

NYT VAIN **16,50**

MIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI MAALISKUU 3/89 HINTA 18,50 (SIS.LV.)

TIETOKONE- GRAFIikka

• luovuuden työkalu

Ota käyttösi:

- Amigan Basic
- ST:n työpöytä

Testissä:

PARHAAT PELIOHJAIMET

Pelipaketti:

- Apua Rambo II:een
- Miksi peli on huono
- Peliarvosteluopas

C-64/128
MSX PC ST
Amiga
Amstrad
SpectrumMitä vikaa
mikrossa:Amstrad CPC:n
kääntöpuoli

Lisäksi:

Vaihtaisinko
mikroa!MSX-
konekieltä
Ristinolla
SpectrumiinPC:n hienoviritystä
config.sys **ansi.sys**

9 770781 207066

204123-89-03

① **LOAD IT-erikoiskasetti-asema**
Load It, on mullistavalla säätömekanismilla varustettu erikoiskasettiasema, jonka markkinoilletulon myötä vanhat nauhanvinguttimet joutavat museoon. Toimintaperiaatteen taan Load It on sangen yksinkertainen: asetet latauksen aikana säätönupin ja led-valon avulla lukupää kohdalleen ja homma toimii.

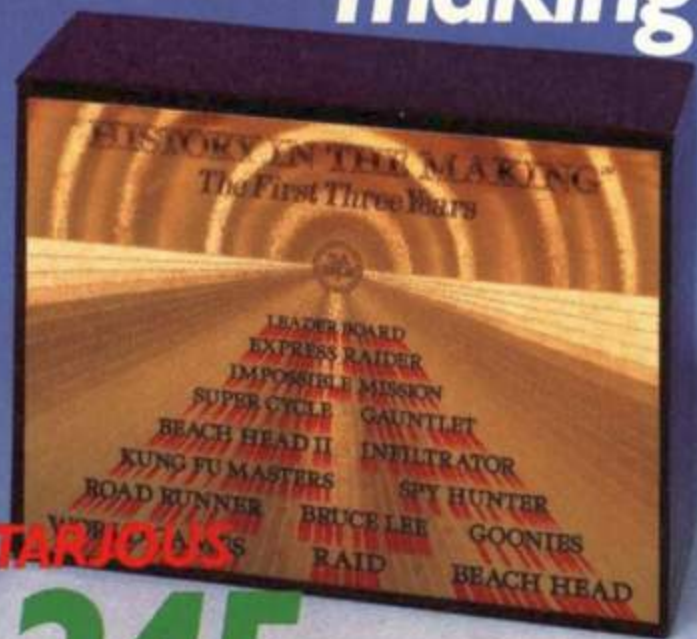
② **HISTORY IN THE MAKING...**
Tietokonepeliteollisuuden historiaa yksissä kansissa. 15 US-Goldin peliklassikkoa listojen kärjestä. Katso mitä nimikkeitä! Leader Board Impossible mission, Infiltrator, Beach Head, Super Cycle, Beach Head II, Gauntlet, Kung Fu Master, World Games, Raid, Bruce Lee, Express Raider ym...

③ **TOP-HITS AMIGA**
Kolme kovanluokan laatupeliä Amigalle yhden hinnalla. International Soccer, Leather Neck, Karate Kid II. Vain Infosta!

① **Load it erikoiskasetti-asema**
490,-
(virallisella commodore-takuulla varustetut Load It-asetat myy yksinoikeudella Info)



② **commodore History in the making**
245,-
ovh. 295,-



③ **AMIGA TOP HITS**
195,-
ovh. 295,-



INFO-LIIKKEET Alajärvi Alajärven Kirjakauppa Oy, (066) 2229. Alavus Alavuden Kirjakauppa Oy, (065) 12 177. Forssa Hietasen Kirjakauppa Oy, (016) 264 07. Heinola Heinolan Kirja-Otava (010) 527 87. Helsinki/Helsingfors Info Center, (09) 642 877. Kehä-Info Oy, Kaarela, (09) 534 529. Kehä-Info Oy, Pihlajamäki, (09) 376 187. Kirjakievari, (09) 440 451. Runeberginkadun Kirja Oy, (09) 440 736. Sinfonia, Korkeavuorenkadun Kirja, (09) 628 266. Hyvinkää Info Center Hyvinkää, (014) 112 50. Hämeenlinna Info Center Hämeenlinna, Hämeenlinnan Kirjakauppa Oy, (017) 121 717. Iisalmi Iisalmen Kirjakauppa Oy, (017) 247 77. Imatra Imatran Kirja-Otava, (054) 630 66. Vuoksen Kirjakauppa Oy, (054) 311 07. Joensuu Joki-Kirja Oy, (073) 122 330. Jyväskylä Jyväskylän Kirja-Otava (041) 614 550. Jämsä Jämsän Kirjakauppa Oy, (042) 2442. Järvenpää Info Järvenpää, Järvenpään Kirjakauppa Oy, (09) 280 944. Kajaani Vuoren Kirjakauppa Oy, (096) 257 77. Kauhajoki Kauhajoen Kirjakauppa Oy, (063) 114 26. Kauhava Kauhavan Kirjakauppa Oy, (064) 340 069. Kaunainen Kehä-Info Oy, (09) 505 0075. Kemi Kemin Kirjakauppa Oy, (09698) 142 07, 215 84. Kemijärvi Kemijärven Kirjakauppa Oy, (06992) 130 26. Kerava Keravan Kirja-Info Oy, (09) 246 307. Kitee Kiteen Kirja-Info, (073) 412 144. Kokkola/Karleby Kokkolan Kirjakauppa Oy/Ab Gamlakarleby Bokhandel, (068) 183 11. Kotka Kirja-Kotka, (052) 126 67. Kotkan Kirja-Otava, (052) 124 75. Karhulan Kirja-Otava, (052) 611 55. Kuhmo Kuhmon Kirjakauppa Oy, (086) 500 03. Kuopio Kuopion Kirja-Otava, (071) 116 611. Tietosektori, (071) 118 522. Kuusamo Koillis-Info Oy, (089) 143 91. Kuusankoski Kirjasavinen, (051) 482 72. Kurikka Kurikan Kirjakauppa Oy, (064) 503 220. Lahti Lahden Info Aleksi Oy, (018) 523 550. Lapua Herättäjän Kirjakauppa (064) 388 911. Lieksa Lieksan Kirjakauppa Oy, (075) 211 22. Lohja Lohjan Kirjakauppa Oy, (012) 241 50. Mikkeli Mikkelin Kirjakauppa Oy, (055) 164 208. Mynämäki Mynämen Kirja- ja Paperikauppa Oy, (021) 707 018. Mänttä Mäntän Kirjakauppa Oy, (043) 479 00. Naantali Naantalin Kirjakauppa Birgitta Oy, (021) 751 633. Oulu Pohjalainen Oy, (081) 224 133. Pieksämäki Perman Kirja, (058) 119 00. Pietarsaari/Jakobstad Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (067) 180 12. Pori Info Pori (039) 336 053. Porvoo/Borgå Porvoon Kirjakauppa Oy/Borgå Bokhandel Ab, (015) 146 341. Raasio Raision Kirja Oy, (021) 781 131. Rautjärvi Simpeleen Kirjakauppa Oy, (054) 711 13. Rauma Rauman Kirja-Aitta Oy, (038) 222 244. Riihimäki Riihimäen Kirjakauppa Oy, (014) 324 39. Rovaniemi Lapin Kansan Kirjakauppa, (060) 238 22. Salo Salon Kirja-Aitta, (024) 331 051. Savonlinna Savonlinnan Kirjakauppa Oy, (057) 218 58. Seinäjoki Seinäjoen Kirjakauppa Oy, (064) 131 242. Siilinjärvi Info Siilinjärvi, (071) 425 720. Sodankylä Keski-Lapin Kirja Oy, (0693) 213 40. Tampere Info Koskikeskus, Koskikeskuksen Tieto-Info Oy, (031) 134 366. Tampereen Kirjakauppa Oy, (031) 128 380. Kirjasotka, (031) 362 44. Toijala Toijalan Kirja-Aitta, (037) 211 05. Tornio Tornion Kirjakauppa, (0698) 421 64. Turku Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, (021) 502 444. Tuusula Hyrylän Kehä-Info Oy, (09) 257 495. Uusikaupunki Kirja-Vaika Oy, (022) 121 50. Vaasa/Vasa Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (061) 122 500. Valkeakoski Valkeakosken Kirjakeskus Oy, (037) 451 35. Vammala Tyrvään Kirjakauppa Oy, (032) 439 11. Vantaa Kehä-Info Oy, Martinlaakso, (09) 892 496. Kehä-Info Oy, Hakunila, (09) 876 5259. Varkaus Kirja-Unit Oy, (072) 240 44. Ylöjärvi Info Ylöjärvi, Ylöjärven Kirjakauppa Oy, (031) 480 788. Äänekoski Äänekosken Kirjakauppa Leikman Oy, (045) 227 11.

SISÄLTÖ 3/89

Testit

8 **24 PELIOHJAINTA**
Keräsimme markkinoilta ison kasan peliohjaimia vertailuun. Mikä on sinun suosikkisi?

Perusteet

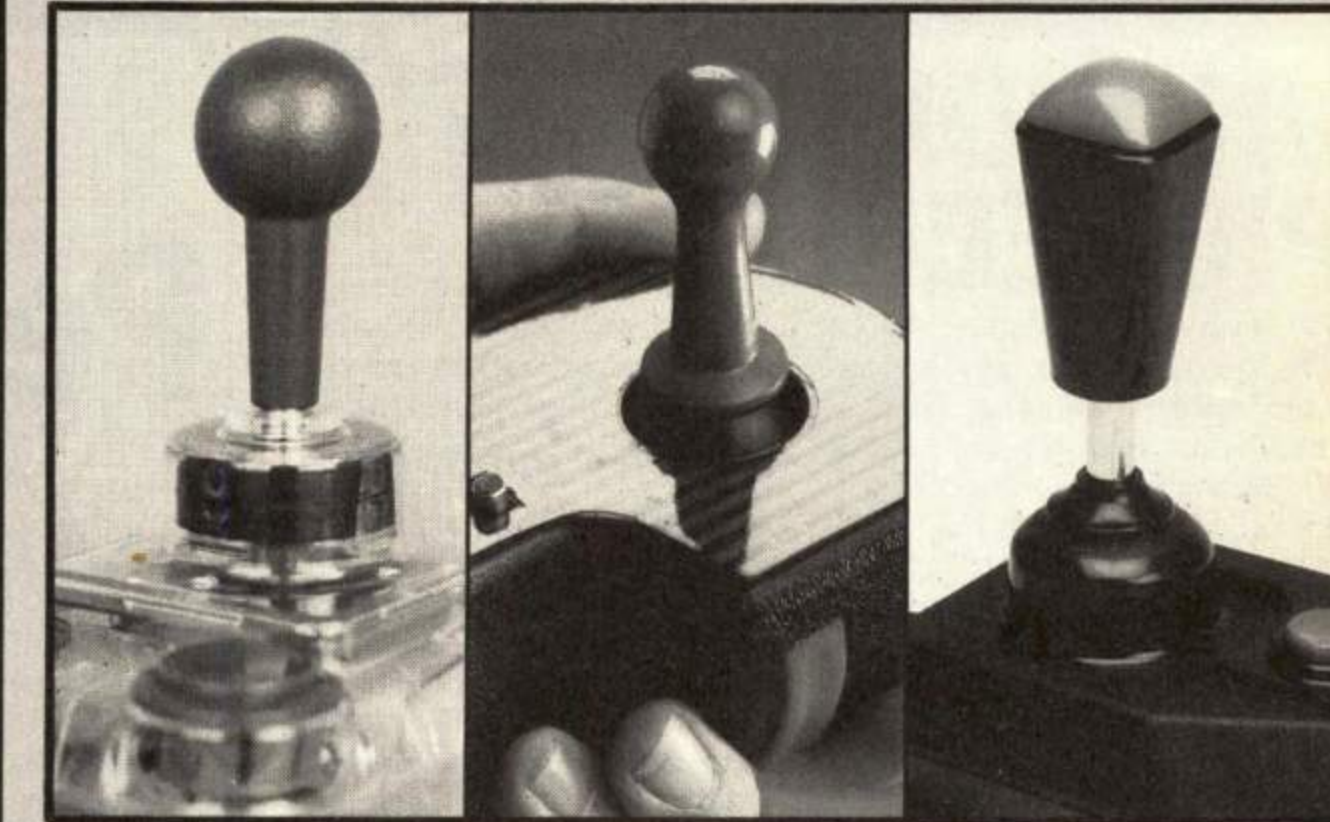
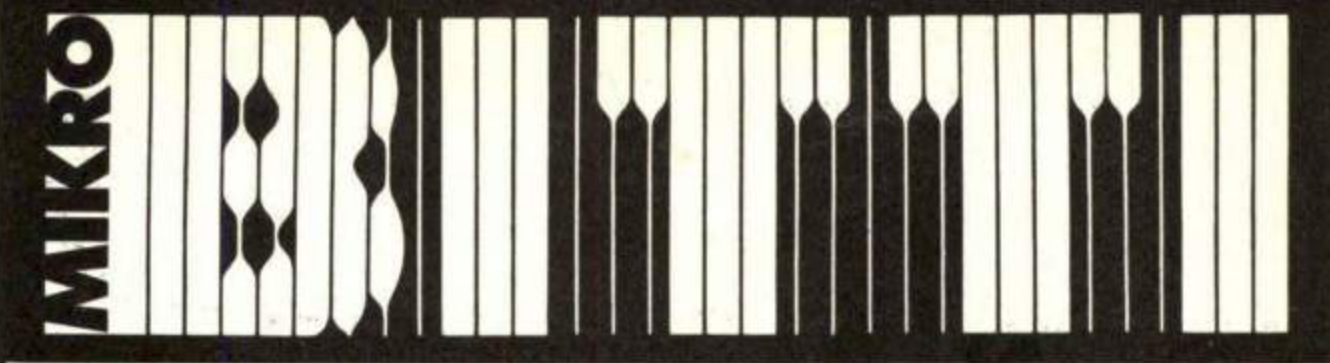
- 17 **68000-PROSESSORIN KONEKIELIKURSSI OSA 5**
Ehdollisia hyppykäsikyä ja silmukoita.
- 24 **PERUSTIETOA PERUSMIKROSTA**
Ohjekirjat on kirjoitettu lähinnä sekoittamaan lukijansa mieltä, eikä kavereiltakaan kehtaa aina kysellä. Teemme lyhyen retken C-64:n sielunelämään.
- 26 **PC:N HIENOVIRITYSTÄ**
Mitä PC:n käynnistyessä tapahtuu ja miten voit itse viritellä perusasetuksia.
- 36 **BITIT LINJOILLA**
Tarkastelemme modeemiliikennöintiä Amigan omistajan näkökulmasta.

Sovellukset

- 12 **ANSI.SYS — PC:N NÄYTÖNOHJAIN**
Monien käyttämä laiteohjain, josta vain harvat ottavat kaiken hyödyn irti.
- 21 **AMIGAN BASIC**
Basic-kieli on yleisin tapa ottaa mikro hallintaan. Kerromme, miten ohjelmointi sujuu Amigalla.
- 23 **MSX-KONEKIELIOHJELMIEN OHJAUS**
Konekielinen ohjelma voi lukea näppäimistön ja joystickin tiloja useilla eri tavoilla.
- 50 **SVI-SISÄPIIRI**
Vaihtaisitko uuteen ja ehompaan vai onko vanha kone sittenkin parempi?
- 51 **COMMODORE-SISÄPIIRI**
STOP-näppäimen tutkiskelua ja lisäpotkua Amigaan.

Muut jutut

- 14 **MIKRON KÄÄNTÖPUOLI**
Mestauspölkylä saarivaltakunnan suosituimpiin kotimikroihin lukeutuva Amstrad CPC.
- 20 **TYÖPÖYTÄOHJELMIA ST:LLE**
Myös Atarin muistiin voi piilottaa ohjelmia, jotka kutsutaan esiin tarvittaessa.
- 34 **PIIRTO-OHJELMAT KEHITTYVÄT**
16-bittisille mikroille tehdyt piirto-ohjelmat osaavat nykyisen mittapuun mukaan jo kaiken.
- 40 **AUTA RAMBOA**
Tai oikeastaan me autamme sinua julkaisemalla Rambo III:n kartan.
- 42 **PELITEKNIIKAN MAAILMAN VIKAOPAS**
Kerromme niistä ärsyttävistä ominaisuuksista, jotka saavat innokkaimmankin pelaajan niskavillat nousemaan pystyyn.
- 70 **ZEN JA PELIEN ARVOSTELUN TAITO**
Erikoisasiantuntijamme jakaa neuvoja uusille peliarvostelujen kirjoittajille.



● *Markkinoilla on erinäköisiä ja -kokoisia peliohjaimia. Toiset ovat kauniimpia kuin toiset eikä kaikkia ensisilmäyksellä peliohjaimiksi edes tunnista. Mutta kelpaavatko kaikki vempaimet pelaamiseen vai onko kaupan hylly parempi säilytyspaikka?*

Ohjelmalistaukset

- 53 **OHJELMIEN SYÖTTÖOHJEET**
Tarkastaja Amstradille.
- 55 **SKYFOX** MSX
Maapallon energiatuotantoon on viimeinkin löydetty pysyvä ratkaisu, mutta sitten alkaa tapahtua ja apuasi tarvitaan.
- 57 **MENU** C-64
Turboahdettu valikko-ohjelma levyaseman käyttäjille.
- 58 **TIMEBOMB** Amstrad
Pomminsyöjä-Jackilla on nälkä. Pahaksi onneksi lempiruoka saattaa räjähtää ennen kuin sen ehtii pistellä poskeensa.
- 60 **RISTINOLLA** Spectrum
Kuka valitti ettei Spectrumille ole ristinollaa?
- 61 **DED-LEVYEDITOR** Atari ST
Jos et vielä ole oppinut tekemään levykkeistäsi varmuuskopioita, niin nyt on korkea aika. Tällä työkaluohjelmalla voit helposti lukea ja muuttaa levykkeen sisältöä.
- 62 **COLOR EDITOR** Amiga
Helpotamme sopivan värisävyä etsimistä.
- 63 **HAHMOTTAJA** Amiga
Tämä ohjelma muuttaa ja liittää spri-

tet ja bobit ohjelmaan kuuluvaksi dataksi.

64 **KIRJOITTIMEN OHJAUS** PC
Pieni, helposti muuteltava valikko-ohjelma kirjoittimen ohjaukseen.

Lisäksi

- 4 **TOIMITUKSEN SIVU**
- 4 **UUTISET**
Ihmeiden aika ei ole ohi.
- 30 **BITTIPOSTI**
- 39 **MIKROKIVIKAUSI**
- 46 **PELILUOLA**
Nordic • Pelivinkit ja ennätykset
- 65 **OHJELMAUTUODET**
Mitä menee Kino Komputterissa
- 68 **BITTIPÖRSSI**
- 71 **SOFTASÄKKI**
Tuoreimmat peliarvostelut
- 76 **KUUKAUDEN KILPAILU**
Täydennä puhekupla
- 77 **PALVELUKORTIT**
Mikä oli paras artikkeli
- 77 **OHJELMOINTIVINKIT**
- 78 **TOP TWENTY**
- 79 **TULOSSA**

VARA- VENTTIILI

UNOHDETUT PIONEERIT

Kun mikrotietokoneet vuosia sitten aloittivat maihinnousunsa, niiden hinnat olivat moninkertaiset nykyisiin verrattuna. IBM PC maksoi markkinoille tullessaan lähes kymmenen kertaa enemmän kuin nykyiset PC-yhteensopivat.

Myös kotimikrojen hinnat ovat vuosien varrella pudonneet. Kuka muistaa, mitä Vic-20 maksoi tullessaan markkinoille? Mikron hankinta oli viisi-kuusi vuotta sitten melkoinen investointi, mutta siitä huolimatta monet maksoivat laitteistaan pienen omaisuuden. Uusien, tehokkaiden mallien ilmestyessä innokkaimmat harrastajat veivät uutuudet melkein maahantuojien käsistä — ja millä hinnalla!

Laitekannan lisääntyessä myös hinnat kääntyivät laskuun. Mikrotietokone tuli yhä useamman ulottuville. Hyödyn keräsivät ne, jotka maltoivat odottaa tarpeeksi kauan uuden mallin halpenemista. Sitävastoin nuo innokkaimmat harrastajat, jotka olivat maksaneet kovan hinnan laitteistaan, jäivät nuolemaan näppejään. Pariissa vuodessa oman mikron todellinen arvo putosi murto-osaan siitä hinnasta, jolla laite oli aikanaan hankittu.

Mikroilun pioneerit mahdollistivat uusien laitteiden maahan tuonnin aloittamisen. He olivat valmiita maksamaan mitä tahansa saadakseen viimeisimmän ja tehokkaimman mallin pöydälleen. Mutta muistavatko maahantuojat näitä pioneerityön tekijöitä? Kissan viikset — enää ei lähetellä lehtiä, ei hinnastoja, ei tarjota reilua vaihtohyötyä vanhasta romusta. Niinpä monet näistä pitempään harrastaneista suhtautuvat nihkeästi uutuuksiin. Miksi pitäisi ostaa uusi, hieno laite kun kerran vanhalla, tutulla mikrolla saa asiansa hoidet-

tua? Kehitys kehittyy, mutta onko siitä enää mainittavaa hyötyä?

Mopolla puuhun?

Mitä yhteistä on roolipeleillä ja mikrotietokoneilla? No eipä oikeastaan mitään. Mikrotietokoneet sen sijaan tuovat monien mieleen lähinnä pelit, ja tämän vuoksi käsittelemme myös muuntuyppistä peliasiaa silloin tällöin.

Eräs tuhtunut lukijamme ehdotti, että voisimme saman tien tehdä testin siitä miten mopolla pääsee parhaiten puuhun. Hauska testihän tuosta varmasti tulisi, mutta ehkei nyt sentään... Pahimpienkin pelien vastustajien kannattaa muistaa, että vain osa MikroBITIN sisällöstä on peliasiaa.

Mutta mikä sitten kiinnostaa, jos ei pelaaminen? Tartu kynään ja kerro meille, mitkä asiat juuri sinun mielestäsi kaipaivat enemmän käsittelyä. Lähetä omat ehdotuksesi osoitteella:

MikroBITTI
Varaventtiili
PL 64
00381 HELSINKI

Ehdotuksien lähettäjien kesken saatamme vanhan tavan mukaan arpoa jotain pikku palkintoja, joten mainitse kirjeessä myös oma nimesi ja osoitteesi. Jos päätät lähettää niin rajut haukut ettei kehtaa omaa nimeäsi mainita niin siitä vaan — jälkioiramme kyllä löytävät sinut, mikäli voit arvonnassa.

Noin etukäteen tiedoksi, että tuota mopojuuttua emme tule tekemään, vaikka monet saattaisivatkin olla siitä kiinnostuneita. Ellei joku sitten toimita meille muposimulaattoria... Amiga- tai ST-versio, kiitos!

UUTISET

PERJANTAI

13

Perjantai 13.

Varo perjantaipäiviä, erityisesti niitä, jotka on merkitty kalenterissa numerolla 13. Monille Euroopan PC-käyttäjille tuttu 1813 virus on nimittäin suunniteltu juuri perjantaipäivien ilon pilajaksi. 1813 löydettiin ensimmäisen kerran Israelissa ja nyttemmin se on levinnyt ympäri Eurooppaa. Viruksen toimintamalli on yksinkertainen. Se kopioi itsensä .COM ja .EXE-tiedostoihin ja odottelee kunnes tartutettu ohjelma käynnistetään perjantaina 13. päivä. Tällöin virus tuhoaa ohjelman, jossa se on sisällä ja jää

muistiin tuhoten lisäksi jokaisen ohjelman, jota yritetään ladata.

Viruksen nimi viittaa sen pituuteen, 1813 tavuun. Tartunnan saaneiden tiedostojen pituus kasvaa kyseisellä luvulla. Virus ei kuitenkaan ole täydellinen. Se kopioi itsensä kerran .COM tiedostoihin, mutta .EXE tiedostoihin aina uudelleen. Virustartunnan huomaakin siitä, että .EXE tiedostot paisuvat. Lisäksi 1813-viruksella on taipumus hidastuttaa huomattavasti tietokonetta noin 30 minuuttia tarttuneen ohjelman käynnistytksen jälkeen.

Varo Leisuresuit Larryä

Laiton kopiointi ei kannata ainkaan Leisuresuit Larry In The Land Of The Lounge Lizards-pelin kohdalla. Englannissa kyseisen pelin piraattikopioista on nimittäin löytynyt virus, joka ystävällisesti tuhoaa ison kasan tietojaa päästyään valloilleen.

Virus ST:n Flair Paintissä

Ostitko sinä Flair Paint-ohjelman Atari Christmas Showsta? Oletko huomannut mitään epätavallista Flair Paint-ohjelmasi toiminnassa? Jos vastaat myöntävästi yhteenkin kysymykseen, kannattaa ohjelma palauttaa valmistajalle AMS:lle.

Ensimmäisissä myydyissä Flair Paint-ohjelmissa oli ohjelman mukana tullut myös noin 490 tavua pitkä virus. Virus ei Flair Paintin ohjelmioijan mukaan ole vaarallinen, mutta tartunnan saaneen Flair Paint-levyn voi vaihtaa puhtaaseen maksutta.

Viruksen tekijä jäi kiinni

Donald Burleson on ensimmäinen viruksen tekijä, joka on tuomittu Yhdysvalloissa. Burleson asetti entisen työpaikkansa tietokoneeseen madon kiitokseksi siitä, että hänet oli potkittu työstään pois. Kun mato käynnistyi, se mutusteli 168000 myyntipalkiotietoa pois tästä maailmasta. Burleson vain ei pyyhkinyt jälkiään riittävän hyvin. Hän sai tietyöstään seitsemän vuoden kaikkoon 11800 dollarin (noin 50000 markkaa) sakon kera. Burlesonin tarkoitus on valittaa korkeimpaan oikeusasteeseen.

Ennakkotapauksena Burleson oli suuri apu taistelussa tietokoneterrorismia vastaan. Tietokoneterrorismista on tulossa merkittävä asia tietokoneistuvassa yhteiskunnassa. Esimerkiksi FBI etsii viruksen tekijää, jonka tietokone-eliö tuhosi NASAn tietokonetiedostoja.

IBM voitti Fujitsun

Yhdysvalloissa on IBM voittanut yli kymmenen vuotta kestäneen oikeudenkäynnin Japanilaista Fujitsu-yritystä vastaan. Taistelun aiheena ovat olleet Fujitsun 1970-luvulla kauppaamat IBM-kloonit, joiden käyttäjärjestelmä oli kopioitu suoraan IBM:ltä. Fujitsu on velvoitettu maksamaan noin 1.6 miljardia markkaa sakkoa ja lisäksi vuosittaisia maksuja, joista suurin on noin 380 miljoonaa markkaa. Ilmiselvästi IBM on lähtenyt ajamaan aiempaa aktiivisemmin oikeuksiaan. Saa nähdä kuka on seuraavana tulijalla.

100% IBM-KLOONI

IBM-kloonauus on siirtynyt samaan kategoriaan kuin Lacoste, Rolex, Gucci, Piaget ja Polo. Hong Kongissa on nimittäin löytynyt ulkonäöltään (lähes) viimeistä piirrettä myöten aidon näköisiä IBM PC XT -kopioita. Koneita löydettiin Shenzhenin kauppa-alueella tehdyissä ratsioissa. Ratsiat tehtiin, kun IBM huomasi kopioiden olemassaolon.

Amiga-emulaattori Atarille:

HEH
HEH

Englannissa on ollut viime aikoina liikkeellä Atari ST:n ohjelma, jonka kuvaruututekstien perusteella pitäisi olla Amiga-emulaattori. Toimiakseen ohjelma väittää tarvitsevänsä 1 megatavun muistia, Blitterin ja Amiga-yhteensopivan levyaseman. Copyright väittää ohjelman olevan vuosimallia 1986 ja valmistajana olevan Metacomco (Amigan käyttöjärjestelmän tekijä). Metacomcon reaktio ohjelmasta tehtyihin kysymyksiin oli lähinnä huvittunut. Esimerkiksi Blitter-piiriä ei vielä vuonna 1986 ollut edes julkaistu, eli silloin tehty ohjelma ei luonnollisestikaan voi vaatia kyseistä piiriä. Ohjelman todellista tekijää ei vielä ole löydetty.

Uusi Nintendo

Vasta kun Nintendo on saanut aloitettua maihinnousunsa Suomessa, japanilaiset lyövät lisää löylyä pelikonsolimarkkinoille. Laitteen nimenä on Super Famicom, ja se pohjautuu 16-bittiseen tekniikkaan.

Kaikki vanhat Nintendon pelimoduulit toimivat myös uudessa konsolissa, mutta omimmillaan Famicom on pyörittäessään vauhdikasta digitoitua grafiikkaa ruudullaan.

Eurooppaan asti näitä namupaloja ei kuitenkaan riitä ennen kuin aikaisintaan vuonna 1990, siinä määrin hyvin niiden uskotaan menevän Japanissa kaupaksi.

Peliohjaimista pelikonsoleihin

Peliohjaimistaan tunnettu englantilaisyritys Konix on innostunut lähtemään mukaan pelikonsolimarkkinoille. Ja millaisella koneella! Ennakkotiedot kertovat tämän Slipstream-nimisen laitteen kykenevän tulostamaan 4096 väriä, CD-levyn tasoista stereoaääntä, kolmiulotteista grafiikkaa jne.

Keskusyksikkönä laitteessa on Motorolan 68000-sarjan prosessori Amigan ja ST:n tyyliin, minkä lisäksi siitä löytyy 70 miljoonaa käskyyn sekunnissa (mips) kykenevä blitter-piiri.

Lisälaitteet tekevät Slipstreamista tosi mielenkiintoisen. Näihin kuuluu esimerkiksi hydraulinen tuoli, joka takaa realistisen tunnelman lentosimulaattoreissa. Vastaavasti laitteeseen on saatavana kypärä, jonka silmikon läpi katsottuna kypärää käyttävien pelien grafiikka on todella kolmiulotteista.

Slipstreamin ohjelmisto tulee olemaan pääosin amerikkalaista, sillä Konix on loukkaantunut useimmille eurooppalaisille yhteistyökumppaneilleen siitä, että nämä ovat paljastaneet Slipstreamin teknisiä yksityiskohtia ennen aikojaan.

STOPPRESSSTOPPRESSSTOPPRESS

Lisätiedot Brittein saarilta kertovat, että Konixin konsolin nimi ei olisikaan Slipstream vaan Konix Multisystem. Toisaalta mainoskampanjasta povataan rajua, sillä siihen ollaan investoimassa ainakin 2 miljoonaa puntia (15 000 000 mk).

Huippunopeita

RAM- PIIREJÄ

Motorola laajentaa muistipiirivalikoimaansa uudella MCM62xx-sarjalla. Sarjan piirit ovat huippunopeita staattisia RAM-muisteja, joiden haku aika on 25 tai 35 nanosekuntia. Piirien avulla on mahdollista käyttää muistia ilman odotustiloja 40 megahertzin kellotajajuudella.

Uudet piirit valmistetaan samassa tehtaassa kuin 32 bitin MC68030-prosessorit. Valmistustekniikka on upouusi Double-Metal/Double-Polysilicon-CMOS-prosessi, jossa pienin etäisyys johtimien välillä voi olla 1.5 mikrometriä (0.0000015 m, eli 0.00015 cm). Suurimman muistipiirin kapasiteetti on 64 kilobittia. Piiriin ihanteellinen käyttökohde tavallisessa PC-tietokoneessa olisi prosessorin muistipuskuri.

Sierra Newsletter

Volume One No. 2

Sierra Ships 3-D Helicopter Simulator!

Allows Head To Head Competition Over Modem!

Sierra's 3-D Helicopter Simulator for feature modem support.

Sierra's 3-D Helicopter Simulator since September, is a red-hot computerized flight training action.

The program offers advanced three-dimensional landscapes with objects, modem support, and more. This is the first flight simulator color graphics in its extended gr Detailed scenery objects light up vivid colors.

The 3-D Helicopter Simulator authenticity to scenery as you can watch

INSIDE

- ☐ VALUABLE COUPON
- ☐ INTERVIEW
Jim Walls, Author of Police Quest
- ☐ NEW RELEASES
PS/2 and Apple IIc
- ☐ CONTESTS
- ☐ GAME HINTS
- ☐ UPGRADE INFO

Sierra Newsletter Contest

We had many entries Newsletter contest. Some of good we just couldn't decide. newsletter we thought we we the best name for the newsletter. To vote for your favorite

Newsletterit tulevat

Eri ohjelmistotalot ovat alkaneet julkaista omia lehtiään. Ne esittelevät heidän tuotteitaan, ja kertovat, miten niistä saa mahdollisimman paljon irti. Hyviä esimerkkejä tällaisista lehdistä ovat Sierran 'Sierra Newsletter', SSG:n 'Run 5' (erinomainen strategiapelilehti muuten), ja EOA:n DeLuxe News.

Taas uusia MSX 2+ - koneita

MSX-järjestelmä ei vain ota kuol-lakseen. Siitä päätellen, millä vauhdilla uusista koneista on tul-lut vuosien mittaa ennakkotieto-ja, puoli maapalloa pitäisi olla jo näiden koneiden peitossa.

Niin Panasonic, Yamaha kuin Sonykin ovat julkistaneet oman MSX 2+ -koneensa. Esimerkiksi Yamahan koneessa on Yamahan oma FM-äänipiiri, 19268 väriä (yup, se EI ole painovirhe). 514x424 pistettä näytöllä — ja Z80-prosessori (röyh).

Uusille laitteille löytyy myös ohjelmistoa, ainakin Japanissa, jossa ohjelmistovalmistajat usko-vat MSX 2+:n todella lyövän itsensä läpi.

