Start.
- 16 7 UP GREW Starwars Remix disketti + 6 muuta kappaletta.
- 17 Samatha Fox musiikki demodisketti.
- 18 Crusaders Audio X 8 musiikkikappaleen kooste. Paras!
- 19 Kuuluu Walker demo nyt meillä. Vaatii 512 K lisämuistia.
- 20 Amoeba PD-peli, joka kuuluu tasokkaimpaan sarjaan.
- 21 Chess V2.0 PD-Shakkikaveri josta on vastusta.
- 22 Hack Lite V1.0 roolipeli vaatii 512 K lisämuistia.
- 23 Larn kuuluisa PD-roolipeli. Vaatii 512 K lisämuistia.
- 24 Crazy Comix 1 Hullunhauskoja sarjakuvia. Osta ja naura.
- 25 Crazy Comix 2 Tämä hupa ei lopu. Kolmonen tulossa pian.
- 26 ARP korvaa CLI:n lyhemmillä komennoilla. 50% säästöä.
- 27 Digitech Megademo. Todellinen hitti PD-levyke.
- 28 ESA ohjelmointiryhmän koostama 8 demon taidonosoitus.
- 29 Midnight Musical Glideshow. Siisti grafiikka/musiikki.
- 30 Diskettilehti, jossa ajankohtaista asiaa/juttuja.
- 31 Deadly Mix X. Seitsemän asiallista musiikkidemoa. Suositellaan.
- 32 Gate, todella pitkä musiikkikappale. Laadukas soundi.
- 33 Arcadia Team Mega Demo. Nättiä grafiikkaa ja musiikkia.
- 34 No Limits ohjelmointiryhmän useita hyviä demoja.
- 35 List Creator. Voit tehdä ohjelmistasi selkeän luettelon.
- 36 Pakattuja musiikkikappaleita. 11 pitkä sävelmää.
- 37 Acme very good slideshow.
- 38 ALF demo, joka on tuttu TV 3 katsojille. Asiaa!
- 39 Hyötyohjelmapaketti. 69 apuvälinettä tosi harrastajalle.
- 40 Sound Tracker uusi versio V 2.4. Nyt entistä parempia soundeja.
- 41 Musiikkidisketti edelliseen (Sound Tracker V 2.4)
- 42 Soitindisketti Nro 40 (Sound Tracker V 2.4)
- 43 Crazy Comics III. Hauskoja sarjakuvia. Tässä ei hymy hyydy.
- 44 Virusbuster. 26 viruskilleriä viruksen hengenmenoksi.
- 45 Card Games useita korttip pelejä (pasiassi, ventti ym.)

C.C. PD 22,- levy

Jokaisella Fish ja CC levyllä on tässä esiteltyä enemmän ohjelmia, tilaa ja ylläty.

- 1 Jet Fighter Sumulaattorin demopeli. Ei 1.3 koneisiin.
- 2 Selkeä sävellysohjelma, joka muistuttaa paljon sonixia.
- 3 PD-pelit Lucas, Gomoko, Colony, Diamonds, Othello, Spies ym.
- 4 Deluxe Video mainos. Mukana 13 hyvää animaatiota.
- 5 DMCS Music Konstruktion Set sävellysohjelma.
- 6 DMCS ohjelman soitin ja kappalelevyke.
- 7 GFXMEN hyötyohjelma.
- 8 Midi hyötysofittaa ja instrumenttia iso kasa.
- 9 Deluxe videomainos. Mukana 10 hyvää animaatiota.
- 10 Hyviä tietoliikenneohjelmia ja muutama hyötyohjelma.
- 11 Lisää tietoliikenneohjelmia.
- 12 BBS Amiga ohjelmastovellutuksia.
- 13 Quiccopy kopiointiohjelma 2:lle levyasemalle.
- 14 Ohjelmat Reversi, Gravity, Flowed, Life ja Spin 3 D.
- 15 Aegis Animaattorin mainos. Mukana näyttäviä esityksiä.

FISH PD 22,- levy

- 143 Relational Information Manager tietokantaohjelma.
- 144 Analytical taulukkolaskentaohjelma. Vaatii lisämuistia.
- 145 Tab musiikinteko-ohjelma. Mukana joukko instrumentteja.
- 146 C-Light demoversio Ray Tracing kaupallisesta ohjelmasta.
- 147 Uusi versio Micro GNU Emacs tekstinkäsittelyohjelmasta.
- 148 Escape From Jovi konekielinen PD-Peli.
- 149 PCopy kopiointiohjelma joka vaatii 2 levyasemaa.
- 152 Unix To Unix Copy ohjelmasta Amiga versio.
- 153 DME ohjelmoijille suunniteltu tekstieditori. Versio 1.30.
- 155 AsmExamples opettaa esimerkein assembler ohjelmoinnista.
- 156 Trikscreen hacker:lla voit muuttaa WB:n tai CLI:n taustaa.
- 157 Animaatio-ohjelma, jolla voit tehdä 3D pallodemon. Boot-Back kopioi Boot uran ja voit muuttaa sen asetuksia!
- 158 DiskX sektoripohjainen levy-editori. TaskX pros. hallinta.
- 159 MidiTools joukko apuohjelmia Midi-systeemin käyttäjälle.
- 160 Apuohjelma joka tarkastaa C-ohjelman rakenteen virheet. Dis Assemblerilla ohjelmoitu 68000 disassembler.
- 161 Getsprite ohjelma muuttaa D Paintin siveltimet C-koodiksi.
- 162 Labyrint II Rooli/Teksti PD-Peli.
- 163 Bank pankkikirja-ohjelma. Five In Line PD-Peli Hyvä!
- 164 Disk Salv korjaa tuhoutuneen disketin kuntoon. Myös Zool!
- 166 AutoGraft osoittaa graafisesti autosi matkakustannukset.
- 167 Voit tallettaa IFF tiedoston ajettavaksi ohjelmätiedostoksi.
- 168 Apuohjelmapaketti mm. Config, Dme, Dmouse, HDBackup yms.
- 169 Levyn luettelointiohjelma. Dasm pienassembleri Klee 6502.
- 170 Blitteri pohjaisia nopeita tulostusrutineja. Kommunikointiohjelma, jossa on IBM 3278 terminaaliemulointi.
- 171 Xoperilla voit kontrolloida systeemin tilaa. AZComm term emu.
- 172 Handshake VT52/VT100/VT102/VT220 terminaaliemulaattori.
- 173 Muuttaa IFF-kuvan C-rakenteeksi. Mukana esimerkki tästä.
- 174 Castle Graafinen seikkailu PD-peli. VIRUS X 3.10
- 176 Glenn Everhartin laaja taulukkolaskentaohjelma V23-2A
- 177 Amiga Versio Sipce 2G.6 verkkoanalyysiohjelmasta, Vaatii 1MB
- 178 Black Box PD-peli, jossa sinun on löydettävä atomeja.
- 179 Dietti-ohjelma, joka laskee tarvittavan kalori/ruoka määrän.
- 180 Star Trek tietokilpailupeli elokuvan ystäville.
- 181 Amiga versio kuuluisasta Bally hallipelistä.
- 182 Hyötyohjelma kooste AMC, Edimap ja Sam IFF-musiikki toisto.
- 183 World tekstiseikkailupeli. Muistuttaa Infocomin Starcrossia.
- 186 A68K Metacomco yhteensopiva 68000 assembleri.
- 187 Diskperf levyn nopeutusohjelma Amigalle ja Unix koneisiin.
- 189 NetHack PD-peli Osa 1.
- 190 NetHack PD-peli Osa 2
- 191 BlitLabilla voit turvallisesti tutkia blitterin toimintaa.
- 192 Pacman tyyppinen PD-peli. 3 vaikeusastetta.
- 193 C-kääntäjä, joka tuottaa A68K assembler yhteensopivaa koodia.
- 194 Moria PD-peli. Vaatii 1 MB muistia toimiakseen.
- 195 Monimutkainen, mutta hyvä tekstinkäsittelyohjelma.
- 196 Ham kuvia 4096 x 2800, 36 bittia/pikseli tarkkuuskuvia.
- 197 Hyötyohjelmat Ctags, Find, Fixhunk, Nro ja Stevie.
- 198 Blade Killer demokilpailun osallistuja.
- 199 Ruudunpimennysohjelma, joka aloittaa pienen ilotulituksen koneen ollessa käytössä.
- 200 Tank ja Not Boing Again ohjelmat. Viimeinen vaatii 1 MB.
- 201 Braco uusi versio Chris Grayn ohjelmasta Amigalle.
- 202 Hienoja uusia fontteja (värillisiä) versio 1.0
- 203 Hyötyohjelmat Exples, GurusGuide ja Isam.
- 204 PD-pelit MouseBounce ja Teacher.
- 205 BattleForce PD-peli joka simuloi robottitaistelua Hyvä!
- 206 3D/Stereo demoja. Tarvitset punaviherlasit.
- 207 Covote erittäin laaja animaatio, vaatii 1900 blokkia levyä.
- 208 AsteroidField laaja animatioidemo. Näyttävän näköinen.
- 209 Bowl animaatio. Blade Killer kilpailun voittaja.
- 210 Calx tieteilaskin, jossa funktion piirto ja lukumuunnokset.

Lisää valikoimiamme

Katso ilmoitustamme Mikrobitti 8 ja 9/89 tai syyskuun C-lehdestä. Merkitse tällöin tilaukseesi minkä lehtinumeron mukaan tilaat, jotta et saisi väärää levyä. Selkeintä on käyttää ko. julkaisun tilauskuponkia tai sen kopiota.

ERI MIKROILLE

DISKETTIEN MUKANA SEURAA ILMAINEN
10—12 LEVYN KÄTEVÄ MUSTA KÄÄNTYVÄ-
LIPPAINEN DISKETTI- tai PIENESINEBOXI.
ERIKSEEN OSTETTUNA 29,-



DISKETTI
TARROJA
Hienot Averitari
logolla varustetut
3,5" diskettien tarrat

TYHJIÄ 3,5"
AVEDISKETTEJÄ

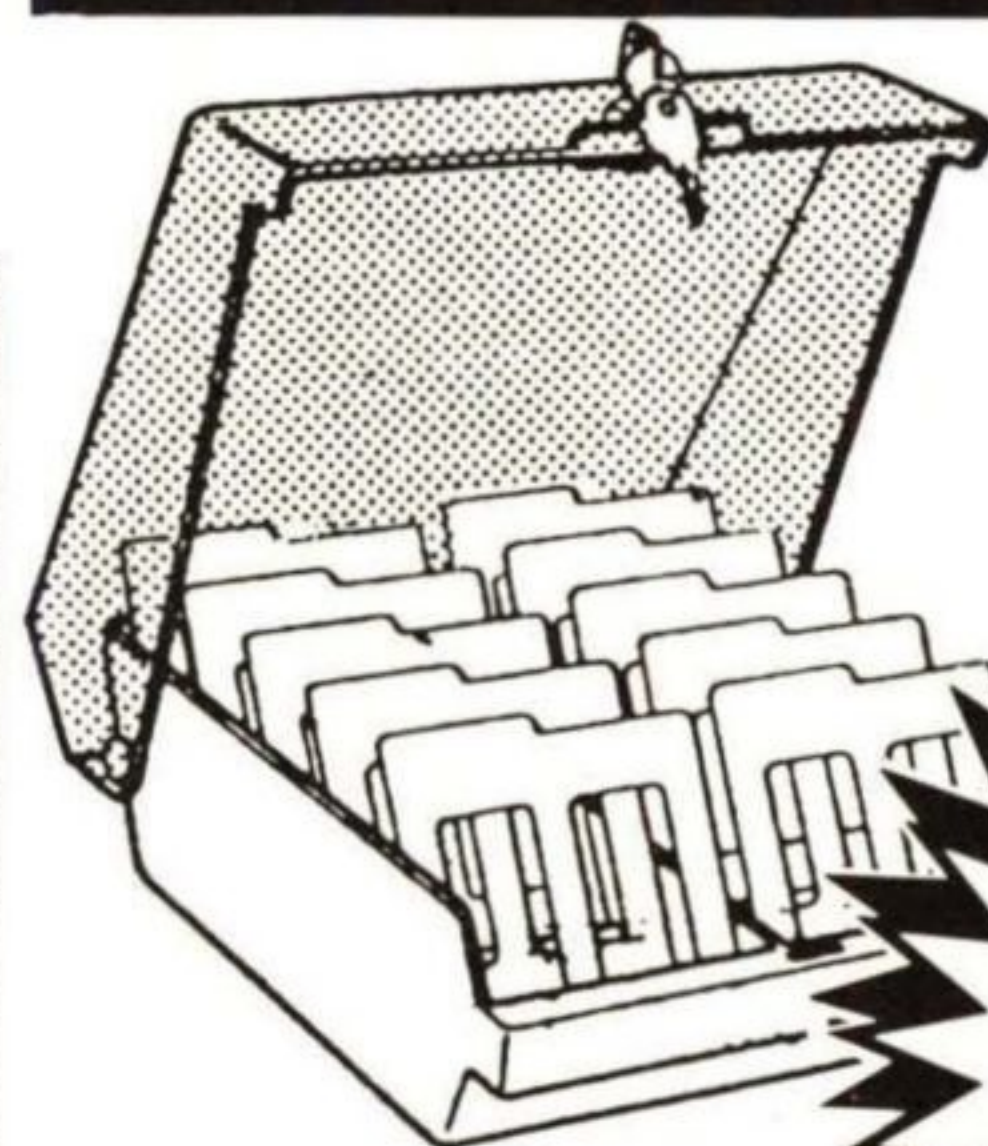
mahtava hinta/
laatusuhde

89,-

10 kpl pakkaus

SAMAAN
HINTAAN

- 10—12 levyn
muovinen säilytys-
kotelo
- tuplatarrasto



AVENNETTUUN
HINTAAN

100:n kappaleen
laadukas lukollinen
diskettiboxi

69,-

Avehitit
1/89
SUURI SUOMALAINEN
AMIGAN PD- JA
TARJOUSLUETTELO



TILAUSTASI SEURAA AVE-
HITIT DISKETTILEHTEMME
AIVAN ILMAISEKSI
SE SISÄLTÄÄ SATOJA
TUOTE- ja PD-NIMIKKEITÄ

Avesoft

Kiulukatu 7 B
33820 Tampere
Puh. 931-656 919
Fax. 931-656 844

PIKATILAUS
PUHELIMELLA
931-
656 919



Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 9.

YMPÄRÖI haluamiesi levyjen numerot ja RASTITA yksi ilmainen ohjelma jokaisesta mahdollisesta tilaamaasi 10 levyä kohti.
Veloitamme 22 mk/levy sekä 19 mk postikulua. Toimitusaika on n. viikko ruuhkista riippuen. Tilauksen minimikoko on 3 levyä
tai 60 mk. Yhdestoista ilmainen levy voi olla myös arvokas Ave pelikenttä- tai menueditori.

LIPUKE
10/89

Tilaan seuraavat PD-levyt

				EURO PD					
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	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45					
				C.C PD					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15					
				FISH PD					
143	144	145	146	147	148	149	152		
153	155	156	157	158	159	160	161		
162	163	164	166	167	168	169	170		
171	172	173	174	176	177	178	179		
180	181	182	183	186	187	188	189		
190	191	192	193	194	195	196	197		
198	199	200	201	202	203	204	205		
206	207	208	209	210					

Äänen digitointilaite ☐ 295 mk/kpl

Levykotelo tilavuus (100) _____ kpl/69 mk

Avediskettejä 3,5" _____ kpl/89 mk (10)

Avediskettitarroja _____ kpl/39 mk (100)

Pelikenttäeditori ☐ 39 mk/kpl

Menueditori ☐ 39 mk/kpl

Muuta _____

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero _____

Puhelin _____



Avesoft
maksaa
posti-
maksun

Avesoft
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 33820/7
33003 TAMPERE

Commodore 64:n MUISTIN HALLINTA

●● Onko sinulle tullut kaverisi kanssa kiistaa siitä, kumman koneessa on enemmän muistia? Laskemallahan kiista ratkeaa, mutta kuinka ihmeessä laskin näyttää tulokseksi 88 kilotavua ja kuuslankun mielestä muistia on 38911 basic bytes free. Mihin on kadonnut yli puolet muistista?

Kuusnelosen prosessori "näkee" vain 64 kilotavua muistia kerralla. Niinpä piti keksiä miten saadaan mahtumaan kaikki 88 kilotavua muistia 64 kilotavun tilaan. Ratkaisuna ei käytetty kymmenkiloista hienosäätölekaa eikä maantiejyrrää, vaan suunnittelijat päättivät, että muistitila on yhteistä muistipiirien kesken.

Muistia päällekkäin

Kuvassa 1 on kuusnelosen yksinkertaistettu muistikartta. Unohtakaamme I/O-alueen suurennos ja kuvitelkaamme, että muistit ovat paperilappuja, joita kuusnelosen prosessori 6510 katselee kuvan vasemmassa reunassa olevan kuvitteellisen, RAM-lappusen kokoisen ikkunansa läpi. Koska prosessori ei näe ikkunallasin reunojen ulkopuolelle eikä lappujen läpi, se näkee vain häviävän pienen osan ROM- ja I/O-lappusten peittämästä RAM-lapusta. Jos I/O-lappu otettaisiin pois, 6510 näkisi sen paikalla merkki-ROMia. 6510-prosessori huolehtii kuviteltujen paperilappujen näkyvyydestä ohjelmien käskyjen mukaisesti.

Muistipiirien näkyvyyttä voi hallita 6510-prosessorin sisäisten I/O-linjojen avulla. Nämä kuusi linjaa on kytketty muistipaikkoihin 0 ja 1. Muistipaikassa 0 on tiedon suuntarekisteri. Sen avulla voidaan määrittää, mistä muistipaikan 1 biteistä tiedot kulkevat sisään ja mistä ulos. Jos jokin muistipaikan 0 bitti on ase-

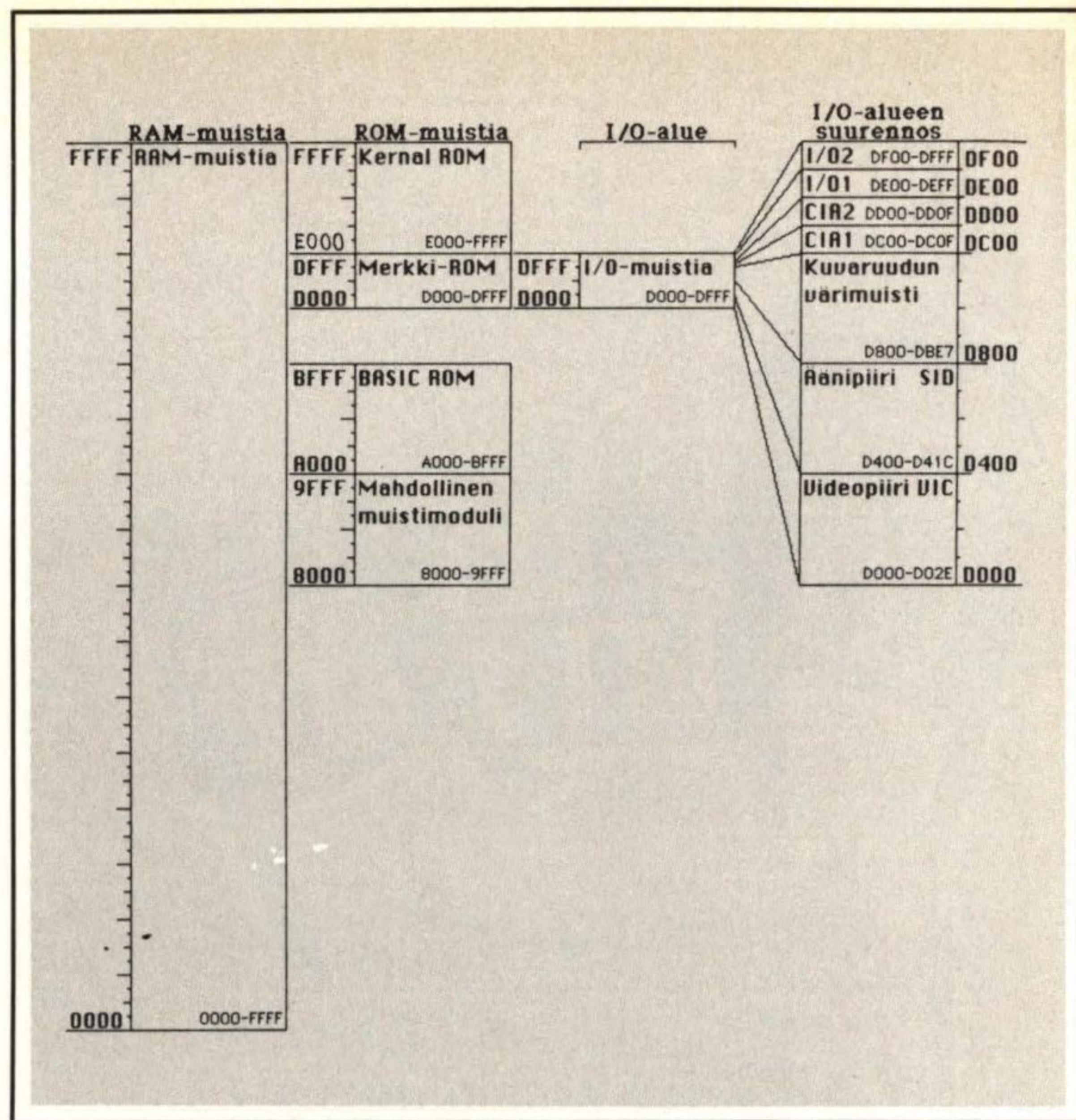
tettu, tiedot kulkevat ulos muistipaikan 1 vastaavasta bitistä. Esimerkiksi kasettiaseman moottorin ohjaus toimii näin. Jos taas muistipaikan 0 bitti on sammutettu, vastaavasta muistipaikan 1 bitistä tiedot kulkevat sisäänpäin (esimerkiksi CAS SENSE, kasettiaseman näppäinten tila).

Näiden muistipaikkojen bittien merkitykset löytyy kuvasta 2. Muistinhallinta on aika loogista. Jos LORAM-bitti on sammutettu, BASIC ROM ei näy muistiavaruudessa. Jos taas HIRAM on sammutettu, mitään ROM-muistia ei näy. Jos CHAREN-bitti on nolatilassa, I/O-alue katoaa muistiavaruudesta.

Mutta jos

Muutama poikkeus muistinhallinnasta löytyy. Jos sekä LORAM-että HIRAM-bitit ovat nollija, koko muisti on RAMia CHAREN-bitin tilasta riippumatta. Jos taas vain LORAM-bitti on ylhäällä, muistista löytyy vain RAMia ja merkki-ROMia. Toinen poikkeus: kaikki kirjoitusyritykset ROM-muistiin menevät RAM-muistiin. Kolmas poikkeus: videopiiri lukee tietonsa aina RAM-muistista, mutta muistialueilla \$1000—1FFF ja \$9000—9FFF se "näkee" merkki-ROM-piirin.

Videopiiri näkee vain 16 kilotavun lohkon kerralla. Tämän lohkon voi valita CIA 2:n muistipaikan \$DD00 eli 56576 bittien 0 ja 1 avulla. Basicilla se hoituu kirjoittamalla



Kuva 1. Kuusnelosen yksinkertaistettu muistikartta. Kuvassa näkyvät luvut ovat heksadesimaalisia. Mahdollinen muistimoduuli tarkoittaa jotakin moduliporttiin liitettävää lisämuistia tms.

Bitin nro	Merkitys
0	LORAM. BASIC ROM näkyvissä/pois. (0=pois)
1	HIRAM. Kaikki ROMit näkyvissä/pois (0=pois)
2	CHAREN. I/O-alue näkyvissä/pois (0=pois)
3	CAS WRITE. Kasetille kirjoittaminen.
4	CAS SENSE. Kasettiaseman näppäinten tila. (0=painettu)
5	CAS MOTOR. Kasettiaseman moottorin ohjaus. (0=pyörii)
6	Näitä kahta bittiä ei ole kytketty eli näiden tiloilla ei ole mitään merkitystä. Älä kuitenkaan muuttele näiden tiloja.
7	

Kuva 2. Muistipaikan 1 bittien merkitys.

Käsky	Merkitys
LOAD "nimi",7	Lataa nimi-ohjelman RAM-levyltä.
LOAD "\$",7	Näyttää kaikki RAM-levyllä olevat tiedostot.
VERIFY "nimi",7	Tarkistaa, onko muistissa nimi-tiedostoa vastaava ohjelma.
SAVE "nimi",7	Tallentaa nimi-tiedoston RAM-levylle.
SAVE "@nimi",7	Tallentaa nimi-tiedoston edell. version päälle.
SAVE "\$nimi",7	Tuhoaa nimi-tiedoston RAM-levyltä.

Kuva 3. RAM-levyn tuntemat käskyt. Kaikissa muissa RAM-levyn toiminnoissa paitsi tallennuksessa voi käyttää jokerimerkkejä "?" ja "*".

Osoitin seuraavaan vapaaseen RAM-levyn tavuun.
Ohjelman nimi (16 tavua)
Ohjelman pituus tavuina (lo/hi-muodossa, 2 tavua)
Ohjelman alkuosoite (lo/hi-muodossa, 2 tavua)
Ohjelmakoodi
Seuraavan ohjelman nimi...

Kuva 4. RAM-levyn tietojen tallennustapa.

POKE 56576, PEEK(56576)
AND 252 OR (3-INT(X /
16384))
missä X (videolohkon alkuosoite) voi olla jokin 16384:n kerrannainen välillä 0—65535.

Mitä hyötyä

Näitä tietoja voi hyödyntää ohjelmia suunnitellessa. Basicilla ROMin alla olevan RAMin luku ei onnistu, koska Basic-tulkki pitäisi kytkeä pois, mutta kirjoitus RAMiin onnistuu. Kannattaa säilöä grafiikkatiedot ROMien alle, niin että näkyvää RAM-muistia voidaan käyttää muihin tarkoituksiin.

Listauksessa 1 on Basic-kielinen esimerkkiohjelma grafiikka-

tietojen säilömisestä. Siinä oleva ohjelma siirtää merkistön I/O-muistin ja merkki-ROMin alle RAMiin ja muuttaa sen skandinaaviseksi. Samalla kuvaruutumuisti siirretään alueelle \$C400-C7E7.

Jos ohjelmoit konekielellä, sinulla on paljon enemmän mahdollisuuksia muistin käsittelyssä. Periaatteessa kaikki tarpeettomat muistit kuten BASIC ROM kannattaa kytkeä pois. Ohjelmoitaessa pitää huomata, että ohjelman siinä osassa, jossa KERNAL ROM tai I/O-alue on pois kytkettynä, eivät keskeytyksetkään saa olla päällä, ja ettei ohjelma itse saa hävitä ROMien tai I/O-alueen alle muistiin.

Listaus 1. Skandinaaviset merkit tekevä ohjelma.

teja vaihdettaessa.

Listaukseen 2 olen tehnyt konekielellä esimerkin siitä, kuinka tietoa voidaan siirtää RAMista I/O-muistiin. Siinä oleva ohjelma siirtää kuvaruudun värimuistin alta RAMista sisällön värimuistiin.

Vauhdikkaasti RAM-levyllä

Kaikkien 1541-leivänpaahtimen hitautta vihaavien iloksi olen ohjelmoinut RAM-levyke-ohjelman. Tällä ohjelmalla voidaan tallentaa ohjelmätiedostoja ROM-muistien alla olevaan RAMiin. Kuvasta 3 selviää RAM-levykkeen tunte-

tallennustapa. Käskyjen laajuudella ei ole kehumista, mutta ohjelmaa ei ole tarkoitettukaan 1541-emulaattoriksi.

Voit yrittää syöttää ohjelman koneellesi vaikkapa teelusikan avulla. Jos se ei tuota tulosta, näpyttele Basic-listaus. Tallenna ohjelma ja käynnistä se. Ohjelma kysyy RAM-levyke-ohjelman alkuosoitetta ja RAM-levykkeeseen sijoituspaikkaa muistissa. Anna alkuosoitteeksi vaikkapa 49152 ja sijoitusalueeksi 53248—65535. Tämän jälkeen ohjelma ilmoittaa mahdollisista syöttövirheistä ja tallentaa lopulta valmiin RAM-levykkeeseen joko kasetille tai levykkeelle valintasi mukaan. □

Listaus 2. Konekielinen esimerkki.

```
0 POKE648,4:POKE56576,PEEK(56576)AND252OR3:SYS65409:REM KUVARUUTU NORMAALIKSI:REM 3B
1 PRINT"TEEN KIRJAIMISTOA. ODOTA TODELLA KAUAN!":REM F0
2 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251:REM POISTA KESK. JA I/O-ALUE:REM 43
3 FORA=53248TO57343:POKEA,PEEK(A):NEXT:REM SIIIRRA MERKISTO RAM-MUISTIIN:REM 22
4 READM:ON-(M<0)GOTO6:FORN=0TO7:READO:POKE53248+8*M+N,O:POKE54272+8*M+N,255-O:REM B6
5 POKE53248-(M<32)*2560+8*M+N,O:POKE54272-(M<32)*2560+8*M+N,255-O:NEXTN:GOTO4:REM 70
6 REM RIVIT 4 JA 5 TEKEVAT SKANDIMERKIT:REM 36
7 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1:REM I/O-ALUE JA KESKEYTYKSET PAALLE:REM 49
8 POKE648,196:PRINT"<CLR>MERKISTE VALMIS!":REM TULOSTA VIESTI UUTEEN KUVARUUTUUN:REM 4E
9 POKE56576,PEEK(56576)AND252:REM VAIHDA VIDEO PANKKI:REM 90
10 REM MERKKIDATAT:REM 76
11 DATA27,102,24,60,102,126,102,102,0:REM 26
12 DATA28,102,60,102,102,102,102,60,0:REM 22
13 DATA29,60,102,60,102,126,102,102,0:REM 2A
14 DATA283,54,0,60,6,62,102,62,0:REM 44
15 DATA284,102,0,60,102,102,102,60,0:REM F6
16 DATA285,60,36,60,6,62,102,62,0:REM 7E
17 DATA-1:REM E0
```

```
,1000 SEI ;ESTA KESKEYTYKSET
,1001 LDA $01 ;PISTA MUISTIIN NYKYI-
,1003 PHA ;NEN MUISTIN KOOSTUMUS
,1004 AND #$F8 ;JA JATA JALJELLE I/O-
,1006 ORA #$05 ;ALUE JA RAM-MUISTI
,1008 STA $01
,100A LDA #$00 ;TEE ALKUVALMISTELUT:
,100C LDX #$DB ;VEKTORIN $FB ARVOKSI
,100E LDY #$E7 ;$DBE7 (VARIMUISTIN
,1010 STA $FB ;LOPPUOSOITE
,1012 STX $FC
,1014 LDX #$D7
,1016 DEC $01 ;I/O-ALUE POIS
,1018 LDA ($FB),Y;OTA TAVU RAMMISTA
,101A INC $01 ;I/O-ALUE PAALLE
,101C STA ($FB),Y;TALLENNATA TAVU I/O:IIIN
,101E DEY ;VAHENNA LASKURIA
,101F BNE $1016 ;TUTKI, ONKO
,1021 DEC $FC ;KASITELTY
,1023 CPX $FC ;KAIKKI TAVUT
,1025 BNE $1016
,1027 PLA ;PALAUTA MUISTIN KOOS-
,1028 STA $01 ;TUMUS
,102A CLI ;SALLI KESKEYTYKSET
,102B RTS ;LOPPU
```

Listaus 3. RAM-levykeohjelma.

```
0 FORA=0TO7:READA(A):NEXT:DATA9,12,103,106,304,309,424,429:REM FC
1 SYS65409:INPUT"ALUOSOITE";AO=A+642:IFA0<820ORA>53248GOTO1:REM DF
2 INPUT"RAM-LEVYN ENSIMMAINEN TAVU";ET:IF(ET>AOAND(ET<820ORA)<65533GOTO2:REM 4C
3 INPUT"RAM-LEVYN VIIMEINEN TAVU";VT:IF(VT>AOANDVT<A)ORVT<(ET+2)ORVT>65533GOTO3:REM C2
4 FORR=0TO18:PRINT"<CLR>101+R:TT=0:READK$,T$:FORT=1TOLEN(K$)/2:A$=MID$(K$,T*2-1,2):REM 03
5 GOSUB20:TT=TT+N:NN=AO+R*33+T-1:A=AO:E=NN-A:IFN<16ORN>17THEN7:REM A7
6 A=ET:FORB=0TO7:ON-(E=A(B))GOTO8:NEXT:REM 8C
7 IF(N<192ORN>194)OR(N=193ANDE>328)OR(N=194ANDE>378ANDE<415)GOTO9:REM 88
8 A=A+(NAND3)*256+PEEK(NN-1):N=INT(A/256):POKENN-1,A-N*256:REM 49
9 POKENN,N:NEXTT:A$=T$:GOSUB20:IFTT=NTHENNEXT:ET=ET+2:EH=INT(ET/256):GOTO11:REM A5
10 PRINT"VIRHE RIVILLA"101+R:END:REM E3
11 EL=ET-256*EH:POKEAO+4,EL:POKEAO+6,EH:POKEAO+9,EL:POKEAO+93,EH:REM 06
12 POKEAO+46,VT/256:POKEAO+40,VT-256*PEEK(AO+46):PRINT"<CLR>RAM-LEVY-OHJELMA":REM 5E
```

```
13 PRINT"KÄYNNISTYS JA RAM-LEVYN TYHJENNYS",,"SYS"AO:REM 9B
14 PRINT"KÄYNNISTYS TYHJENTAMATTA RAM-LEVYÄ",,"SYS"AO+16:REM A8
15 PRINT"TALLENTAMIN KASETILLE VAI LEVYLLE (K/L)?":L=0:NN=NN+1:REM 15
16 GETA$:L=-1*(A$="K")-8*(A$="L"):ON-(L=0)GOTO16:PRINT"<DOWN>POKE44,"INT(AO/256)":REM EB
17 PRINT":POKE43,"AO-256*INT(AO/256)":POKE46,"INT(NN/256)":POKE45,"":REM B5
18 PRINTNN-256*INT(NN/256)":SAVE"CHR$(34)"RAM-LEVYKE"+STR$(AO)CHR$(34),"L"<3 UP>":REM 81
19 POKE631,13:POKE198,1:END:REM 3C
20 N=0:P=LEN(A$):REM 79
21 FORA=1TOP:B=ASC(MID$(A$,A)):B=B-48+7*(B>64):N=N+16*(P-A)*B:NEXT:RETURN:REM 5A
100 REM KONEKIELI:REM 10
101 DATA2039C0A202A9108E00108D01102050C0A203BD1CC09D3003CA10F760B3C1FFC020,0D74:REM F6
102 DATA39C091AAA5AAC9FFD01FA5ABC91FD0192050C068684CFBF67848A501859029F885,11B9:REM A5
103 DATA0168602039C0B1AAE6AAD002E6AB48A59085018490685860A202A91086AA85AB20,0F44:REM 15
104 DATA39C0EC0010ED0110B0E32050C0A2FFE82045C09D72C2E00FD0F5BD62C2C93FF00A,11CC:REM 88
105 DATAADD72C2F0052091C090D0CA10EC2045C01865AAAA082045C02865AB1860A000B1BB,0F7C:REM 41
```

```
106 DATAA4B7D00568684C10F7AA88B1BBC93AF00498D0F688C88AA2008690C924F004C940,11C2:REM 6A
107 DATAD00A859098D001C8C4B7F01CC4B7B015B1BBC93DF00FC92AF00EB1BB9D62C2E8C8,1326:REM C1
108 DATAE010D0E7A9A02CA93FE010F0069D62C2E8D0F6A000A59060A5BAC907F0034CEDF5,12DE:REM A3
109 DATA20A1C0F04348205AC0B0382039C086AC85ADC28A5AAE91285AAA5ABE90085ABB1AC,1112:REM 73
110 DATA91AA38A5ACED0010A5ADE0110B00EE6AAD002E6ABE6ACD0E5E6AD90E120A4C190,1322:REM B9
111 DATAC368C924F061205AC0B0034CFEF6A200BD62C2C93FD0034C0DF72020C0E8E010D0,10EC:REM 7B
112 DATAEEA90265AE38E5C1082020C028A5AFE5C22020C0A5C12020C0A5C22020C038A5C1,1020:REM 11
113 DATAE5AEA5C2E5AFB00DB1C12020C0E6C1D0ECE6C2D0E82039C0A5AA8D0010A5AB8D01,1363:REM B0
114 DATA102050C018608593A5BAC907F0034CA7F420A1C0C924F04C205AC090034C04F786,0F1D:REM 1B
115 DATAAC85AD2045C085AE2045C0A6B9D006A5C385AE5C485AF2045C0A693D00491AEF0,1229:REM 7B
116 DATA0AD1AEF006A9108590D011E6AED002E6AF38A5AAE5ACA5ABE5AD90DAA6AEA4AF18,134C:REM 0A
117 DATA60A20BBD56C220D2FFCA10F7205AC0B02F488A48A205A92020D2FFCAD0FAA92220,10B7:REM 8D
118 DATAD2FFBD72C220D2FFE8E010D0F5A92220D2FFA90D20D2FF68AA68205EC090D1A62D,139F:REM DB
119 DATAA42E18600D3A454B5956454C2D4D4152,046E:REM B5
```


ED-editori

CLI

Komentojonot

Komentotulkissa paljon työskentelevät tietävät, että aina joskus tarvitaan tiettyjä komentoja useamman kerran. AmigaDOS mahdollistaa useamman komenon yhdistelyn komentojonoksi. Komentojoja kutsutaan myös käsky tiedostoiksi. Komentojonot voi tehdä editorilla tai tekstinkäsittelyohjelmalla. Ainoa vaatimus on, että tiedosto on ASCII-muotoinen.

●● *AmigaDOSin perusteelliseen hallintaan kuuluu olennaisena osana siihen kuuluvan editorin hallinta. Käyttöjärjestelmässä on kaksi editoria: rivieditori EDIT ja editori ED. Perehdyimme EDin käyttöön, koska se on monipuolisempi ja hyödyllisempi hallita.*

Editori löytyy muiden komentojen joukosta Workbench-levykkeen c-hakemistosta, joten sen voi käynnistää missä tahansa. Komennon muoto on seuraava:

ED tiedostonimi

Jos tiedostonimen edessä ei ole polkua, olettaa ED, että käsiteltävä tiedosto on nykyisessä oletushakemistossa. Mikäli hakemistossa on samanniminen tiedosto, ED lataa sen työtilaan muokkausta varten. Muussa tapauksessa oletetaan, että tarkoituksena on luoda uusi tiedosto.

Amiga on tarkoitettu moniajoon. Tämän vuoksi on mahdollista määrittellä EDille työtilan vaatima muisti. Oletusarvona muistinkäytölle on 40 000 tavua. Työtilan koko määrittellään lisäämällä komennon perään SIZE-parametri:

ED teksti SIZE 20000

Edellinen komento ottaisi käsitelyn alle tiedoston tekstin ja varaisi sitä varten työtilaa 20 000 tavua.

EDIä käytetään välittömässä ja laajennetussa tilassa. Välittömässä tilassa muokataan teksti ja siirretään kohdistinta. Laajennetussa tilassa voi asettaa marginaaleja, etsiä ja korvata sanoja, kopioida lohkoja ym. ED on käynnistyksen jälkeen aina välittömässä toimintotilassa.

Välitön toimintotila

Tässä tilassa tapahtuu varsinaisen tekstin editointi. Haluttu teksti kirjoitetaan normaalisti näppäimistöltä ja tekstissä liikutaan kursorinäppäimillä. Kohdistinta on mahdollista siirtää myös kontrollinäppäinyhdistelmien avulla. Esimerkiksi haluttaessa

siirtyä seuraavan sanan alkuun painetaan ensin ctrl-näppäin alas ja sitten painetaan t-kirjainta.

Toimintotilaan kuuluu myös olennaisena osana tekstin poistaminen ja uusien rivien lisääminen vanhan tekstin sekaan. Keskeisimmät välittömän toimintotilan käskyt on esitelty taulukossa 1.

Laajennettu toimintotila

Laajennettu toimintotila sisältää yksinkertaisia tekstinkäsittelytoimintoja: marginaalien asetukset, rivikomennot, lohkokäskyt ja etsi/korvaa-käskyt. Tavalliselle käyttäjälle riittää lopetus- ja tallennuskäskyjen osaaminen.

Toimintotilaan pääsee painamalla näppäimistön vasemmassa ylälaidassa olevaa escape-näppäintä (Esc). Editorin ikkunan alalaitaan ilmestyy asteriski (*), jonka viereen käsky/käskyt kirjoitetaan. Useampia komentoja voi kirjoittaa samalle riville, kunhan muistaa erottaa ne puolipisteellä (;). Laajennetun toimintotilan tärkeimmät käskyt on koottu taulukkoon 2.

Etsi ja korvaa on hyödyllinen toiminto, jonka avulla merkkijono muutetaan toiseksi. Tarkastellaan seuraavaa komentoriviä:

*** t ; rp e/mies/nainen/**

Komennolla t aloitetaan merkkijonon haku siirtymällä tiedoston alkuun. Komento rp suorittaa toimintoa kunnes tulee virhetilanne (merkkijonoa ei löydy). Kun merkkijono löytyy, kertoo e, että mies-sana vaihdetaan sanaksi nainen.

Kohdistimen siirto

ctrl-^	- rivin loppuun
ctrl-t	- seuraavan sanan alkuun
ctrl-r	- edelliseen sanaväliin
ctrl-e	- ikkunan vasempaan yläreunaan, toisella ctrl-e:llä ikkunassa näkyvän tekstin loppuun
ctrl-d	- eteenpäin 12 riviä
ctrl-u	- taaksepäin 12 riviä

Poistokäskyt

<---	- vasemmalla oleva merkki
Del	- kohdistimen kohdalla oleva merkki
ctrl-b	- poista rivi
ctrl-y	- rivin loppu kohdistimesta oikealle
ctrl-o	- sanan loppu kohdistimesta oikealle

Muut

ctrl-a	- uusi rivi
ctrl-g	- toista viimeisin laajennetun toimintotilan käsky
Enter	- rivinvaihto
Esc	- siirry laajennettuun toimintotilaan

Taulukko 1. Välittömän toimintotilan käskyt.

Lopetus- ja tallennus

sa	- tallenna tiedosto ja palaa editointitilaan
x	- tallenna tiedosto ja poistu editorista
q	- poistu tallentamatta tiedostoa

Lohkokäskyt

bs	- aloita lohko kohdistimen sijainnista
be	- lopeta lohko kohdistimen sijaintiin
ib	- kopioi lohko kohdistimen paikalle
db	- poista merkitty lohko

Muut

f/mj/	- etsi merkkijonoa (mj) kohdistimesta eteenpäin
bf/mj/	- etsi merkkijonoa kohdistimesta taaksepäin
e/1/2/	- korvaa merkkijono 1 merkkijonolla 2
rp	- toista toimintoa kunnes tulee virhe
u	- poista viimeisin riville tehty muutos

Taulukko 2. Laajennetun toimintotilan tärkeimmät käskyt.

ISMO BERGROTH

Taulukossa 3 on esitetty yksinkertainen komentojono. Jokaisella rivillä on tavallinen Amiga-DOSin komento parametreineen. Tallennamme nämä rivit tiedostoon CRAM. Ensin käynnistämme editorin:

ED SYS:S/CRAM

Olemme nyt välittömässä toimintotilassa, jossa voimme kirjoittaa tiedoston sisällön. Kun teksti on kirjoitettu painetaan escape-näppäintä, jotta voimme antaa laajennetun toimintotilan käskyn x. Komento tallentaa tekstin ja poistuu editorista.

Tiedostonimen edessä oleva polku kertoo editorille, että uusi tiedosto tallennetaan käynnistyslevykkeen s-hakemistoon. Kaikki komentojonot kannattaa tallentaa tähän hakemistoon, sillä käyttöjärjestelmä osaa hakea ne sieltä. Komentojono käynnistetään kirjoittamalla:

EXECUTE CRAM

Amigassa on myös komentojono, jota kutsutaan käynnistystiedostoksi.

Startup-Sequence

Amigan käynnistyessä tarkistaa kone onko s-hakemistossa käynnistystiedostoa (startup-sequence). Jos sellainen löytyy, suoritetaan siinä olevat käskyt. Siinä on määritelty toiminnot, jotka suoritetaan aina koneen käynnistyttyä yhteydessä.

```
MAKEDIR RAM:C
COPY SYS:C/COPY RAM:C
RAM:COPY SYS:C/#? RAM:c ALL QUIET
PATH RAM:C
```

Taulukko 3. Komentoiono, joka siirtää kaikki komennot levykkeen c-hakemistosta RAM-levykkeelle luotuun uuteen hakemistoon. Lisäksi komentoiono määrittelee uuden polun, jonka päästä komennot suoritetaan. Nyt CLIn käyttö helpottuu myös koneissa, joissa on ai-noastaan yksi levykeasema.

nistystiedostoa (startup-sequence). Jos sellainen löytyy, suoritetaan siinä olevat käskyt. Siinä on määritelty toiminnot, jotka suoritetaan aina koneen käynnistyttyä yhteydessä.

```
; HUOM puolipisteen avulla kommentit
FAILAT 20
ECHO "Vanha aika: "
DATE
ECHO "Anna uusi päiväys ja kellonaika."
DATE >NIL: ?
ASK "Poistunko CLListä (Y/N) ? "
IF WARN
LOADWB
ENDCLI >NIL:
ELSE
ECHO "Valmis"
ENDIF
```

Taulukko 4. Muutosehdotus CLIn käynnistystiedostoon (startup-sequence). Muutos kysyy ensin päiväyksen ja kellonajan, jonka jälkeen tarkistetaan haluaako käyttäjä siirtyä Workbenchtiin vai jäädä CLIhin.

Tavanomaisimmat käynnistystiedostossa olevat toiminnot ovat puskureiden määrittely, polkumääritykset ja Workbenchin lataus. Lopuksi käynnistystiedosto sulkee CLIn ja antaa hallinnan Workbenchille. Ohjelma-ajo on mahdollista keskeyttää painamalla ctrl-d-näppäinyhdistelmää.

Taulukossa 4 on muutosehdotus käynnistystiedostolle. Tarkoituksena on poistaa alkuperäisen tiedoston kaksi viimeistä riviä:

```
LOADWB
ENDCLI >NIL:
```

ja korvata ne taulukon riveillä. Lisäosa kysyy käyttäjältä päiväyksen ja kellonajan. Jos omistaa sisäänrakennetun kellon, on niiden lisääminen turhaa. Jälkimmäisellä puoliskolla kysytään jääkö käyttäjä CLIhin vai siirtyykö hän Workbenchin puolelle. Valinnan mahdollistaa 1.2:n vähemmän tunnettu käsky ASK. Komento tulostaa ruudulle lainausmerkeissä olevan tekstin ja jää odottamaan käyttäjän vastausta. Vastaukseksi kelpaa Y (kyllä) tai N (ei). ASK-käskyä kannattaa hyödyntää myös muissa komentojonoissa.

Tästä eteenpäin

Editorin hallinta on perusvaatimus, jos haluaa ottaa CLListä irti kaiken hyödyn. Itse tehtyjen komentojonojen avulla voi helpottaa ohjelmien käynnistystä, kopiointia ja niin edelleen. Lisäksi jos ohjelmat toimivat CLI-tasolta, eikä ole ladannut Workbenchii, säästetään kallisarvoista muistia. Loppukommentiksi muistutamme, että kaikki työt kannattaa tehdä Workbench-levykkeeseen kopiolla, ei ikinä alkuperäisellä! Sit-ten vain harjoittelemaan. □

Kätevät lehtikansiot!

Kokoa nyt MikroBITTI-lehtesi kätevästi yksiin kansiin! Kerää numero numerolta kasvava tietoteos, jonka arvo säilyy. Samalla lehtesi pysyvät siistinä ja järjestyksessä omassa kansiossaan. Voit tallettaa koko vuosikerran yhteen kansioon.

- materiaali tukevaa muovia
- vankka mekanismi
- koko 22,4×28,4 cm
- vuosilukutarra

Yhden kansion hinta on

vain **31 mk**

(+postitus- ja käsittelykulut yhdestä kansiosta 10 mk, kahdesta 12 mk, yli 3 kpl 15 mk)

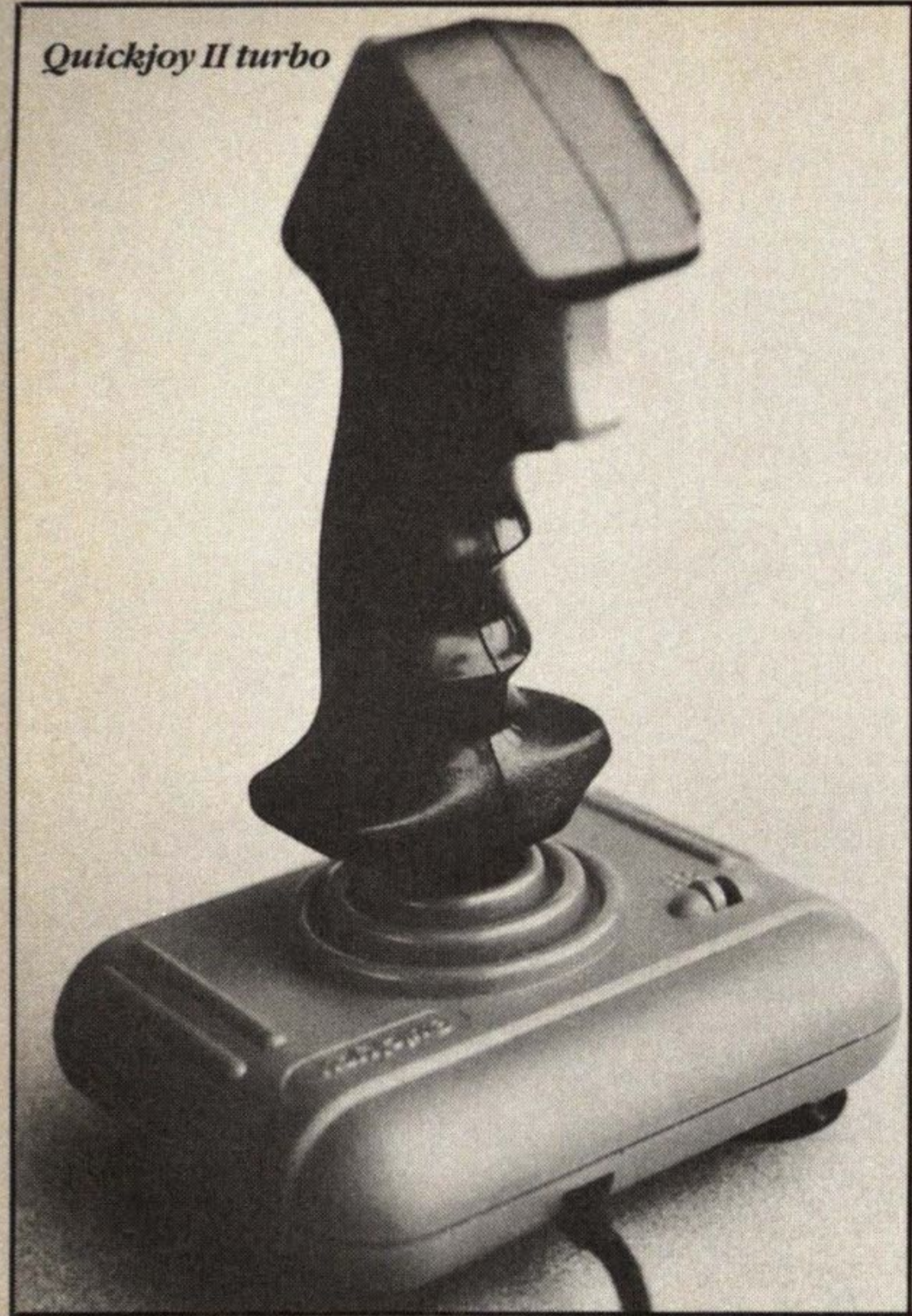


TILAA KANSIOT LEHTESI PALVELUKORTILLA!

Quickjoy II turbo

Quickjoy II

Quickjoy III Supercharger



JYRKI J. J. KASVI

Uusia ideoita ja vanhoja virheitä

●● Joskus uusia peli-ohjaimia tutkiskellessa tulee mieleen, että sauvaohjaimen perusrakennetta ei voi enää parantaa. Sama tekniikka toistaa itseään uusissa kuorissa vuodesta toiseen. Vasta markkinoille ilmestynyt Quickjoy-sarja sisältää kuitenkin yllättäen joukon ideoita, jotka voisivat nostaa ne kahvaohjainten ehdottomaan eliittiin.

Sauvaohjaimen perusrakenne on pysynyt samana sitten legendaarisen Quickshot I:n, jonka jälkeen ainoat merkittävät uudistukset ovat olleet mikrokytkinten käyttöönotto ja etusormen oma tulitusliipaisin. Sauvan ja jalustan muotoilu on pysynyt samana, ja erot ovat syntyneet lähinnä viimeistelyn tason ja työn laadun tuloksena. Toistuvat kämmenkramppit on pantu yläkerran suuren insinööritoimiston piikkiin: mitä suunnittelevat niin huonosti peliohjaimiin sopivia käsiä.

Uusia ideoita

Eräs ohjaimia vaivannut perusvirhe on piilenyt siinä, että automaattitulituskytkimet on aina sijoitettu mitä hankalimpiin paikkoihin, joista niitä on ollut kuultavan kiva etsiä kesken taiste-

lun kiivaimman tiimellyksen. Quickjoy-tikuissa Supercharge-ria lukuun ottamatta automaattitulitus on kuitenkin sijoitettu itse sauvaan, peukalon tulitusnäppäimen viereen. Tästä sen löytää ja saa niin päälle kuin poiskin katsetta näytöstä irrottamatta. Eri-tyisen kätevää esimerkiksi silloin, kun ammusten määrä on rajoitettu.

Kahva on muutenkin erikoinen, sillä se tukee kättä alapäin. Ongelmia toki ilmenee, jos käsi on liian iso eli pikkusormi joutuu tuen päälle, mutta oikeankokoiseen käteen kahva istuu kuin hansikas. Kauppoja tehdessä kannattaakin kokeilla, josko käsi ja kahva ovat tehdyt toisilleen ennen kuin lyö rahat tiskiin.

Käden tukeminen ei ole mitään turhaa hienostelua, sillä pöydällä pidettävällä kahvaohjaimella pelattaessa kättä joutuu kannattelemaan jatkuvasti, tehtiin ohjausliikkeitä eli ei. Tämä

tarkoittaa käytännössä tuhtia anosta staattista, liikkumatonta kuormitusta käsivarren, hartian, niskan ja rintakehän lihaksille. Tuloksena miellyttäviä niska-, hartia- ja päänsärkyjä, joita ei yhtään auta se, että kuormitus on toispuolesta toisen käden jatkuvasti levätessä.

Koska ajatus kymmenen minuutin taukovoimistelusta tunnin välein tuntuu hiukka absurdilta, on kehitettävä ohjainta. Quickjoy-ohjainten tuki saisi tulla vielä hieman isompi ja paremmin muotoiltu, jotta käden voisi täysin laskea sen varaan, mutta hyvä näinkin.

Kaiken kaikkiaan Quickjoy-kahvat näyttävät saaneen vaikutteita lentokoneiden ohjaussauvoista. Suihkuhävittäjissä on sauvaan on keskitetty mahdollisimman paljon erityisesti asejärjestelmiin liittyviä toimintoja. Quickjoyn kolme kytkintä on vielä vähän kun vertaa MiGin kah-

vaan. Hävittäjien sauvoissa on ol-
tava myös käsitet, koska tiukas-
sa kaarrossa käsi voi painaa mon-
ta kiloa. Sääli vain, että pelioh-
jainvalmistajat eivät ole älynneet
vielä siirtyä kunnon materiaalei-
hin. Muovi ei yksinkertaisesti
tunnu aidolta...