Atarin pelikonsolista

Atari ST:hen pohjautuvasta peli-konsolista on saatu aiempaa yksi-tyiskohtaisempia tietoja. Laite tulee markkinoille ensi kesänä, ja ainakin Englannissa sen hinta jää alle sadan punnan (750 mk). Pelimoduulit maksavat noin 25 punttaa (190 mk) kappale, ja ovat lähinnä arcadetyypisiä.

Hyvä näin, sillä Atarin nykyiset kahdeksanbittiset pelikonsolit ovat olleet lähinnä häpeätahra yhtiön maineessa.

VALOKAAPELIT

Tee-se-itse: 200 Mbit/s valokaapeli

Siemens tarjoaa ammattilaisille ja itseensä uskoville harrastajille paketin, jolla on mahdollista rakentaa oma valokaapeliyhteyks vaikkapa kahden tietokoneen vä-lille. Linjan siirtonopeus on 200 megabittia sekunnissa. Paketti koostuu kortista, jolla on optinen lähetin ja vastaanotin, sarja-rin-nakkais-muunnin, DIN-liitin se-kä tilaa omia rakennelmia varten.

Valokaapeli Atlantin ali

Maailman ensimmäinen valtame-ren alittava valokaapeli on otettu käyttöön Euroopan ja Yhdysval-tojen välillä. Kaapelin paksaus on vain yksi tuuma, mutta sen lä-vitse voi lähettää samanaikaisesti puhelinkeskusteluja, kuvasig-naalia ja tietokonedataa. Par-



ST JA SPECTRUM VOITTIVAT

Brittein saarilla käytiin viime jou-luna kovaa taistoa siitä, mitä mikro-ja myydään eniten. Tulokset saattavat kuulostaa suomalaisit-tain hieman yllättäviltä.

Parhaiten kävivät nimittäin kaupaksi Atari 520STFM ja Spect-rum +2, joita myytiin suurin piir-tein yhtä paljon. Spectrumit lop-uivat monin paikoin kesken, ja

toisaalta ST:tä myytiin keskimää-rin tuplasti enemmän kuin Ami-gaa.

Jopa Amstradin CPC-sarjaa myytiin hyvin — paremmin kuin C-64:ää. Amstrad kun markkinoi voimakkaasti ja antoi niin levy-aseman, kellon, TV-viritimen kuin myös pinon pelejä kaupan-tekijäisiksi.

Huippunopea mikropiiri

IBM on julkaissut mikropiirin, jo-ka pystyy kytkemään 30 miljardia kertaa sekunnissa eli 33 pikose-kunnin välein. Nopeutta kuvaa se, että valo liikkuu kyseisessä ajassa noin yhden senttimetrin.

Uusi Defender of the Crown

Cinemaware aikoo julkaista van-han klassikkonsa CD-formaatis-sa. Tuloksena on todellakin elo-kuvatasoinen ääni ja grafiikka. Ohjelma julkaistaa MS-DOS-yh-teensopivalla CD-levyllä, ja se vaatii käytettävältä CD-asemalta mahdollisuuksia myös äänen tu-lostamiseen. Hintaa pelille tulee 49,95 punttaa eli noin 330 mark-kaa.



FUJITSUN SUPER-TIETO-KONE

Uusi tähti supertietokonetaivaal-la on Fujitsu. Sen uutuuskone VP-2000 päihittää tähän astisen (si-jilitietokoneiden) nopeusennä-tyksen haltijan Cray Y-MP:n no-peustesteissä. Japanilaiset tule-vat, tai sitten eivät, sillä ero ei kui-tenkaan ole merkittävä. Kilpaile-villa supersarjan tietokoneilla on erilaiset sisäiset rakenteet. Fujit-sussa on kaksi prosessoria, Crayssä kahdeksan. Vaikka Crayn kahdeksan prosessoria tuottavat yhdessä suuremman tehon kuin Fujitsun kaksi, kuluu Crayltä lii-kaa aikaa tehtävien jakoon pro-essoreiden kesken. Lopputulos on keskimäärin Fujitsua hitaam-pi. Crayn onneksi ainakin aluksi kaikki Fujitsun tietokoneet me-nevät yksinomaan Japaniin, joten Amerikassa ei ilmene suurempaa kilpailua näiden jättien välillä. Ja onhan Cray aloittamassa uuden Cray III:n toimitukset tämän vuo-den loppulla, eli kohta lienee tuttu Cray taas nopeustilastojen kärjes-sä.

SUPER-TARKKA SKANNERI

Skannerilla luetaan tietokonee-seen kuvia ja tekstejä. Tavallisesti skanneri pystyy erottelemaan 300 pistettä tuumalla, eli noin 120 pistettä sentillä. Uusin tulo-kas skannerimarkkinoille on Ni-konin diakuvaskanneri, jonka ennätystarkkuus on huimat 4388 pistettä tuumalla, eli 1755 pistet-tä sentillä. Kuvan skannaus ta-pahtuu CCD-elementillä, joka lu-kee koko dian kolme kertaa vä-rrierottelua varten. Kuvatieto syö-tetään RS-232C- ja GPIB-porteista tietokoneeseen, joka voi olla PC tai Mac II. GPIB-liittännän kautta yhden kuvan luku kestää 45 se-kuntia tiedonsiirtonopeuden ol-lessa 750 kilotavua sekunnissa. Hintaa laitteella on 9995 dollaria (42 000 mk), johon tulee vielä päälle GPIB-kortti keskimääräi-seen 450 dollarin (1900 mk) hin-taan.

Kovaa peliä Las Vegasissa

JARMO ÖSTERMAN

Tutustuttuaan ensin kaupun-gin kaikkiin kasinoihin ja pit-käsäärisiin tanssityttöihin, Mik-roBitin edustaja eksyi viimein messualueelle. Korvat olivat menneet lukkoon hedelmäpe-lien sylkiessä kolikoita, mutta nä-kö toimi jotenkuten. Tungoksen mankeloimana, muutaman ker-ran kynnänpäästä maistaneena ja satoja ekskusemeitä rikkaampa-na saattoi pysähtyä raportoimaan tarjonnasta — mitä nyt korville-valuvan, kahden gallonan stetso-nin alta oli näkynyt.

Messu-uutuuksia?

Messualue oli suuri, niin kuin kai Amerikassa kaikki. Päähalli muis-tutti valtavaa, Nevadaan eksynyttä ufoa. Lisäksi tavarapaljoutta oli esillä myös kolmessa hotellissa.

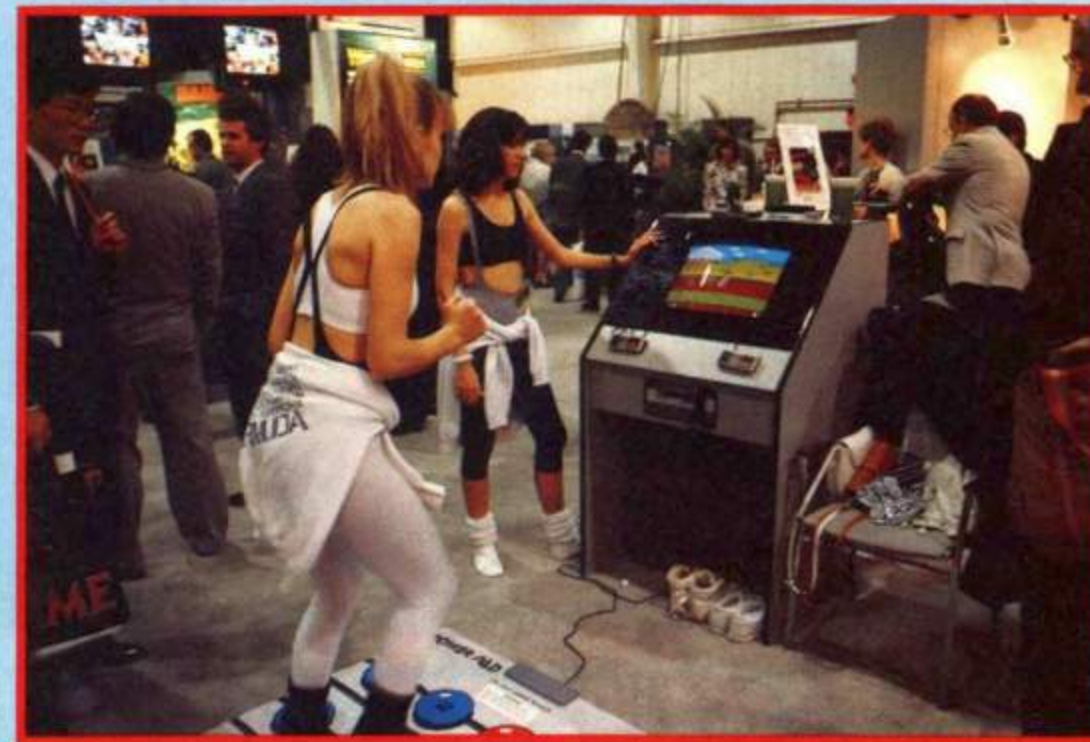
Messuilla oli näytteillä kaikkea elektroniikkaa maan ja taivaan väliltä, sähkökäyttöisistä selän-raaputtimista teräväpiirtotelevisioihin. Peleille omistetussa län-sihallissa saattoi vaivattomasti viettää päivän, sillä katsomisen li-säksi myös koskeminen oli sallit-tua. Jonottaa ei tarvinnut, tilaa riitti yllättävän hyvin kaikille pe-laajille. Ainoat jonot syntyivät Budweiser-myyntipisteitten koh-dalle. Tietenkin tarjolla oli myös aitoamerikkalaista junkfoodia, hot dogia kaikilla myrkyillä.

Hallin — ja koko messujen — suurimman näyttelyalueen oli rohmunnut itselleen Nintendo. USA:n ylivoimaisella markkina-johtajalla oli viime vuonna nimis-sään seitsemänkymmentä pro-senttia markkinoista ja luvun las-ketaan nousevan kahdeksaan-kymmeneen tänä vuonna. Mu-ruista taistelevat Sega ja Atari.

Pelejä oli tarjolla roppakaupal-la, mutta useimpia ei voinut par-haalla tahdollakaan kutsua uu-tuuksiksi. Double Dragon, Wrestlemania, Platoon, Test Dri-ve, Q-Bert, Bubble Bobble. Yksi-kätisten kaupungissa ei esitelt-y moniakaan uutuuksia. Ninten-don uusimmat pelit ovat myöhäs-tyneet pahan kerran markkinoil-ta. Hydlide, suosittu toiminta-seikkailu ja Ultima odottelevat vuoroaan.



●● Las Vegasin kulutuselektroniikkamessuil-la rikottiin sadantuhannen kävijän raja. Convention Centerin länsipäädä oli omistettu pelin politiikalle.



Nintendon pelimatolla, Power Padilla koikkelehtivien neitojen ympärillä kuului kameroiden moottoriperien taukoamaton sirinä.



Taiton osastolla puurtavalle R2D2:n sukulainen läbestyy toi-mittajaamme ystävällisissä (?) aikeissa.



Amerikan Videoblasterin esi-kuvana on ollut pesunkestävä kuudestilaukeava. Tulitus on mahdollista kolmen metrin päästä.

Taistelevat Virtaset

Nintendo on kehua retostellut saavuttaneensa videopeleillään myös aikuisten suosion. Yhä useampi amerikkalainen isä istuu liimattuna ruutuun pelaten jälkikasvunsa peleillä tämän nuollessa näppejään. Esimerkiki-si Anticipation-peli suunniteltiin varta vasten 25—49-vuotiaalle. Messujen perusteella väittämään pitänee myös uskoa, suurin osa pelaajista oli kolmekymppisiä merkonomityyppejä.

Messujen uutinen oli Atari Gamesin ja Nintendon kaksintaiste-lu. Ensinmainittu haastoi Ninten-don käräjille siitä, että se pyrki monopolisoimaan pelimarkki-noita käyttämällä laitteissaan piiriä, joka esti muiden valmistajien pelien pelaamisen Nintendo En-tertainment Systemsissä. Atari vaati sataa miljoonaa taala kipu-rahoina. Nintendo vastasi pudot-tamalla Atarin yhtiökumppanin Tengenin pois näyttelyalueeltaan (jota muuten oli kokonaista nel-jänneshehtaari). Samalla se haas-toi puolestaan oikeuteen Atarin

ja Tengenin, väittäen näiden rik-koneen Nintendon patenttia vas-taan. Suurennuslasin alla on muun muassa Tengenin R.B.I Ba-seball.

Kahvat ilman letkua

Joystick-valikoima oli kattava. "Ilo on palannut ilotikku-markkinoille", hehkutti messulehti-kin. Infrapunasäteellä operoiva ilotikku antaa uusia ulottuvuuksia pelaamiseen. Nintendon version hinta oli 40 taala. Malleja oli lisäksi esillä mm. Acclaimilla, Beeshulla, Bondwellilla ja Came-ricalla. Viimemainittu esitteli erehdyttävästi kuudestilaukea-vaa Colt-revolveria muistuttavan ohjaimen. Allekirjoittanut ei kui-tenkaan arvannut kuljettaa ky-seistä kapinetta mukanaan lento-koneeseen, epätietoisena siitä millaista tekstinkäsittelyohjel-maa Sing Singissä käytetään.

Kovaa tavaraa

Laiteuutuuksia edustivat lähitu-levaisuuden 16-bittiset peliko-neet. Nämä pystyvät tarjoamaan korkealuokkaisemman äänen, laadukkaamman grafiikan ja mo-nipuolisemmat pelit.

Japanilaiset lupaavat Ninten-don ensimmäiset mallit heinä-kuun CPU-messuille nousevan auringon maassa. Pelejä on luvatu esitellä neljä, mm. vanhat tutut Super Mario Brothers ja The Legend of Zelda. Atari Corporation saattaa ehtiä kuitenkin ensim-mäisenä, koska se voi kehittää pelikonetta ST-tietokoneensa pohjalta. Segä lupaa herkkuja vasta loppuvuodesta. Hännän huippuna on mukaan pyrkimäs-sä myös NEC.

Ei kaupan

Kaupankäynti messualueilla oli kiellettyä, joten ainoaksi huviksi jäi lukuisiin arvontoihin osallis-tuminen ja A4-saasteen keräämi-nen muovikassiin. Huviksi ei sen sijaan voinut kutsua paperipino-ja ylipainojen kanssa sählää-mistä lentokentillä.

Las Vegasin messut eivät tuo-neet tänä vuonna paljoakaan uut-ta. Toiveet kohdistuvatkin seu-raaviin kulutuselektroniikka-messuihin, jotka järjestetään Amerikan Lahdessa, eli Chica-gossa.

PELIOHJAIMET SUURVERTAILUSSA

•• Kokosimme testattavaksi peliohjainmarkkinoiden koko kirjon. Kaikenlaisia taulukoita rakastavien lukijoidemme iloksi keräsimme vielä ohjainten strategiset tiedot taulukkoon, joka on yhteensopiva Mikro-BITEISSÄ 10/87 ja 2/88 julkaistujen taulukoiden kanssa.

Ulkomaisissa lehdissä näkemämme mainosten perusteella odotimme löytävämme myös suomalaisten maahantuo- jien varastoista läjäpäin uusia eksoottisia malleja. Vaan kuinka kävikään. Samaa vanhaa ryönää uudessa paketissa — kahvaohjaimia, pallo-ohjaimia, yksi pistooli (Navigator) ja yksi kännykkä (Ergostick).

Ainoat varsinaiset uutuudet olivat QuickShotin Wizmaster ja Segan Control Stick. Molemmat ovat ohuita lituskoita, joiden sisältä löytyy kosketuskytkimet. Wizmasterissa on tikun paikalla levy, jota painellaan eri suuntiin. Levyn keskelle voidaan ruuvata myös tikuntapainen, mutta tällöin herkkyys ja tarkkuus kärsivät huomattavasti. Control Stick on puolestaan periaatteessa pallo-ohjain, mutta muotoilu ja tulitusräppäinten sijoittelu poikkeavat perinteisestä.

Wizmasterin ja Control Stickin suunnittelijoilta ovat imu- kupprien osalta menneet pahasti ristiin, sillä Wizmasterissa sellai-

set on, vaikkei se niitä tarvitse, ja Control Stickistä ne puuttuvat, vaikkei se tule ilman niitä miten- kään toimeen. Control Stickin pohjasta kuminappien alta löyty- vät kolot sopivat kuitenkin erin- omaisesti omien imukuppien lii- maamiseen.

Myös Cruiserin säädettävä herkkyys voidaan lukea uusien innovaatioiden jaloon kastiin. Valitettavasti vain testiversion herkkyysversiot liikkuvat hyvin jäykän ja kiinni pultatun väli- maastossa. Se, että herkkyysas- teen vaihto vaatii vastaavasti pai- nonnostajan voimavaroja, antaa aavistaa Cruiserin olevan alun perin tehty bodaaajien harjoitus- välineeksi.

JYRKI J. J. KASVI

Muuta mielen- kiintoista

Uusista tulokkaista on Wicon Ergostick ehdottomasti mielenkiin- toisin. Tämä kännykkätikku on pinnaltaan kumimaisen tahmea ja sopii oikean kokoiseen käteen kuin hampaat peffaan. Pikkuisen lisää herkkyyttä ja hieman pie- nempi liikealue tekisivät tästä täydellisen ohjaimen. Ergostick on muuten suunniteltu aikuisen kädelle eli kaikkein pienikänny- simpien etusormi tuskin pääsee edes lähelle tulitusnappulaa.

Konixin Navigator antoi myös odottaa paljon. Harmi vain, että huono viimeistely rosoisen sau- man muodossa nostatti koe- pelaajamme kämmeneen ikävän rakon.

Commodoren VG-260 on myös hyvin mielenkiintoinen tuttavuus. Imukupit pallopääti- kussa lämmittävät aina vanhan mieltä.

Laatu-hintasuhteeltaan mieleen jäi erityisesti Konixin Megablas- ter — tumma tikku sinänsä, sillä

Peliohjain	TAC 5	QUICKSHOT II TURBO	QUICKSHOT II	TAC 3
Hinta	175 mk	98 mk	59 mk	153 mk
Maahantuoja	Toptronics Ky	Toptronics Ky	Komentokeskus	Toptronics Ky
Valmistusmaa	Taiwan	Hongkong	Hongkong	Taiwan
Tyyppi	Kahva	Kahva	Kahva	Kahva
Liikekytkimet	Mikro	Mikro	Liuska	Liuska
Tulituskytkimet	2 x mikro	2 x mikro	2 x kalvo	2 x mikro
Johto/liikealue	150 cm/10°	120 cm/15°	120 cm/20°	140 cm/20°
Automaatti	Ei	Jatkuva pulssi	Jatkuva pulssi	Ei
Ulkonäkö	3	5	3	3
Kahvan muotoilu	3	4	4	3
Pöydällä	2	5	3	3
Kädessä	3	3	2	3
Vasenkätisille	5	5	5	5
Väli-ilmansuunnat	3	3	3	4
Urheilupeleissä	4	3	2	3
Toimintapeleissä	3	4	3	3
Simulaattoreissa	2	4	3	4
Kestävyys	3	3	1	3
Herkkyys	3	3	3	3
Imukupit	—	5	3	—
Yleisarvosana	**	****	*	***
Erityistä	Nordicin suosikki	Amstrad-kytkin!	Jäännä.	Voideltu.
Kommentti	Lonksuu vielä pahemmin kuin ennen.	Ilmanottoaukko ja kaikki.	Olkaa kiiltelijä, viekää se pois...	Uusi sisus.

Peliohjain	CHEETAH CHALLENGER	QUICK GUN TURBO 1	QUICK GUN TURBO 2	MAGNUM	PHASOR ONE
Hinta	49 mk	79 mk	89 mk	164 mk	142 mk
Maahantuoja	Komentokeskus	Komentokeskus	Komentokeskus	Toptronics Ky	Toptronics Ky
Valmistusmaa	Jossakin	Taiwan	Taiwan	Englanti	Englanti
Tyyppi	Kahva	Kahva	Kahva	Pistooli	Pistooli
Liikekytkimet	Liuska	Kalvo(!)	Mikro	Mikro	Mikro
Tulituskytkimet	2 x kalvo	2 x mikro	4 x mikro	Mikro	Mikro
Johto/liikealue	115 cm/8°	120 cm/10°	115 cm/16°	200 cm/10°	125 cm/15°
Automaatti	Ei	Ei	Liipaiseva pulssi	Ei	Ei
Ulkonäkö	3	4 (pinkki on kiva)	1	2	4
Kahvan muotoilu	1	3	3	3	5
Pöydällä	2	1	4	—	—
Kädessä	2	3	2	3	5
Vasenkätisille	3	5	5	5	5
Väli-ilmansuunnat	0	4	3	1	2
Urheilupeleissä	0	1	2	3	5
Toimintapeleissä	1	1	3	3	4
Simulaattoreissa	2	3	3	2	3
Kestävyys	1	1	2	1	2
Herkkyys	1	2	2	2	3
Imukupit	4	1	4	—	—
Yleisarvosana	0	**	**	**	***
Erityistä	—	—	—	—	Mukana VOI saada kellon.
Kommentti	Ja TÄTÄ mainostetaan hyvin muotoiluksi, herkäksi ja kestäväksi...	Laadusta tingitty joka yksityiskohdassa.	Lonksuu joka suuntaan. Autofiren kytkeminen kesken pelin hankalaa.	Väli-ilmansuunnat paran- tuneet hieman.	Ei kestä isokätisen käsittelyä.

se ei vaikuta miltään kantilta katsottuna mitenkään erikoiselta, mutta sillä on mukava pelata...

Vanhat tutut

Oli oikein hellyttävää nähdä, että maahantuoajat olivat ottaneet edellisistä ohjainvertailuistamme vaarin. Toimitukseen tipahti nimittäin kaiken kaikkiaan kolme TAC-2-ohjainta; viime testissä pilviin keuhuttua laitetta. Hyvä se on edelleenkin, ei siinä mitään. Värilläkään ei ole väliä (markkinoilla on myös harmaa erikoisversio).

Prof Competition 9000 De Luxesta tuli vaihteeksi normaali versio, joka vain vahvisti taan noin muodostunutta positiivista mielikuvaa. Imukupit pallopääitkussa ja säädettävä automaattitultuksen nopeus ovat mahtava yhdistelmä. Sääli vain, että pelaajien on valittava sauvan päässä ja jalustassa olevien tulituspainikkeiden väliltä. Näppärä pelimies ohittaa moisen kytkimen onneksi oitis...

Speed King on myös edelleen kuvioissa mukana kahdella eri

versiolla. Toinen on varustettu automaattitultuksella ja toisen kylkiäisenä tulee peli. Pelejä saa kuitenkin kaupasta lisää, mutta oman automaattitultajan väsäminen voi olla vaikeaa.

Vaan minkä valitsen

Oikean ohjaimen valinta ei ole helppoa edes tämän taulukon avulla. Joitakin ideoita se voi kuitenkin antaa. Esimerkiksi lentosimulaattoreihin tukevat sauvaohjaimet sopivat kaikkein parhaiten. Niitä käyttäessään pelaaja todella tuntee pitelevänsä ohjaussauvaa käsissään (vaikka esimerkiksi F-16:n sauva onkin itse asiassa enemmänkin peliohjaimen oloinen).

Nopeaa nitkuttelua vaativiin urheilupeleihin ovat herkäät palloohjaimet tai kädessä pidettävät ohjaimet omiaan. Pieni liikealue ei ole pahitteeksi.

Myös nopeatempoisissa toimintapeleissä pallopäät ja muut lyhytvartiset tikut ovat parhaimmillaan. Tärkeimpiä ominaisuuksia ovat väli-ilmansuunnat, herkkyys ja imukupien pitävyys.

Ohjaimen saattaa nimittäin tiukan paikan tullen kohdistua uskomattomia voimia, kun pelaaja yrittää silkalla voimalla estää väistämättömän tuhon. Kestävyyskään ei ole pahitteeksi.

Henkilökohtaiset (!) valintani ovat:

Lentosimulaattoreihin:
Cobra (MB 2/87)

Urheilupeleihin:

Ergostick

Toimintapeleihin:

Speed King (autofirellä)

Sauvaohjaimista:

Quickshot II Turbo

Pallopäistä:

TAC-2

Kännyköistä:

Ergostick

Pistoolista:

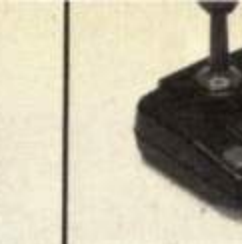
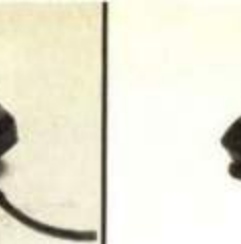
Navigator (laastarilla)

Muista kummajaisista:

Sega Control Stick

(+ 4 imukupia)

Jos pitää valita yksi ylitse muiden, niin tuloksena ovat Cobra ja TAC-2. Kahta vähemmällä en tule toimeen. Toivoo vain sopii, että vanhaa Cobraa vielä joskus saadaan Suomeen lisää, siinä missä maailmalla muodissa olevia isoja arcade-ohjaimiakin. □

					
Peliohjain	SLIK STIK	TAC 2	CRUISER	KONIX MEGABLASTER	SWITCH JOY
Hinta	87 mk	99 mk	140 mk	89 mk/69 mk	140 mk
Maahantuoja	Toptronics Ky	Komentokeskus/Sanura/Toptronics Ky	Komentokeskus	Komentokeskus/Sanura	Oy PCI-Data Ab
Valmistusmaa	USA	USA	Englanti	Ken tietää	
Tyyppi	Pallo	Pallo	Pallo	Pallo	Pallo
Liikekytkimet	Pallo	Pallo	Mikro	Liuska	Mikro
Tulituskytkimet	Kosketus	2 x kosketus	2 x mikro	2 x liuska	2 x mikro
Johto/liikealue	155 cm/8°	155 cm/15°	150 cm/10°	125 cm/22°	120 cm/22°
Automaatti	Ei	Ei	Ei	Ei	Liipaiseva pulssi
Ulkonäkö	3	4	3	2	4
Kahvan muotoilu	4	5	3	4 (makuasia)	3
Pöydällä	3	5	4	1	5
Kädessä	4	4	2	4	3
Vasenkätisille	3	5	5	5	5
Väli-ilmansuunnat	5	5	2	5	2
Urheilupeleissä	4	4	2	3	4
Toimintapeleissä	5	5	3	4	4
Simulaattoreissa	3	4	1	2	3
Kestävyys	5	5	3	3	4
Herkkyys	3	5	Säädettävä	3	4
Imukupit	—	—	4	—	5
Yleisarvosana	★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★★★
Erityistä	Kestävä	Saatavana myös 142 mk:n erikoisversio.	Säädettävä "herkkyys".	—	Autofiren kytkemiseen tarvitaan ruuvimeisseli.
Kommentti	Pieneen käteen.	Nami nami edelleen.	Jäykkyyssvaihtoehdot: jäykkä, järempi, hitsattu.	Kokonaisvaikutelma jostain syystä parempi kuin osatekijöidensä summa?	Pehmeä vaimennus. Nihkeä tulituskytkin ja juuttunut autofirekytkin alensivat pisteitä.

					
Peliohjain	KONIX NAVIGATOR	VG-260	THE ARCADE	PROF COMPETITION 9000 DE LUXE	COMPETITION PRO 5000
Hinta	175 mk	120 mk	165 mk	245 mk	139 mk/150 mk
Maahantuoja	Toptronics Ky	Oy PCI-Data Ab	Sanura Suomi	Sanura Suomi	Komentokeskus
Valmistusmaa	Ei kehdattu painaa	Jaa'a	Hollanti	Hollanti	Englanti
Tyyppi	Pistooli	Pallo	Pallo	Pallo	Pallo
Liikekytkimet	Mikro	Mikro	Mikro	Mikro	Mikro
Tulituskytkimet	Mikro	Mikro	Liuska	3 x liuska	2 x liuska
Johto/liikealue	165 cm/14°	120 cm/14°	130 cm/10°	130 cm/10°	150 cm/10°
Automaatti	Liipaiseva pulssi	Jatkuva pulssi	Ei	Säädeltävä	Ei/jatkuva
Ulkonäkö	4	4	3	3	4
Kahvan muotoilu	4	4	4	4	4
Pöydällä	—	5	4	5	4
Kädessä	5	4	3	3	2
Vasenkätisille	5	5	5	5	5
Väli-ilmansuunnat	3	3	4	5	2
Urheilupeleissä	5	4	2	3	3
Toimintapeleissä	4	5	3	5	4
Simulaattoreissa	2	4	3	5	2
Kestävyys	5	5	4	4	3
Herkkyys	4	4	3	5	3
Imukupit	—	4	—	5	—
Yleisarvosana	★★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★
Erityistä	—	Metalliosia...	—	Automaattitultuksen nopeuden säätö.	Läpinäkyvä tai musta. Läpinäkyvässä hidastuskytkin.
Kommentti	Käden oltava oikean kokoinen. Peukalon taipeeseen osuvaan sauvaan kannattaa liimata teipinpala hirttymisen estämiseksi.	Pienempi liikealue, ja tässä meillä olisi OHJAIN.	Vanha sotaratsu jaksaa edelleen.	Pallopää imukupeilla, jipii!	Pallopäiden perusmalli.

					
Peliohjain	SPEED KING	WICO ERGOSTICK	TERMINATOR	QUICK SHOT QS-118F WIZMASTER	SEGA CONTROL STICK
Hinta	129 mk/120 mk	195 mk	175 mk	142 mk	
Maahantuoja	Sanura/Toptronics	Komentokeskus	Toptronics Ky	Toptronics Ky	
Valmistusmaa	Englanti	USA	Tanska	Hongkong	Taiwan
Tyyppi	Kännykkä	Kännykkä	Mikä lie	Muut	Pallo- tai oikeastaan...
Liikekytkimet	Mikro	Mikro	Mikro	Kosketus	Kosketus
Tulituskytkimet	Mikro	Mikro	Mikro	2 x kosketus	2 x kosketus (C-64:ssä!)
Johto/liikealue	165 cm/15°	155 cm/15°	150 cm/20°	120 cm/	190 cm/24°
Automaatti	On/ei	Ei	Ei	Liipaiseva pulssi	Ei
Ulkonäkö	4	4	5	3	5
Kahvan muotoilu	5	5 (!)	5	2	5
Pöydällä	—	—	4	0	4
Kädessä	5	5	4	3	3
Vasenkätisille	—	0	5	0	0
Väli-ilmansuunnat	5	4	4	2	4
Urheilupeleissä	4	5	5	1	4
Toimintapeleissä	5	3	5	3	5
Simulaattoreissa	3	4	3	1	4
Kestävyys	3	5	5	4	5
Herkkyys	4	3	4	3	4
Imukupit	—	—	—	Valitettavasti	—
Yleisarvosana	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★★★
Erityistä	Joissain mukana Thing Bounces Back -peli (Ams Spe, MSX, C-64)	Ergonomisesti nihkeä pinta.	Ei suosittella lentokoneeseen.	Vaihdettava liitäntävalitsin (C-64/Sega/Amstrad/MSX)	2-fire vain Segan konsolissa.
Kommentti	Peukalon paikkaa lukuun ottamatta...	Niin ergonomisesti muotoiltu, että sopii vain niille, joiden käsi on oikean kokoinen.	Etenkin Rambo-peleihin.	Hyvä idea pilattu imukupeilla. Tämä kuuluu käteen! Liitäntävalitsimen irrotettavuus pelkkää kikkailua.	Net ken ostavat hyvät imukupit ja liimaavatten ne kuminappien alla oleviin koloihin saavat TODELLA hyvän tikun...

ANSI.SYS

PC:n

kuvaruutuohjain

AKI KORHONEN

•• Tällä kertaa syvennymme ANSI.SYS-ohjaimen salaisuuksiin ja siihen miten sillä voi ohjata näppäimistöä ja kuvaruutua. Teemme myös ohjelman, joka tulostaa kuvaruudun paperille.

Jokaiselta PC:n käyttöjärjestelmälevyltä löytyy tiedosto ANSI.SYS. Kyseessä on kuvaruutuohjain, jolla PC saa monia käteviä lisätoimintoja. ANSI.SYS aktivoidaan liittämälle se käyttöjärjestelmälevyn CONFIG.SYS-tiedostoon ja käynnistämällä tietokone kyseiseltä levyllä. Oikea komentomuoto CONFIG.SYS-tiedostossa on:

DEVICE = ANSI.SYS

Tämän rivin voi liittää vapaasti mihin kohtaan CONFIG.SYS-tiedostoa tahansa.

Jos CONFIG.SYS-tiedosto puuttuu levyllä, voi sen luoda kirjoittamalla käyttöjärjestelmätasolla:

COPY CON CONFIG.SYS

DEVICE = ANSI.SYS

^Z

Viimeisellä rivillä oleva ^Z luodaan Control ja Z -näppäimillä.

ANSIN salaisuuksia

ANSI-ohjaimen toimintoja ohjataan ANSI-standardin mukaisin komennoin. Samat komennot löytyvät kaikista PC-koneista, myös niistä MS-DOS-koneista, jotka eivät ole IBM PC-yhteensopivia.

0 tekstityyppien nollaus perustilaan

- 1 kirjas teksti (highlight)
- 4 alleviivaus
- 5 vilkkuminen
- 7 käänteinen teksti (reverse)
- 8 piiloitettu (näkymätön)
- 30 musta edusta
- 31 punainen edusta
- 32 värise edusta
- 33 keltainen edusta
- 34 sininen edusta
- 35 magenta edusta
- 36 cyan edusta
- 37 valkoinen edusta
- 40 musta tausta
- 41 punainen tausta
- 42 värise tausta
- 43 keltainen tausta
- 44 sininen tausta
- 45 magenta tausta
- 46 cyan tausta
- 47 valkoinen tausta

Luettelo 1. ANSI-komentokoodien ja kuvaruudun tekstityyppien määrittämiseksi. Komento on ESC [*m, jossa * on yksi tai useampi alla olevista koodista erotettu puolipisteellä:

pivia. Siksi niistä on paljon hyötyä ohjelmille, joiden on toimitettava myös koneissa, jotka eivät ole 100% IBM yhteensopivia.