Vanhoja virheitä

Quickjoy-ohjaimia vaivaavat vali-
tettavasti samat ongelmat kuin
useimpia kilpailijoitaankin. Siinä
missä huomio on kiinnitetty
muotoiluun, sisuskalut ovat jää-
neet vähemmälle. Erityisesti sau-
van ohjausliikkeiden vaimennus
ja palautus tuntuu unohtuneen
tyystin.

Sarjan lippulaivaa (Super-
board) lukuun ottamatta kaik-
kien ohjainten kahvat hölsky-
vät(!) liki kymmenen astetta(!!!).
Hölskähdys loppuu kytkeytymi-
seen eli ohjaustuntuma on vähin-
täänkin lonksuva. Tämä on sitä-
kin kummallisempaa siksi, että
Superboardiin tehtyjen paran-
nusten perusteella valmistaja
tuntuu tietävän sauvojensa on-
gelmasta... Yksi ratkaisu olisi ol-
lut siirtää mikrokytkimet lähem-
mäs sauvaa eli pienentää liikea-
luetta, jolloin ohjaimista olisi tul-
lut todella herkkiä ja nopeita (sy-
vä huokaus).

Jotain yhteistä

Quickjoy-tikut eivät ole yhteisis-
tä ominaisuuksistaan ja osin hy-

vinkin yhtenevästä ulkonäöstään
huolimatta samanlaisia. Saman-
näköisten kuorien sisältä saattaa
löytyä hyvinkin erilaista tekniik-
kaa, ja ainoat kaikkiin sopivat
kommentit koskevat itse asiassa
tosi imukkaita imukuppeja ja
amtradisteille arvokasta CPC 464
-yhteensopivuutta.

Parissa testikappaleessa kyt-
kennät olivat jotenkin mutta pa-
hasti sekaisin eli useampi liike-
suunta oli kytketty samaan johti-
meen(!?!). Ehkä kyseessä on jolle-
kin pelikonsolille tms. erikseen
suunniteltu malli, joka on lispah-
tanut tavallisten ohjainten kanssa
samaan laatikkoon. Siinä määrin
samanlaisia oireet viallisissa ti-
kuissa olivat. Kannattaa siis tar-
kastaa jo liikkeessä (mieluiten
myyjien toimesta ynnä etukä-
teen), josko ohjain toimii niin
kuin pitää. Samaa sarjaa on saat-
tanut tulla Suomeen enemmän-
kin.

Jotain omaa

Quickjoy II on sarjan perustikku,
joka on syytä unohtaa tällä pu-
heella, sillä sen tulitusnäppäimet
on toteutettu kalvokytkimillä Os-
tajaa on yritetty hämätä sijoitta-
malla nappien ja kytkinten väliin
pala vaahtomuovia; liipaisu ei pa-
rilla ensimmäisellä kokeiluker-
ralla tunnu kalvokytkimeltä.
Vaahtomuovi kuluu kuitenkin
muutamalla painalluksella puh-
ki, ja karnea totuus paljastuu...

Quickjoy II Turbon turboilu
piilee sen mikrokytkimissä, joilla

perusmallin liuska- ja kalvokytki-
met on korvattu. Hölskymistään
lukuun ottamatta turbomalli on
ihan pätevä perustikku, jonka ja-
lustan väritys tosin osin pilaa. Ur-
heilupeleissä kannattaa muuten
ottaa jalustasta kiinni ja ravistaa...

Quickjoy III Supercharger on
sarjan 'erilainen tikku'. Kahva on
muotoiltu täysin toisella tavalla
kuin muissa malleissa. Tukea ei
ole ja myös automaattitulitus on
sijoitettu jalustaan CPC 646 -kyt-
kimen kanssa samaan namis-
kaan. Etusormen liipasin on pa-
hasti epäonnistunut, mutta hyvin
sijoitettu peukalonappi auttaa
asiaa huomattavasti.

Superchargerin erikoisin piir-
re on kuitenkin sen jalusta. Siitä
huolimatta, että kyseessä on pöy-
tämalli, tikun jalusta istuu myös
käteen hämmästyttävän hyvin.
Samaten automaattitulitus osuu
nyt vasemman käden peukalolle
kuin nakutettu. Jos jalusta ja kah-
va olisivat yhtä paria, niin Su-
percharger olisi todella erin-
omainen pakkaus. Nyt jalusta on
tehty isolle kädelle siinä missä
kahva istuu paremminkin pie-
neen kännyyn... Sigh.

Quickjoy V Superboard onkin
sitten koko latingin lippulaiva.
Suunnittelijan johtavan ajatukse-
na on ollut saada ehdettua yhteen
jalustaan mahdollisimman mon-
ta namiskuukkelia, missä hän on-
kin onnistunut huomattavan hy-
vin. Tulitusnäppäimiä on kuusi,
minkä lisäksi värkistä löytyy auto-
maattitulitus, automaattitulituk-
sen nopeuden säätö, CPC 464 -va-
litsin, kaksi tulitusnäppäinvalit-
sinta (jalusta/kahva, vasen/oikea)

sekä kello ajanottoa varten. Kello
on sinänsä ihan hauska lisä, mut-
ta tulitusnäppäinten valintakyt-
kimet ovat mielestäni täysin tur-
hia. Miksi näppäimiä ei ole voitu
yksinkertaisesti kytkeä rinnan?

Ainoa mitä Superboardista
puuttuu on oma pieni elektro-
niikkapeli, jota ohjaimella voisi
pelata tietokoneen puuttuessa.
Hmmmmmm, pitäisiköhän
soittaa valmistajalle ja ehdottaa...

Nappularunsauden lisäksi Su-
perboardissa pistää silmään sen
koko. Käteen sitä ei kannata ot-
taa, ja sylissäkin se tuntuu köm-
pelöltä. Pöydällä se on kuitenkin
omiaan, sillä kaukana toisistaan
olevat imukupit pitävät ohjaimen
todella tiukasti paikallaan rajuis-
sakin ohjausliikkeissä. Lisäksi Su-
perboard on sarjan ainoa tikku,
jossa liikkeiden vaimennus toi-
mii.

Ostaako vai eikö ostaa?

Peliohjainostoksia tehtäessä
Quickjoy-sarja on varteenotetta-
va vaihtoehto, vaikkeivät ne hy-
vistä ideoistaan huolimatta täy-
dellisiä olekaan. Vanhan Cobran
markkinoilta katoamisen jälkeen
täydellisiä kahvaohjaimia ei ole
nimittäin ollut kaupan.
Kämменessä pidettävää kah-
vaohjainta etsivälle Superchar-
ger voi olla 'se oikea', ja Super-
board tyydyttäneen pahimmankin
pelimiehen machoilutarpeen.
Siksi toisekseen se on ihan kelpo
kapula. □

Peliohjain:	Quickjoy II	Quickjoy II turbo	Quickjoy III Supercharger	Quickjoy V Powerboard
Hinta:				
Maahantuoja:				
Valmistusmaa:	Kiina	Kiina	Kiina	Kiina
Tyyppi:	Kahvaohjain	kahva	kahva	kahva
Liikekytkimet:	Liuska	mikro	mikro	mikro
Tulituskytkimet:	2 x kalvo	2 x mikro	2 x mikro	6 x mikro
Johto/liikealue:	130 cm/15	130 cm/18	120 cm/12	120 cm/24
Automaatti:	jatkuva pulssi	jatkuva pulssi	jatkuva pulssi	jatkuva pulssi
Ulkonäkö:	2	2	4	3
Kahvan muotoilu:	5	5	3	5
Pöydällä:	4	4	4	5
Kädessä:	3	3	4	1
Vasenkätisille:	4	4	5	5
Väli-ilmansuunnat:	1	4	4	4
Urheilupeleissä:	2	5	3	2
Simulaattoreissa:	1	3	3	4
Kestävyys:	0	3	4	4
Herkkyys:	1	3	3	3
Imukupit:	4	4	4	5
Yleisarvosana:	1	3	3	4
Erityistä:				Kello ajanottoa varten.
Kommentti:	Vetää vasemmalle (!)	Rumempi kuin onkaan.	Paras näkemäni ristisiitos pöydällä ja kädessä pidettävästä ohjaimesta.	Muutakin kuin pelkkä juppilelu.

FFP ja Amiga

Amigan käyttöjärjestelmä tukee kahden tyyppisiä liukulukuja: Motorolan FFP- eli Fast Floating Point -lukuja (MathFFP.library ja MathTrans.library) sekä yleisesti käytetyn IEEE-standardin mukaisia liukulukuja (MathIEEEDoubBas.library). Näistä vain perus-FFP-tuki löytyy ROM-muistista, muut kirjastot ladataan tarvittaessa levykkeeltä. Sekä FFP- että IEEE-kirjastoilla on molemmilla omat hyvät ja huonot puolensa.

FFP vai IEEE?

FFP- ja IEEE-liukulukurutiinit eivät ole yhteensopivia, mutta FFP-kirjasto sisältää rutiinit lukujen muuntamiseksi eri järjestelmien välillä. FFP-kirjasto käsittelee vain yksinkertaisen tarkkuuden lukuja eli sellaisia joiden tarkkuus on kahdeksan merkitsevän numeron luokkaa ja lukualue $-9.22 \cdot 10^{18} \dots 9.22 \cdot 10^{18}$. Koska FFP-kirjaston perusrutiinit sijaitsevat ROM-muistissa, ei niitä tarvitse kirjastoa avattaessa ladata levykkeeltä eikä kone kaipaa libs-hakemistoa ja sen kirjasto-tiedostoja.

Libs-hakemisto sisältää kaksinkertaisen tarkkuuden IEEE- matematiikkakirjaston (MathIEEE DoubBas.library). Näiden lukujen tarkkuus on viitisentoista merkitsevää numeroa ja lukualue varsin laaja eli $-1.79 \cdot 10^{308} \dots 1.79 \cdot 10^{308}$. Suuren tarkkuutensa vuoksi IEEE-rutiinit ovat kuitenkin hitaita eikä niitä kannata käyttää kuin tarkkuutta vaativissa sovelluksissa, kuten esimerkiksi taulukkolaskennassa.

IEEE-kirjaston etu on, että nykyinen versio (WB 1.3) osaa automaattisesti hyödyntää matemaattikkaprosessoria MC68881 tai MC68882, mikäli sellainen koneessa on. Siten kaikki IEEE-kirjastoa käyttävät ohjelmat nopeutuvat huomattavasti matemaattikkaprosessorin avulla, vaikka itse ohjelma ei sen kummemmin MC68881:tä tuntisikaan. FFP-kirjasto sen sijaan ei voi käyttää ma-

●● *Amigan keskusyksikkö sisältää monipuolisen valikoiman käskyjä kokonaislukujen käsittelymiseen, joten kokonaisluvuilla laskeminen ei tuota vaikeuksia. Sen sijaan liukuluvut aiheuttavat assemblerohjelmoijalle jonkin verran enemmän päänvaivaa, ellei koneessa ole matematiikkaprosessoria. Tällä kertaa tutustumme yhteen ongelman ratkaisusta, käyttöjärjestelmän FFP-liukulukukirjastoon.*

```
käyttö M M M M M M M M M M M M M M M M S E E E E E E E
bitin   3                               76          0
numero 1
```

Kuva 1. FFP-luku muodostuu 32 bitistä, joten se voidaan tallentaa yhteen prosessorin rekisteriin tai neljään tavuun (kahteen sanaan) muistissa.

nimi	toiminta	kuvaus
SPAbs	d0=abs(d0)	itseisarvo
SPAdd	d0=d1+d0	yhteenlasku
SPCmp	d0=d1?	lukujen vertailu, asettaa liput ja d0:n
SPDiv	d0=d1/d0	jakolasku
SPFix	d0=int(d0)	muuntaa FFP-luvun kokonaisluvuksi
SPFlt	d0=float(d0)	muuntaa kokonaisluvun FFP-luvuksi
SPMul	d0=d1*d0	kertolasku
SPNeg	d0=-d0	etumerkin vaihto
SPSub	d0=d1-d0	vähennyslasku
SPTst	d0=0?	vertaa lukua nollaan, asettaa liput ja d0:n

**Kuva 2. MathFFP-kirjaston rutiinit (ROM-muistissa). SPCmp ja SPTst asettavat prosessorin statusrekisterin liput tulosta vastaviksi ja lisäksi d0:aan 0 (tulos yhtäsuuri), -1 (tulos negatiivinen) tai 1 (tulos positiivinen). Myös muut rutiinit asettavat liput tuloksen mukaisesti. Mahdolliset virheilmoitukset tulevat yli-
vuoto- (V) ja carry- (C) lipuissa.**

```

lea      mathname(pc),a1      ;kirjaston nimi
moveq    #0,d0                ;kirjastoversio
move.l   4,a6                  ;exechbase
jsr      _LVOOpenLibrary(a6)  ;avataan kirjasto
tst.l    d0                    ;onnistuiiko avaaminen?
beq      error                 ;hyppy, jos ei aukea
move.l   d0,a5                 ;talletetaan kirjaston
...                                     ;perusosoite

mathname dc.b      'mathfp.library',0

```

Kuva 4. MathFFP-kirjaston avaaminen assemblerkielellä.

tematiikkaprosessoria erilaisen lukuformaatin vuoksi, eikä siten hyödy sen olemassaolosta lainkaan.

MathFFP ja MathTrans

FFP-luvut tallennetaan muistiin 32-bittisinä binaarilukuina kuvan 1 mukaisesti. Luvut muodostuvat 24 bitin mantissasta (M), etumer-

kistä (S) ja 7-bittisestä eksponentista (E). Etumerkkibitti on positiivisilla luvuilla nolla ja negatiivisilla ykkönen. Eksponentti on aina väliltä 0 — 127, eksponentin arvoa nolla vastaa luku 64.

FFP-lukurutiinit jakautuvat kahteen ryhmään. Ensimmäiseen kuuluvat kuvan 2 mukaiset peruslaskutoimitukset, jotka sijaitsevat koneen ROM-muistissa. Toisen osan muodostavat monimutkaisemmat operaatiot, jotka löytyvät levyltä MathTrans-kirjastosta (kuva 3).

Kuten muutkin Amigan käyttöjärjestelmän kirjastot, myös FFP-kirjastot on avattava ennen niiden käyttöä. Kuvan 4 listaus avaa FFP-kirjaston käyttöä varten ja sijoittaa kirjaston perusosoitteen rekisteriin a5 rutiinien kutsumista varten. Kuvan 5 listaus avaa vastaavasti mathtrans-kirjaston.

Muunnokset

Jotta FFP-kirjastoa voitaisiin hyödyntää laskutoimituksissa, on kaikkien lukujen oltava FFP-muodossa. Jos osa luvuista on esimerkiksi kiinteitä kokonaislukuja, ne on ensin muunnettava FFP-muotoon SPFlt-rutiinilla. Mikäli tulos halutaan jälleen kokonaisluvuksi esimerkiksi grafiikka-rutiineja varten, on muistettava käyttää SPFix-rutiinia.

Merkkijonon muuntaminen FFP-luvuksi ja päinvastoin ei ole yhtä helppoa, sillä kirjastot eivät dokumentoinnin mukaan sisällä minkäänlaista rutiinia muunnosten suorittamiseksi. Amiga.lib-tiedostoa tutkimalla löysin molemmat rutiinit, ja niiden käyttö onnistuu pienen nuuskimisen jälkeen.

FFPAFP muuntaa ASCII-merkkijonon FFP-luvuksi. Merkkijonon osoite annetaan a0:ssa, jossa myös palautuu osoitin käsitellyn merkkijonon loppuun (ensimmäiseen merkkiin, jota FFPAFP ei ymmärtänyt). FFP- luku palautuu ihmeellisesti d7:ssä ja ylivuotolippu asettuu, mikäli tulos oli liian suuri. Carry-lippu taas kertoo muista virheistä. Merkkijo-

nimi	toiminta	kuvaus
SPAcos	d0=arccos(d0)	arcuskosini
SPAsin	d0=arcsin(d0)	arcussini
SPAtan	d0=arctan(d0)	arcustangenti
SPCos	d0=cos(d0)	kosini
SPCosh	d0=cosh(d0)	hyperbolinen kosini
SPExp	d0=e^d0	eksponenttifunktio
SPFieee	d0=float(d0)	muuntaa IEEE-luvun FFP-muotoon
SPLog	d0=ln(d0)	luonnollinen (e-kantainen) logaritmi
SPLog10	d0=log(d0)	10-kantainen logaritmi
SPPow	d0=d0^d1	potenssifunktio
SPSin	d0=sin(d0)	sini
SPSincos	d0=sin(d0) *d1=cos(d0)	sini ja kosini, cos(d0) talletetaan d1:n ilmaisemaan osoitteeseen
SPSinh	d0=sinh(d0)	hyperbolinen sini
SPSqrt	d0=sqrt(d0)	neliöjuuri
SPTan	d0=tan(d0)	tangentti
SPTanh	d0=tanh(d0)	hyperbolinen tangentti
SPTieee	d0=ieee(d0)	muuntaa FFP-luvun IEEE-muotoon

Kuva 3. Mathtrans-kirjaston rutiinit (levyllä). SPSincos laskee sekä sinin että kosinin arvot, sini palautetaan d0:ssa ja kosini tallennetaan muistiin d1:n ilmaisemaan paikkaan. Ennen SPSincos-rutiinin kutsumista on d1:een asetettava sopiva osoite. Liput asettuvat kuten kuvan 2 rutiineissa. Trigonometrinen funktioiden parametrit on annettava radiaaneina.

```

lea      mathname(pc),a1      ;kirjaston nimi
moveq    #0,d0                ;kirjastoversio
move.l    4,a6                 ;execbase
jsr      _LV00OpenLibrary(a6) ;avataan kirjasto
tst.l     d0                   ;onnistuiko avaaminen?
beq       error               ;hyppy, jos ei aukea
move.l    d0,a4                ;talletetaan kirjaston
...                               ;perusosoite

mathname dc.b      'mathtrans.library',0

```

Kuva 5. MathTrans-kirjaston avaaminen assemblerkielellä.

```

move.l    luku1,d0             ;yhteenlaskettavat
move.l    luku2,d1             ;luvut rekistereihin
move.l    a5,a6                ;MathFFP-kirjaston
jsr      _LV0SPAdd(a6)         ;lasketaan luvut yhteen
bvs      virhe                 ;jos ylivuoto, hyppää
move.l    d0,tulos             ;tallennetaan tulos
...

move.l    kulma,d0             ;laskettava kulma
move.l    a4,a6                ;MathTrans-kirjasto
jsr      _LV0SPSin(a6)         ;lasketaan kulman sini
bvs      virhe                 ;jos virhe, hyppää
move.l    kerroin,d1           ;otetaan kerroin
move.l    a5,a6                ;MathFFP-kirjasto
jsr      _LV0SPMul(a6)         ;kerrotaan sini ja kerroin
bvs      virhe                 ;jos ylivuoto, hyppää
jsr      _LV0SPFix(a6)         ;muunnetaan tulos
...                               ;kokonaisluvuksi

```

Kuva 6. Pieni esimerkki liukulukurutiinien kutsumisesta. Ensimmäinen pätkä laskee yhteen luku1- ja luku2-muistipaikkojen sisällön ja sijoittaa tuloksen tulos-paikkaan. Toinen pätkä laskee kulma-muistipaikan sisältämän luvun sinin, kertoo sen kerroinluvulla ja muuntaa tuloksen kokonaisluvuksi. Molemmat esimerkit vaativat, että kirjastojen perusosoitteet löytyvät a4:stä ja a5:stä, joihin kirjastojen avaamisesimerkit ne sijoittavat.

nossa oleva luku voi olla paljas tai eksponenttimuotoinen, kuten -12.34E6. Eksponenttia ilmaisevan E-kirjaimen on oltava iso, muuten rutiini ei sitä ymmärrä.

FFPFPA muuntaa FFP-luvun ASCII-merkkijonoksi. Luku annetaan rutiinille d7:ssä ja merkkijono palautuu pinossa pino-osoittimen ilmaisemassa paikassa. Kun merkkijonoa ei enää tarvita, on pino-osoittimen arvo muistettava palauttaa ennalleen arvoon, joka sillä oli ennen FFPFPA-rutiinin kutsumista. FFPFPA palauttaa luvun aina samassa muodossa, johon kuuluu etumerkki, desimaalipiste, 8-numeroinen mantissa, E, eksponentin etumerkki ja kaksinumeroisen eksponentti. Esimerkiksi -1234.0048 tulostuu muodossa -.12340048E+04. Jotta luku näyttäisi siistimmältä, tein rutiinin, joka käsittelee lukua ASCII-muodossa ja muuntaa sen koosta riippuen funktiolaskimen antamaan muotoon. Valitettavasti rutiini on kuitenkin liian pitkä julkaistavaksi tässä yhteydessä.

ASCII-muunnosrutiineja ei ole dokumentoitu ja niiden tulosten ja parametrien välitys on vähintäänkin omituista. Ne on ilmeisesti tarkoitettu vain Amiga.libin sisäiseen käyttöön, joten niiden toiminta voi muuttua tulevaisuudessa kirjastoversioissa. Joka tapauksessa niistä on hyötyä FFP-kirjastoa kokeiltaessa. Jotta rutiineja voisi käyttää omasta ohjelmastaan, on mukaan linkitettävä Amiga.lib-tiedosto ja rutiinien nimet on määriteltävä ohjelmassa XREF-direktiivillä.

Elämme vaikeita aikoja

Sisäpiirin palstatila on varsin rajallinen, joten laajemmat esimerkit toimivasta ohjelmasta puhumattakaan ovat vain haaveita. Näillä eväillä liukulukujen käytön pitäisi kuitenkin olla mahdollista.

Postia vastaanotetaan entisessä osoitteessa:

MikroBITTI
Commodore Sisäpiiri
PL 64
00381 Helsinki

MAAILMAN VIREILMOITUKSET

J.J.J. KASVI

●● *Mikäli olette joskus kuulleet kansainvälisistä tietokoneverkoista, niin olette varmaan kuulleet myös näiden verkkojen uutispalvelusta. Kaikkein suosituin uutisaihe on vitsipalsta, jonka luetuin aihe on virheilmoitukset...*

Nämä virheilmoitukset ovat kotoisin uutispalstalta nimeltä eunet.jokes. Eunetiin tulee uutispaketteja myös muista kansainvälisistä verkoista eli viestejä löytyy kaikkialta maailmasta.

Omenamadot

Mikrotietokoneet ovat aina olleet isoja koneita käyttävien hamppaissa, eikä vitsipalsta tee tässä suhteessa poikkeusta.

Apple MacIntosh antaa eräässä tilanteessa hyvin hämmästyttävän viestin: **Out of ROM [...]** Niin mikä olikaan luku- ja mikä käyttömuistia? MacIntoshin kerrotaan joskus herjaavan myös seuraavaan tapaan: **ILLEGAL**

ERROR. Kenties informatiivisin Macin virheilmoitus on kuitenkin: **12345678901234567890 1234567890...** Kuten myös: **A serious error has happened** tai **Warning: Something really bad is happening.**

Tai mitä tuumitte seuraavasta MacIntoshin varhaisesta käyttöjärjestelmäversiosta löytyneestä dialogi-ikkunasta: **The memory mangler is short of the good stuff, the penalty for further abuse is blindness.**

Apple II:n Claskal-kääntäjä on niin hidas, että jopa sen tekijät ovat hermostuneet siihen. Niinpä sen ennakkoversio ilmoittaa käännöksen valmistumisesta seuraavaan tapaan: **I'm all done**

now, you can put your clothes back on.

Eräs toinen kääntäjä, tällä kertaa assembler-sellainen, herjaa tietotyyppivirheestä: **Expected a NUMBER; got a NUMBER**

Muut mikrot

Eräs Atari ST:n funktio palauttaa seuraavat arvot riippuen siitä, onko levykkeellä olevaa tietoa käsitelty:

0 — media has definitely been changed

1 — media has definitely NOT been changed

2 — well, maybe media has been changed, I'm not too sure.

Archimedeksen käyttöjärjestelmästä löytyy viesti: **Bad stuff happen in da loader boss**

Mutta mitä voikaan odottaa BBC-mikron tekijöiltä. Mikron, jonka virheilmoitusten kärjessä on informatiivinen: **Silly**

Vanha Positron sisälsi myös paljon mielenkiintoisia ilmoituksia, joista parhaita ovat: **suicide attempt, illegal children attempt ja don't be silly**

Kaiken huippu on silti Amiga ja **Guru meditation.**

Isot myllyt

Vaan löytyy niitä outoja ilmoituksia isoistakin koneista. Sunin työasema saattaa vastata verkkoliitännäviheeseen seuraavaan tapaan: **No sense**

UNIX-käyttöjärjestelmästä on tehty myös paljon pilaa:

**%Got a light
No match**

%make love

Make: Don't know how to make love. Stop.

%Is lost

lost not found

Sitten vielä vähän teologisia pohdintoja:

%ar t god

ar: god does not exist

%ar r god

ar: creating god

Taru kertoo myös seuraavista virheilmoituksista. Tiedä häntä ovatko ne todella olemassa, mutta joskus niitä kyllä tarvittaisiin: **Insufficient user I.Q.** ja **RFM error.** RFM on lyhenne sanoista Read the F... Manual eli lue se v... ohjekirja. □

AMIGA

corner

suomen suurin PD-valikoima, yli 3500 levyä!!!

sarjat: Fish, Chiron, RPD, Poseidon, Kickstart, Auge, Tornado, Panorama, Bordello, Amicus, Faug, ACS, RHS, Pornoshow, Taifun, Cactus, Franz, Ruhr, TBAG, SACC + n. 25 muuta sarjaa.

hinta 16,-/levy pyydä lisätietoja

säästä seteleitä!

käytä 5,25" diskettiä Amigalla!

GIGA COMPUTER tarjoaa nyt sinulle Amigan 5,25" lisälevyaseman (880 Kb), Original Commodore (Chinon), 40/80 uraa, virtakytkin ja ketjutus.

hinta vain 1,250,- (rajoitettu erä)

myös disketit, joystickit ja paljon muuta. kysy hintojamme!

THE FINAL CARTRIDGE III 350,-



kyllä!

hintaan sisältyy suomen- tai ruotsinkielinen käsikirja.

käsikirjan voit tilata myös erikseen, hintaan 65,-

GIGA
COMPUTER

Vettmossvägen, 64230 NÄRPIÖ as.
puh. 962-41864

tilaankpl TFC III, á 350,-+postikulut.

☐ haluan suomenkielisen käsikirjan ☐ jag vill ha svensk handbok

tilaankpl AMIGA 5,25" á 1.250,- + postikulut

☐ haluan lisätietoja AMIGA PD:stä. Haluan lisätietoja.....

nimi

lähiosoite

postiosoite ja -toimipaikka

puhelin

allekirjoitus (alle 18 vuotiaalta holhoajan allekirjoitus)

●● **Tervetuloa tämän uutukaisen palstan avajaisiin. Pyrkimyksenäni tällä palstalla on kertoa PC-yhteensopiville tietokoneille tarjolla olevista peleistä. Tällä kertaa käsiteltävät pelit eivät ole mitään huippu-uutuusia. Toivottavasti jatkossa saadaan niitäkin.**

Juuh, niin se on, että monien mielestä lehdessämme ei ole ollut tarpeeksi asiaa PC-peleistä, joten nyt sekin puute tulee sitten korjattua. Jotkin tällä palstalla esiintyvistä peleistä saattavat olla aikaisemminkin lehdessämme arvosteltuja. Kerron kuitenkin myös tällaisista peleistä, koska a) kaikki eivät välttämättä ole lukeeet aikaisempia MikroBITTEJÄ ja b) usein pelien PC-versiot eroavat jonkin verran muista. Tällä kertaa esiteltävistä peleistä jokainen on jollain tavalla urheilullinen.

Nopea tauko

Ensimmäisenä mainittakoon EOA:n **Fast Break**, joka on erittäin monipuolisin toiminnoin varustettu koripallopeli. Pelaajan (-ien) päätettäväksi on jätetty todellinen pino erilaisia mahdollisuuksia aina joukkueen jäsenten valitsemisesta hyökkäys/puolustus-kuvioiden miettimiseen.

Tätä samaa EOA:n urheilupelien sarjaa jatkavat myös pelit nimeltä **Serve and Volley** ja **Rack'em**. Näistä ensimmäinen on hieman tavallisesta poikkeavalla tavalla toteutettu tennis. Pelaajan ei itseasiassa tarvitse tehdä muuta kuin valita lyönti ja ajoittaa se oikein. Tietokone huolehtiikin sitten lopusta, jopa pelurin liikuttamisesta kentällä. Kaikenkaikkiaan SaV:ta on yllättävän mukava pelata, vaikka se saattaakin kuulostaa yksinkertaiselta.

Rack'em kuuluu niihin biljardipeleihin, jotka tuntuvat viimeistellyiltä ja vieläpä näyttävältä. Peli sisältää mukavan määrän erilaisia pelivaihtoehtoja. Mukaan on otettu tavanomaisten pelivaihtoehtojen lisäksi

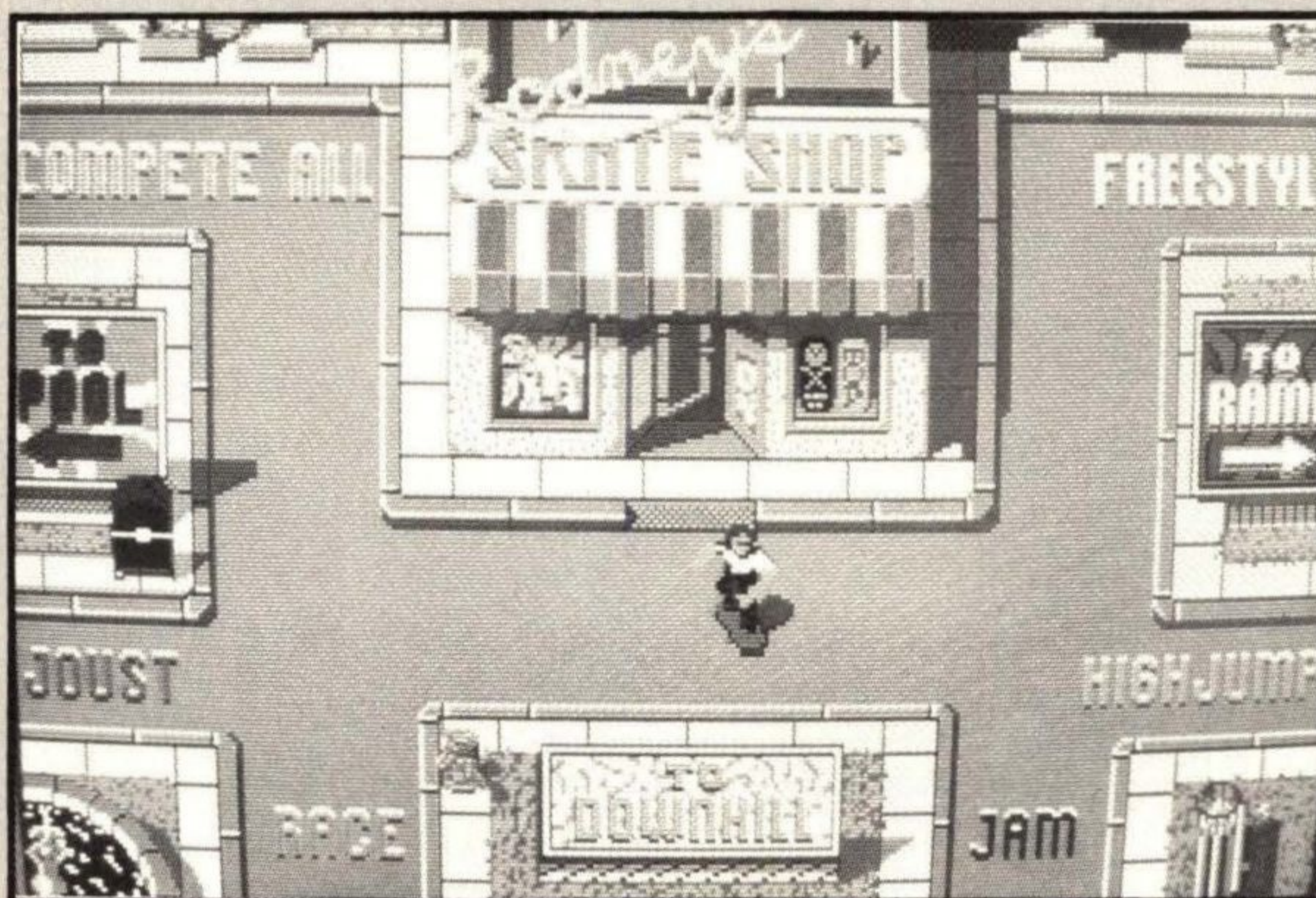
Taulukko 1. Näyttö-kohdassa esiintyvät lyhenteet vastaavat seuraavia: C = CGA, E = EGA, T = Tandy ja H = Hercules.



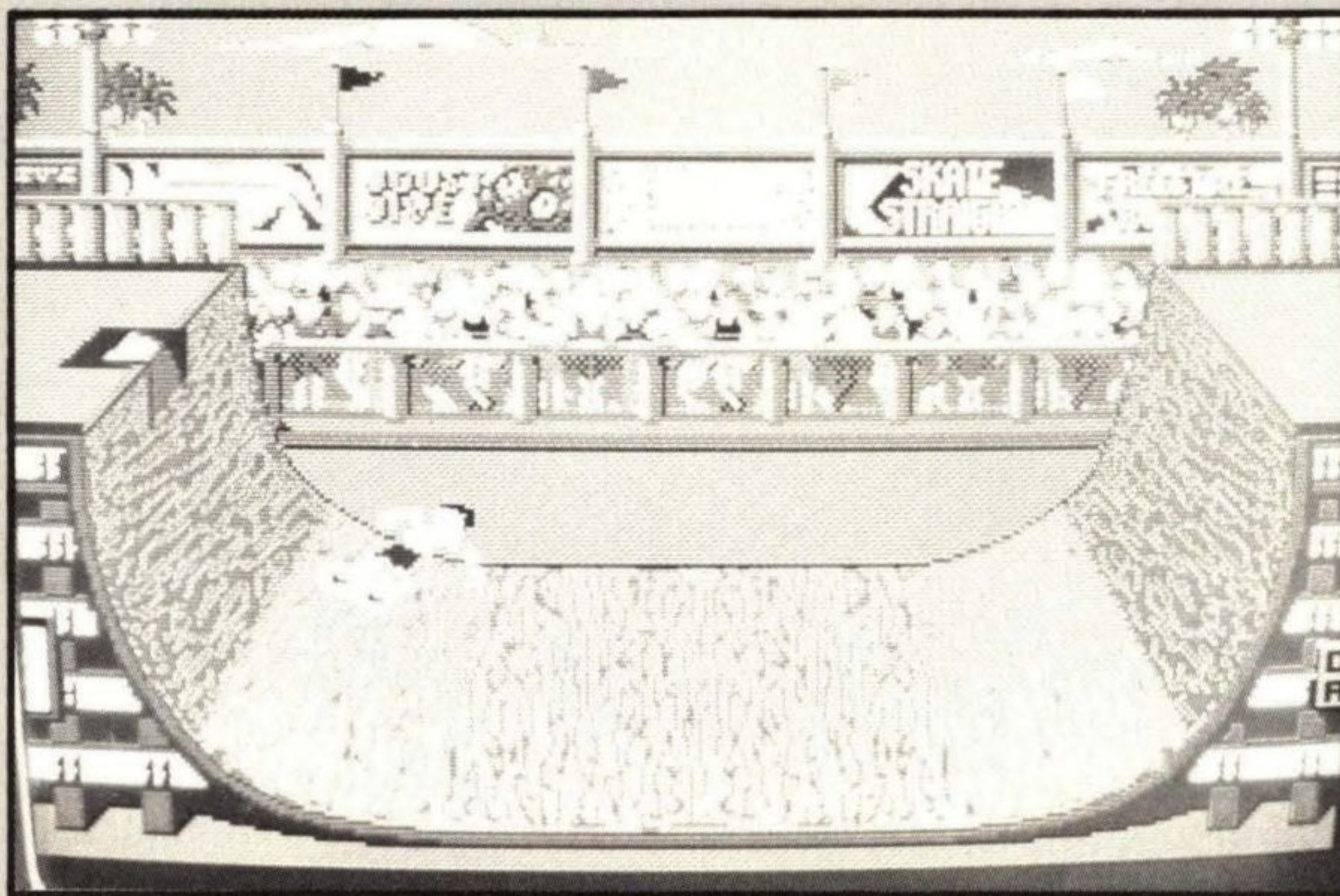
TONI HAKALA

PeliCenttä

Urheiluavajaiset



Electronic Artsin Skate or Die.



Skeittaja pulassa: tie pystyssä kumpaankin suuntaan.

Peli	Valmistaja	Vuosi	Näyttö	Hiiri	Tikku	5 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂
Fast Break	Accolade	1988	C,E,T,H	-	X	1	-
Final Assault	EPYX	1988	C,E,T	-	X	2	-
Rack'em	Accolade	1988	C,E,T,H	-	-	1	-
Serve and Volley	Accolade	1988	C,E,T,H	-	-	1	-
Skate or Die	EOA	1988	C,E,T	-	X	2	-
Speed Ball	Image Works	1988	C,E,T	-	X	2	-
Vector Ball	Mastertronic	1988	C,E	-	X	1	1

myös joitain hieman harvinaisempia pelejä — muun muassa trick-shotit.

Sitten jotakin erilaista: **Final Assault** on vuorikiipeily-peli. Siisti toteutus ja mielenkiintoinen aihe ovat plussaa, mutta jostain syystä PC-versiossa on valittavana vähemmän kiivettäviä reittejä kuin esimerkiksi ST-versiossa. Mielestäni peli vaatii pelaajalta kohtuuttomasti kärsivällisyyttä ja huolellisuutta; mikään kun ei tapahdu itsestään. Kaikki täytyy ilmoittaa koneelle — tahdoitpa sitten ottaa villapaitasi pois, tai vaikkapa vain syödä jotakin piristykseksi. Juuh, onhan se realistista, mutta pidemmän päälle se todella nyppi! Grrr.. aivan kuin jätkä olisi täydellinen idiootti! Suositelen joka tapauksessa aiheesta kiinnostuneille.

Palloilua tulevaisuudessa

Lopuksi vielä kaksi pallopeliä, jotka kumpikin sijoittuvat tulevaisuuteen. Ensimmäisenä **Vector Ball**. Pelaaja on robotti, joka yrittää saada pallon vastustajansa maaliin. Pelistä tekee "erilaisen" se, että kentän profiilin saa valita alkuvalikosta (vaihtoehtoina mainittakoot kuilu, kukkula tai monttu, jotka tulevat sitten keskelle pelikenttää). Ohjaus tuntuu todella vaikeatajuiselta ja sen oppiminen viekin suurimman osan ajasta — itse peliä kun en ainaakaan minä jaksanut kovin kauaa pelata.

Toinen peleistä on nimeltään **Speed Ball**. Pelin grafiikka on todella korkeatasoista ja jopa musiikki on uskomattoman hyvää kuuluakseen PC:stä. Koko jutun juonena on saada kolmekiloinen teräskuula — jota käytetään siis pelipallona (!) — vastustajan maaliin. Kummallakin pelaajalla on oma joukkueensa, jonka jäsenistä pelaaja ohjaa aina lähinnä palloa olevaa tietokoneen huolehtiessa lopuista. Itse asiassa pelissä ei ole mitään sääntöjä (rangaistuksista nyt puhumattaakaan!), joten kaikki konstit ovat sallittuja — jopa pakollisia, jos halajaa hyvää sijoitusta.

Noh.. siinähan niitä oli, ei mitään kaikkein uusimpia niin kuin lupasinkin, mutta ei sentään keräilyharvinaisuuksiakaan. Palautetta ja toivomuksia saa ja pitääkin kirjoittaa osoitteella

**MikroBITTI
PeliCenttä
PL 64
00381 HELSINKI**

HAUKAT nokikkain

Mielenkiintoisinta eri lentosimulaattoreissa, jotka kuitenkin esittävät samaa konetta, on se että ne eivät muistuta toisiaan juuri yhtään. Falconilla siipeni hankkineena olin tosi ymmälläni Digitalin F-16:n ohjaimissa. Epäloogista.

Näkymiä

Ensimmäiseksi pilotti luo katseensa mittaristoon. Falconin ohjaamossa hypähtää silmille hilitön mittaritulva, joista lähes kaikki tarpeellisia tai hyödyllisiä. Combat Pilotin mittariston suunnittelija ilmeisesti poltti heti käytelyssä ergonomian oppaansa, sillä CP:n ohjaamostosta löytyy paitsi kulissimittareita myös outo tapa valita kolmeen monitorinra-koon joku hauska näyttö. Hauskinta on se, että tutkan ollessa lukittuna maamaaleihin se ei tiedota mitään ilmamaaleista.

Seuraavaksi pilotti loogisesti vilkaisee akunasta pihamaalle. Kumpikin simu antaa mahdollisuuden näkymiin neljään suuntaan, mutta Falcon vetää kaulaa laajanäytöllään, eli haluttaessa mittaristo luimahtaa veke ja näkymät täyttävät koko ruudun. Vaan mitäpä pihalla tapahtuu? Combat Pilotin ja Falconin grafiikoissa ei niin hirveää eroa ole, pyramidivuoret kummassakin ja CP:ssä maassa näkyy sähköpylväitä sun muuta. Lopputulos kallistuu kuitenkin Falconin hyväksi ja Mission Discillä on vielä parannettua grafiikkaa, muun muassa fraktaalivuoria, joten peli on selvä. CP:n bonuspuolia ovat pilvet, mahdollisuus yölentoon ja koneen rullaus hangaarista kiitoradalle.

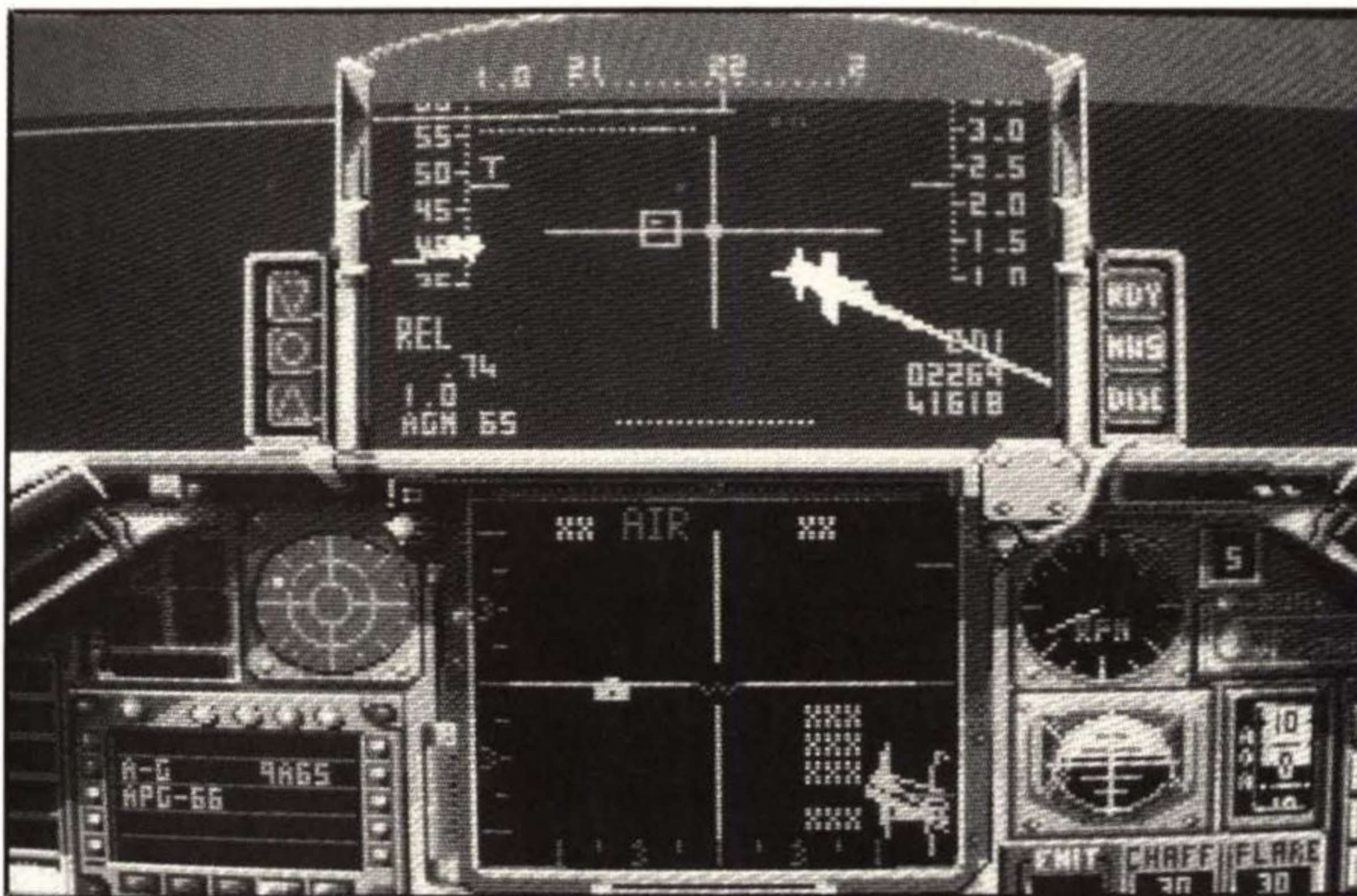
Falconissa on myös mahdollista katsoa konettaan joko satelliitista, lennonjohtotornista tai ulkoa päin, jolloin näkymää voi kieputtaa horisontaalisesti ja zoomaillakin. Combat Pilot ei syystä tai toisesta tarjoa kauniita näkymiä omasta koneesta.

Äänet Combat Pilotissa ovat varsin surkeita. Vertailu tapahtui ST-versioiden kesken, ja CP:n pihinät eivät pärjää Falconin digitoituille äänille. Parhaat haukannäät löytyvät luonnollisesti Amigasta.

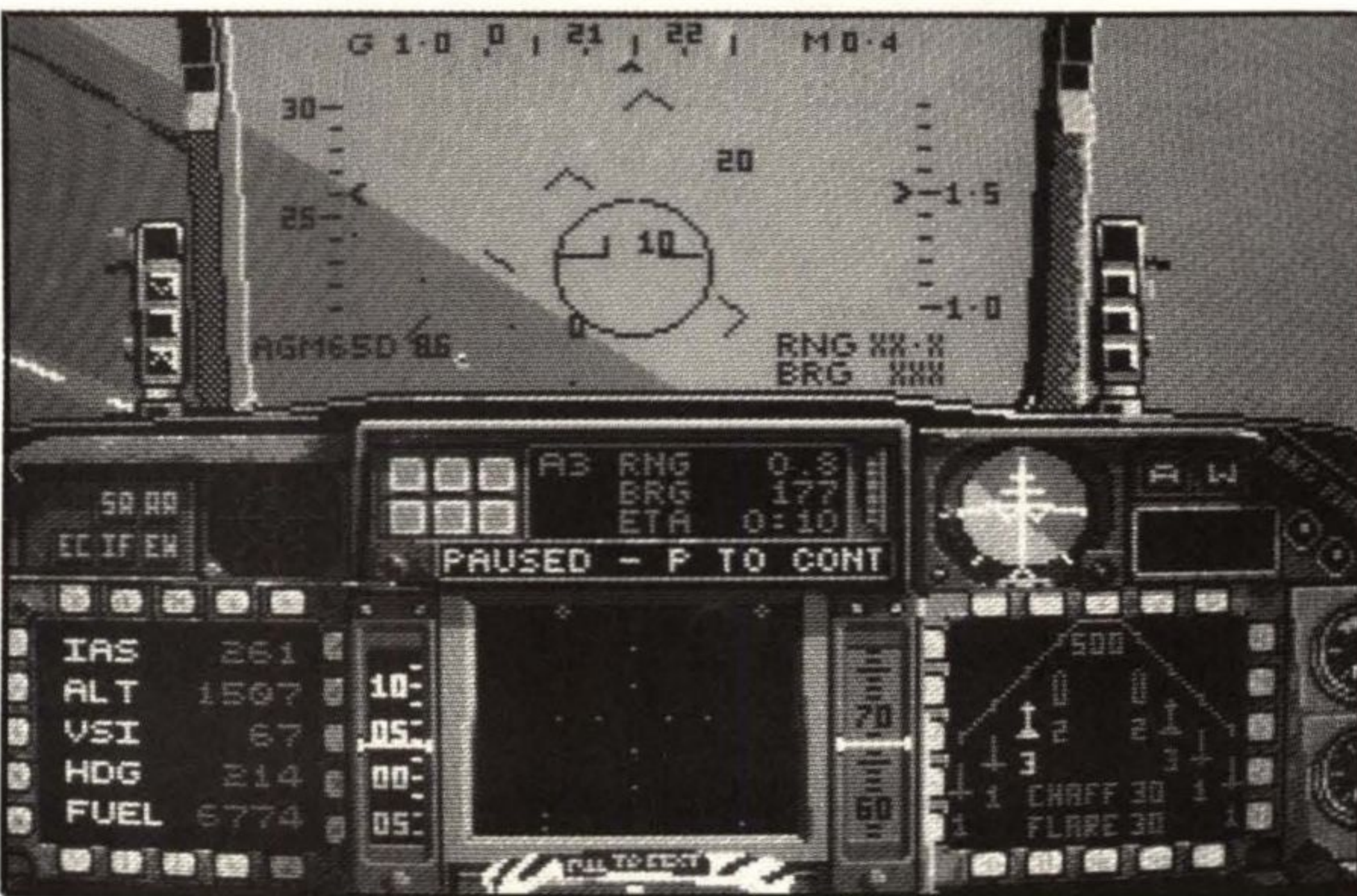
Aseita

Falcon tarjoaa perusaseistuksen. 30 mm tykki, lentokoneita vas-

●● *F-16 Falcon on todella simuloitu kone. Se löytyy niin Sublogicin Jetistä kuin Electronic Artsin Interceptoristakin, mutta ennen kaikkea Spectrum Holobyten massiivisesta bitistä Falcon ja sen vastustajasta, Digital Integrationin F-16 Combat Pilotista. Nyt otamme haukasta mittaa ja lyömme Fighting Falconin Combat Pilotin kuutoseen.*



F-16 Combat Pilot



Falcon

	Falcon	Mission Discs Vol.1	F-16 Combat Pilot
Valmistaja:	Spectrum Holobyte	Spectrum Holobyte	Digital Integration
Koneet:	ST, Amiga, PC	ST, Amiga	ST, Amiga, PC
Hinta:	345,—	245,—	295,—
Nähtynä:	9	10	8
Kuultuna:	9	8	7
Pelattuna:	9	10	7
Bittimittari:	+++++	+++++	+++

taan Sidewinder 9J ja 9L, maakohteisiin AGM Maverick, Mk.84-pommit ja Durandal-kiitoratapommi. Valikoima on sama lisälevylläkin, mutta näennäiselektrooniikkaa on parannettu, joten ohjukset osuvatkin, ja lisäksi Falconiin on lisätty kunnon syöksypommitusominaisuudet. Combat Pilotista löytyvät nämä perusaseet ja monta muuta, mutta kun kaikkien käyttö on jotenkin kömpelöä. Falconista löytyvä mahdollisuus koneen lentosuunnan trimmaukseen puuttuu täysin, mikä hankaloittaa maahyökkäystä.

Combat Pilotissa ovat vihollispilotit tätä tuttua "lentävä sorsa"-mallia, eli MIGit tippuvat helpommin kuin arvosanat murrosiän aikana. Tietysti jos pilotti seuraa maamaalinäyttöä, ei vihollisista juuri varoituista saa ja F-16 tippuu kertaosumasta. Upeana bonuksena huono spriteräjähdys täyttää kuvaruudun eikä mahdollisuutta heittoistuimen käyttöön ole. Vastaavasti Falconin miinus on korkeintaan se, että ei voi laskevarjosta killuen seurata koneensa liekehtivää lentoa maahan.

Tehtävä suoritettu

Alkuperäinen Falcon sisältää 12 tehtävää. Tehtävän suorittamisella ei ole kuitenkaan vaikutusta mihinkään. Combat Pilot uhoaa simulaatiolla koko sodasta eli jatkuvilla tehtävillä, jotka vaikuttavat pelin kulkuun. Lisäksi voi kommentaa kuuden muun F-16:n laivuetta. So far fine. Koko homma kompastuu siihen, että ennen kuin pääsee itse asiaan käsiksi, täytyy selvitä viidestä vaikeasta "harjoittelu"tehtävästä. Nostan hattua jokaiselle joka jaksaa kahlata tiensä niiden läpi. Mitä hyötyä on pistää monimutkainen peli mukaan, jollei sitä saa pelata?

Falconin Mission Disc on myös hatunnoston arvoinen suoritus. Ilkeämpi firma olisi myynyt sitä Falcon II:na, ja vaikka SH kuppaaikin levystä aika rankasti on se sen arvoinenkin. Parannetut grafiikat, parannettu pelattavuus, helpotettu laskeutuminen ja hiuksianostattava kampanja ovat hirmuhinnan arvoisia. Mission Disk on pakko-ostos, eikä toimi piraattiversioiden kanssa.