ANSI-koodien voidaan ohjata kuvaruudulla olevaa kohdistinta, kuvaruudun värejä ja näppäimistön toimintaa. Komentoja annetaan kirjoittamalla määrättyjä merkkisarjoja kuvaruudulle. Merkkisarjat alkavat ESCape -merkillä (merkkikoodi desimaalisena 27, heksana 1B). Komento ei tulostu itse ruudulle, vaan ANSI.SYS kaappaa sen ymmärtämät komentomerkit.

Esimerkiksi kuvaruudun tyhjennys tapahtuu kirjoittamalla ruudulle merkkisarja ESC [2J. Tämä teksti ei ilmesty ruudulle, vaan heti kun ANSI on ymmärtänyt komennon, kuvaruutu tyhjenee.

Komentojen anto

Komento on helpointa antaa omasta ohjelmasta. Komennossa ainoana ongelmana olevan ESCape-merkin saa muodostettua jokaisessa kielessä omalla funktiolla, esimerkiksi Basicissa CHR\$(27), Pascalissa CHR(27) ja C:ssä '\033'. Jos ohjelmointikielestä annettu koodi ei jostain syystä näytä toimivan vaan koodi

ilmestyykin ruudulle, ei vika välttämättä ole käyttäjässä. Monet kielet hoitavat kuvaruudunohjauksen suoraan mahdollisen ANSI.SYS-ohjelman ympäri. Tällöin ei ANSI-komentoja voi antaa.

Ohjelmointikielellä voi myös luoda sopivia ANSI-komentotiedostoja, jotka voi kopioida kuvaruudulle ja saada ruudun näin tekemään mitä halutaan. Tehdään esimerkiksi kaikista PC-koneista löytyvällä Basicilla ohjelma, joka tulostaa kuvaruudun tyhjentävän ANSI-komennon:

10 PRINT CHR\$(27);"[2]";

20 SYSTEM

Ohjelman voi tallentaa esimerkiksi nimellä CLRSCR.BAS. Rivin 20 käsky on tärkeä, jotta ohjelma palaisi suoraan takaisin käyttöjärjestelmään. Tällä tavoin on mahdollista kaapata ohjelman tekemä komentokoodi tiedostoon komennolla:

**BASIC CLRSCR.BAS
CLRSCR.FIL**

Tämän komennon jälkeen löytyy tiedostosta CLRSCR.FIL merkkisarja ESC [2J. Tästä voi varmistua kirjoittamalla TYPE CLRSCR.FIL ja havaitsemalla, että kuvaruutu tyhjenee aivan kuin olisi annettu CLS komento.

Mahdollisia komentoja

Kuvaruudun värien määrittely on yksi hauskimista tavoista hyödyntää ANSI-komentoja. Värejä kytketään päälle komennolla ESC [*m, jossa * on joko yksi tai useampi värikoodi. Useamman koodin ollessa kyseessä ne erotetaan toisistaan puolipisteellä. Esimerkiksi välikyvän, käänteisen, kirkkaan, vihreän edustan ja keltaisen taustan saa valittua komentosarjalla ESC [5;7;1;32;43m. Kaikki koodit saa nollattua tuttuun oletusarvoon komennolla ESC [0m. Luettelo mahdollisista koodista on luettelossa 1.

Näppäimistöille voi luoda makroja ANSI-komennolla. Makro on yhden näppäimen taakse kytkeytyvä merkkisarja. Tällöin saa vaikkapa painamalla F10-näppäintä annettua komennon DIR ja rivinvaihdon. Komentomuoto makron luomiselle on ESC [*;p, jossa ensimmäisen tähden määrittelemä merkkikoodi korvataan tiedoilla, jotka ovat toisen kohdalla.

Ensimmäinen tähti voi olla mikä tahansa ASCII-koodi, esimerkiksi A-kirjaimen ASCII-koodi on 65. A-kirjaimen vaihtaminen B-kirjaimeksi aina kun A-kirjain an-

Näppäin	Scankoodi
F1	59
F2	60
F3	61
F4	62
F5	63
F6	64
F7	65
F8	66
F9	67
F10	68
rivinvaihto	28
ESC	1
TAB	15

Luettelo 2. Mahdollisia näppäimien scankooideja näppäimien makroasettelua varten. Komento on "ESC [0;*;p", jossa ensimmäinen tähti on toivotun merkin scankoodi ja toinen sisälsiä korvaavan merkin tai merkkisarjan.

netaan näppäimistöltä onnistuu komennolla ESC [65;66p. Voidaan myös valita suoraan jonkin näppäimen niin kutsuttu scankoodi. Scankoodi annetaan kahdella luvulla: ensimmäinen on nolla, toinen on toivotun näppäimen scankoodi. Esimerkiksi A-näppäimen saa kirjoittamaan B-

kirjaimen komennolla ESC [0;30;66p, jossa 30 on A-näppäimen scankoodi. Scankoodit on lueteltu PC-koneiden Technical Reference Guideissa, ja joidenkin ohjelmointikielten (esimerkiksi GW-BASICIN) ohjekirjoissa. Tärkeimmät scankoodit ovat luettelossa 2.

Toinen tähti on ensimmäisen tähden kohdalla määritellyn ASCII-merkin tai näppäimen korvaavan merkin ASCII-koodi, lainausmerkeissä oleva kirjainsarja tai kahden edellisen sekoitus. Esimerkiksi A-näppäimen saa ohjelmoitua tulostamaan tekstin "AAA" ja rivinvaihdon kirjoittamalla komennon ESC [0;30;"AAA";13p. Tällöin lainausmerkit eivät ilmesty näkyviin ja 13 on rivinvaihdon ASCII-koodi. Edellä mainitun yhden näppäimen DIR-komennon saa tehtyä funktionäppäimeen 10 komennolla ESC [0;68;"dir";13p. Funktionäppäin kymmenen scankoodi on 68.

Kuvaruudun tulostus

Kuvaruudun saa tulostettua paperille Print Screen -näppäintä painamalla. Entä mitä jos kyseisen komennon haluaisi antaa esi-

merkiksi BATCH-tiedostossa (tyyppi .BAT)? Tätä tarkoitusta varten voi helposti luoda PRTSCR.COM-tiedoston pienellä kikkalla.

Annetaan ensiksi komentorivi: **COPY CON PRTSCR.COM**

Sitten kirjoitetaan kolme merkkiä syöttämällä niiden ASCII-koodit painamalla ALT, Shift ja Control-näppäimiä samalla kun koodi kirjoitetaan. Jokaisen koodin jälkeen ALT, Shift ja Control -näppäimet päästetään hetkeksi ylös ja ruudulle ilmestyy kyseisen koodin määrittelemä ASCII-merkki. Syötettävät koodit ovat 205, 5 ja 195. Loppuun vielä Control-Z -merkki ja rivinvaihto. DIR-komennolla tutkittaessa pitäisi PRTSCR.COM-tiedoston olla kolmen tavun pituinen.

PRTSCR.COM sisältää tällöin konekielisen ohjelman **INT 5h**

RET

Ensimmäinen rivi kutsuu saman funktion kuin Print Screen -näppäin. Toinen rivi on palautuskäsky käyttöjärjestelmään. Nyt on mahdollista tulostaa kuvaruutu käyttöjärjestelmässä komennolla PRTSCR. □

HÄIRIÖN VAIMENNUSMUUNTAJAT

TRAFOX
Malli KLMHP



KLMHP200-220/S/220
Teho: 200 VA

KLMHP550-220/S/220
Teho: 550 VA

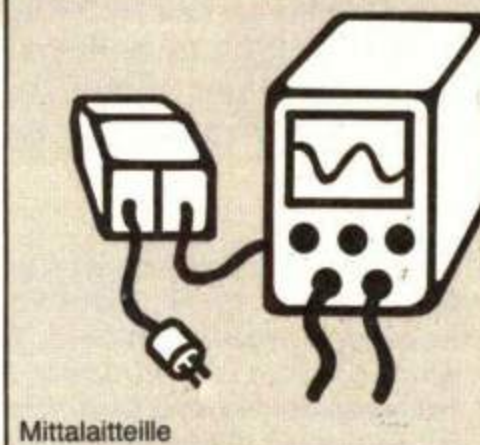
Muovikotelon väri vaalean harmaa.



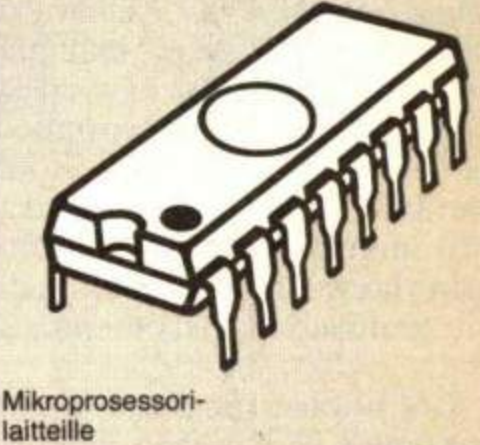
Mikrotietokoneille



Kassapääteille, telekopiolaitteille, muistikirjoituskoneille



Mittalaitteille



Mikroprosessorilaitteille

Verkosta tulevien häiriöpiikkien ja suurtaajuisten häiriöiden vaimennukseen.

MUUNTOSÄHKÖ OY

Niittylänpolku 4, 00620 HELSINKI
Puh. (90) 757 1199, Telefax (90) 757 1193
Telex 122387

MIKRON KÄÄNTÖ- PUOLI

OLLI MAJANDER

Katsauksessa Amstrad CPC

Tullessaan markkinoille Amstradin myyntistrategia poikkesi vanhasta kaavasta. Pelkän koneen sijasta Ammua myytiin kokonaisuena pakettina massamuistin ja monitorin kera. Ja Suomessa kun ollaan, niin hinta nousi samalla reilusti.

Vaihtoehtoja oli kaksi, vihermusta- ja värimonitori. Kaksivärimonitori oli suunnattu hyötykäyttöön ja pelimiehet joutuivat raapimaan kasaan pari tonnia lisää päästäkseen nauttimaan tietokonepelin ihmeellisestä maailmasta. Hyötykäytössä 80 merkin näyttö on värimonitorissa surkean epäselvä ja värisevä. Oikeilla värivalinnoilla saa tekstistä selvää suurimmaksi osaksi, mutta esimerkiksi T- ja I- kirjaimet ovat niin samankaltaisia, että oikea merkki selviää vain asiayhteydestä.

Tarkka markka

Ammun suunnittelussa on noudata säästölinjaa ja tämä on aiheuttanut yllättäviä tuloksia. Voidakseen käyttää kahta joystickia joudut hankkimaan ainakin yhden Amstradin oman ei-laadulla pilatun tikun. Toinen mahdollisuus on rakentaa itse tarvittava jakaja. Ihme, ettei näin leveään koneeseen ole mahtunut kahta peliohjainporttia vakiovarusteeksi.

Äänen tuottaminen on mahdollista kolmelta kanavalta. Kuuntelunautintoa ei mainittavasti synny, sillä koneessa on lähinnä piipitykseen soveltuva kahden tuuman kaiutin. Isomman ämyrin sijoittaminen matkatv:n kuoriin rakennetun monitorin yhteyteen olisi tuskin vaatinut suunnatonta neronleimausta.

Ääni ei olisi kadonnut kuulomattomiin liian pitkän välitmatkan takia, koska koneen ja monitorin välissä kulkevat johdot ovat liian lyhyet. Koneen käyttö rennosti nojatuolissa istuen näppäimistö sylissä on onnistuttu tällä tavoin estämään tehokkaasti. Säästö on varmasti ollut huomattava.

Mikron kääntöpuoli -sarjassa kaivetaan armotta esiin niitä mikrojen ominaisuuksia, jotka mainoksissa unohdetaan. Monien mielestä oma laitemerkki on paras, ja vikoja löytyy vain muiden koneista. Omassa mikrossa olevat puutteet ja käyttöä hankaloittavat erikoispiirteet unohdetaan helposti.

Keskustelu mikrojen puutteista antaa pohjaa vaatia parempia laitteita markkinoille, joten lukijoiden kommentit asiasta ovat tervetulleita.

tava; kyseiset johtimet maksavat melkein 5 markkaa metriltä!

Kuinka monesti oletkaan unohtanut kytkeä virran pois moitorista lopetettuasi pelailun siltä päivältä? Säästäväisyyttä jälleen, merkkivalon sijoittaminen monitoriin maksaisi noin markan.

Levyasema

Luultavasti kaikkein eniten kirouksia Amstradin omistajien keskuudessa on aiheuttanut levyasema. Se on toki nopea ja lähes idioottivarma tallennusväline. Mutta miksi valinnassa päädyttiin juuri maailmalla vähimmin käytettyyn 3 tuuman pyörityimeen? Muutamia vuosia sitten käyttäjien kunto koheni, kun he juoksivat pitkin maita ja mantoja etsimässä sopivia levykkeitä. Myyjät levittelivät käsiään ja maahantuoja tarjosi eioota.

Tilanne ei edes ajan myötä paljon parantunut saatavuuden suhteen, ja hinta on aina ollut pöyristyttävä verrattuna muihin levykekoihin. Commodoristit ostavat

viiden tuuman levykkeitään muutamalla markalla ja ammuilijat joutuvat pahimmassa tapauksessa kaivamaan kuvettaan 50 markkaa disketiltä.

Onko levyasemasta sitten edes hyötyä tavalliselle mikroilijalle? No, tiedostojen lataus nopeutuu, varmuus paranee ja onhan etuna vielä hajasaantitiedostojen käytönmahdollisuus. Paitsi Amstradissa. Basicin alta pääsee tietueihin käiksi vain lataamalla koko tiedoston. CP/M-käyttöjärjestelmä toisi asiaan parannusta, mutta se on monelle harrastelijalle hepreaa.

Jotta soppa olisi täydellinen, mainittakoon, että joissain 464+lisälevyasema-yksilöissä eivät CP/M:n näppäimistöruutit toimi asiallisesti. Toinen bugi, joka vaivaa 464:sta on Basicin MERGE-käsky. Käsky toimii kasettila valian mainiosti, mutta levyllä olevan ohjelman pitää olla ASCII-muodossa. Muussa tapauksessa yhdistäminen ei onnistu.

Liitännät

Useimmat lisälaitteet CPC-sarjan koneisiin liitetään koneen takaosinässä olevaan kortinpäälittimeen. Tämä sinänsä helppokäyttöinen liitin saattaa aiheuttaa ikäviä yllätyksiä. Liitimeen kytketyt lisälaitteet toimivat mainiosti, kunnes kontaktihäiriön nimellä kulkeva tappaja iskee. Seuraukset voivat olla mitä tahansa väliltä hupaisa—tuhoisa. Yleisin kontaktihäiriön oire on koneen salaperäinen sekoaminen kesken kaiken. Muista oireista mainittakoon tiedostojen tallennuksen

epäonnistuminen tai levyaseman hakemiston tulostuminen luku-kelvottomaan muotoon. 464:n ulkopuolisen levyaseman liitin ei sisällä läpivientä, joten sellaisen joutuu tekemään omatekoisiin lisälaitteisiin.

Myös CPC:n Centronics-kirjoitinporttiin on valittu esitystavaksi kortinpää standardiliittimen sijasta. Vaikka pinnijärjestys on standardin mukainen, on portti jostain käsittämättömästä syystä 7-bittinen. Järjestelmä toimii kiekkokirjoittimien kanssa ja matriisikirjoittimilla tekstin tulostus tapahtuu normaalisti. Mutta tulostapas grafiikkaa. Useimmat vanhan polven grafiikkaohjelmat eivät ota portin puutteita huomioon ja niin paperille jää selvästi erottuvat raidat joka riville.

Pientä hauskaa

Ammun CPC-sarjaan kuuluu kolme eri mallia: 464, 664 ja 6128. Kaikissa on periaatteessa sama Basic-tulkki. Levyasemakoneiden tulkki on laajennettu. Jos näitä uusia käskyjä sisältävän ohjelman yrittää käyttää vanhassa koneessa, on tuloksena harmittava takaisku. Ohjelma latautuu ja siitä saa listauksen, mutta vain siihen asti, kunnes jokin uusista käskyistä tulee vastaan. Tällöin kone ilmoittaa kylmästi 'Syntax error' ja ohjelman ajo tai listaus keskeytyy.

Basicia on laajennettu, koska alkuperäisessä versiossa on laajuudestaan huolimatta muutamia pahoja puutteita. Poissaolollaan loistavat muun muassa FILL- ja CIRCLE-käskyt. Jälkimmäistä ei tosin löydy edes laajennetusta versiosta. 464-mallin näppäimistöjärjestys hakee loogisuudestaan vertaansa, mutta näppäintuntuma ei ole liiemmin kehuja kerännyt. Samoin muissa malleissa näppäimet ovat turhan löysiä ja virhepainalluksia sattuu tuon tuosta.

Missä mennään?

CPC-koneet tulivat, näkivät vaan eivät voittaneet. Koneen suosio Suomessa jäi melko laimeaksi. Osasyynä oli varmasti koneen korkea hinta, osaltaan ominaisuudet, mutta suuri tekijä oli valinnut markkinatilanne. PC-koneet ja muut 16-bittiset tekivät tuloaan ja Commodoren ylivaltaa 8-bittisten joukossa oli mahdollista horjuttaa. Olipa syynä mikä tahansa, CPC:t kuuluvat nykyisin sarjaan katoavaa kansanperinnettä.

Schneider TowerAT. Suoraan huipulle.



TOWERAT

System 220: 3,5 tuuman levyasema ja 3,5 tuuman 20 megatavun umpilevyasema, yksiväri näyttö (amber) ja MICROSOFT WORKS® ohjelmisto. **14.995,-**

Schneider TowerAT – uuden PC-sukupolven merkkipaalu. Tietokoneperhe, joka modulaarisen rakenteensa ansiosta täyttää kaikki räätälöityjen ratkaisujen vaatimukset ja tehtävät. Sillä tulevaisuudessa tarvitaan yhä joustavampia järjestelmiä. Schneider TowerAT – suorituskykyä, joka kasvaa vaatimusten mukana. Edullinen, laajennettava järjestelmä, joka paitsi suorituskyvyltään, myös muotoilultaan tekee huomisen toimiston entistä miellyttävämmäksi.

Lähetätkää minulle lisätietoja TowerAT:sta

Nimi: _____

Yritys: _____

Osoite: _____

Postiosoite: _____

Schneider

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

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



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

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 käyttösi 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-

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

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

Schneider EuroPC. Käyttäjille, jotka odottavat jo ensimmäiseltä tietokoneeltaan ammatti-
maista suorituskykyä. Nyt on Schneider EuroPC:n aika.

Schneider

Maahantuonti ja markkinointi: Oy Suomen Schneider Ab

MATTI RINTALA



MC68000-konekieli osa 5

Konekieli on mikroprosessorin äidinkieli. Sen hallitseminen on edellytys tietokoneen syvimpien salojen ymmärtämiselle ja mikron mahdollisuuksien täysimittaiselle hyödyntämiselle.

Nykyisistä huippumikroista muun muassa Amiga, Atari ST ja Macintosh käyttävät Motorolan 68000-mikroprosessoria. Mikro-BITIN MC68000-konekielikurssi on suunniteltu siten, että myös ohjelmointia aloitteleva harrastaja kykenee omaksumaan konekielijattelun ja hyödyntämään sitä omissa sovelluksissaan.

JOS EHDOISTA SOVITAAN

Olemme jo oppineet verraten paljon Assembly-kielen matemaattisista ominaisuuksista, mutta käytännön ohjelmat vaativat paljon muitakin kuin laskukykyä, vaikka tietokoneen englanninkielinen nimi tarkoittaa-
kin laskijaa. Sanotaanpa vaikka, että haluamme täyttää koko tietokoneen muistin luvulla \$12. Tämä tosin ei ole ollenkaan suotavaa, koska tietokone tekisi varmasti todella kauniin TILT:n ennen kuin muisti olisi läheskään täysi. Tämänhetkisillä tiedoillamme ohjelmasta tulisi suunnilleen seuraavanlainen:

MOVE.B #12,\$0; MOVE.B #12,\$1; MOVE.B #12,\$2... Kun tätä ohjelmaa yritetään syöttää koneeseen, se voisi 8 kertaisesti sen muistitilan jota yrittäisimme täyttää! Ei tunnu kovin hyvältä, vai mitä.

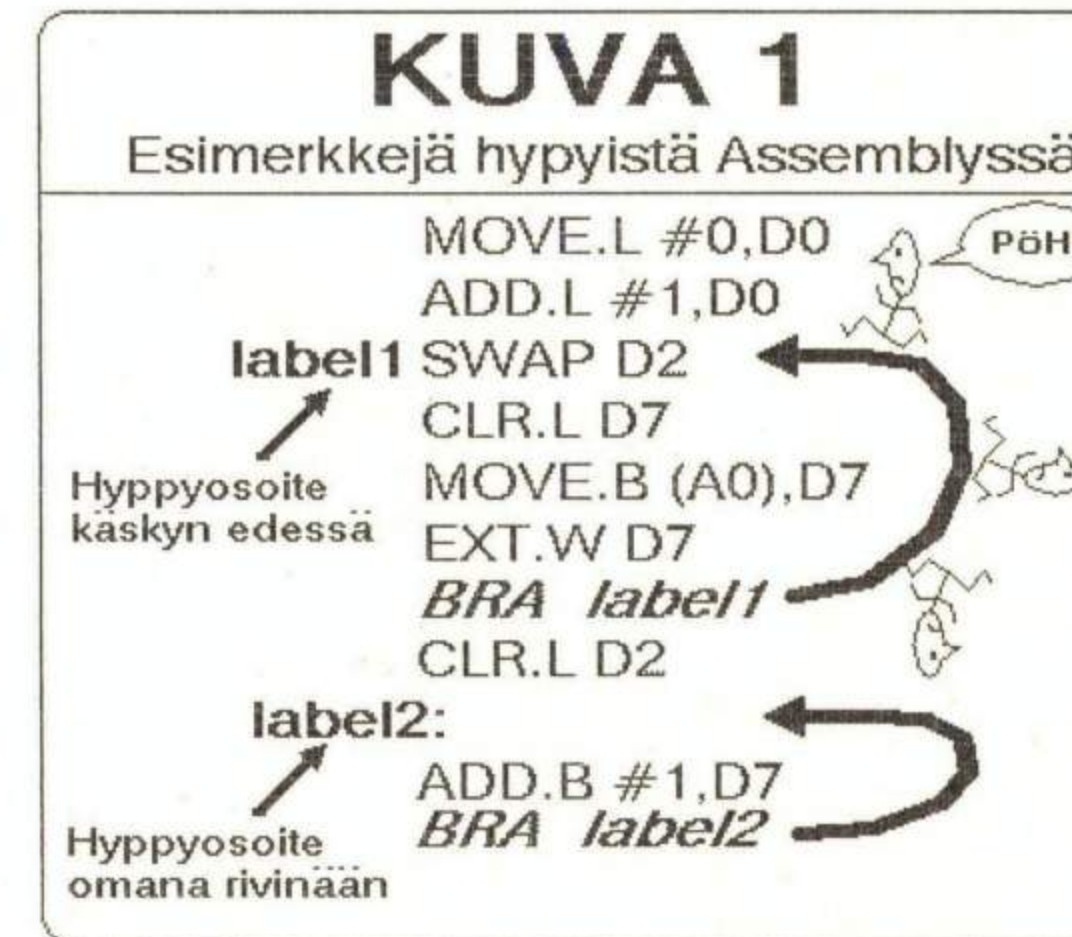
Ongelma on siis ytimekkäästi saatu, ettemme osaa käskä konetta suorittamaan samoja toimintoja useaan kertaan – emme osaa tehdä silmukoita. Seuraavaksi alamme tutkia, miten silmukoita tehdään Assembly-kielessä.

Hyppää pois, hyppää pois...

Silmukoita tehdessä on olennaista se, että kone hyppää ohjelman jostakin kohdasta johonkin toiseen kohtaan. Tarvitsemme siis käskyn, jolla hypätään sekä jonkin keinon ilmoittaa, mihin hypätään. Basic-kielessä jälkimmäinen oli helppoa ohjelman rivinumeroinnin vuoksi (GOTO 20). Assemblyssä ei kuitenkaan rivinumeroita tunneta, joten pitääneksii joutua muuta. Hyppäyksen osoittaminen tapahtuu antamalla paikalle jokin nimi, johon voidaan sitten myöhemmin viitata.

Ohjelmaa kirjoitettaessa voi-

•• Täällä jälleen Bittilän vapaavaltio ja kadonneen konekielen metsästäjät. Minne on kieli voinut kadota? Veikö kissa sen? Miksei kukaan tee asialle mitään? Näihin kysymyksiin yritämme löytää vastausta etsiessämme MC68000-prosessorin Assembly-kieltä edellä mainitun Bittilän edellä mainitusta valtiosta.



daan tällainen hyppäosoite (engl. label) sijoittaa joko juuri ennen käskyä tai sitten aivan omalle rivilleen. Näihin nimettyihin paikkoihin voidaan sitten hypätä käskyllä BRA (BRanch Always) (ks. kuva 1). Muistia täyttävä ohjelmamme supistuu listauksessa 1 esitettyyn muotoon. Ohjelmassa on käytetty rekisteriä A0 pitämään muistissa se osoite, joka seuraavaksi täytetään. Tässä muodossaan ohjelma täyttää periaatteessa muistia ikuisesti, koska aina kun A0 saavuttaa arvon \$FFFFFFF, se seuraavaksi pyörittää ympäri ja nollautuu.

MC68000:lla ei kylläkään voi olla niin paljoa muistia, että muistio-
soitteeksi tulisi \$FFFFFFF.

Eri puolilla Bittilää puhutaan Assemblyä useilla eri murteilla. BRA-käskystä on kaksi eri muotoa BRA.S (BRanch Short) ja BRA.L (BRanch Long). BRA.S-käskyä käytetään, jos tehtävä hyppy on lyhyt, ja BRA.L:ää vastaavasti, jos hypätään pitempi matka. Lyhyen ja pitkän hypyn rajaa on meidän nykyisillä tiedoillamme hankala selvittää, mutta fiksuille kerrottakoon, että lyhyt hyppy on alle 128 tavua.

Syy kahteen muotoon on se,

että BRA.S vie koneen muistia kaksi tavua, kun taas BRA.L vie neljä. Useimmat Assemblyn murteet hyväksyvät kuitenkin pelkän BRA-käskyn ilman päätteitä, jos hyppy tapahtuu taaksepäin. Hyppyissä eteenpäinkin ainoa haitta .S- tai .L-päätteen poisjättämisestä on yleensä se, että kone tulostaa ohjelmaa käännettäessä jonkinlaisen ilmoituksen siitä, että se tuli vahingossa käyttäneeksi BRA.L:ää, vaikka hyppy olikin lyhyt.

Ehdonalaista toimintaa

Muistia asken täytellessämme tuli ilmi se seikka, että tekemämme silmukka oli niin sanottu ikuinen silmukka, eli sitä ei saanut pysähtymään edes Raidilla, joka sentään tappaa talossa ja puutarhasa. Apu tähän löytyy ns. ehdollisista hypyistä, jotka hypäävät toiseen paikkaan vain, jos tietty ehto toteutuu (vertaa Basicin IF-käsky).

Usein tällainen ehto koskee kahden luvun vertailemista keskenään. Assemblyssä tämä tapahtuu käskyllä, jonka nimi on CMP (CoMPare eli vertaa). CMP-käskyn perässä on kaksi parametria, joiden suhteen vertailu tehdään. Parametrien valinnan suhteen on voimassa samat rajoitukset kuin SUB-käskynkin suhteen, eli esimerkiksi käsky CMP.W (A5),\$500 on mahdoton. CMP-käsky ei itse sisällä minkäänlaista ehtoa, vaan sillä suoritetaan ainoastaan kahden luvun vertailu myöhempiä käyttöä varten.

Kun lukuja on vertailtu CMP-käskyn avulla (myöhemmin opimme muitakin vertailukäskyjä), kerrotaan prosessorille haluttu ehto, jonka toteutuessa suoritetaan hyppy toiseen paikkaan ohjelmassa. Tällaisia ehdollisia

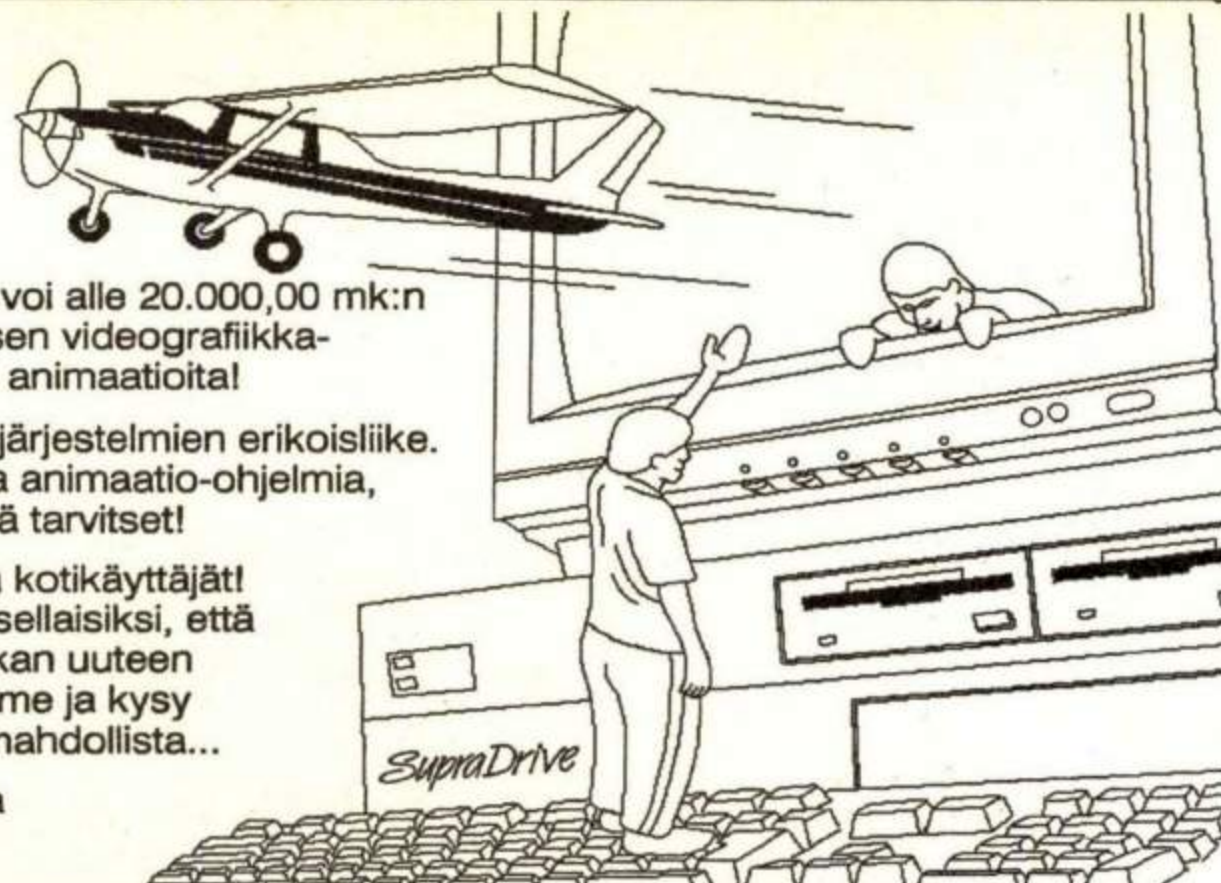
AMIGA MURTAA ULOTTUVUUDET...!

Kyllä vain, oikeilla ohjelmilla se onnistuu. Nyt voi alle 20.000,00 mk:n laitteistolla tuottaa yli 250.000,00 mk:n hintaisen videografiikka-järjestelmän tasoisia upeita grafiikkasivuja tai animaatioita!

Ja Kotka Elektroniikka on todellinen grafiikkajärjestelmien erikoisliike. Meillä on Suomen laajin valikoima eri piirto- ja animaatio-ohjelmia, videodigitoijia, genlockeja... kaikkea mitä ikinä tarvitset!

Siis kaikki kaapeli-tv asemat, videotuottajat ja kotikäyttäjät! Tässä on tilaisuutenne muuttaa esityksenne sellaisiksi, että ne varmasti muistetaan. Siirry tietokonegrafiikan uuteen aikakauteen! Ota yhteyttä grafiikkaosastoomme ja kysy lisää. Me kerromme miten mahdollonkin on mahdollista...

Huom! Tuotamme myös valmiita animaatioita ja grafiikkakuvia tilauksen mukaan.



WorkBench 1.3 on nyt Suomessa!

- WorkBench 1.3 • KickStart 1.3 (levyke),
- Extras 1.3 ja • englanninkielinen manuaali

Ovh.
320,-



SupraModem™ 2400

- 300, 1200 & 2400 bps nopeudet (CCITT ja Bell)
- Täysin Hayes AT-yhteensopiva komentokanta
- Haittumaton (NV-RAM) konfigurointi ja puhelinmuistio
- Sopii RS232C-liitännän kautta mm. Amigaan, Atariin, IBM PC - yhteensopiviin, Apple Macintoshiin jne.
- Erittäin pienikokoinen, vain 16.5x12.0x3.0 cm
- Vuoden täystakuu, Made in USA!

Ovh. 1595,-

KOTKA
ELEKTRONIIKKA KY
PL 116 48101 KOTKA

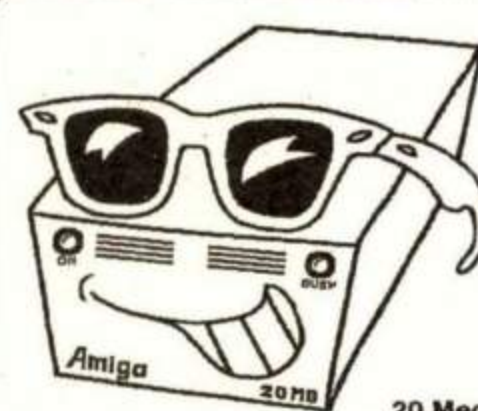
TÄSSÄ VAIN OSA GRAFIKKATUOTTEISTAMME

Aegis Videoscape 2.0	3-ulott. animaatio-ohjelma	1295,-
Aegis Modeler 3D	3-ulott. objektien suunnitteluohj.	1045,-
Aegis Draw 2000 plus	CAD-ohjelma	1650,-
Lights, Camera, Action!	demoesitysohjelma	595,-
Sculpt 3D	paras Amigan 3-ulott. piirto-ohjelma	1175,-
Animate 3D	animoi Sculptilla suunnitellut kuvat	1750,-
Fantavision	paras 2-ulott. animaatio-ohjelma	625,-
Video Effects 3D	tee tyrmäviä 3-ulott. efektejä	1995,-
Photon Paint	mahtava piirto-ohjelma, 4096 väriä ym.	1125,-
AG5 Genlock	saksalainen laatugenlock Amigalle	4295,-
Digi-View 3.0	enitenmyytyin videodigitoija	1495,-

TILAA TÄYDELLINEN TUOTEHINNASTO!