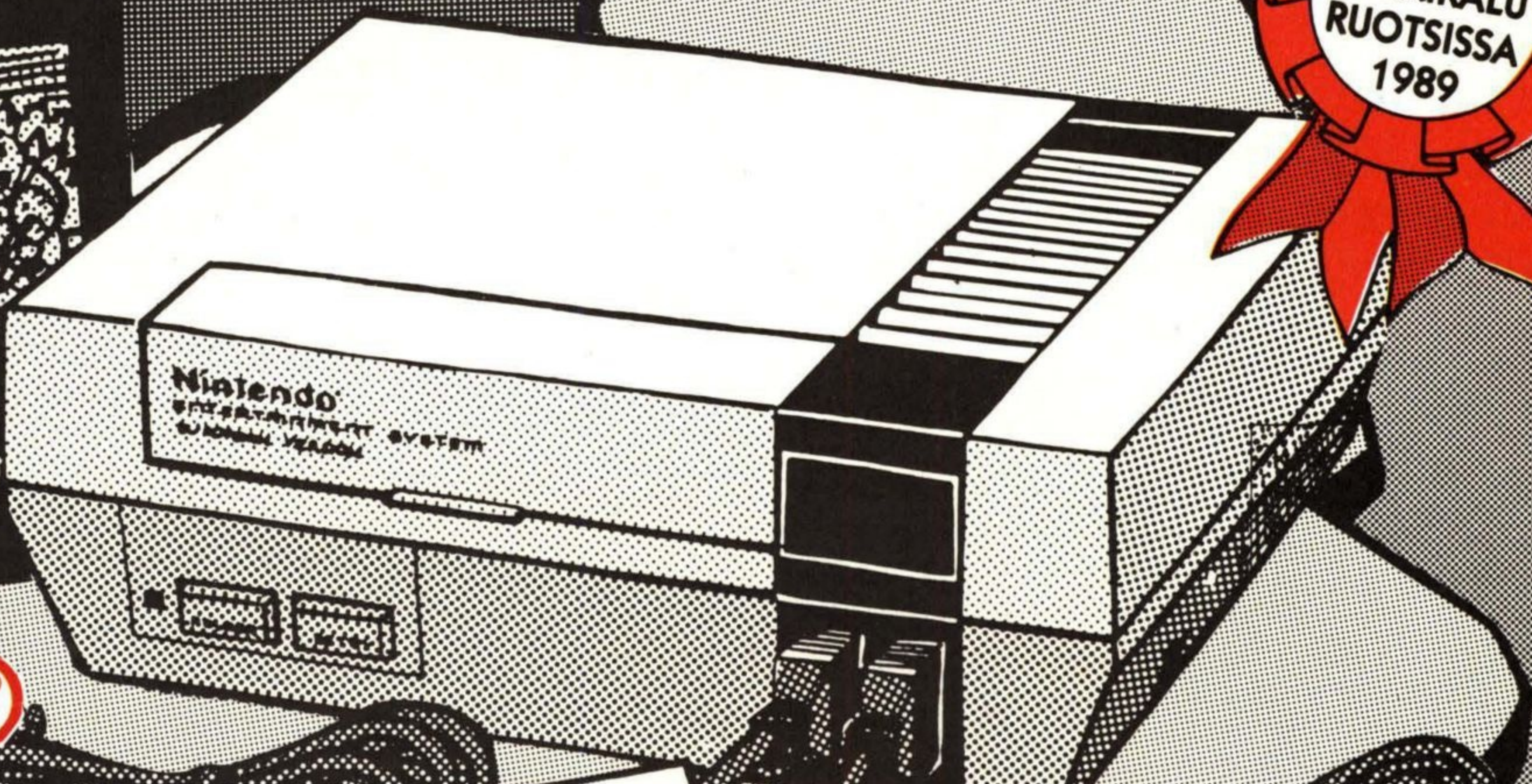
Lopputulos on siis se, että perus-Falcon päihittää Combat Pilotin, ja Falcon + Mission Disc on tämän hetken lentosimulaattoreiden kuningas (tai sitten sitten F-19 Stealth Fighter). □

NINTENDO TV-PELIT

VALLOITTAVAT MAAILMAN



Nintendo®



Keskusyksikkö on koko Nintendon sydän. Mukana tulevat kaikki tarpeelliset johdot ja käyttöohjeet. Kasetteja ei tarvitse ladata vaan voit aloittaa pelaamisen heti.

Jo yli 150.000 ruotsalaista perhettä on siirtynyt Nintendon kuningaskuntaan. He ovat valinneet maailman suosituimman ja parhaimman tv-pelin. Liity Sinäkin Super Marion ja Zeldan seuraan.



Seikkailun lomassa voit myös pelata muita Nintendon koko perheen pelejä. TENNIS, GOLF, JÄÄKIEKKO tai vaikkapa JALKAPALLO ovat urheilupelejä, joiden parissa viihtyy koko perhe! Voit myös hankkia erilaisia jännittäviä lisävarusteita kuten Zapper-valopistoolin tai vaikkapa hyppymaton.

Mene siis lähimpään radioliikkeeseen, tavaratuloon, kirjakauppaan tai leluliikkeeseen ja totea Nintendon ylivoima itse.

Liity Nintendo-kerhoon!

Nintendo-kerho on jo aloittanut toimintansa myös Suomessa. Jäsenenä saat ensimmäisenä tietoa uusista peleistä, salaisia peliohjeita ja muuta tärkeää tietoa. Kerhon jäsenyys on ilmainen. Saat kuusi kerholehteä vuosittain suoraan kotiisi.

KYLLÄ KIITOS!

Haluan liittyä Nintendo-kerhoon ilmaiseksi.

Nimi _____

Osoite _____

Postinro ja -toimipaikka _____

Ikä _____

Postita kuponki osoitteella: Funente Oy, Nintendo-kerho, Särkiniementie 5, 00210 Helsinki. Täytä kuponki tekstaamalla.

PELI-KOPTERI

BARON KNIGHTLORE



PRUT PRUT PRUT

●● **Etenkin PC:n Eliten (Ei enää! -toim.huom) pelaajia odottaa tällä kerralla maukas yllätyks. Muitakaan koneita ei tietenkään ole unohdettu.**

Olen saanut useita valituksia lukijoilta, ettei Pelikopterissa ole tarpeeksi PC-asiaa. Ilmeisesti PC alkaa vakiinnuttaa asemaansa myös pelikoneena. Valittavasti vain PC-vinkkejä on vaikea nyhjästä tyhjästä, eli vinkkejä ei ole, jos PC-käyttäjät eivät niitä lähetä. Mutta ennen kuin hyökkäätte tekstoreidenne ääreen, vilkaistaapa Samin mielenkiintoista listaa tuossa alempana!

ELITE (PC)

Okei, okei, myönnetään nyt heti kättelyssä että numerossa 8/89 ollut PC:n Elite-vinkki ei toimi. Pyydän anteeksi kaikilta hurjistuneilta PC-immeisiltä. Asiahan täytyy tietenkin korvata ja Sami Tlander Vantaalta ojentaakin auttavan käpälänsä. Lataat vain tilan-netallennuksen PC-Toolsiin tai johonkin vastaavaan ohjelmaan ja alat muuttella arvoja listan 1 mukaisesti.

Jos näillä ei surkeinkin Elite-pelaaja pärjää, niin johan on kumma! Suuret kiitokset Samille, shekki on jo postissa. (vitsi)

Platoon (C-64 levyke)

Käännä levykkeen B-puoli näkyviin, kirjoita **LOAD"lay2",8,1** ja paina return. Ohjelman latauduttua kirjoita **SYS16384** ja return. Vaihtamalla lay2:n lay3:ksi pääset kakkostason sijasta aloittamaan kolmostasolta.

Gravity Force (Amiga)

Tässä muutamia tunnuksanoja tähän eri vauhdikkaaseen ja kivaan painovoimapeliin.

taso 5 — agnus
taso 10 — parsec
taso 15 — crystal

taso 20 — reactor
taso 25 — vision
taso 30 — orbit
taso 35 — palace

Nro	Arvo	Tavara
120	09	Yhdeksän ohjusta
121	01	Cargo Bay Expansion
122	01	ECM System
125	01	Fuel Scoops
126	01	Escape Capsule
127	01	Energy Bomb
128	01	Extra Energy Unit
129	01	Docking Computers
130	01	Galactic Hyperdrive
132	04	Neljä Military Laseria
133	00	
134	0F	
135	FF	
136	A1	Nämä neljä arvoa määräävät Military Laserien suuntaukset
137	FE	
138	FE	
139	FE	Näillä kolmella arvolla saat 427812419.3 krediittiä.
140	00	Legal Status Clean
141	FE	Rating: ELITE
151	FE	Food 254 tonnia
153	FE	Textiles 254 tonnia
155	FE	Radioactives 254 tonnia
157	FE	Slaves 254 tonnia
159	FE	Liquor/Wines 254 tonnia
161	FE	Luxuries 254 tonnia
163	FE	Narcotics 254 tonnia
165	FE	Computers 254 tonnia
167	FE	Machinery 254 tonnia
169	FE	Alloys 254 tonnia
171	FE	Firearms 254 tonnia
173	FE	Furs 254 tonnia
175	FE	Minerals 254 tonnia
177	FE	Gold 254 tonnia
179	FE	Platinum 254 tonnia
181	FE	Gem-Stones 254 tonnia
183	FE	Alien Items 254 tonnia

Lista 1. Elite-vinkkejä.

taso 40 — alien
taso 45 — falcon

Ja jos muistini palvelee niin kuin sen pitäisi, kirjoittamalla tunnuksanaksi WARP ja perään tason numero, hyppää peli suoraan haluamallesi tasolle. Helpo kun sen osaa, vai mitä?

Battletech (Amiga, ST, PC, C-64)

Sakari Maaranen lähetti tukun arvokkaita vinkkejä aloitteleville Battletechereille.

Sijoita alussa rahasi Nashan Diversifiediin (NasDiv). Kun saat lisää rahaa, käy sijoittamassa nekin. Odotellessasi rahavarantosi kasvamista käy harjoittelemassa Training Centerissä. Suoritettua si kuudennen tehtävän lopeta harjoittelu. Viidennen tehtävän jälkeen eräs koulun kadeteista (Rick Atlas) pyytää sinua käymään Loungessa hänen kanssaan. Seuraa häntä niin saat laitteen, josta on myöhemmin kovasti apua.

Suoritettua si kuudennen tehtävän odotele kunnes tililläsi on yli 1000 krediittiä ja kouluta tämän jälkeen itsesi erinomaiseksi aseidenkäsittelijäksi. Tämä onnistuu Citadelissa valitsemalla Enroll in Combat Class. Älä päästä varojasi putoamaan alle 1000 krediitin, sillä silloin saldosi nousee hitaammin.

Kun olet erinomainen asemies, mene Mecht-Lubeen ja kysy josko pääsisit oppipojaksi. Tämä maksaa 500 ja nostaa Tech-taitosi amatööriarvosalle. Tämän jälkeen säästä rahaa SRM-launcheria varten koska se taitaa olla tehokkain jalkaväen ase myynnissä.

Pandora (Amiga, Atari ST)

Mika Meskanen Soinista pelasi Pandoran läpi ja lähetti ohjeet tänne. Hyvin tehty Mika!

Mene alussa Engineerin luo. Ota häneltä ID ja Sonicdriver. Jatka matkaasi ylös LT-Commanderin luo ja ota ID. Commanderilta menet ottamaan ID:n, Code Scarletin ja Code Bluen. Tallusta Engineerin ruumiin alapuolella olevaan huoneeseen Commanderin ID:llä ja ota SDI-levyke kuolleelta kapteenilta. Mene takaisin ylös muusikon luota oikealle Icelordin luo. Tapa Icelord Sonicdriverillä ja jatka matkaasi käytävää pitkin ylös. Mene Engineerin ID:llä voimakentästä läpi ja tulet Pandoran konehuo-

neeseen. Ohita SecDroid Commanderin ID:llä ja käväise ottamassa AWOL officeriltä ID. Mene ylös vasemmalle ja myy Sonicdriver RoboMecanicille. Saat Robolta Code Ochren. Mene hieman alaspäin huoneeseen, jossa on jonkinlainen tietokone. Syötä siihen SDI-disk ja sitten Codekortit mielivaltaisessa järjestyksessä. Lävähda tämän jälkeen lähtöpaikalle ja mene sukkulan voimakentästä läpi AWOL officerin ID:llä ja Pandora räjähtää. Helppo nakki!

FOFT (Amiga, ST)

Amigan FOFTkin on nyt myynnissä ja onkin selvästi ST:n ensiversiota parempi. Bugit on korjattu (melkein kaikki) ja peliä helpotettu. Scooper-cheatti ei enää tunnu toimivan, mutta Paul Blythe on ehkä tietämättään saanut aikaiseksi jotain, jonka avulla saa tosi hurjasti rahaa.

Koska tavaroiden hintoihin vaikuttaa kysynnän ja tarjonnan laki, on ovelan pörssihain helpo kehrätä paljon kyhnyä. Ostat vain heti koko rahalla ruokaa alhaisella hinnalla. Tämän seurauksena ruuan hinta nousee, jolloin tietty myyt ruuat heti. Tästä taas seuraa hinnan romahtaminen, jolloin voit taas ostaa koko rahalla ruokaa ja sitä rataa. Kun pääomaa alkaa olla kunnolla, voit siirtyä kalliimpiin ja samalla tuottoisampiin tavaroihin ja aineksiin kuten työkaluihin ja hopeaan. Tämän hauskan tempun keksi kaikkien lapsukaisten ylinamusetä NNirvi. (Saanko minä pelin palkkioksi, "Tikkari" Teittinen? -NN)

Daley Thompson's Olympic Challenge (ST)

Tämä vinkki on alunperin Atari ST:stä, mutta eiköhän toimi Amigassakin. Alkuruudun ollessa näkyvissä kirjoita "HINGSEN.J". Cheatmoodi on nyt päällä ja eri lajien valinta käy näpsäkästi funktionäppäimillä. Kiitokset Tomi Kauselle Helsinkiin, todelliselle ST-fanaatikolle.

Populous (ST, Amiga)

Tässä läjä koodisanoja ainakin minun mielestäni hieman tylsänpuoleiseen peliin. No, onneksi datalevyke on tulossa. Koodeja käytetään siten, että valitaan ensin CONQUEST, sitten NEW GAME ja naputellaan haluttu maailma.

1=GENESIS, 2=TIMUSLUG,

3=EOAZORD, 4=RINGMPED, 5=BUGQUEEND, 6=COWINGICK, 7=MINMPME, 8=SHIDIEHOLE.

Kas kas! Mäsäxääjätkin nostavat päitään tunneleistaan ja luolistaan haistelemaan Pelikopterin saastuttamaa ilmaa.

F-1 Spirit (MSX)

Panu Mäntylähti Helsingin suunnalta ja Esa Kumpulainen Lapualta lähettivät molemmat mukavia vinkkejä tähän MSX-pelien parhaimmistoa edustavaan autopeiliin. Pelin alussa valitse ensiksi COMMAND-toiminto ja sen jälkeen INPUT PASSWORD. Esa ilmoittaa, että kirjoittamalla HYPEROFF varikkoväki korjaa autosi paljon nopeammin. Muita kivoja salasanoja ovat MAXPOINT, ESCON ja ESCOFF. Panu kirjoittaa, että antamalla salasanaksi BIIKLKNLEFJJMDBIPLNMAOE saa 180 pistettä ja pääsee suoraan viimeiseen rataan.

Thunderblade (C-64)

Uskomattoman surkea kolikko-pelikäännös on lisäksi tolkutoman vaikea, muttei kauaa, kiitos (jälleen) Markus Tujulan. Lataa peli, resetai kone ja kirjoita **POKE 8500,44 (return)**, **POKE 13135,44 (return)**, **POKE 13622,44 (return)** ja **SYS 4096** ja vielä kertaalleen return.

Rambo III (C-64)

A man's gotta do what a man's gotta do. Ällöttävän leffan siedettävä pikselöinti saa uusia ulottuvuuksia, kun noudattaa Antti Haposen ja Tuomo Hännisen vinkkiä. Jos haluat päästä lipevästi toiselta tasolta kolmennelle, anna vihollisten tappaa Rambo (right on!). Kone kysäisee josko haluat jatkaa tällä tasolla (Continue this level?). Älä kommentoi mitenkään, vaan anna laskurin tikittää nollaan. Koneen pyytäessä sinua kelaamaan kasetin alkuun ja painamaan PLAY, älä tottele vaan paina suoraan PLAY. Kasettiasema touhuu aikansa ja OHEI! Taso kolmonen, here we come! Hämmentävää kyllä, samanlainen temppu saa aikaan täsmälleen samanlaisen efektin vaikka kuinka monessa muussa multiloadd-kasettipelissä, esimerkiksi Platoonissa ja Renegade III:ssa.

Captain America (C-64)

Pienet siivet päässä ja kireä kumpuku?! Ah, Kapteeni Amerikka, eikä suinkaan hullujenhuoneelta

karannut setä. Lisäelämän hankkiminen ei varmaankaan koskaan ole ollut näin helppoa: paineet vain konsolin alinta nappia jonkin aikaa!

Army Moves (MSX)

Esa Kumpulainen jälleen asialla. Pelin kakkospuolen koodi on 37215. Sama sälli lähetti myös seuraavan:

Samatha Fox Strip Poker (MSX)

Ennen pelin lataamista kirjoita **POKE&H8704,6** ja paina ENTERiä. "Pelissä" paina aina välilyöntiä kun kone massuttaa jotakin. Lopputulos on ilmeisesti jotakin hämmästelemisen arvoista.

Maze of Galious (MSX)

Pelin alussa paina L ja naputtele seuraava koodi:
OG2A 67RS UG4F 123N
ULWJ S9SP WLWJ C9SX
2YTI CYWI S8H4 9
Koodit lähetti Panu Mäntylähti.

Savage (C-64)

Machobullshittiä riittää loputtomiin kun kerron että koodit tasolle 2 ja 3 ovat SABATTA ja PORSCHE. Asialla taas Markus Tujula.

Test Drive (C-64)

Yksinkertaista, mutta ah, niin totta! Pitämällä tulitusnappulaa pohjassa auto kiittää kuin jumalallisen hahmon ohjaamana välttämien kolarit ja rotkot. Tämän vinkin lähettäjiä on useampia kymmeniä, kiitos kaikille teille.

Turbo Boat Simulator (C-64)

Lataa peli ja resetai kone. Naputtele sisään seuraavat poket:
POKE 27937,173 (RETURN)
Loppumattomat elämät
POKE 29955,173 (RETURN)
Loppumaton energia
POKE 27730,1 (RETURN)
POKE 27983,1 (RETURN) Tarvitset vain yhden esineen seuraavaa tasoa varten.

Paina RESTORE tai kirjoita **SYS 27650** palataksesi peliin.

Pulse Warrior (C-64)

Mikäköhän Mastertronicin miljoonasta halpapelistä tämä mahotoikaan olla? Joka tapauksessa, lataa peli, resetai kone ja kirjoita:

POKE 9316,240

- loppumattomat elämät, törmäksentunnistus pois päältä.
SYS 2051
- takaisin peliin.

Mega Apocalypse (C-64)

Lataa peli, resetai kone ja kirjoita:

POKE 32417,173 (RETURN)
POKE 32509,173 (RETURN)
- loppumattomat elämät.
POKE 26070,12 (RETURN)
POKE 32898,234 (RETURN)
POKE 32903,234 (RETURN)
- lisää nopeutta alukseesi.
SYS 22562 (RETURN)
- jatkaaksesi peliä.

Hopping Mad (C-64)

Vanha juttu: lataa peli ja anna resetnappulalle kyytiä. Kirjoita:
POKE 2447,165 (RETURN)
SYS 20480 (RETURN)
ja katso, peli on lievästi erilainen!

Armalyt e (C-64 kasetti)

Lataa tämä kovatasoinen ammuntapeli, pelaa taso 1 läpi normaalisti ja kun peli kakkostason alus-

sa pyytää painamaan tulitusnappulaa, resetai kone. Kirjoita:
POKE 60121,96:POKE 40960,120:POKE 1024,120:POKE 1025,169 (RETURN)
POKE 1026,54:POKE 1027,133:POKE 1028,1 (RETURN)
POKE 1029,76:POKE 1030,0:POKE 1031,160 (RETURN)
SYS 1024

Tottele kun peli pyytää kelaamaan nauhan B-puolen alkuun ja painamaa PLAY. Taso 1 latautuu, mutta olet varustettu loppumattomilla elämillä.

Siinä vinkit taas tältä kerralta. Jatkaa kirjeiden lähettelyä entiseen malliin entiseen osoitteeseen ja muistakaa pistää mukaan myös pari kolme huipputulosta lempparipeleistänne. Ja kertaus on opintojen äiti, joten tässä vielä kerran SE osoite:

MikroBITTI
Pelikopteri
PL 64
00381 HELSINKI



PRUT PRUT PRUT

Mikroline Oy - uusi kontaktifoorumi Suomen mikroilijoille. Puh. 9700 - 2662

Mikroline Oy on uusi kuuma linja tiedonhaluisille: Puhelinsoitolla pääset käsiksi tuhansiin PD/SW-ohjelmiin. Mikroline on myös mikro- ja softatoimittajien tuore kontaktifoorumi.

8 dataa, 1 stopbitti, ei pariteettia. Full Duplex jopa 2400 bps. Soita 9700 - 2662 ja kuulet lisää!

Mikroline Oy 9700 - 2662

Uusi suora tietolähde Suomen mikroilijoille.

Lisätietoja MikroBITTIN palvelukortilla. Rengasta numero 100.

SOFTA-SÄKKI



Curse of Azure Bond

SSI/U.S. Gold 295,—

Curse of Azure Bond alkaa kuin mikä tahansa lauantaiaamu. Majatalossa herätään, mitään ei muisteta ja kaikki tavarat on viety. Kummastusta herättää kuitenkin viisi outoa merkkiä jokaisen ran-teessa. Mitä tehdä? Minne men-nä? Ja siihen loppuu juoniselos-tus, ettei peli-ilo kärsi. Todetta-koon että tapahtumat alkavat no-peasti vyöryä omalla painollaan SSI:n jatkossa AD&D-seikkailuun Pool of Radiance.

COAB käyttää lähes identtistä systeemiä Poolin kanssa. Edelli-seen osaan tutustumattomille kerrottakoon kuitenkin, että pää-asiaissa maisemissa liikutaan Bardseista tuttuun 3D-tyyliin. Taistelut käydään kuitenkin takti-sesti kentällä, joka muotoutuu ympäristön mukaan. Halutessaan voi hahmo(t) taistella tietoko-neohjattuna.

Erojakin löytyy. Ulkoilmaliik-kuminen on menuohjattua ryh-män ollessa sidottu liikkumaan kaupungista kaupunkiin. Suurin osa kaupungeista on menunuo-dossa, eli 3D-käpyttelyä ei ole. Uskomaton parannus löytyy kui-tenkin CAMP-menusta nimellä FIX. Se saa porukan clericit muis-

tintamaan ja heittämään paran-nusloitsuja, kunnes kaikki on pa-rannettu. Toinen suuri parannus on tietokoneohjatun taistelun entistä huomattavampi nopeus.

Hahmot voi ottaa Hillsfarista, Poolista tai luoda itse. Uudet hah-mot aloittavat 25000 kokemus-pisteellä ja vanhat menettävät KAIKKI hyvät varusteensa, nyh! Niin paladinit kuin rangerit on li-sätty hahmoluokkiin. Sekä MU-että Cleric-loitsut jatkuvat tasolle 5 ja lisämausteena on 1 tason Druidiloitsut eli AD&D-fanaati-kon pitäisi olla suhtkoht tyytyväi-nen.

Tekninen puoli mainitakseni grafiikka on yleensä ottaen edel-täjää parempaa, ja koko peli syö kuusi levypuoliskoa. Latailu muodostuu ongelmaksi silloin

Testattu: C-64

Nähtynä:

Kuultuna:

Pelattuna:



Nnirvi

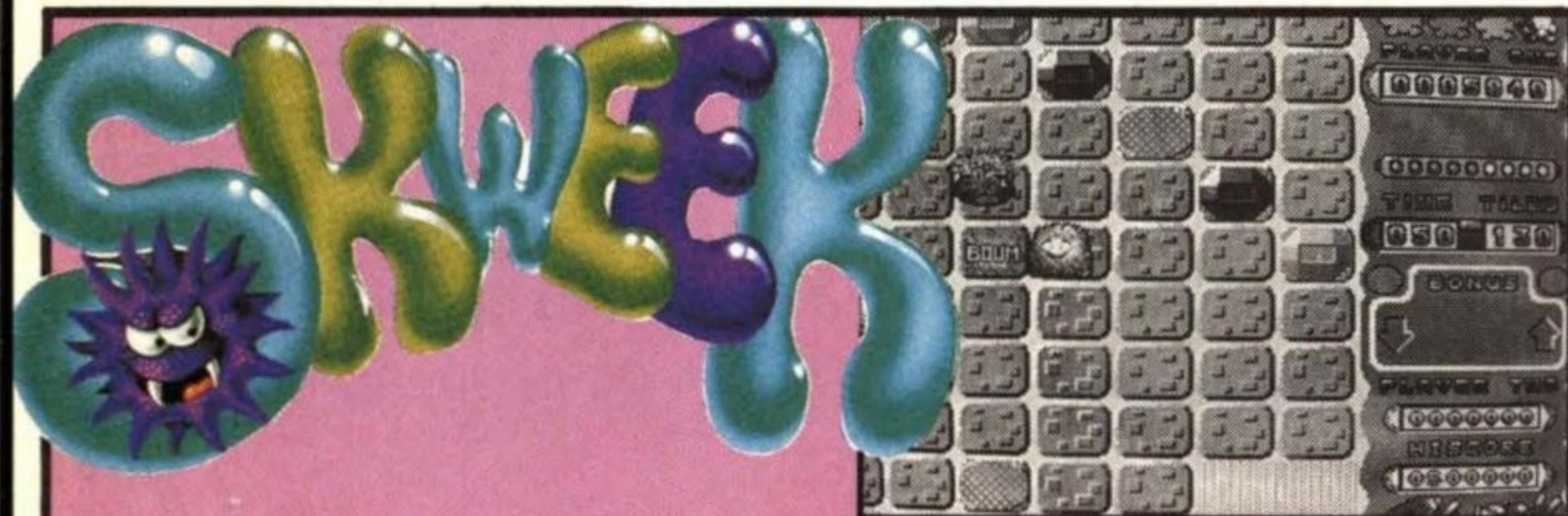
BITTIMITTARI



C-64, PC (Amiga tulossa)

jos levyasema ei kestä SSI:n tur-boä.

Curse on periaatteessa sama peli kuin Pool eri juonella. Ot-taen huomioon Poolin korkean tason tämä on lähinnä kehu. Hillsfar on anteeksiannettu, Cur-se on todella erinomainen ja mielenkiintoinen ja sitä rataa roolipeli, joka on aiheuttanut sentin pölykerroksen ST-Amigan päälle. Kunpa joku vain kertoisi miten Monderin palaset saisi täältä ikuisuuteen. (vihje).



Loriciels 245,—

Ja näin menee pakollinen tausta-tarina: ilkeä Pitark, skarkit ja schnoreulit ("mömmöt" tästä eteenpäin) tartuttivat Skweek-Landiin sinisen skweekmyrkyn pakottaen nämä karvapallot mie-rontielle. Skweek tarjotui va-paaehtoiseksi puhdistamaan maansa.

Tulkinta menee näin: laatat ovat sinisiä. Ne täytyy muuttaa punaisiksi. Osalla laatoista on er-koisominaisuuksia, kuten katoa-minen kesken kaiken tai liikku-misen hidastaminen/nopeutta-minen suunnasta riippuen. Mömmöpatrullit muuttelevat laatat takaisin sinisiksi, mutta Skweek voi tämmätä pahalaista pienellä karvapallolla. Silloin täl-

löin ilmestyvistä esineistä saa eri-laisia bonusvoimia.

Eli kuten nokkelimmat ovat pystyneet päättämään ei Sweek mikään monimutkaisuudella ra-sitettu peli ole, ja karvapallon esi-isä on ollut keltainen ja pyö-reä. Söpö, muttei mitenkään eri-koinen grafiikka sopii peliin ja äänet unohtuvat heti kun virran sammuttaa.

Testattu:

Amiga

Nähtynä:

Kuultuna:

Pelattuna:



Nnirvi

BITTIMITTARI

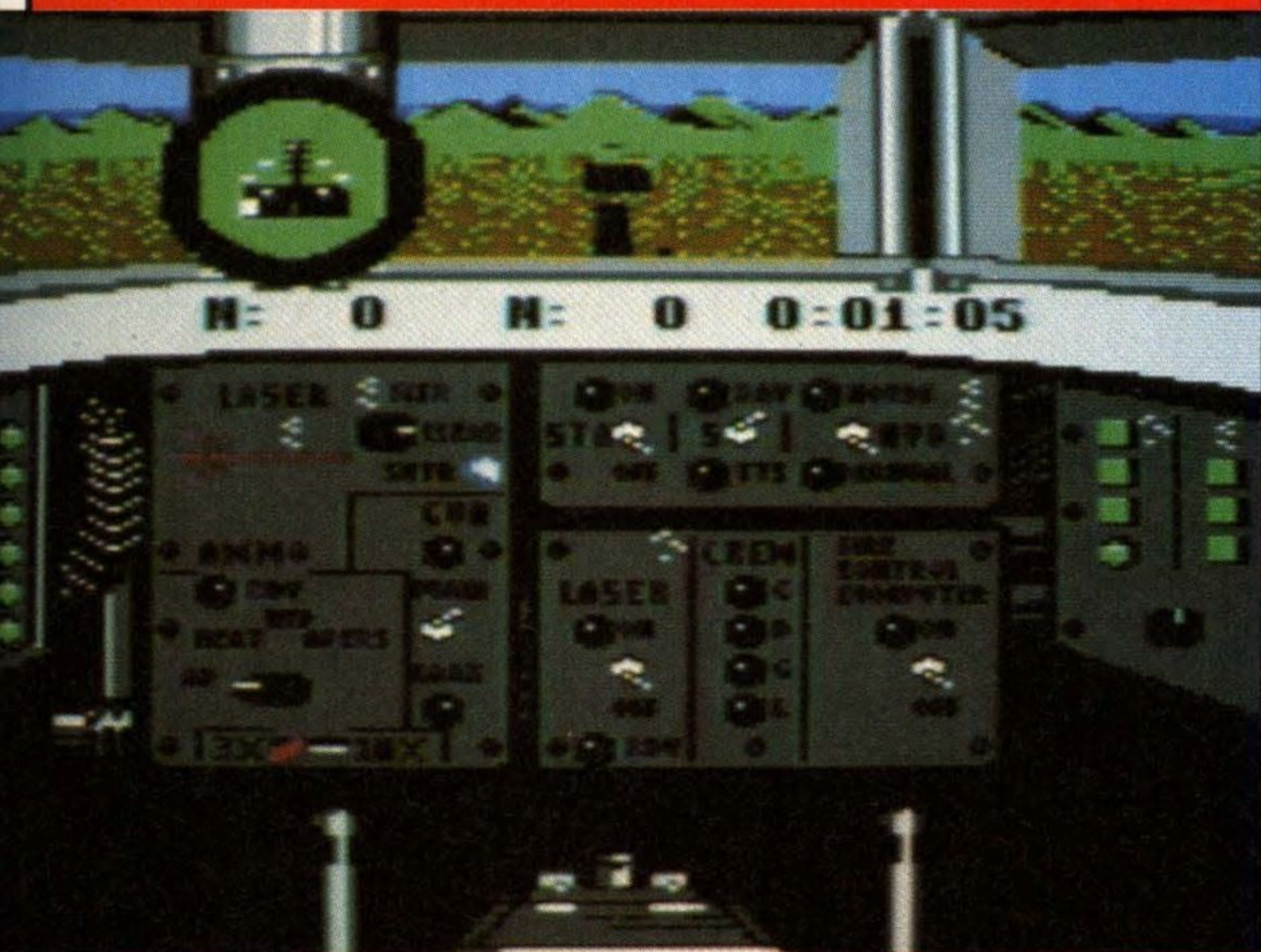


Amiga, ST, PC, Ams (C-64, Spe tulossa)

Kuten suurin osa simppeleistä peleistä on Skweek välittömästi pelihalu virittävä. Varttuneempi pelaaja kuitenkin lopettanee en-nen kuin kahden ja puolensadan markan edestä on hupia tullut, mutta nuorempi pelaajakaarti sweekkaalee innoissaan. Siis semmoinen alle kymmenen ikäi-nen kaarti.



STEEL THUNDER



Accolade 245,—

Seuraava suuri simulaatioaalto koostuu tankkisimulaattoreista, ja ensimmäisiä maininkeja on Steel Thunder. Huhhahhei ja Rommelia pullo.

Paketin aukaisu tuottaa microproseaanisen deja-vun: löytyy niin tuhti manuaali kuin näppäinkaaviokin. Tehtävien suorittaminen tietää ylennyksiä, ja erilaista aseistusta on ihan tarpeeksi. M1A1 Abramsin lisäksi tankkimenusta löytyy M48A5 Patton, M60A3 ja M3 Bradley.

Pakollisten alkuverryttelyjen jälkeen lämähäivät eteen tankin mittarit. Accolade-tyylin pelaaja joutuu toimimaan niin ajajana, amoujana kuin komentajanakin, joka on automaattikontrollista huolimatta aluksi tutun sekavaa. Vain noin kymmenen napinpainalluksen jälkeen tankki on käynnissä, kaikki järjestelmät päällä ja taistelukenttä odottaa. Lupaavaa tähän asti siis.

C-64 (PC tulossa)

Maan teräsmysyn telaketjujen alta kaivaa grafiikka. Jotta tankkisiimu olisi mielenkiintoinen, sillä pitäisi pystyä rytyttämään pitkin mäkiä, ryömimään metsässä ja käydä kiivaita taisteluja keskellä kaupunkia. Steel Thunderin mukaan sotaa käydään tasaisella perunapellolla. Ja viholliset on kuvattu mitättöminä mustina spritesiluetteina. Muuten korkea realismi ei pysty tätä kompensoimaan, eli nettorealismi on nollan luokkaa.

Steel Thunder ei vastannut odotuksiani, joten tankilla en leiki ennen kuin edessäni vellovat laatikot M1 Tank (Microprose) ja/tai Tank (Spectrum Holobyte).

Testattu: C-64
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



NN1 RV1 Main Battle Tank

BITTIMITTARI



ABRAMS BATTLE TANK



Electronic Arts 295,—

Panssarivaununpelit tuntuvat olevan nykyisin muodissa, sillä tämän Electronic Artsin/Dynamiixin pelin lisäksi vastaavia on tulossa Accoladelta, Realtime Softwarelta ja Spectrum Holobytelta. ABT on perinteinen tankkipeli, kuvattu ohjaamosta ja käyttää kolmiulotteista täytettyä vektorigrafiikkaa.

Pelaajalla on valittavanaan muutamasta loppujen lopuksi aika samanlaisesta tehtävästä, jotka maantieteellisesti sijoittuvat Keski-Eurooppaan. Milloin pitää tuhota silta, milloin pitää varjella tehdasta. Lisäksi voi valita niin sanotun kolmas maailmansota-skenaarion, jossa kaikki tehtävät tulevat putkena.

Ennen tehtävän alkua pelaaja löytää itsensä ja parhaan ystävänsä (Abrams-tankin) varikolta, jossa pitää valita sopiva ammusvalikoima ja päättää tarvitseeko kierrostenrajoitinta vaiko ei. Oikea ammusvarasto on elintärkeä, sillä siinä vaiheessa kun vastaan tulee lauma neuvostoliittolaisia

PC (Tulossa Amiga, ST)

tankkeja ja varastossa on VAIN vääränlaisia ammuksia, tulee helposti kovemmallekin jätkälle äiti mieleen. Kierrostenrajoitin hidastaa matkantekoa, mutta estää moottorin laukeamisen kuumentamisen seurauksena.

Grafiikka. No, se normaali juttu: mitä nopeampi ja tehokkaampi PC, sitä nopeampi ja kauniimpi grafiikka. EGA on ihan OK, mutta Hercules on tietty hirveä. Dynamiixin kunniaksi sanottakoon että hitaallakin PC:llä ABT on ihan pelattava. Ääniltä ei kannata odottaa mitään uutta, PC kun pystyy vain siihen PIIP-ääneensä, paitsi jos ohjelmoija jaksaa touhuta päiväkaupalla digitoitujen äänien soittorutiinien parissa. Tässä tapauksessa ei jaksanut.

ABT on ihan mukiinmenevä, mutta hieman tylsä ja yksinkertainen tankki"simulaatio". Simulaattorifanien kannattaa odottaa Realtimen ja Spectrum Holobyten tankkipelejä.

Testattu: PC-EGA
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



Petri Teittinen

BITTIMITTARI



TARGET: B: FORREST SHERMAN CLASS DESTROYER
BEARING: 359° RANGE: 6.1 COURSE: 316° SPEED: 20.90FT



688 Attack Sub

Electronic Arts 295,—

Tervetuloa huippunykyaikaiseen tietokoneilla ja muilla vimpstaa-keilla ladattuun ydinsukellusve-neeseen. Vasemmalla näette ra-diohuoneen, josta aluksen kap-teeni saa tehtävänsä. Lattiaa peit-tää suurimmaksi osaksi navigaatorin kartan näköinen grafiikka-näyttö ja hieman edempänä näet-te asemestarin ja aluksen kont-rollipöydät. Ydinsukellusveneeseen hallitseminen ja ohjailu on kuin yrittäisi kääntää henkilöauton mudassa kymmenpennisen pääl-lä, sen ovat monet aloittelijat kar-vaasti kokeneet.

EOA:n 688 Attack Sub simuloi ehkä liiankin täydellisesti ydin-sukellusveneeseen kaikkia aspekte-ja. Tämä kostautuu sekavuutena ja sellaisena ilkeänä tunteena, et-tä kaikki langat eivät olekaan kä-sissä. Tarkkana simulaationa 688AS on kuitenkin erinomainen. Klaustrofobinen tunnelma ja sukellusvenetaistelun jännitys on onnistuttu vangitsemaan tie-tokoneen kuoriin esimerkillises-ti.

Pelaajalla on mahdollisuus va-lita useasta eri tehtävästä ja lisäk-si hän saa valita taistelee ko hän amerikkalaisella vai neuvostoliit-tolaisella sukellusveneellä. Teh-

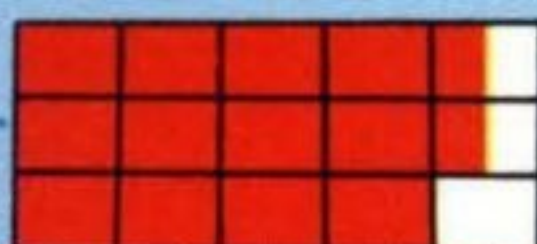
PC (Amiga, Atari ST tulossa)

tävät vaihtelevat yksinkertaisesta tarkkuusammuntaharjoituksesta lähes mahdollittoman tuntuisiin kolmannen maailmansodan stra-tegisiin upotus- ja suojelutehtä-viin. Lähes kaikkea on ajateltu: neuvostoliittolaisessa aluksessa tekstit ovat ns. pseudokyrillisillä aakkosilla, eli näyttävät itänaapu-rimme teksteiltä, mutta ovat kui-tenkin ymmärrettävissä.

Testasin peliä VGA-näytöllä va-rustetussa PC:ssä, eikä voi muuta todeta kuin että huh huh! 256 vä-riä näytössä tekee pelistä kuin pelistä todella kauniin. Valitetta-vasti resoluutio on 320/200, joten tekstit ovat todellisia legopali-koita. Lisäksi äänipuoli, joka on yleensä PC:n heikoin linkki, on hoideltu kuntoon: digitoidut rä-jähdykset ja muut efektit kajahte-levat kaiuttimesta aivan kivasti. Pelistä löytyy mahdollisuus käyt-tää Covoxin Speech Thingiä, jol-loin miehistön kommentit kuu-luvat selväkielisenä puheena.

Jos sinulla on kallis ja nopea PC ja pidät simulaatioista, on 688 Attack Sub sinua varten.

Testattu: PC-VGA
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



Petri Teittinen



BITTIMITTARI



I need to use a tool that provides some leverage.



Walk to Push Pull Give red cordon
Open Close Look
Walk to Pick up What is
Use Turn on Turn off metal post
Talk Fight

INDIANA JONES and the Last Crusade

Lucasfilm/U.S. 120,—/179,— (245,—)

Gold

C-64, ST, Amiga, Spe, Ams

(Indy-fanfaari) Mies ja hattu ovat jälleen täällä, kuten myös eloku-va ja Lucasfilmin U.S. Goldille li-senssoima tietokonepeli. Itse asiassa pelejäkin on kaksi: Zak MacCracken-tyyppinen seikkai-lupeli ja tällä kertaa Tuomion Temppeliin joutuva actionpeli. Elokuva kuuluu olevan paras In-dy kaikista kolmesta, entäpä mi-ten sijoittuu peli neljän (neljän olemassaolevan Indiana Jones -pelin) joukkoon?

Elokuvasta on napattu huo-mattavimmat kohtaukset, joista on väännetty pelin toimintaosuudet. Aluksi nuori Indy kiipeilee luolastossa etsien Coronadon ristiä ja läimien ruoskalla vas-taantulevia natseja. Luolasta pois päästyä hypitään eläimien seassa junavaunuissa. Kolmas osuus on ensimmäisen toisinto taustojen muuttuessa luolista katakom-beiksi. Lopuksi heilutaan vielä linnan seinämällä ruoskan varas-sa, aiheutetaan sekasortoa saksalaisten ilmalaivalla ja päädytään tavoittelemaan pyhää Graalin maljaa temppelistä. Eli toimintaa pitäisi riittää.

Mutta kun toteutusta ei riitä. Actionpelistä on vastuussa U.S. Goldin englantilainen pää, tar-

kemmin sanottuna Tiertex. Nä-mä ovat onnistuneet tyrimään tuttuun tyyliinsä koko lisenssin. Yritelmän kaataa kuten niin mo-net muutkin matala pelattavuus ja läpikuultava tavallisuus. Kuus-nelosen versiossa on sentään on-nistunut Indy-sprite parransäki-neen kaikkineen, mutta muu gra-fiikka on köyhää. Audiopuolta ei oikeastaan ole, jos ei Indy-tunna-ria lasketa mukaan ja vaikka las-kettaisiin, ei se tätä Kadonneen Pelattavuuden Metsästäjää pelas-taisi. Tosin mielipiteeseeni vai-kuttaa voimakkaimmin surkean ykköstason suhteeton vaikeus.

This license makes no sense, mutta odotetaan nyt Indy III:n seikkailupeliversiota. Se kuuluu olevan hyvä, selkeästi pelattava tikkuohjattu seikkailu, joka lu-nastanee paikkansa mikro-Indy-jen pelihyllyissä actionpeliä pa-remmin.

Testattu: C-64
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



Pasi Hytönen

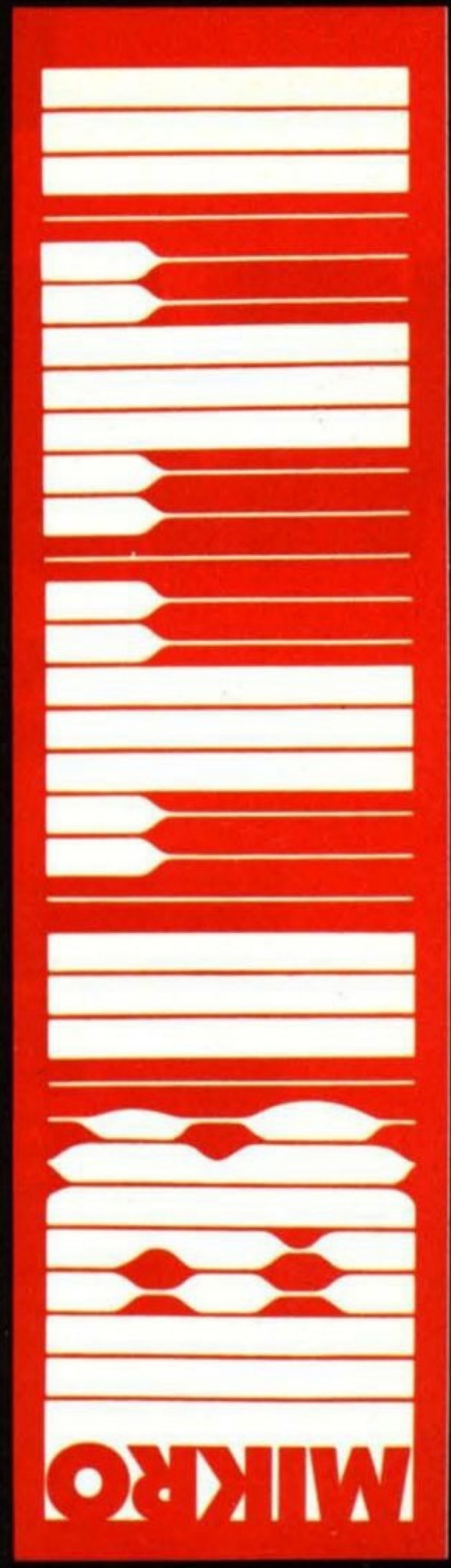


BITTIMITTARI



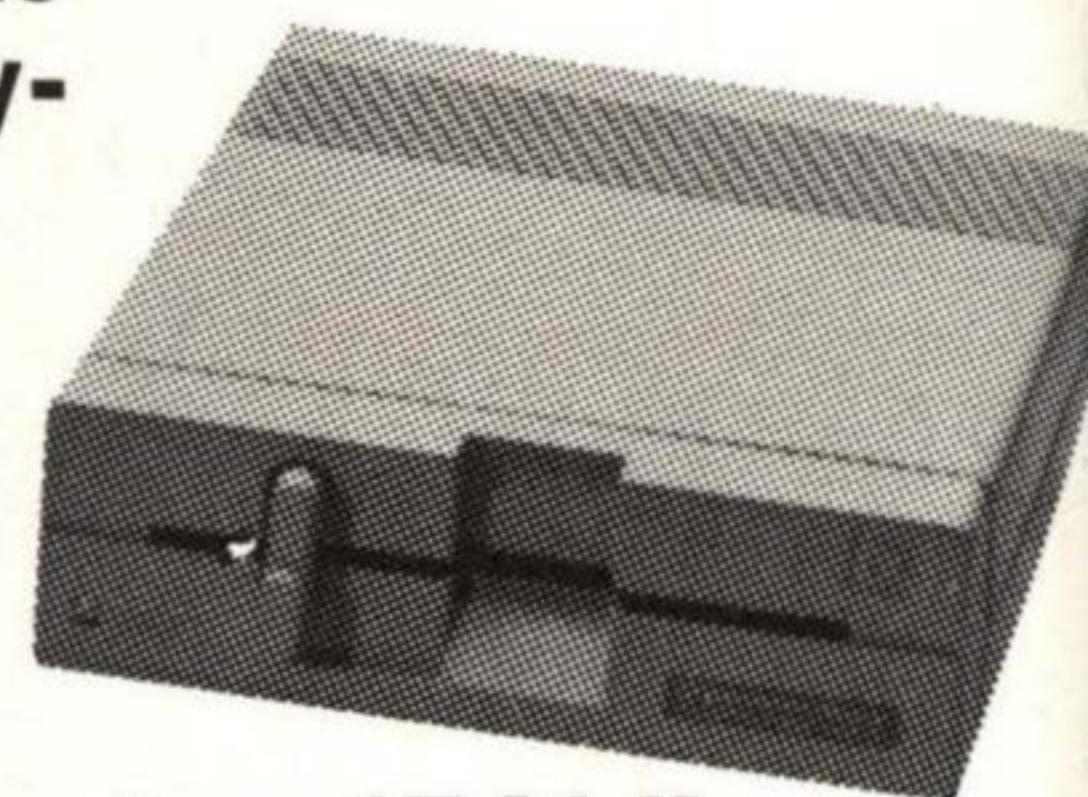
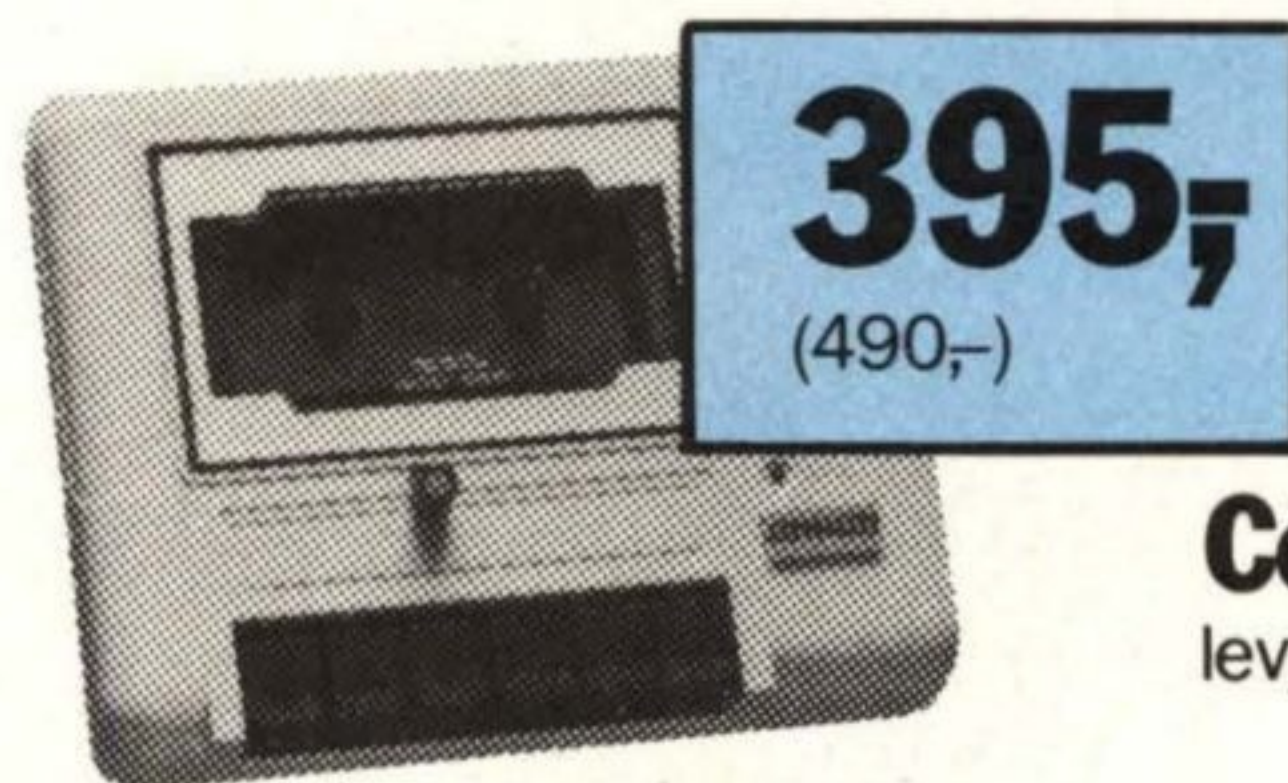


LUCASFILM™
LEGAMES



MAKROMÄÄRIN

Koneveljiltä löydät viimeisen päälle mikrot monipuolisine ohjelmistoineen, kasetti- ja levyasemat, uusimmat pelit, joy-stickit ja paljon muuta...



Commodore 1541-II
levyasema (1895,-)

1500,-
1695,-
1895,-
895,-

Virallisella Commodore-takuulla varustettu nauhuri

Load-It

sopii C64/128, lataa kaikki toimivat pelit ja ohjelmat.

Matriisikirjoittimet
(C64, 128, Amiga, PC)
alk.

1395,-

Commodore C64 + 1530 nauhuri + pelikokoelma + peliohjain

Yllä mainittu kokonaisuus Load-It -nauhurilla

Amigan ulkoinen lisälevyasema (1295,-)

Disketit ja säilytyskotelot mikrohinnoin
Makromäärin pelejä mikrohinnoin!

COMPUTER SHOP SPECIAL

Vain Porthaninkatu 7:stä, rajoitetut erät



Commodore
COMMODORE PC
PC 10-III

– 2 levyasemaa
– 640 Kt RAM
– monitori

5960,-
(7995,-)

PC 20-III XT

– 1 levyasema
– 20 Mt kovalevy
– 640 Kt RAM
– monitori

7960,-
(9995,-)

AMIGA A 501

lisämuisti kellolla
512 Kt (sopii A500)

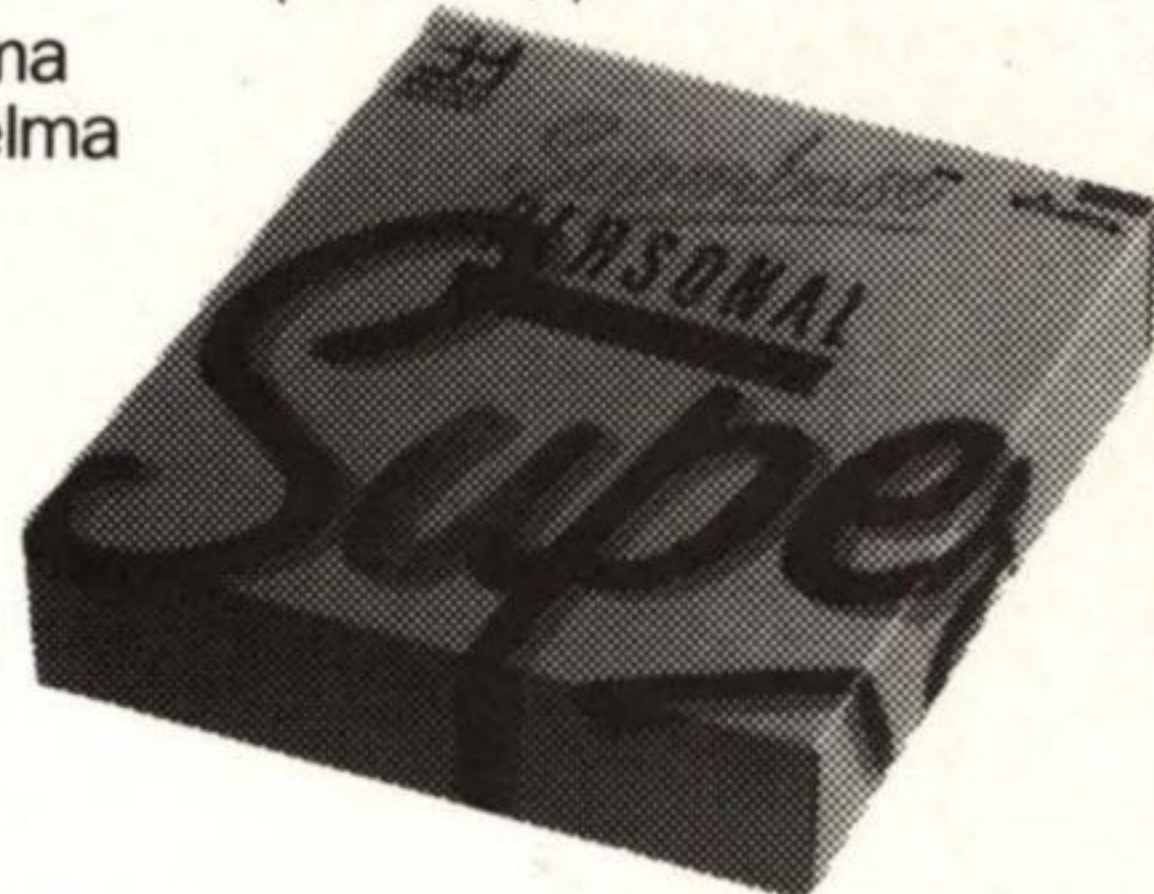
1095,-
(1595,-)



Neropatti II Plus

- Amiga 500 + hiiri
- värimonitori 1084
- Deluxe Paint II -piirto-ohjelma
- Deluxe Music -musiikkiohjelma
- Kindwords-tekstinkäsittely
- Amiga Club -alennuskortti

6990,-
(10.430,-)



Amiga Superbase tietokantaohjelma

suomenkielinen
suomenkieliset ohjeet

495,-
(1495,-)

KONE / VELJET

MIKROHINNNOIN

Suomen suurin Commodore- ja Amiga-myyjä, Koneveljet, tarjoaa viihdelaitteiden lisäksi PC:t, kirjoittimet ja oheislaitteet vaativampaankin käyttöön...

UUTUUS
Vain Porthaninkadulta



CITIZEN
COMPUTER PRINTERS



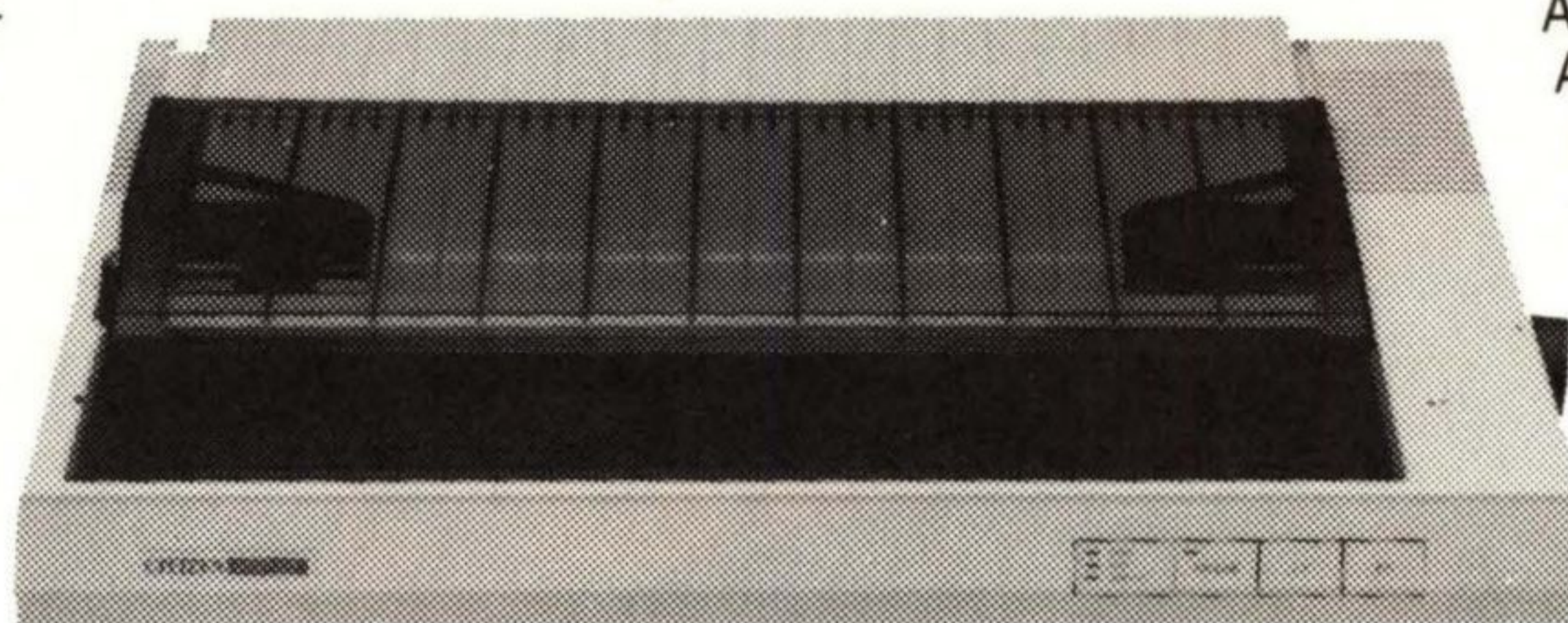
Citizen Swift 24
24-neulainen uutuukskirjoitin. Nopeus: 192 merkkiä/s vedos. 64 merkkiä/s laatu.

Citizen LSP-120D matriisikirjoitin. Nopeus 120 mrk/s (vedos): 25 mrk/s (NLQ). Puskurimuisti: 4 KB,

sopii C64/128 tai Amiga/PC. Telan leveys 254 mm (pysty A4). Traktori- (vetävä) ja kitkaveto, pohjasyöttö tarrojen ym. tulostusta varten, yksittäisarkin syöttölaite. Kahden vuoden takuu.

Emulointi: EPSON LQ850, IBM Proprinter X24, NEC P6 plus. Ohjauspaneeli: LCD-näytöllä varustettu, ei mikrokytkimiä, 4 kpl esiohjeloitavia tiloja. Täydelliset paperinkäsittelyominaisuudet; paperin parkkeeraus, kitkasyöttö, jatkoratasyyttö vetävä/työntävä, taka- ja pohjasyöttö. Puskurimuisti 8 Kb. Kaikissa Citizen kirjoittimissa on 2 vuoden takuu.

3990,-



Citizen MSP-15E matriisikirjoittimen nopeus on 16 mrk/s (vedos); 40 mrk/s (NLQ). Puskurimuisti on 8 KB, sopii Amiga/PC. Telan leveys 420 mm (A3). Paperinsyöttö: traktori- (työntävä) ja kitkaveto. Kahden vuoden takuu.

2495,-
(3595,-)

(1850,-) **1395,-**

Kätevästi postimyynnistä!
Soita p. 90-739 966.
Toimitamme postiennakolla. Emme peri pakkauskuluja... lisäämme ainoastaan paketin painon mukaisen postimaksun ja postiennakkomaksun.

KONE / VELJET

COMPUTER

shop

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 51.

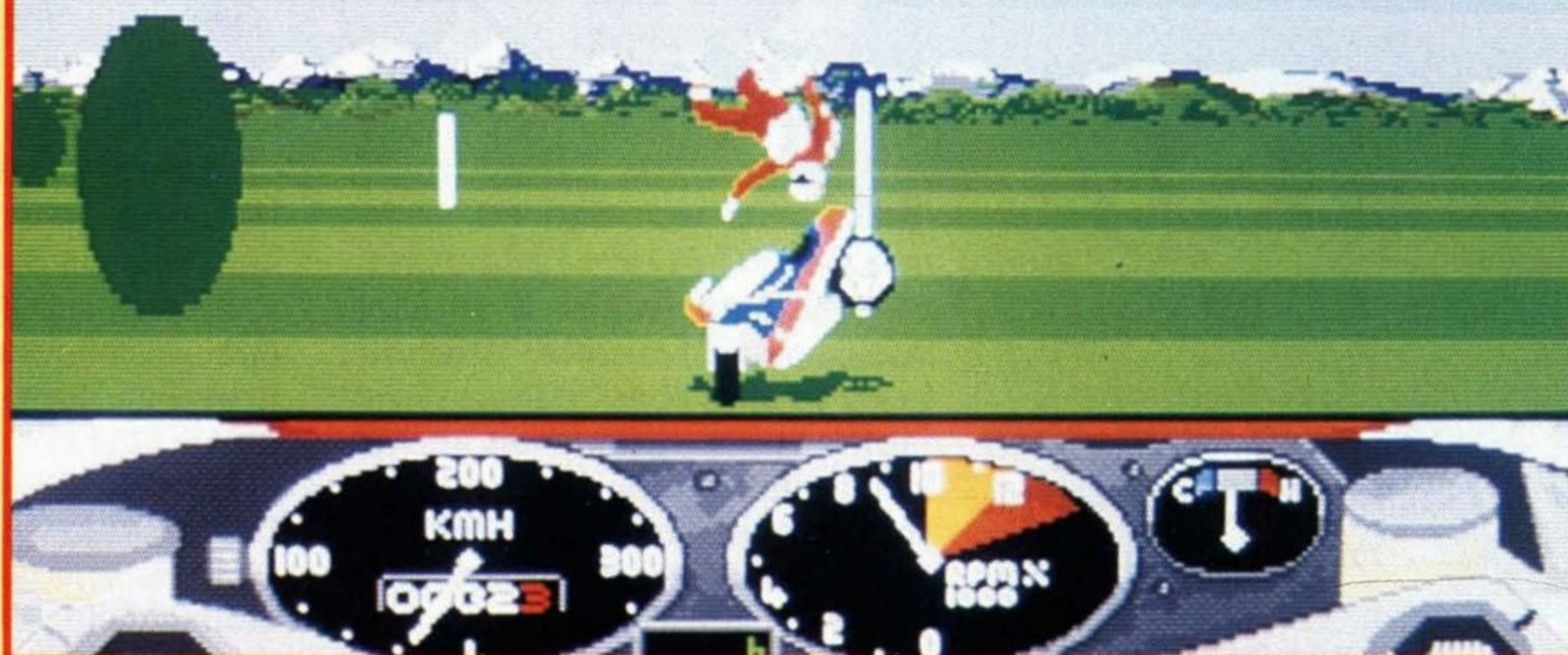
COMPUTER SHOP
Porthaninkatu 7
puh. 739 966



INDIANA JONES™

RVF

Honda



Amiga, ST, PC

Peli on toteutettu käytännöllisesti katsoen samalla tavalla kuin Super Hang-On, eli takaa ja ihan pikkuisen ylhäältä. Maisemat eivät ole aivan yhtä kauniita ja vaihtelevia kuin SH-O:ssa, mutta pelin nopeus korvaa grafiikan puutteet. Vaihteeksi ST:n äänistä ei ole pahaa sanottavaa, päinvastoin. Loputtoman tuntuinen digitoitu musiikkikappale soi pelin alussa ja pelin aikana moottorin jyrinä on myös digitoitu. Kiva pikku yksityiskohta on äänen muuttuminen tehopiikin paikkeilla.

Automaattinen tilaentallennus, kolmisenkymmentä rataa, mahdollisuus usean sällin kilpailuun ja upea toteutus kaikki yhdessä tekevät RVF Hondasta todellisen makupalan, joka ei jätä ketään kylmäksi.

Petri Teittinen



MicroStyle 295,—

16-bittisten parhaan moottoripyöräpelin kruunu on uhattuna kun MicroProsen kaltainen firma ryhtyy toimimaan. Entisen kuninkaan pelko on myös oikeutettua, sillä RVF Honda pesee Super Hang-Onin kädet alhaalla.

Idea on siis moottoripyöräily ja tarkoituksena päästä ajelemaan maailman huippujen kanssa kilpaa kuuluisille radoille. Pelaaja aloittaa piiritasolta kilpailen muita rupukuskeja vastaan ja kausi pitää lopettaa ykköspallilla

istuen, jos mieli saada ylennyksen seuraavaan sarjaan. Voittamalla senkin pääsee pelaaja mestaruussarjaan, missä ajajan taidot punnitaan.

Homman tekee hankalaksi se, että radalta löytyy kiusallisia öljyjä vesilätäköjä, jotka tekevät hallaa kolmattasataa rapakkoon kiihtävän pyöräilijän ruumiilliselle olemukselle, puhumattakaan pyörän olemuksesta. Riippuen kaatumisen rajuudesta voi pyörästä hajota mittaristo, jokin vaihte tai jopa koko moottori. Lisäksi kaikki kuskit lähtevät samalta vii-

valta, eli koko jengillä on lähes samantyyppiset pyörät, sillä poikkeuksella että ihmispelaajan pyörä jää suorilla jälkeen (hip hei, yritä siinä sitten voittaa kun toiset jättävät suorilla...).

Testattu: ST

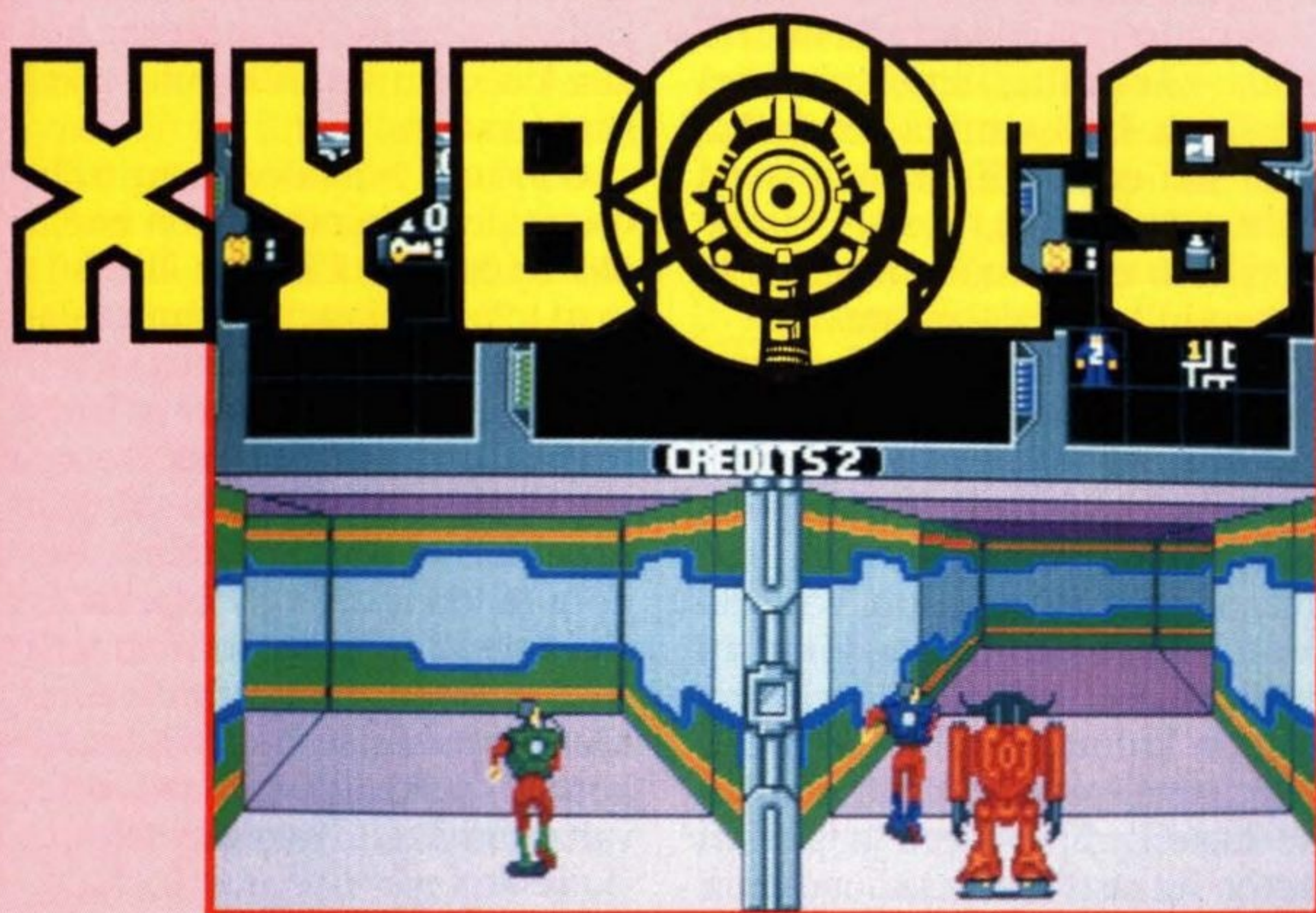
Nähtynä:

Kuultuna:

Pelattuna:



BITTIMITTARI

Tengen
(295,—)

120,—/175,—

los on Xybots, jossa robottien valtaama Komentokeskus (tämä ei ole kannanotto) täytyy vapauttaa.

Majuri Rock Hardy ja kapteeni Ace Gunn mennä vilistävät pitkin kolmiulotteisia käytäviä robotteja ammuskellen ja keräillen niin

Gauntlet aikoinaan oli Atarille melkoinen rahasampo, joten sama perusidea täytyi äkkiä kierrättää uudelleen kulutukseen. Ja tu-

rahaa lisäominaisuuksiin kuin avaimia oviin.

Gauntletista eroten kumpikin pelaaja näkyy omassa ruudussaan, joten he voivat seikkailla missä haluavat olematta sitoutuneet toisen läheiseen lämpöön. Näyttö tosin päivittyy ikävästi kuutio kerrallaan pehmeän liukumisen asemasta, mikä kertoo ajan hampaan ottamisesta. Grafiikka ei muutenkaan ole erikoisen mainittavaa, mutta jäljittelee hyvin alkuperäistä.

Kontrollimetodi puolestaan saa vähemmän näppärän henkilön itkemään. Fire pohjassa/keppi vaakasuuntaan saa kommandon kääntymään 90 astetta,

Testattu:

Nähtynä:

Kuultuna:

Pelattuna:

Amiga



BITTIMITTARI



Amiga, ST, C-64, Spe, Ams

yleensä kesken ammuskelun ja silloin kun siitä on eniten haittaa. Kepin nykäisy nappi pohjassa tuottaa zapin, joka kaiken elävän lisäksi tuhoaa omaa energiaa. Toisaalta ohjausemulointi on ainoa mahdollinen kotimikron kontrollivälineillä.

Kuten arvata saattaa on Xybots hausimmillaan kaksinpelinä, sillä yksinpeliksi se on liian monotoninen pitemmän päälle. Tarkka kolikkopelikäännös Xybots joka tapauksessa on ja sen verran erilainenkin, että nousee harmaasta shoot'em-up-massasta edukseen.

Nnirvi





NORDIC THE INCURABLE

●● **Petrellin ja Sarondelin lähdettyä miestensä kanssa viimeiseksi jääneelle matkalleen Ousön jäi erään naapurin buomaan.**

Petrell arveli viipyvänsä Solanen pelastamismatkalla vain pari viikkoa, ja juuri sen ajan naapuri lupautui nuorta lohikäärmettä hoitamaan.

Kasvavan Wyvernin ruokahalu on suunnaton, ja moneen kertaan sai onneton lohharinvahti juosta kylän teurastajan luona ruoanhakumatkalla. Ousön sai välillä olla täysin vapaanakin, Petrell oli kouluttanut sen tottelemaan, niin uskomatonta kuin se olikin. Vai oliko sittenkään? Lohikäärmeet ovat tunnetusti viisaita ja kun lisäksi Ousön mitä ilmeisimmin piti Petrelliä vanhempanaan, ei kai ollut lopulta niin ihmeellistä, että se noudatti melkoisen hyvin Petrellin käskyjä.

Kolmisen viikkoa Ousön viipyi hoitopaikassaan. Päivää aikaisemmin kuin me saavuimme takaisin kylään murheellinen viesti Petrellin ja Solanen kuolemasta mukanamme, oli Ousön kadonnut. Jonkin aikaa etsiskelimme sitä lähiseuduilta, mutta totesimme sitten homman aika turhaksi. Wyvern oli saattanut lentää jo satojen kilometrien päähän, ja sitäpaitsi se kyllä pärjäisi yksinkin.

Kai se oli kyllästynyt epänormaaliin elämäänsä ihmisten parissa ja palannut takaisin suuriin metsiin tai vuorille jonne se kuului. Näin tuumimme ja lähdimme kotimatkalle.

Jokin sellainen vaisto joka ihmisillä lienee lähes kokonaan hävinnyt, oli kertonut Ousönille ettei kaikki ollut hyvin. Se sietä levotonta tunnetta muutaman päivän, mutta sitten sen oli pakko lähteä. Se tiesi tekevänsä väärin, mutta jokin vahvempi tunne pakotti sen siihen.

Lohikäärmeiden ajatukset, vaistot ja toimet ovat kovin erilaiset inhimillisiin olentoihin verrattuna. Ousön ei sitä tajunnut, mutta sille oli itsestään selvää suunnistaa kohti kohtalokasta taistelupaikkaa. Se laskeutui alas solaan ja näki, haistoi tai tunsu taistelun jäljet ja myös onnettoman lopputuloksen.

Se ei tuntenut kiviröykkiötä isäntänsä haudaksi, mutta tunsu että tässä oli tuon hyvän miehen matkan pää. Se vaistosi tai huomasi myös lukuisat örkkien jäljet ja jätökset...

Seuraavien kuukausien aikana seudulla vielä eleleville örkeille koitti ikimuistoiset ajat. Harvat

eloonjääneet muistelivat vielä vuosia myöhemmin kauhulla noita aikoja. Missä tahansa örkit lähimetsissä liikkuvatkin, oli kiukkuinen punainen lohikäärme aina niiden kimpussa. Nopeasti, tarkasti ja säälimättä se iski yksinäisiin örkkeihin tai pieniin örkkiryhmiiin tuhoten nämä tehokkaasti ja niin äkkiä, että harva uhri ehti edes ajatella pakenevista. Jonkun kerran joku oli ehkä osunut nuolella siihen, mutta sen suuremmalla raivolla hirviö hyökkäsi seuraavalla kerralla.

Tämä painajaismainen tilanne aiheutti örkeille äkkilähdön seudulta. Pienissä ryhmissä ne koettivat yön turvin hiipiä pohjoiseen vuorten toiselle puolelle. Jotkut toki onnistuivat, mutta monet eivät. Hurja punainen kostaja oli kymmenien örkkien viimeinen muistikuva tästä kurjasta elämästä. Jotkut onnettomat hiiltiyivät äkillisten, lohikäärmeen sytyttämien metsäpalojen saartamana, toiset rusentuivat sen kynsiin tai hampaisiin.

Kolmisen kuukautta kesti örkien kiirastulta, sitten lentävä kuolema hävisi niiltä seuduilta, eikä sitä enää milloinkaan siellä nähty. Hyvän aikaa kesti myös ennen kuin ensimmäinenkään örki seudulle uskalsi palata...

Maan toisella puolella, vuorten välisessä salaisessa laaksossa punainen lohikäärme laskeutui varovasti kaarrellen alaspäin. Pohjoisessa se näki suuren harmaana loistavan kallion. Voimakain siiveniskuin se kiihdytti vauhtiaan ja laskeutui parin minuutin kuluttua mahtavan luolaholveston eteen. Hiukan empien se katseli ympärilleen ja lähestyi sitten hitaasti mustaa suuaukkoa. Se pysähtyi luolan eteen kuin hetkeksi vielä miettimään, ravisti uljasta päätään kuin päätöksen tehneenä ja astui sitten sisään. Noista luolista sen matka oli alkanut Petrellin pelastettua sen vanhilastaan.

Viitisen vuotta myöhemmin laaksosta palanneet seikkailijat kertoivat hankalasta matkastaan. Kaikkein suurinta ihmetystä ja epäuskoa herätti kuulijoissa miesten kertomus vaikeuksistaan.

Missä tahansa he olivat hirviöihin tai örkkeihin törmänneet, oli paikalla aina kuin taiottuna punainen lohikäärme. Ja mikä ihmeellisintä, tuo otus oli ajanut muut hirviöt pois ja auttanut siten heitä. Kertaakaan se ei ollut osoittanut minkäänlaista vihamielisyyttä heitä kohtaan. Sen sijaan se oli lopulta jopa näyttänyt heille suunnan miesten etsimää luola kohti.

Tuosta luolastosta seikkailijat olivat löytäneet aarrekammion ja paljon rikkauksia. Kammiosta oli löytynyt myös vanha, tyhjä arkku. Sen pohjalla oli vain olkia ja pieniä luita, kuin ruoan tähteitä. Aivan kuin siinä olisi kauan sitten ollut jokin eläin vankina, miehet tuumasivat.

Palatessaan aarteineen takaisin päin olivat miehet vielä kerran nähneet punaisen wyvernin. Korkealta ilmasta se oli kuin tarkkaillut mietteissään ihmisten kulkua kaartaen sitten lopulta takaisin laaksoon.

Ousönin kohtalosta on tullut useita tiedusteluja ja tuon enempää en osaa siitä kertoa. Toivottavasti joku joka on vaeltanut salaisessa laaksossa voi kertoa siitä lisää...

Pelattuani jo monta vuotta seikkailuja Miekän ja Magian maailmassa olen päättänyt vihdoin tehdä uuden roolipelin. En vielä tiedä tuleeko se mahdollisesti yleiseen myyntiin vai ei, mutta ainakin se on hyvä ja tällä kertaa seikkaillaan haltioiden valtakunnassa... Palataan asiaan.

Apua ahdinkoon

Battletechin pelaajille viesti U.Kaarrolta ja T.Suhikoiselta. Jos haluat rahaa niin aivan aluksi kannattaa kaikki rahasi pörssiin ja sijoita ne Nasdiviin.

Kun Jason alkaa puhella itseksseen ja epäillä tehtävän järkevyyttä, niin juokse pois taistelukentältä (voimakentät pois päältä tässä vaiheessa) ja käytä Fleetä. Jos jätät taistelemaan niin menetät miehesi varmasti. Ensimmäisessä tehtävässä käytä Locustia, muissa Chameleonia.

Kun voimakenttä on poissa, kaupunki on raunioina ja olet päässyt karkuun niin käytä Rick Atlaksen antamaa vehjettä Show Overhead Map-optiolla, niin ruutuun ilmestyy nuoli joka kertoo minne mennä.

Kun olet päässyt Starportiin (Mech Garage on vasemmassa laidassa), niin käy ensin ostamassa Kuritanien vaatteet kaupasta, sitten SRM tai Inferno asekaupasta. Sitten mene Inargural Hallille. Jo siellä sanotaan että juhla on illalla, niin mene kaupungille ja käy jossakin aikaa kuluttamassa. Palaa hallille. Kun olet päässyt ulos Rexin kanssa tulee SRM:lle tai Infernolle käyttöä!

Ultima V: Dungeon Doomiin pääsee Britannian kautta. Sisäänkäyntiä ei näy kartalla, mutta aukko on kohdassa I'A" I'A". Voimastana ei tarvita.

Demons Winter

Tuhottava leiri on samalla saarella missä lähtöpaikkakin, merkitty camp-merkillä.

Huutomerkillä on merkitty näkymätön ovi jonka takana olevassa kaupungissa Xeres majailee.

Parannettujen aseiden paja on vihreällä saarella tien alapäässä (varaa paljon rahaa...).

Orb of Everytimen saa tappelemalla valkoisten ritarien luolassa, salaoven takana.

Muinaisten pyhä kaupunki Ashat on merkitty karttaan C12.

Demonin kristalli on raunio-temppelissä salaoven takana.

Kirotun saaren keskelle pääsee tuhoamalla korokkeet saaren päistä ja sitten menemällä valon ympyrän läpi menneisyyteen.

Tapa Jesnic niin saat kokemusta ja amuletin.

Amigan Bone Cruncher salasanuja

Level 2: Golemstench, Level 3: Morphicle, Level 4: Golemkiller, Level 5: Scarab, Level 6: Web of Death, Level 7: Monsterparty, Level 8: Cave of Doom, Level 9: Underground, Level 10 Deathchamber ja Level 11 Golems Cave

Apuna vinkeissä H.Kuittinen, E. ja J.Tuomainen ja S.Nurmisto

Kirjesäkki

Pengottu on postit ja tässä lyhyet viestit.

Mage Huge kiitos kirjeestä ja kysymyksistä. Vaikea vastata kun nimesi ja osoitteesi puuttuivat!

Arcon The Adv, kyllä nyt osuit nappiin!

Sankarina jengisodissa(?) mielellään viihtyvät ottakaa postipelin merkeissä yhteys KJC-gameisiin. Osoite Ukko Kaarto, Liisankatu 17 C 21, 00170 HKI.

J.Kauppinen, WH 40.000 sopii sekä pienille että isoille taisteluille.

Pelistä riittäisi kertomista vaikka kuinka, tila ei riitä. Ei ole mitenkään erityisen vaikea. Lisäosia löytyy jonkin verran. Jos et osaa englantia unohda koko peli.

J.Keski-Luopa, kysymäsi pelit ovat seikkailupelejä. Niissä ei kirjoiteta tekstiä juuri lainkaan. Valinnat tehdään joko joystickillä tai näppäimillä. Niissä pystyy kommunikoimaan muiden kanssa rajoitetusti. Kyllä sopii 12-vuotiaalle, joka jaksaa kiinnostua monta viikkoa kestävästä pelistä.

Mistä saa Spacequest I star generatorin koodin?

Miten saa kierreportaat kuntoon ja special keyn. Maniac Mansionissa?

Ongelmattomat ohjaimet

Olenpa minäkin pelaillut uudella langattomalla Challengerilla jonkin aikaa. Varsin vankä vehje, ja toimii jopa aivan mainiosti!

Challengerin muotoilu on pyöreälinjaista, käteensopivaa. Tulituspainikkeet ovat oikeissa kohdissa (nuppi ja liipaisin) ja pelaavat hyvin paitsi nuppi, joka joskus jää sisään. Imukupit ovat

harvinaisen pitävät. Automaattitulitus on säädettävissä kolmeen eri tahtiin. Tuo säätö myös toimii.

Kaikista mukavinta Challenge-riassa on kyllä johdottomuus. Vain erillinen anturi kiinni koneeseen ja johonkin sellaiseen paikkaan näkyviin, että varsinaisen ohjaimen infräsäde osuu siihen. Mitenkään millintarkkaa ei asettelu ole.

Käyttö on aivan normaaliohjaimen kaltaista, paitsi että ei tarvitse pelätä jonkun kompastuvan johtoon juuri kun olet tekemässä uutta ennätystä!

Challengerin ohjailuliikkeet ovat aika napakat, tikku naksuu (mikä on synty joidenkin mielestä!!) hiukan ja yleisesti ottaen olen ollut siihen varsin tyytyväinen, ehkä jopa hiukan odotuksien vastaisesti. Hintaa Haastajalla on 290 markkaa ja maahan sitä tuo Hemin Kone Joensuusta.

Toinen saman maahantuojaan uutuusohjain on hauska punainen puolipallo. Normaalin kahvan sijasta tartutkin kädelläsi pyöreään kupuun. Ote on rennompi kuin tikusta, mutta hiukan outo aluksi. Nopeisiin peleihin en tätä punaista Challengeria (jees, sama nimi) suosittel, mutta normaalivauhdilla sillä kyllä pärjää. Pienen totuttelun jälkeen tuntuu tavanomainen tikku aika ruipelolta, eikä pallonpuoliskoa tarvitse tosiaankaan puristaa hullunlailla kuten sauvaa. Tässäkin mötikässä on imukupit ja autofire. Ampuminen tapahtuu sivulla olevista painikkeista, joita on tasapuolisesti sekä oikea- että vasenpuolisille.

Pyöreä punainen Haastaja maksaa 145 markkaa ja on hintansa väärti.

Toivomuksia

Ja vielä ilmoituksenomaiset toivomukset: kaikki roolipelaamisesta kiinnostuneet (etenkin Antti & Teuvo) kirjoittakaa Michele Heikkilälle, Kämpälämäen. 24 B, 53850 LAPPEENRANTA.

ST-proggarit esiin, ideoissa löytyy, Jan Achrenius, Tierantie 4 B 19, 04230 KERA. V.

Ilpo, sain Amigo-diskettilehtesi, mutta sivuja en kyllä saanut luettua! Valitan.



INFO

commodore
AMIGA™

"TUPLAPAKETTI" by INFO

Kaksi pakettia yhden hinnalla ??? Kyllä. Info paketoit "Juhla-Amigasi" sekä "Starter Kitin", että "Ten Star Gamesin". Eikä siinä kaikki. Juhlaviikon ajan jokainen Amiga-ostaja saa vielä lisäetuna lento-ohjaimen ja upean Falcon F-16 lentosimulaattorin. Amiga on ykkönen.

KAIKKI TÄMÄ:

- ★ Amiga 500-tietokone
- ★ hiiri
- ★ Starter Kit sisältäen:
 - KindWords, tekstinkäsittely
 - Spritz, piirrosohjelma
 - Super Ski, urheilupelikokoelma
 - Silent Service, sukellusvenesimulaattori
 - Quad, moottoripyöräpeli
- ★ Ten Star Game Pack sisältäen:
 - Barbarian
 - Amegas
 - Art of Chess
 - Buggy Boy
 - Ikari Warriors
 - Insaty Fight
 - Mergenary
 - Terrorpod
 - Thundercats
 - Wizzball
- ★ lentopeliohjain
- ★ lentosimulaattorin Kingi
 - Falcon F-16



Arvo Kysy 650,-
lokakuun
LISÄETUA!

PAKETTIHINTAAN

4.995,-

Näistä INFO-liikkeistä: **ALAJÄRVI** Alajärven Kirjakauppa Ky, Kauppatie 16, 966-22 29 **AL** 145 44 **HÄMEENLINNA** Hämeenlinnan Kirjakauppa Oy, Sibeliuksenkatu 3, 917 121717 **IMATRA** Vuoksen Kirjakauppa Ky, Keskuskatu 8, 942-146 42, 2442 **JÄRVENPÄÄ** Järvenpään Kirjakulma Ky, Sibeliuksenkatu 2 Ky, Kauppatie, 964-340 069 **KEMIJÄRVI** Kemijärven Kirjakauppa Oy, Vapaudenkatu 8, 9692-130 26 **KITEE** **VOLA** Kouvolan City-Info Oy, Keskikatu 13, 951-139 00 **KUHMO** Kuhmon Kirjakauppa Ky, Koulukatu 9, 9 9, 989-143 91 **KUUSANKOSKI** Voikan Kirjakauppa Oy, Kauppa-aukio 1, 951-482 72 **LAHTI** Lahden Info A Oy, Pielisentie 26, 075-211 22 **LOHJA** Lohjan Kirjakauppa Ky, Laurinkatu 44, 912-241 50 **MIKKELI** Mikkeli 707 018 **MÄNTTÄ** Mäntän Kirjakauppa Oy, Seppälänpuistotie 2, 934-479 00 **NAANTALI** Kirjakauppa Birgit Kirjakauppa Oy, Isolinnankatu 24, 939-336 053 **PORVOO** Porvoon Kirjakauppa Oy, Lundinkatu 6-8, 915 222 244 **RIIHIMÄKI** Riihimäen Kirjakauppa Ay, Hämeenkatu 25-27, 914 324 39 **SAVONLINNA** Savonlin 141 299 **SIILINJÄRVI** Siilinjärven Kirjakauppa, Toritie 4, 971-425 720 **SIMPELE** Simpeleen Kirjakauppa Ky, sen Tieto-Info Oy, Koskikeskus LOK 28, 931-134 366 **TOIJALA** Toijalan Kirja-Aitta, Valtatie 5, 937-211 05 **TUUSULA** 7, 921-502 444 **UUSIKAUPUNKI** Kirja-Vakka Ky, Alinenkatu 25, 922-121 50 **VAASA** Montinin Kirjakau 45135 **VAMMALA** Tyrvään Kirjakauppa Oy, Marttilankatu 18, 932-439 11 **YLÖJÄRVI** Ylöjärven Kirjaka

Meiltä saat ne molemmat

ATARI®

"POWER PACK" by INFO

Atarin voittokulku jatkuu. Uskomaton paketti, jossa kaikki mitä tarvitset. 20 loistavaa peliä, teksturi, taulukkolaskenta, kortisto, Music Maker, ym. Varustelu ei kalpene myöskään kovo-
puolella. Muunmuassa MIDI löytyy vakiona ja RF-liitäntä on koneessa sisäänrakennettuna. Juhlaviikko on juuri oikea ajankohta hankkia oma Atarisi, sillä viikon ajan Info paketoii Power Packiin vielä lisäetuina tyylikkään lento-
peliohjaimen ja upean Falcon F16-lentosimu-
laattorin.

KAIKKI TÄMÄ:

- ★ Atari 520 STFM-tietokone
- ★ hiiri
- ★ Midi-liitäntä
- ★ RF-modulaattori
- ★ Power Pack -peli-ohjelmat
 - Outrun
 - Afterburner
 - Gauntlet II
 - Super hang-on
 - Pacmania
 - R-Type
 - Xenon
 - Double Dragon
 - Eliminator
 - Nebulus
 - Predator
 - Super huey
 - Black Lamp
- Starglider
- Space harrier
- Bomb Jack
- Overlander
- Star Goose
- Bombuzal
- Star Rey
- ★ Organiser-ohjelmisto
 - tekstinkäsittely
 - taulukkolaskenta
 - kortisto
 - timemanager
- ★ First Basic
- ★ Music Maker
- ★ lentopeliohjain
- ★ lentosimulaattoreiden Kingi Falcon F-16

PAKETTIHINTAAN

3.990,-

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 50.

avuden Kirjakauppa Ky, Kuulantie 3, 965-12177, 110 51 **HYVINKÄÄ** Kirja-Koivisto, Torikatu 2, 914-112 50, **JOENSUU** Joki-Kirja Oy, Siltakatu 10, 973-122 330 **JÄMSÄ** Jämsän Kirjakauppa Oy, Vuoksenniskantie 72, 954-311 07 **KAUHAJOKI** Kauhajoen Kirjakauppa Ky, Topeeka 48, 963-149 26 **KAUHAVA** Kauhavan Kirjakauppa Ky, 973-412 144, 411 235 **KOKKOLA** Kokkolan Kirjakauppa Oy, Rantakatu 13, 968-183 11 **KOUKURIKKA** Kurikan Kirjakauppa Ky, Keskusuistikko 9, 964-503 220 **KUUSAMO** Koillis-Info Ky, Kitkantie 18, 918-523 550 **LAPUA** Herättäjän Kirjakauppa, 964 388 911 **LIEKSA** Lieksan Kirjakauppa Ky, Porrassalmenkatu 25, 955-164 208, 161 118 **MYNÄMÄKI** Mynämäen Kirja- ja Paperikauppa Oy, 921-10, 921-751 644 **PIETARSAARI** Montinin Kirjakauppa Oy, Kanavapuistikko 16, 967-180 12 **PORI** Porin Kirjakauppa Ky, Olavinkatu 45, 957-218 55 **SEINÄJOKI** Seinäjoen Kirjakauppa Oy, Koulukatu 20, 964-131 242, 9, 954-711 13 **SODANKYLÄ** Keski-Lapin Kirja Oy, Jäämerentie 54, 9693-213 40 **TAMPERE** Koskikeskuskirjakauppa Oy, Linnankatu 16, 921-502 444, Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, Hämeenkatu 15, 961-122 500 **VALKEAKOSKI** Valkeakosken Kirjakeskus Oy, Kauppatori 3, 937-2, 931-480788 **ÄÄNEKOSKI** Äänekosken Kirjakauppa Leikman Ky, Keiteleentie 3, 945-22711

**Arvo Kysy 650,-
lokakuun
LISÄETUUA!**

UUTUUDET

NIKO NIRVI



"Batman bun-dolo", buutaa kaupungin viidakon valtias.



Indiana Jonesin seikkailullisempi puoli.

Swords of Twilightin sankarit Bubble Bobblen pokeja kinuamassa Peliluolan paikkeilla.



Loppusyksyn kunniaksi todella erikoinen uutuspalssta. Erästä avaruussarjaa ei mainita kertaakaan, ja eräästä koneesta on koko lauseen mittainen kehu. Leikkaa talteen ja säilytä.

Rottalauma

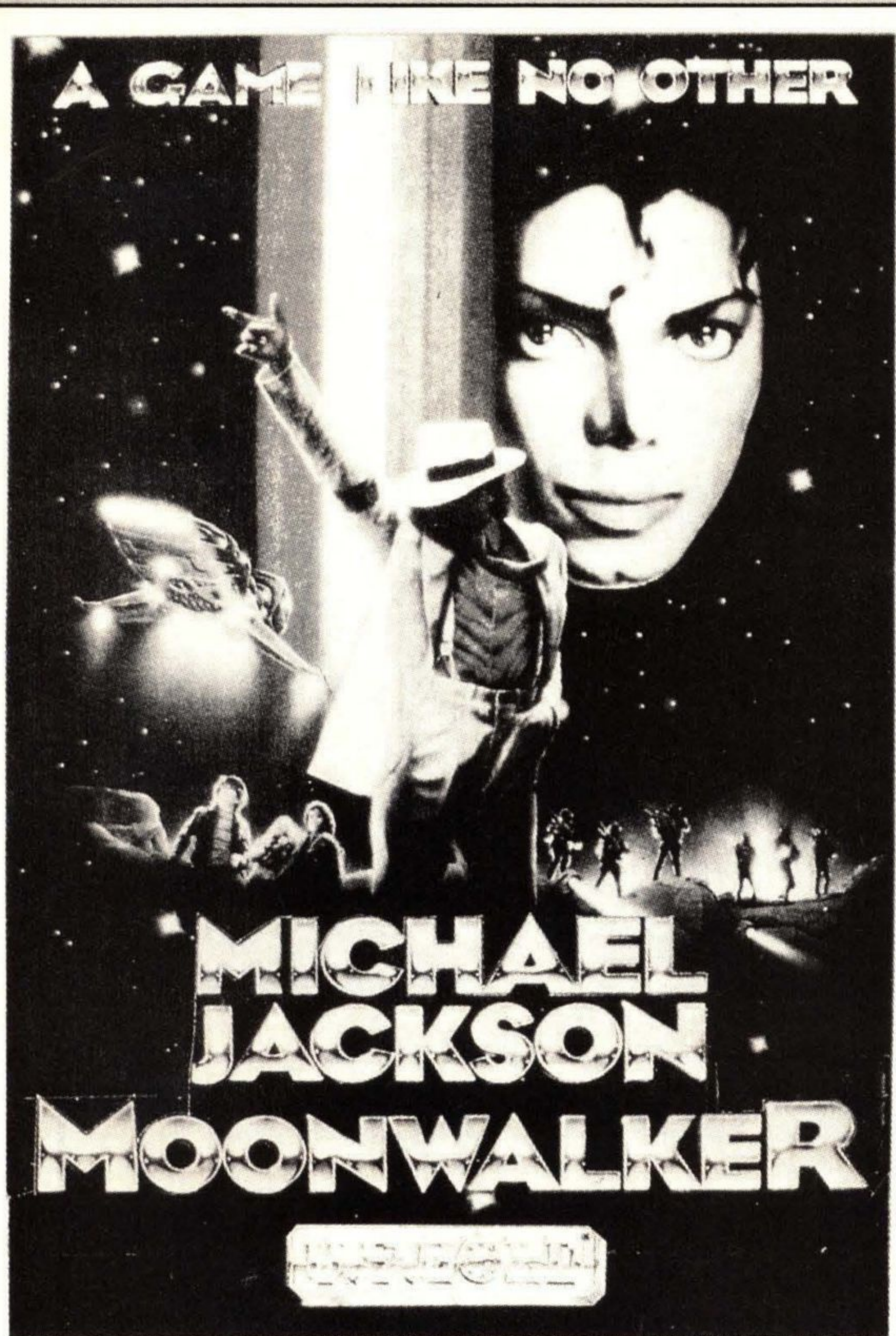
Airborne Ranger on kuollut, mutta henki elää. **Rat Pack** jatkaa toiminnan ja strategian yhdistämistä antamalla pelaajan komentoon neljä karskia veteraania. Commandoille voi opettaa erilaisia taitoja, kuten aseetonta taistelua, sillanräjäytystä, sala-ammuntaa ja ne. Kun varsinainen tehtävä alkaa, liikkuvat taistelijat tietokoneohjauksessa. Pelaaja voi kuitenkin napata kontrollin milloin haluaa.

MicroProsen siipien suojissa oleva Origin työntää taistelutentille **Omegan**, jota ei sovi sotkea samannimiseen PC-roolipeliin. Tämä Omega on tankkitaistelupeli, jossa pelaaja konstruoi robotitankin, ohjelmoi(!) sen ja päästää muiden tankkien kanssa temmeltämään. Kuulostaa periaatteessa lupaavalta, saa nähdä koska peli tulee. Microprose haukkasi huhujen mukaan liian ison palan ostaessaan Telecomsoftin, mistä syystä esimerkiksi ST/Amiga-Ultima V on edelleen jossain muualla kuin myynnissä.

Joka tapauksessa ohjelmointipelejä tulee lisääkin. Imageworksin **Gravityssa** lähetetään "helpolla ohjelmointikielellä" avustettuna apualuksia matkaan pelaajan itse ohjaten pääalusta. Painovoima tulee mukaan vihollisten muuttaessa aurinkoja musiksi aukoiksi tunnetuin seurauksin. Pelaaja voi kuitenkin itse kasvattaa aurinkokuntaa ja käyttää niitä huoltopisteinä. Wow! Ja sitten suoralinaus pressitiedotteesta, joka varmasti selvittää kaikille miltä peli näyttää: "...isometrinen näkymä, joka pohjautuu Einsteinin malliin aika-avaruusjatkumosta...scrollaus joka suuntaan..." Tupla-WOW!

ÄfÄfÄf

Ah, vieläkö muistat F-15 Strike Eaglen? Se oli aikoinaan kuusne-



Mic-Heil Jackson!

losessa erinomainen simu, PC:ssä hirveä ja ST:ssä todella kaamea. Vanha sotalintu on kavi-vettu haudastaan, ja Microproso-sallisesti nimetty **F-15 II** käyttää F-19 Stealth Fighterin tekniikkaa päivittyessään 90-luvun vaatimuksia vastaavaksi. PC-versio on valmis, sillä herra Teittinen rakastui siihen Ruotsissa käydessään. Ja kuulemma tankkisimulaattori **M1 Tank** alkaa rullata pikkuhiljaa, Spectrum Holobyten **Tankin** tullessa myöhemmin.

Varo vaaraa, Microprose! Ocean on tunkeutumassa simu-markkinoille Grumman F-29-simulla **F-29 Retaliator**. F-29 itse on prototyyppiasteella, mutta ei-pä ole F-19:kaan olemassaoleva kone. Normaalin yksityiskohtaisen maaston lisäksi Retaliatorin käyttämät aseet ovat itsekin prototyyppiasteella ja kuulemma mukana on muodostelmalentoa-

kin. F-14 Tomcat, F-15 Strike Eagle, F-16 Falcon, F-16 Combat Pilot, F-18 Interceptor, F-19 Stealth Fighter, F-29 Retaliator, F-117 Aggressor... Saapa eräs lentokonetehdas mainosta. Vielä ehtii Activisionin muuttaa Bomberin nimen F-111 Bombing Birdiksi.

Archonin jälkeen

Jon Freeman ja Anne Westfall ovat tuttuja nimiä Archonisteille, mutta mitäpä he ovat näiden kultaisten pelien jälkeen tehneet?

Swords of Twilight (EOA) on projektin nimi. Peli rooliseikkailu, joka sisältää toimintajaksoja. Sen universumi koostuu kahdeksasta maailmasta, joita yhdistää Sateenkaaritie eli eräänlainen avaruuden madonreikä. Shadowlordit ovat kaapanneet val-lan ja sitä rataa. Seitsemän taikamiekkää täytyy kuitenkin löytää. Pelaaja voi valita hahmon itsel-

leen 31 erilaisesta ja mikä tärkeintä, kolme henkilöä voi pelata samanaikaisesti. Epäselvää on käykö peli jollain joystickporttiin liitettävällä ihmevempaimella vai ko modeemilla.

Joka tapauksessa universumi muuttuu sen mukaan mitä pelaajat tekevät ja kaikki vastaantulevat hahmot muistavat, miten pelaaja on heitä kohtaan käyttäytynyt ja omaavat muutenkin yksilöllisiä piirteitä. Electronic Artsin toinen roolipeli **Keef the Thief** taas on humöörhenkinen roolipeli, tämäkin arcadevaikutteinen, jossa Keef-varas himoaa päästä uudeksi jumalakuninkaaksi. Niin Swords kuin Keefkin tulevat vain Amigalle, tälle uuupealle, maailman paaarhaalle ei—enää—tietokoneelle—vaan—lähinnä—elämäntavalle, johon verrattuna kaikki muut koneet ovat ihan surkeita ja aika rupuja. Sillä tärkeintähän maailmassa on, ettei kukaan sano poikkinaista sanaa Amigasta, eikö totta?

Aiemminkin mainittu **Hounds of Shadow** käyttää jälleen uutta järjestelmää, tällä kertaa Timelineksi ristittyä. Timeline-hahmolla on yksityiskohtainen tausta, joka käsittää synty-määajan, sukupuolen, ammatin ja muuta. Jokainen Timeline-hahmo sopii muihin Timeline-peleihin. Tällä kertaa jopa siinä määrin, että esimerkkiä vaaditaan. Hahmo pelailee Hound of Shadowsia, sitten ilmestyy vaikka Cats of Beatles. Jopa uuden pelin päivämäärät muuttuvat edellisen mukaan ja hahmo kuljettaa mukanaan paitsi kohentuneet taitonsa myös esimerkiksi järkkyneen mielenterveytensä. Jos hahmo haluaa pelata Houndsin loppuun, Houndsin NPC:t kyselevät, että missäs hahmo on luuhaillut. Hounds... muuten perustuu H.P. Lovecraftin Ctulhu-kirjoihin eli luvassa on demoneita ja okkultismia.

Monenlaista massamurhaa

Stryx, Never Mind, Shadow of the Beast, Infestation, Matrix Marauders, Barbarian II, Carthage, Killing Game Show, Flash Dragon, Aquaventure, Gore, Firestone. Mitäpä nuo ovat? No siinä on Psygnosiksen julkaisulista ennen ensi vuoden helmikuun loppua. Yhtiö on päättänyt haukata oman palansa pelikakusta ja on pikku-

hiljaa vuoden sisällä valmistellut markkinoiden massamurhaansa. Tämä lista käsittää vain uudet nimikkeet, lisäksi on tukku vanhoja pelejä PC- ja C-64-käännöksinä. Maallikkomarkkinoijana moinen rykäisy tuntuu taloudelliselta itsemurhalta, mutta eipä ole minun ongelmani.

Tappolinjoilla liikkuu Ocean-kin. Paitsi **Operation Thunderboltia** (OpWolf II) julkaisee firma samanhenkisen eepoksen nimeltään **Cabal**. Murhurit on kuitenkin sijoitettu ruudun alareunaan, missä he pienen miehen näköisinä taistelevat vastaan vyöryvää väkivaltaa vastaan. Joulupukin kiusaksi pelit tulevat Jeesuksen synttäreiden aikoihin kaup-poihin.

Tapanimäen **Moonfallia** odotellessa Hewsonilta pullahtaa nelisen peliä. **5th Gear** käsittelee autolla ajelua laittomissa ralleissa, **Slayer** on ilmeisesti normaali horiscrolli ampumapeli, **Steel** jatkaa käytävissä hiippailua ja ro-bottien ammuskelua ja viimeisenä löytyykin **Onslaught**, joka yllättäen onkin neljä arcadejaksoa sisältävä rooliseikkailu. Mukana myös pelieditori.

Version Update

Eliten vanha hitti **Paperboykin** näki sitten päivänvalon. Amiga-version ääniefektit on samplattu kolikkoautomaatista ja muutenkin peli on varsin edustava, joten siitä vaan. Myös Amigan **Barbarian II** on tullut. Peli on muuten samanlainen kuin ST-versio, mutta samplet ovat kristallinkirkaat ja lataukseen on räimitty kikkennäköistä demonpoikasta.

Iki-ihana **New Zealand Story** ilmestyi sitten 64-formaatissa. Käännöksestä vastasi Choice eli sama pumppu, joka teki makeat ST-Amiga-käännökset. Tiki on muuttunut enempi kananpojan näköiseksi, peli on vaikeutunut ja osa spriteistä on vähän oudon näköisiä, mutta muuten lopputulos on ostamisen arvoinen. Blade Softwaren upea taktinen taistelupeli **Laser Squad** myöhästyi Softasäkistä, mutta parin pelin jälkeen tuntuu hyvältä.

Näin pitkälle päästiin eikä sa-naakaan S**r T**kistä. Ikä alkaa kai painaa. Mainostetaanpa lopuksi parasta ja hauskinda sarjakuvaa sitten ikuisuuksien. Calvin & Hobbes on sarjan nimi, me finnit tunnemme sen nimellä Lassi ja Leevi. □

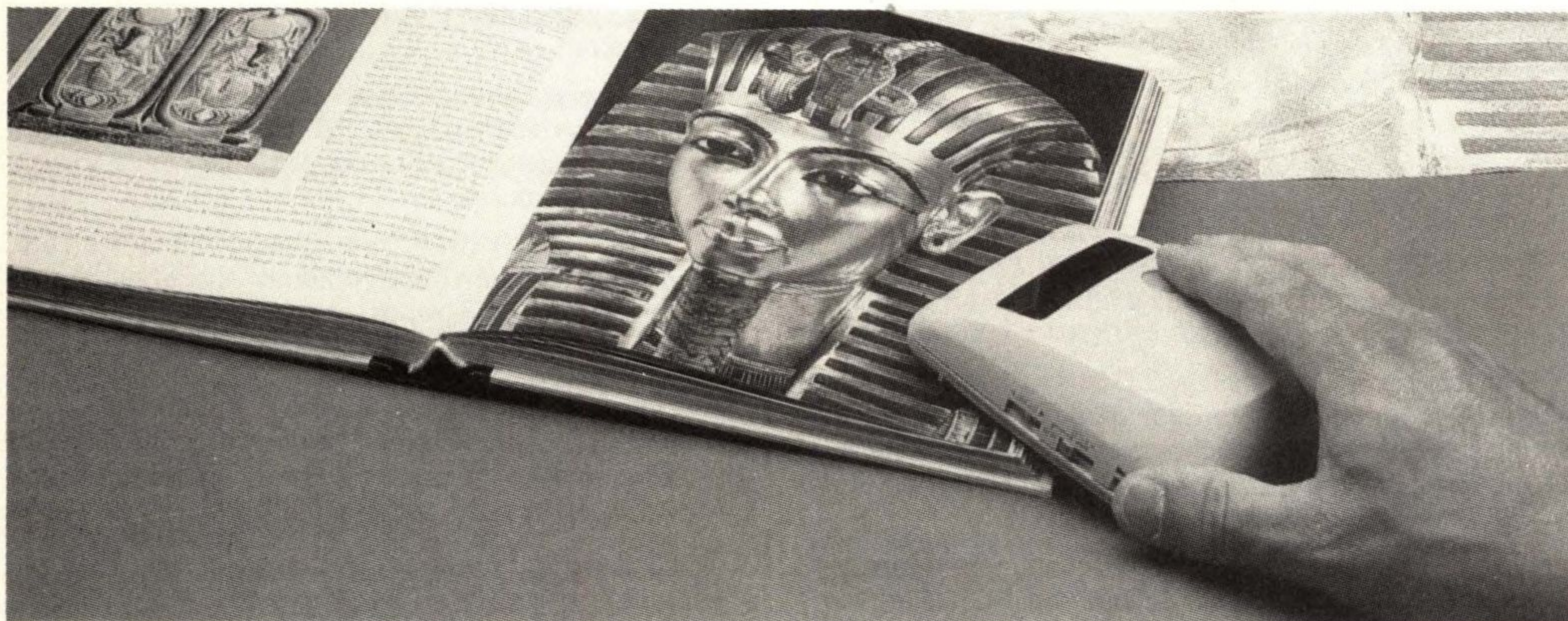
NYT SE ON TOTTA !

Luet kuvat muutamassa sekunnissa suoraan kirjasta tai lehdestä kuvaruudulle.

Voit lukea kuvan ruudulle haluamassasi koossa (30 - 300 %).

Lukutarkkuus 200 (400) pistettä tuumalle, kirkkauden ja kontrastin säätö sekä kolme eri harmaasävyjen erottelutapaa. PAGEFOX yhteensopiva ohjelmisto.

Hinta vain 1495.-



TIETOTARVIKE

TIETOTARVIKE

AMMATTILAISEN JULKAISUPAKETTI

Laitteisto:

C - 64
Levyasema (OC 118 N)
Monitori (mono)
Handyscanner
Kirjoitin (MT - 81)
Hiiri

Ohjelmisto:

Pagefox
Eddifox

YHTEISHINTAAN 5900.-

AMIGALLE

DISKETIT:

3.5" MITSUBISHI 10 kpl 70.-
3.5" BLANCO 10 kpl 60.-

BOXIT:

BOX 40 45.-
BOX 80 55.-

Lisämuisti 512k kellolla 950.-

Citizen lisälevyasema 880.-

MT 81 matriisikirjoitin 1400.-

Star LC10 Color Päivän hintaan !