MAAN SUURIN VALIKOIMA AMIGA-KIRJALLISUUTTA

AB001	Amiga BASIC - Inside & Out	205,-
AB003	Amiga Machine Language	169,-
AB005	AmigaDOS Inside & Out (WB 1.3)	169,-
CO004	Amiga ROM Kernel Reference Manual: Lib&Devs	285,-
AD001	Amiga ROM Kernel Reference Manual: Exec	205,-
AD002	Amiga Intuition Reference Manual	205,-
AD003	Amiga Hardware Reference Manual	205,-
AD004	COMPUTE!'s Amiga Machine Lng Prog. Guide	169,-
CO011	Inside Amiga Graphics	155,-
CO012	Learning C - Programming Graphics on Amiga	169,-
CO013	Using Deluxe Paint II	159,-
SY001	Amiga Programmer's Handbook vol I	205,-
SY002	Amiga Programmer's Handbook vol II	205,-
SY003	Programmer's Guide to the Amiga	205,-
SY004	Programming the 68000	205,-



SupraDrive

Kovalevyasema, jonka ei tarvitse todistella mitään... sen tekninen suorituskyky puhuu jo puolestaan.

20 Megatavua 30 Megatavua 60 Megatavua

Amiga 500/1000	4995,-	5995,-	8595,-
Amiga 2000	4495,-	5595,-	7995,-

TÄSSÄ KUUSSA AMIGA 500 LISÄMUISTIMARKKINATI

AM502 A501 512 Kt LISÄMUISTI NYT VAIN 1295,-
AM503 PROFEX 2Mt LISÄMUISTI ERIKOISHINTAANI!

ETSIMME JÄLLEENMYYYJIÄ!
YRITYKSET, KYSYKÄÄ HINTOJAMME!
PUH. (1952) 16070, 16226
KOTKANKATU 20 48100 KOTKA

Lisätietoja Mikrobittin palvelu-
kortilla. Rengasta numero 96.

hyppykäskeyjä on Assemblyssä useita. Alla olen luetellut kaikki CMP-käskeyn yhteydessä yleensä käytetyt ehdolliset hypyt.

BEQ-käskey (Branch if Equal) on kuin BRA-käskey, paitsi että hyppy suoritetaan vain, jos CMP-käskeyssä vertailut luvut olivat yhtäsuuret.

BNE (Branch if Not Equal) on BEQ:n vastakohta. Hyppy suoritetaan vain, jos vertailtavat luvut eivät olleet yhtäsuuret.

BHI (Branch if Higher) hyp-pää, jos CMP:n jälkimmäinen pa-rametri oli suurempi kuin en-simmäinen. BHI-käskey ei kuiten-kaan tunne negatiivilukuja, vaan toimii lukualueella \$0-\$FFFF (tai tietysti CMP-käskeyn tyypistä riippuen \$0-\$FF tai \$0-\$FFFFFFF). Jos halutaan ottaa huomioon negatiiviluvut, on käytettävä BGT-käskey.

BLS (Branch if Lower or Same) on BHI:n vastakohta, eli hyp-py suoritetaan, jos jälkimmäinen CMP:n parametri on ensimmäistä pienempi tai sitten yhtäsuuri. Sa-moin kuin BHI, ei BLS tunne ne-gatiivisia lukuja. Niitä varten vas-taava käskey on BLE.

BGT (Branch if Greater Than) suorittaa hypyn, jos CMP:n jäl-kimmäinen parametri oli (tällä kertaa mahdollisen negatiivisuu-den huomioon ottaen) suurempi kuin ensimmäinen.

BGE (Branch if Greater or Equal) on kuin BGT, paitsi että myös lukujen yhtäsuuruus riittää hypyn syyksi.

BLT (Branch if Less Than) hyp-pää, jos CMP:n jälkimmäinen parametri on pienempi (negatiivisuus huomioon ottaen) kuin ensimmäinen.

BLE (Branch if Less or Equal) on kuin BLT, paitsi että luvut saa-vat olla myös yhtäsuuria.

Edelliset hyppykäskeyt on kootu kuvaan 2, jossa on esitetty käs-ky, ja sitä vastaava Basic-vastine mahdollisine huomautuksineen.

Ehdollisia hyppykäskeyjä on olemassa edellä mainittujen li-säksi vielä neljä kappaletta, ja jo mainittujakin käskeyjä voidaan käyttää myös muiden kuin CMP-käskeyn jälkeen, jolloin niiden tul-kinta on erilainen. Nämä asiat jä-tän kuitenkin toiseen kertaan.

Jälleen muistia täyttämään

Kun nyt olemme oppineet eh-dollisten (syrjä)hyppyjen salat, voimmekin korjata aiempaa muistintäyttöohjelmaamme si-ten, että se täyttää vain halutun alueen muistia.

KUVA 2

Ehdollisia hyppykäskeyjä BASIC - vastineineen

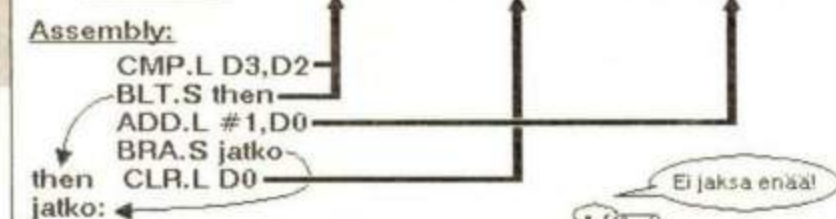
CMP.B #3,D0 ; BEQ nimi	IF D0 = 3 THEN GOTO...
BNE nimi	D0 < > 3
BHI nimi	D0 > 3*
BLS nimi	D0 < = 3*
BGT nimi	D0 > 3
BGE nimi	D0 > = 3
BLT nimi	D0 < 3
BLE nimi	D0 < = 3

* D0 tulkitaan aina positiiviseksi välille \$0 - \$FF

KUVA 3

IF - THEN - ELSE Assemblyssä

BASIC: IF D2 < D3 THEN D0 = 0 ELSE D0 = D0 + 1



Uusi ohjelma perustuu siihen, että täytettävän muistin alkuosoite sijoitetaan aluksi rekisteriin A0, jota sitten kasvatetaan yhdellä joka kierroksella. Jokaisen kierroksen lopuksi verrataan A0:n arvoa haluttuun viimeiseen täytettävään muistiosoitteeseen. Jos A0 on pienempi tai yhtä suuri kuin loppuosoite, hypätään takaisin silmukan alkuun, täytetään tämäkin muistipaikka luvulla \$12, lisätään taas A0:aa ja tehdään uusi vertailu. Tätä jatketaan, kunnes haluttu loppuosoite on ylitetty.

Ohjelma on esitetty listauksessa 2. Se on muodossa, joka kelpaa sellaisenaan syötettäväksi useimpiin Assembler-ohjelmiin. Ohjelman ensimmäinen käskey section TAYTTO ei ole Assemblyn käskey ollenkaan, vaan se ilmoittaa ohjelman kääntävälle Assemblerille ohjelman nimen. Ohjelman toiseksi viimeinen käskey RTS taas palauttaa koneen takaisin käyttöjärjestelmään (RTS-käskeystä puhumme enemmän aliohjelmien yhteydessä). Viimeinenkään käskey end ei ole Assemblyä, vaan jälleen ainoastaan ilmoitus Assemblerille, että ohjelma on päättynyt.

Muisti, jonka ohjelma täyttää, sijaitsee samalla alueella kuin Atari ST:n kuvatu, joten jos olet ST:n omistaja ja sinulla on Assembler-ohjelma (itse kokeilin ohjelmaa GST-Assemblerilla), voit syöttää ohjelman sisään, kääntää sen Assemblerin ohjeiden mukaan ja kokeilla, kuinka

MOVE.L #0,A0
silmukka MOVE.B #12,(A0)
ADD.L #1,A0
BRA.S silmukka

Listaus 1 : Ikuinen muistintäyt-tösilmukka

section TAYTTO

MOVE.L
#78000,A0
silmukka MOVE.L #12,(A0)
ADD.L #1,A0
CMP.L #7FD00,A0
BLS silmukka
RTS

Listaus 2 : Tietyn alueen muis-tista täyttävä silmukka

ruutu täyttyy puurosta (tai siis lu-vusta \$12), jonka jälkeen kone palaa takaisin käyttöjärjestel-mään (ei kuitenkaan aivan kor-rektisti, kuten ruudussa välähtä-vät kaksi pomminkuvaa kertovat. Hällä väliä!).

Muutakin kuin silmukointia

Oppimiamme ehtokäskeyjä ei tie-tenkään ole välttämätöntä käyttää vain silmukoihin, vaan niillä voi-daan toteuttaa aivan tavallinen IF-THEN-ELSE-rakennekin ku-van 3 tapaan. Mitään muuta IF-ra-kennetta ei Assembly-kieli tun-nekaan. Jos käytetään tavallista IF-THEN-rakennetta ilman EL-SEä, on Assemblyssä erona Basi-ciin se, että Assemblyssä täytyy hypätä, kun ehto ei toteudu. Niinpä esimerkiksi Basic-käskey IF D0<3 THEN A0=3 vastaa As-semblyssä käskeysarja

CMP.L #3,D0
BGE.S jatka
MOVE.L #3,A0

jatka:
(ohjelman jatko)

Edellisessä käytin BGE-käskeyä .S-päätteellä varustettuna, koska hyppy on varmasti lyhempi kuin 128 tavua (siinäähän hypätään vain yhden ainoan käskeyn yli!).

Olemme nyt tulleet tämän var-sin ehtotäyteen istuntomme loppuun. Nyt voit rauhassa sul-kea lehden vähäksi aikaa, mennä ulos kävelyille, ja palata mikron äärelle noitumaan konekielen kiemuroita. □

ST:lle Työpöytäohjelmia

●● **Atari ST:ssä ei ole varsinaista moniajtoa mutta usean yhtaikaisen työpöytäohjelman käyttömahdollisuus lieventää tätä ongelmaa. Työpöytäohjelmat voivat Macin vastaavien ohjelmien tapaan suorittaa monenlaisia apu- töitä. Voit esimerkiksi määrätä kirjoittintuloksen tai tiedostonsiirron toimimaan taustajona varsinaisen ohjelman rinnalla.**

ANTTI HANNULA

Työpöytäohjelma on ST:ssä varsinaisen sovelluksen rinnalla toimiva ohjelma. Se voidaan ottaa käyttöön valikkorivillä vasemmanpuolimmaisena sijaitsevista Atari-valikosta. Käynnistettäessä kone lataa muistiinsa järjestyksessä kuusi ensimmäistä levykkeeltä löytyvää ACC-päätteistä (esim. CONTROL.ACC) tiedostoa. Näiden kuuden ensimmäisen jälkeen löytyvät ACC-tiedostot jäävät käyttämättömiksi. ACC on lyhenne englanninkielisestä sanasta Accessory eli apuväline.

Työpöytäohjelma on periaatteessa normaalin sovelluksen kaltainen, se vain määrittää ohjelman käännosvaiheessa eri tavalla kuin normaali ohjelma. Hyvin käyttäytyvä työpöytäohjelma toimii omassa ikkunassaan eikä häiritse pääsovellusta laitoilla systeemikuilla.

Erityisesti on huomattava, että työpöytäohjelmia ei voi lisätä eikä poistaa enää niiden latautumisen jälkeen muulla tavalla kuin resetoimalla kone. Lisäksi työpöytäohjelmat ovat päällä jatkuvasti, sillä kukin ohjelma tarkkailee käyttäjän mahdollista innovaatiota ottaa jokin työpöytäohjelmista käyttöön. Muissa kuin GEM-ohjelmissa ei ole Atari-valikkoa eikä näin ollen myöskään mitään sieltä valittavia ohjelmia.

Parhaimmat ilmaisia

Markkinoilla on jonkin verran kaupallisia työpöytäohjelmia, mutta suurin osa on ilmaisia PD-ohjelmia. Itse asiassa monet kaiken hyödyllisimmiksi osoittautuneet työpöytäohjelmat ovat PD-tavaraa. PD-kirjastoista olevista työpöytäohjelmista löytyy muun muassa erilaisia levyketointintoja, kirjoittimen ohjaustointintoja, kelloja, kalentereita, päiväkirjoja, kirjoitinpuskureita, RAM-levykeitä ja muuta mukavaa.

Eräs mielenkiintoisimmista löytämistäni työpöytäohjelmista käsittelee erilaisia näppäimistömakroja ja osaa myös hiirimakroja. Hiirimakrot mahdollistavat minkä tahansa valikko-ohjatun ohjelman valikkotoimintojen valinnan halutulla näppäinyhdistelmällä. Tällä tavalla voidaan selaisiinkin ohjelmiin, jossa näppäinokoteita ei ole vakiona (esim. First Word Plus) tehdä ne itse.

Työpöytäohjelmien tekeminen itseskään ei ole vaikeata, varsinkin jos käytössä on tarkoitukseen soveltuva linkkausohjelmalla varustettu C- tai Pascal-kääntäjä. Myös GFA-Basicin uusin version (3.0) pitäisi tukea työpöytäohjelmien tekemistä.

Työpöytäohjelmien käytöstä

Työpöytäohjelmien jatkuva sijainti muistissa tekee niistä nopeakäyttöisiä, mutta tuo mukanaan myös ongelmia. Jokainen muistiin ladattu ACC-tiedosto syö vaihtelevan kokoisen palan RAM-muistikakua. Ongelmaksi muistinkulutus muodostuu erityisesti levykekäyttöjärjestelmää käytettäessä. Jos käyttöjärjestelmä on ROM-muistissa, niin 520ST:llekin jää resursseja käyttää useampia työpöytäohjelmia.

Mega-sarjan koneille muistinkulutus ei enää liene suurikokoinen ongelma. Kullakin levykkeellä voi olla oma valikoimansa työpöytäohjelmia. Levykkeellä voi olla myös enemmän kuin kuusi ACC-tiedostoa, mutta silti vain kuusi (päiväyksen mukaan) ensimmäistä otetaan käyttöön. Jos haluaa tällaisessa tapauksessa varmistautua oikeiden työpöytäohjelmien latauksesta, on syytä uudelleennimetä ylimääräiset vaikkapa ACX-päätteisiksi (esim. CONTROL.ACX). Toinen vaihtoehto on käyttää esimerkiksi ST-Klubilta PD-tavarana saatavaa SELECTOR.PRGR-ohjelmaa, jonka avulla voi joka käynnistyskerralla valita valikosta haluamansa apuohjelmat.

Sovellusohjelman laajentaminen

Atarin käyttämä GEM-käyttäjäympäristö mahdollistaa myös muistissa olevien työpöytäohjelmien kommunikoinnin varsinaisen ohjelman kanssa. Tämän tekee mahdolliseksi GEM-systeemin jokaiselle sovellukselle antama osoite, joka on juokseva järjestysnumero. Tällöin esimerkiksi työpöytäohjelma voi postittaa viestin sovellusohjelmalle. Mikäli ohjelma on alunperin suunniteltu vastaanottamaan ja lähettä-

mään tietoa tällä tavalla niin on mahdollista esimerkiksi laajentaa ohjelman toimintoja kyseisellä menetelmällä.

Käytännön esimerkkejä tästä ovat esimerkiksi Flash!-tiedonsiirto-ohjelma ja CAD-3D 2.0-ohjelma. Flash!-ohjelmaan on saatavana Kermit-tiedonsiirto-protokolla työpöytäohjelmalaajennuksena. Vastaavasti CAD-3D 2.0-ohjelmaan saa Cyber Control -ohjelman, joka sisältää myös CAD-3D-ohjelman toimintoja hyödyntävän ohjelmointikielen. Cyber Control pystyy ohjaamaan kaikkia CAD-3D-ohjelman toimintoja GEM-viestinnän avulla. Se pystyy myös tulostamaan toimintansa tulokset pääohjelman (CAD-3D) tulostusalueille.

Virusvaara

Ladattaessa työpöytäohjelmia kukin niistä rekisteröityy vuorolaan GEM-systeemille. Ne varoavat paikan Atari-valikosta ja saavat oman sosiaaliturvanumeronsa, joka säilyy koko koneen käynnissäoloajan. Samalla niiden osikkoteksti ilmestyy Atari-valikkoon.

Ohjelma voi niin halutessaan myös jättäytyä piiloon uteliaiden katseilta. Näin myös viruksen pesiytyminen koneeseen on mahdollista. Virus voisi toimia aivan oman tahtonsa mukaan. Ja jottei outo (ja ylimääräinen) ACC-tiedosto herättäisi käyttäjän epäilyksiä, voisi samaan ohjelmaan sisältyä jokin toinen työpöytäohjelma, joka toimisi näkösuojana.

Vähemmän haitallista käyttöä tällaiselle ammatillitoon kuulumattomalle työpöytäohjelmalle löytynee, kuten esimerkiksi vaarattoman Something wonderful has happened! -tekstin ilmestyminen monitorille kirjoitettaessa viimeistä sivua artikkelista, jota ei ole tallennettu levykkeelle... □

Amigan

Basic

●● **Ohjelmointi on mikroilijan kunnia-asia. Basic-kieli on yleisin tapa ottaa mikro ballintaan. Jokaisella Amigan omistajalla on AmigaBasic. Tutkimme millainen se on ja mitä sillä voi tehdä.**

ISMO BERGROTH



AmigaBasicin ikkuna. Tavanomaisista Basic-tulkeista poiketen on AmigaBasicin ohjelmointitympäristö varustettu valikoilla ja ikkunoilla. Pääikkunassa (vasemmalla puolella) voidaan antaa komentoja rivi kerrallaan. Oikeanpuoleinen ikkuna on tarkoitettu työn alla olevalle ohjelmalle. Kun ohjelma käynnistetään häviää listaus-ikkuna.

merkiksi QuickBasicilla tehty ohjelmat IBM-puolella toimivat Amigassa muutokset tai pienin korjauksin.

Koneen mukana tulee kaksi Basic-opasta: englanninkielinen AmigaBasic ja suomenkielinen Basic-opas. Englanninkielinen kirja on selkeämpi. Lukija perehdytetään AmigaBasic-tulkin toimintaan, ohjelmoimiseen ja selitetään komennot. Kotimaisessa oppaassa on paino komentoissa. Perusteet käydään nopeasti läpi ja aloittelijalle asiat on paikka paikoin selitetty turhan vaikeasti. Kirja on sopivaa lukemista ohjelmointia ennenkin harrastaneille.

Ohjelmarakenne

Yksi AmigaBasicin vahvimista puolista on kielen strukturoitu rakenne. Kielessä on monipuoliset komennot aliohjelmille, eh-

to- ja toistorakenteille sekä paikallisille ja yleisille muuttujille. Poissa ovat Commodore 64:n aikaiset rivinumerot ja sekainen koodi. Rutiineja ja aliohjelmaa voi kutsua selväkielisillä nimillä. Lisäksi ohjelman ulkoasu on siisti ja maallikkokin pystyy lukemaan ohjelmalistausauksia.

Siirtymisvaihe perinteisemmästä Basicista ei ole vaikea. AmigaBasic sallii rivinumeroinnin (kannattaa kuitenkin opetella ohjelmoimaan ilman niitä) ja uusiin komentoihin voi siirtyä hiljalleen. Suurin osa vanhempien Basicien komentoista löytyy AmigaBasicista. Huomattavin ero esimerkiksi Kuusneloseen on POKE- ja PEEK-käskyjen vähentynyt osuus.

Aliohjelmat helpottavat ohjelmointia. Aliohjelmien muuttujat ovat paikallisia, eli ne eivät vaikuta pääohjelmaan, vaikka ne olisi-

vat samannimisiä. Tavallisessa Basicissa tällainen ei ollut mahdollista. Tämän rakenteen avulla voidaan muuttujan nimen määrä pitää kurissa. Toki muuttujat voidaan määrittellä yleisiksi, jolloin muuttujan nimi viittaa samaan asiaan koko ohjelmassa.

Ehto- ja toistorakenteiden tekemiseen on useita tapoja. Perinteisen FOR..NEXT-silmukan lisäksi AmigaBasicissa on IF..THEN..ELSE ja WHILE..WEND. Esimerkiksi jos WHILE..WEND silmukassa while-komennon ehto on tosi, toteutetaan silmukan sisällä olevat komennot ennen ohjelman jatkumista.

Ohjelmointi

Ohjelmien teon ensimmäinen vaihe on ohjelman kirjoittaminen. AmigaBasic on varustettu pienimuotoisella editorilla, jolla voi kirjoittaa ohjelmia. Siinä on yksinkertaiset tekstinkäsittelytoiminnot, ja se on pienissä ohjelmissa aivan riittävä. Suurempaa ohjelmaa tehdessä kannattaa harkita tekstinkäsittelyohjelman tai esimerkiksi Extras-levykeellä olevan EMACS-editorin käyttöä. AmigaBasic hyväksyy kaikki ASCII-muotoiset tiedostot ohjelmastiedostoiksi.

Tulkki tarkistaa ohjelman rakenteen aina ajon käynnistyessä. Tarkastus käsittää ainoastaan syntaksin oikeellisuuden toteutuksen. Ohjelma pysähtyy, jos tulkki löytää siitä virheen. Se näyttää virheellisen rivin ja antaa virheilmoituksen. Tämän toiminnon avulla on helppo korjata virhe ja yrittää uudestaan.

Tiedostoista

AmigaBasicissa on paljon tiedostonhallintaan tarkoitettuja komentoja. Kieli tukee sekä peräkkäisiä suorasaantitiedostoja. Peräkkäistiedostojen käyttö on helpointa.

Demo:
x= 400
WHILE x>20
CIRCLE (x,90),x/2
CIRCLE (x,90),(x/2-7),2
CIRCLE (x,90),(x/2-14),3
x=x-20
WEND
CLS
GOTO Demo

Listaus 1. Esimerkkiohjelma
AmigaBasicin grafiikkaohjel-
moinnin belpoudesta. Ohjel-
ma piirtää pieneneviä ympy-
röitä kolmella värillä, kunnes
ympyrän säde on pienempi
kuin 20. Sitten se tyhjentää ku-
varuudun ja aloittaa alusta.

Grafiikka

Amiga mielletään ennen kaikkea grafiikkakoneeksi, joten graafisen ohjelmoinnin osuus on hyvin tärkeä. Kielessä on useita graafisen puolen komentoja, mutta animaatiopuolella on toimintoja jouduttu karsimaan. Toki AmigaBasicilla voi tehdä animaatioita, mutta jos tarkoituksena on animaatio-ohjelmointi, saattaa edessä olla kielen vaihto.

Peruskäskyillä voi piirtää muun muassa pisteitä, janoja, ellipsejä ja kaaria sekä täyttää näin muodostetut alueet väreillä. Kos-

ka Amiga on myös pelikone, on siinä sprite-ohjelmointi mukana. Amigassa on kaksi tapaa määrittellä hahmoja. Perinteinen sprite-teknikka, jossa on rajoitettu koko ja värien määrä, ja BOB-teknikka, missä vastaavia rajoituksia ei ole. BOBien ohjelmointi on huomattavasti hankalampaa, mutta ne tarjoavat enemmän mahdollisuuksia.

Graafiseen puoleen voi myös laskea kuvaruudun hallinnan ja

valikko-ohjelmoinnin. Kuvaruudun hallintaan kuuluvat värien määrät ja ruudun resoluutio sekä ikkunointi. Valikko-ohjelmointiin kuuluvat vastaavasti ikkunoiden valikot teksteineen ja niiden yhdistäminen ohjelman toimintoihin.

FD — mikä se on ?

AmigaBasic mahdollistaa useimpien ROM Kernel -rutiinien käytön. Tämä toteutetaan FD-tiedostomuunnoksen avulla. FD-tiedostot ovat rutiinien määrittelytiedostoja. Jokaiselle ROM Kernel-kirjastolle on oma FD-tiedostonsa (Intuition, Mathffp, Graphics jne.). FD-tiedosto sisältää ASCII-muotoisen luettelon kirjastojen rutiineista ja kertoo missä keskusyksikön rekisterissä se haluaa suorittaa parametrien vaihdon.

BasicDemos hakemistossa Extras-levykkeellä on ConvertFD-niminen ohjelma. Se muuttaa FD-tiedoston tiedot AmigaBasicin ymmärtämään bmap-muotoon. Tämän jälkeen näitä rutiineja voi kutsua suoraan ohjelmasta kertomalla, minkä kirjaston kanssa haluaa työskennellä.

Ääni ja puhe

Musiikin ja puheen ohjelmointi on Amigalla yksinkertaista. Kielessä on molempien hallintaan omat käskynsä. Äänipuolella pystyy tuottamaan erilaisia efektejä ja moniäänistä musiikkia.

Puheen ohjelmointi on rakenteellisesti vielä helpompaa. Vaikeus on enemmänkin puhuttavan tekstin painotusten ja muiden arvojen muokkaamisessa.

Tekeekö sillä mitään?

AmigaBasicissa saisi olla tehokkaampi virhetarkkailu. Sopivia virheitä tekemällä on mahdollista saada kone kaatumaan. Tulkin pitäisi estää tällaiset tilanteet.

Muuten AmigaBasic on tehokas tulkki, jonka ohjelmat ovat nopeita. Sen kapasiteetti ei kuitenkaan riitä graafisiin sovelluksiin, jotka vaativat suurta laskentatehoa. Niiden vauhti hidastuu turhan paljon. AmigaBasicilla on mahdollista tehdä ohjelmia, jotka hyödyntävät miltei kaikkia Amigan ominaisuuksia. Kieli vaatii jonkin verran opettelemista, mutta on varmasti vaivan arvoisen.

SAMPO SUVISAARI

MSX-konekieli ohjelmien ohjaus

MSX-Basicissa on STICK-funktio, jolla voidaan tutkia mihin suuntaan mikin joystick osoittaa tai mitä nuolinäppäimiä on painettu. MSX-konekielessä on vastaava mahdollisuus, mutta funktion sijasta käytetään valmistajan ROM-rutiinia.

Kuvassa 1 on tämän rutiinin tiedot. Osoite, josta rutiinia kutsutaan, on 00D5H. Rutiinia kutsuttaessa täytyy A-rekisterissä olla joko luku 0, 1 tai 2, missä 0 vastaa nuolinäppäimiä, 1 vastaa joystickia 1, 2 joystickia 2. Rutiini, joka on paljon nopeampi kuin Basicin STICK-funktio, lukee arvon halutusta ohjainlaitteesta ja palauttaa sen A-rekisterissä. Palautettu luku tulkitaan siten, että 0=ei ohjausliikettä, 1=ylös, 2=oikealle ylös, 3=oikealle, 4=oikealle alas, 5=alas, 6=vasemmalle alas, 7=vasemmalle ja 8=vasemmalle ylös. Rutiini muuttaa rekistereitä AF, B, DE ja HL, joten ohjelmassa käytettävät rekisterit täytyy suojata esimerkiksi PUSH-käskyllä joystick-rutiinin käytön ajaksi.

Tulta!

Joystick ei ole joystick ilman tulitusnäppäintä. Basicissa tutkitaan tulitusnäppäimen tila STRIG-funktiolla, konekielessä ROM-rutiinin avulla. Konekielen käytöstä on nopeuden lisäksi toinenkin etu: rutiini tunnistaa kaksi erilaista joystickin tulitusnäppäintä. Tämä tarkoittaa sitä, että jos joystickissasi on kaksi tulitusnäppäintä, voit ohjelmoida niille eri vaikutukset.

Tutkittavan tulitusnäppäimen numero annetaan rutiinia kutsuttaessa A-rekisterissä. 0 tarkoittaa tällöin välilyöntinäppäintä, 1 joystickin 1 A-tulitusta, 2 joystickin 2 A-tulitusta, 3 joystickin 1 B-tulitusta ja 4 joystickin 2 B-tulitusta. Jos tulitusnäppäintä on painettu, rutiini palauttaa A-rekisterissä arvon 255, muuten palautetaan arvo 0. Tulitus-ROM-rutiini muuttaa vain AF ja BC -rekisterien arvoja. Rutiinin tiedot näet kuvasta 1.

●● **Lähes kaikki ohjelmat ovat vuorovaikutteisia käyttäjiensä kanssa. Käyttäjää vaikuttaa niiden kulkuun näppäimistön, joystickin tai biiren avulla. Konekielinen ohjelma voi tutkia näppäimistön ja joystickien tiloja useilla eri tavoilla.**

Näppäimistön tutkiminen

Näppäimistön tilan tutkimiseen on olemassa useita ROM-rutiineja. Tässä esitellään kaksi, joista toinen odottaa niin kauan, että jotakin näppäintä painetaan. Toinen taas tutkii nopeasti onko jotakin tiettyä näppäintä, esimerkiksi A:ta painettu, ja palauttaa vastauksen A-rekisterissä. Edellisen rutiini antaa vastauksena painetun kirjaimen ASCII-koodin A-rekisterissä. Rutiinien tiedot on kerätty kuvaan 1.

009FH-rutiinia käytetään esi-

merkiksi silloin, kun ohjelmassa on jonkinlainen valikko, josta päästään eteenpäin kun jotakin näppäintä painetaan. Ainoastaan keskeytysrutiinin avulla toimivat ohjelmaosuudet toimivat tänä aikana, muun ohjelman suoritus keskeytyy. Rutiinin käyttö on yksinkertaista. Ensinnä kutsutaan rutiinia käskyllä CALL 9FH. Sitten tutkitaan A-rekisterin sisältöä tai vaihtoehtoisesti käytetään A-rekisterin arvoa, esimerkiksi tulostetaan se kuvaruudulle.

Huomaa, että kun käytät tässä esitettäviä näppäimistöntutkimusrutiineja, ei painettava näppäin näy kuvaruudulla, kuten on

asian laita esimerkiksi Basicin INPUT-käskyä käytettäessä. Jos haluat painetun näppäimen tulostuvan kuvaruudulle, on käytettävä erikseen tulostusrutiinia.

A-rekisteriä tutkitaan CP-käskyllä. Jos esimerkiksi halutaan tutkia onko A-rekisterissä B-kirjainta painettu, käytetään käskyä CP "B" tai CP 66. Kyllä-vastaus ilmoitetaan asettamalla Z-lippu.

321DH-rutiinia käytetään selaisissa ohjelman vaiheissa, joissa jotakin tapahtuu koko ajan. Esimerkiksi piirto-ohjelmassa ohjelma voi piirto-osuuden aikana tutkia onko kirjaimia tai funktionäppäimiä painettu ja toimia tarvittaessa niiden mukaisesti. Rutiinin käyttö ei hidasta ohjelman kulkua kuin hyvin vähän, joten muut toiminnot voivat toimia normaalisti.

Ennen kuin rutiinia kutsutaan, täytyy määrittellä minkä näppäimen tilaa tutkitaan. Määrittelyyn käytetään kuvan 2 taulukkoa. A-rekisteriin laitetaan sen vaakarivin numero, jossa tutkittava kirjain tai näppäin on. Sitten kutsutaan rutiinia CALL 321DH -käskyllä. Rutiini palauttaa A-rekisterissä luvun, jonka jokainen bitti vastaa taulukon näppäimiä. Jos bitin arvo on 1 on kyseistä näppäintä painettu, muutoin bitin arvo on 0.

Konekielessä on käsky, jolla voidaan tutkia jokaisen eri bitin tilaa. Jos olet esimerkiksi valinnut vaakarivin 6, voit käskyllä BIT 5,A tutkia onko F1-näppäintä painettu. Jos vastaus on kyllä, Z-lippu asettuu. Voit myös tutkia muita saman vaakarivin näppäimiä. Tässä tapauksessa voisit esimerkiksi tutkia onko SHIFT-näppäintä painettu käyttämällä käskyä BIT 0,A ja niin edelleen.

Kuten kuvan 2 taulukosta voidaan havaita, 321DH-rutiinilla voidaan tehdä sellaista, mikä ei Basicilla ole mahdollista. Sillä pystytään tutkimaan myös onko erikoisnäppäimiä painettu. Erikoisnäppäimet ovat: CODE, CAP, GRAPH, CTRL, SHIFT, SEL, INS ja HOME.

LISÄLEVYASEMA MASTER 3 S

Hinta vain
980 mk

ATARI ST-TIETOKONEISIIN

- 880 kt formatoitu kapasiteetti
- katkaisin
- erillinen virtalähde mukana
- varmatoiminen ja kestävä
- täysi vuoden takuu

KORKEALUOKKAISET EPEX-DISKETIT:

5.25" MD-2D (dsdd)	54 mk/10 kpl
5.25" MD-2HD (dsdd)	110 mk/10 kpl
3.50" MF-2DD (dsdd)	120 mk/10 kpl

PUHDISTUSDISKETIT:

5.25" CK004 + nestepullo	32 mk
3.50" Epex + nestepullo	32 mk

YA-120L 5.25" diskettikotelo 120:lle	110 mk
--------------------------------------	--------

JOYSTICKIT:

J-04AQ, autofire, 4 tulitusnappia	66 mk
J-07, 2 tulitusnappia	40 mk

HIIRET:

Witty-Mouse C800, PC/XT/AT:lle,	
Microsoft/PC Mouse -yhteensopiva	360 mk
Witty-Mouse C400B, Commodore 64/128	295 mk

SUOSITTU COMMODOREILLE SOPIVA LEVYASEMA (64, 64c, Vic 20, 128, 16, +4)

OC-118N

- Tarkka askelmoottori
- Levyke suojattu laitettaessa virtaa päälle/pois
- Suoravetoinen pyöritys
- Erillinen virtalähde, ei kuumenemisongelmia
- Täysi vuoden takuu

ERITTÄIN EDULLISESTI — KYSY HINTAA

LAADUKAS LISÄLEVYASEMA

EDULLISESTI

SENATOR

COMMODORE AMIGOIHIN

- 880 kt formatoitu kapasiteetti
- katkaisin
- ketjutusmahdollisuus
- pienikokoinen ja tyylikäs
- varmatoiminen ja kestävä
- täysi vuoden takuu

Maahantuonti:

KARELIA COMPUTER

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puhelin (973) 821 945

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 71.