C 64 / 128: lle

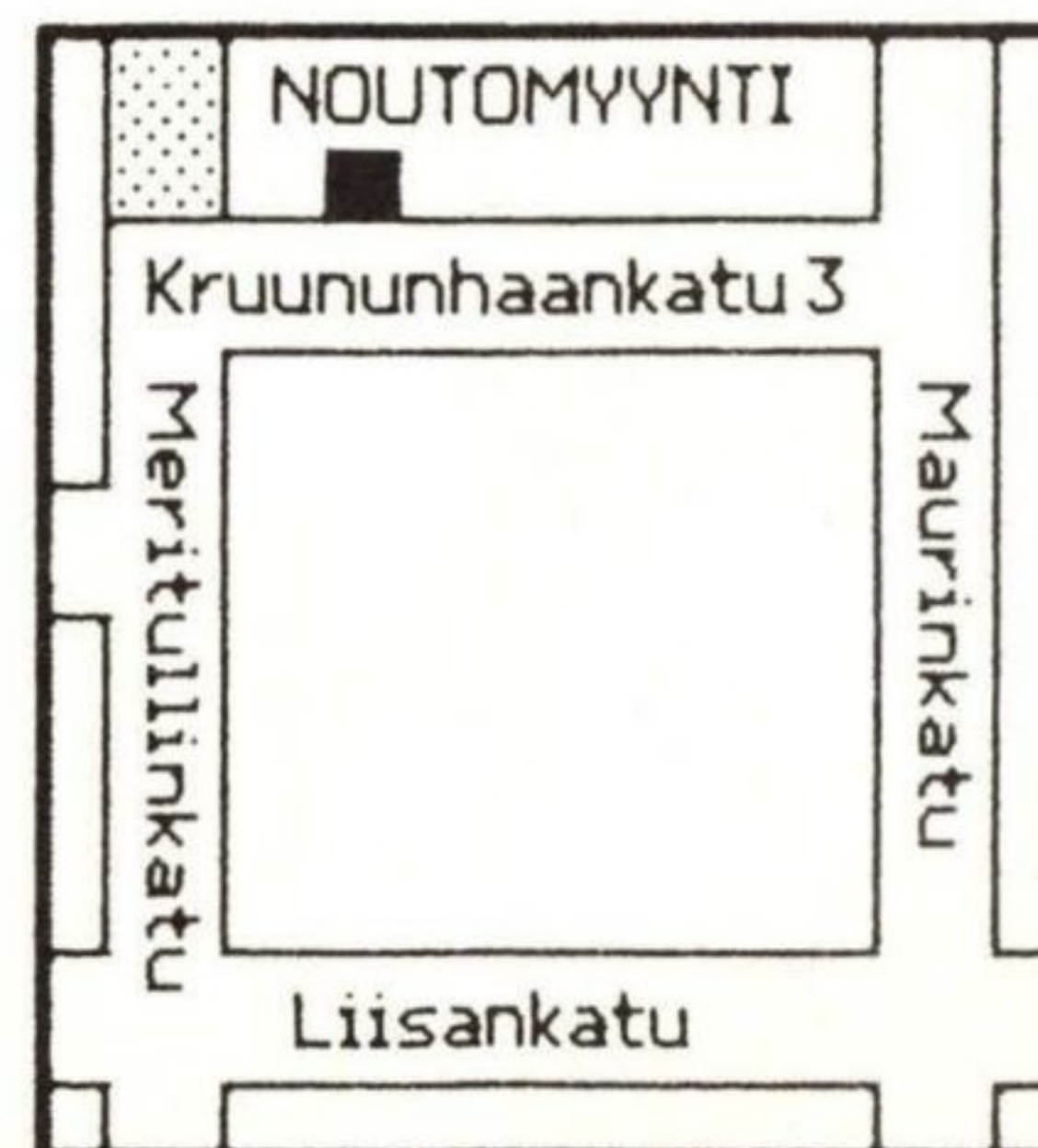
5.25" disketit 10 kpl	20.-
Action Replay U	
Turbomoduli	360.-
Demomaker	
Laajennus A/R: lle	90.-
Videodigitoija	390.-
Blazing Paddles	
Piirto-ohjelma	110.-
Valokuitukynä	220.-
Pagefox	
Julkaisuohjelma	790.-
OC 118 N Levyasema	870.-

NOUTOMYYNTI

AUOINNA:
Ark. 13 - 18
Lau. Suljettu

Testaa
HANDYSCANNER 64
NOUDOSSA !
(Tuo omat kuvasi)

Vaihde:
90 - 1351 500



Top 20

Pikselintarkka arcadekäännös Forgotten Worlds todistaa ampumapeliin elinvoimaisuutta kärkepaikalla. Mielenkiintoisiin ilmiöihin kuuluu F-16 Combat Pilot, joka nähtävästi vetoaa 16-bittikansaan. Urheilu- ja jalkapallopelejä löytyy aina sama tasainen määrä.

Lista on koostettu suurimpien pelimaahantuoja Sanura Suomi Oy:n ja Toptronics Ky:n antamien tietojen mukaan. Kasikasetteihin häviää huntti ja rapiat, levyihin seitsemisen kymppiä lisää. Kolmisen hunttia vaatii 16-bittisen pelin omistusoikeuden muuttaminen. Kärsi, ja taivaassa kirkkaamman kruunun saat.

Peli	Valmistaja	C-64	Spe	Ams	MSX	Ami	ST	PC	Ed. sija	Kerrat listalla
1 Forgotten Worlds	U.S. Gold	x	x	x	—	x	x	—	6	3
2 Indiana Jones & Last Crusade	U.S. Gold	x	x	x	—	x	x	—	—	—
3 Test Drive II	Accolade	x	—	—	—	x	—	x	8	2
4 The In-Crowd (kokoelma)	Ocean	x	x	x	—	—	—	—	2	2
5 New Zealand Story	Ocean	x	x	x	—	x	x	—	4	1
6 Microprose Soccer	Microprose	x	x	—	—	x	x	—	1	2
7 ZZAP Sizzlers	U.S. Gold	x	—	—	—	—	—	—	—	—
8 License to Kill	Domark	x	x	x	—	x	x	—	—	—
9 Rick Dangerous	Firebird	x	x	x	—	x	x	—	—	—
10 F-16 Combat Pilot	Digital Integr.	—	—	—	—	x	x	x	—	—
11 Grand Prix Circuit	Accolade	x	—	—	—	—	—	x	7	7
12 Dragon Ninja	Ocean	x	x	x	—	x	x	—	17	2
13 Emlyn Hughes Int. Soccer	Audiogenic	x	—	—	—	—	—	—	5	3
14 Circus Attraction	Rainbow Arts	x	—	—	—	x	—	—	—	—
15 Red Heat	Ocean	x	x	x	—	x	x	—	11	2
16 American Ice-Hockey	Mindscape	x	—	—	—	x	—	x	20	2
17 Speedball	Imageworks	x	—	—	—	x	x	x	14	2
18 Spherical	Rainbow Arts	x	—	—	—	x	x	x	10	1
19 Robocop	Ocean	x	x	x	x	x	x	x	3	2
20 Super Scramble Simulator	Gremlin	x	x	x	—	x	x	—	—	—

LET'S GO TURBO CARD!



YKSINOIKEUDELLA SUOBITISSÄ!

Maailmankirjat kerralla CGASORTOON!

Mahtava megapeli 'Illuminatus' rrräjäyttää pelimaailman kerralla, beibee! Unohda Elite! Kuvia

emme saa julkaista, niin salainen peli on. MikroBITTI pölli jutun meiltä, me sen näimme!

BITS & HONEY

Dear Tohtori! Mua huolestuttaa, kun mun joystick on pienempi kuin naapurin pojan. Mitä mä teen? Sitäpaitsi mä oon vaan kilometrin pitkä, mutta painan 27 kiloo. Ooxmä liian lihava?

"Itsarinko"

Älä huolehdi turhia. Murrosiän mukana saat enemmän taskuraha ja voit ostaa isomman joystickin. Pituutesi ja painosi on ihan normaalia ikäisellesi.

EGA-PAUKKU!



Dear Ammu,

Mä oon jo pitkään kytänny yhtä amikaa. Se ei vaan oo huomaavinaan mua. Miten mä voisin jutella sen kaa?

"Lonely -79"

Mene kaverisi kanssa sen viereen ja juttele kovaäänisesti vaikka Workbench 1.4:sta. Jollei se auta, tunge RS-232C-piuha "nääsi" ja yritä sillai.

STARS ON 64

DAVID BRABEN: ELITE/Virus (Firebird)

JYGGE: Tää Elite taitaa olla uusi versio, mutta pirun kova kuitenkin. Viruskin on laatuluokkaa. 10

NIGO: Jygge puhuu asiaa. ST-mix on kuitenkin nopeampi...(b-lah blah). 10

DICK NOR: Menee yli mun kaalin. Sais sovituksessa olla enemmän Boulderdash—meinkinää. 4

DREWA: Amigassa on apuprosessoreja, josta syystä...(b-lah blah). 6

TULOKSET: D.BRABEN:ELITE/Virus 30

ENSI KUUSSA:

-taskupokkarissa uskomaton PRINTER FOX!

-jättilakanassa Jori Olkkonen!

Digitaalinen signaalinkäsittely valtaa jatkuvasti alaa perinteisesti analogiatekniikalla toteutetuissa laitteissa. Tällaisia uuden tekniikan laitteita ovat esimerkiksi digitaaliset vahvistimet, CD-soitin, digitaaliset kuva- ja ääninauhurit sekä erilaiset mikroihin liitettävät mittalaitteet.

Nyt rakennettavan lisälaitteen ja lyhyiden ohjelmien avulla voidaan mikron muistiin tallentaa puhetta tai musiikkia ja toistaa se laitteen kautta kuulokkeille tai erilliselle vahvistimelle. Toiston nopeutta voi muuttaa ja toiston voi suorittaa vaikka takaperin. Ohjelmia voi itse täydentää erilaisilla lisätoiminnoilla. Esimerkiksi kaikuefekti saadaan aikaan summaamalla ajallisesti vanhempia näytteitä toistettavaan signaaliin. Laitetta on koemielessä käytetty myös oskilloskooppina, puheentunnistimena sekä sääsattelikkuvien vastaanottimena.

Muuntimen periaate

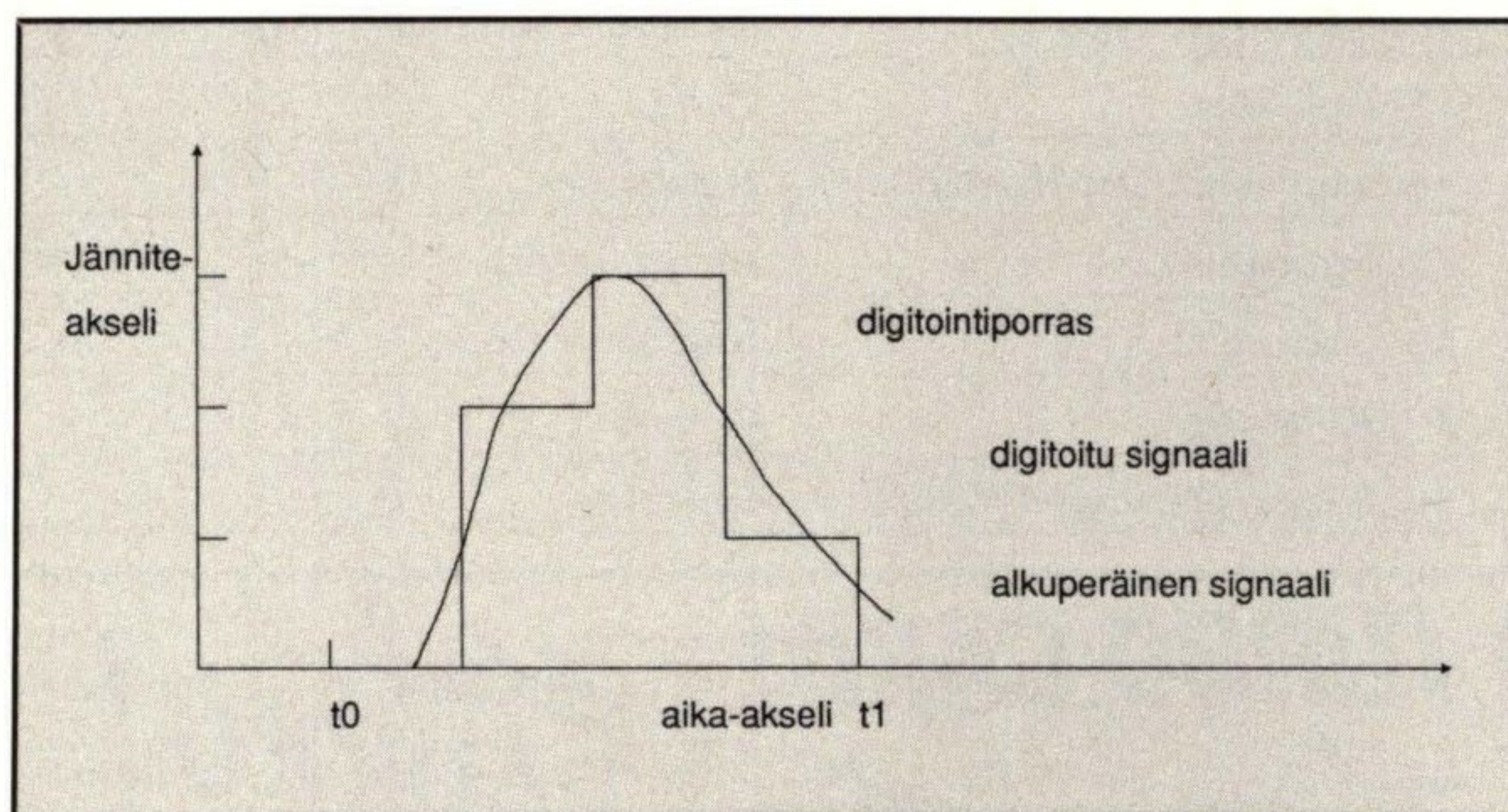
Analogiasignaalia tarkoitetaan signaalia, joka voi saada portaattomasti minkä tahansa arvon maksimi- ja minimiarvojen välillä. Tällainen signaali on esimerkiksi vahvistimelta kaiuttimelle menevä vaihtojännite. Signaalin digitoinnilla tarkoitetaan sen hetkellisarvon ilmaisemista numeroarvona. Digitointi suoritetaan A/D-muuntimella, jolle syötetään muunnettava analoginen signaali, ja joka palauttaa tuon signaalin numeerisen arvon esimerkiksi binäärilukuna.

Digitoitu arvo muuttuu aina portaattain, vaikka muunnettava signaali muuttuisikin tasaisesti. Digitointiportaan suuruus riippuu siitä, miten monella numerolla digitoitu luku ilmaistaan. Esimerkiksi 8-bittisellä muuntimella voidaan digitoitavasta signaalista saada 256 (2^8) erilaista arvoa. Tämä määrä erilaisia arvoja riittää useimpiin käytännön sovelluksiin. Kuvassa 1 on esitetty analoginen signaali ja sen neliaskeinen digitoitu vastine.

Kun muuntimella tutkitaan jatkuvasti muuttuvia signaaleita, esimerkiksi puhetta, vaikuttaa muunnoksen oikeellisuuteen askelten määrän lisäksi myös se, kuinka tiheästi muunnettavasta signaalista otetaan näytteitä. Jos

●● **Tavallinen kotimikro, joka käsittelee yleensä vain digitaalisia signaaleja, voidaan varustaa muuntimella, jolla analogiset signaalit voidaan muuntaa digitaalisiksi ja päinvastoin. Tällaisen laitteen avulla kotimikrolla voi tehdä monia mielenkiintoisia kokeiluja.**

Esittelemme monipuolisen lisälaitteen, jolla kotimikro saadaan helposti muunnettua erilaisten analogisten signaalien, kuten puheen ja musiikin käsittelijäksi.



Kuva 1. Analogisen signaalin neliportainen digitointi.

kuvan 1 analogiasignaalia otettaisiin näyte vain kerran koko aikavälillä $t_0 - t_1$, ei tuloksena saatu palkki vastaisi lainkaan alkuperäistä.

Jotta signaalin alkuperäinen aaltomuoto olisi palautettavissa

digitoitujen näytteiden perusteella, tulee näytteenottotaajuuden olla vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin suurin muunnettava taajuus. Muunninpiirillä, jonka näytteenottotaajuus on 10 kHz voidaan näin käsitellä sig-

naalia, joka sisältää taajuuksia 0-5 kHz. Tämä riittää hyvin puheelle ja musiikillekin mikäli ei tavoitella hifi-tasoista toistoa.

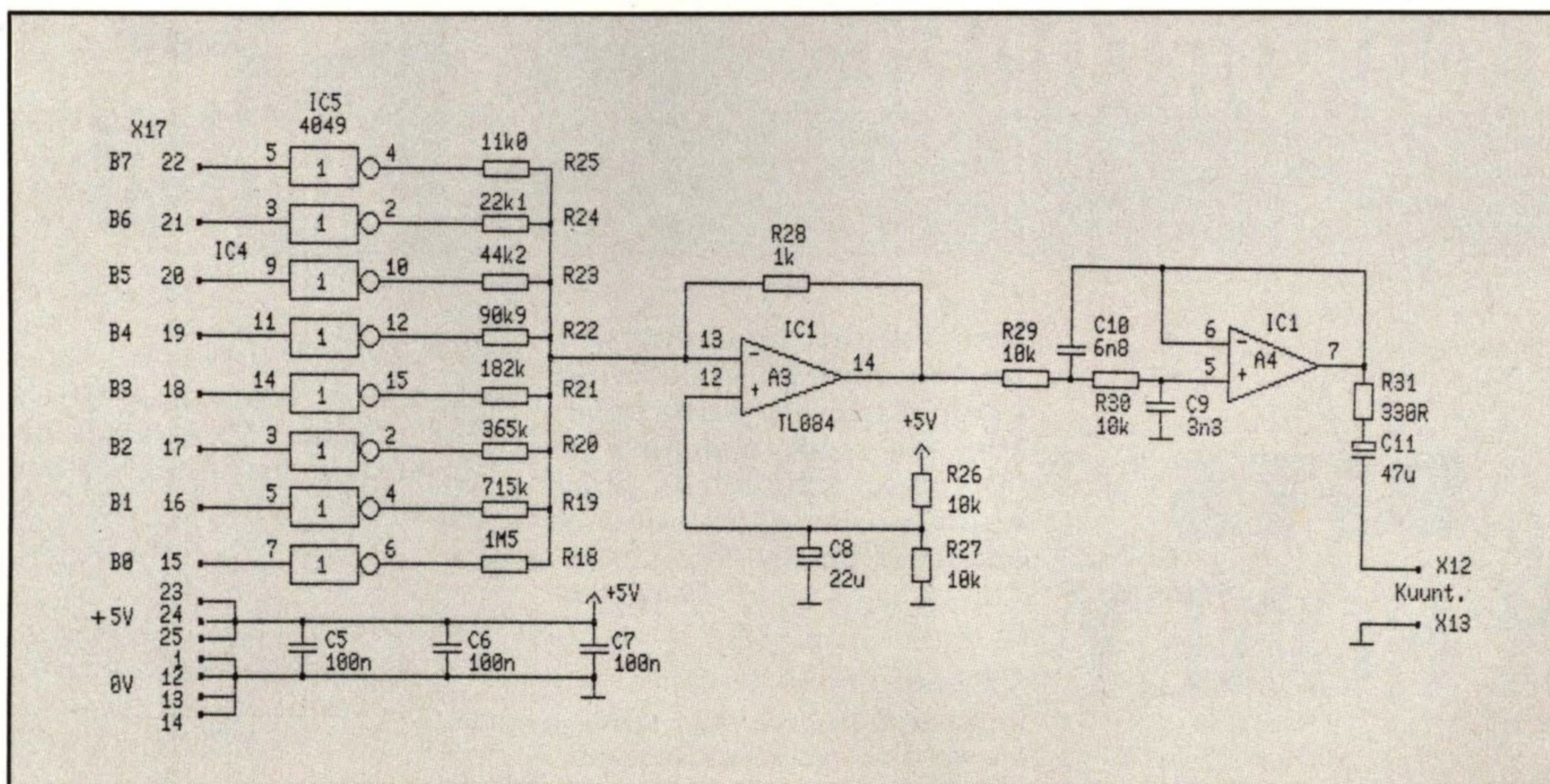
Laitteen rakenne

Rakennettava laite (kuvat 2 ja 3) sisältää aseteltavalla vahvistimella varustetun A/D-muuntimen (kuva 3), joka liitetään Commodore 64:ssä käyttäjänporttiin. Muissa mikroissa muuntimen voi liittää esimerkiksi peliohjainliittimiin ja Centronics-porttiin. A/D-muuntimen avulla muunnetaan tutkittava analoginen signaali 8-bittisiksi luvuiksi, jotka tallennetaan koneen muistiin.

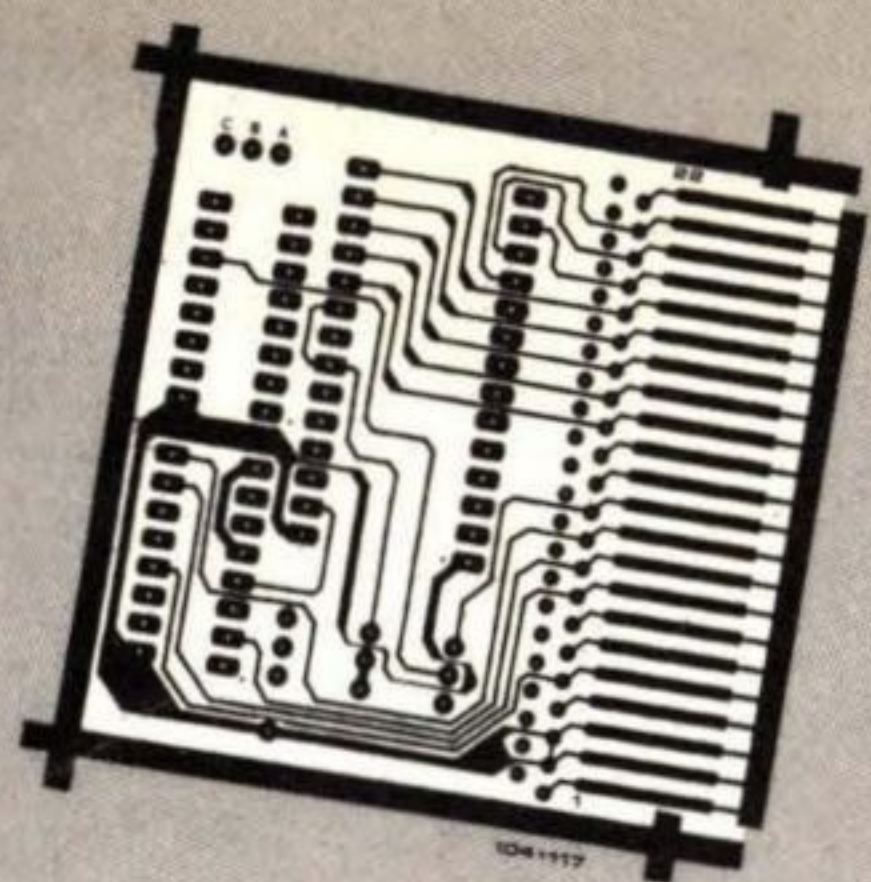
Sisäänmeno on varustettu 4-asentoisella herkkyyden säätimellä S1. Säätimen ollessa asennossa 1 saa 20 mV:n muutos ottojännitteessä muuntimenannon muuttumaan nollasta 255:een. Muiden asentojen vastaavat jännitearvot ovat 200 mV, 2 V ja 20 V. Laitteessa on erillinen ottoliitin vaihto- ja tasajännitteelle.

Operaatiovahvistinta A1 käytetään A/D-muuntimen ottovahvistimena. Analogiakytin 4066 yhdessä kondensaattorin C3 ja operaatiovahvistimen A2 kanssa muodostaa näytteenotto- ja pito-piirin, joka pitää A/D-muuntimen ottojännitteen vakiona muunnostapahtuman aikana.

Jotta tallennettu puhe voitaisiin toistaa muistista, täytyy laitteen sisältää myös päinvastaisen

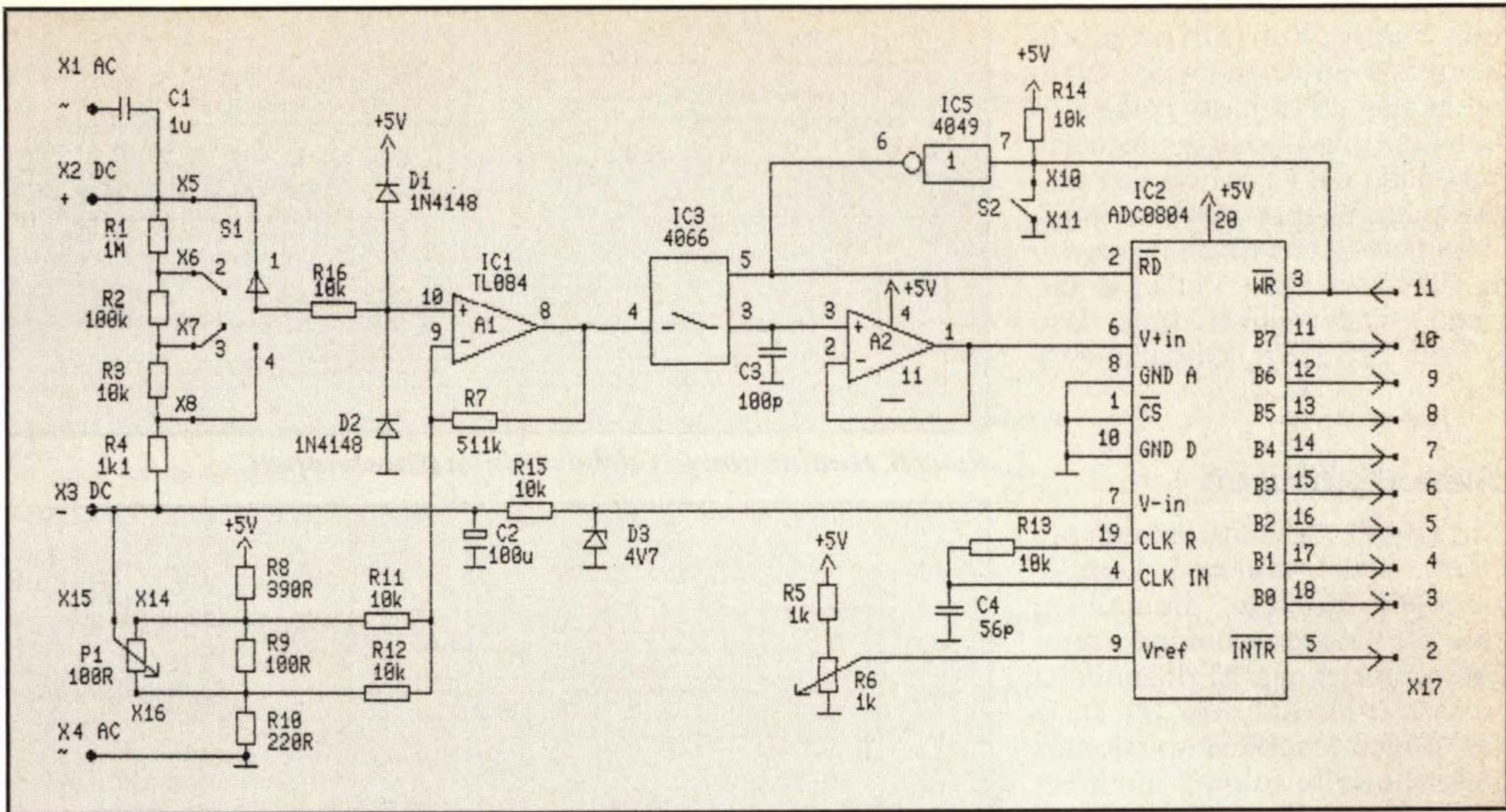


Kuva 2. Muuntimen D/A-osan kytkentäkaavio.



TEUVO LAHTI
ARI PAANANEN

BITTI- NIKKARI



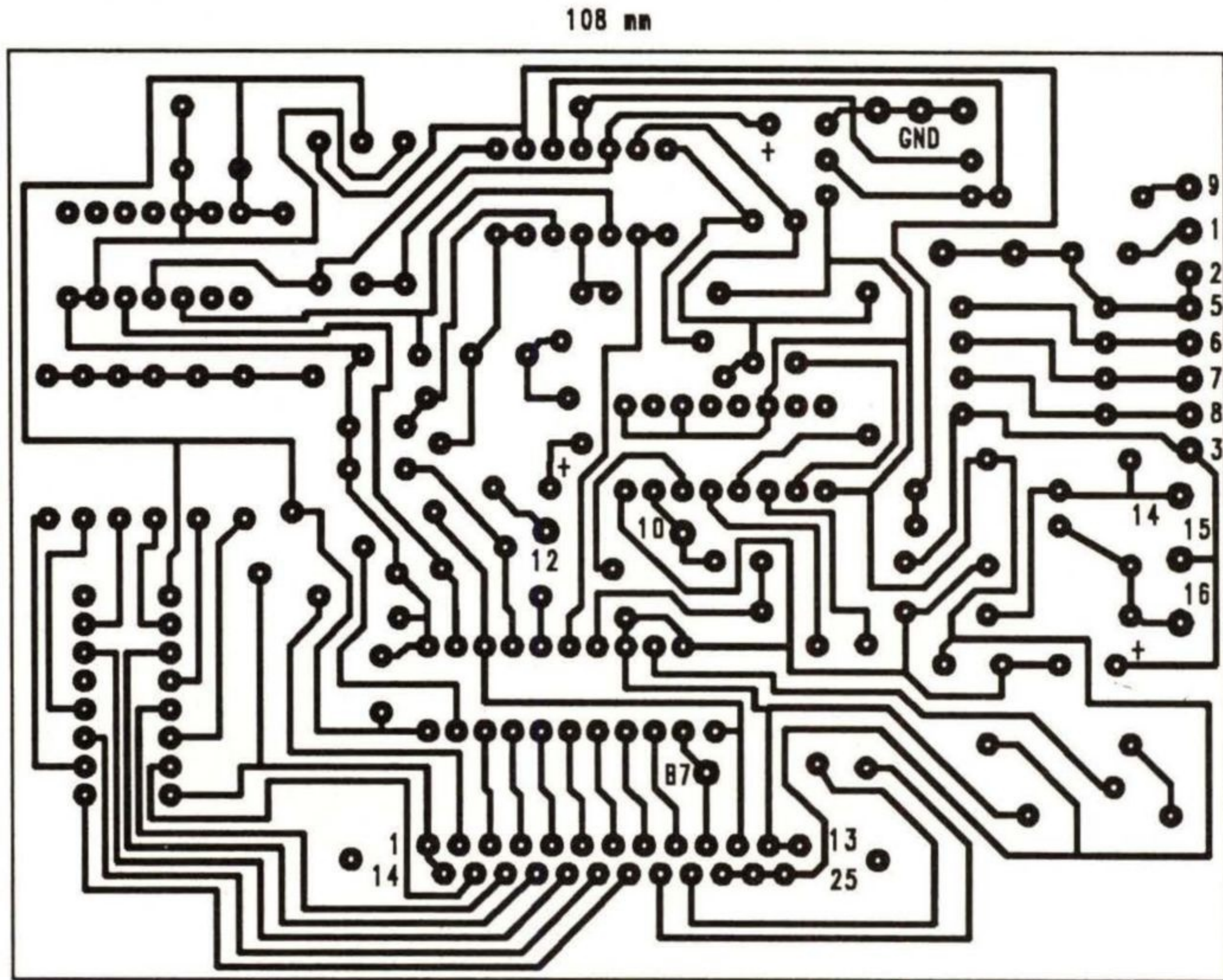
muunnoksen suorittava osa. Tämä kuvassa 2 esitetty D/A-muunnin koostuu vastuksista R18—R25 ja operaatiovahvistimesta A3. Vastuksista on muodostettu binäärisesti painotettu summauskytkentä, jossa eniten merkitsevää bittiä vastaa pienin vastus. Summauspisteenä toimii operaatiovahvistimen A3 invertoiva sisäänmeno. Vahvistimen lähdöstä saadaan muunnettavan digitaalisanan suuruuteen verrannollinen jännite, joka viedään alipäästösuodattimen A4 kautta kuulokeliittimelle. Alipäästösuodatin vaimentaa näytteenotosta johtuvaa 10 kHz signaalia. Piirin anto voidaan liittää esimerkiksi stereovahvistimen ottoon tai yli 30 ohmisiin kuulokkeisiin.

Toiminta

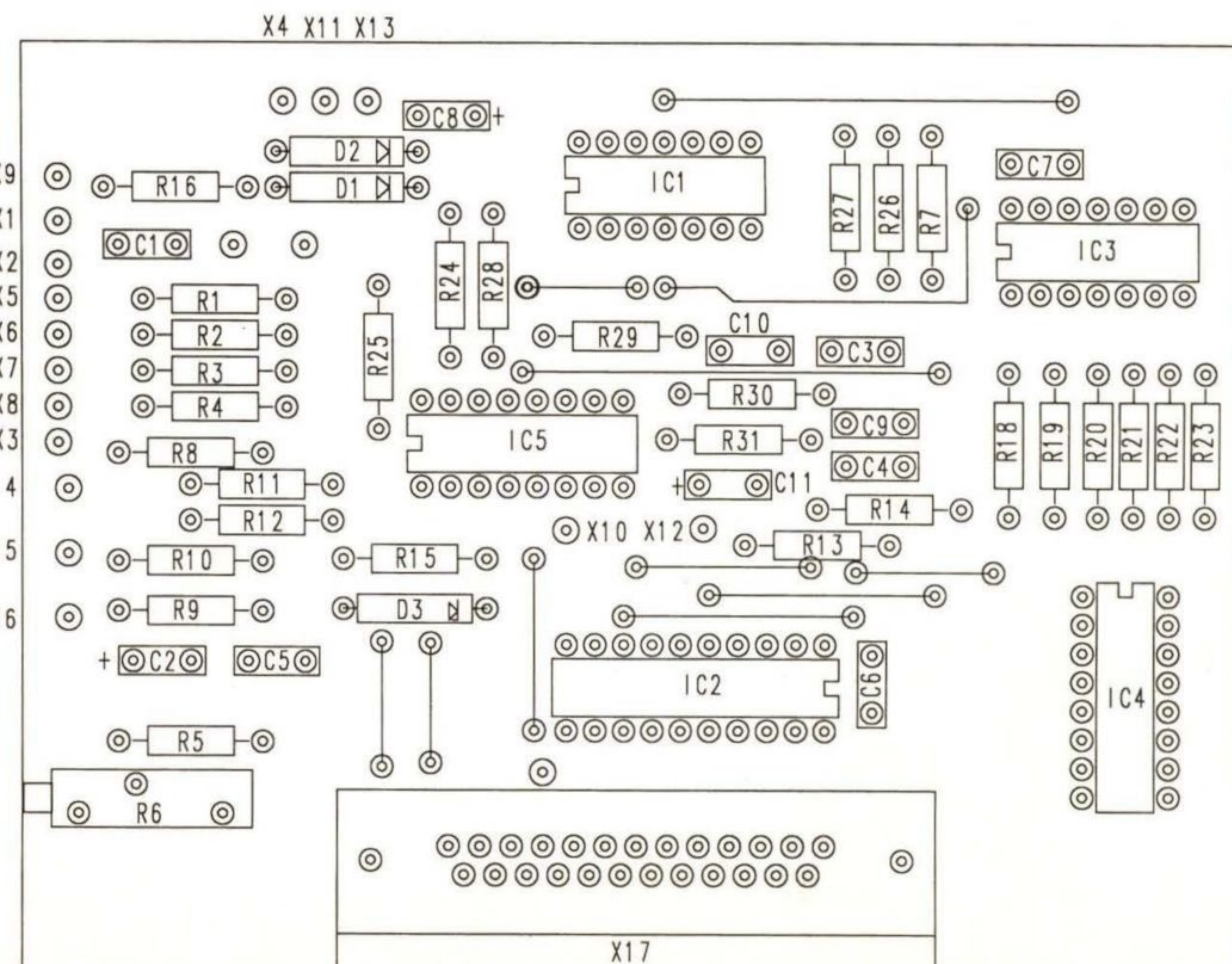
Laitteessa on käytetty 8-bittistä, helposti saatavaa muunninpiiriä ADC0804, jonka hinta on ostopaikasta riippuen 25—45 mk. Mikropiiri sisältää oman D/A-muuntimen, jonka antojännitettä verrataan piirin ottojännitteeseen. Ensimmäisen vertailun aikana muunnin tutkii onko ottojännite muunnettavan jännitealueen puolivälin ylä- vai alapuolella. Mikäli jännite on vertailutason yläpuolella tulee ylimmäksi bitiksi 1, muussa tapauksessa 0.

Tämän tuloksen perusteella ottojännitettä verrataan kyseisen ylemmän tai alemman puolikasalueen puoliväliin. Seuraavalla kerralla verrataan taas jäljelläolevan alueen puoliväliin, ja kahdeksannen vertailun jälkeen tiedetään ottojännitteen taso yhden bitin tarkkuudella.

Muunnostapahtuma käynnistyy kun WR-nasta käy alhalla. Muunnoksen aikana nastan tulee



Kuva 3. Muuntimen A/D-osan kytkentäkaavio.



Kuva 4. Muuntimen piirilevy juotospuolelta.

Kuva 5. Muuntimen piirilevy komponenttipuolelta.

olla ylhäällä. Kun piiri on suorit-
tanut muunnoksen menee INTR-
nasta alas. INTR-nasta palaa ylös
kun uusi muunnos käynnistetään
vetämällä WR-nasta hetkeksi alas.
Piirin data-annot saadaan suuri-
impedanssiseen tilaan nostamal-
la RD-nasta ylös. Tämä on tar-
peen mikäli mikron samaa data-
porttia käytetään ottona ja anto-
na.

Rakentaminen

Kuvassa 4 on esitetty laitteen pii-
rilevy sekä kuvassa 5 kompo-
nenttien sijoittelu. Muuntimen
otto on suojattu vahingossa otto-
liittimiin kytkettävää ylijännitettä
vastaan osilla R15, R16, D1, D2 ja
D3, joiden tehtävänä on rajoittaa
mikropiireille tulevat jännitteet
suunnilleen laitteen käyttöjänni-
tteen suuruisiksi.

Valmiin laitteen testaamiseksi
valmistetaan kuvan 8 mukainen
testausliitin, jonka nastoille 1 ja
25 kytketään käyttöjännite esi-
merkiksi 4,5 V:n taskulampun pa-
ristosta. Nastan 9 jännitteeksi sää-
detään trimmerillä R6 1,0 V. Jos
käytettävissä ei ole yleismittaria,
niin säädetään trimmeri R6 suun-
nilleen puoliväliin. Painettaessa
S2-nappia muunnin käynnistyy ja
jatkaa toimintaansa itsenäisesti.
Potentiometriä P1 kierretään nyt
sellaiseen asentoon, jossa led
juuri ja juuri syttyy.

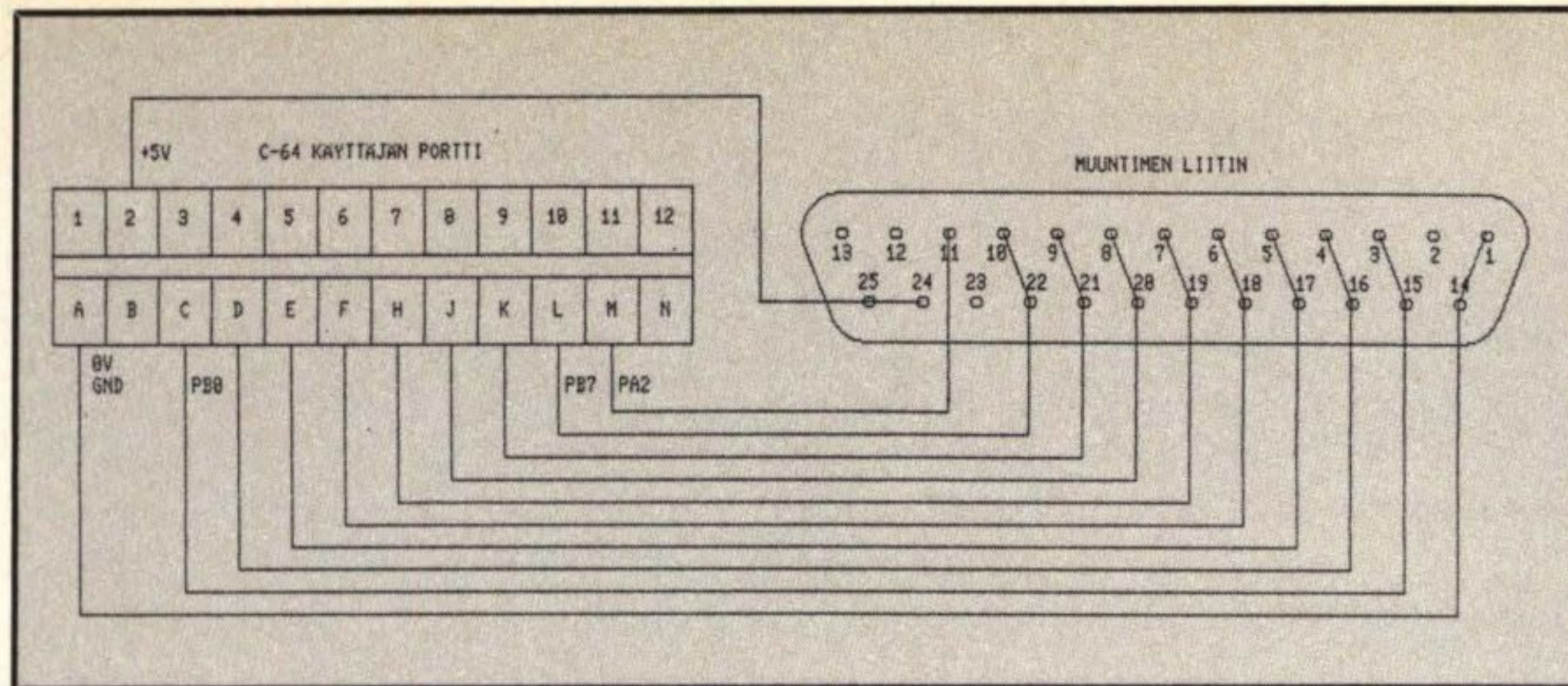
Kun liittimien X12 ja X13 välil-
le kytketään kuuloke ja liittimien
X1 ja X4 välille signaali esimer-
kiksi nauhurin kuulokeliittimes-
tä, niin muuntimen digitoima ja
jälleen analogiseen muotoon
muuntama signaali pitäisi kuulua
kuulokkeesta. Kytkimellä S1 vali-
taan voimakkuustaso siten, että
ääni kuuluu säröytymättä.

Kun toiminta on havaittu oi-
keaksi, voidaan muunnin liittää
kuvien 6 ja 7 mukaisesti mikroon
ja aloittaa sen käyttö ohjelmien
kanssa.

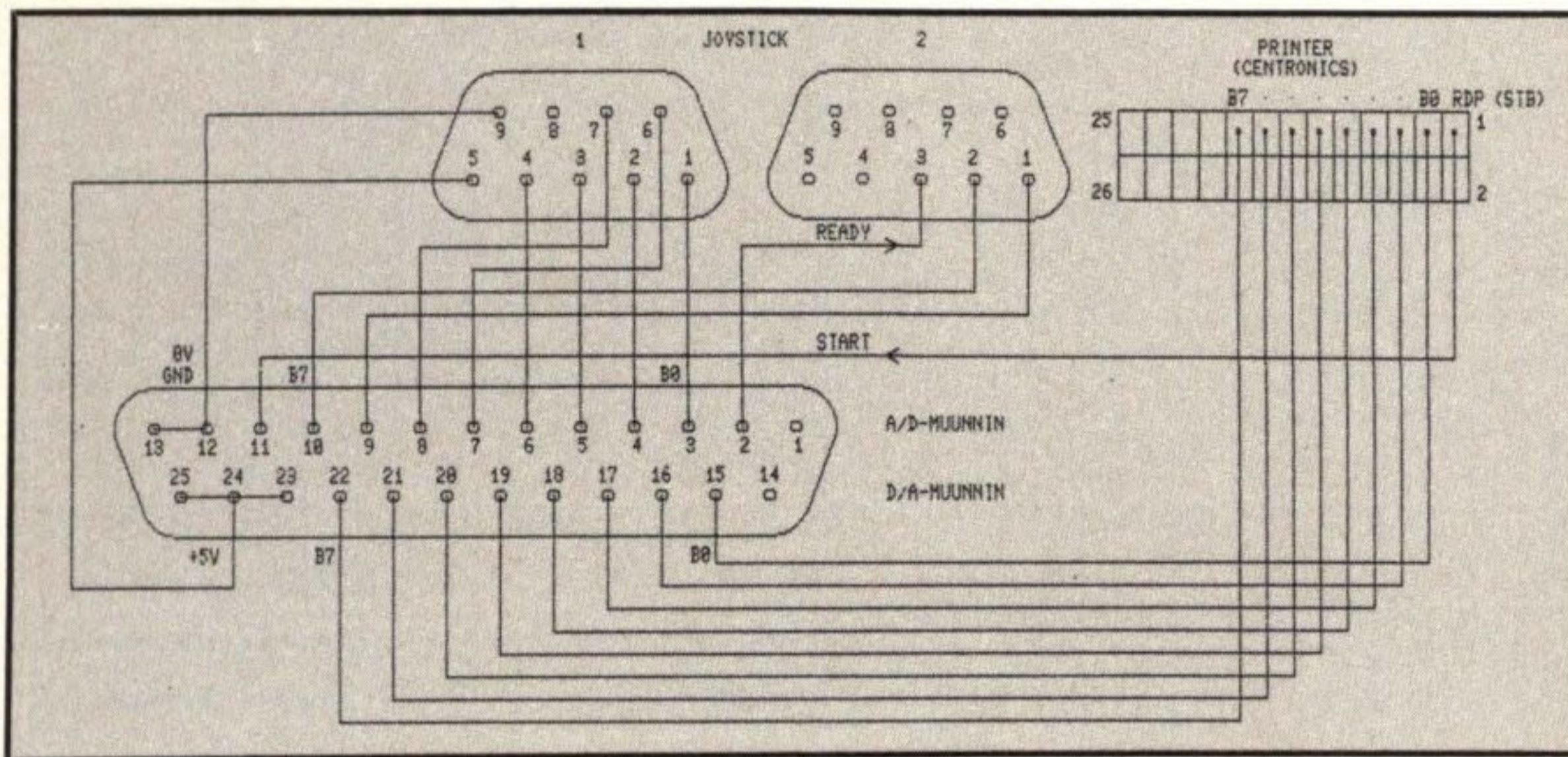
Muuntimen ohjaus ja lukujen
tallennus tapahtuu konekieli-oh-
jelman avulla. Ohjelmasta on lis-
taus C-64:lle sekä Sharp MZ-
800:lle. Sharpin Z80-prosessoril-
le tehdystä ohjelmasta voivat
MSX-koneiden sekä muiden Z80-
prosessorilla varustettujen ko-
neiden omistajat muokata sopi-
van version. Lähinnä tämä kos-
kee porttiosoitteiden muutta-
mista.

C-64-versio

A/D-muunnostulosten tallen-
nuksen alkuosoite sijoitetaan C-
64:ssä nollasivun osoitteisiin \$FB
ja \$FC. Muunninta ohjataan käyt-



Kuva 6. Muuntimen ja C-64:n välinen liitoskaapeli.



Kuva 7. Muuntimen ja MZ-800:n välinen liitoskaapeli.

BASIC-OHJELMA, JOKA SIJOITTAA MUUNTIMEN OHJAUSOHJELMAN C-64:N MUISTIIN JA AJAA SEN.

```
10 REM TAMA OHJELMA LUKEE C-64:N KAYTTAJAN PORTTIIN LIITETYN AD-MUUNTIMEN
11 REM ANTOA N. 3 SEKUNNIN AJAN TALLETTAEN ARVOT MUISTIIN JA SYOTTAA
12 REM SITTEEN LUETTUA DATAA DA-MUUNTIMELLE YHA UUELLEEN.
```

```
20 POKE 55,255: POKE 56,15: REM ESTETAAN BASICIN PAASY DATA-ALUEELLE
30 FOR I=49152 TO 49333: READ A: POKE I,A: NEXT I
40 SYS 49152: REM TALLENNUS
50 SYS 49248: REM TOISTO
60 GOTO 50
```

```
1000 DATA 173,017,208,041,239,141,017,208,169,000,141,013,221,169,000,141
1010 DATA 003,221,173,002,221,009,004,141,002,221,169,000,133,251,169,016
1020 DATA 133,252,160,000,120,173,000,221,041,251,141,000,221,009,004,141
1030 DATA 000,221,032,080,192,173,001,221,145,251,200,208,232,230,252,169
1040 DATA 160,197,252,208,224,173,017,208,009,016,141,017,208,088,096,000
1050 DATA 162,009,202,208,253,096,000,000,000,000,000,000,000,000,000
1060 DATA 173,017,208,041,239,141,017,208,169,000,141,013,221,169,255,141
1070 DATA 003,221,173,002,221,009,004,141,002,221,173,000,221,041,251,141
1080 DATA 000,221,169,000,133,251,169,016,133,252,160,000,120,177,251,141
1090 DATA 001,221,032,176,192,200,208,245,230,252,169,160,197,252,208,237
1100 DATA 173,017,208,009,016,141,017,208,088,096,000,000,000,000,000,000
1110 DATA 162,012,202,208,253,096
```

täjän portin kautta. PA2-signaalin
(osoitteen \$DD02 bitti 2) ykkö-
seksi asettaminen käynnistää
A/D-muunnoksen. Data luetaan
käyttäjänportista, joka määrätään
lukutilaan kirjoittamalla osoit-
teeseen \$DD03 luku \$00.

Muuntimen tulosta odotetaan
hetki ennen tuloksen lukua. Viive
on kokemuseräisesti haettu
sellaiseksi, että muunnin ehtii
suorittaa muunnoksen loppuun
viiveen aikana. Muunnoksen tu-
los luetaan osoitteesta \$DD01.
Tulos tallennetaan osoitteeseen,
joka saadaan osoitteissa \$FB ja
\$FC olevan luvun ja Y-rekisterin
summana. Y:n arvoa kasvatetaan
yhdellä jokaisen muistiintallen-
nuksen jälkeen. \$FC:ssä olevaa
lukua kasvatetaan yhdellä aina
kun 256 tallennusta on suoritet-
tu. Basiciin palataan kun on saa-
vutettu tallennusalueen maksimi-
osoite.

Listaus 2. on Basic-ohjelma, jo-
ka sijoittaa konekieli-ohjelman
muistiin osoitteeseen
C000—C100, suorittaa tallen-
nuksen kerran (rivi 40) ja toistaa
sitten tallennusta (rivit 50—60),
kunnes ohjelman ajo keskeyte-
tään STOP-näppäimellä.

Z80-versio

Aluksi Z80-ohjelmassa tallenne-
taan käytettävät rekisterit. A/D-
muunnostulosten alkuosoite si-
joitetaan HL-rekisteriin. Muunti-
men kuusi alinta bittiä saadaan
peliohjaimen 1 portista \$F0. Kak-
si ylintä bittiä sekä muuntimen ti-
latieto saadaan peliohjaimen 2
portista \$F1.

Muuntimen käynnistäminen
tapahtuu Centronics-kontrolli-
portin \$FE bitillä 7 (Centronics-
liittimen nasta 1). Data D/A-
muuntimelle syötetään Centro-

OSALUETTELO

R1=1M
R2=100k
R3,R11,R12,R13,R14,R15,
R16,R26,R27,R29,R30=10k
R4=1k10
R5,R28=1k
R7=511k
R8=390R
R9=100R
R10=220R
R18=1M5
R19=715k
R20=365k
R21=182k
R22=90k9
R23=44k2
R24=22k1
R25=11k0
R31=330R
R6=1k trimmeri
P1=100R potentiometri

C1=1u polyesteri
C2=100u tantaali
C3=100p keraaminen
C4=56p keraaminen
C5,C6,C7=100n keraaminen
C8=22u tantaali
C9=2n2
C10=4n7
C11=47u tantaali

D1,D2=1N4148
D3=4V7 zeneri 400mW
D4=LED, punainen
IC2=ADC0804
IC1=TL084 IC3,IC4=4049
IC5=4066

D-liitin, 25 nap., 90 ast.,
piirilevylle asennettava D-liitin,
25 nap pistoke C-64:n käyttäjän
portin liitin, 24 nap.
Kiertokytkin, 4 asentoa
Painikekytkin
Kuulokeliitin
Banaani-runkoliittimiä 4 kpl

Sharp MZ-800:
D-liitin 9-nap. naaras 2 kpl
(peliohjainliittimiin)
Kortinreunaliitin 0,1"
jaolla (Centronics liittimeen) 26 nap.
tai Centronics välikaapeli ja
Centronics-runkoliitin.

nics-dataportista \$FF. Ohjelmaan
tulee hiukan monimutkaisuutta
kun muuntimen data joudutaan
lukemaan kahden portin kautta
ja yhdistämään luetut bitit oikeil-
le paikoille muistiintallennusta
varten.

Z80-ohjelma on sijoitettu
muistiin osoitteesta \$FE00 al-
kaen. Datan tallennus alkaa
osoitteesta \$B000 ja päättyy
osoitteeseen \$FDFF. Tallennetut
datat syötetään Centronics-por-
tin kautta D/A-muuntimelle. Lo-
puksi rekisterit HL, BC ja AF poi-
mitaan pinosta ja palataan het-
keksi Basic-ohjelmaan tutkimaan
onko jotain näppäintä painettu.
Jos ei, niin palataan lukujen tal-
lennusohjelmaan, muussa ta-
pauksessa siirrytään toisto-ohjel-
maan, josta päästään takaisin tal-
lennusohjelmaan jotain näppäin-
tä painamalla. □

MUUNTIMEN OHJAINOHJELMAT C-64:LLE

TITLE RECORD

; Tallentaa muistiin A/D-muuntimelta saamansa datan
; Tämä ohjelma ohjaa C-64:n käyttäjän porttiin liitettyä
; AD-muunninta ja tallettaa siltä saamansa tavun mittaiset datat
; muistialueelle \$1000 - \$9FFF. Näytteenottotaajuus on n. 10 kHz
; ja sitä voi pienentää R_VIIVE -rivin parametria kasvattamalla.
; Suurempaa taajuutta ei käytetyn AD-muuntimen rajoitusten vuoksi voi
; käyttää. Em. muistialueen täyttyminen kestää n. 3s (10 kHz).

```

ORG      $C000      ; Konekieliosa BASIC-alueen yläpuolelle
REC      LDA      $D011      ; $C000
AND      #$EF      ; Sammutetaan kuvaruutu häiriöiden
STA      $D011      ; vaimentamiseksi.
LDA      #$00      ; Asetetaan CIA#2:n keskeytysmaski
STA      $DD0D      ; nollaksi.
LDA      #$00      ; Port B input-tilaan
STA      $DD03
LDA      $DD02      ; Port A:n bitti 2 (PA2) output-tilaan
ORA      #$04
STA      $DD02
LDA      #$00      ; Muistialueen alarajan LowByte
STA      $FB
LDA      #$10      ; Muistialueen alarajan HighByte
STA      $FC
LDY      #$00      ; Muistin täyttö alkaa
SEI      ; Estetaan keskeytykset
; $C025
; PA2=0 => Aloitetaan A/D-muunnos

R_SEUR   LDA      $DD00
AND      #$FB
STA      $DD00
ORA      #$04
STA      $DD00
JSR      R_VIIVE
LDA      $DD01      ; Luetaan muunnoksen tulos
STA      ($FB), Y    ; ja tallennetaan se
INY      ; Seuraava muistipaikka
BNE      R_SEUR      ; Seuraava arvo, ellei sivu täynnä.
INC      $FC          ; Hypätään seuraavalle sivulle.
LDA      #$A0          ; Ollaanko jo alueen yläpäässä?
CMP      $FC
BNE      R_SEUR      ; Seuraava arvo jos vielä tilaa.
LDA      $D011
ORA      #$10
STA      $D011
CLI
RTS      ; Palautetaan keskeytykset
; Palataan BASIC-tulkkiin.
; $C050
; Odotetaan kunnes A/D-muunnos on valmis

R_VIIVE  LDX      #$09
LOOP1    DEX
BNE      LOOP1
RTS

```

TITLE PLAY

; Toistaa muistiin RECORD-ohjelmalla tallennetun datan
; Tämä ohjelma ohjaa C-64:n käyttäjän porttiin liitettyä
; DA-muunninta ja toistaa RECORD-ohjelmalla alueelle \$1000 - \$9FFF
; tallennetun datan. Toiston nopeutta voi säätää P_VIIVE -rivin
; parametria muuttamalla. Likimain alkuperäinen nopeus saadaan arvolla
; \$0C. DA-muuntimen antoon suositellaan tällöin liitettäväksi n.
; 5 kHz:n alipäästösuodin häiriöiden vaimentamiseksi.

```

PLAY     ORG      C060      ; $C060
LDA      $D011      ; Sammutetaan kuvaruutu häiriöiden
AND      #$EF      ; vaimentamiseksi.
STA      $D011
LDA      #$00      ; Asetetaan CIA#2:n keskeytysmaski
STA      $DD0D      ; nollaksi.
LDA      #$FF      ; Port B output-tilaan
STA      $DD03
LDA      $DD02      ; Port A:n bitti 2 (PA2) output-tilaan
ORA      #$04
STA      $DD02
LDA      $DD00      ; Asetetaan A/D-muuntimen anto
AND      #$FB      ; tristate-tilaan.
STA      $DD00
LDA      #$00      ; Muistialueen alarajan LowByte
STA      $FB
LDA      #$10      ; Muistialueen alarajan HighByte
STA      $FC
LDY      #$00      ; Muistin täyttö alkaa
SEI      ; Estetaan keskeytykset
; $C08D
; Luetaan arvo muistista
; ja syötetään se D/A-muuntimelle
; Odotellaan hetki
; Seuraava muistipaikka
; Seuraava arvo, ellei sivu täynnä.
; Hypätään seuraavalle sivulle.
; Ollaanko jo alueen yläpäässä?

P_SEUR   LDA      ($FB), Y
STA      $DD01
JSR      P_VIIVE
INY
BNE      P_SEUR
INC      $FC
LDA      #$A0
CMP      $FC
BNE      P_SEUR
LDA      $D011
ORA      #$10
STA      $D011
CLI
RTS      ; Palautetaan keskeytykset
; Palataan BASIC-tulkkiin.
; $C0B0
; Viiveen pituus

P_VIIVE  LDX      #$0C
LOOP2    DEX
BNE      LOOP2
RTS

```

```

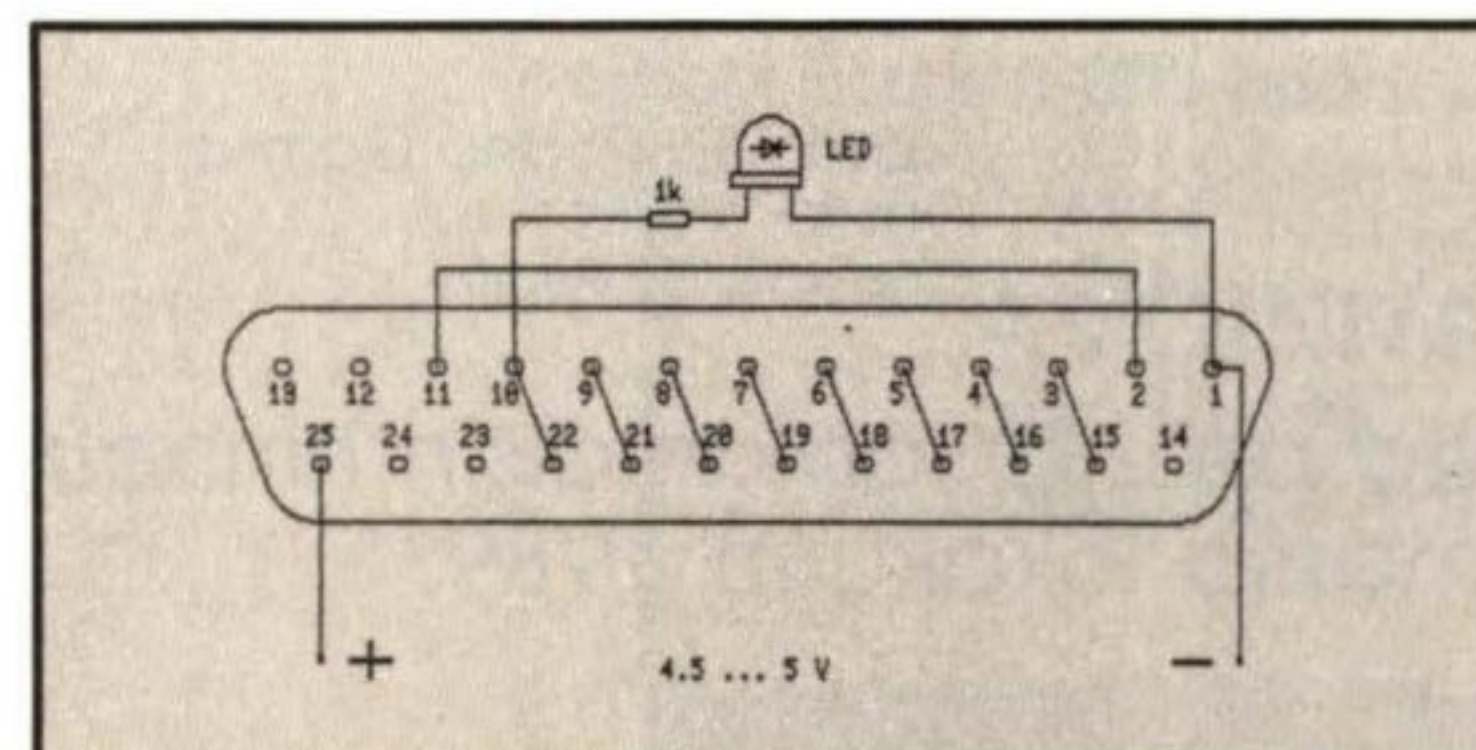
1          ORG 0FE00H
2          LOAD 0FE00H
3
4 FE00 E5      REC:  PUSH HL      ; REKISTERIEN TALLETUS
5 FE01 C5      PUSH BC
6 FE02 F5      PUSH AF
7 FE03 2100B0  LD HL,0B000H      ; MUISTIALUEEN ALARAJA
8 FE06 0E80    LD C,80H        ; STROBE=BIT 7 (MZ-800:SSA)
9 FE08 1806    JR START
10
11 FE0A DBF1    LOOP1: IN A,(0F1H) ; LUETAAN JOYST. 2
12 FE0C CB57    BIT 2,A          ; ONKO A/D-MUUNNOS VALMIS
13 FE0E 20FA    JR NZ,LOOP1      ; ETEENPÄIN KUN B2=0
14 FE10 79      LD A,C          ; AKKUUN 80H
15 FE11 D3FE    OUT (0FEH),A     ; ULOS, PORTTI INVERTOI
16 FE13 AF      XOR A          ; AKKUUN 00
17 FE14 D3FE    OUT (0FEH),A     ; INVERTOITUNA ULOS
18 FE16 DBF1    IN A,(0F1H)      ; LUETAAN JOYSTICK 2
19 FE18 0F      RRCA            ; SIIRRETÄÄN 2 ALINTA BITT
20 FE19 0F      RRCA            ; AKUN YLIMMIKSI BITEIKSI
21 FE1A E6C0    AND 0C0H        ; NOLLATAAN BITIT 0...5
22 FE1C 47      LD B,A          ; TULOS TALTEEN B:HEN
23 FE1D DBF0    IN A,(0F0H)      ; LUETAAN JOYSTICK 1
24 FE1F E63F    AND 3FH        ; NOLLATAAN BITIT 6 JA 7
25 FE21 B0      OR B            ; JOYST. 1 JA 2 LUVUT YHDE
26 FE22 D3FF    OUT (0FFH),A     ; DATA D/A-MUUNTIMELLE
27 FE24 77      LD (HL),A        ; DATA MUISTIIN
28 FE25 23      INC HL          ; SEURAAVA MUISTIPAIKKA
29 FE26 7C      LD A,H
30 FE27 FEFE    CP 0FEH          ; ONKO OSOITE FE00H ?
31 FE29 20DF    JR NZ,LOOP1      ; JOS ON, NIIN BASICIIN
32 FE2B 1814    JR ULOS
33
34 FE2D E5      TOISTO: PUSH HL
35 FE2E C5      PUSH BC
36 FE2F F5      PUSH AF
37 FE30 2100B0  LD HL,0B000H      ; ALKUOSOITE
38 FE33 7E      LD A,(HL)        ; DATA MUISTISTA
39 FE34 D3FF    OUT (0FFH),A     ; CENTR.-PORTISTA ULOS
40 FE36 0619    LD B,19H        ; TOISTON VIIVE 19H=25
41 FE38 10FE    VIIVE: DJNZ VIIVE
42 FE3A 23      INC HL          ; SEURAAVA MUISTIPAIKKA
43 FE3B 7C      LD A,H
44 FE3C FEFE    CP 0FEH          ; ONKO OSOITE FE00 ?
45 FE3E C233FE  JP NZ,LOOP2      ; JOS EI, NIIN JATKETAAN
46
47 FE41 F1      ULOS:  POP AF
48 FE42 C1      POP BC
49 FE43 E1      POP HL
50 FE44 C9      RET              ; PALUU BASIC-TULKKIIN
51          END

```

```

10 * TÄMÄ OHJELMA LUKEE PELIOHJAINPORTTEIHIN 1 ($F0) JA 2 ($F1) LIITETYN
20 * A/D-MUUNTIMEN ANTOA TALLENTAEN ARVOT MUISTIIN ALUEELLE $B000...$FDF.
30 * A/D-MUUNNOS KÄYNNISTYY KUN CENTRONICS-KONTROLLIPORTIN ($FE) BITTI 7
40 * KÄY ALHALLA (LIITTIMEN NASTA 1, STROBE).
50 * BITIN 2 ALASMENO PORTISSA $F1 ILMAISEE A/D-MUUNNOKSEN VALMISTUMISEN.
60 * DATA D/A-MUUNTIMELLE SYÖTETÄÄN CENTRONICS-DATAPORTIN ($FF) KAUTTA.
70 * TALLENNUKSESTA PÄÄSTÄÄN TOISTOON JA TAKAISIN PAINAMALLA JOTAIN NÄPPÄINTÄ.
80 * JÄRJESTELMÄKYTKIMEN 3 PITÄÄ OLLA OFF-ASENNOSSA (CENTRONICS-ASENTO).
90 * STROBE-SIGNAALI INVERTOITUU MATKALLA A-REKISTERISTÄ KIRJOITINLIITTIMELLE.
100 *
110 LIMIT $AFFF      * ESTETÄÄN BASICIN PÄÄSY DATA-ALUEELLE
120 FOR I=$FE00 TO $FE44:READ A:POKE I,A:NEXT I
130 CLS
140 INPUT"ANNA TOISTON NOPEUS 1...255 = ";N
150 POKE $FE37,N      * TOISTON NOPEUDEN ASETUS, SOPIVA ARVO N. 25
160 USR($FE00)        * TALLENNUS
170 GET A:IF A$="" THEN 160
180 USR($FE2D)        * TOISTO
190 GET A:IF A$="" THEN 180
200 GOTO 160
210 DATA 229, 197, 245, 33, 0, 176, 14, 128, 24, 6, 219, 241, 203
220 DATA 87, 32, 250, 121, 211, 254, 175, 211, 254, 219, 241, 15, 15
230 DATA 230, 192, 71, 219, 240, 230, 63, 176, 211, 255, 119, 35, 124
240 DATA 254, 254, 32, 223, 24, 20, 229, 197, 245, 33, 0, 176, 126
250 DATA 211, 255, 6, 25, 16, 254, 35, 124, 254, 254, 194, 51, 254
260 DATA 241, 193, 225, 201

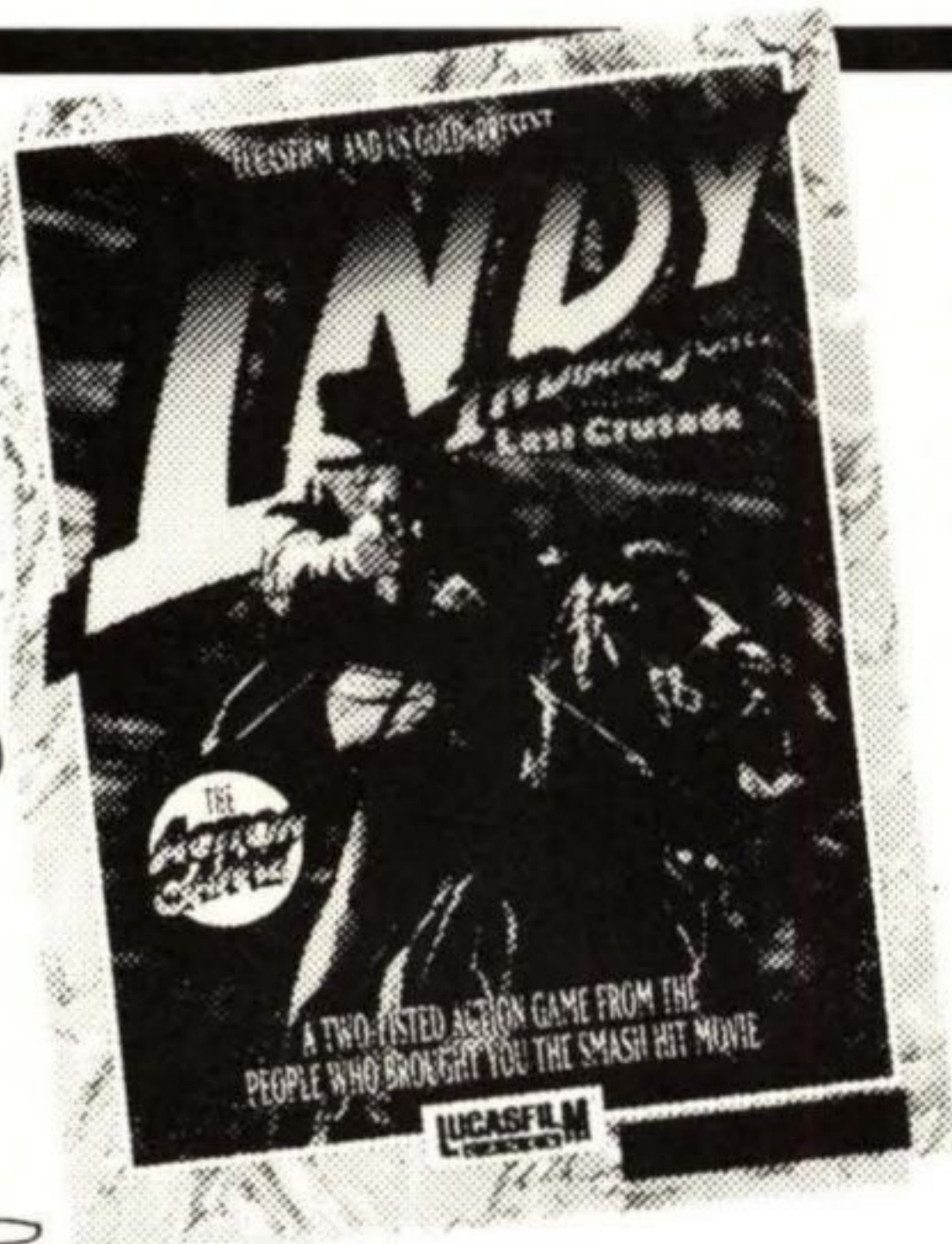
```



Kuva 8. Muuntimen testausliitin.

TILAA JA PELAA

TRIOSOFTISSA ON TARJOLLA

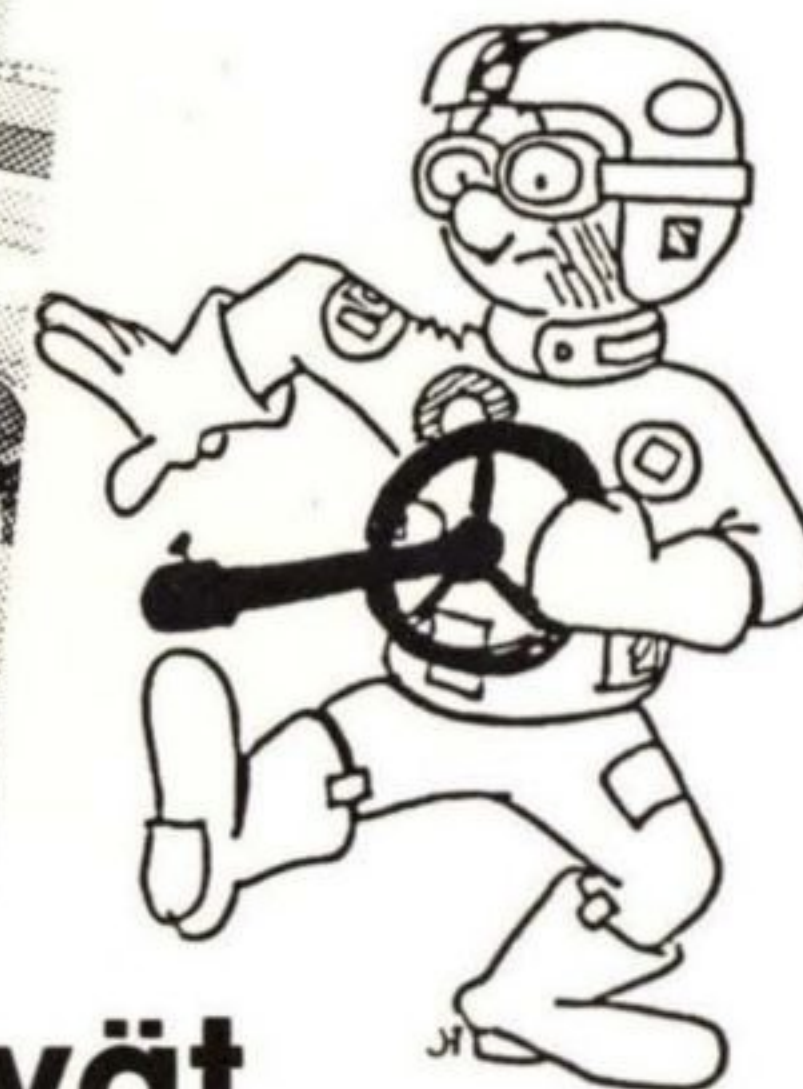


INDIANA JONES and the Last Crusade

C64 kas 59,-

disk 98,-

APB
Amiga, Atari 125,-



Tässä kiinnostavat uutuudet ja vanhat hyvät

Commodore 64 kas/disk

Airborne Ranger	109/146
American Ice Hockey	70/109
Buffalo Bill Rodeo Games	70/109
Championship Golf	70/109
Citadel	70/109
Curse of Azure Bonds	-/187
Forgotten Worlds	70/109
Gemini Wing	70/109
H.A.T.E.	70/109
Heroes of the Lance	70/109
Hillsfar	-/146
Hostages	70/109
in Crowd	109/146
Innerspace	70/109
Jaws	70/109
Kick Off	70/109
Licence to Kill	70/109
Microprose Soccer	109/146
New Zealand Story	70/109
Phobia	70/109
Red Heat	70/109
Red Storm Rising	109/146
Rick Dangerous	70/109
Silkworm	70/109
Soccer Squad	109/146
Special Action	109/146
Speedball	70/109
Spherical	70/109
Stealth Fighter	109/146
Street Sports American Football	70/109
Strom Across Europe	-/187
Test Drive II	-/109
Thunderbirds	85/109
Vigilante	70/109
Xybots	70/109
Zzap Sizzlers	109/146

Amiga

Airborne Ranger	187;
Alien Legion	187;
Astaroth	187;
Barnarian II	187;

Buffalo Bill Rodeo Games	187;
Castle Warrior	187;
Deja Vu II	187;
Dungeon Master (1 M)	187;
Falcon Mission Disk	146;
Fast Break	187
F.O.F.T.	220;
F-16 Combat Pilot	187;
Gemini Wing	146;
Gunship	220;
Hellraiser	146;
Jaws	187;
Kick Off	146;
King Arthur	187;
Kingdom of England	187;
Kult	187;
Legend	146;
Leonardo	146;
Licence to Kill	187;
Microprose Soccer	187;
New Zealand Story	187;
Nightwalk Street	70;
Paladin	187;
Rick Dangerous	187;
Robocop	187;
RVF Honda	187;
Skate of the Art	146;
Skweek	146;
Targhan	187;
Test Drive II	187;
Thunderbirds	187;
Vigilante	146;
Where Sleeping Gods Lie	187;
Wicked	187;
Xybots	146;

Atari ST

Astaroth	187;
Battletech	187;
Blood Money	187;
Buffalo Bill Rodeo Games	187;
Castle Warrior	146;
Chariots of Wrath	187;

Dark Fusion	146;
Deja Vu II	187;
Dungeon Master	187;
Falcon Mission Disk	146;
F.O.F.T.	220;
Gemini Wing	146;
Jaws	146;
Kick Off	146;
Kult	187;
Leonardo	146;
Licence to Kill	187;
Murder in Venice	187;
New Zealand Story	146;
Paladin	146;
Phobia	146;
Pirates	187;
Red Lightning	220;
Rick Dangerous	187;
Rocket Ranger	187;
Skweek	146;
Space Quest III	240;
Spherical	146;
Targhan	187;
Thunderbirds	187;
Vigilante	146;
Waterloo	187;
Weird Dreams	187;
Where Sleeping Gods Lie	187;
Wicked	146;

PC

Apache Strike	187;
Bionic Commado	70;
Buffalo Bill Rodeo Games	187;
Chessmaster 2100	187;
Curse of Azure Bonds	220;
F-15 Strike Eagle II	260;
Hillsfar	187;
Jack Nicklaus Gold	187;
Jet Fighter	280;
Kult	187;
License to Kill	187;
Millenium 2.2	187;

Life and Death	187;
Paladin	187;
Quest for Timebird	220;
Red Lightning	220;
Rick Dangerous	187;
Skweek	146;
Steel Thunder	187;
Sword of Aragon	220;
Targhan	187;
Virus	187;
Ultima trilogy	240;
Zortex C+ & Compiler	950;

MSX

10th Frame	25;
3D Pool	70;
4x4 Offroad racing	85;
Ace on Aces	25;
Army Moves	25;
Blackbeard	25;
California Games	70;
Chicago 30s	70;
Chubby Gristle	25;
Flight Simulator moduli	179;
Game Over	25;
Gauntlet	25;
Hunt for Red October	109;
Krakout	25;
Match Day 2	70;
Munsters	70;
Nemesis 3 moduli	195;
Operation Wolf	70;
Outrun	70;
Pacmania	70;
Pro Snooker Simulator	25;
Rambo III	70;
Roller	25;
Storm	25;
Terramex	25;
Thunderbirds	85;
Warp Warp	25;
WEC LeMans	70;
World Games	25;

Kysy myös muita pelejä samanlaisin hinnoin. Listat ja tarjoukset postimyyntihintoja.
Tarjoukset voimassa lokakuun 1989.

TEE KONE- JA TARVIKEHANKINNAT ENNEN RUUHKAA ESIMERKIKSI:

Amiga 500

- TV-modulaattori
- joystick
- 4 pelin kokoelma

4450,-

Amiga 500

- monitori
- joystick
- 4 pelin kokoelma

6100,-

Atari 520

- Powerpack
- joystick

3950,-

Atari 1040

- Superpack
- monitori
- joystick

7900,-

PYYDÄ TARJOUS SINUA KIINNOSTAVASTA KOKONAISUUDESTA

Lisälevarit

Amigaan **820,-**

Atari ST:een **900,-**

MSX

- Panasonic-datanauhuri ja kaapeli

320,-

Meiltä myös

- diskettilaatikot
- puhdistusdisketit
- kaapelit
- modeemit
- muita tarvikkeita

Joystickit

• Tac-2 **110,-**

• Cruiser II **120,-**

• Navigator **120,-**

• Pro 500 **149,-**

... ja monia muita

Amigaan

Deluxe Paint III **895,-**

Photon paint 2.0 **695,-**

MIDI **350,-**

MiniGen-Genlock **1200,-**

Digiview Gold **1495,-**



Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 21.

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

HINTA

DISKETTI

KASETTI

Varalle, jos jokin on loppunut kesken

Mikro _____

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero _____

Paikkakunta _____

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

TRIOSOFT

POSTIOSOITE:

PL 14, 33521 Tampere

LIIKKEET:

Kuninkaankatu 10, Tampere
Kultarikontie 1, Vantaa, Tikkurila

PUHELIMET:

931-130 292
90-835 566

AVOINNA:

ark. 10-18
lauantai 9-15

Alle 18-vuotiailta huoltajan allekirjoitus

Lähetysiin lisätään 17 mk toimituskulut.



Äänen digitoija

●● Viimeinen alus pirstoutuu tähtipölyksi kaukaiseen sineen ja Ammusi karjaisee uumenistaan: "GAM-HE OVFER!". Siinä on kavereilla ihmettelmistä: "Kuinksa ton teit?" Naputtele pian Äänen digitoija koneeseesi sisään.

Amstrad

Ohjelman käytön kannalta kasettiasema on välttämätön. Levyasema ei ole tarpeen, mutta hermollisista syistä suositeltava. Digitoitu musiikki vie niin paljon muistia, että sitä kasetilta ladattaessa voi pinna palaa. Esimerkiksi 20 sekunnin pätkä vie digitoituna 32 kilotavua muistia.

Periaate

Ohjelma on erittäin yksinkertainen äänen digitoija. Se lukee C-kasettia sulkien ja sammuttaen äänigeneraattoria sen mukaan kuuluuko kasetilta mitään. Kun näytteen ottoa toistetaan tarpeeksi nopeasti, saadaan matkitua äänen spektriä kohtalaisella tuloksella. Tässä ohjelmassa se tapahtuu noin 13000 kertaa sekunnissa eli suurin taajuus äänelle on 6500 Hz. Koska Ammu ei lue kasettia analogisesti, ohjelma ei saa tietää äänen voimakkuutta. Tästä syystä ääniaallon amplitudi kysyy koko ajan samana. Tämä antaa rajoituksia digitoitavalle äänelle, se ei saa olla liian korkeata (kimakkaa) eikä liian hiljaista.

Käyttö

Ohjelma jakaantuu kahteen osaan. Lista 1 on digitoija ja käynnistyessä ilmestyy ruudulle valikko:

- 1) Soita: Soittaa muistiin digitoitun kappaleen.
- 2) Digitoi: Digitoi kappaleen muistiin C-kasetilta. Käyttäjän

Lista 1.

```

10 '
20 '   Aänen digitoija
30 '   (C) 1988
40 '   Isto Niemi
50 '
60 MODE 1
70 INK 0,15:INK 1,0:INK 2,25:BORDER 3
80 GOSUB 850 'lue datat
90 GOSUB 810 'pituuden maarays
100 '***** paasilmukka *****
110 GOSUB 180 'valikko
120 CALL &BB03 'tyhjentaa bufferin
130 GOSUB 360 'nappaimen luku
140 WINDOW 7,38,10,24
150 ON VAL(a$) GOSUB 390,460,550,650,710,1270
160 GOTO 110
170 '***** Valikko *****
180 MODE 1
190 LOCATE 8,2:PRINT"Aänen digitoija Amstradiin"
200 PRINT TAB(12);"(c)1988 Isto Niemi"
210 WINDOW 15,30,20,10:PRINT"Valitse (1-5):":PRINT
220 PRINT"1=soita"
230 PRINT"2=digitoi"
240 PRINT"3=hae"
250 PRINT"4=lataa"
260 PRINT"5=talleta"
270 PRINT"6=lopetus"
280 PLOT 0,0,2:DRAWR 0,399:DRAWR 639,0:DRAWR 0,-400:DRAWR -640,0
290 RETURN
300 '***** Odotus *****
310 PRINT CHR$(143);
320 GOSUB 360'nappaimen luku
330 PRINT CHR$(8)+CHR$(32)
340 RETURN
350 '**** Nappaimen luku ***
360 a$="":WHILE a$="":a$=INKEY$:WEND
370 RETURN
380 '***** soita *****
390 CLS:PRINT SPC(6);"Muistista soitto."
400 PRINT:PRINT"Kappaleen kesto on ";USING"###s.";sek
410 PRINT:PRINT"Paina nappainta:";
420 GOSUB 310'odotus
430 CALL &A103,alku 'soitto rutiini
440 RETURN
450 '***** digitoi *****
460 CLS:PRINT"Digitointi nauhalta muistiin."
470 PRINT:INPUT "Kuinka monta sekuntia (1-20)";a$
480 sek=VAL(a$):IF sek<1 OR sek>20 THEN PRINT"Vaara lukuarvo!":GOTO 470
490 pituus=sek*1630
500 PRINT:PRINT"Paina PLAY, sitten nappainta:";
510 GOSUB 310'odotus
520 CALL &A100,alku,pituus 'digitointi rutiini
530 RETURN
540 '***** hae *****
550 CLS:PRINT "Soitto suoraan nauhalta."
560 PRINT"Keskeyta painamalla jotain."
570 PRINT:PRINT"Paina PLAY, sitten nappainta:";
580 GOSUB 310'odotus
590 SPEED KEY 1,1
600 CALL &A106 'hakurutiini
610 IF INKEY$="" GOTO 600
620 SPEED KEY 20,2
630 RETURN
640 '***** lataa *****
650 a$="Lataus levyilta tai kasetilta."
660 GOSUB 760'ohjelman nimen kysely
670 LOAD nimi$,alku
680 GOSUB 810 'pituuden maarays
690 RETURN
700 '***** talleta *****
710 a$="Talletus levyille tai kasetille."
720 GOSUB 760'ohjelman nimen kysely
730 SAVE nimi$,b,alku,pituus
740 RETURN
750 '***** Nimen kysely *****
760 MODE 2:PRINT a$
770 CAT
780 PRINT "Anna ohjelman nimi?":INPUT nimi$
790 RETURN
800 '**** Muuttujien maarittelya ****
810 alku=8500 'kappaleen alkuosoite
820 pituus=PEEK(alku)+256*PEEK(alku+1):sek=pituus/1630 'kappaleen pituus
830 RETURN
840 '***** Lue data *****

```


Kuukauden ohjelma 1500 mk

Tarkastajan Amstradille löydät numerosta 6-7/89, Spectravideolle, MSX:lle ja Spectrumille numerosta 8/89 ja Commodorelle 9/89.

```
850 PRINT"Datoja lukemassa!"
860 code=&A100:MEMORY 8499
870 FOR r=1 TO 34
880 READ a$
890 FOR bit=1 TO 20 STEP 2:a=VAL("&"MID$(a$,bit,2))
900 POKE code,a:code=code+1
910 NEXT:NEXT
920 DATA C30CA1C34DA1C3A5A1C3
930 DATA F5A1CD05A206F6ED7973
940 DATA 237223EB0E00F3E52E80
950 DATA 260006F5ED78C5E68028
960 DATA 0A7CAD6701407FED4918
970 DATA 0501437FED49060A10FE
980 DATA C1CB0D30E17C1213E12B
990 DATA CB7C28D1C3E6A1F5CD05
1000 DATA A2F1CB472805EB5E2356
1010 DATA 23EBF3E52E8006F51AF5
1020 DATA A5280901407FED490E0F
1030 DATA 180701437FED490E003E
1040 DATA 0806F4ED7906F6ED78F6
1050 DATA C0ED79E63FED7906F4ED
1060 DATA 4906F64FF680ED79ED49
1070 DATA F1CB0D30C813E12BCB7C
1080 DATA CA5DA11841CD05A206F6
1090 DATA ED79210040F306F5ED78
1100 DATA E680073DE60F4FCBF706
1110 DATA 7FED793E0806F4ED7906
1120 DATA F6ED78F6C0ED79E63FED
1130 DATA 7906F4ED4906F64FF680
1140 DATA ED79ED492BCB7CCAB0A1
1150 DATA FB3E080E00CD34A206F6
1160 DATA 3E00ED79C9DD4E00DD23
1170 DATA DD4600DD23CD27A2EDB0
1180 DATA C93E060E01CD34A23E07
1190 DATA 0E08CD34A23E000E01CD
1200 DATA 34A23E010E00CD34A206
1210 DATA 7F3E10ED79DD5E00DD56
1220 DATA 01DD6E02DD6603C906F4
1230 DATA ED7906F6ED78F6C0ED79
1240 DATA E63FED7906F4ED4906F6
1250 DATA 4FF680ED79ED49C90000
1260 RETURN
1270 '**** Lopetus ****
1280 CLS:PRINT SPC(6);"Hei vaan sitten!"
1290 END
```

Listaus 2.

```
10 '
20 '      Aanen digitoija Amstradiin
30 '      soittorutiini
40 '      1988 Isto Niemi
50 '
60 ohjalku=&A000 'soittorutiinin alkuosoite
70 datalku=8000 'digitoidun aanen alkuosoite
80 muisti=ohjalku:MEMORY datalku-1
90 FOR rivi=1 TO 13
100 READ tavu$
110 FOR sarake=1 TO 20 STEP 2:arvo=VAL("&"MID$(tavu$,sarake,2))
120 POKE muisti,arvo:muisti=muisti+1
130 NEXT:NEXT
140 '*** musan lataus & soittol
150 LOAD"puhe.dig",datalku
160 pituus=PEEK(datalku)+PEEK(datalku+1)*256 'digitoidun ohjelman pituus
170 POKE ohjalku+66,7 'asettaa aanenvoimakkuudeksi 7 arvoista 0-15
180 POKE ohjalku+61,20+64 'asettaa taustan variksi mustan
190 POKE ohjalku+70,31+64 'asettaa raidan variksi pastillin sinisen
200 POKE ohjalku+45,16 'raidat paalle
210 CALL ohjalku,datalku 'soittaa digitoidun aanen kokonaan
220 '*** soitto2 remmeissa
230 'poke ohjalku+45,64 'raidat pois
240 'CALL ohjalku,datalku+2,pituus/2 'soittaa puolet digitoidusta aanesta
250 DATA DD5E00DD5601DD6E02DD
260 DATA 6603CB472805EB5E2356
270 DATA 233E070E08CD34BD3E00
280 DATA 0E01CD34BD3E010E00CD
290 DATA 34BD067F3E10ED79EBF3
300 DATA E52E8006F51AF5A52809
310 DATA 015F7FED490E0F180701
320 DATA 407FED490E003E0806F4
330 DATA ED7906F6ED78F6C0ED79
340 DATA E63FED7906F4ED4906F6
350 DATA 4FF680ED79ED49F1CB0D
360 DATA 30C813E12BCB7C28BBFB
370 DATA 3E080E00CD34BDC90000
```

taa digitointiajan pituuden sekunneissa, kuitenkin enintään 20 s. Muistia kuluu tällöin jo 32 kilotavua.

3) Etsi: Soittaa C-kasettia suoraan.

4) Lataa: Lataa digitoidun musiikin levyltä tai kasetilta. Antaa hakemiston.

5) Talleta: Tallentaa digitoidun musiikin levyille tai kasetille. Antaa hakemiston.

Listaus 2 on pelkkä soittorutiini, jonka voi sijoittaa minne tahansa muistia. Sillä voit helposti liittää digitoidun musiikin omaan huippuohjelmaasi.

CALL ohjalku,nn kutsuu soittorutiinin, missä ohjalku on soittorutiinin ja nn musiikin alkuosoite.

PEEK(datalku)+PEEK(datalku+1)*256 on musiikkidatan pituus, missä datalku on musiikkidatan alkuosoite.

POKE ohjalku+45,16 on raidat päälle.

POKE ohjalku+45,64 on raidat poissa.

POKE ohjalku+66,ä asettaa äänen voimakkuuden 1—15.

POKE ohjalku+61,v+64 asettaa taustan värin.

POKE ohjalku+70,v+64 asettaa raidan värin. Värejä asettaessa täytyy käyttää hardwaren käyttämiä värikoodeja. Taulukot niistä löydät esimerkiksi kirjasta CPC464 Firmware.

Listauksen 2 riveillä 140—240 on valmiit esimerkkikäskyt soittorutiinin käytöstä. Ne lataavat Puhe.dig-nimisen ohjelman muistiin 8000—???? ja käyttävät yllä olevia pokeja, joiden toiminta on selitetty uudestaan REM-lauseissa. Luonnollisesti sinun täytyy ensin tehdä puhe.dig-niminen tiedosto varsinaisen digitointiohjelman avulla.

Ohjelman syöttö

Selvyiden vuoksi on ohjelma rakennettu lukuisista aliohjelmista ja lukuisista REM-lauseista. Kaikki REM-lauseet voi jättää huoletta kirjoittamatta sillä niihin ei ohjelmassa hypätä.

Pelkän kasettiaseman käyttäjän kannattaa jättää rivillä 770 oleva CAT pois. Rivillä 120 oleva CALL &BB03 tyhjentää näppäimistöpuskurin, mutta estää myös breakin. Onnistunutta kirjoittamisen iloa. □

Piece of Cake

●● *Nimestä huolimatta ei tällä pelillä ole mitään tekemistä Pac Manin tai yleensäkin minkäänlaisen ahmimisen kanssa, vaan purtavaa on tarjolla lähinnä harmaille aivosoluille.*

Peli on kirjoitettu ja toimii AmigaBasicin alaisena, 60 merkkiä rivillä -tilassa. Pelin idea on yksinkertainen: Ruudulla näkyvä 10x10-ruudukko pitää täyttää kokonaan. Täyttö tapahtuu asettamalla hiirellä kohdistin valitsemaasi ruutuun ja painamalla hiiren vasenta näppäintä. Sallittuja ruutuja ensimmäisen vapaasti valittavan jälkeen ovat kolmen ruudun päässä ylhäällä, alhaalla, oikealla tai vasemmalla sijaitsevat ruudut. Väli-ilmansuuntiin on mahdollista siirtyä kahden ruudun hyppäyksin. Muistin helpottamiseksi viimeksi valittu ruutu vilkkuu. Peli loppuu, kun et enää sääntöjen mukaan pysty siirtymään minnekään.

Ohjelman kirjoitus

Ohjelma kirjoitetaan normaaliin tapaan AmigaBasicin editorilla. Kirjoitettuasi ohjelman, tallenna se ennen kuin kokeilet sitä. Ohjelma käynnistyy normaaliin tapaan RUN-käskyllä.

Ohjelman rakenne

Ohjelmassa käytetään 16x16-matriisia, josta välit (4,4)–(13,13) on alussa asetettu kakkoiksi. Pelin edetessä ne muutetaan nolliksi, eli laittomiksi pai-

koiksi. Ohjelmakoodi on optimoitu koon mukaan, jolloin ohjelman luettavuus on kärsinyt. Basicin parjattua GOTO-käskyä ei Piece of Cakessa ole käytetty lainkaan.

Tärkeimmät muuttujat

xs,ys	kohdistimen määrittäminen ja ruudun piirto
d	määrää vilkutuksen
t	piirtotapa
n	vilkutuksen laskuri
a	totuusmuuttuja: 1 siirto mahdollinen, 0 ei
x,y	kohdistimen asema
x1,y1	edellisen siirron koordinaatit
al	totuusmuuttuja: 1 ensimmäinen siirto tehty
l	kuinka monta % on täytetty
c,c1	apumuuttujia
r,s	silmukkamuuttujia
k\$	uusi peli?

Amiga

```
SCREEN 1,640,200,2,2:WINDOW 1,"Piece of cake",(0,0)-(570,185),31,1
PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,.7,1,0:PALETTE 2,.3,.9,0:DIM a(16,16)
FOR f=1 TO 8:READ b(f,1):READ b(f,2):NEXT xs=30:ys=18:d=1:LOCATE 10,46
FOR s=2 TO 12:LINE ((s-1)*xs,0)-((s-1)*xs,ys*10):NEXT:PRINT"0 %"
FOR s=1 TO 19:LINE (xs,(s-1)*ys)-(11*xs,(s-1)*ys):NEXT::LOCATE 8,40
FOR s=4 TO 13:FOR r=4 TO 13:a(s,r)=2:NEXT:NEXT:PRINT"PELIÁ PELATTU"
WHILE a=0:ON MOUSE GOSUB do:MOUSE ON:IF al THEN n=n+1:IF n=100 THEN GOSUB f
WEND:LOCATE 15,39:PRINT"SIIRROT LOPPU,":LOCATE 16,39
INPUT"UUSI PELI ";a$:IF a$="k" THEN RUN
END
f:MOUSE OFF:d=d*-1:t=ABS(d-1)/2:GOSUB draw:n=0:RETURN
do:IF al THEN t=0:GOSUB draw
  b=MOUSE(0):x=INT(MOUSE(3)/xs+1)+2:y=INT(MOUSE(4)/ys+1)+3:c=0:c1=0:ex=ABS(x-
x1)
  ey=ABS(y-y1):IF x>3 AND x<14 AND y<14 AND y>3 THEN c1=1
  IF ((ex=3 AND ey=0) OR (ey=3 AND ex=0) OR (ex=2 AND ey=2)) THEN c=1
  IF c1=0 OR al AND c=0 THEN RETURN
  IF a(x,y)=0 THEN RETURN
  a(x,y)=0:x1=x:y1=y:al=1:GOSUB draw:SOUND 440,2,,0
  a=1:FOR s=1 TO 8:IF a(x+b(s,1),y+b(s,2))=2 THEN a=0
  NEXT:l=l+1:LOCATE 10,45:PRINT l;"%":RETURN
draw:COLOR 2,0:AREA ((x1-3)*xs+2,(y1-3)*ys-2):AREA STEP(xs-4,0)
  AREA STEP(0,4-ys):AREA STEP(4-xs,0):AREAFILL t:RETURN
DATA 0,-3,2,-2,3,0,2,2,0,3,-2,2,-3,0,-2,-2
```

Funktionäppäimet käyttöön

●● *Tällä lyhyellä Basic-ohjelmalla voidaan funktionäppäimiin määritellä esimerkiksi DOS-komentoja, kuten "DIR A:", jotka määrittelyn jälkeen saadaan helposti käyttöön.*

PC

Ohjelma vaatii ANSI.SYS -laitteohjaimen, joka ladataan CONFIG.SYS-tiedostossa olevalle DEVICE=ANSI.SYS-käskyllä.

Kun ANSI on asennettu, voidaan ohjelmalla määritellä näppäimet GWBASICissa.

Ensimmäisenä ohjelma kysyy määriteltävän funktionäppäimen numeroa. Funktionäppäimiä on käytössä 40 oheisen taulukon mukaisesti. Kun näppäimen numero on annettu, kirjoitetaan funktionäppäimeen tallennettava teksti. Ohjelma kysyy vielä li-

sätäänkö merkkijonon perään CHR\$(13), eli ENTERin painallus. Jos kysymykseen vastataan K, suoritetaan määriteltä komento automaattisesti näppäintä painettaessa eikä enteriä tarvitse enää erikseen painaa. Yhdellä kertaa voidaan määritellä useampia funktionäppäimiä.



Funktionäppäimet

Määritellyt funktionäppäimet tallennetaan lopuksi tiedostoon, josta ne ovat tarvittaessa ladattavissa. Tallennettaessa ohjelma kysyy tiedostolle nimeä, johon ei saa antaa määriteosaa, sillä kaikki funktionäppäinmäärittelyt saavat .DEF-päätteen.

Ohjelmalla määritellyt funktionäppäimet saadaan käyttöön käskyllä TYPE tiedosto.DEF, jossa tiedosto on määritellyn tiedoston nimi. Käsky kirjoittaa tiedoston sisällön kuvaruudulle, mutta samalla ANSI.SYS nappaa tiedostossa olevat ohjainkoodit, ja asettaa ne funktionäppäimille.

Ohjelmaa kirjoitettaessa kannattaa olla tarkkana riveillä 240 ja 360. □

Näppäin	Numero
F1-F10	1-10
SHIFT+F1-F10	11-20
CTRL+F1-F10	21-30
ALT+F1-F10	31-40

Kuva 1. Taulukko funktionäppäimistä.

PC

```
100 REM Funktionäppäinten määrittely
110 L$=CHR$(34)
120 DIM A$(40),NUM(40)
130 FOR R=59 TO 68:NUM(R-58)=R:NEXT
140 FOR R=84 TO 113:NUM(R-73)=R:NEXT
150 SCREEN 0:WIDTH 80:KEY OFF
160 CLS
```

```
170 LOCATE 10,10
180 PRINT "Anna funktionäppäimen numero(
1-40)";:INPUT N
190 LOCATE 11,10
200 LINE INPUT "Anna näppäimen teksti:",
A$(N)
210 LOCATE 12,10
220 PRINT "Lisätäänkö RETURN (K/E)?";
230 I$=INKEY$:IF I$<>"e" AND I$<>"E" AND
I$<>"k" AND I$<>"K" THEN 230
240 IF I$="k" OR I$="K" THEN A$(N)=A$(N)
+L$+";"+"13p" ELSE A$(N)=A$(N)+L$+"p"
250 LOCATE 20,10
260 PRINT "Uusi määrittely(K/E)?";
270 I$=INKEY$:IF I$<>"e" AND I$<>"E" AND
I$<>"k" AND I$<>"K" THEN 270
280 IF I$="k" OR I$="K" THEN 160
290 'Tallennus alkaa
300 CLS
310 LOCATE 10,10
320 PRINT "Anna tiedoston nimi";:INPUT N
IMI$
330 OPEN "O",#1,NIMI$+".DEF"
340 FOR R=1 TO 40
350 K$=MID$(STR$(NUM(R)),2)
360 IF A$(R)<>" " THEN PRINT #1,CHR$(27);
CHR$(91);"0";";K$";";";L$;A$(R)
370 NEXT
380 CLOSE #1
390 END
```

JERE KÄPYÄHO

Turbovirityksiä

X'Pressin CP/M:ään

●● *Edellyttäen, että CP/M ei ole kuollut, koneesi on X'Press, sinulla on Turbo Pascal-kääntäjä versio 3.00 tai uudempi sekä sinulla on jonkin verran perustietoa CP/M:stä, voit saada näistä viritelmistä jopa jotain irti.*

Systeemitason ohjelmointi onnistuu Turbo Pascalilla mainiosti kielen monien erityisominaisuuksien johdosta. Esitettävien kahden Turbo-ohjelman avulla X'Press saattaa alkaa muistuttaa oikeaa PC:tä. Pyrkimys on saada aikaan PC-koneen tuntua tekemällä muutamasta apuohjel-

masta sopivia eräajotiedostosta ajettaviksi. Aivan MS-DOSista ja MSX-DOSista tuttua AUTOEXEC.BAT-tyypistä käynnistystä ei CP/M:ään saa, mutta jälkeä syntyy näinkin.

Jutun juoni on X'Pressin mukana toimitettavien ohjelmien COLOR.COM ja TERMTYPE.COM

muuntaminen siten, että niille voidaan antaa parametrit CP/M:n komentoriviltä. Näin ne voidaan sijoittaa eräajo- eli .SUB-tiedostoon ja ne suorittavat tehtävänsä automaattisesti ja hygieenisesti käsin koskematta. Eräajotiedostoja käsitellään CP/M:ssä ohjelmalla SUBMIT.COM ja XSUB.COM. Näille on olemassa hyvä korvike PD-ohjelma nimeltään EX.COM, joka kannattaa ehdottomasti hankkia.

Listaus 1 on Turbon editorilla kätevästi syntyvä SCH.SUB-tiedosto, jolla voi ajaa Schedulen heti käynnistettyään koneen. Se valitsee 80 merkin näytön, kaikkiin muihin paitsi kaksivärimonitoreihin sopivat värit, lataa funktionäppäimet, vaihtaa päätteen ADM-3A:ksi ja polkaisee Schedu-

len käyntiin. Ajo tapahtuu komennolla SUBMIT SCH tai EX SCH.

Vaihdellaan värejä ja päätteitä

X'Pressin erikoisuus on värillinen CP/M-näyttö, mutta luonnollisesti meillä ihmisillä on erittäin subjektiivisia näkemyksiä eri väriyhdistelmistä. Siksi COLOR.COMin avulla voi vaihtaa ruudun tavallisten ja käänteisten merkkien ja taustan värien. On kuitenkin epämukavaa joka keran ohjelmaa ajaessa käydä läpi valikon vaihtoehdot ja vastailla kysymyksiin, ja siksi tein COLORille korvaajan nimeltään PALETTE.

SVI X'press

PALETTE-ohjelmalle käynnistetään komennolla PALETTE ABCD, neljän kirjainparametrin merkitysten ollessa normaali-merkkien väri, normaalitaustan väri, käänteisten merkkien ja käänteisen taustan väri, tässä järjestyksessä. Käänteisillä näytetään funktionäppäinten merkitykset ruudun alimmalla rivillä. Nämä kirjaimet ovat samat kuin COLORissa eli A:sta P:hen. Vastineet löytyvät MSX-BASICin oppaan sivulta 14—2. Väriä numero 0 vastaa A ja väriä 15 luonnollisesti P. Ohjelma suodattaa parametreinä annetut kirjaimet alueelle 0—15, jos annetaan muita kirjaimia.

X'Pressin BIOS kykenee emuloimaan kahta päätetyyppiä: toinen on CP/M-koneissa yleinen DECin VT-52, toinen Bondwellin (= SVI:n) omissa koneissaan käyttämä Adler-Siegler ADM-3A. X'Pressin kylkiäisenä tullut Schedule-ohjelma on pysyvästi asennettu ADM-3A:lle, ja X'Press taas käynnistyy VT-52:na, joten ajettaessa Schedule täytyy päätetyyppi muuttaa. Tähän on oma apuohjelmansa TERMTYPE.COM. Kuten COLOR, sekin kysyy päätteen valikosta, joten sitä voi myös parantaa (?) tekemällä siitä komentoriviystävällisen.

TERMINAL-ohjelma ajetaan joko komennolla TERMINAL A, kun halutaan valita ADM-3A- pääte ja TERMINAL V valittaessa VT-52. Ohjelma ilmoittaa päätetyypin vaihdon ja herjaa lempeästi, jos parametriksi annetaan jokin muu kirjain kuin A tai V.

Ohjelmien toiminta

Sekä PALETTE että TERMINAL ovat hyviä kandidaatteja assembly-kielisiksi ohjelmiksi. Tein ne Turbo Pascalilla, koska kriteerinä ei ollut nopeus vaan vaivattomuus. Pieni miinus tulee tosin Turbolle siitä, että jokaiseen .COM-tiedostoon sisällytetään koko runtime-kirjasto kaikkine I/O-rutiineineen, jolloin ohjelman kooksi tulee poikkeuksetta yli 10 kilotavua. Tämä voi olla haitta, joten kannattaa harkita

koodausta esimerkiksi Z80MR:llä (jälleen yksi PD-kirjaston helmi) seuraavien kuvausten perusteella. Sivunumerot viittaavat kirjaan SVI-738 Service & Technical Manual.

TERMINAL perustuu X'Pressin BIOS-muuttuun "ADM" osoitteessa E23CH (BIOS-listaus, s.C-2). Siihen sijoitetaan arvo 00H kun valitaan VT-52 ja 01H tai mahdollisesti vain nollasta eriävä luku ADM-3A:ta varten. Turbo Pascalissa on taulukkomuuttuja Mem, jonka perustyyppi on Byte. Sen indeksi vastaa suoraan muistipaikkaa 8-bittisen koneen muistiavaruudessa, eli sijoitus Memiin vastaa Basicin POKE-käskyä.

COLOR on jo hieman mutkikkaampi, sillä värien vaihto tapahtuu CP/M:ssä kirjoittamalla suoraan videoprosessorin (Yamaha V9938, tästedes VDP) rekistereihin. VDP:n portit 0—3 sijaitsevat I/O-muistikartassa osoitteissa 98H—9BH (s.3-3). VDP:n ohjausrekistereiden, joita on muuten vaivaiset 46, suora osoitus tapahtuu kirjoittamalla I/O-osoitteessa 99H sijaitsevaan porttiin 1 ensin data, sitten halutun rekisterin numero (s.1-5 ja 1-6).

Halutut rekisterit ovat värejä asetettaessa R#7 ja R#12 (s.1-17). R#7:n vasempaan puolitaavuun tulee normaali tekstiväri ja oikeaan normaali taustaväri. Vastaavasti R#12:n vasempaan puolitaavuun tulee käänteisten merkkien ja oikeaan käänteisen taustan väri. Puolitavuhan on aina alueella 0—15. Tällä välillä oleva arvo saadaan vasempaan puolitaavuun pyörittämällä bittejä neljäsiti vasemmalle Turbon slr-opeeraattorilla (tuttua Z80-konekielystä, eikö?).

Parametrien nouto komentoriviltä tapahtuu Turbossa näppärästi. Koko rivi löytyy osoitteesta 0080H, ja jos parametrejä on useampia, ne pitää erottaa välilyönnin tai sarkaimin. Turbo muokkaa rivin siten, että ensimmäinen parametri löytyy merkkijonosta ParamStr(1), toinen taas on ParamStr(2) ja niin edelleen. □

Listaus 1. Eräajotiedosto ALKU.SUB

```
STAT CON:=UC1:
PALETTE BOBP
LOADFKEY
TERMINAL A
SCHEDULE
```

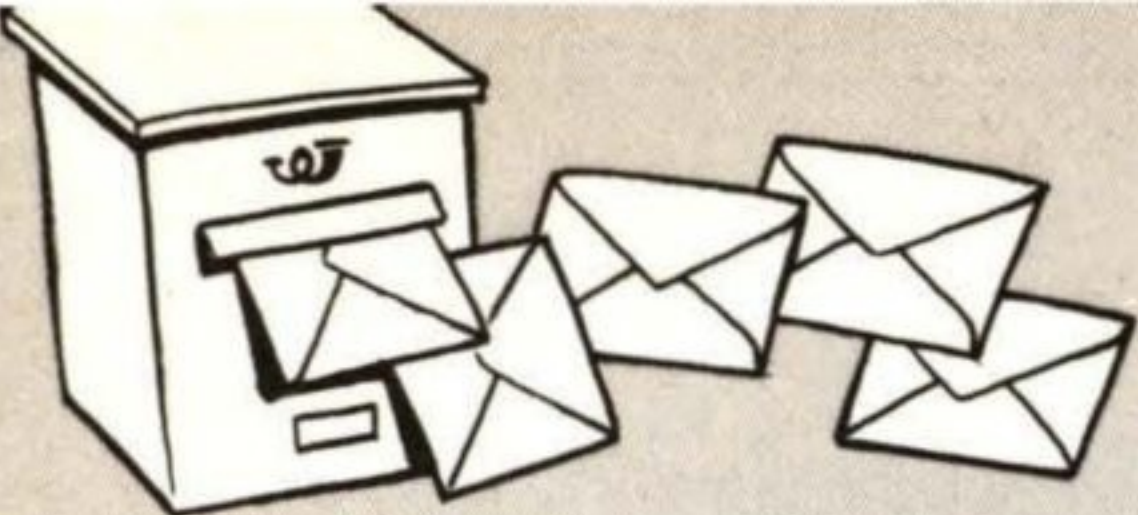
```
program Palette;
{ Valitaan X'Pressin ruudun varit kirjoittamalla
suoraan VDP:n rekistereihin. Varien kirjainkoodit
luetaan komentorivin parametrissa. }
const
  VDP_PORT1    = $99; { ohjausrekisterit }
  VDP_NORMCOL  = $87; { R#7,  normaalit varit }
  VDP_INVCOL   = $8C; { R#12, käänteiset varit }
  MAXCOLS      = 16;  { valitaan 16:sta varista }
type
  Varilaji      = (NormMerkit, NormTausta,
                  KaantMerkit, KaantTausta);
  Varitaulukko = array[Varilaji] of byte;
  String4       = string[4];
var
  Koodi : Varitaulukko;
  Kirj  : String4;
  Laji  : Varilaji;

procedure PuraKoodi; { kirjaimet valille 0..15 }
var
  Laji : Varilaji;
  Vari : byte;
begin
  for Laji := NormMerkit to KaantTausta do
  begin
    Vari := ord(Kirj[succ(ord(Laji))]) - ord('A');
    Koodi[Laji] := Vari mod MAXCOLS
  end
end;

procedure VaihdaVarit;
var Vari : byte;
begin
  Vari := Koodi[NormMerkit] shl 4;
  Port[VDP_PORT1] := Vari or Koodi[NormTausta];
  Port[VDP_PORT1] := VDP_NORMCOL;
  Vari := Koodi[KaantMerkit] shl 4;
  Port[VDP_PORT1] := Vari or Koodi[KaantTausta];
  Port[VDP_PORT1] := VDP_INVCOL
end;

begin
  Kirj := ParamStr(1);
  if Kirj <> '' then
  begin
    PuraKoodi;
    VaihdaVarit
  end
end.
```

```
program Terminal; { X'Pressin päätetyypin vaihto }
const BIOS_TERMTYPE = $E23C;
var
  Komentorivi : string[127];
  Valinta     : char;
  Term        : (VT52, ADM3A);
begin
  Komentorivi := ParamStr(1);
  Valinta := Komentorivi[1]; { 1. merkki }
  case Valinta of
    'A' : begin
      Mem[BIOS_TERMTYPE] := byte(ADM3A);
      writeln('Pääte on ADM-3A')
    end;
    'V' : begin
      Mem[BIOS_TERMTYPE] := byte(VT52);
      writeln('Pääte on VT-52')
    end
  else writeln('Kirjoita komentoriviltä joko',
    ' "TERMINAL A" tai "TERMINAL V" <return>')
  end {case}
end.
```

BITTI-POSTI

Bittiposti on avoin kanava kaikille lukijoille. Voit lähettää kirjeesi toimitukseen allaolevalla osoitteella.