Kuva 1. Joystickin ja näppäimistön lukemiseen tarvittavia ROM-rutiineja.

		Bitin numero							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Vaakarivin nro	0	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	;	(0EH)	(0DH)	(0CH)	=	-	9	8
	2	B	A	(15H)	/	.	,	(11H)	'
	3	J	I	H	G	F	E	D	C
	4	R	Q	P	O	N	M	L	K
	5	Z	Y	X	W	V	U	T	S
	6	F3	F2	F1	CODE	CAP	GRAPH	CTRL	SHIFT
	7	ENTER	SEL	BACKSPACE	STOP	TAB	ESC	F5	F4
	8	OIKEA	ALAS	YLÖS	VASEN	DEL	INS	HOME	SPACE

Kuva 2. Aputaulukko funktion 321Db avulla tapahtuvaan näppäimien tunnistamiseen.

Ensimmäiset
bititOpastettu retki
C-64:n sielunelämään

Commodore 64 on rakenteeltaan kaikkeksi onneksi yksinkertainen perusmikro. Sen avulla on hyvä aloittaa tietokoneisiin tutustuminen ja sen jälkeen voi yrittää ymmärtää myös monimutkaisempien hilavituttimien toimintaa.

Proessori ja järjestelmä

C-64:n sydämenä sykkii mikroprosessori nimeltään 6510. Pulsin määrää kellopiiri, jonka tahdissa koko järjestelmä toimii. Tämä kello sykkii 1 megahertsin taajuudella. Siis vaikka 6510 ei kerralla pystykään tekemään kovin kummoisia asioita, se pystyy tekemään jotakin 1 000 000 kertaa sekunnissa. Harvinaisen hidas mikrosi muuten...

Proessori käsittelee muilta järjestelmän osilta saamia syötteitä ja muuttaa niitä tulosteiksi. Yleisin tiedon kulkureitti alkaa näppäimistöltä ja päättyy näyttöruudulle. Käyttäjän ei tarvitse tehdä muuta kuin kirjoittaa jotakin näppäimistöltä, niin heti se tulostuu näytölle. Seuraava ohjelmanpätke tekee saman pienin kommervenkein:

10 INPUT "Anna nimesi";NI\$
20 PRINT NI\$;" on kiva nimi!"
30 GOTO 10

Myös muita syöttö- ja tulostuslaitteita on olemassa. Esimerkiksi pelkkään tulostukseen kykenevä kirjoitin, syöttöön ja tulostukseen kykenevät massamuistilaitteet (levy- ja kasettiasemat) ja kaksisuuntaiseen liikenteeseen kykenevät modeemit.

ROM ja RAM

Mistä 6510 sitten tietää, mitä sen saamilleen syönteille pitää tehdä? Nämä ohjeet löytyvät muistista, jota on kahta eri tyyppiä. ROM-muisti eli Read Only Memory eli lukumuisti koostuu muistipiiri-

•• **Vaikka armas Kuusnelonen monasti osteaankin pääasiassa pelikoneeksi, alkavat sen muut mahdollisuudet pian vihjailla olemassaolostaan. Mutta mistä saada tietoa tietokoneensa toiminnan saloista. Ohjekirjat kun on perinteisesti kirjoitettu lähinnä sekoittamaan lukijansa mieltä, eikä kavereiltakaan oikein kehtaa aina kysyä.**

Tätä pulmaa helpottamaan on toimituksemme laatinut oheisen matkaoppaan, joka puristaa C-64:ään tutustumisen kannalta tärkeimmät seikat näille kahdelle alle A4-kokoselle makulatuurisivulle...

reistä, joiden sisältöä ei voida muuttaa. Informaatio on poltettu näille piireille siten, että tieto säilyy siellä, vaikka tietokoneesta virta katkaistaankin. RAM-muistin eli Random Access Memoryn eli luku/kirjoitusmuistin eli käyttömuistin sisältöä sen sijaan voidaan muuttaa ohjelmallisesti, ja se nollautuu kun muistipiirit eivät saa enää virtaa.

Lukumuisti sisältää sellaista tietoa, jota koneen suunnittelijat arvelevat käyttäjien aina tarvitsevan. Tällaista tautukaa C-64:n kohdalla ovat esimerkiksi merkkien muoto, Basic-kieli, oheislaitteista huolehtivat syöttö- ja tulostusrutiinit — yleensä käyttöjärjestelmän nimellä kutsuttu tavara. Jokaisessa tietokoneesta lukumuistia löytyy vähintään sen verran, että tietokone osaa ladata loput käyttöjärjestelmästä käyttömuistiin.

Käyttömuistiin C-64 sijoittaa käyttäjän ohjelmat ja niiden tarvitsemat muuttujat. Käyttömuistista löytyy myös joukko tietokoneen toimintaa ohjaavia rekistereitä. Näiden muistipaikkojen osoitteet on itse asiassa langoitettu suoraan Kuusnelosen sisältämien erikoisprossessorien rekistereihin, mutta 6510:lle ne ovat tavallisia muistipaikkoja. Nä-

mä rekisterit ohjaavat esimerkiksi näytön värejä, spritejen liikkeitä, tulostustiloja, äänikanavien tilaa jne.

Yksi tällainen erikoisprossessori on MOS 6526 CIA #1 -piiri, jonka muistiosoittealue on välillä 56320—56575. Se vastaa nimensä mukaisesti (Complex Interface Adapter) useista syöttö- ja tulostustoiminnoista. Peliohjaimet ovat yksinkertaisia syöttölaitteita eli tästä prosessorista löytyy myös niille omat rekisterit: 56320 (ohjain A) ja 56321 (ohjain 1). (A ja 1, näin muistikartassa tosiaan lukee... (A ja B — 0 ja 1))

POKE ja PEEK

Muistipaikan arvo voidaan lukea Basic-käskyllä PEEK. Ajamalla seuraava ohjelma ja vään telemällä jompaan kumpaan peliohjainporttiin kytkettyä peliohjainta näytöllä pitäisi tapahtua jotakin.

10 PRINT PEEK(56320),
PEEK(56321)

20 GOTO 10

Eli PEEK-funktiot (funktiosta enemmän tuonnempana) lukevat ensin niille annettujen muistipaikkojen arvot, jotka PRINT-käskey sitten tulostaa. Rivillä 20

hypätään takaisin riville 10.

Käyttäjä voi myös kirjoittaa suoraan muistipaikkaan. Tämä tapahtuu POKE-käskyllä:

10 PRINT PEEK(2040)

20 POKE 2040,123

30 PRINT PEEK(2040)

Eli rivillä 10 tulostetaan muistipaikassa 2040 (0-spriteen muistiosoitin) alunperin oleva arvo. Rivillä 20 sinne kirjoitetaan luku 123, jonka perillemeno tarkistetaan rivillä 30.

Kukin muistipaikka voi sisältää lukuja väliltä 0—255. Tämä johtuu siitä, että kutakin muistipaikkaa vastaa kahdeksan bittiä, ja kahdeksan bitin avulla on mahdollista määritellä 256 eri tilaa...

Syöttö ja tulostus

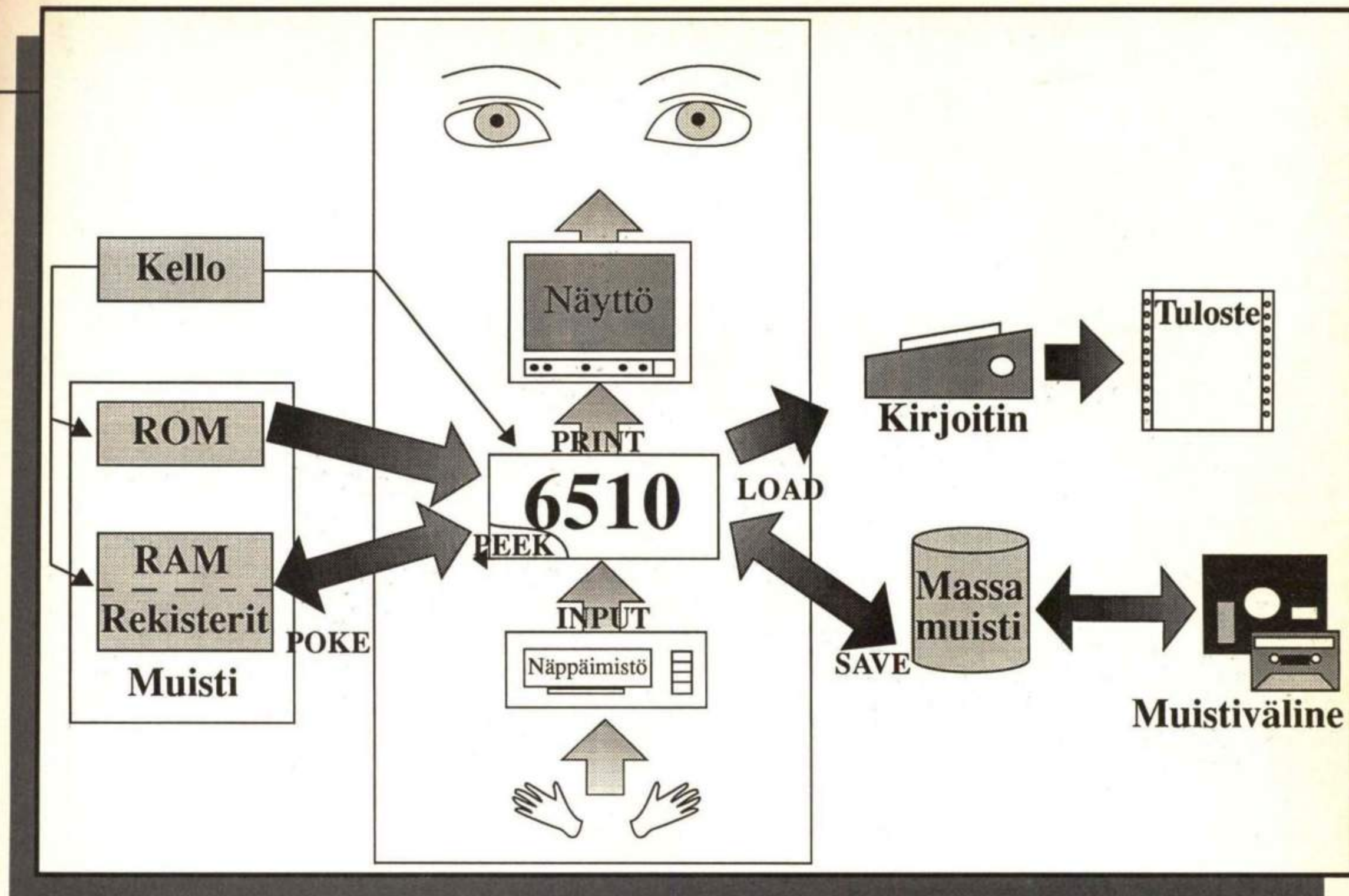
Käyttäjän ohjelmalle antamia ohjeita ja käsiteltävää tietoa kutsutaan syönteeksi siinä missä tietokoneen antamat tulokset ovat tulosteita. Siispä ensimmäisessä esimerkissämme käyttäjä antaa syönteeksi oman nimensä ja ohjelma tulostaa kyseisen nimen asianmukaisin kommentein varustettuna.

Basic-kielessä syönteet annetaan yleensä INPUT-käskyn avulla. Sen perään voidaan kirjoittaa lainausmerkkeihin jokin kehoite, joka tulostuu aina kun ohjelma tulee kyseiselle riville, ja haluaa syötettä. Käyttäjän kirjoittama teksti sijoitetaan sitten kehoitetekstin perässä määriteltyyn muuttujaan:

10 INPUT "Kukahan sina olet-";NI\$

Muuttujat ja merkkijonomuuttujat

Muuttujan nimenä on NI\$, missä \$-merkki kertoo sen, että kyseessä on merkkijonomuuttuja. Tämä tarkoittaa sitä, että sen arvoksi voidaan sijoittaa tekstiä — esimerkiksi nimi.



Kun kyseistä muuttujan nimeä myöhemmin käytetään, tarkoittaa se käytännössä sitä, että muuttujan nimen paikalla käytetään sen arvoa. Siispä ohjelmariivi

20 PRINT NI\$

tulostaa sen merkkijonon, jonka käyttäjä on ohjelmariivillä 10 ohjelmalle antanut. Näytölle tulostuisi seuraavaa:

Kukahan sina olet? III

III

Sama PRINT-lause voi tulostaa myös tavallisia merkkijonoja, tai vaikka muuttujan arvoja ja merkkijonoja vuorotellen:

30 PRINT "Ei oo tosi ";NI\$;" on ihan tollo nimi"

30 PRINT "Ei oo tosi ";NI\$;" on ihan tollo nimi"

Puolipisteet pitävät huolta siitä, että rivi ei vaihdu kyseisessä kohdassa.

Myös muita kuin merkkijonomuuttujia on olemassa. Tärkeimpinä numeromuuttujat, jotka voivat saada arvokseen jonkin luvun:

10 A = 10

20 B = A+15

30 C = 2*A+B

40 PRINT A;B;C

BITTI 3/89

Eli muuttujia käytettäessä se muuttuja, johon sijoitetaan jokin arvo, sijoitetaan yhtäläisyysmerkin vasemmalle puolelle, ja se lause, jonka arvo siihen sijoitetaan, sijoitetaan toiselle puolelle.

Funktiot ja merkkijonofunktiot

PEEK ei ole ohjelmointikielen käsky sanan varsinaisessa merkityksessä vaan funktio. Funktioiden ideana on se, että se saa arvokseen jonkin luvun tai merkkijonon (merkkijonofunktiot), jonka arvo on riippuvainen funktion perässä olevien sulkujen sisällä olevista parametreista. Yleensä parametreja on vain yksi kuten PEEK-funktiolla, mutta eräillä merkkijonofunktiolla niitä voi olla useita.

Otetaan esimerkiksi vaikka SQR-funktio, joka palauttaa parametrinsa neliöjuuren:

20 A = 16

30 PRINT "A:n neliöjuuri on";SQR(A)

40 PRINT "256:n neliöjuuri on";SQR(256)

Kuten huomataan, funktiolle voidaan antaa parametriksi joko muuttujan arvo (A) tai numerovakio (256).

Merkkijonofunktiot puolestaan joko ottavat parametreikseen merkkijonoja tai saavat arvokseen merkkijonoja. Esimerkiksi LEN-funktio saa arvokseen sille annetun merkkijonon pituuden:

10 A\$ = "hellurei"

20 PRINT LEN(A\$)

30 PRINT LEN("MikroBITTI")

Käyttöjärjestelmä ja Basic

Kaikki tähän mennessä käsitellyt esimerkinpoikaset ovat olleet Basic-kielisiä eli ohjelmariivien alussa on ollut rivinumerot, ja esimerkit ovat toimineet vasta, kun on annettu käyttöjärjestelmäkäskey:

RUN

Tämä onkin juuri Basic-ohjelman ja käyttöjärjestelmästä annetun käskyn tärkein ero: Käyttöjärjestelmäkäskey toimivat heti, eikä

niiden edessä saa olla rivinumeroa.

Useimmat käyttöjärjestelmäkäskey toimivat myös Basic-ohjelmissa ja päin vastoin, mutta joitakin käytetään useimmiten juuri suoraan käyttöjärjestelmätilasta: RUN käynnistää Basic-ohjelman, NEW tyhjentää Basic-muistin, LIST listaa Basic-muistin sisällön näytölle, LOAD lataa ohjelman massamuistista lukumuistiin, SAVE tallentaa ohjelman lukumuistista massamuistiin.

Kaikki näistä toimivat toki myös Basic-ohjelmasta:

10 LIST

20 RUN

Että silleen. Eikä sitten muuta kuin takaisin ohjekirjan kimpuun...

PC:n hienoviritystä

•• Tällä kertaa katsomme mitä PC-koneen käynnistyessä oikeastaan tapahtuu ja hienoviritlemme DOSia hieman CONFIG.SYS-tiedoston avulla. Ikään kuin vabingossa tutustumme myös laiteohjaimiin.

JERE KÄPYAHO

Kun koneeseen kytketään virta, alkaa prosessi nimeltään "cold boot" eli kylmäkäynnistys. ROM BIOSissa sijaitseva testiohjelma POST (Power-On Self Test) tarkastaa ensin prosessorin, muistipiirit ja näppäimistön. Sen jälkeen luodaan keskeytystaulukko ja alustetaan BIOSin työtila muistin alaosaan.

Vasta tämän jälkeen alkaa käyttöjärjestelmän lataus. BIOS yrittää ensin ladata DOSia levykeasemasta A, sitten kovalevyltä eli C:ltä. Jos ei vielä löydy, saadaan näkyville viesti, joka kertoo että tarvittaisiin kipeästi bootikelpoista levykettä, eli työkopioita alkuperäisestä MS-DOS-levykeestä. Pelkkää DOSin lataamista ilman POSTia, eli Ctrl-Alt-Del-näppäinyhdistelmän painamista, kutsutaan sitten tietysti nimellä "warm boot".

Mistä DOS sitten tietää voiko levykkeeltä yleensä bootata? Jokaiselle levykkeelle tai kovalevylle luodaan sitä formatoitaessa sektorin 1 uralle 0 käynnistystietue (boot record). BIOS etsii bootissa nimenomaan tätä tietuetta. Se kelpaa boottaamiseen kuitenkin vain, jos formatoitaessa on käytetty /S-kytkintä. Yritys bootata tavalliselta levykkeeltä pysähtyy virheilmoitukseen "Non system-disk or disk error" tai jotain yhtä herttaista. Käynnistystietueen alussa on hyppykäskey

koodiin, joka lataa systeemitiedostot MSDOS.SYS ja IO.SYS (IBM:n PC-DOSissa nimet ovat IBMDOS.COM ja IGBIO.COM) BIOSin työtilan perään. DIR-komento ei kerro näiden tiedostojen olemassaolosta lainkaan, ovathan ne nimenomaan systeemitiedostoja.

Ennen versiota 3.3 tiedostojen piti sijaita välittömästi käynnistystietueen ja hakemiston jälkeen peräkkäisillä sektoreilla, eli siten kuin komento FORMAT /S ne sinne sijoittaa. Miksi huolehtia tästä? No, komento FORMAT /B jättää levykkeelle tilaa, johon systeemitiedostot voidaan myöhemmin lisätä SYS-komennolla. Valitettavasti DOSin eri versioiden ja eri laitevalmistajien tiedostot ovat erikokoisia, joten näin formatoitujen levykkeiden vaihtelu ei onnistu. Tämä saattaa vaikuttaa joidenkin valmiiden ohjelmien installointiin. Hyppykäskyn ja latauskoodin välissä on

```
C:\set
PATH=\DOS\TURBO\ATC\AT-
C\INCLUDE
COMSPEC=C:\COMMAND.COM
PROMPT=$P$G
C:\
```

Kuva 1. Tyypillinen ympäristö

Oheislaite	Nimi	Tyyppi
Tyhjä laite (testaukseen)	NUL:	merkki
Konsoli (näyttö/näppis)	CON:	merkki
Rivikirjoitin 1 (Centronics)	PRN: / LPT1:	merkki
Rivikirjoitin 2 (Centronics)	LPT2:	merkki
Tietoliikenneportti 1 (asynkroninen)	AUX: / COM1:	merkki
Tietoliikenneportti 2 (asynkroninen)	COM2:	merkki
Levykeasema	-	lohko
Kovalevyasema	-	lohko

Taulukko 1. DOSin vakiolaitteet

Mäsädossi

vielä levyasemakohtaista tietoa sisältävä taulukko.

Monen ruokalajin boot-ateria

IO.SYS, joka on yleensä laitevalmistajan omaa tuotantoa ja toimii muutenkin erittäin kiinteästi yhdessä laitteiston kanssa, sijaitsee levyllä ensin ja sisältää DOSin vakiolaitteiden ohjaimet. IO.SYS alustaa nämä laitteet. Sitten MSDOS.SYS ottaa hetkeksi ohjatut kien muun laitteiston tilan ja alustaa laajennuskortit, jos sellaisia on koneessa kiinni. IO.SYS jatkaa etsien tiedostoa CONFIG.SYS-juurihakemistosta. Jos se löytyy, siinä on todennäköisesti myös komentoja, joiden mukaiset muuttujat asetetaan tai halutut laiteohjaimet asennetaan.

COMMAND.COMin eli MS-DOSin komentotulkin lataaminen tapahtuu useassa osassa. Kun laiteohjaimet on asennettu, IO.SYS kutsuu DOSin lataajafunktiota EXEC (4BH), joka noutaa muistiin komentotulkin muistiinjäävän osan (resident portion) ja heivaa vastuun sille. Residentti lataa, niin ikään EXECillä, alustusosan (initialization portion) välittömästi itsensä yläpuolelle ja siirtää puolestaan komennon sille.

Jos levykkeellä on MS-DOSin käynnistystiedosto AUTOEXEC.BAT, alustaja suorittaa sen sisältämät komennot. Muussa tapauksessa kysytään vain päiväys ja kelloaika (jos emolevyltä ei ole kello-kalenteria). Sitten alustaja jyrätään tehtävänsä tehneenä.

Viimeisenä residentti lataa komentotulkin väliaikaisen osan (transient part), joka sisältää DOSin sisäiset komennot, kuten CLS, DIR, RENAME jne. Tälle osalle kuuluvat myös kehoitteen tulostaminen sekä ulkoisten komentojen (SORT, MODE ja kaikki muutkin ohjelmatiedostot) la-

taus ja suoritus. Sovellusohjelma voi huoletta kirjoittaa transientin päälle; jos näin käy, residentti äkkää sen ja lataa transientin uudestaan. Kun koko latausprosessi on valmis, tulostuu kehote ja DOS jää odottamaan komentoa. Yksinkertaista, rakas Watson!

Yrittänyttä ei laiteta

Kaikki muut PC-koneen osat paitsi prosessori ja muisti ovat oheislaitteita, jotka kommunikoivat käyttöjärjestelmän ja toistensa kanssa laiteohjainten välityksellä. Laiteohjain on konekielinen ohjelma, jonka tehtävänä on valvoa, että tiedonsiirto tapahtuu sääntöjen mukaisesti. DOSissa on leegio vakiolaitteita, ja tietoa niistä on kerätty taulukkoon 1. Taulukon mukaan vain levyasemat ovat lohkolaitteita, joissa tiedon siirto tapahtuu 512 tavun lohkoissa. Muut laitteet lähettävät ja vastaanottavat tietoa sarjamuodossa merkki kerrallaan.

Yhdellä lohkolaitteen laiteohjaimella voi ohjata useita oheislaitteita. Näin DOSissa on mahdollista olla useita levykeasemia tai moneen osaan jaoteltuja (partitioned) kovalevyasemia. Jaoteltu onkin välttämätöntä jos kovalevyn kapasiteetti on yli 32 megatavua, koska DOS ei pysty hoittelemaan tätä isompaa asemaa.

Vakiolaitteiden laiteohjaimet ja niiden asennukseen tarvittava koodi on edellä kuvatussa IO.SYS-tiedostossa. Muiden oheislaitteiden laiteohjaimet sijaitsevat kukin omassa tiedostossaan, joiden tyypillinen tarkenne on .SYS. Näiden ohjainten asennus tapahtuu CONFIG.SYS-tiedoston sijoitettavalla DEVICE-komennolla. DOSin mukana tulee erinäisiä laiteohjaimia esimerkiksi näytön ohjaukseen ja RAM-levyaseman käyttöön. Hiiren vaatima laiteohjain MOUSE.SYS tulee erikseen siimahännän mukana.

Jälkiruuaksi CONFIG.SYSiä

CONFIG.SYS on tavallinen ASCII-tekstitiedosto, jonka pitää COMMAND.COMin lailla sijaita juurihakemistossa. Sen voi luoda lähes kaikilla editoreilla, useimmilla tekstuureilla tai jäljempänä kuvattua COPY CON-metodia käyttäen. CONFIG.SYS ei ole järjestelmän toiminnan kannalta välttämätön, mutta sillä voi usein nopeuttaa DOSin toimintaa ta-

vallisissa askareissa. Siihen voi sijoittaa koko joukon komentoja, joista jokainen muodostaa oman rivinsä tiedostossa.

BUFFERS. Määrää levypuskureiden lukumäärän. Saattaa nopeuttaa ohjelmaa, joka lukee usein tietoa levyiltä. DOS lukee 512 tavua kerrallaan puskuriin, mutta jos ohjelma käsittelee 128 tavun tietueita, pienenee tarvittavien levylukujen määrä suhteessa 4:1 (512/128 = 4). Periaatteessa mitä enemmän puskureita, sitä vähemmän levylukuja. Tyypillinen CONFIG.SYS-rivi on esimerkiksi "buffers=15"; lukuarvon pitää olla välillä 1-99. Oletusarvo on 2, millä useimmiten pärjää, mutta paras arvo selviää kokeilemalla. Liian pienestä puskurimäärästä ei ole muuta haittaa kuin yletön levyltä lukeminen joka välissä. Yksi levypuskuri vie 528 tavua muistia.

FILES. Määrää tiedostokahvojen lukumäärän. Tiedostokahva on 16-bittinen luku, jonka DOS yhdistää tiedoston nimeen. Jos ohjelmalla on useita tiedostoja yhtäaikaan auki, voi olla tarpeen suurentaa kahvan oletusarvoa (8). Jos kahvat loppuvat kesken, saadaan virheilmoitus "No free file handles", jolloin sopii heittää CONFIG.SYSiin esimerkiksi rivi "files=12". Muistia kuluu normaalisti kahvaa kohden kaksi tavua tai 39 tavua kahdeksaa enemmän kahvoilta.

COUNTRY. Määrää maakohtaisen muodon päiväykselle, ajalle ja valuutalle. Komennon parametri on kolmenumeroinen koodi, joka Suomella on 358 (oletus on tietysti 001 eli U.S.A.). Komennolla "country=358" saadaan käyttöön amerikkalaisen sijasta eurooppalainen päiväysmuotoa pp-kk-vv sekä 24 tunnin kellonaika. Vaikutus näkyy DATE-, TIME- ja DIR-komennoissa.

SHELL valitsee komentotulkin. Harvemmin käytetty komento, jolla voi valita komentotulkiksi jonkin muun kuin COMMAND.COMin. Kaikki markkinoilla olevat DOSin "korvikkeet" eivät suinkaan sovi tähän tarkoitukseen: tuloksena voi olla lukkiutunut systeemi.

DEVICE-komennolla kerrotaan IO.SYSille että halutaan asentaa paikalleen muun kuin vakiolaitteen laiteohjain. DOSin mukana tulevat laiteohjaimet ANSI.SYS ja VDISK.SYS.

ANSI.SYS on ANSI-standardin mukaisia ohjauskoodeja totteleva näytönohjain, jolla voi esimerkiksi sijoittaaursorin haluttuun kohtaan tai vaihtaa näytön merkien värejä ja määreitä.

```
files=18
buffers=18
device=ansi.sys
country=358
```

Kuva 2. CONFIG.SYS-esimerkki

VDISK.SYS on laiteohjain virtuaaliselle levyasemalle eli RAM-levyasemalle (VDISK = Virtual DISK). RAM-levy on RAM-muistin osa jota DOS käsittelee kuin tavallista levyasemaa. Se on kiistatoman hyödyllinen, koska se on mekaanista levyasemaa huomattavasti nopeampi. Huono puoli on tietysti se, että tieto häviää siltä kun virta katkaistaan: RAM-levyllä tulisikin säilyttää vain valmiita ohjelmia (tekstuureita ja kääntäjiä).

Asennuskomento on esimerkiksi "device=c:\dos\vdisk.sys 720 512 64". Tämä kertoo että laiteohjaimen sisältävä tiedosto on alihakemistossa \DOS, ja sillä pitäisi perustaa 720 K RAM-levy jossa sektorin koko on 512 tavua ja juurihakemistossa enintään 64 tiedostoa.

CONFIG.SYS, osa 2

Kuvassa 2 on oma henkilökohtainen CONFIG.SYS-tiedostoni. Tällaisen tiedoston voi helposti luoda ilman minkäänlaista editoria. Kirjoita DOS-kehoitteen näkyessä komento "copy con config.sys" <Enter>. Sitten voit kirjoittaa tiedoston rivit, painaen Enteriä jokaisen lopussa, myös viimeisen. Tiedosto päätetään painamalla Ctrl-Z ja Enter. Myös yksi DOSin muokausnäppäimistä eli F6 tuottaa tämän merkin (ASCII 26 tai 1AH), joka tarkoittaa tiedoston loppua. DOS tulostaa "1 File(s) copied" ja siinä se on. Virheet voit korjata kirjoittaessasi (jos olet vielä samalla rivillä) normaalisti Backspace-näppäimellä, mutta jos ehdit painaa Enteriä, tulee esiin tämän COPY CON-metodin suurin haittapuoli: kaikki pitää silloin kirjoittaa alusta uudestaan!

Kissa kiitoksella elää, mutta kirjoittaja tahtoo palautetta. Joten suoltakaapa kirjoittimistanne kommentteja, ehdotuksia ja vinkkejä siitä, mitä haluatte DOSista tietää (mutta ette ennen ole uskaltaneet kysyä) toimitukseen päin, varustettuina epiteetillä "DOS-vinkkejä". □

AMIGAN Levyasema RF302C

-kestävä Citizen-koneisto
-pieni koko, pieni virrankulutus
-ketjuttamismahdollisuus
-100 % yhteensopiva, takuu 6 kk
UUSIN MALLI VIRTAKATKAISIMELLA

880,-

ATARI ST Levyasema RF302R

-mukana oma virtalähde
-100 % yhteensopiva, takuu 6kk

880,-

MODEEMIT

FLYCOM 2400 TELELEARNING 64

-1200/2400, V.22/V.22bis -64 modeemi 300 Bps, V.21
-Hayes yhteensopiva -terminaali-ohjelma
-RS232C-liitäntä -auto-answer/dial
-takuu 6 kk **1.250,-** -takuu 6 kk **450,-**

RUNSAASTI UUSIA PELEJÄ EDULLISESTI
AMIGA•ATARI ST•IBM-PC
Soita ja kysy uutuuudet, samalla voit tilata uuden tuoteluettelomme
MIKROPASI Yrjönkatu 2, 28100 Pori
(939) 326 960

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengastu numero 86.

Nyt GameWorldista myös tietokonepelejä!

C-64 ja Amstrad CPC..... Kas	Disk	President is Missing..... 68,- 105,-	Roadwar Europa..... 174,-
Robocop..... 68,- 105,-		Gunship..... 93,- 118,-	Joan of Arc..... 174,-
Batman..... 68,- 105,-		Silent Service..... 68,- 105,-	Roolipelit:
Rambo III..... 68,- 105,-		Strategiapelit:	Heroes of Lance AD&D... 174,-
Operation Wolf..... 68,- 105,-		First over Germany..... 144,-	Questron II..... 174,-
Wec Le Mans..... 68,- 105,-		Kampfgruppe..... 144,-	Ultima IV..... 174,-
Dragon Ninja..... 68,- 105,-		Roadwar Europa..... 144,-	
The In Crowd -kokoelma.. 99,- 126,-		Shiloh..... 144,-	PC..... Disk
Game, Set & Match II..... 87,- 105,-		U.S.A.A.F..... 144,-	F19..... 234,-
Daley Thompson Olympic 68,- 105,-		Rebel Charge..... 144,-	Who Framed Roger Rabbit 210,-
The Games - Winter..... 68,- 105,-		Red Storm Rising..... 99,- 126,-	Goldrush..... 210,-
The Games - Summer..... 68,- 105,-		Roolipelejä:	Leisure Suit Larry II..... 210,-
4*4 Off-Road Race..... 68,- 105,-		Phantasia III..... 174,-	Police Quest II..... 174,-
Giants -kokoelma..... 68,- 105,-		Pool of Radiance AD&D.. 174,-	Space Quest II..... 174,-
Street Sports Soccer..... 68,- 105,-		Ultima III..... 144,-	F-16 Falcon..... 234,-
Spaceball..... 68,- 105,-		Ultima IV..... 144,-	Gunship..... 174,-
Fast Break -koripallo..... 68,- 105,-		Ultima V..... 174,-	Skate or Die..... 144,-
T.K.O. -nyrkkeily..... 68,- 105,-		Times of Lore..... 68,- 105,-	Joan of Arc..... 174,-
Rack' Em -biljardi..... 68,- 105,-			Roolipelit:
Test Drive..... 68,- 105,-		Amiga ja Atari ST..... Disk	Heroes of Lance AD&D... 174,-
Intensity..... 68,- 105,-		Revenge of Doh..... 144,-	Pools of Radiance AD&D 174,-
Savage..... 68,- 105,-		Operation Wolf..... 174,-	Ultima III..... 144,-
Exploding Fist +..... 68,- 105,-		Outrun..... 144,-	Ultima IV..... 144,-
Barbarian II..... 68,- 105,-		Thunderblade..... 174,-	Ultima V..... 174,-
Konami's Arcade Hits kok. 87,- 105,-		Speedball..... 174,-	
Taito's Coin-Op Hits kok. 87,- 105,-		Triad -kokoelma..... 210,-	TOIMI NÄIN:
Mega Games -kokoelma... 87,- 105,-		Mega Pack -kokoelma..... 174,-	
Command Performance 87,- 105,-		Mickey Mouse..... 144,-	
Technocop..... 68,- 105,-		Technocop..... 144,-	
Mickey Mouse..... 68,- 105,-		Batman..... 144,-	
Crazy Cars..... 68,- 105,-		California Games..... 144,-	
Grand Prix Circuit..... 68,- 105,-		Interceptor..... 174,-	
ISS..... 68,- 105,-		Strategiapelit:	
Thunderblade..... 68,- 105,-		Kampfgruppe..... 174,-	
Afterburner..... 68,- 105,-		Gettysburg..... 174,-	
R-Type..... 68,- 105,-		Phantasia III..... 174,-	
Microprose Soccer..... 99,- 126,-		Roadwar 2000..... 174,-	

Nopean palvelun tilauspuhelin: 921 - 501 332

Helsinki:
CITY - KÄYTÄVÄ
KAIKEN KESKELLÄ!