Kirjoita teksti selkeästi mieluiten A4-kokoiselle paperille. Kirjoita lyhyesti, rajoita pituus alle sadan sanan. Näin mahdollisimman moni pääsee ilmaisemaan mielipiteensä Bittipostissa.

Bittipostissa julkaistuista kirjeistä emme maksa palkkiota.

Osoite: MikroBITTI, Bittiposti, PL 64, 00381 HELSINKI.



4. Pienen tehonlisäyksen saa aikaan vaihtamalla koneen 68000-prosessorin 68010-tyyppiseksi. Tosin tällöin kaikki peli- ja demo-ohjelmat eivät suostu toimimaan. Sama ongelma seuraa yleensä kaikkien turbojen käytöstä.

5. A-500:aan ei voi suoraan liittää yhtään laajennuskorttia, vaan on käytettävä erityistä laajennusyksikköä, jossa on A-2000:n tyyllisiä korttipaikkoja. Laajennus sisältää myös oman virtalähteen, joten A-500:n oma virtalähde ei kuormitu liikaa. Laajennusyksikköön voi asentaa kolme lisäkorttia. Toistaiseksi laajennuksia ei ole myynnissä Suomessa.

6. ECS-piirisarjaa (Enhanced Chip Set) ei ole vielä myynnissä edes Yhdysvalloissa. Jopa A-2500-mallit on edelleen varustettu entisillä apuprosessoreilla. Uusien piirien käytöstä seuraa myös ongelmia, sillä kaikki ohjelmoijat (lähinnä pelien ja demojen tekijät) eivät ole ottaneet huomioon Commodoren varoituksia apuprosessorien rekisterirakenteen laajentamisesta.

Jukka Marin



Amigan ohjelmointi

Minulla ei ole kokemusta muilla kuin Basic-kielellä ohjelmoinnista. Nyt haluaisin opiskella jotakin muuta korkean tason kieltä.

1. Mikä seuraavista olisi sopivin aloittelijalle: C-kieli, Pascal vai Assembler?

2. Mitä 1000 markan hintaluokkaan kuuluvaa modeemia suosittellette Amigalle?

3. Onko Amigassa kirjoittajuri Star NL-10-kirjoittimelle?

Erik

1. C-kieli ja Pascal sopivat Assembleria paremmin aloittelijalle, sillä Assembler on hyvin matalan tason kieli. Amiga tukee paremmin C-kielellä ohjelmointia ja C-kääntäjät (Lattice ja Aztec) ovat kehittyneempiä kuin Pascal-kääntäjät.

2. Mikä tahansa 1200- tai 2400-bps Hayes-yhteensopiva modeemi käy Amigaan. Enemmän tietoa löytyy C-lehden modeemitestistä (numero 4/88).

3. Star-kirjoittimien kanssa voidaan käyttää Epson-ajuria.

Jukka Marin

C-64 ja vanha Vic-20

1. Mikä on levyaseman (1541) ja kirjoittimen (Citizen 120D) oikea ketjutusjärjestys?

2. Missä järjestyksessä ne tulee kytkeä päälle ja pois?

3. Onko Vic-20:ssa samanlaiset CIA-piirit kuin C-64:ssä?

4. Voiko Vic (tai C-64) olla päällä useita viikkoja yhteen menoon? Jos ei, niin miksei?

5. Voiko videokaapelin irrottaa tietokoneesta virran ollessa päällä?

Tietoa vailla

1. Levyaseman ja kirjoittimen järjestyksellä ei pitäisi olla merkitystä, koska molemmissa on kaksi sarjaporttia, jotka ovat suoraan yhteydessä toisiinsa.

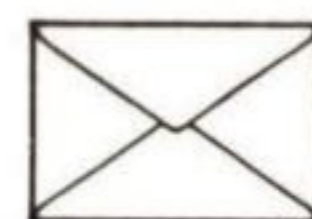
2. Oheislaitteisiin voi kytkeä virran haluamassaan järjestyksessä, ja tietokone käynnistetään viimeiseksi.

3. Eivät ole. Vic-20:ssa käytetään 6522-piirejä, kun taas C-64:n piirit ovat uudempaa 6526-mallia.

4. Mikrot voivat olla päällä useita viikkoja yhtäjaksoisesti ilman ongelmia. Levyasema lämpenee melko runsaasti, joten se on syytä sijoittaa sellaiseen paikkaan, jossa ilma pääsee vapaasti kiertämään sen ympärillä.

5. Mitään kaapeleita ei pitäisi irrottaa tai kiinnittää silloin kun laitteissa on virta päällä, mutta videokaapelin kohdalla vahinkoja tuskin tapahtuu. Sarjakaapelin kiinnitys sen sijaan saattaa olla tuhoisaa. Olen itse rikkonut C-64:n prosessorin kahdesti tällä tavalla ennen kuin uskoin, ettei niin saa tehdä...

Pekka Honkanen



Kirjoitin ja Art Studio

Sopiiko Citizen 120D Art Studion kanssa yhteen? En ole varma siitä, miten kirjoitin asetetaan toimintakuntoiseksi ohjelman kanssa.

Jussi Mäkelä

Kirjoitin pitäisi olla suoraan yhteydessä. Mikäli tuloksena on puppua sinun kannattaa ajaa STUDIOCONF, joka kysyy sinulta sarjan kysymyksiä kirjoittimestasi, jonka jälkeen ohjelman pitäisi toimia, mikäli vastasit kysymyksiin oikein.

Peter Bäckgren

Amstrad-kysymyksiä

1. Sijoittuvatko ASX-spritekäskeyt ja Supra-Basic muistissa toistensa päälle? Voiko niitä käyttää yhtäaikaan?

2. Onko Amstradiin omaa suomenkielistä konekieliopasta vai käykö mikä tahansa Z80-prosessorille kirjoitettu?

3. Käyttäjän oppaassa puhutaan Amstradin Basic-oppaasta. Saako sitä suomenkielisenä?

4. Miten breakin ja resetin toiminnan saa estettyä (mieluiten kuitenkin niin, että ON BREAK GOSUB toimii)?

Tietokoneen naputtelija

1. Lataa ensin ASX ja tämän jälkeen Supra, koska Supra on vapaasti sijoitettava laajennus. Molempia voi käyttää yhtäaikaan.

2. Oma suomenkielistä konekieliopasta ei ole, mutta muita löytyy. Kysele kirjoja jälleenmyyjiltä. Itse olen oppinut konekielen MikroBITIN ja Printti-lehden kursseja lukeamalla ja ohjelmoimalla.

3. Ei saa. Englanninkielistä versiota kannattaa kysyä Toptronicsilta, puh. 921-546 666.

4. Muuttamalla hiukan KM__TEST__BREAK-rutiinin toimintaa. POKE &BDEE,&C9 estää resetin ja samalla breakin eikä ON BREAK GOSUB toimi. POKE &BDEE,&C3 asettaa resetin normaalkiksi. Pelkän resetin estäminen siten, että break toimii, vaatii hiukan suuremman muutoksen. Tilan puutteen vuoksi en sitä esitä.

Jarmo Muukka

MSX

1. Miten saadaan BSAVE-käskyn lähtö-, määrä- ja toimiosoitteet?

2. Kuinka konekielinen listaus saadaan näkyviin?

3. Voiko MSX:n pelimoduuleita kopioida kasetille? Jos voi, niin miten niitä kopioidaan?

MSX-Man

1. Lähtöosoite tarkoittaa tallennettavan muistialueen alkuosoitetta, määrällä tarkoitat todennäköisesti loppuosoitetta. Toimiosoite puolestaan on se muistiosoite, josta ohjelman suoritus latauksen jälkeen aloitetaan. Ellei toimiosoitetta anneta käskyn yhteydessä, niin käynnistysosoite on sama kun ohjelman alkuosoite. Tai ainakin pitäisi olla. BSAVE-käskyä annettaessa on siis tiedettävä, mihin muistiosoitteisiin ohjelma on sijoitettu. Jos ohjelma on tuntematon, ei auta muu kuin tutkia muistin sisältöä ja yrittää selvittää minne ohjelma sijoittuu.



Commodore

Out of Everything

1. Miten Amiga 500:n muistia voi laajentaa?

2. Voiko laajennusmuistin asentaa itse vai onko kone vieävä huoltoon?

3. Saako A-500:aan aritmeettikkaprosessorilla varustettua turbokorttia?

4. Millä muulla tavoin voisi nostaa koneen tehoa?

5. Saako A-500:aan liitettyä useampia kuin yhden laajennuskortin?

6. MikroBITIN numerossa 2/89 oli artikkeli Amigoiden uusista apuprosessoreista. Onko kyseistä piirisarjaa jo saatavana Suomessa? Miten piirit vaihdetaan?

Pasi Hesasta

1. Koneen sisälle on saatavana 512 kilotavun muistinlaajennuksia, joihin kuuluu myös akkuvarmistettu reaaliaikakello. Lisäksi on olemassa kahden megatavun laajennusmoduuleita, mutta niitä ei tiettävästi ole myynnissä Suomessa.

Koneen ulkopuolelle voi liittää kahden tai neljän megatavun muistia. Mm. Supran kiintolevyohjaimen sisälle voi asentaa kahden megatavun lisämuistin.

2. Lisämuistit voi asentaa itse.

3. Koneen sisällä ei ole tilaa turbokortille, vaan ne on liitettävä laajennusporttiin koneen vasempaan pätyyn. Tällöin voidaan periaatteessa käyttää mitä tahansa Amigan turbokorttia.

Schneider PowerAT. Suoraan huipulle.



POWERAT

System 220: 3,5 tuuman levykeasema ja 3,5 tuuman 20 megatavun umpilevyasema, yksiväri näyttö (amber) ja MICROSOFT WORKS® ohjelmisto.

14.995,-

Schneider PowerAT – uuden PC-sukupolven merkkipaalu. Tietokoneperhe, joka modulaarisen rakenteensa ansiosta täyttää kaikki räätälöityjen ratkaisujen vaatimukset ja tehtävät. Sillä tulevaisuudessa tarvitaan yhä joustavampia järjestelmiä.

Schneider PowerAT – suorituskykyä, joka kasvaa vaatimusten mukana. Edullinen, laajennettava järjestelmä, joka paitsi suorituskyvyltään, myös muotoilultaan tekee huomisen toimiston entistä miellyttävämmäksi.

Lähetätkää minulle lisätietoja PowerAT:sta

Nimi:

Yritys:

Osoite:

Postiosoite:

Schneider

Maahantuonti ja markkinointi: Oy Suomen Schneider Ab
PL 12 (Jousitie 2) 20761 Piispanristi. Puh. 921-422 622

Ekenäs: Sydvästdata Ab 911-14 973. Espoo: IDTECH 90-5091 551, Kemira Systems Oy 90-4375 536, Elektroniikkapiste Oy 90-4550 679. Forssa: Konttorikoneliike KS-edustus Ky 916-22 251. Hamina: Haminan Konttoripalvelu Oy 952-46 655. Helsinki: Teollisuuden JOT-Systeemit 90-336 011, PC-Mikro Oy 90-646 432, Clinibit 90-443 131, Pusenius Ky 90-5652 592, PC-Pikatukku Oy 90-7591 522, OK-Trading 90-174 545, Bittisiru 90-686 292, Megaman Oy 90-170 505, AV-Data 90-493 418, Data Center 90-607 334, Akateeminen kirjakauppa 90-1214 358. Huittinen: Tietomikro Oy 932-66 663, Data-Agents Ky 932-69 819. Hämeenlinna: Hämeenlinnan Konttorihuolto Oy 917-24 495. Iisalmi: Iisalmen Elektroniikka Oy 977-13 802. Jyväskylä: Infogate Ky 941-214 517, ATK-Haka 941-611 750, Akateeminen kirjakauppa 941-217 222. Kokkola: Konttorikoneliike Mykrä 968-13 712, 15 857. Kotka: Tietoterho Ky 952-11 411. Kuhmo: Kainuun tietomikro Ky 986-530 065. Kuopio: Mega Elektroniikka Oy 971-228 959. Kuusamo: Ruka-Data Oy 989-21 610. Lahti: Data-Probe Oy 918-522 077, Ravintola-Agentuuri Oy 918-48 200. Lappeenranta: Akateeminen kirjakauppa 953-18 600. Lohja: Datakon Oy 912-12 186. Lohja/Nummela: Infolaite 912-25 501. Mariehamn: Datab 928-31 810. Mikkeli: Jorma Peipponen Oy 955-369 500. Mäntsälä: Mäntsälän PC-tekniikka 915-871 425. Nummela: Jalosoft Oy 913-21 682. Nurmijärvi: AD-AC Kehittyvä Maatalous Oy 90-206 147. Oulu: Open-Team Oy 981-334 833, Systepo Oy 981-333 344, Akateeminen kirjakauppa 981-227 833. Pieksämäki: Know-How-Center Oy 958-15 593. Pori: Konepori 939-414 028. Pyhäsalmi: JuhaMatic Oy 984-42 070. Rovaniemi: T:mi Rovaniemen tietokone palvelu 960-362 251. Salo: Konttoriforum 924-14 543. Savonlinna: Savon Konttoripalvelu Oy 957-121 742. Seinäjoki: Telemark 964-144 980. Somero: Ekinet Ky 924-46 311. Söyriälä: PT-talot 941-741 444. Sääksjärvi: Out & In Ky 931-683 815. Tampere: Tampereen Datamen Oy 931-532 100, Consor Technology Oy 931-165 250, Statistical Computing Oy 931-134 535, Caromer Ky 931-148 858, Akateeminen kirjakauppa 931-146 633. Toijala: Tanmat 937-24 890. Turku: Data Union 921-302 000, Turun Toimistopalvelu Oy 921-388 555, Effectivo Data Oy 921-351 888, Parcomp 921-500 666, Merriman Oy 921-335 900, Kassa-Matti 921-473 072, I.B.F 921-367 533, Akateeminen kirjakauppa 921-515 211. Vaasa: Oy Intess Ab Data-Electronics 961-124 047. Varkaus: Data Enter 972-26 741. Äänekoski: Tietosuunta 945-23 096.

Suomi siirtyy Schneider EuroPC -aikaan – MS-DOS -standardi ja paljon muuta.



Schneider on Länsi-Saksan eniten myyty PC-tietokonemerkki (1987). Saksalaiset ovat tottuneet vaatimaan laitteiltaan laatua, tehoa ja toimintavarmuutta. Nyt uudet Schneider EuroPC:t "Made in Germany" ovat myös Suomessa ja sinäkin olet nyt kehityksen kärjessä hankkiessasi käyttöösi luotettavaa länsisaksalaista Schneider-laatua.

Kehittäessään uuden EuroPC:n Schneider on tehnyt kerralla lopun kaikesta epävarmuudesta, joka ennen on tehnyt PC:n valinnan niin vaikeaksi. Kun aikaisemmin mikrotietokonetta on voinut laajentaa pienin askelin, mutta suurin kustannuksin, riittää nykyisin yksi ratkaisu: Schneider EuroPC.

Schneider EuroPC:ssä on MS-DOS-standardi valmiina ja kaikki muut toiminnot

joita aloittelija tarvitsee perustehtävissään. Se hoitaa täydellisesti kaikki ammatilliseen ja henkilökohtaiseen käyttöön sisältyvät toiminnot ja laajenee ammattilaisen tasolle.

Varusteisiin sisältyy MICROSOFT® WORKS ohjelmisto, johon kuuluvat tekstinkäsittely, taulukkolaskenta ja grafiikkatoiminnot, tietokanta ja tietoliikennemoduli.

Schneider EuroPC. Käyttäjille, jotka odottavat jo ensimmäiseltä tietokoneeltaan ammattimaista suorituskykyä. Nyt on Schneider EuroPC aika.

Schneider

Maahantuonti ja markkinointi: Oy Suomen Schneider Ab
PL 12 (Laukatie 2) 00761 Pöyhönen, Puh. 001 422 622

EUROPC täydellinen
varustus:
Yksivärinäyttö, MICROSOFT® WORKS -ohjelmisto-
paketti ja yksityiskohtaiset
käsikirjat. Jälleenmyyjiltä
kautta maan **4995,-**

2. Konekieliohjelmien tutkimiseen tarvittavat erillisen ohjelman, konekielimonitorin.

3. Periaatteessa kaikki on mahdollista, mutta eräs syy pelimoduulien tekoon on juuri luvattoman kopioinnin estäminen. Ja jos kertoisimme lehdessä miten moduuleja kopioidaan, saisimme maahantuoja ja jälleenmyyjät niskaamme, joten eikö hän anneta niiden moduulien olla moduuleina. Sitäpaitsi kasetilta lataaminen on tuskastuttavan hidasta puuhaa.

Pekka Honkanen

PC

Kysymyksiä Amstrad PC 1640:lle

1. Pystyykö siihen hankkimaan 3,5-tuumaisen levyaseman? Täytyykö sen olla joku tietty merkki?

2. Paljonko maksaa Procomm Plus -tietoliikenneohjelma?

PC 1640

1. Pystyy. Ei tarvitse.

2. Riippuu vähän mistä sen ostat. Halvin näkemäni tarjous on ollut 550 markkaa.

Pekka Niemi

Drewan Stören aloittama kampanja on paisunut niin suuriin mittoihin, ettei se mahtuisi enää koko lehteen. Siksi asiaan liittyvien kirjeiden julkaisu lopetetaan (mutta ne julkaistaan kirjana, jos saamme sanotaan 500 sitovaa ennakkotilausta). Lopputilanne prosentteina: Viva Niko 70—30 Nuke Nikoa vastaan, Star Trek 90 puolesta, 10 vastaan ja kääntäen sama ST/Amigassa. Kultaisen Drewan saa se rautamalainen, joka vaivautui kirjoittamaan 40 kirjettä herra Nirviä vastaan. Harrastuksensa kullakin.

Sitten Nikon virallinen vastine.

Nirvi puhuu

Koska suurin osa tänne kirjoittaneista Amigisteista näyttää olevan sitä mieltä, että potkin Amigoja ja tanssin jäännösten haudalla, lieenee korkea aika julkais-ta konemielitymystaulukkon, joka perustuu siihen, että ST-64-Amigan omistan ja PC:tä käytän töissä. Ilmeisesti asiallinen vastaus herra Störelle olisi kannattanut.

1) Amiga. Tätä nykyä jo paras pelikone (miinus rooli- ja strategiapelit) ja grafiikkaohjelmat täysin omassa luokassaan. Muussa käytössä lähinnä ei pärjää ST/PC:lle, mutta jos tyydyttää, siitä vaan. (Eli ei kannata pillittää).

2) Atari ST. MIDI-miehen ykkösvalinta, ääniä lukuunottamatta erinomainen pelikone ja kaikessa muussa käytössä (ei grafiikka) häviää korkeintaan PC:lle.

3) PC. Aikuisemman ihmisen pelikone, vaikkei siihen tarkoitukseen kannata ostaakaan, ja hyötykäytössä täysin omaa luokkaansa.

4) C-64. Edelleen hyvä pelikone. Valtteina ennen 16-bittikautta tulleet pelit ja uutuuksista esimerkiksi AD&D ja Microprosen uutuudet.

On "hauska" nähdä, että Sulo Aittoniemelle on kasvamassa kelpo tietokonerassistinen äänestäjäjoukko. Eli rautalangasta väännettynä: MI-NÄ EI VI-HA-TA A-MI-GA, EI VÄ-HEK-SY 64. MI-NÄ VI-HA-TA EA-NAA-TIK-KO JA Y-LI-MAI-NON-TA. Älkää lukeko juttujani, jos ette pidä. Tuliko perkele selväksi?

Vihainen Niko Nirvi

Olipa hyvä ja ytimekäs kirje. Palkintoa ei silti tipu. Sitten lisää painavaa asiaa.

Asiakaspalveluako?

Arvoisa Toptronics. Kun olette ryhtyneet laajamittaiseen kopioivien asiakkaiden suurmet-sästyksen, niin kysyisimme mitä tapahtuisi, jos kaikki nykyiset ja tulevat asiakkaanne, jotka ovat kopioineet vähintään yhden ohjelman, lopettaisivat kaikkien tuotteittenne oston? Taitaisitte hävitä vielä suuremman määrän markkoja kuin kopsaamisen takia.

Arvoisat Bitti-lehden lukijat vetoaisimme teihin, että tällainen pojankloppien oikeuteen vetäminen saataisiin jo loppumaan. Esimerkiksi boikotoimalla Toptronicsia.

Onko Toptronicsilla moraalista oikeuttaan käyttää tekijänoikeuksia, sillä eihän se edes ole tekijä. Olisi, jos lähettäisi tuoton tekijöille tai hyväntekeväisyyteen, mutta kuka pystyy laske-maan sen? Saako Toptronics yrittää nyhtää rahojamme keinolla millä hyvänsä?

Tiedän, että kopiointi on väärin, mutta Toptronics korjaa asiaa väärin!

Occult Order

Ja puolustuksella on puheenvuoro:

Hyvä Occult Order,

Suomessa voimassa olevan tekijäoikeuslain mukaisesti atk-tal-lenteet, niiden sisältäessä grafiikkaa tai musiikkia, ovat suojat-tuja ja niiden luvaton kopiointi on laitonta.

Toptronics Ky:n hankkiessa lisenssioikeudet, esim. Epyx tai U.S. Gold, ne eivät ole ilmaiset. Esimerkiksi Epyxin lisenssioi-keudet vuodelle 1989 maksoivat xxx.xxx,— markkaa ennako-maksuina.

Yllä mainitussa sopimuksessa on kohta, jossa Toptronics Ky velvoitetaan valvomaan Epyx Inc:in etuja Suomessa ja kaikin ta-voin toimimaan kopioinnin vä-hentämiseksi. Olisikin moraalitonta, jos emme toimisi kopioin-tia vastaan.

Mielelläni kuulisin perustelu-si miksi kopiointi on laillista? Mit-ten sitten korjaisit kopioinnin ai-heuttaman ongelman?

Jos Toptronics tekee väärin ja kuitenkin voimassa olevan lain mukaisesti, niin mikä sitten on oikein, jos kopiointi on kuitenkin väärin?

Terveisin

Petri Lehmuskoski
Toptronics Ky:n perustaja ja
kotitietokoneharrastaja jo
vuodesta 1983

Miksi roolipeliasiaa?

Minua on jo jonkin aikaa häirin-nyt lisääntynyt roolipeliasia. Li-säksi lehti suorastaan pursuaa roolipelimainoksia ja muita sel-laisia, jotka paremmin sopisivat alansa lehtiin.

Peliluolan jäbä on kaikkein pa-hin roolipeliasian viljelijä. Peli-luolan sisältö koostuu jo ny-kyään puoleksi roolipeleistä ja puoleksi muusta. Pitäkää lehti tietokonelehtenä!

Kaiken lisäksi Nordic sortuu pahaan virheeseen suositteli-malla aloittelijoille sumeilemat-ta D&D:a, vaikka noin huonolla roolipelillä voisi pyyhkiä vaika... Hinta/laatusuhde on pelissä todella surkea. Lisäosineenkaan pelin taso ei yllä korkealle. Pa-rempi vaihtoehto olisi vaikka Ru-neQuest, joka on halvempi ja var-masti yhtä helppo oppia kuin D&D.

Rolemaster

Onneksi olkoon! Olet osapuulle ensimmäisiä roolipeliasiaa valitta-neita, sillä suurimmalla osasta Bitin lukijoista ei mitään roolipeliasiaa vas-taan, pikemminkin päinvastoin. Roo-lipeliasiaa ei ole edes pakko lukea.

Vastike nimimerkille "Varas mikä varas"

Lukiessani Bittipostia 8/89 en voinut olla nauramatta. Naurun syy on "Varas mikä varas", jonka tulisi hävetä tietämystään.

Hän puhui Bitin suosivan pira-tismia. Tämä on kaikkia legals-wappereita loukkaavaa! Eivät kaikki kopioi ja levitä pelejä. On monia, jotka toimivat täysin lail-lisissa rajoissa vaihdellen demoja ja crewien tekemiä hyötyohjel-mia. Mutta nimimerkki antoi sen käsityksen, että kaikki swapperit rikkovat lakia.

Toiseksi hän sanoi, että piraat-tien tulisi käyttää taitojaan pe-liohjelmiin. Piraatit ovat yleensä melko heikkoja koodaajia, ja de-montekijät yleensä hallitsevat koneensa. Pyytäisin, että nimi-merkki kohentaisi tietämystään, eikä puhuisi suutansa puhtaaksi ennen kuin tietää, mitä puhuu.

Syvästi loukattu legal

"Cap'n, were running out of space" eli kaikki aliavaruusviestit osoitteella

MikroBITTI
Bittiposti/Mielipiteet'
PL 64
00381 HELSINKI

Nimi/osoite lyhyen ja ytimekkään kir-jeen mukaan, jos palkinto kiinnostaa.



Hayes AT

**BITIT
LINJOILLA**

●● *Mikä se on? Taas uusi AT-luokan tietokone? Ei, vaan maailmanstandardiksi muodostunut modeemin komentokieli.*

OLLI MAJANDER

Tuskin kukaan modemisti on voinut välttyä kuulemasta termiä Hayes AT. Vaikkei oman modeemin käyttöohjeissa moisesta puhuta, niin ainakin kaverilla on Hayes-yhteensopiva laite.

Komentokielen kehitti Yhdysvaltalainen, Atlantassa majaa pitävä Hayes Microcomputer Products Inc. Yhtiö on maailman tunnetuin modeemien valmistaja, vaikka Suomeen sen tuotteita ei liiemmin eksy. Jokunen vaihto-oppilaan tai turistin hihaan tarttunut laite saattaa löytyä, mutta varsinaista maahantuojaa sille ei ole.

Alunperin AT-käskykanta kehitettiin yhtiön omien modeemien komentokieleksi. Eräillä muilla valmistajilla on myös ollut omia kehitelmiään. Vähitellen AT-käskykanta voitti kilpailevat järjestelmät ja nykyisin kaikki merkitävät modeemien valmistajat tukevat Hayesin luomaa standardia, jos ei muuten niin oman järjestelmänsä ohella.

Rakenne

AT-käskykanta on saanut nimensä komennoissa käytettävän etuliitteen mukaan. Jokainen komento noudattaa muotoa: AT-<komento><parametrit><enter>. AT tulee sanasta attention eli huomio. Tällä ikään kuin ilmoitetaan modeemille: "Huomio, nyt tulee käsky!"

Jotta asia säilyttäisi mielenkiintoisuutensa, on sääntöön tietysti kaksi poikkeusta. Ensimmäinen poikkeus on toistokäsky. Viimeinen modeemille annettu komento säilyy muistissa ja se voidaan tarvittaessa toistaa näppäilemällä A/. Toistokomentoa käytetään yleensä silloin, kun valitaan uudelleen numero, joka oli edellisellä kerralla varattu. Komento säilyy edelleen muistissa ja voidaan toistaa yhä uudelleen.

Toinen poikkeus koskee paluuta komentotilaan. Kun modeemi kommunikoi vastapuolen laitteen kanssa, se on niin sano-

tussa on-line-tilassa. Tällöin se ei vastaanota komentoja, vaan lähettää kaikki tietokoneesta tulevat merkit linjalle. Joskus on tarpeellista antaa modeemille komentoja ilman, että linja katkeaa. Takaisin komentotilaan päästään näppäilemällä +++. Sekä ennen että jälkeen komennon on oltava sekunnin mittainen varoaika, eikä +++-komentoa lopeteta enterin painalluksella. Tällä modeemi varmistaa, että kyseessä on todella komento, eikä esimerkiksi lähetettävässä tiedostossa olevat kolme plussaa.

Tarkoitus

Vanhanaikaisella modeemilla yhteydenotto oli monimutkainen prosessi. Jos modeemissa oli useampia liikennöintinopeuksia piti valinta suorittaa dip- tai muilla kytkimillä. Joissain modeemeissa oli mahdollista valita, vastataanko soittoon vai ollaanko itse soittamassa. Varsinainen numeron valinta suoritettiin tavallisella puhelimella. Kun linjalta kuului modeemin vastausääni, painettiin datanappia ja yhteys oli vihdoinkin saatu muodostettua.

Useissa AT-yhteensopivissa modeemeissa on edelleen jäljellä joitakin dip-kytkimellä valittavia toimintoja. Näiden käyttäminen ei aina ole välttämätöntä, sillä AT-komennoilla voidaan suorittaa useimmat tarvittavat modeemin asetukset.

Numeron valintaan ei enää tarvita erillistä puhelinta vaan modeemi suorittaa tehtävän itse. Valittavissa on sekä pulssivalinta että äänitaajuussignaalien käyttö niissä puhelinkeskuksissa, joissa se on mahdollista.

AT-modeemi osaa valita tiedonsiirtonopeutensa tietokoneesta tulevan signaalin mukaan. Vastatessaan soittoon useampi nopeuksinen modeemi kytkeytyy soittavan modeemin nopeudelle, mikäli mahdollista.

Kaikki komennot voidaan antaa modeemille näppäimistöltä.

Nykyaikaiset pääteohjelmat voidaan asentaa hoitamaan asia myös automaattisesti. AT-modeemeja kutsutaan yleisesti automaattimodeemeiksi. Automaatio voidaan viedä jopa niin pitkälle, että pääteohjelma soittaa itsenäisesti boksiin, kirjoittautuu sisään ja esimerkiksi imuroi jonkin tietyn tiedoston. Samoin FidoNet-boksien toiminta perustuu automaattisesti tapahtuviin tiedonsiirtoihin eri järjestelmien välillä.

Komennot

Kuvassa 1 on lueteltu yleisimpiä Hayes AT -standardin mukaisia käskyjä. Kaikki käskyt eivät ole mukana, sillä vaikka tässä artikkelissa käytetään ilmaisua standardi, on eri modeemien käskykannoissa poikkeavuuksia. Osittain syynä ovat entistä monipuolisemmat laitteet, jotka tarvitsevat vanhoja modeemeja laajemman käskykannan. Joissain tapauksissa syytä voidaan hakea valmistajan mieltymyksistä ja perinteistä.

Komentoesimerkit on tässä artikkelissa annettu selvyiden vuoksi isoilla kirjaimilla, mutta pienet kirjaimet ovat käytössä samanarvoisia. On tosin olemassa pieni mahdollisuus, että modeemi ei joissain tapauksissa pystyisi tunnistamaan käytettyä liikennöintinopeutta, jos ensimmäinen komento annetaan pienillä kirjaimilla.

Hayes AT -komennot voidaan jakaa karkeasti kolmeen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä koostuu edellämämainituista toisto- ja paluu- komennoista, jotka eivät yksinään tee mitään muutoksia tai toimintoja.

Toiseen ryhmään kuuluvat komennot, joilla ohjataan modeemin numeronvalintaa. Jos esimerkiksi halutaan soittaa numeron 123456, näppäillään modeemille komento AT-D123456<enter>. Lisäämällä D-kirjaimen jälkeen T, saadaan mo-

Toisto- ja paluu komennot

A/	Toistaa viimeksi annetun komennon (ei vaadi enterin painallusta)
+++	Palauttaa modeemin komentotilaan (ei vaadi enterin painallusta)

Numeronvalintakomennot

D	Valitsee numerot (ATD123...)
P	Pulssivalinta (ATDP123...)
T	Äänitaajuusvalinta (ATDT123...)
R	Soitto A-kanavamodeemiin
;	Palaa komentotilaan valinnan jälkeen
,	Tauko

Muut komennot

A	Vastaa odottamatta soittoa
B	Asettaa toimintamoodin (CCITT/Bell)
E	Asettaa kaiun
H	Avaa/sulkee linjan
L	Asettaa kaiuttimen voimakkuuden
M	Asettaa kaiuttimen toimintamoodin
O	Siirtyy On-Line-tilaan
Q	Vastaukset näytetään/ei
Sr?	Näyttää rekisteri r arvon
Sr=n	Asettaa rekisterin r arvoksi n
V	Sanalliset/numeeriset vastaukset
X	Laajennettu/normaali vastausvalikoima
Z	Asettaa normaaliarvot

S0	Soitto, jolla vastataan
S1	Soittojen määrä
S2	Paluumerkin ASCII-arvo (+ = 43)
S3	Telanpalautuskoodin ASCII-arvo
S4	Rivinsiirron ASCII-arvo
S5	Backspace ASCII-arvo
S6	Keskusäänien odotusaika
S7	Kantoaallon odotusaika
S8	Tauon pituus (, numeronvalinnassa)
S9	Kantoaallon vastausaika
S10	Aika kantoaallon menetyksestä linjan katkaisuun
S11	Äänitaajuussignaalien kesto ja väli
S12	Paluukomennon varoaika

Kuva 2. Yleiset Hayes AT -modeemin rekisterit.

tarkistaa seuraavasta rekisteristä (S1), johon saatujen hälytysääni-
nien lukumäärä tallentuu.

Rekisterit S2—S5 määrittelevät modeemin tunnistamat erikoistavut. Jos vaikkapa +++ ei syystä tai toisesta sovellu käytettäväksi paluukomentona, voi sen vaihtaa toiseksi muuttamalla rekisterin S2 sisältöä.

Loput rekisterit käsittelevät erilaisia odotus- ja kestoajkoja. Rekisteri S7 määrittelee kuinka monta sekuntia modeemi odottaa vastaavan modeemin kantoa signaalia numeronvalinnan jälkeen, ennen linjan katkaisua. Arvoa ei kannata asettaa liian alhaiseksi, ettei linja katkea kesken kättelyn. Paluukomennon varoa-

jan voi muuttaa mieleisekseen S12-rekisterin avulla.

Vastaukset

Kun AT-modeemille antaa komennon, se vastaa siihen OK, mikäli vastaamista ei ole erikseen kielletty. Kuten arvata saattaa, OK merkitsee sitä, että komento on suoritettu ja kaikki on valmista seuraavaan tapahtumaan.

Modeemin voi asettaa antamaan vastaukset myös numeroina. OK-vastausta vastaava numero on 0. Numeroina annetut vastaukset ovat nopeampia, mutta tavallinen modemisti ymmärtää vastaukset paremmin sanallisina. Jos modeemi ei ymmärrä annet-

tua komentoa tai ei pysty sitä suorittamaan se vastaa ERROR (4), suluissa numeerinen muoto.

Modeemin saadessa yhteyden se ilmoittaa siitä CONNECT-vastauksella. Mikäli laajennettu vastausvalikoima on sallittu ATX1-komennolla, modeemi liittää vastaukseen myös tiedon käytetystä nopeudesta. Poikkeuksena 300 Bps:n nopeus, joka ilmaistaan pelkällä CONNECT-vastauksella tai numerolla 1. Muita mahdollisuuksia ovat mm. CONNECT 1200 (5) ja CONNECT 2400 (10).

Soiton modeemi ilmaisee tulostamalla RING (2). Modeemin voi vaikka jättää vahtimaan puhelinta siksi aikaa, kun käy kaupassa. Kuvaruudulta voi sitten laskea, kuinka monta kertaa puhelin on sillä välin hälyttänyt.

NO CARRIER (3) -ilmoitus on tuloksena silloin, jos modeemi ei saa yhteyttä numeronvalinnan jälkeen tai yhteys katkeaa.

NO DIALTONE (6) -ilmoitus kertoo siitä, että modeemi ei ole saanut keskuksen valintääntä linjalta. BUSY (7) on seurausta soitosta varattuun numeroon. Molemmat vastaukset kuuluvat laajennettuun vastausvalikoimaan. Joillain AT-modeemeilla on vaikeuksia tunnistaa suomalainen varattu-signaali. Pahimmillaan modeemi erehtyy luulemaan kahta nopeasti toisiaan seuraavaa tavallista hälytysääntä varattu-merkiksi ja katkaisee linjan.

ATHOHHOJAA

Iästään huolimatta Hayes AT-käskykanta on toimiva ja monipuolinen järjestelmä. Modeemit ovat, kuten kaikki tietotekniikan osat, alueet, jatkuvat kehitystyön alaisena, mutta ainakaan lähitulevaisuudessa ei ole näkyvissä kilpailijaa, joka voisi syrjäyttää AT-standardin valtaistuimelta. Sen laaja valmistaja- ja ohjelmistotuki takaa jatkuvuuden pitkälle tulevaisuuteen. □

Kuva 1. Yleisimmät Hayes AT-käskykannan komennot. Ensimmäistä ryhmää lukuunottamatta komennot vaativat AT-etuliitteen.

deemi käyttämään äänitaajuusvalintaa. P-kirjain palauttaa pulssi-

valinnan. Kolmannen ryhmän muodostavat sekalaiset toiminto- ja asetuskomennot. Näiden avulla valitaan esimerkiksi modeemin tiedonsiirtonopeus, määritellään toimintamoodia ja muutetaan rekisterien arvoja.

Osa komennosta annetaan sellaisenaan, mutta monet vaativat lisäksi parametrin. Jos parametria ei anneta, sen katsotaan olevan arvoltaan 0. Parametrit ja niiden aikaansaamat toiminnot löytyvät modeemin käsikirjasta.

AT-standardi mahdollistaa komentojen ketjuttamisen, eli yhdellä komentorivillä voidaan antaa useampia komentoja samalla kertaa. ATB1MX1DT12345-komento asettaa modeemin Bell-tilaan, sulkee seurantakaiuttimen, valitsee laajennetun vastausvalikoiman ja soittaa äänitaajuusvalinnalla numeroon 12345.

Rekisterit

Aivan kuten komentojen osalta, AT-modeemit eroavat toisistaan myös rekistereiltään. Mitä uudempi ja monipuolisempi modeemi sitä enemmän laite tarvitsee rekistereitä. Osa rekistereistä on lähes standardeja ja ne on lueteltu kuvassa 2.

Rekisterien sisältöä voidaan muuttaa komennolla ATSr=n, jossa r on muutettavan rekisterin numero ja n on luku, joka rekisteriin sijoitetaan. Vastaavasti rekisterin sisällön tarkistamiseen on oma käsky, ATSr?. Muutettaessa rekisterien sisältöä luvut esitetään desimaalimuodossa.

Rekisteri S0 osoittaa modeemille kuinka monta hälytysääntä sen tulee odottaa, ennen kuin se vastaa soittoon. Jos arvoksi asetetaan 0, modeemi ei vastaa lainkaan. Yleensä rekisterin arvo on 1, eikä sitä kannata muuttaa, paitsi siinä tapauksessa, että ohjelmisto pitää huolen vastaamisesta. Soittojen määrän voi tarvittaessa

OHJELMOINTI-VINKIT

Kaikista julkaistuista ohjelmointivinkeistä maksetaan 50 markan palkkio. Lähettäessäsi vinkkejä ilmoita nimesi ja osoitteesi lisäksi myös henkilötunnus, verotuskunta ja pankkitilinumero.

C-128

DIRECTORY

Tämä ohjelma tulostaa ruudulle levytä ensin kaikki ohjelmat, joiden nimet alkavat A:lla, sitten kaikki jotka alkavat B:llä ja niin edelleen.

1 FOR X=65TO90
2 DIRECTORY
(CHR\$(X)+"*")
3 NEXT

Jukka Reitmaa

Spectrum

Joystick ja kuvaruutu

Spectrumin Kempston-Interfacea pystyy lukemaan funktiolla

IN 31. Esimerkkiohjelma näyttää mihin suuntaan joystickia liikutetaan:

10 PRINT IN 31
20 GOTO 10

Nyt voit merkitä muistiin mikä suunta vastaa mitään lukua.

Normaalisti Spectrumin Basicissa ei voi kirjoittaa kuvaruudun alalaitaan. Voit kuitenkin käyttää alalaitaa hyväksesi käskyllä PRINT#0. Käytä tätä käskyä aivan kuten tavallista PRINT-käskyä.

VJP

Piirroksia omaan käyttöön

Jos haluat omiin ohjelmiisi tai peleihisi kuvia, mutta olet huono piirtäjä, niin tässä tulee apua.

Tarvitset vain jonkin piirto-ohjelman, piirtoheitinkalvon ja tietokoneen joystickin tai hiiren kera. Toimi seuraavasti:

1. Piirrä haluamasi kuva läpi jostain, esimerkiksi MikroBITIS-TÄ jokin Wallun piirros viivoja myöten.

2. Käynnistä piirto-ohjelma, esimerkiksi Doodle.

3. Aseta piirtoheitinkalvo monitorin tai television kuvaruudulle. Se jää siihen kiinni staattisen sähkön vaikutuksesta.

4. Piirrä ääri viivoja myöten kuva kuvaruudulle. Täytä FILL-käskyllä mustiksi tulevat suljetut alueet. Kuvasi on valmis, ja voit tallentaa sen levyille myöhemmää käyttöä varten.

Star LC-10C

C-64

Laajennettu sprite

Oheisella ohjelmanpätkällä saat myös laajennetun spriten reunojen taakse ja voit estää omissa ohjelmissasi ikävät reunojen värähtelyilmiöt. Jos sijoitat esimerkiksi yläreunan täyteen ruutumerkkejä (chr\$ 122), näyttää yläreuna käytävän epätasaiselta katolta, koska vain puolet merkeistä näkyy. Voit kokeilla erilaisia merk-

kejä myös muihin reunoihin.

10 POKE 53265,PEEK
(56325)AND247
20 POKE 53279,PEEK
(53270)AND247

Vesa Kivistö

Atari 130XE

Kirjainvieritys

Tämä ohjelma kirjoittaa tekstiä kirjain kerrallaan määrättyssä grafiikkatilassa. Nopeutta voi muuttaa rivillä 75. Rivillä 20 annetaan tekstin pituus. Rivillä 40 on itse teksti.

10 GRAPHICS18:POKE 622,1
20 DIM A\$(38)
30 TRAP90
40 POSITION 0,5:A\$="ATARI
130XE
POWER WITHOUT THE PRICE":
POKE 712,12
50 FOR Z=1 TO 38:
PRINT#6:A\$(Z,Z);
60 S=PEEK(53770)
70 SOUND 1,S,190,15
75 FOR DELAY=1 TO
70:NEXT DELAY
80 NEXT Z
90 SOUND 0,0,0,0

Huom. Rivillä 10 oleva POKE-komento hidastaa listausta.

Mika Kuikka

HELSINGIN KOTI-ELEKTRONIIKKA OY ALAN UUTUDET MEILTÄ

ATARI®

ST, XL/XE
Commodore AMIGA
128D, C-64, C-16
CANON V20 MSX,
Laskimet
DENON C-kasetit
EPSON Kirjoittimet
SANURA - Pelit,
tarvikkeet
SHARP MZ 821,
Laskimet
STAR LC-10
Kirjoittimet
TDK - Tietolevyt,
C-kasetit
TOP - Ohjelmat,
tarvikkeet
Spectrum-ORIC-
AMSTRAD
-pelejä rajoitetusti



commodore
AMIGA
PARAS TIETÄÄ

KANNATTAA ASIOIDA ERIKOISLIKKEESSÄ MEILTÄ SAAT SAMASTA PISTEESTÄ PALVELUN KOKO PERHEELLE KOTI-PC:n ja KOTI-tietokoneen ja tarvittavat



The New
ATARI®

Ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet ja peliohjelmat tietysti Commodore-luottokortilla, käyttöluotolla tai pankkikorteilla.

Vaasankatu 9 00500 HELSINKI puh. 90-701 5766
Ark. 10.00—18.00, lauant. suljettu, 10.7.—31.7. suljettu

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 1.

Tuore
C=lehti
täynnä
asiaa



TIETOKONEMUSIIKKI JA TEKIJÄT

Testasimme Amigan merkittävimmät musiikki-ohjelmat. Haastattelimme Charles Galwayta ja Maniacs of Noisea.

Amiga • Tee itse täysi megatavu muistia ja kello 500:aan • Vertailussa tehokkaimmat varmuuskopiointiohjelmat • Testissä 2400 baudin kortti-modeemi • Opastamme miten saat Amiga-Basicin lähes konekielen veroiseksi.

C-64 • Tarkkuusgrafiikan kuvaruudun vieritys vauhdilla • Pelinikkari näyttää miten diashow tehdään • Levytiedostojen käsittely 1541-aseamalla helpommaksi.

Peliarvostelut • Kuolleet Commodoret • Halpapelit • Gurun vinkit • Pelintekijä ja sopimukset • Baron Knightlore •

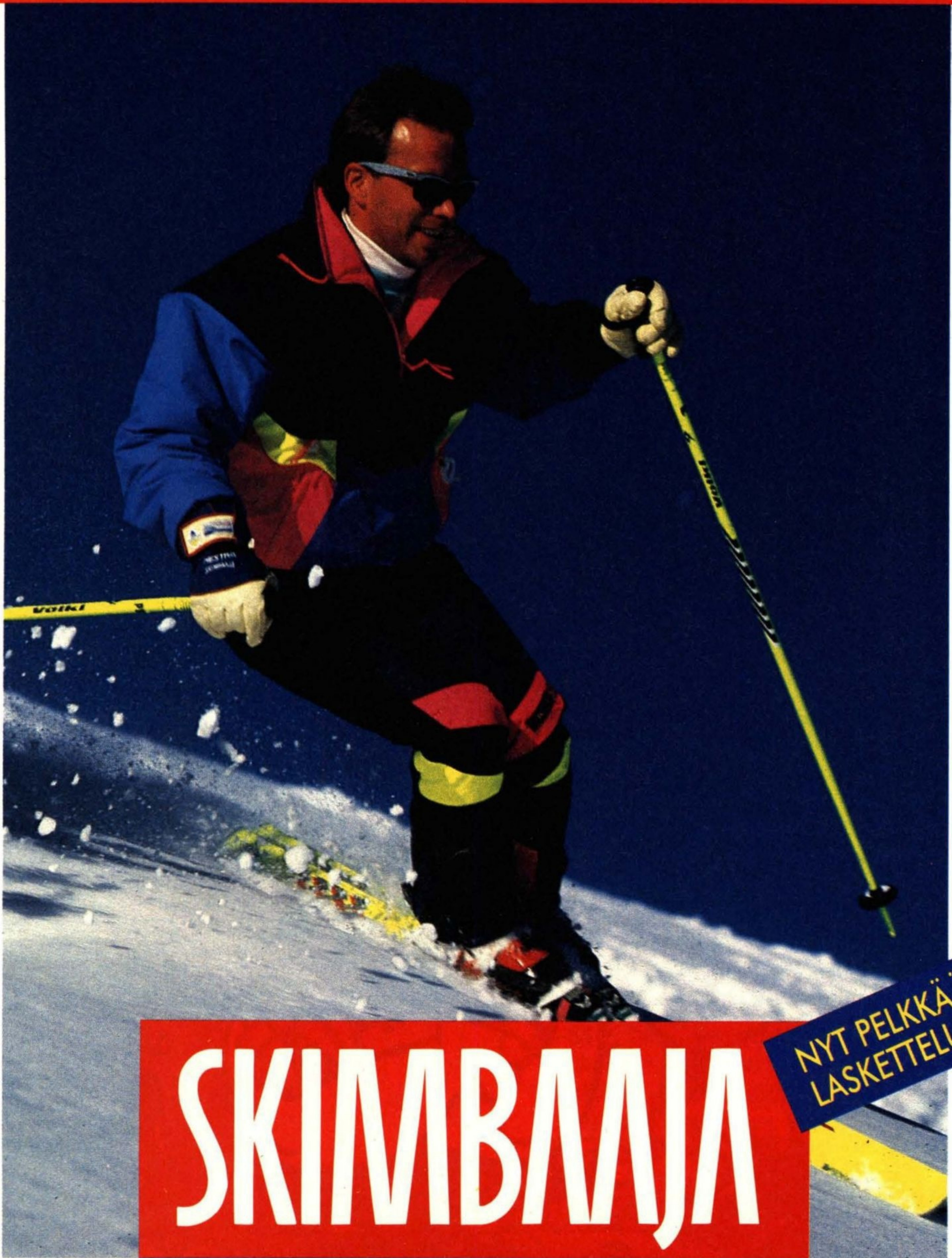
Uusin C-lehti nyt lehtipisteissä!

TÄSTÄ EI
LENTOSIMULAATTORI
PARANE !!

PAH.



KUN HISSI VIE YLÖS JA
NIIN MIHIN SIINÄ VIELÄ



SKIMBAJA

KAIKKIEN RINTEIDEN ASiantuntija

NYT PELKKÄÄ
LASKETTELUA

AINOVOIMA TUO ALAS, LEHTEÄ*) TARVITAAN?

Esimerkiksi siihen, kuinka tehokkaasti hissi vie ja millaisessa rinteessä painovoima huolehtii alastulosta. Skimbaaja on laskettelijoiden äänenkannattaja, jonka tarkkailupiiri ulottuu Uralilta Alpeille. Ensitalven aiheina esim. kolme eri suksitestiä, mitä maksaa hiihto Suomessa, 10 tapaa kohentaa laskettelutaitoasi, mikä on in & out 89/90.

*) Se antaa asiantuntevaa ja puolueetonta tietoa niin välineistä kuin kohteistakin. 173 markkaa vuodessa on pieni raha siitä varmuudesta, että isot investoinnit ovat hintansa väärtejä. Sillä olisihan perin ikävää, jos hartaasti odotettu ja kallis matka ei vastaisikaan odotuksia ja toiveita. Skimbaaja ei halua, että kenelläkään olisi mieli maassa ja monot vinossa. Siksipä Sinunkin kannattaa tilata se.



Tilaa uudistunut Skimbaaja, kaikkien rinteiden asiantuntija!

Osallistu uudistuneen Skimbaajan arvontaan: 5000,00 markan alppiseteli arvotaan kaikkien 30.10.1989 vastanneiden kesken. Mene minne tahdot, kenen kanssa tahdot - Skimbaajan alppiseteli on sinulle 5000 markkaa puhtaana käteen!

Skimbaajan Alppisetelin arvonta suoritetaan 15.11.1989. Voittajalle ilmoitetaan voitosta kirjeitse. Arvontaan osallistuvat kaikki tilauksensa tehneet sekä ne, jotka osallistuvat arvontaan oheisessa kupongissa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Palauta kuponki ja osallistu 5000,- Alppisetelin arvontaan!

TOTTA KAI!

☐ Tilaan Skimbaajan vuosikerran alkuen numerosta 8/89. Ja tilauslahjana ennen tilaukseni alkua saan Ostajan opas -89:n ja syyskuun Skimbaajan 7. Tilaushinnan 173 markkaa maksan laskun saatua. Tilaukseni jatkuu edullisena säästötilauksena ilman erillistä uudistamista, ellen peruuta sitä. Olen tutustunut oheisiin säästötilauksen sääntöihin. Osallistun luonnollisesti Skimbaajan Alppisetelin arvontaan.

☐ En nyt tilaa, mutta haluan osallistua Alppisetelin arvontaan. Varustan vastauskorttini 1,90 markan postimerkillä.

Sukunimi _____ Etunimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero _____ Postitoimipaikka _____

Puh. _____

Edullisen, jatkuvan säästötilauksen säännöt:

1. Ensimmäinen Skimbaajan tilausjakso maksaa 173 markkaa, joka laskutetaan tilauksesi astuttua voimaan.
2. Jos haluat tilauksesi jatkuvan ensimmäisen vuoden jälkeen, Sinun ei tarvitse tehdä mitään. Skimbaajan tilauspalvelu huolehtii siitä, että saat lehden heti sen ilmestyttyä niin pitkään kuin itse haluat.
3. Seuraavat 12 kuukauden tilausjaksot saat kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituisen määräaikaistilauksen hinta. Lasku lähetetään uuden tilausjakson alettua.
4. Sinulla on milloin tahansa oikeus muuttaa säästötilauksesi määräaikaistilaukseksi tai lopettaa se joko kirjeitse tai soittamalla tilauspalveluumme, puh. 90-120 670.

Skimbaaja
maksaa
postimaksun

SKIMBAAJA

Vastauslähetytys 00380/228
Tilaajapalvelu
01771 VANTAA

SKIMBAAJA

VOITTAJA!

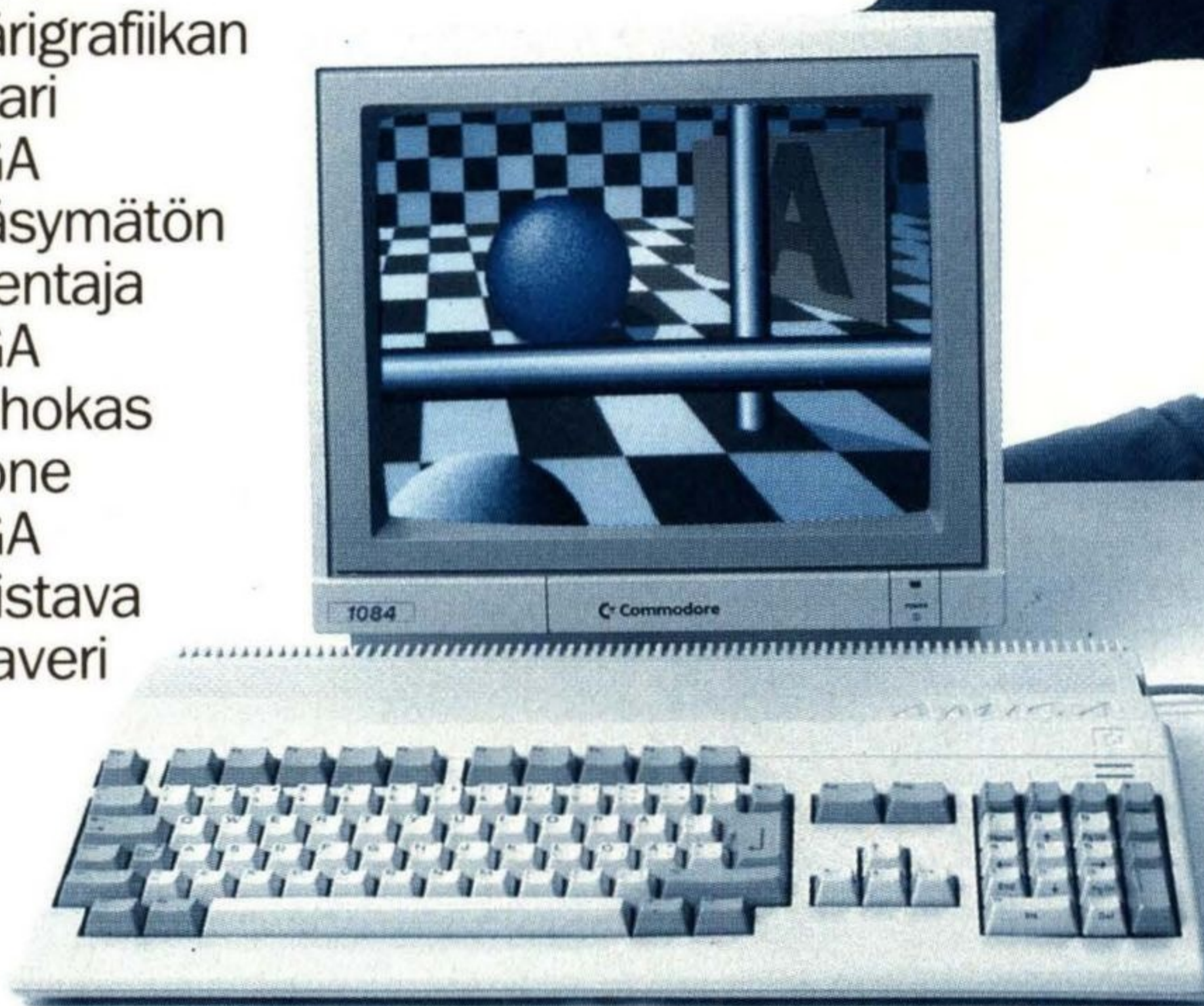
Commodore **AMIGA**

TEKNIIKAN
MAAILMA
4/89



TÄYDET VIISI TÄHTEÄ!