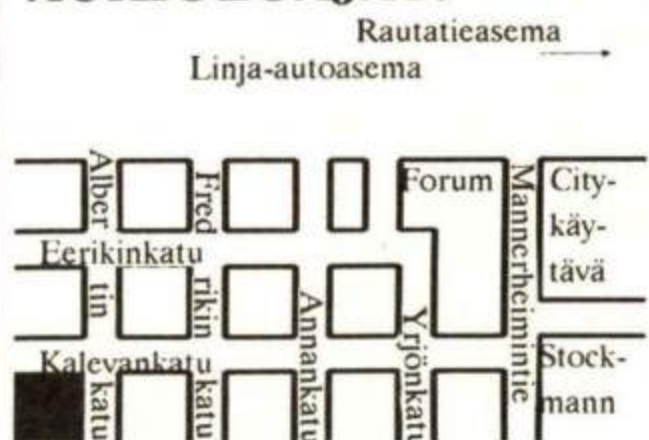
GameWorld City
City-Käytävän terassi, Helsinki
Ark: 10-19 La: 9-16 Puh: 90-6221091

Turku:
UUSI MYYMÄLÄ
KESKELLÄ TURKUA!



GameWorld Turku
Linnankatu 6, 20100 Turku
Ark: 10-18 La: 9-15 Puh: 90-608225

Helsinki:
Uudet, pidennetyt
AUKIOLOAJAT!



GameWorld Kaleva
Kalevankatu 36, 00180 Helsinki
Ark: 10-18 La: 9-15 Puh: 921-501332

Dungeons & Dragons Mestarisäännöt

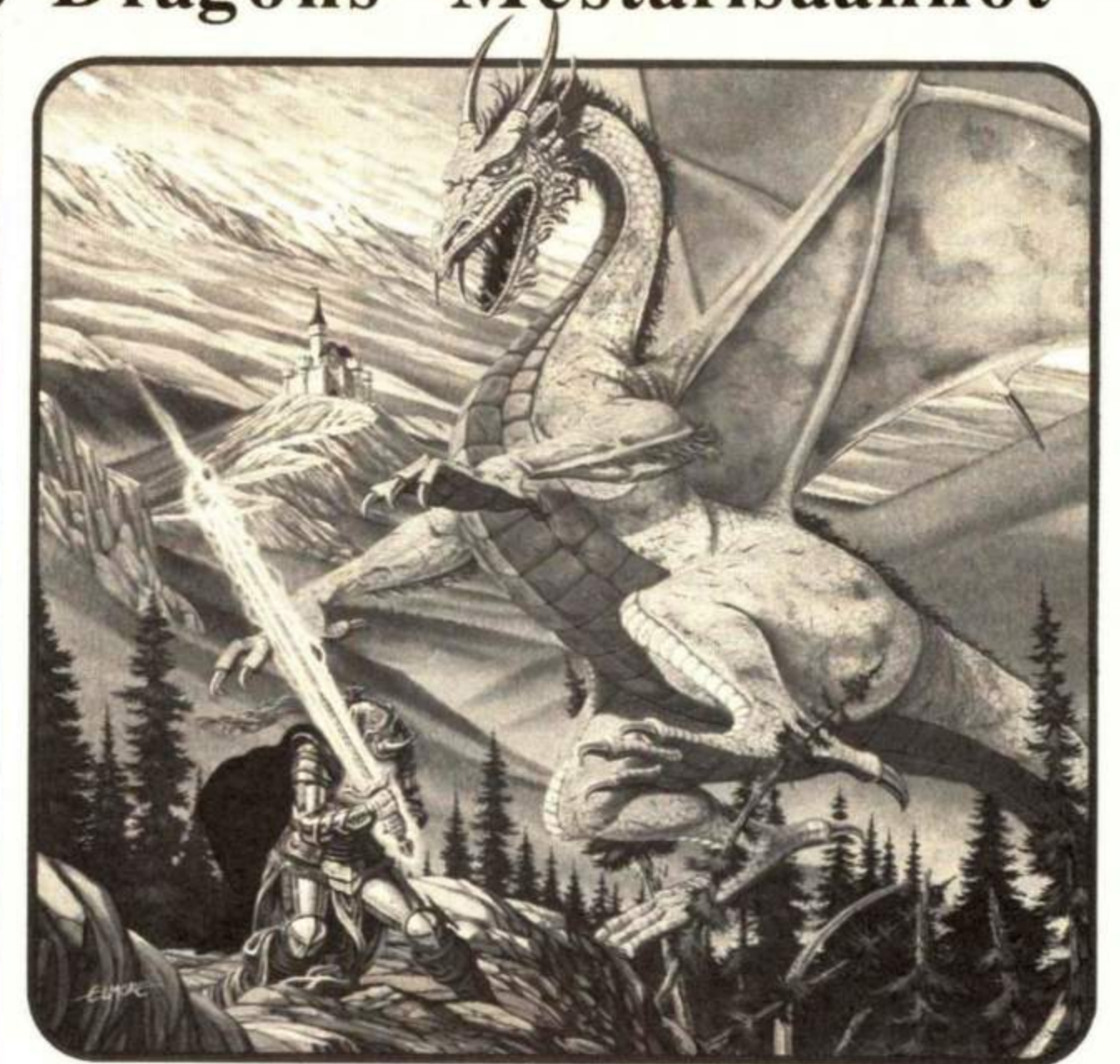
Roolipelejä ja Strategiapellejä

Täysin suomenkieliset:	
D&D Perussäännöt.....	139,-
D&D Expert-säännöt.....	139,-
Rahasia, D&D-seikkailu.....	59,-
Leijonalinna aave, D&D-soolo.....	59,-
Caldwellin linnoitus, D&D.....	59,-
Taistelusuojus, D&D.....	49,-
Hahmolomakkeita, D&D.....	39,-
Sininen Lohikäärme, pelilehti.....	29,-
Mukana suomenkieliset ohjeet:	
Sniper, Tarkka-ampuja.....	130,-
Hetzer, Panssarisota.....	97,-
Special Forces, Erikkojoukot.....	64,-
Onslaught, Normandia.....	130,-
Punaisen Lokakuun metsästys.....	130,-
Dragonlance-lautapeli.....	162,-
Railway Rivals, rautatiepeli.....	112,-
Englanninkieliset pelit:	
Marvel Super Heroes.....	91,-
Marvel Advanced.....	91,-
Top Secret, agenttiroolipeli.....	97,-
Gammaraiders.....	97,-
Buck Rogers.....	162,-
Warhammer Battle, fantasia.....	150,-
Call of Cthulhu, kauhuroolipeli.....	150,-
Paranoia.....	129,-
Blood Bowl, fantasiajalkapallo.....	199,-
Dark Future, autosota.....	199,-
Adeptus Titanicus, lautapeli.....	249,-
DungeonQuest, lautapeli.....	130,-
Warhammer 40000, SciFi.....	149,-
MERP, Taru Sormusten Herr.....	89,-
Rolemaster, fantasiaroolipeli.....	203,-
Elfquest, roolipeli.....	122,-
Battletech, lautapeli.....	119,-
Car Wars Deluxe, autosotapeli.....	90,-
Star Wars, roolipeli.....	98,-
Ruotsinkieliset:	
Drakar och Demoner.....	70,-
Drakar och Demoner Expert.....	77,-
D&D Basregler.....	75,-
D&D Expertregler.....	79,-
Kirjat:	
Dragons of Autumn Twilight.....	19,-
Dragons of Winter Night.....	22,-
Dragons of Spring Dawning.....	22,-

TILAA NÄIN:

Kirjoita oheiselle kupongille haluamasi tavarat ja pistä se postiin - postimaksu on jo maksettu. Puhelintilaukset: 90-608225 Lähetyksiin lisätään 20,- postikulua. Kaikki yllä mainitut ja paljon muita roolipelejä, strategiapellejä, miniatyyreja, kirjoja ja lehtiä löydät GameWorldin liikkeistä, joiden osoitteet ja kartat ovat viereisellä sivulla.

Huomaa:
Turun
GameWorld
on muuttanut
keskelle
kaupunkia!



Suomen suosituimman roolipelin taru jatkuu!

Kun olet Expert-sääntöjen expertti, D&D Mestarisäännöt tarjoavat vertaisesi haasteen ja vievät sinut yhä uusiin seikkailuihin!

Mukana on säännöt aseettomille taisteluille, uusille linnoituksille, parempia aseita ja haarniskoja, voimallisempia loitsuja ym.

Luolamestari saa tiedot maailmojen hallitsemiseksi, kuningaskuntien välisiin sotiin, uusia aar-

teita ja hirviöitä sekä seikkailuja mahtaville hahmoille.

Mukana on myös uusi taistelusysteemi, jonka avulla suuret armeijat voivat ottaa mittaa toisistaan.

D&D Mestarisäännöt ilmestyvät huhtikuun alussa ja voit tehdä niistä ennakkotilauksen oheisella kupongilla tai soittamalla numeroon 90 - 608 225.

Tilaamalla pelin ennakoon saat pelin ovh-hinnasta (139,-) 10% alennuksen ja varmistat pelin tulon painotuoreena suoraan kotiisi.

Tilauskuponki

Tavaran nimi	Hinta

Nimi
Lähiosoite
Postiosoite
Allekirjoitus (alle 18-v. holhoojan)

Game-World maksaa posti-maksun

Vastauslähetyk
Espoo 63 / Lupa 11

GameWorld

PL 1

02631 Espoo

MB0389

GameWorld

Mölli on toista maata

Hyvä MikroBITTI-lehden toimittaja Jari Virtanen.

Samalla kun VIRUS tuntuu iskenneen olemukseeni ja tuhonneen ainakin tilapäisesti SIO (Smell Identification Organ) -elimeni, johon kuuluvista indekseistä tuntuu valuvan ulos kaikki, mitä kovaluusasemaani on vuosien kuluessa onnistuttu sijoittamaan, päätin tarttua Wordstaria sarvista ja kirjoittaa pienen kirjeen.

MikroBITISSÄ 1/89 Jari Virtanen, joka on antaumuksella ja kaiken kiitoksen ansaiten muistautua meitä Spectravideon ystäviä, on yhtäkkiä alkanut epäillä, onko hänen jutuilleen lukijoita. Josko jo viimeinenkin on saanut joulukuun PC:n tai joitakin leluja eikä enää vaivaudu katsahtamaan SVI:nsä puoleen.

Menneenä kesänä minunkin pöydälleni raahattiin hirmuinen kasa KOREOITA laatikoita, joiden sisällöstä pitkän harrastelun jälkeen sai kootuksi AT-kloonin muistuttavan laitteen, joka vielä suostui toimimaan kaikkine EGOINEEN ja MEGOINEEN päivineen. Värräkin on kerätty kaikenlaista hyödyllistä ja hyödyttöä ohjelmakärsästä parinkymmenen megan verran. Hyvinhän se toimii, on nopea ja tarkka — mutta niin etäinen. Ei se heittäydy ystäväksi, ei se avaudu, ei sille viitsi edes ehdottaa sinunkauppoja. Kaikki on virallista ja siksi jää.

SVI, meillä MÖLLI, on kokonaan toista maata. Se on kuin sydänystävä. Sen kanssa on mukava keskustella. Se ymmärtää kaiken. CP/M:stäkin se tietää paljon, itse asiassa paljon enemmän kuin minä. Tuo vieressä örisevä AT ei ymmärrä koko hommasta mitään ja kiukuttelee vain, jos sille yritetään sanoa jotakin meistä, MÖLLIÄ ja minua, yhdistävistä asioista. Onhan se SVI vähän hitaampi, mutta Hämeessä sitä ollaankin. On täältä ehritty talvisotaankin, jos toimeen tartutaan.

Niin, että älä, Sinä, Jari, epäile, että SVI:n ystävät koskaan tekisivät sydänystävästään verkompainoa. Minulla ei ole verk-



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.

koakaan. Vaimokin on monta kertaa kysynyt, että kumman kanssa sinä oikein olet naimisissa, tuon MÖLLIN vai minun. En ole vastannut, kun en oikein tiedä...

Yrjö Lehtonen, Kulju

Commodore

Mikä käsky?

1. Miten C-64:n kello pysäytetään ja käynnistetään uudelleen, ilman että aika nollautuu?

2. Miten C-64 saadaan huomaamaan merkkien ja spritejen välinen törmäys?

3. Entä kahden spriten välinen törmäys?

C-64 ohjelmia

1. Kelloa ei varsinaisesti voi pysäyttää kovinkaan helposti. Saman asian voi hoitaa kuitenkin ottamalla kellonajan talteen merkkimuuttujan, kun kello halutaan pysäyttää, ja sitten asettamalla tämän merkkimuuttujan sisältö kellonajaksi, kun halutaan kellon taas käynnä. Eli:

Kello on käynnissä

A\$ = TI\$

Kello ei käy

TI\$ = A\$

Kello käy jälleen

2. Spritejen ja taustan välinen törmäys saadaan selville osoitteesta \$D01F eli 53279. Jokainen kyseisen muistipaikan kahdeksasta bitistä vastaa yhtä spritea.

3. Spritejen väliset törmäykset saadaan selville muistipaikasta \$D01E eli 53278. Tähän muistipaikkaan pätee sama kuin edellisessäkin, eli jokainen bitti vastaa yhtä spritea.

Olli Airio



Apua!

Minulla on C-64, levyasema ja MPS-801-kirjoitin. Joudun aina vaihtamaan johtoa 1541:n ja kirjoittimen välillä.

Mikä on vikana? Kun kirjoitan LOAD "\$", 8 tai LOAD "ohjelman nimi", 8 niin tietokone ilmoittaa ?DEVICE NOT PRESENT ERROR. Olen saanut selville, ettei tietokone löydä levyasemaa. Olen tutkinut kaikki johdot eikä mitään vikaa ole löytynyt. Kirjoitin kyllä toimii.

Toivoton

Miksi vaihdat johtoja? Levyaseman takana on kaksi liittintä, toiseen kytkeä C-64:stä tulevan kaapelin ja toiseen kirjoittimelle menevän kaapelin. Sarjakaapeleita ei missään tapauksessa pidä irrottaa tai kiinnittää silloin kun laitteissa on virta päällä!

Laitteisiin kannattaa kytkeä virta järjestyksessä kirjoitin — levyasema — C-64 tai levyasema — kirjoitin — C-64. Mikäli levyasema ei vielääkään toimi, olet todennäköisesti onnistunut rikkoman sen kytkemällä kaapeleita sammuttamatta laitteita. Osassa 1541-asemia on kytkimet laitenumeron vaihtoa varten. Tarkista, että ne on asetettu oikein ja ellet vielääkään saa asemaa toimimaan, on edessä huoltokäynti.

Pekka Honkanen



MS-DOS ja Amiga 500

1. Saako Amigaan käyttöjärjestelmäksi MS-DOSin? Kuulemani mukaan on olemassa sekä ohjelmallisia, että kovoon perustuvia emulaattoreita. Ovatko ne todella PC-yhteensopivia?

2. Onko C-kielestä olemassa alkeisoppikirjaa (edes englanniksi)?

3. Onko Latticen C mielestänne paras Amigan C-kääntäjä?

Vastauksesta kiitollinen

1. Amigalle on olemassa kovoon perustuvien SideCar- ja BridgeBoard-emulaattoreiden lisäksi myös ohjelmallinen Transformer-niminen emulaattori. Jälkimmäinen on melko hidas (hitaampi kuin perus-PC) eikä tue tarkkuusgrafiikkaa.

Tietävästi useimmat PC:n tekstimoodissa toimivat ohjelmat toimivat myös Transformerin alaisuudessa.

Jukka Marin



Onko mahdollista?

1. Saako Amiga 500:aan matematiikkaprosessoria. Jos saa, minkä hintaisia ne ovat ja mitä lisälaitteita tarvitaan?

2. Mitkä Amigan grafiikkaohjelmat osaavat käyttää matematiikkaprosessoria?

3. Miten Kickstart 1.3 erottaa, milloin bootataan kovalevyltä?

Potkuu animaatioon

1. A-500:ssa ei ole vakiona paikkaa aritmetiikkaprosessorille. Periaatteessa liittämiseen tarvitaan 68881:n lisäksi myös osoitteenkooderi ja jonkin verran ohjelmistoa, sillä Amigan prosessori (MC68000) ei suoraan tue aritmetiikkaprosessorin käyttöä.

Paras ratkaisu on liittää koneeseen turbokortti, johon kuuluu 68881:n lisäksi myös 68020-prosessori, jonka kanssa 68881 pääsee todella oikeuksiinsa.

2. Ainakin Sculpt 3-D. Workbench 1.3:n alaisuudessa kaikki ohjelmat, jotka käyttävät IEEE-matematiikkakirjastoa, hyödyntävät automaattisesti aritmetiikkaprosessoria, mikäli sellainen koneessa on.

3. Kickstart yrittää ensin bootata levyasemasta DF0:. Ellei se onnistu, bootaus siirtyy automaattisesti mahdolliselle kovalevylle. Bootaamisen pitäisi olla mahdollista myös "haihtumattomalta" RAM-levykkeeltä.

Jukka Marin

Atari

ST:kö?

1. Miten sujuu ST:ltä TV:tä käytettäessä 80 merkin näyttö (väri/mv)? Entä 150 merkkiä?

2. Kuinka rankasti grafiikan laatu huononee ST:ssä TV:tä

käytettäessä?

3. Useassa ST:n pelissä on maininta tarvitsee värimonitorin. Miten on, toimivatko kyseiset pelit sekä väri- että mustavalkotelevisiolla?

4. Ovatko ST:n äänet tasokkaammat kuin esimerkiksi C-64:n? Auttaako stereoihin kytkeminen parempaa ääntä haluttaessa?

5. Kummassa monitorissa on parempi kuvan laatu ST:tä silmälläpitäen, CBM-1084:ssä vai ko CM 8833:ssä?

6. 520 STMF:n näppäimistön laatu?

7. Onko STMF kannattava ostos, jos aikoo enimmäkseen pelata ja ehkä myös opiskella konekieltä, mahdollisesti C:täkin? 16-bittinen ???

1.—2. Kuvan laatu riippuu televisiosta. Antenniliitännän kautta ei kannata liioja odottaa. 80 merkkiä rivillä on lukukelpoista, mutta 150 merkkiä on liikaa. Scart-liitännän avulla kuvan laatu paranee TV:n ja monitorin välimastoon.

3. Peli kyllä toimii sekä väri- että mustavalkotelevisiolla, sillä ST ei pysty tunnistamaan minkälainen käytettävä TV on. Useissa peleissä pelaaminen vaikeutuu mustavalkotelevisiota käytettäessä. Esimerkiksi tutkassa näkyvät alukset ovat erivärisiä pisteitä, joiden erottaminen toisistaan on hankalaa jopa väritelevisiolla.

4. Valitettavasti eivät ole. Kuusnelosen äänipiiri on kehittyneempi. Stereoihin kytkeminen parantaa vain äänentoistoa, ei itse ääniä.

5. Kyseessä on itse asiassa sama laite eri kuorissa, joten valinnalla ei ole väliä. Varmistu vain, että CBM-1084 on ST:hen sopivaa mallia (eli SCART-liitin on).

6. STMF-näppäimistö on perus-PC-näppäimistö. Kehuina voisi sanoa sen olevan pehmeän kosketukseltaan ja moitteina liian velto.

7. Kyllä. ST:n konekanta Englannissa takaa pelien laadun. Eri ohjelmointikielet ovat myös hyvin edustettuina ja Motorolan 68000-konekieli on erittäin kehittyntä.

Marko Huuhilo

Amstrad

Amstrad CPC 6128

1. Miten muutan binaarimuotoon MAXAM-assemblerilla tekemäni ohjelman, että ohjelman voi ladata suoraan lataamatta ensin MAXAMia?

2. Entä päinvastoin?

3. Jos kerran keskeytyksillä pystyy jakamaan kuvaruudun vaakasuoriin lohkoihin, että saisi esimerkiksi enemmän värejä, niin pystyykö sen tekemään myös pystysuorissa lohkoissa?

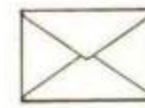
"Cyborg"

1. Kannattaisi tutkia ohjekirjaa. Sieltä löytyy varmasti ohjeet siitä, miten ohjelman voi tallentaa binaarimuodossa.

2. Jos MAXAMissa on disassembler, sen pitäisi onnistua ohjekirjan ohjeita seuraamalla.

3. Ei pysty. Tämä johtuu siitä, että juovat piirretään monitorille juuri vaakasuorassa.

Jarmo Muukka



Amstrad CPC ja konekieli

Olen opettelemassa konekieltä. Mitä minä tarvitsen, jotta voin tehdä ohjelmia? Miten tehdään omia käskyjä?

"Tiedonhaluinen"

Tarvitset Assemblerin, jossa on ohjelmaeditori ja mielellään myös CPC Firmware -kirjan, jotta voisit hyödyntää koneen omia rutiineita.

Käyttöjärjestelmässä on KL LOG EXT -rutiini, jolla omatekoiset käskyt liitetään käskyvalikoimaan. Firmware-kirjassa on ohjeet miten se tapahtuu. Myös MikroBITTI 5/86:ssa on selostettu asiaa. Tässä hiukan selvennystä: järjestelmä vaatii neljän tavun työalueen ja nimitaulukon, joiden on oltava kokonaan alueella #4000—#BFFF. Lisäksi tarvitaan hyppytalukko ja tietyt rutiinit, jotka voivat sijaita missä tahansa RAMissa. Samaa käskyalaajennusta ei kannata liittää käyttöjärjestelmään kuin kerran. Jos se liitetään useammin, sama työalue tulee silloin usean käskyalaajennuksen käyttöön ja järjestelmä menee sekaisin. Käskyalaajennuksia voi liittää systeemiin useita, kunhan niiden työalueet eivät ole päällekkäin.

Jarmo Muukka

PC

PD-ohjelmia

1. Koneeni on Hyundai PC/AT, jossa prosessorina Intel 80286. Haluaisin tietää, mistä saisin koneeni konekieltä käsittelevää kirjallisuutta tai onko sitä yleensä olemassa?

2. Mistä voisin saada pd-ohjelmia koneelleni? (En omista modeemia.)

3. Mistä saisin tariseviin käsiini mm. Suomen kasvikuuntaa runsaasti saastuttaneen pelin nimeltä "Hack"?

PC128

1, 2 & 3. PC/AT:n konekielilähteistä kirjallisuutta on saatavilla runsaasti melkein kaikista atk-alan kirjoja



STOP!

ATARI 1040^{STFM}

Hintaan sisältyy

värimonitori tai

ohjelmistopaketti

5.950,-

Nyt varastossa uudet

ATARI 520^{STFM} mallit

Amiga 2000:lle nyt

AT-kortti

Amiga 500^{STFM} + värimonitori 5.790,-

ATARI PC-3

+ EGA-monitori

yhteensä 11.900,-

ATARI PC-4 (AT)

hinnat alkaen 16.900,-

Varastossa runsaasti Amiga-ohjelmia KYSY!

MIKRO 7 KESKUS

Pohjoinen Makasiinik. 4 00130 Hki
pun. 90-179465 fax 171361

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-

31

myyvistä kirjakaupoista.
Suurin osa aineistosta on englan-
ninkielistä ja maahantuonnin vuoksi
varsin hinnakasta. Halvalla alkuun
pääsee käyttämällä niin sanottua jul-
kimateriaalia, joka on pd-ohjelmien
tapaan vapaasti jaettava ASCII-
muotoista tekstiä. Modeemiton voi
hankkia pd-aineistoa ns. PC-SIG-
levykeillä. Monet kirjakaupat ja tie-
tokoneliikkeen omistavat useita sato-
ja levykkeitä käsittävän PC-SIG-
kokoelman, josta asiakas saa kopioi-
ta noin 50 markkaa/levyke.
Konekielitetoutta löytyy levyiltä
114 ja 166. Ykköspeli "Hack" (eli
"Amulet of Yendor") on levyllä nr.
452. PD-ohjelmien kopiointi kaveril-
le on täysin laillista puuhaa, joten
PC-SIG-levyjä kannattaa ostaa kim-
passa.

Ari Paananen

MSX

Vikaa, vikaa, vikaa
MikroBITISSÄ 12/88 olleessa ar-
tikelissa "MSX-keskeytysru-
tiniin spritejä liikuttamassa" oli
muutama virhe.
Ensinnäkin kuvan 2 (s. 52) esi-
merkkihohjelmassa pitäisi olla
ensimmäisenä ohjelmavirvinä
5 SCREEN 1,2

Näin siksi, että ",2" määrittelee
spritet isoiksi, 16x16 pikselin
kokoisiksi. Muuten spritet ovat
8x8 pikselin kokoisia, eikä oh-
jelmassa esiintyvä ukko näy ko-
konaisena! Kuitenkin, jos välillä
muutat SCREEN-tilaa, ja palaat
sitten SCREEN 1 -tilaan, ei täl-
löin tarvitse enää antaa ",2"-li-
suketta, joka määrittelee sprit-
tien koon, vaan kone muistaa tä-
män, ellei spriten kokoa ole
nimenomaan muutettu pieneksi
",1"-lisukkeella.
Toinen virhe oli itse ohjelmas-
sa. Tekstissä sanotaan, että ko-
nekieltä käytettäessä spritenu-
merot menevät 0,4,8 jne. Ohjel-
massa on kuitenkin osoitteessa
9C1E käsky LD A,4, jonka kom-
menttina on: onko jo 4. sprite? Täm-
ä on väärin! Käskyn pitää
tieteenkin olla LD A,12. Muutos
voidaan tehdä jo valmiiksi napu-
teluun konekiellohjelmaan kä-
skyllä POKE &H9C1F,12 tai ba-
sic-syöttöohjelmaa muuttamalla.
Muutos tehdään riville 30. Rivi
30 DATA...34,34,34,34,3E,4...
muutetaan muotoon
30 DATA...34,34,34,34,3E,12...
Siis vain yhtä numeroa muute-
taan koko rivillä.

Sampo Suvisaari



MSX!!
Alan olla huolestunut mikroleh-
tenne avustajien asiantuntemuk-
sesta/tietoudesta. Esimerkiksi
käynee nimimerkin pikaista vas-
tausta odottava saama vastaus 8-
äänisestä musiikista. Lehdessä-
ne vastattiin virheellisesti monia
askarruttaneeseen kysymyk-
seen, miksi 8-ääninen musiikki
ei toistu oikein joissakin tapauk-
sissa.
Kysymys ON koneiden välisistä
eroista, SVI-mikroissa on jo-
kunen vastus eri mallia kuin
muissa MSX-koneissa. Asiaa on
käsitelty tarkemmin Triosoftwaren
asiakaslehdessä, jossa on myös
kerrottu mitä muutoksia kone-
eseen on tehtävä.
Lukijan ääni
Kiitos korjauksesta. Suurin osa avus-
tajistamme on toiminut mikrojen pa-
rissa pitkään ja kuluttanut harrastuk-
selle enemmän aikaa kuin keskimää-
räinen bitinnyplääjä. Siitä huolimatta
he ovat tavallisia kuolevaisia ihmisiä,
joille sattuu joskus lipsahduksia.
MSX-mikroissa käytetään samaa
äänipiiriä, mutta niiden kytkennässä
olevat laitekohtaiset erot eivät olleet
tiedossa. Piirikortilla olevat vastukset
voivat periaatteessa poiketa toisistaan
jopa saman valmistajan eri ai-
kaan valmistetuissa malleissa. Ei ni-
menomaan MSX:n äänipiiriin, vaan
yleensä mikrojen ja miksei muiden-

kin laitteiden kohdalla.
Kun toimituksen ovesta kävelee
sisään sellainen ihminen joka tuntee
kaikki mikrot viimeistä nippeliä ja
kaikkia niihin tehtyjä muutoksia
myöten, kiinnitämme hänet ketjulla
seinään. Niin hyvä avustaja kannattaa
pitää tallessa vaikka väkisin.
Pekka Honkanen

Muut

Videot ja mikro
Miksi video ei nauhoita tietoko-
neen kuvaa vaikka kytken mik-
roni antenniksi videonauhuriin?
TT

Videonauhuri on viritettävä samalle
kanavalle, jolla mikro lähettää omaa
signaaliaan. Useissa videonauhureis-
sa on automaattinen kanavanhaku,
jonka avulla oikea kanava pitäisi
löytyä.
Mikron RF-liitännästä tuleva sig-
naali ei välttämättä ole samanlaista
kuin esimerkiksi TV:n keskusan-
timesta tuleva. Joissakin tapauksissa vi-
deonauhuri ei tämän takia suostu
tunnistamaan mikron lähettämää tie-
toa. Kokeile erillistä videoliitäntää,
mikäli sellaiset löytyvät molemmista
laitteista.
Pekka Honkanen

Haluatko kehittyä Macintoshin käyttäjänä? Tilaa uusi MacMaailma – nyt!



Käytätkö Macintoshia? Haluatko kehittyä
sen käyttäjänä?
MacMaailma tarjoaa Sinulle kattavaa,
monipuolista tietoa mielenkiintoisesta
macmaailmasta.
Arvioimme ja testaamme markki-
noille tulevat uudet tuotteet – oheislait-
teet ja ohjelmat. Annamme Sinulle tie-
toa niiden soveltuvuudesta eri käyttö-
tarpeisiin.
Lehden vakiosisältöä ovat tuote-
vertailut, testit, pikakokeet, kolum-
nit, uutiset, postipalsta, MacCase,
MacYritys ja tietenkin Maciin ja sen
käyttöön liittyvät vinkit ja ohjeet.

Tilaa MacMaailma – nyt!
Sinä olet yksilöllinen, luova ja
aktiivinen ihminen. Olet pääty-
nyt Macintoshiin perusteellisen
harkinnan jälkeen. Vaadit
myös erikoislehdeltäsi kor-
keaa laatua.
Tilaa MacMaailma – nyt
heti!

Vain 128 mk –
ja voit voittaa Mac II:n!
Jatkuva 12 kk:n säästötilaus, kuusi numeroa
vuodessa, maksaa vain 128 mk.
Ja olet mukana arvonnassa, jossa voit voit-
taa Macintosh II -paketin.

MacMaailma
MACINTOSH KÄYTTÄJÄN ERIKOISLEHTI

- Arvonnasäännöt
1. Arvonnain järjestää Erikoisleh-
det Oy Tecnopress, Korntin-
tie 8, 00380 Helsinki. Arvonta-
päivä on 15. 6. 1989.
 2. Palkintona on Apple Macintosh
II -mikrotietokonepaketti, jonka
arvo on 39 000 mk. Palkinto
arvotaan puolueettoman hen-
kilön läsnäollessa. Arpajaisve-
ron maksaa Tecnopress.
 3. Arvontaan osallistuvat kaikki
arvontapäivään mennessä saa-
puneet MacMaailma-lehden
tilaukset ja kampanjoiden
ei-vastaukset. Jos kortti ei
sisällä tilausta, on postimaksu
maksettava itse. Vajaasti mak-
settuja tai postimerkittömiä
ei-vastauksia ei lunasteta.
 4. Voittajan nimi julkaistaan Mac-
Maailma-lehden numerossa
4/89.

**LERPPUTORI
ON
KIRPPUTORI !!!**

Sieltä löydät melkein mitä tahansa !

Viikolla 14, huhtikuun 8 päivänä se tapahtuu !

Ota yhteyttä maaliskuun aikana TIETOTARVIKE OY 90 – 176 500

VIELÄ SAAT EDULLISIA DISKETTEJÄ

5.25" DSDD 48 tpi 25.-/10 kpl
3.5" DSDD 135 tpi 75.-/10 kpl

TIETOTARVIKE OY 90 – 176 500
NOUTOMYYNTI Kruunuhaankatu 3
Ark. 15. 00 – 18. 00
lau. 10. 30 – 13. 00

PIIRTO- OHJELMAT KEHITTYVÄT



—oletko ajan tasalla?

ANTTI HANNULA

●● Jo mikrokivikaudella tunnettiin yksinkertaisia piirto-ohjelmia, jotka osasivat viivan- ja ympyränpiirron kaltaiset perusfunktiot. Aika on tehnyt tehtävänsä ja nerokkaat insinöörit ovat kehitelleet yhä monipuolisemman kuvankäsittelyyn pystyviä mikrotietokoneita. 16-bittisille mikroille tehdyt piirto-ohjelmat osaavat nykyisen mittapuun mukaan jo lähes kaiken. Vain yksi niiltä puuttuu—mielikuvitus.

Atari ST:lle ja Amigalle on saatavana toinen toistaan monipuolisempia piirto-ohjelmia. PC-maailmassa puolestaan löytyy monitori- ja grafiikkakorttiviidakon keskeltä niitä tukevia laadukkaita piirto-ohjelmia. Jotta PC:llä saisi siedettävän laatuista piirtojälkeä, tarvitaan siihen vähintään EGA- tai VGA-grafiikka sekä vas-

taava monitori. Kyseiset hankinnat helpottavat istumista, sillä lompakko ohenee juuri sopivasti.

Suunnittelijoiden mielikuvitus on tiukilla heidän yrittäessään keksiä uusia toimintoja, jotka toivon mukaan olisivat hyödyllisiä ja helppokäyttöisiä. Valitettavasti viimeksi mainittu kri-

teeri tuntuu joissakin ohjelmissa jääneen taka-alalle toimintojen lukumäärän ollessa hyvä mainoskikka. Monet ohjelmat tunkevat koodin täyteen toimintoja, joita käytettäessä viimeisetkin luovuuden rippeet ovat vaarassa hukkuu toimintoa haettaessa.