- ★ AMIGA on äänen mestari
- ★ AMIGA on värigrafiikan mestari
- ★ AMIGA on väsymätön valmentaja
- ★ AMIGA on tehokas työkone
- ★ AMIGA on loistava pelikaveri



Maahantuoja:

 **Oy PCI-Data Ab**
Silmukkatie 2 PL 148 PB 65101 Vaasa



NEROPATTI- TÄHTIPAKETTI

- ★ KINDWORDS-tekstinkäsittely
- ★ DE LUXE MUSIC-musiikkiohjelma
- ★ DE LUXE PAINT-piirrosohjelma, 4096 väriä
- ★ 10 KPL DISKETTEJÄ
- ★ UPEA AMIGA-KULJETUSKASSI

VALITSE AMIGA-NEROPATTI!

Amiga

MYYN vähänkätetyn Amiga 1000 + Amiga 1081 -värimonitorin edullisesti. Puh. 90-8038874.

MYYN Amiga 500 + A501 lisämuisti + A1010 lisälevyasema + A520 TV-modulaattori sekä 30 diskettiä. Soitele 90-8016367/Mika.

MYYN Amiga 500:n + Philipsin CM8833-stereovärimonitorin hintaan 4000 mk tai pelkän Amigan hintaan 3000 mk. Monitoria en myy erikseen. Soita iltaisin 90-487027/Kenneth.

MYYN Amiga 500 + tv-mod. + joystick + n. 35 disk. Soitele 937-35995/Jussi. Myn myös tv-sports footb. 150 mk Amigalle.

MYYN Amiga 500 + leväri + lisäm. + levykkeitä. Hinta 6000 mk. Iltaisin klo 18.00—21.00/Jukka.

MYYN Amiga 500 + värimonitori Philips CM 8833 + A501 lisämuisti + 3000 mk edestä levykkeitä + 3 levykelaatikkoa + joystick + pari peliä. Soita ilt. 90-8031875. Eniten tarj.

MYYN Amiga 500 + 1084S-värimonitori + reilu 300 diskettiä + pari joystickia + tv-modulaattori + muuta roinaa. . . Soita ja tee tarjous! Miel. iltaisin. Myn mieluiten pakettina. Puh. 944-36126/Petri. P.S. Olleet käytössä n. 6 kk!

MYYN Amiga 500 + TV-modulaattori + diskejä + kirjoja yht. 3500 mk. Myn myös C-64:n + kasettiaseman + kasetteja yht. 600 mk. Myn erikseen Amigaan ja ST:hen sopivan alkuperäisen pelin Starglider 2:sen. Hp. 130 mk. Petteri Muuruvirta, Jerenkuja 2 K, 92150 Raah. Puh. 982-31455.

MYYN Kurtan digitointipöytä liitäntä Amigalle tai IBM-koneeseen. Videoprintteri liitäntä Amigalle tai mihinkä tahansa videolaitteeseen. Soita 933-81785.

MYYN puolivuotta käytössä olleen Amigan monitorin Commodore 1084S. Sopii myös PC-yhteensopiviin CGA-näyttönä. Hintapyyntö 1500 mk. Puh. 938-73151/Sami.

MYYN Amiga 500 Kickstart ROM 1.3 halvalla. Muutakin hardware-tavaraa yms. Matti, iltaisin 18—20 puh. 910-58671.

MYYN Amiga 500 Kic. 1.3. Vähän käytetty, 16 peliä, kaksi hyötyohjelmaa ja joku PD-ohjelma. Koko paketti hintaan 3200 mk. Timo Lehtonen, Tulvaniityntie 34, 01680 Vantaa. P. 90-8531778.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini: Battlehawks 1942, Heroes of the Lance, Druid II (100 mk/kpl) ja Xenon (50 mk). Jani Lammi, Papintie 14, 61600 Jalasjärvi. Puh. 964-560415.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini: Archipelagos, Blasteroids, Carrier Command, Falcon F-16. 100 mk/kpl. Puh. 931-412493. Kysy Jannea.

MYYN Amigan alkup. pelini: Joe Blade 2, Pink Panther, Test Drive, Out Run, Ultima 4, Winter Games, World Games, International Soccer, Backlash, Kk2, Gruncher Factory. 120 mk kpl. Margit Sorvari, Maikkala, 09810 Nummi. Puh. 912-73853/Margit.

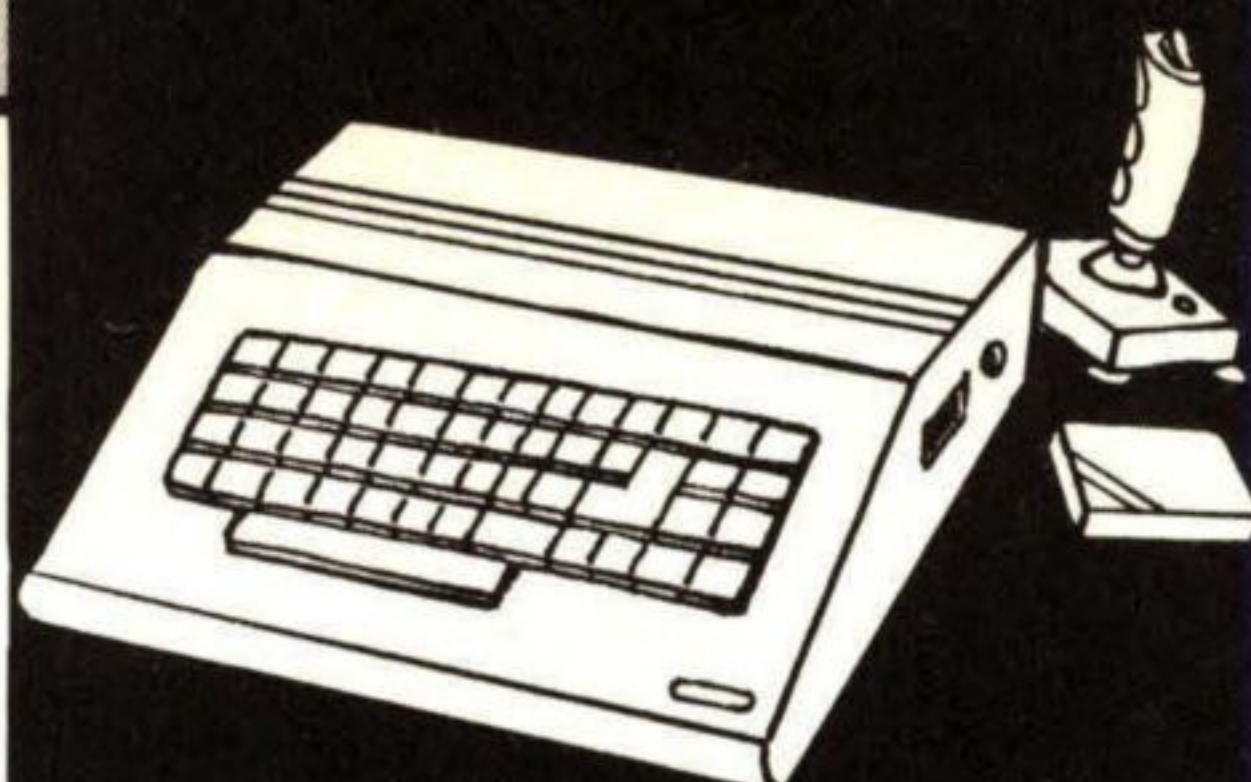
MYYN Amigaan vähän pelatun alkup. pelin Chrono Quest (ovh 350 mk) tai vaihdan sen Falconiin. Myydään myös käyttämätön Deluxe Music, h. 500 mk (ovh 295 mk). Jarkko Riese, Ritakatu 1 I, 04230 Kerava. Puh. 90-2943347.

MYYN 9 Amigan alkuperäistä peliä: Space Quester 2, Virus, Flying Shark, Sky Chase, Rocket Ranger, Autoduel, Falcon, Strike Force Harrier ja Karate Kid 2, 600 mk. Soita 90-518861.

MYYN Amigan pelit Buble Bobble, Star Wars, Pink Panther, Karate Kid 2, Phantasie, Western Games, Thunder Blade, Aargh, Ferrari Form. 1, Test Drive ja Barbarian. Hinta 70 mk kpl. Puh. 921-757148.

MYYN Amigan alkup. ohjelmani: Digi-Paint hint. 350 (ovh. 745) ja Mean 18 Gol hint. 130 (ovh. 210), Tuomas Kallio, Ylikartanontie 7, 15860 Hollola 2. Puh. 918-802903.

MYYN Amigan alkuperäiset pelini. Esim. Battle Chess, Zak McKracken, Rockford. Soita 90-721962/Janne.



BITTI-PÖRSSI

MYYN Amiga 500 pelini esim. Barbarian 60 mk, Obliterator 70 mk, Test Drive 120 mk, Karate Kid II 70 mk, Leather neck 70 mk, International Soccer 60 mk, ym. Muiden hinnoista sovi- taan. Tommi Tamminen, Kp 1, 62375 Ylihärmä. Puh. 964-846397.

MYYN Amigan PD-ohjelmani (demoja, pelejä, hyötyjä, musaa). Halvalla lähtee 7—14 mk/diski! Soita ja tilaa lista! Puh. 90-557892.

OSTAN hyvän Amiga 500 tarvikkeineen. Soitele iltaisin! Puh. 931-558560.

VAIHDAMME Amigan alkuperäiset pelimme mm. Powerdrome, Forgotten World, Licence to Kill ym. Soita: 973-51587/Pasi tai 973-552896/Jamppa. P.S. Nopeasti!

VAIHDAN Amigan alkup. pelini: Speedball, Zak McKracken, Obliterator, Operation Wolf. Vaih- dan myös PD-ohjelmia ja myyn C-64 pelini. Soita puh. 90-8766041/Janne.

Amstrad

MYYN Amstrad 6128:n + monitorin + 25 pe- liä + CP/M-käyttöjärjestelmä + 1 tyhjä disk. Il- taisin puh. 921-707988.

MYYN Amstrad CPC-6128 värimonitorilla, al- kup. pelejä, CP/M 3.1, tekstinkäsittely- ja tau- lukkolaskentaohjelma. Puh. 941-731693/Antti.

MYYN Amstrad CPC 464 + värimonitori + Am- strad Basic 2 -kirjan + pelejä. Halvalla lähtee! Puh. 983-80834/Kari.

OSTAN matriisikirjoitin Amstrad (DMP3250) tai vastaavan (sis. Centronics + RS-232). Saoita il- lalla. Puh. 9692-21715.

Atari

MYYN Atari 1040 STFM + Thomsonin 14" vä- rimonitori, COMX PL-80 piirturi, CP-80 matrii- sikirjoitin, MicroProfessor II + 5,25" levyase- ma + lämpökirjoitin. Sekä paljon muuta. Yh- dessä tai erikseen. Puh. 90-8729649/Jan. i.

MYYN Atari 1040 STF suomenk. järj. H. 2000 mk. Puh. 90-7284012 klo 17—21.

MYYN Atari 520 STM ja levyasema SF 354, uu- denveroiset. Hankittu 28.11.88. Hintapyyntö 1500 mk. Puh. 90-5664659 tai 90-1322984. Kysy Aria.

MYYN Atari 520 STM + yksipuolinen levyase- ma + Basic + Logo + tekstinkäsittelyohjelma + hiiri + matto + diskettikotelo + pelejä. ½ vuotta vanha, edullisesti. Soita ja kysy Jania! Puh. 988-22337.

MYYN Atari 520 ST + SF 314 levyasema + SM 124 mv-monotori + Thomson värimonitori + 120 diskettiä + paljon muuta tavaraa. Sovitaan hinnasta. Puh. 90-664839.

MYYN Atari ST:n, Philips-värimonitorin + 20 diskettiä. 3500 mk tai tarjousten perusteella. Puh. 955-367719/Petteri.

MYYN Atari ST:n alkup. pelit. Epyx on ST 150 mk, Western Games 115 mk, Turbo GT 45 mk,

Out Run 115 mk, Bionic Commando 120 mk, Return of the Jedi 80 mk. Miika Tervo, Nikulan- tie 18, 45700 KSNK. Puh. 951-47208.

MYYN Atari ST:n alkuperäiset pelini, mm. Af- terburner, Sidewinder, Daley Thompsons Olymp. Chall., Phantasie 3, R-type, Super Hang On, HKM, Speedball. Hinnoista soviataan. Ville Laukkonen, Merikasarminkatu 4 E 52, 00160 Helsinki. Puh. 90-664828.

MYYN rakkaan Atari 800XL + leväri 5 ¼" + al- kup. pelejä + levyjä + paljon ulk. & suom. kirj. ja lehtiä + centronics-kaapeli! + Microsoft Basic + joystick ym. Hinta vain 3000 mk. Tin- kiä saa kaupanpaalle 26" tv:n. Jos iskee, niin soita 964-848898/Risto. Miel. klo 15.30 jälkeen.

MYYN Atari ST pelit: Marble Madness, Mouset- rap, Seconds Out, Eddie Edwards Super Ski, Return to Genesis, Black Lamp, Quandrallen. 80 mk/kpl. Puh. 982-35835.

MYYN ST:n seuraavat alkup. pelit: Police Quest 2 (120), Baal (80), Super Hang-on (80), Airborne Ranger (120). Soitele! Puh. 930-23031/Jarno.

MYYN kolme uudenveroista alkuperäispeliä Atari ST:lle. Kings Quest I, II, III. Hintaan 80 mk/kpl tai 200 mk kaikki kolme. Pelit sisältää 2—3 diskia + ohjekirjat & paperit. Puh. 90-3492032.

OSTAN Atari ST:n Leisure Suit Larry 2:n levyke n:o 1. Ed. rikkoutui, löytyisikö asevelihintaan. Puh. 952-604250/Sami.

Commodore

MYYN Commodore 128D (sis. myös levyase- man) + joystick + lukollinen diskettiboksi + 20 tyhjää diskettiä + kasettiasema + alkuperäi- set pelini ja alan lehtiä. Kalle Korenius, Yökuja 6 F, 02210 Espoo. Puh. 8039590.

MYYN huippukuntoinen 128D, käsikirjat, tosi raju pakka levyjä. Hp. 3100 mk. Kasan jatkoksi sarjaliitainta, TTY 43 -kirjoitin, tikku ja 3,5" mo- nitori samaan hintaan. Ilpo Reitmaa, Terätie 1, 42220 Kaipola. Puh. 942-61538.

MYYN C-128D (sis. leväri 1571) + kas.as. + joystick ym. Soitele ja tee tarjous, saat edulli- sesti. Puh. 90-557968/Olli.

MYYN C-128 (skandit), leväri 1571, kas.asema 1530, näppäinsuojus, yli 60 disk., n. 20 kaset- tia, 2 joyst., alkup. Ultima V, puhd.disk. Hp. 3200 mk. Puh. 924-11850/Miikka.

MYYN hyväkunt. C-128, 1571 kaksip. levyase- ma, n. 200 diskettiä, boxit, ohjekirjat. Hp. 2800 mk. Soita tarjoukseen Tapiala 914-18723 Sau- konk. 12, Hyvinkää.

MYYN C-128 + leväri 1571 + kassari 1530 + yli 80 diskettiä + 100 disken lukollisen boksen + Commodore 64 ja pelit -kirjan + alkup. op- paat, hp. 3500 mk. Juha Lindblo, Ritvalantie 13, 00940 Helsinki. Puh. 90-307898.

MYYN Commodore 128 + leväri + kasettiasema + diskettejä + diskiboksi + joystick + pe- lejä. Hintapyyntö 2500 mk. Kaupan päälle CP/M + järjestelmä. Soita klo 16—20. Puh. 939-541499/Mika.

MYYN hyväkuntoisen Commodore 128 + levy- asema 1571 + kasettiasema + joystick + 4 kpl levykoteloita + n. 250 diskettiä + Kaikki Kuusnelosesta ja Basicista Konekieleen -kirjat + GEOS-käyttöjärjestelmälevyke ja siihen Font-

pack 1 + alkup. pelejä + muuta. Kaikki yhdes- sä hintaan 3500 mk. Soita puh. 979-11925/Jan. i (16.00—20.00).

MYYN C-128/64 kasettiasema, levyasema OC- 118N, joystickit, Quickshot 2, Prokompetition, 50 disk., 25 kas., 80 disk.laatikko, 3 x 10 disk. laatikkoa. Soita 90-883632, kysy Jounia.

MYYN C-64 + 1541-levyasema + 50 diskettiä + joystick. Hp. 1800 mk. Puh. 90-315508. Ky- sele Jania.

MYYN C-64 + 1541-levyasema + kasettiasema + 100 2-puolista diskettiä + joystick. Hp. 2500 mk. Puh. 960-392043.

MYYN C-64 + kasettiasema + 1541 leväri + 3 joystickia + 31 levyä + 34 kasettia + kirjalli- suutta. Hintapyyntö 2500 mk. Soita 964-145412 Janne.

MYYN todella hyväkuntoiset ja vähänkätetyt C-64, uusi 1541 (valk.), kas.asema + 40 kaksi- puolista diskia diskiboksissa + joystick. Hp. 1895 mk. Soitele! Puh. 90-8012420.

MYYN C-64 + lähes uusi 1541-II leväri + kas.asema + 3 diskettiä + kasettipelejä + joys- tick + 80 levyboxi. Hp. 2400 mk. Petri Hassi- nen. Puh. 90-8031924.

MYYN Commodore 64 levyasemalla 1541. Eni- ten tarjoavalle! Mukaan tulee 37 diskettiä, dis- kettiboksi, 2 ohjainta. Soita heti! Kysy lisää. Puh. 90-204504 ma, ti, to, ke!

MYYN C-64 + 1541 levarin + kasettiaseman + 2 joystickia + alkup. pelejä. Hp. 1500 mk. Puh. 90-8039001/Mikko.

MYYN C-64 + leväri (takuu voim.) + kas.as. + 3 joystickia + paljon pelejä + pöytä + väri-tv + kirjallisuutta ym. Hp. —3500 mk! Kysy lisää! Puh. 951-811135.

MYYN C-64:n, 1541-levarin, kasettiaseman, 80 diskia, säilytysboxin ja muuta roinaa. Vain 2100 mk! Soita puh. 90-820668/Ransu.

MYYN C-64:n, 1541-levyaseman, kasettiaseman + 6 kasettia + 32 diskettiä + joystick + kirjalli- suutta. Hp. yhteensä 2000 mk. Puh. 922-14871/Sauli. Soita heti!

MYYN C-64, 1541-levyasema, Stealth fighter -peli + Wico Boss -joystick ja 2 kirjaa, hp. 1200 mk. Mika Vaitinen, Nummikuja 5, 52700 Män- tyharju. Puh. 956-23827.

MYYN C-64 + 1541-II levyasema + kasettiasema + 16" väri-tv + 3 joystickia + alkup. peli- ni, mm. Operation Wolf, Last Ninja 2. Hp. 3500 mk. Rami Mansikkaviita, Pikkumikonkatu 3, Parkano. Puh. 933-81210.

MYYN C-64, 1541 leväri, 115 diskia lu. boxissa, kirjall., Sim. Basic modu, resetti, kas.pelejä ym. tavaraa. Hyväkunt. Sovitaan hinnasta. Soita ilt. puh. 90-797575/Tuomo.

MYYN C-64 + 130 disua + modeemi + Fast- load moduuli + 1541 + Philipsin tv + paljon pelejä + 4 joikkaria. Soita 90-358040 Matti. Hinnasta soviataan.

MYYN Commodore-64 + 1541-II levyaseman + 170 diskettiä + 120:n ja 50:n diskin boxit + kas.aseman + kasetit. Hp. 3100. Puh. 942-12242 Sami.

MYYN C-64 + levyasema + 2 joystickia + pe- lejä. Vähänkätetty. Myydään eniten tarjoavalle. Soita puh. 90-355213, kysy Mikkoa. Ruutor- pankuja 1, 00720 Helsinki.

MYYN C-64, 1541 II, 1 joystick, kas.asema (jos- ta puuttuu kansi), kirjallisuutta, paljon disk. +

BITTIPÖRSSIN SÄÄNNÖT

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan-ilmoituksia ja yritysten moduuli-ilmoituk- sia. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

- 1. Kirjoita ilmoituksesi lehdessä olevalle Bittipörssikortille tai koneella A4-kirjoituspaperille. Ilmoitus saa olla enintään 160 merkkiä pitkä.**
- 2. Maksa 30 markkaa postisiirtotilille 1337 40-0.**
- 3. Postita ilmoituksesi ja pankista saamasi kuitti tai sen kopio osoitteella MikroBITTI, Bittipörssi, PL 64, 00381 HELSINKI.**

Puhelimitse emme ota ilmoituksia vastaan. Emme julkaise sään- töjen vastaisia ilmoituksia, emmekä palauta maksua.

MYYN Microgem PC 640 kB RAM, 20 MB kova-

76

levy + 2 levykeasemaa. DOS 3.3, 8087-matikkaprosessori. Hinta 4500 mk. Puh. 90-8783610.

MYYN Hyundai mv-monitori + Mono Graphic Board, 6 kuukautta vanha. Hp. 1000 mk. Birger Lindholm, Hasselbacken 305, 25900 Dalsbruk. Puh. 925-61152.

MYYN ADI DM-1400 mustavalkomonitorin sekä F-16 Combat Pilotin ja Ultima V:n 1 BM PC:lle. Martti Laaksonen, Mustikkatie 2 A 9, 13250 HML. Puh. 917-197253.

MYYN vähän käytetyn Brother M1109 -printterin. Mukaan lähtee kolme värinauhaa, kaapelit ja pari kiloa jatkolomakkeita. Hp. 1600 mk. Tinkiä saa! Vaihdan PD:tä PC:lle. Ostan PC:n Linewars pelin source-koodit. Patrick Aalto, läheta osoitteesi! Ostan myös muita source-kodeja. Ahti Nevalainen, Koskelantie 6 A 1, 83900 Juuka. Puh. 976-70840 klo 16.30-00.00.

MYYN halvalla PC:n alkup. pelini, mm. Heroes of the Lance, SDI, Star Trek, Starglider, Defender of the Crown, Saboteur 2, ym. Hinnat n. 80-120 mk. Puh. 958-82955.

MYYN PC:n pelini: Kings of the Beach 180 mk, Winter Games, Summer Games, Pitstop 2 200 mk ja Technocop 125 mk. Voin vaihtaa. Puh. 981-544702/Tomi.

MYYN synkkien talviöiden piristykseksi PC:n alkuperäiset pelini. Hinnat: ovh. -60 %. Pyydä "lista". Pasi Nordqvist, Karjalank. 73 C 78, 20540 Turku.

Sekalaiset

MYYN Mikro Mikko I ja II tietokoneet, sekä Nokia DS 3624 -modeemin + 60 kpl tyhjiä diskettejä, yht. vain 4500 mk, tai eniten tarjoavalle. Myös erikseen. Jouni Laine, Kalakangas, 85800 Haapajarvi. Puh. 984-35137/ilt.

MYYN Nintendo-pelikonsolin + Zapper valopist. + Super Mario Bros II, Zelda II, Rad Ra-

cer, Baloon Fight, Wild Gunman, Duck Hunt. Hp. 2300 mk. Soita klo 17.00 jälk. Ari Partanen, Tennbyntie 46 as. 25, Parainen. Puh. 921-741739.

MYYN Spectravideo Mk II + 605 A (2 levyas.) + 80-merkk. + RS-232 + M-kirj. 901C + modeemi + mon. Philips BM7752 + ohjelmia. Lisäksi värikirj. Commodore MCS801. Puh. 917-162253.

MYYN Brother 1509 -matriisikirjoitin, uuden veroinen. Hinta vain 2200 mk. Soita 90-2224569.

MYYN käyttämätön kovalevy Seagate 40 MB ja modeemi Smart-One 2400 BPS edullisesti. Lisäksi C-64:een käytetty kirjoitin Star SG-10C. Eniten tarjoavalle. Puh. 90-6980445/Juha.

MYYN Sega-tietokoneen, moduuleita, kasetteja, levykkeitä, joystickit, plotterin, rattiohjaimen, levyaseman. CPC464-tietokoneen, levyaseman, pelejä. Kaikki edull. Puh. 918-504377.

MYYN 50 erilaista Spectrumin peliä, esim. Silent Service, Explorer, Gauntlet, Nightmare Rally, Action Reflex, Legend of Kage, jne. Tilaa lista. Hinnat 10 mk, 65 mk. Puh. 918-504377.

MYYN seuraavat rooli- ja strategiapelit: Merc, Freedom Fighters, Air Cav, Air & Armor, Fire Power. Soita ilt. puh. 955/51911 Matti.

MYYN Battle Tech -roolipelin ja seuraavat lisäosat: Citytech, Aerotech, Battle Manual, Mechwarrior, Mercenary's Handbook. Myyd. eriks. Soita ilt. puh. 955-51911 Matti.

OSTAN Action Replay Mk 5 moduulin. Puh. 977-14661 Tero.

OSTAN SVI 328 levyaseman 902. Puh. 90-3451635.

OSTAN MB 4/88:n. Soita puh. 952-23618, kysy Juhaa.

ETSITÄÄN Vic-20-käyttäjää. Jos olet vannoutunut viceilijä, ota yhteyttä: Jussi Salo, Kalliopolku 3, 37500 Lempäälä, puh. 931-751950. Ps. Ostan Vic-kamaa.

45 mm

45 mm

Tämän kokoinen moduuli-ilmoitus MikroBITISSÄ maksaa vain 700 markkaa. Maksa moduulin hinta etukäteen postisiirtotilille 1734 09-0. Lähetä kopio kuitista ja moduulisi osoitteeseen MikroBITTI, Ilmoitusosasto, PL 64, 00381 Helsinki.

Kesäkuun MikroBITTIIN (6-7/89 ilmestyy 1.6.1989) tarkoitettujen moduulien on oltava perillä viimeistään 2.5.1989.

MikroBITIN pikku-ilmoitukset

TIETOKONEET

Suomen edullisimmat AMIGAT!
Kuka ostaisi mikronsa muualta?
Amiga 500 tv-mod. 3495,-(5240,-)
Värimonitorilla 4995,-(7990,-)
HUOM! Emme myy lisälaitteita.
HM-TUONTI, puh. 918-631909.

Joulukuun MikroBITTIIN (12/89, ilmestyy 1.12.1989) tarkoitettujen ilmoitusten on oltava perillä viimeistään 24. lokakuuta.

OHJELMAT

- Amigan parhaat PD-ohjelmat •
 - 7-14 mk/kpl. Laaja valikoima •
- Pyydä lista! Levykelehti GURU 25 mk. The Outlaw. P. 90-557892.

Uusin ST-julkissofta nyt ILMAISEKSI! Joko kuukausidiski tai ST-NEWS 4.4. Tilaa HETI ilm. levyke PD-Palvelulta, Tiistilänkuja 1 E50, 02230 Espoo.

MUUTA

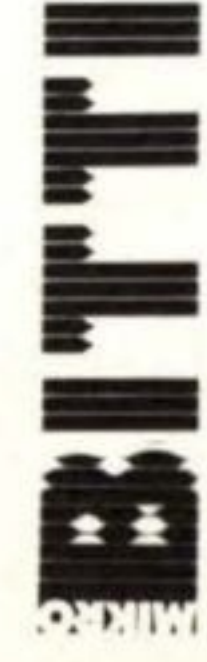
MIKROT ULKOMAILTA!
Opas neuvo vinkit. Hinta: 40 mk. ARCOM, 59310 Särkisalmi.

ACHTUNG! HALT!
Demot, muzak, utilities
Amigalle alk. 7,00/diski.
Haluatko lisätietoja?
PL 191, 96101 Rovaniemi.

MikroBITTI
maksaa
postimaksun


Tilaajapalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86
00003 Helsinki

1,90
markan
postimerkki


PL 64
00381 Helsinki

TILAUSKORTTI

LEHTITILAUS

☐ 9K01 Tilaan MikroBitin edullisesti jatkuvana säästötilauksena 12 kk vain 175 mk

OHEISTUOTETILAUS, TILAAN

- ☐ 3118 Mikrokivikausi-kirjan 49 mk
- ☐ 3116 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan 95 mk
- ☐ 3117 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan ohjelmistaukset kasetilla 69 mk
- ☐ 3119 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan 95 mk
- ☐ 3102 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan ohjelmistaukset levykkeellä 69 mk
- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirjan 125 mk
Basicista konekieleen -kirjan MikroAssembler-ohjelman levykkeellä 79 mk:
☐ 3104 C-64 ☐ 3107 Apple
- ☐ 3120 Amiga 1 -kirjan 125 mk
- ☐ 3126 Amiga 3 -kirjan 125 mk

Nimi: _____
Osoite: _____
Postitoimip.: _____

MIKROBITIN OHJELMAT 1988:

- ☐ 3121 Commodore 64 -levykeen 69 mk
- ☐ 3122 Commodore 64 -kasetin 69 mk
- ☐ 3123 MSX-kasetin 69 mk
- ☐ 3124 Amstrad-levykeen 69 mk
- ☐ 3125 Amstrad-kasetin 69 mk

Lähetyskulut 18 mk/lähetys, paitsi Mikrokivikausi 10 mk/lähetys.

KANSIOTILAUS, TILAAN

- ☐ 3191 MikroBITTI-lehden säilytyskansioita _____ kpl
à 31 mk.

Lähetyskulut 10 mk/1 kpl, 12 mk/2 kpl ja 15 mk/yli 3 kpl.

PALVELUKORTTI 10/89

Käytä ennen 1. 11. 1989.

Rengasta ilmoituksessa ollut tiedustelunumero lisätietojen saamiseksi. Rengasta korkeintaan viisi numeroa.

Tämän MikroBITIN kiinnostavin artikkeli alkoi sivulta _____

Tämän MikroBITIN kiinnostavin ohjelma alkoi sivulta _____

Vähiten kiinnosti artikkeli joka alkoi sivulta _____

- ☐ Olen tilaaja
 - ☐ Ostin irtonumeron
- Osoitetietoja voidaan käyttää suoramarkkinoinnissa.

Nimi: _____
Osoite: _____
Postitoimip.: _____
Puh.: _____

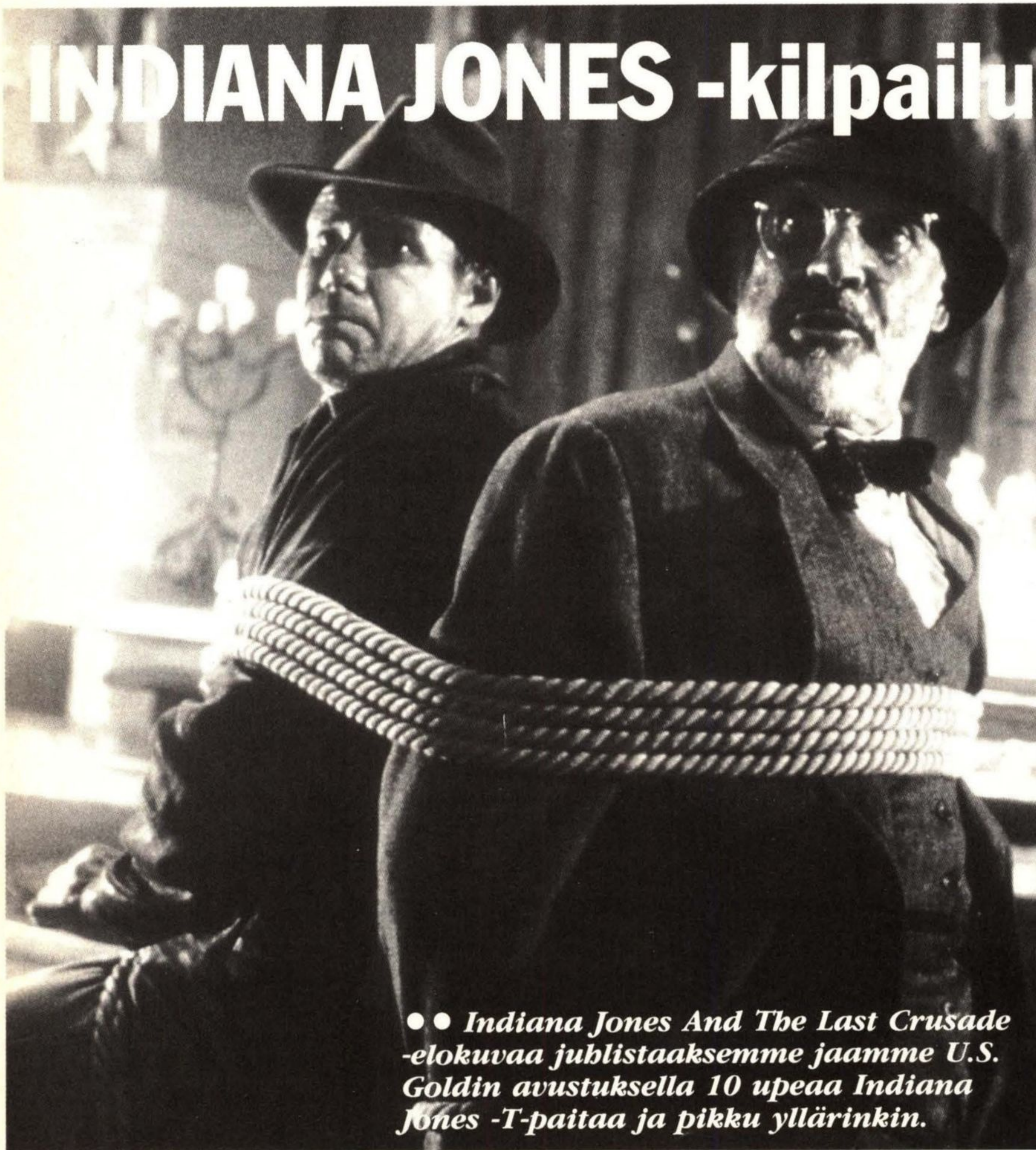
Nykyinen laitteistoni:

- ☐ minulla ei ole kotimikroa
- ☐ laitteistoni merkki on: _____

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

10/89 Kuukauden kilpailu

INDIANA JONES -kilpailu



●● *Indiana Jones And The Last Crusade* -elokuva jublistaaksemme jaamme U.S. Goldin avustuksella 10 upeaa Indiana Jones -T-paitaa ja pikku yllärinkin.

K Gamesia, joka on muun muassa vastuussa Last Crusaden seikkailuversiosta. Alla on 15 peliä, joihin kokonaiseen viiteen Lucasfilm Gamesilla EI toistamme EI ole osaa eikä arpaa.

Siispä kirjoita postikortille, mitkä allaolevista peleistä ovat nämä viisi mustaa lammasta.

- a) Strike Fleet
- b) Star Wars
- c) Rescue On Fractalus
- d) Labyrinth
- e) F-14 Tomcat
- f) Ballblazer
- g) Battlehawks 1942
- h) Indiana Jones And The Lost Kingdom
- i) Eidolon
- j) Trailblazer
- k) Red Heat
- l) Maniac Mansion
- m) The Koronis Rift
- n) F-18 Interceptor
- o) Zak McKracken

Jos haluat osallistua arvontaan, kirjoita myös nimesi ja osoitteesi tai me pidämme palkintosi. Osoite on vanha tuttu

MikroBITTI
KK10/Minulle Indiana-roinaa!
PL 64
00381 HELSINKI

Postita kortti niin, että se on meillä viimeistään 27.10.1989.

Elokuun kilpailun ratkaisu

Elokuun kilpailuna oli tietokonealan tietokoe. Oikea vastausrivi on 1a Sinclair ZX81, 2c Australia, 3a Jack Tramiel, 4b Omega Race, 5c Sharp PCX-1450 ja 6c Osborne I.

Palkintona olleet kirjat lähettimme seuraaville henkilöille:

Anssi Seppänen, Pudasjärvi
Sanni Suominen, Vanha-Ulvila
Markku Ylärankola, Venäjänkangas

Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimitussihteeri Riitta Tumpilla
Toimittajat Markku Alanen, Pekka Honkanen
Pelitoimittaja Niko Nirvi

Taitto ja piirrokset Wallu
Vakituiset avustajat Olli Airio, Ismo Bergroth, Antti Hannula, Risto J. Hietä, Pasi Hytönen, Jyrki J. J. Kasvi, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Olli Majander, Jukka Marin, Niko Nirvi, Jori Olkkonen, Ari Paananen, Matti Rintala, Sampo Suvisaari, Jukka Tapanimäki, Petri Teittinen

Tekstisisältö:
Lehti julkaisee sitoumukset kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamaltaan aihealueelta ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilöiden laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan.
Emme vastaa tilaamatta lähetetyistä kuvista, artikke-

leista ja ohjelmista. Julkaisemamme artikkelit ja ohjelmat on tarkastettu huolella. Emme kuitenkaan voi taata niiden virheettömyyttä, emmekä vastaa esiintyneistä virheistä. Kirjoituksia ja kuvia saa lainata vain toimituksen luvalla.

Ilmoitukset:
MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711

Myyntiryhmä I
Myyntijohtaja Esa Sairio
Myyntineuvottelija Tapani Mäkelä

Myyntiryhmä II
Myyntipäällikkö Marjatta Kemppi
Myyntineuvottelija Helena Viljanen
Ilmoitussihteeri Sari Ovaskainen

Tilaushinnat:
Jatkuva säästötilaus 12 kk 175 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 189 mk

Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postituslisää, muihin maihin hintatiedot tilaajapalvelustamme, puh. (90) 120 670.

Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilausmaksu laskutetaan sovituin laskutusvälein kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavanpituisen määräaikaistilauksen hinta. Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi.

Tilaukset ja osoitteenmuutokset:
MikroBITTI, Tilaaajapalvelu, PL 35, 01771 VANTAA
Puh. (90) 120 670

Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

Kustantaja:
Erikaislehdet Oy Tecnopress
PL 64, 00381 HELSINKI
Puh. (90) 120 5711

Painopaikka:
Sanomapaino, Vantaa

ISSN 0781-2078
Kuudes vuosikerta

Syksyn KUUMAT uutuudet

Seuraavassa
numerossa



Englannissa pidetään mikromaa-
ilman merkittävimmät messut ai-
na loppuvuodesta. Personal
Computer Show sai vieraakseen
toimituksemme kaukopartion,
joka raportoi vuoden viimeisim-
mistä uutuuksista. Lue seuraavas-
ta numerosta, mitä uusia laitteita

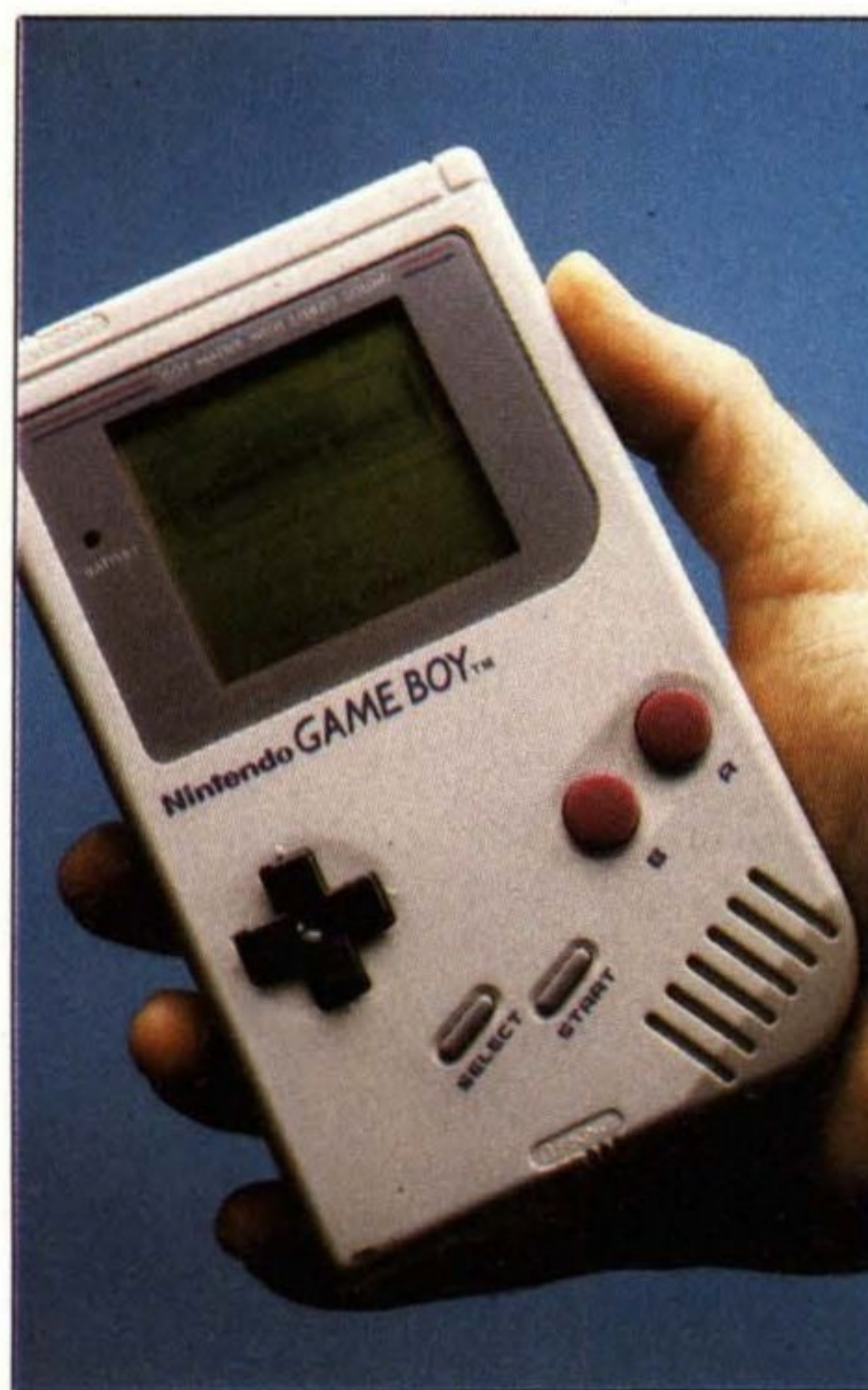
toimittajamme pääsivät näpelöi-
mään. Esitteleekö Atari uudet
mikronsa, entä paljon puhutut
pelikoneet? Joulumarkkinoiden
peliuutuudet puffataan näillä
messuilla. Mitä kannattaa odottaa
vesi kielellä?

HEUREKA

PC:n hankkijan opas

Keräsimme tiedot talteen ja ra-
kensimme taulukon halvoista
PC-yhteensopivista tietokoneis-
ta. PC:n hankintaa harkitsevan
kannattaa tutustua etukäteen tä-
hän aineistoon. Samalla valotam-
me klooni-käsitettä hiukka pin-
taa syvemältä. Mikroilusta kiin-
nostuneet saavat jälleen kartutet-
tua tietämystään mikrojen sielun-
elämästä.

Suomen kaunein ja mielenkiin-
toisin paikka tällä hetkellä on tie-
dekeskus Heureka. Toimittajam-
me kävi tutustumassa tähän maa-
ilman yhdeksänteen ihmeeseen.
Mitä mielenkiintoista sieltä löytyi
selviää marraskuun numerosta.



Taskuiloa

Piipittävät, kourankokoiset tas-
kupelit ovat tulleet takaisin!
Donkey Kong ja muut Mario-
tuotteet kuluvat käsissä. Valikoi-
mista löytyy myös aivan uusia
pelikokemuksia kuten vasem-
malle vietävästi vierivä Super
Mario. Yksi- ja kaksiruutuisten
peliin lisäksi tarjolla on kahden
pelattavia laitteita. Otimme edus-
tavan kasan koneita esiin ja ker-
romme lukijoille tutkailujemme
tulokset.

Lisäksi

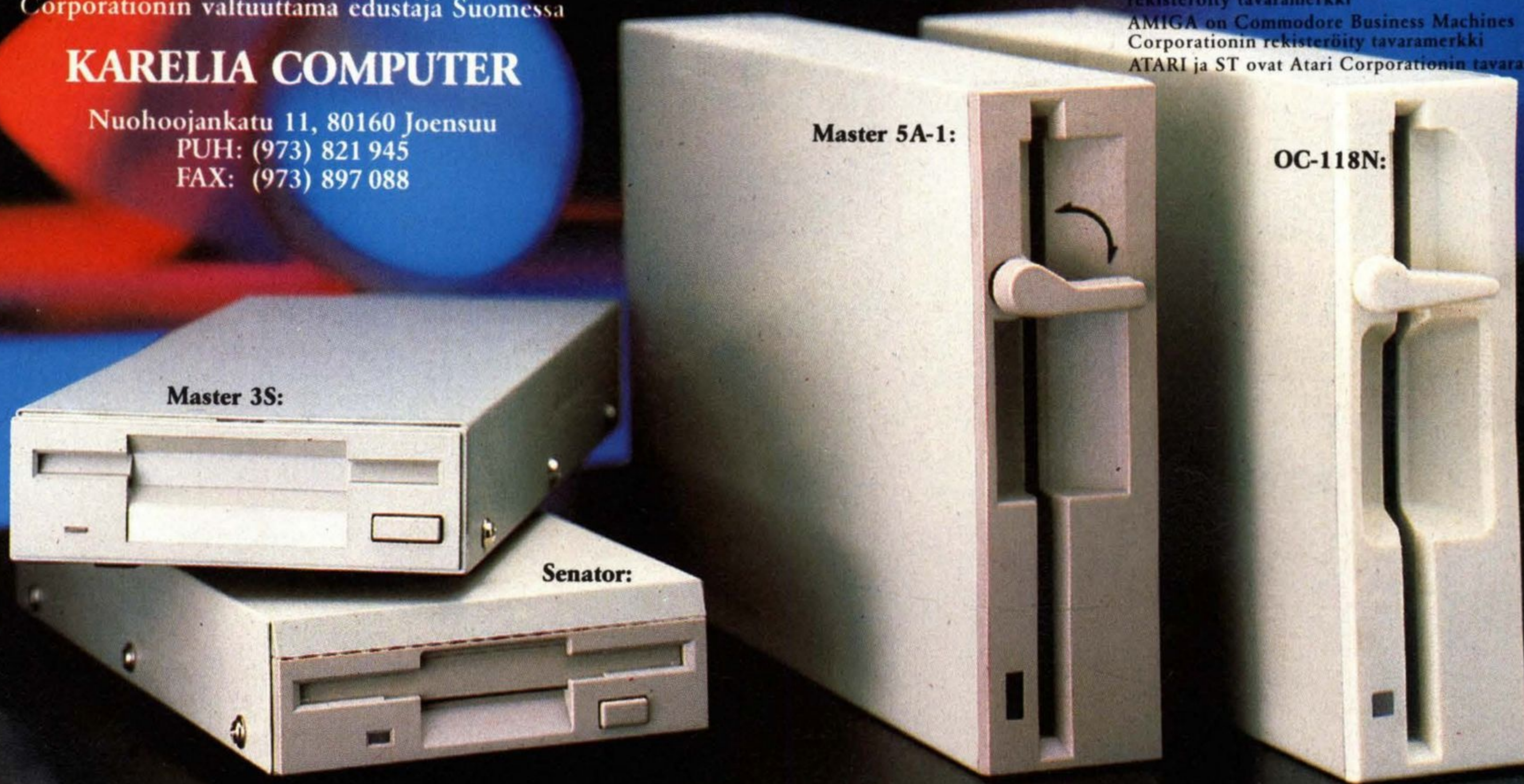
- Amigan käyttöjärjestelmä
- 64-grafiikkaa
- Pelipaketti
- Jne...

Levyasemien valmistajan Oceanic Electronics
Corporationin valtuuttama edustaja Suomessa

KARELIA COMPUTER

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu
PUH: (973) 821 945
FAX: (973) 897 088

COMMODORE on Commodore Electronics Ltd:n
rekisteröity tavaramerkki
AMIGA on Commodore Business Machines
Corporationin rekisteröity tavaramerkki
ATARI ja ST ovat Atari Corporationin tavaramerkkejä



MASTER 3S:

3.50":n kaksipuolinen lisälevyasema
Atari ST -tietokoneisiin

- Erillinen virtalähde mukana
- Ketjutusmahdollisuus
- Katkaisin
- Täysi vuoden takuu
- Myös suomenkielinen käyttöopas

SENATOR:

3.50":n kaksipuolinen lisälevyasema
Commodore Amigoihin

- Katkaisin
- Ketjutusmahdollisuus
- Täysi vuoden takuu
- Myös suomenkielinen käyttöopas

MASTER 5A-1:

5.25":n lisälevyasema (880 kb)
Commodore Amigoihin

- Valittavissa joko 40 tai 80 uraa
- Täysi vuoden takuu
- Erillinen virtalähde mukana
- Myös suomenkielinen käyttö-

OC-118N:

5.25":n levyasema Commodoreille

- Tarkka askelmoottori
- Levyke suojattu laitettaessa virtaa päälle/pois
- Suoravetoinen pyöritin
- Erillinen virtalähde mukana, ei kuumenemisongelmia
- Laitenumeron vaihtaminen käy yksinkertaisesti kytkimellä
- Täysi vuoden takuu

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 71.

NYT AMIGA 3! AMIGAN OHJELMOINTI

Amiga 3

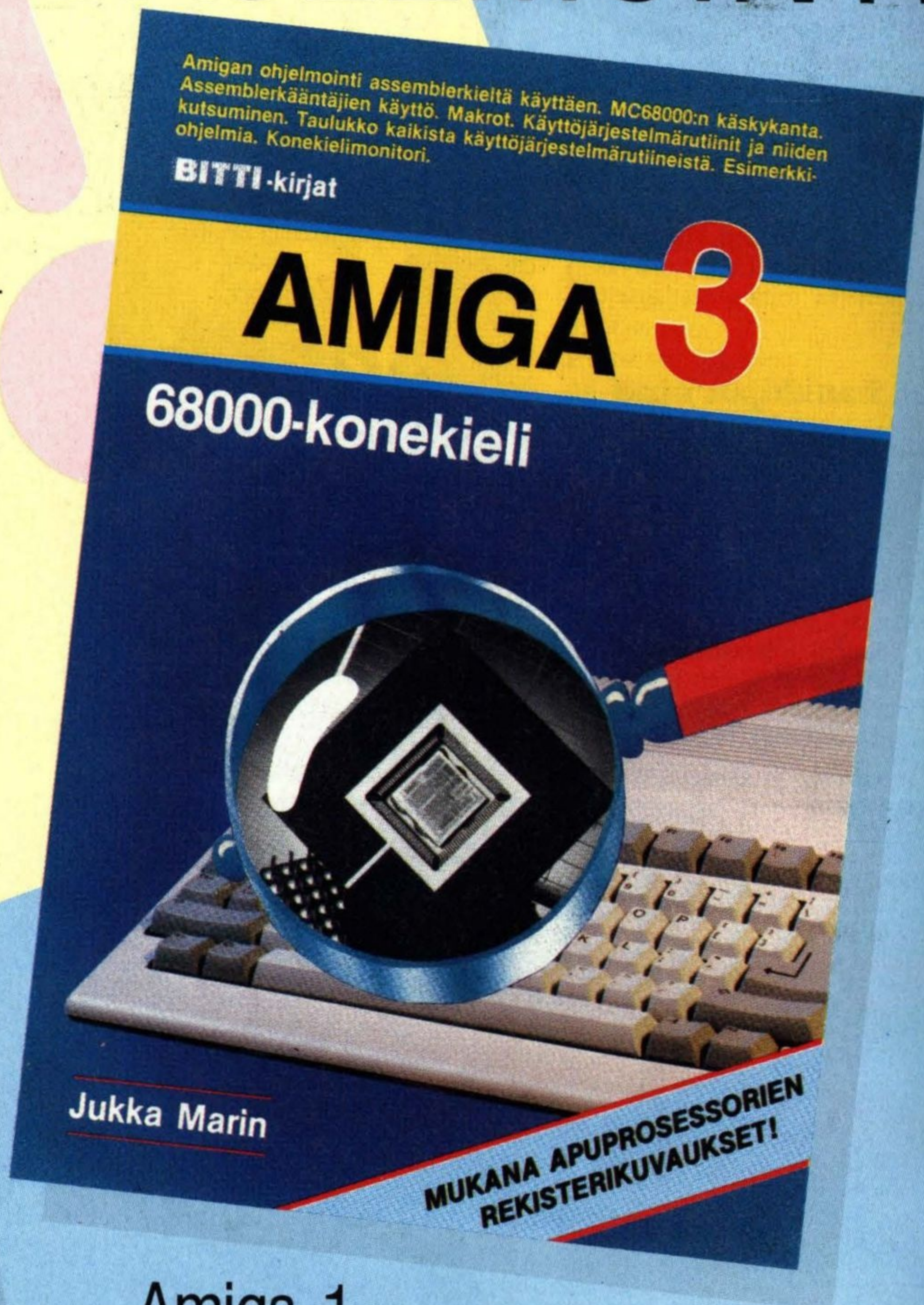
Odotettu uutuus, Amiga 3 on kirja, joka on tarkoitettu Amigaa assemblerkielellä ohjelmoiville tai ohjelmointia aloitteleville.

Kirja esittelee MC68000-prosessorin rakenteen, sen käskykannan ja assemblerkääntäjien käytön. Samoin käsitellään käyttöjärjestelmärutiinien toimintaa ja käyttöä.

Amiga 3 -kirjaan kuuluu levyke, jolla on monipuolinen konekielimonitori, assemblerin include-tiedostot kirjoittajan tekemine makroineen ja esimerkkiohjelmissä.

Amiga 3 -kirjan avulla tutustut Amigan assemblerohjelmoinnin lumoavaan maailmaan!

255 sivua + levy, ovh. vain 125 mk.



Amiga 1

Amiga 1 on tarpeen jokaiselle Amigan omistajalle. Kirjassa käsitellään asioita, joihin ei löydy apua koneen mukana tulevasta käyttäjän oppaasta. Amiga 1 kertoo selkeästi Amigan käyttöjärjestelmän salat alkaen Workbenchin käyttöönotosta omien käyttötiedostojen tekemisen kautta aina käyttöjärjestelmälevykkeen räätälöintiin asti. Kirjassa käsitellään AmigaDOS 1.3 -käyttöjärjestelmää, ja siinä on runsaasti esimerkkejä ja tekstin ymmärtämistä helpottavia kuvia. Amiga 1 on todellinen Amigan käyttäjän hyötykirja! 160 sivua, ovh. vain 125 mk.

HUOM. Amiga 2, AmigaBASIC, ilmestyy syksyllä.

TILAA HETI KUPONKISIVUN KORTILLA TAI PUHELIMITSE (90) 120 5711!