Täysbittisten sarjassa yksi parhaimpia piirto-ohjelmia lienee Amigan DeLuxe-sarjan Paint ja Photolab. Atarin kovo-osa asettaa hieman enemmän rajoituksia, mutta näppärillä ohjelmallisilla kikoilla päästään ST:lläkin ihailemaan jopa 4096-värisiä kuvia. Kyseisillä mikroilla tehtyjä kuvia voi vaihtaa näppärästi keskenään IFF-formaatin avulla. Valitettavasti ST:n nykyiset, 4096 väriä tuntevat ohjelmat eivät ole kuulletkaan koko IFF-standardista, joten Amigan HAM-kuvia ei toistaiseksi ST:n ruudulla katsella.

Ominaisuuksia, ominaisuuksia, ominaisuuksia...

Jotkut uusimmista piirto-ohjelmista pyrkivät lähestymään tietokonegrafiikkaa uudesta näkökulmasta, joka samalla on se vanhin. Ohjelmien käytöstä pyritään tekemään samantapaista kuin perinteisten piirto-menetelmien. Mikrojen värivalikoimien laajetessa voidaan esimerkiksi luoda varjopintoja ja eri värisävyjä. Värejä voidaan sulauttaa toisiinsa tai sekoittaa keskenään kuvaruudulla ja näin syntyy uusia upeita värejä, pintoja ja efektejä.

Kuvaa voidaan käsitellä monella eri tavalla. Toiminnot voidaan periaatteessa jakaa erinäisiin ryhmiin. Väritoiminnot käsittelevät värivalintoja, värien muutoksia ja väreillä aikaansaattavia efektejä. Toiseen ryhmään kuuluvat lohko-toiminnot. Lohko on kuvasta leikattu joko suorakulmainen tai vapaavalintaisen muotoinen osa, jota voidaan mm. muotoilla, kopioida ja siirrellä. Tekstitoiminnot sisältävät kaiken mikä liittyy tekstin tulostamiseen kuvaan ja apuvälinetoiminnot sisältävät lukuisia piirtämistä helpottavia ominaisuuksia.

Näitä on tarjolla

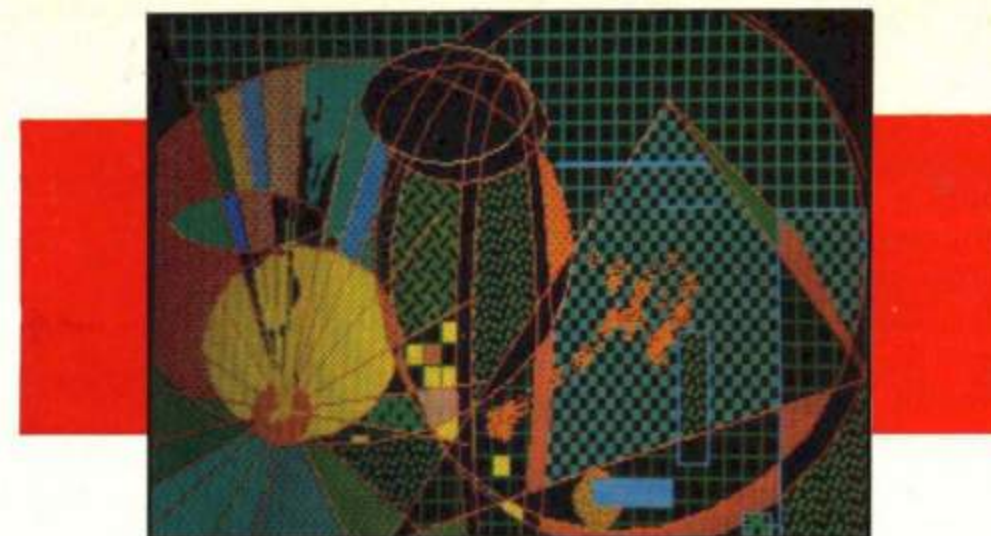
Värien käyttö kuvassa on osa iluusiota. Mustavalkokuviissa värien käyttöä pyritään usein simuloimaan erilaisilla rasteripinoilla, joiden tummuusaste vaihtelee. Mustavalkoisten, todellisuutta tavoittelevien kuvien piirtely on periaatteessa helpompaa kuin värikuvien, sillä tällöin eivät rajoitetut värivalinnat tuota ongelmia. Mustavalkokuvat saa siirrettyä paperille helpommin ja parempilaatuisena esimerkiksi laser-kirjoittimen avulla.

Konekohtaisesti käytettävissä olevien värien määrä asettaa puitteet toimintojen mahdollisuuksille. Kahdeksalla värillä ei vielä erityisen hienoja värikuvia voi tehdä, 512 väriä luo jo hyvät mahdollisuudet, mutta vasta miljoonalukuinen väripaletti tuo to-

dentuntua kuvaan. PC-maailmassa käytettävä monitori asettaa myöskin rajoituksia, jotka voi kiertää vain rahan avulla—ostamalla paremman monitorin. Tällöin rahaa menee tosin myös sopivan ohjainkortin ja sitä tukevan ohjelman hankkimiseen.

Myös ST:lle ja Amigalle saa erilaisia grafiikkalaajennuksia, joiden avulla grafiikkaa saadaan salonkikelpoisemmaksi. Mitä useampi väri on käytettävissä, sitä hienommin voidaan erilaisia sävy- ja varjostuspintoja käyttää hyväksi ja sitä todenmukaisemmin voidaan eri värejä "sekoittaa" keskenään.

Kahden eri värin rajapintaa voidaan myös käsitellä ohjelmallisesti mm. vesivärien tapaisen sekoitusilmiön luomiseksi. Tietokone tarjoaa helpon ja siistin



tavan jonkin tietyn värin korvaamiseen toisella värillä. Sama ei taida oikein onnistua kynän ja paperin kanssa!

Todenmukaista leikkelytaitetta

Lohkotoiminnoilla kuvan osia voidaan kopioida toiseen kohtaan tai vaikkapa vallon toiseen kuvaan. Siirrettävä lohko voi olla tietyistä kohdin läpinäkyvä, täysin peittävä tai värejä yhdistelevä. Siirrettävä osa voi olla myös muun kuin suorakulmion muotoinen ("lassotoiminto").

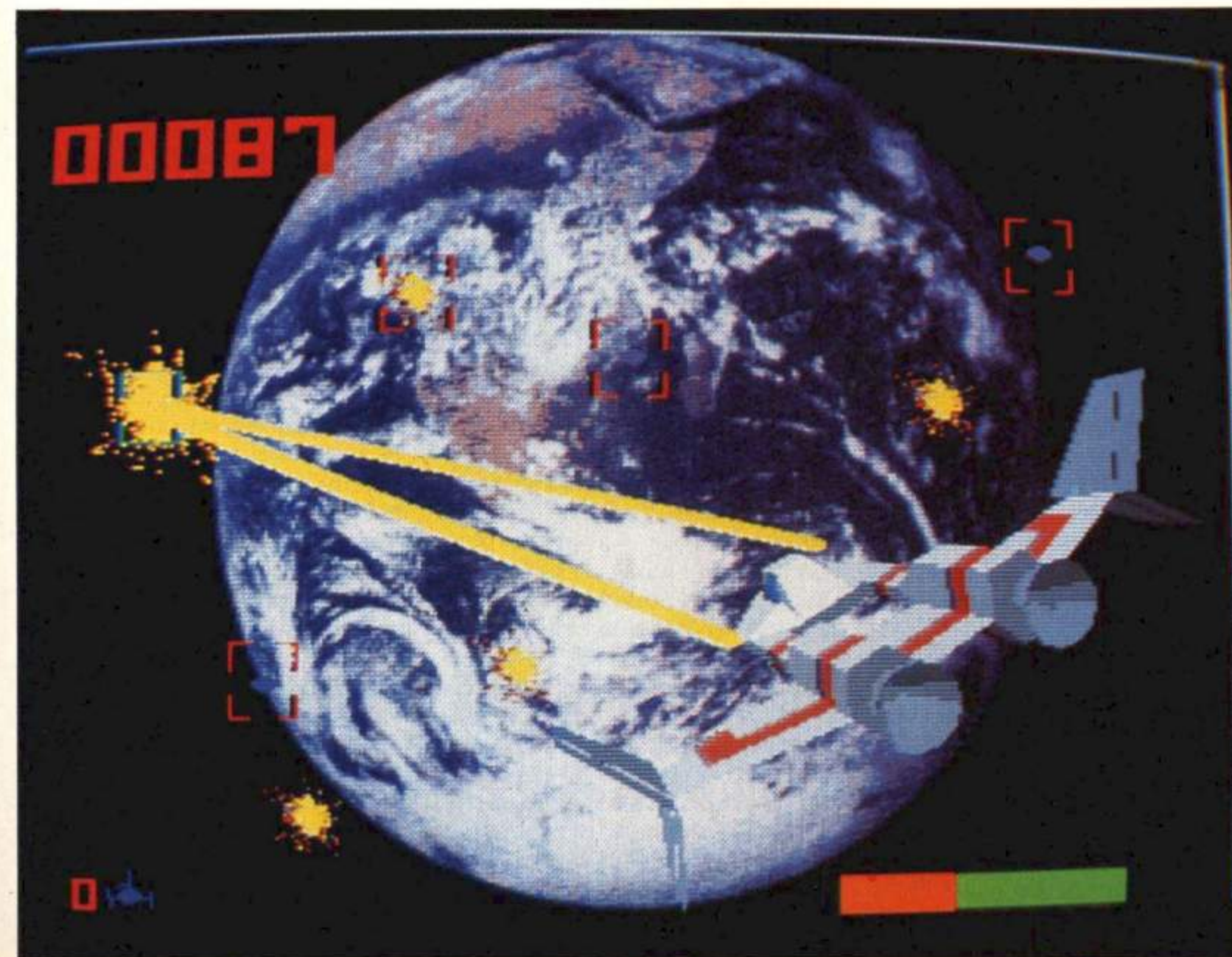
Lohko voidaan pyöritellä askeen tarkkuudella keskipisteensä ympäri, venytellä, taivutella tai vaikkapa sijoittaa eri muotoisten kuvioiden tasopinnoille. Esimerkiksi kuvion sijoittaminen pallopinnalle sujuu käden käänteessä. Yhtä hyvin samainen kuvio voitaisiin sijoittaa kolmiulotteisen tynnyrin pinnalla, myös takosaan.

Apuneuvot lisäävät mahdollisuuksia

Ohjelmiin rakennettujen apuvälineiden tarkoituksena on tehdä tietokoneella piirtäminen mahdollisimman helpoksi. Yksi tärkeimmistä toiminnoista on viimeisen toimenpiteen peruutus eli OHO!-toiminto. Sen avulla voi helposti poistaa vahingossa tehdyt kuviot, jotka olisivat pilanneet kuvan. Peruutustoiminnonkin voi peruuttaa. Valitettavasti useimmiten vain viimeinen toiminto voidaan peruttaa, kaikki aikaisemmat toimenpiteet jäävät pysyviksi. Peruutuksen avulla voi helposti kokeilla erilaisia vaihtoehtoja jollekin kuviolle.

Zoom- eli suurennostoiminnon avulla voidaan kuvan yksityiskohtia tarkastella suurennettuina. Se helpottaa pikkutarkkaa työskentelyä ja kauneusvirheiden korjaamista. Jotkut ohjelmat mahdollistavat usean erilaisen zoom-kertoimen käytön, kuvaa voi siis muokata halutulla tarkkuudella. Hidastettu piirto luokituu myöskin aputoimintojen piiriin. Se tasoittaa jonkin verran vapaan käden piirtojälkeä, mutta tekee piirron hieman tuskalliseksi.

Leikekirjatoimintaa silmällä pitäen tulisi piirto-ohjelmassa olla mahdollisuus usean rinnakkaisen piirtoruudun käyttöön. Yhden megatavun RAM-muisti mahdollistaa jo melko monen kuva-





ruudun olemassaolon. Valitettavasti piirre useissa monen kuvaruudun ohjelmissa on vain yhden, kaikille kuville yhteisen, väripaletin olemassaolo. Jos käytettävissä on rajoitettu värimäärä koko väripalettiin verrattuna, on hyvin todennäköistä että kahden erilaisen kuvan värivalinnat eroavat toisistaan. Usean kuvaruudun avulla voidaan muodostaa erilaisia leikekuvakirjastoja, joista voidaan tarpeen vaatiessa poimia sopivia kuvioita muihin kuviin.

Pystyykö hiiri korvaamaan värikynän?

Hiiri on yleisin kotimikroissa käytetty piirtoväline. Aikaisempiin menetelmiin (joystick- ja kursoriohjaus) verrattuna hiirellä on kiistattomat etunsa. Se on helppokäyttöinen ja sitä pystyy liikuttamaan nopeasti paikasta toiseen. Nopea liikkuvuus on samalla sen huonoin puoli. Hiiren avulla on lähes mahdotonta piirtää samanlaista jälkeä monitorille kuin kunnan väriiäidulla saa aikaan paperille. Syntyvä jälki kun näkyy eri paikassa mihin piirtää. Valokynällä toki voisi piirtää suoraan kuvaruudulle, mutta sillä saa aikaan hiirtäkin epätasaisempaa jälkeä. Sitä paitsi, kuka viitsii koko ajan ojennella kättään monitorin pinnalla, se on kovin raskastavaa!

Hiiren tekniset ratkaisut ja muotoilu asettavat rajoituksensa, joita on vaikea kiertää. Yritetty sitä toki on. Esimerkiksi hiiren liikkeen ohjelmallinen hidastaminen helpottaa tilannetta jonkin verran, muttei riittävästi. Toisaalta hiirellä ei tarvitsekaan tehdä kaikkia samoja toimintoja kuin väriiäidulla, monet toiminnot (esimerkiksi alueen väritys) ovat käytettävissä parilla hiiren näppäimen painalluksella.

Luonnonmukaisin piirtoväline kotimikroillekin olisi kunnollinen digitointipöytä. Tällöin voisi kynällä piirrellä tavalliseen tapaan vaakasuoralle levyille ja silti olisi käytettävissä kaikki nykyai-

kaiset apuvälineet. Toki piirtojälki tulee yhä monitorille, mutta piirtämisen tuntuma on sentään todenmukaisempi. Ja voihan digitointipöydällä toki tehdä kaikki hiiritoiminnotkin. Hiiri voisi jäädä työttömyyseläkkeelle. Ratkaisun laajemmalle leviämiseksi on esteenä kuitenkin se tavallisin syy—hinta.

Digitointipöydän periaatteella toimii myös yksi tekniikan uusimmista huippusaavutuksista, joka perustuu kynällä tehtävän piirtojäljen tunnistamiseen erikoislevyn pinnalta. Laitteen pitäisi olla nykyisiä digitointipöytiä huomattavasti halvempi pystyäkseen kilpailemaan tietokonegraafikkojen sieluista.

Luovuus ratkaisee

Käytettäessä tietokonetta taiteen (onko se sitä?) luomiseen vain lopputulos ratkaisee. Tietokone ja piirto-ohjelma ovat välineitä, joiden avulla pyritään mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Tietokone ei ole pienimmässäkään määrin luova—kaiken luovuuden täytyy tulla piirtäjän päästä tai missä kukin oikeata aivo-lohkoaan sitten säilyttääkin. Myös ohjelman helppokäyttöisyys vaikuttaa lopputulokseen.

Piirtäjän käytössä oleva huono piirto-ohjelma vaikuttaa heikentävästi lopputulokseen. Jos ohjelmaa on hankala käyttää tai se on turhan hidas käänteissään, tapahtuu turhaa innovaation katoamista toimintoja etsittäessä ja ohjelmaa haukuttaessa. Monilla ohjelmilla on vielä pitkä matka edessään ennen kuin niitä voi kutsua todella käyttäjystävällisiksi.

Tulostus ei pysy perässä

Paras ja halvin tapa piirto-ohjelmilla tehtyjen värikuvien ikuistamiseen on edelleen valokuvaaminen. Valokuvaa on paljon helpompaa näyttää kaverille kuin raahata tietokonetta ja monitoria mukanaan. Tosi Mies tai Nainen tulostaa mustavalkokuvansa tietyksi laser-kirjoittimella, mutta toki matriisikirjoittimellakin saa ihan siistiä jälkeä.

Kunnolliset värikirjoittimet maksavat nykyisin vielä pienen omaisuuden. Suuntaus on kuitenkin tekniikan kehittyessä koko ajan kohti yhä halvempia ja monipuolisempia, hyvään väritulostukseen pystyviä kirjoittimia. Jokaisen bittinikkarin kapistuksia niistä kuitenkin ei kovin nopeasti tule. □

CAMILLO SÄRS

Amigalla linjoille

●● *Amigalla voi ottaa yhteyttä elektronisiin postilaatikoihin, vaihtaa ohjelmia linjoja pitkin ja pelata pelejä. Eri käyttäjät tekevät eri asioita. Valinnanvaraa on runsaasti.*

Kun hankit modeemin on ajateltava mihin sitä käytetään. Hidas modeemi ei sovellu ohjelmien tai pitkien tekstien siirtoon, joten tavallisin modeemi on nykyään nopeudeltaan joko 1200 bittiä sekunnissa (bps) tai 2400 bps. Näilläkin pitkien ohjelmien siirto voi kestää aika kauan, mutta esimerkiksi tekstin siirto käy nopeasti, lukunopeutta nopeammin.

Amigan sarjaportti ei ole standardin mukainen, joten älä koskaan käytä RS-johtoa, jossa on kytkettynä kaikki 25 nastaa! Kuvasta 1 näet mitkä johdot voi kytkeä, ja mitkä ei. Tarkista, että RS-johdossa on sopivat päät, ja että sen johdot ovat vedetty suoraan. Ja jos molemmissa päissä on sopiva liitin, niin tarkista, ettei johtoa ole tarkoitus kiinnittää toisiin päin.

Kun modeemi on oikein kytketty, on käynnistettävä terminaaliohjelmaa. Aseta ohjelmaan oikea nopeus, ja tarkista että muut asetukset ovat oikein. Kun terminaaliohjelma on valmis käyttöön, ja modeemi on kytketty, olet valmis soittamaan.

Jos modeemisi ei ole Hayes-standardin mukainen, sinun on soitettava itse boksiin. Kun modeemi vastaa, kuuluu vinkuva ääni, ja voit painaa modeemissa DATA-nappia. Jos kaikki sujuu oikein, pitäisi yhteys syntyä ongelmitta, ja ruudulle ilmestyä boksin lähettämää tekstiä. Jatko riippuu boksin ohjelmasta.

Hayes-modeemissa on ko-

mento ATDT (äänitaajuus) tai ATDP (pulssi), joka hoitaa soittamisen. Jos olet asettanut modeemisi antamaan verbaalisi tuloskoodeja, niin modeemi vastaa englanninkielisillä sanomilla. Jos modeemi tunnistaa varattuaan, se palauttaa tekstin BUSY ja katkaisee linjan. Jollei varattuaan tunnisteta, tai numero ei vastaa tulee teksti NO CARRIER, eli kantoaaltoa ei tullut.

Modeemista riippuen voi vielä ilmestyä koodi NO DIALTONE, eli keskuksen valintaääntä ei tullut. Jos toinen modeemi vastaa, ilmestyy teksti CONNECT XXXX, jossa XXXX on nopeus, jolla yhteys syntyi. Tämän jälkeen ilmestyy boksin lähettämää tekstiä.

Pääteohjelmat

Amigalle löytyy monta erilaista pääte- eli terminaaliohjelmaa. Periaatteessa lyhyt Basicilla kirjoitettu ohjelma riittäisi, mutta nykyään melkein jokainen boksi käyttää näytön ohjauskoodeja. Näihin sisältyy esimerkiksi värien vaihtaminen, fontin vaihtaminen, ruudun tyhjentäminen ja kursorin ohjaaminen. Tavallinen standardi on VT100-pääte. Amigalle sellainen löytyy julkisohjelmasta. Uusin näkemäni versio on 2.8sc, jossa sc tarkoittaa, että ohjelma muuttaa skandinaavisten merkkien sijassa käytetyt sulut skandien näköisiksi.

VT100 V2.8sc on erittäin tehokas. Siinä on mahdollisuus kirjoittaa ohjelmia, jotka esimerkik-

BITIT LINJOILLA

si soittavat haluttuihin bokseihin vuorotellen, ja kirjoittavat sinut niihin sisään automaattisesti.

Käytössä on myös kaksi yleistä siirtoprotokollaa: Xmodem ja Kermit. Siirtoprotokollaa käytetään siirrettäessä tiedostoja, joihin ei saa ilmestyä virheitä. Tiedosto lähetetään osissa, joihin li-

Amiga	Tarkoitus	Modeemi (RS)
1	+++-----FGND-----+++	
2	+++-----TXD-----+++	
3	+++-----RXD-----+++	
4	+++-----RTS-----+++	
5	+++-----CTS-----+++	
6	+++-----DSR-----+++	
7	+++-----GND-----+++	
8	+++-----CD-----+++	
9		
10		
11	+++-----+++	
12		S.SD
13		S.CTS
14	-5V	S.TXD
15	*AUDIO	TXC
16	*AUDI	S.RXD
17	*EB	RXC
18	*INT2	
19		S.RTS
20	+++-----DTR-----+++	
21	+5V	SQD
22		RI
23	+12V	SS
24	*C2	TXC1
25	*RESB	

HUOM! Tähdellä (*) merkityt nastat Amigan liittimessä eivät ole standardin mukaisia, ja niiden kytkeminen väärin saattaa rikkoa koneen.

Kuva 1. Amigan RS-portin ja modeemin väliset kytkennät. Amigan RS-portissa on nastoja, joiden kytkeminen modeemiin voi olla jopa kohtalokasta. Tarkista siis, että ainoastaan nämä nastat ovat kytkettyinä, ja katso modeemin manuaaleista mitkä nastat modeemisi käyttää.



sätään tarkistussummat. Vastannottava puoli laskee vastaanottamastaan tiedosta samalla tavalla tarkistussumman, ja jollei se täsmää alkuperäiseen summaan kanssa käsketään lähettämään osan uudestaan.

Hyvällä linjalla tieto siirtyy kevyesti, mutta jos linjalla ilmenee häiriöitä, voi siirron aikana tapahtua paljonkin. Tästä ei ole varsinaista haittaa, mutta siirtoaika venyy.

Amigalle löytyy erilaisia terminaaliohjelmia. Usein käyttäjällä on monta eri ohjelmaa, ja jokaisessa on hyvät sekä huonot puolensa. Markkinoilla on myös kaupallisia ohjelmia, joiden laatu vaihtelee kehnosta erinomaiseen. Jos ostaa terminaaliohjelman kannattaa katsoa, että siitä löytyy kaikki tarpeelliset optiot yms. PD-ohjelmilla on se hyvä puoli, että niitä voi vaihtaa helposti, jos tarvitsee jonkun tietyn ominaisuuden.

Esimerkki: Ohjelmasta XX löytyy Zmodem (erittäin tehokas protokolla), mutta muuten siitä ei ole paljon hyötyä. Ohjelma YY taas osaa IBM PC:n erikoiset ohjauskoodeit ja grafiikkamerkit. Ohjelma ZZ osaa soittaa yhä uudelleen boksiin, joka on varattu.

Soitan boksiin ZZ:llä. Kun boksi vastaa kirjoittaudun sisään, ja vaihdan sitten YY:hyn, sillä kyseinen boksi käyttää IBM-grafiikkaa. Siirryn joskus ohjelma-alueelle, josta löytyy kiinnostava ohjelma.

Vaihdan XX-ohjelman koneeseen, ja sitä käyttäen siirrän nopeasti ohjelman omaan koneeseen.

Mitä bokseissa voi tehdä

Amigaan erikoistuneita bokseja löytyy runsaasti boksilistoilta. Näitä listoja saa monesta paikasta, mutta niiden laatu vaihtelee. CityBoxissa on erittäin hyvä lista, ja kopio listasta löytyy monesta boksimasta. Hanki säännöllisin välein uusi versio, sillä bokseja syntyy ja kuolee tiheään tahtiin.

Voit myös itse pystyttää oman boksin Amigallasi. Esimerkiksi Amiga Night Line toimii Amigasissa, ja siellä keskustellaan tietojen Amigasta. Tosin viimeaikoina on tullut ylitarjontaa, joten useat Amigaboksit lopettavat toimintansa käyttäjien puutteen vuoksi.

F.I. Lighthouse on mainittava erikseen, sillä sen SysOp on erikoistunut Amigaan. Boksimasta löytyy ohjelmia myös muille tietokoneille, mutta Amigalle siellä on uskomaton määrä korkealaatuisia ohjelmia. Kun sieltä löytyy vielä suuri määrä pelejä, on helpo ymmärtää että linja useimmiten on varattu.

Boksissa ollessaan voi usein myös pelata On-line-pelejä. Niissä ei ole kovin hyvä grafiikka, mutta usein niiden pelattavuus on uskomattoman hyvä. Klassikoita ovat Hack (NetHack), Larn,

Moria ja Omega. Jokainen niistä vie paljon levytilaa, ja niissä on paljon oppimista ennen kuin peli alkaa sujua hyvin. Sen jälkeen on tosin vaikeata päästä irti niiden lumosta, ja aika kuluu nopeasti.

Amigan peleissä yleistyy mahdollisuus pelata niitä modeemin välityksellä. Hyviä esimerkkejä ovat Firepower, Flight Simulator 2 ja Battle Chess. Kun pelaat modeemin kautta, koneesi vaikuttaa älylliseltä, sillä et voi nähdä vastustajaasi. Usein voit silti kirjoittaa lyhyitä viestejä toiselle pelaajalle.

Muuta käyttöä

Modeemilla saat helposti yhteyden muihin Amigan käyttäjiin, ja voit osallistua Amigaa koskeviin keskusteluihin bokseissa. Erityisesti kaupallisissa boxeissa käydään vilkkaita keskusteluita. Aikseen voit useimmiten valita itse, joten jos autot, elektroniikka tai vaikka politiikka kiinnostaa, niin modeemin kautta voi keskustella ja pyytää apua ongelmiin.

Omasta kokemuksestani voin kertoa, että linjoilla tapaa kivaa porukkaa. Usein joku järjestää jonkinlaisen tapaamisen, jossa näet uusia ihmisiä ja saat pysyviä tuttavuuksia. Moni hyvä ystävyys-suhde on saanut alkunsa linjoilla, joten mikset sinäkin yrittäisi? □

OIA KAIKKI ITII A MIGASTASI!

DELUXE PAINT II DELUXE PRINT

Paketti, jossa Amigan suosituin piir-
rosohjelma Deluxe Paint II sekä tulos-
tusohjelma Deluxe Print. Erinomainen
yhdistelmä, millä tuotat viimeistellyt
tulostukset: kalvot, esitteet, julisteet,
kirjeet...

MAALISKUUN YHTEISTARJOUKSENA

995,-

SÄÄSTÖ

1.495,-

SPELLBOUND

Helppokäyttöinen Englanninkielen
opetus-ohjelma. Testaa sanastoasi
ja opettaa ääntämään.
Sopii kaikenikäisille.

MAALISKUUN SPECIAL **350,-**

AMIGA-OHJELMISTOT

OHJELMOINTIKIELET

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

OHJELMOITIAPUOHJELMAT

Climate	495,-
Metacomco Shell	495,-
Metacomco Toolkit	395,-
Marauder II, kopiointiohjelma	395,-
Grabbit, näytön tallennusohjelma	295,-
Superback, kovalevyn varmuuskopiointi	690,-

GRAFIKKAOHJELMAT

Express Paint 3.0, grafiikkaohjelma	1.480,-
Professional draw, grafiikkaohjelma	1.950,-
Deluxe Paint II, grafiikkaohjelma	1.495,-
Digi-Paint, piirrosohjelma	745,-
Sculpt 3-D, 3-ulott.piirto-ohjelma	995,-
Animate 3-D, 3-ulott.animaatio-ohj.	1.295,-
Deluxe Print, tulostusohjelma	995,-
Deluxe Video, animaatio-ohjelma	995,-
Arts Part I ja II, kuvia piirrosohjelmaan	295/levy
Seasons and Holidays, "-"	295,-
FontSet I, kirjasintyyppilevyke	295,-
Zuma Fonts I - III, "-"	395/levy

MUSIIKKIOHJELMAT

Instant Music	445,-
Sonix	820,-
Deluxe Music	995,-
Hot and Cool Jazz, musiikkikappaleita	295,-
Rock and Roll, "-"	295,-

TEKSTINKÄSITTELYOHJELMAT

VizaWrite	1.495,-
ProWrite	995,-
KindWords	995,-

TIETOKANTAOHJELMAT

Superbase Personal	1.495,-
Superbase Professional	2.495,-
Microfiche Filer	690,-

TAULUKKOLASKENTAOHJELMAT

MaxiPlan Plus	1.495,-
MaxiPlan 500	995,-

TIEDONSIIRTO-OHJELMAT

A-Talk, pääte-emul.- ja linjansiirto-ohj.	495,-
A-Talk Plus, grafiikkapääteohjelma	995,-

JULKAISUOHJELMAT

PageSetter	1.495,-
Professional Page	4.995,-

KYSY AMIGA SOFTA-PISTEISTÄ

ALAVUS: Alavuden Kirjakauppa HELSINKI: Chipper, Hämeen
heikki, Koneveljet, Kotielektroniikka, Korkeavuorenkadun Kirja,
Mikrokeskus HYVINKÄÄ: Info-Center Koivisto HAMEENLIN-
NA: Hämeenlinnan Kirjakauppa JOENSUU: Joki-Kirja JYVÄS-
KYLA: Musta Pörssi JÄMSÄ: Jämsän Kirjakauppa KAARINA:
Musta Pörssi KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa KANKAANPÄÄ:
Musta Pörssi KEMI: Musta Pörssi KEMIJARVI: Kemijärven Kir-
jakauppa KOKKOLA: TV-Store KOTKA: Kotkan Kirja-Otava
KOUVOLA: Musta Pörssi KUUSAMO: Koillis-Info LAHTI: Ex-
pert Konekellari, Viiskulman Expert, Info Aleksi LAMMI&PA-
DASJOKI: Kodinkone ja Elektroniikka LAPPEENRANTA: Mus-
ta Pörssi LOHJA: Lohjan Kirjakauppa LOIMAA: Loimaan Sähkö
OULU: Veikon Konehalli ROVANIEMI: Juhan Konehalli SA-
VONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa SEINÄJOKI: Seinäjoen
Kirjakauppa TURKU: Gfaticomp, Turun Kansallinen Kirjakaup-
pa VANTAA: Triosoft VARKAUS: Kiria-Unit YLITORNIO:

MIKROKIVIKAUSI



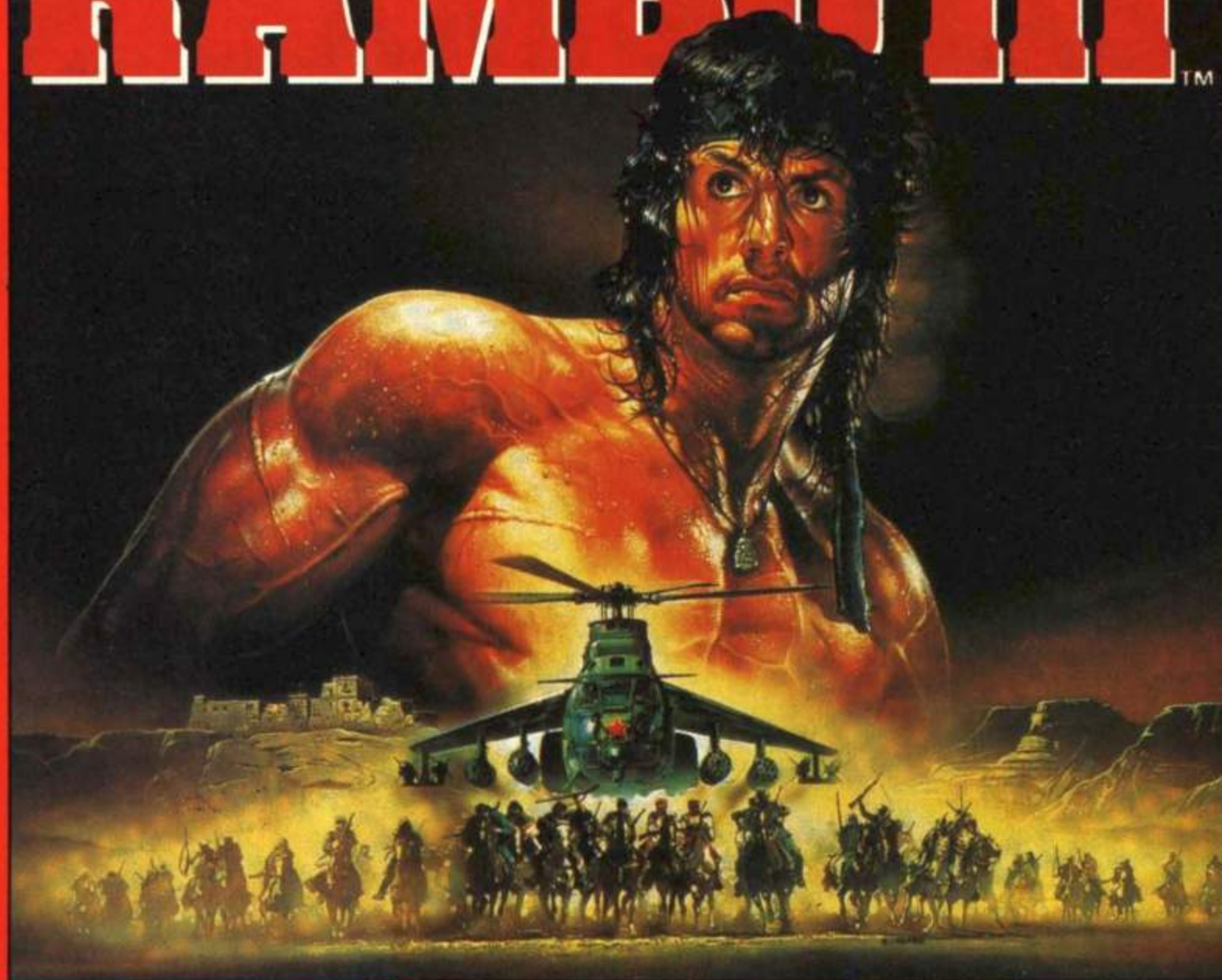
MAALISKUUN TARJOUKSET OVAT VOIMASSA
AMIGA SOFTA-PISTEILLÄ KAUTTA MAAN
PCI-DATALLA TIEDUSTELUIHIN VASTAA
MARITA PALOJÄRVI, 961 - 235 111.

Maahantuoja:

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

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-

RAMBO III™



AUTA Ramboa

•• Alkaako Rambo maistua puulta kun edistystä ei tule? Elokuviin emme voi vaikuttaa, peliin Rambo III kyllä. Vain lukutaitoa käyttämällä tulet näkemään vibdoinkin kentän kaksi.

Rambohan ei tunnetusti ole mikään ruudinkeksijä, vaikka sitä suorkuluttaakin. Niinpä ei Rambo-ressu löydä tietä eversti Trautmanin luo, ei vaikka häntä joystickista ohjaisi. Vain Mikrobitti voi nyt auttaa. Kaksitoista BITIN avustajaa menetti henkensä tätä karttaa hankkiessaan, mutta kyllä kannatti. Mitä merkitsee muutama avustaja sen rinnalla, että teidän käytössänne on kartta, josta selviää Rambo III:n

ykköstason esineiden paikat, ansat ja eversti Trautmanin selli?

Kartta on tehty Commodore 64/128-versiosta.

KARTTA:
ILKKA PUUSAARI JA
SAMI RIIPPI

SELITYKSET:
TORSTEN JA ERKKI MÄTTÖ



- 1) patteri (ip-lasit)
- 2) jousipyssy
- 3) äänenvaimennin
- 4) infrapunalasit
- 5) miinaharava
- 6) ensiapulaukkuja

- 7) katkaisin
- 8) avain A
- 9) loisteputki
- 10) konepistooli
- 11) kontrollilaatikko
- 12) eversti Trautman

- 13) räjähtävät nuolet
- 14) ammuksia
- 15) univormu
- 16) käsiase
- 17) patteri (miinaharava)
- 18) kumihanska

- 19) avain B

Trautmanin sellin ovi avautuu kun ammut räjähtävillä nuolilla kontrollilaatikon.

- = seinä
- = ip-säde
- = miinakenttä
- = sähköistetty ovi
- = esine, ase, ammuslaatikko tms.
- = seinäkytkin
- = pimeä huone
- = kontrollikaappi



Olkaa betki biljaa ja katsokaa kameraan, kiitos.

VIKA-OPAS

NIKO NIRVI

Peli voi olla huono monesta-kin syystä. Huono pelattavuus tai älyttömän kehnö grafiikka ovat niin itsestäänselvyksiä, ettei niitä kehtaa edes mainita. Mutta pikkuvikoja, jotka toistuvat pelistä toiseen, löytyy leegio. Yksi syy lienee se, että bitin solmuun vääntävä nikkari voi kyllä olla ohjelmointiteknisesti lahjakas, muttei erota hyvää peliä boksihjelma. Jos kuitenkin haluat ohjelmoida omaan peliisi kaikki mahdolliset virheet, lue eteenpäin.

●● *Nykyään pelin tekeminen on kuin politiikointia: samat virheet tehdään vuodesta toiseen, eikä kukaan pahemmin valita. Jos vaikka haaveilet oman pelin teosta, luepa miten saat mukaan kaiken mahdollisen pelaajaa ärsyttävän.*

Suunnittelussa sen salaisuus

Pelin pilaaminen kannattaa aloittaa jo suunnitteluvaiheessa. Pelikästään pelin liittäminen lisenssiin takaa mielikuvitukselle ja luovuudelle mahdollisimman pienen liikkuma-alan, sillä lisenssipelien valtakunnassa ei suvaita poikkeamia normista, jottei lisensoitava objekti joudu huonoon valoon. Tuoreena esimerkkinä toimikoon Oceanin **Bat-**

man—The Caped Crusader (Robocopia) unohtamatta), joka näyttää ensivilkaisulla poikkeavalta, mutta kun batgrafiikan riisuu ja pikkunäppärän ikkunointitekniikan jättää huomiotta, jää jäljelle peli jonkamoisia amatööreinkin pelimies pystyy luettelemaan tuhansia. Ja kuten jokainen on jo varmasti huomannut on vertikaalisesti scrollaava ampu-mapeli tai kiehtova Arkanoid-klooni aina varma ja nopea patenttiratkaisu esitellä omaa tek-

nistä nerokkuuttaan.

Suosittua onkin peittää onneton peli-idea viimeistellyllä grafiikalla, sillä tarkoitushan on myydä peliä. Ja hyvä grafiikka auttaa antamaan hienon ilmeen kehnopelille. **Hack**-metodi, eli huippuluokan peli kohtaa kurjan grafiikan, on out. Kannattaa seurata samaa "overkill"-linjaa, jota noudattivat ST-Amigaohjelmoijat **Tetriksellään**. Peli toimii parhaiten tosi yksinkertaisella grafiikalla, joten näppärät ohjelmoijat lisäsivät kaikkea extraa. Välikkyvä tausta sai silmät kipeiksi (tosin sen sai pois) ja kolmiulotteisuus paloissa vaikeutti huomattavasti oikeaa pala-asemointia. Seikkailupeli onkin äärettömästi helpompi pilata. On sama onko pelissä State-of the Art-megaparse-

ri vaiko kahden sanan takavuosi-parseri, peli pilaantuu ääntä nopeammin kun siihen lisää HUU-MORIA.

Pelatessa riemukin repeää

Jo pelin aloittamisesta saa käyrää nostattavan tuskajuhlan. Vakio-ohjaimeksi voi huoletta asettaa näppäimistön, sillä kukas joysticia käyttää? Hyvä jos 99.99% tietokonetta pelaamiseen käyttävistä ihmistä, mikä tuntuu ohjelmoilta usein unohtuneen. Eikä peli saa alkaa pelkästään tulitunnäppäimen painamalla, vaan laadukas röpöpelii käyttää vähintään funktionäppäimiä.

Kun kammesta vääntää pitää spriten tovi empiä ennen kuin se alkaa toteuttaa saamia ohjeita. Näin pelistä tulee älsästi jännempi. Myös uusimman avaruushävittäjän kilpikonniaaninen siirtyminen nostattaa hiuskarvoja. Oppimismielessä kannattaa tutustua Psygnosiksen **Barbarianiin** ja **Obliteratoriin**, jotka käyttävät grafiikkakiusan kaikkia tunnettuja muotoja ennen näkemättömän tehokkaasti.

Ja pelaaja pitää aina muistaa palauttaa alkuun. Raukkaahan se on, jos **Xeviousin** pelaaja saa jatkaa siitä mistä kuoli. Ei armoa, alusta vain. Mielummin koko pelin alkuun kuin kulloisenkin tason alkuun, jos mahdollista. Sepä puolta maistuu kun sadatta kertaa pelaa samoja tuttuja kenttiä. Fiksujen ohjelmiojien harrastamia salasana-järjestelmiä ei saa käyttää.

Kun pelin saa pelattua läpi ei tilaa kannata uhrata mihinkään näyttävään finaaliin tai onnitte-luihin. "GAME OVER" on aivan tarpeeksi jokaiselle, joka nuoruuttaan haaskaa pelaamiseen.

Hard guys do it without pause

Pause-moodihan on erittäin tärkeä. Sitä ei missään tapauksessa saa olla. Olisihan hirveää jos esimerkiksi ST-Amigan **Tetristä** pelattaessa alkaisi uusi high score kajastaa taivaanrannassa ja ovikello soisi. Pelaajan ei tarvitsisi kuin pysäyttää peli, avata ovi ja jatkaa kun kaverista on päästy eroon. Hauskempaahan on, jos hän joutuu tekemään päätöksen sosiaalisten suhteiden jatkuvuuden ja uuden ennätyksen välillä. Puhumattakaan peliarvostelijoista, jotka saavat napsittua hyviä kuvia.



Mutanttikamelin outo kosto: rautalangasta väännetty pause.

Jos julkaisija kuitenkin vinkuu pausea, ei ole syytä huoleen. Voi tehdä hauskan **Dungeonmaster**-pausen, eli väläyttää ruudun mustaksi ja kirjoittaa siihen hennoin kirjaimin "GAME FREE-ZED". Kyllä kuvaruutukuvien ot-tajia harmittaa tämäkin.

Jos protesteja vielä tulee ja julkisuudenkipeä kustantaja tosiaan haluaa mahdollistaa kuvien oton, voi kokeilla josko **Oids/Inter-ceptor**-pause menisi läpi. Ei tarvitse kuin tummentaa väripalet-tia niin kuvien taso ei ainakaan huimaa ketään. Ja jos kaikki muu pettää, voi kuvaruutuun sijoitella hilpeitä "GAME PAUSED. PRESS ANY KEY OR MAYBE EVEN THAT JOLLY RED BUTTON, WHICH IS LOCATED IN YOUR JOYSTICK" -viestejä.

Vain oravat tallettavat

Kyllä se lämmittää pientä sydäntä kun peli on kulkenut niin kuin pelin on pitänytkin kulkea ja oma nimi loistelee pistelistan kärjessä. Siltä varalta, että pelaaja haluaa tallentaa tuloksensa jälkipolville pitää high score -listan tallennus ehdottomasti estää. Erinomainen esimerkki on **Virus**. Sehän on saatavissa vain koneille, joille kasettiasemaa ei ole eikä tule (No Spectrum-version voi unohtaa). Peli osoittaa vertaansa vailla olevaa bitinvääntöä, vaan eipä tärkeä pistetilanne tallennu levyille. Itse asiassa pisteet tallentavat pelit ovat pikemmin-kin harvinaisuus kun poikkeus, eikä mitään järkevää syytä tähän ole.

Vaan jos todella haluaa ärsyttää kannattaa pelleillä pelitilanteen tallennuksen kanssa, varsinkin peleissä missä sitä todella tarvitaan. Maailman huonoimman pelinseivaajan tittelistä taistelevat **Bard's Talet I ja II**, joissa pelin voi tallentaa vain etsimällä Seikkailijoiden killan. Huiman lohduttavaa, kun kello on neljä, maailman pelastaminen ei tunnu

lainkaan niin kiinnostavalta kuin Nukkumatin unishow ja ryhmä on vankiluolissa. Vaikeaa siinä on vetää virrat pois ja läskit silmille. Toinen hyvä keino on aina pyyhkiä tallennettu tilanne pois, kun siitä jatkaa peliä. **Alternate Reality** on tästä esimerkillinen esimerkki. Äkkikuoleman sattuessa on aina hauska aloittaa jättiurakka uudelleen.

Kiusa se on pienikin kiusa

Kaikkea pikkukiusaa voi lisäillä niin paljon kuin sielu sietää. Tarpeeton multiloat ärsyttää kasettiaseman omistajia, eli kun ykköskentässä henki lähtee, unohdetaan se tosiasia että se on jo ladattuna, mistä seuraa paljon hilpeää latailua ja oikean paikan hakua. ST-Amigassa voi pelin sijoittaa kahdelle levyille, josta ensimmäistä voi joka pelin jälkeen käyttää näyttämään "YOU ARE DEAD"-ruutu, kuten Oceanin **Operation Wolf** hienosti demonstroi. Levynvaihto voi käydä nopeasti, mutta aina se rassaa.

Jos kysymys on ST-Amigasta, ei missään tapauksessa saa tutkia onko koneessa enemmän kuin raukat puoli megaa muistia. Joku

ST-Defender Of Crown tai **Amiga-Ferrari Formula One** ovat harvinaisia poikkeuksia tässä mielessä, ja **Falconin** tai **Interceptorin** tapaiset pelit jopa lisäävät ominaisuuksiaan, mikä on ihan väärin muistivammaisten koneiden omistajille.

Hyvä trikki on myös tehdä lentosimulaattorimainen peli, jossa näppärästi kontrollit eivät ole lentokonekontrollit. **Dogfight 2187** kelpaa tästä esimerkiksi. Kokeneella simulaattorimiehellä kuluu ikuisuus kun hän yrittää tottua uuteen ajattelutapaan.

Ja musiikkia ei saa unohtaa. Mahdollisimman huonosti peliin sopiva teknopop-hiphop-rällä-tys, jota ei saa korvattua ääniefek-teillä, ärsyttää ainakin niitä joiden mielestä levysoitin on tarkoitettu musiikinkuuntelua varten. Tosin suuri joukko pelaajia syytä tai toisesta katsoo taustamusiikin kuuluvan peliin.

Siinä ohjenuoraa mahdollisimman korkeaan V-indeksiin. Näin helppoa on päästä sille lattealle tasolle, jossa nykypelit pyörivät. Ultimoiden ja Elitejen aika on ohi: tervetuloa jokahenkilön tutut ja turvalliset massapelit.

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 ASIOI-
DA ERIKOISLIIK-
KEESSÄ MEILTÄ
SAAT SAMASTA PIS-
TEESTÄ PALVELUN
KOKO PERHEELLE
KOTI-PC:n ja KOTI-
tietokoneen ja tarvit-
tavat

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. 10.00—14.00

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-kortilla. Rengasta numero 1.

commodore
The New
ATARI

HAKU PÄÄLLÄ!

Ota ja hae Milk energy -stipendiä. Se voi olla Sinun, jos olet aktiivisesti harrastava 12-20-vuotias nuori.

Lajisi voi olla mikä tahansa. Painonnostosta viulunsoittoon.

Sinun ei tarvitse olla siinä vielä huipulla. Riittää kun olet sisukkaasti matkalla sinne.

Luonteeltasi olet aurinkoinen ja elämänmyönteinen. Energisyyses yhtenä syynä ovat maito ja muut mainiot maitovalmisteet.

Jaossa on nyt kymmenen 3 000-10 000 markan stipendiä. Voit hakea niitä yksin itsellesi tai omalle harrastusryhmällesi.

Pistä oheinen kuponki täytettynä tulemaan 10. 4. 1989 mennessä.

Saat hakupaperit paluupostissa.

Tai soita puh. 90-568 2331/Sari Seppänen.

Muista
postimerkki

VALIO MEIJEREN
KESKUSOSUUSLIIKE
"Milk energy
-stipendi"
PL 390
00101 HELSINKI



OLEN KIINNOSTUNUT MILK ENERGY
-STIPENDISTÄ.

☐ Lähettäkää minulle hakulomake.

Nimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero _____

-toimipaikka _____



*Emma duenna
Pamela Kangasniemi*



NORDIC THE INCURABLE

●● **Verraton taistelija Petrell, vibreäviittainen velho Mahguorb, valkeakaapuinen velho Jir sekä nuori taistelija Daric istuivat parhaillaan suuressa, loisteliaasti koristellussa salissa. Heidän ympärillään istui useita kymmeniä pieniä, vantteria ihmisenkaltaisia otuksia. Vastapäätä arvokkaan näköinen vanhus komeassa puussa ja kruunu päässä.**

Sankareittemme edessä oli tukeva, suuri pöytä täynnä parhaita herkkuja. Kaikki odottivat kohteliaasti kunnes vanha, arvokas herra antoi merkin. Sen jälkeen alkoikin hillitön mässäily. Kyseessä oli Metsäisten kuninkaan tarjoama juhla-ateria seikkailija-joukon kunniaksi. Vain muutama päivä sitten nämä olivat palanneet vaikealta retkeltä tuoden muassaan kaivatun sinisen kiven. Tämä erikoinen hohtava kivi oli metsäisten heimon kallein aarre. Inhottavat örkinkaltaiset Bologit olivat sen ryöstäneet, mutta kovien seikkailujen jälkeen Petrell, Daric ja velhot olivat onnistuneet saamaan kiven itselleen ja palauttaneet sen oikeille omistajilleen. Metsäiset olivat pieni, metsissä ja puissa elävä kansa, joka ei osannut eikä halunnut taistella vahvojen Bologien kanssa. Niinpä he olivat pyytäneet apua tunnetuilta seikkailijoilta ja hyvin nämä olivat tehvänsä hoitaneetkin. Mutta nyt olivat vaikeudet takanapäin ja edessä mahtava ja herkullinen ateria. Yleensä kun oli ruoasta kyse, keskittyi Petrell vain syömiseen. Tällä kertaa kuitenkin juhlatilaisuuteen. Metsäisten kieli oli kaunistunut, mutta kovin vaikeaa, eikä kukaan seikkailijoistamme osannut sitä kunnolla puhua. Niinpä Petrell ajatteli tekevänsä oikein hyvän vaikutuksen kiittäessään metsäisten Kuningasta ystäväisyydestä. Hän sormeili taikaesineitä ja mutisi itselleen pari maagista sanaa ja yskähti sitten. Muut keskeyttivät puheensa ja katsoivat odottavina Petrelliin joka nousi oikein seisomaan.

"Aerrgöröm krahk thurgrum mrööh.." alkoi kuulua taistelijan huulilta möreällä äänellä. Metsäiset katsoivat ihmeissään toisiinsa ja velhot Mahguorb ja Jir loksauttivat suunsa auki hämmästyksensä. Daric, joka istui Petrellin viressä, ei ensin uskonut korviaan, mutta ei epäillyt enää aistejaan kun Petrell hymyillen jatkoi mongerrustaan: "Löös thyryg körrym brääk.."

Metsäisten kuningas näytti kauhistuneelta ja useat muutkin isännistä olivat pelästyneen näköisiä. Petrell mörisi aivan innoissaan eikä ilmeisesti ollenkaan ymmärtänyt tai kuullut ääntelyään.

Daric nousi ja kiskaisi Petrellin kauemmas pöydästä anteeksi pyydellen: "Ystävälläni taitaa olla hiukan huono olo, hetkinen vain.." Petrell mutisi yhä outoa röhinäänsä, kun Daric talutti hänet toiseen huoneeseen.

Yhtäkkiä hän havahtui ja sanoi aivan normaalilla äänellä: "Mitä nyt, miksi toit minut tänne?" Daric katsoi ystäväänsä ihmeissään. "Ai miksikö? Mitä ihmeen örinää luulit oikein pitäväsi?" hän kysyi. Petrell näytti loukkaantuneelta. "Jos et ymmärrä metsäisten kieltä, ei sitä silti tarvitse haukkua örinäksi" hän totesi Daricille. "Jos tuo oli metsäisten kieltä niin jopa se on muuttunut kummalliseksi!" Daric totesi.

Samassa myös Mahguorb tuli huoneeseen. Hän pudisti päätään itsekseen ja katsoi Petrelliin. "Minkä ihmeen takia uhkasit örkien kielellä syöväsi metsäisten kuninkaan?" velho kysyi huolestuneena. Petrell avasi suunsa ja punastui. Sitten hän muisti jotakin ja tarttui kaulassaan olevaan amulettiin.

"Oho! Tämähän olikin se kirottu örkki-amuletti! Se oli vahinko.." No, onneksi vain muutamat metsäiset ymmärsivät örkkien kieltä, muuten Petrellin puhe olisi aiheuttanut ehkä enemmänkin hälyä. Nyt velhojen selitykset ja anteeksipyyntö kuninkaalle riit-

tivät selvittämään tilanteen ja loppuaterian ajan Petrell söi puhumatta sanaakaan, edes omalla kielellään.

Pacmania

Hyvin usein pelattuani pitkään jotakin kiinnostavaa peliä olen toivonut, että kyseisestä pelistä ilmestyisi jotenkin paranneltu tai muutettu painos. Pelaisin paljon mieluummin jotakin tuttua peliä uutena versiona kuin uusia, tökeröitä pelejä. Otetaanpa nyt vaikka peruspeli Pac Man.

Sen idean pohjalta on tehty varmasti satoja sokkelopelejä, mutta onko niistä yksikään saavuttanut samaa suosiota kuin aito ja alkuperäinen Pac Man? Korkeintaan joku Lady P M kipuaa edes lähellä vanhan kunnon paleron suosiota.

Nyt onkin sitten todella mukavaa että Pac Manista on tehty nykyaikainen versio Pacmania. Kyseessä ei toki ole sama peli, mutta sama idea kuitenkin ja osittain samoin toteutettunakin. Pacmanianhan on kolmiulotteinen luomus, jossa ruudulla näkyy kerrallaan vain osa kentästä.

Idea sinänsä on aivan alkupe-
räinen, eli napsia keltaiset pisteet ja varoa kummituksia, jotka koettavat napata sinut kiinni.

Pacmania ansaitsee kiitosta erityisesti mukavasta pelattavuudesta. Tapahtumat ruudulla scrollaavat siististi ja Pac Manin ohjaus on selväpiirteistä. Sen lisäksi, että se röpelää käytäviä eri suuntiin, se voi myös hyppiä. Näin se voi koettaa selvitä kiperistä paikoista entistä paremmin mahdollisuuksin.

Tosin myöhemmissä kentissä myös kummitukset mokomat hyppelivät, joten niiden ylitse ei valitettavasti ihan aina pääsekään.

Tuttujen bonushedelmien lisäksi kentälle ilmestyy joskus turhopalloja, jotka ahmaistuaan Pacukko saa rutkasti lisää vauhtia. Muutenkin pelin vauhti kiihtyy

pikkuhiljaa sitä enemmän mitä pitemmälle pelaaja pääsee. Aivan viimeisissä kentissä vauhti on jo sitä luokkaa, että mitään turhopillereitä ei enää tarvitakaan.

Pacmanian grafiikka on todella hienoa, vaikka tietysti tavallaan yksinkertaista. Erityisesti värien käyttö on upeaa, ja hauskaa lisähuumoria tuovat parin kentän välein latautuvat filminpätkät Pac Manin vaiheista.

Jos olet pelannut Pac Mania aikanaan, on ehdottoman välttämätöntä että koet myös Pacmanian. Jos taas Pac ei ole sinulle ennestään tuttu, niin viimeistään nyt kannattaa tutustua.

Mainittakoon vielä että PacLand peli jääköön unohduksiin, sillähän ei kovin paljon ollutkaan tekemistä aidon Pac Manin kanssa.

American Football

Peten ja minun ahkerasti harrastama amerikkalainen jalkapallo on jälleen saanut uuden hyvän edustajan tietokonepelien joukossa. Tähän asti ovat lajin parhaat pelit olleet 4th and inches sekä Touchdown.

Cinemawaren TV Sports Football lyö kuitenkin laudalta molemmat mainitut. Sen kuvallinen toteutus on mahtavaa ja pelin taktinen puoli on hoidettu tosi hienosti. Lisämahdollisuutena pelissä on täydellisen sarjan pelaaminen loppuotteluineen.

Oman joukkueen voi valita kymmenistä mahdollisista, nimen voi muuttaa mieleisekseen ja lisäksi pelaajienkin nimet voi muotoilla aivan kuten itse tah-
too. Ja jos ei kaikki tuo modifiointi vielä riitä, voi pelaajien henkilökohtaiset kyvyt eri osaluilla määritellä haluamiseksi. Joka ukolla kun on neljä eri taitoa: Speed, Strength, Agility ja Hands. Näitä sopivasti muutelemalla voi haluamistaan pelaajista tehdä hyviä juoksijoita tai heittäjiä tai aika-hyviä-kaikessa-tyyppijä.

Peliä voi pelata yksin tietokonetta vastaan, kaksin tietokonetta vastaan (!) tai tavalliseen tapaan toisiaan vastaan. Kaksin pelatessa

voit antaa tietokoneen ohjata pelaajia tai tarttua itse joystickin kahvaan, miten vain haluat. Tietokoneen hoitaessa pelin kokonaan on kuin katselisi aitoa otelua televisiosta. Grafiikka on upeaa, ukkojen liikkeet hienot ja äänet aidontuntuiset.

Välillä urheiluselostaja antaa kommenttejaan ja huutosakin tytöt heiluttelevat viuhkojaan (kin).

Sopivan pelikuvion voi tässä pelissä valita niin ettei vastustaja näe valintaasi. Tämähän on hyvinkin tärkeää, mutta valitettavasti ei oikein toimi monessakaan pelissä. TV Sportsissa vastustaja näkee ratkaisusi vasta kun joukkueet ottavat paikkansa kentällä, eikä voi enää paljonkaan muuttaa omaa puolustustaan. Jonkin verran kyllä siirtelemällä miehiä nopeasti uusille paikoille.

Jos jenkkiputis vähääkään kiinnostaa, ja jos koneesi on Amiga, ryntää kauppaan ja osta TV Sports Football!

Ampumapelejä

Viime aikoina on tullut ammus-
keltua kaikenlaisilla lasereilla ja muilla tykeillä erityyppisissä avaruustaisteluissa. Star Wars on tietysti komea ja muistuttaa kovasti kolikkopeliä, mutta kyllä meidän avaruustaistelijoidemme mielihope on, että Sidewinder kiikkuu yhä kärjessä. Moni on tietysti sitä kelannut edestakaisin niin paljon että jo pelkkä nimi Sidewinder aiheuttaa allergisia oireita. Minulle taas jokin Star Ray tai Menace aiheuttavat vakavaa vapinaa jo ajateltuinkin, joten paljon lie-
nee makuasia kuka mistäkin tykkää.

Impact-vinkkejä

Salasanat ovat gold (11), fish (21), wall (31), plus (41), head (51), fork (61), road (71) ja user (81).

Menace

Näppäile kesken pelin sana XR31 TURBONUTTERBASTARD ja return. Tällä keinolla saat kaikki aseet ja pääset suoraan lopputeluun.

Shadowgate

Lyö peikkoo keihäällä. Käytä kyklooppiin ensin linkoa ja sitten miekkaa. Veivaa myös kaivoa. Tutki laboratorion lattiakiviä. Sfinksi pyytää jotakin seuraavista: peili, palkeet, kartta, pääkallo, hiilihanko.

Tapa palava koira pyhällä vedellä. Tapa lohikäärme shooting starilla. Käytä pergamenttia lands under -karttapalloon. Mennessäsi pääkallosiltaa ota vain staff ja soihtu. Staffin saat näin: polta tähtikartta, ota sauva ja mene huoneeseen jossa jyrisee ukkonen.

Pane sauva lipputangonreikään ja ota staff. Ota huilu hanskalla ja soita sitä HETI niin saat sormuksen.

Shadowgaten vinkkejä lisää saa osoitteesta (palautuspostari mukaan) Dungeon Diggers, Korvanranta 18, 96300 ROVANIEMI.

Ultima V

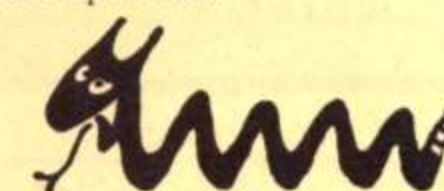
Ja vielä lisää apua Ultimaan. Lentävän maton saat kun hankit avaimet (skull key) seuraavasti. Tasan kello 12 päivällä lähtee asekaupan myyjä kiertämään kaupunkia. Seuraa häntä koska hän piilottaa viisi avainta kaupungin pohjoispuolella erääseen puuhun.

Last Ninja I ja II

Taustaa ja ratkaisuohjeet Last Ninjoihin sisältävän lehden voi tilata kymmenen markan hintaan osoitteesta: Antti Rosti, Tarhamäentie 2, 40500 JYVÄSKYLÄ.

Faery Tale

Aiemmin mainittu Bravery-pisteiden kohotus kilpikonnien selässä ei onnistu kuusnelosversiossa. Sen sijaan Vitality kohoo seuraavalla tavalla. Hae ensin simpukka. Sen jälkeen kävele mereen niin että hukut. Kun kuolinmusiikki alkaa soida, niin käytä simpukkaa...



Times of Lore

Vinkkejä kaipaa M. Melkko. Miten saa tietoja taikakirveestä ja mistä löytää lohikäärmeen? Onko pelissä jossain luolia? Pisteitä M.M. on saanut melkein 50 000.

Venom Strikes Back

Alkuvaiheen teleporteista toimii vain kolme. Niiden tunnuksanat ovat Mayhem, Transmogryfy ja Valkyr.

Alussa ota ensin Backlash ja sitten Penetrator, niin on helpompaa.

Kakkosvaiheessa ota Blaster ja Healer. Älä kuluta Backlashia loppuun.

Kun tulet hissin luo, laita Penetrator päälle ja mene hissillä kuun pinnalle. Ota Blaster ja laukaise. Jatka omin avuin ja varo kuoppia ja vettä.

Faery Tale

Grimwoodin metsässä olevaan Linnaan pääsee metsän länsireunan keskivaiheilta erästä onkalosta. Matka linnaan on mutkikas ja hankala ja tarvitset joko lintutoteemeja tai sitten sinun on tehtävä kartta. Välillä on myös kuljetava maan alla.

Postia, postia...

Sami Musta, 99990 NUORGAM, kyselee onko Suomessa ST-klubi. Jos on niin vastatkaa Samille! Oulussa toimii Amiga-klubi, jonka jäsenmaksuun sisältyy lehti neljästi vuodessa. Mukaan pääsee maksamalla 50 markkaa Osuuspankkiin tilille 574136-51405364. Lähetä kuitti osoitteeseen TONI NYGÖRD, Hiukkavaarantie 25, 90650 OULU.

Markku Mäkelälle kiitos taas kuvista, ne olivat samaa taattua tasoa. Toki minulla on Hack, mutta en sitä paljon ole pelannut. Telengard on niin vanha että sitä tuskin saa mistään kaupasta, mutta monella 64-pelurilla sitä sent-



tään vielä löytynee.

Fantasy Fan, totta kai luen Dragonia ja pidän myös Elmoresta! Luonnollisesti minulla on myös Snarfquest-sarjakuvakirja.

Tuomo Jäntti, kiitos tarkastaja Kinkun rikospäähkinästä. Usko tai älä, mutta ratkaisen sen ilman apua!

Kimmo P. Mäntästä, hyvä kuul-la että asialliset pelit kiinnostavat. Kiitos vaan toivotuksistasi, tuntuu kyllä siltä että Crom on tosiaan ollut kanssani. Hyvin menee...

Riikalle kiitos kauniista kirjeestä. Selviäthän taas jotenkuten ensi kuun alkuun?

Roolipeliasiaa

Roolipelit jatkavat leviämistään yhä laajempiin pelaajakerkosiin. Minulle on tullut taas jonkin verran niitä koskevia kyselyitä ja palaan asiaan ensi kuussa. Suomessa ei vielä ilmesty oikein säännöllisesti yhtään alan lehteä, joten Peliluolan palstoillakin tullette näkemään silloin tällöin roolipeliasiaa.

Suomenkielisistä alan lehdistä Seikkailija on ilmestynyt jo kolmasti, ja neljättä numeroa odotellaan ihan pian. Se tulee olemaan Middle-Earth-erikoisnumero, joten odotan siltä paljon.

Sininen Lohikäärme lupasi ilmaantua kolmasti viime vuonna, mutta vain kertaan supistui sen lento. Toivottavasti tänä vuonna aikataulu pitää hiukan paremmin kutinsa.

Turun suunnalla valmistunee aivan näinä hetkinä uusi lehti nimeltään Magus. Ennakkotietojen mukaan lehti tulisi olemaan todella kiinnostava, joten tutustukaapa ja arvioikaa itse miten on...

Englanninkielisiä lehtiäkään ei ole monia. Dragon parhaana ja uusi GM ehkä toisena. White Dwarf on taantunut mainosjulkaisuksi eikä jaksakaan kiinnostaa enää yleisesti.

Pieniä ohjeita aktiivisille

Kun kirjoitatte tänne Peliluolaan ja pyydätte vastausta tai tietoa jo-

honkin pulmaan, laittakaa ihmeessä mukaan nimi, osoite ja palautuspostari.

Kun lähetätte kysymyksenne vaikka maaliskuun puolivälissä ja toivotte siihen vastausta Peliluolassa, niin vastaus ehtii aikaisintaan toukokuun lehteen!

Eikä sitä oman nimen ilmaismista tarvitse pelätä. Vaikka lähettäisit kuinka ruman kirjeen täynnä ilkeitä herjoja, en minä ovellesi tule kolkuttelemaan!

Marmoritaulun tuloksista myös muutama toteamus:

Laita oma nimi ja osoite AINA mukaan, muuten ei tulos taatusti näy taululla.

Muista ilmoittaa myös käyttämäsi koneen merkki. Iso kasa

huipputuloksia menee Yrucremin poltettavaksi, koska niissä on puutteelliset tiedot.

Valokuvaa tai todistajia tulokselle ei tarvita. Me luotamme siihen ettei kukaan viitsi huijata tällaisessa asiassa.

Ennätykset on parempi olla uudehkoista peleistä. Rambon ja Commandon aika on kyllä jo ohi, olkoonpa vaikka kuinka hyviä pelejä.

Mitään hassuja nimimerkkejä en mielelläni julkaise, mieluummin oma nimi. Sen takiahan se tulos siellä on, että toiset tietävät kuka sen on tehnyt!

Siinä kaikki tällä kertaa. Yommi lähti huilaamaan ja ihmetteli mennessään kun oli niin kovin vähän ST:n huipputuloksia... Eikö ne pelaa ollenkaan??

MESTAREIDEN MARMORITAU

IMPACT	29355	J.Polvi
SABOTEUR 2	21000	J.Polvi

Amstrad		
OPER.WOLF	295964	A.Kähtävä

Atari ST		
XENON	116940	T.Viljanen
ARKANOID II	152260	T.Viljanen
IKARI WARRIORS	189600	T.Viljanen

MSX		
DEATH WISH 3	107310	J.Mäntylä
NINJA I	2764950	O.Tammelin
ELIDON	96 %	R.Aho
VACUUMANIA	16410	R.Aho
TETRIS	19032	R.Aho

Amiga		
XENON	181050	A.Sinkkonen
TEST DRIVE	116065	T.Heinonen
PINBALL WIZ.	5262870	J.Jussila
STAR WARS	1302994	M.Rönkkö
EMPIRE STRIKES BACK	406709	J.Lamberg
PACMANIA	453340	R.Hieta

Commodore 64		
PAINTERBOY	514700	J.Hietala
SUPER CYCLE	2671120(!)	T.Hankkila
GIANA SISTERS	76291	Riikka H.
DEATH WISH 3	134959	T.Luoma
COMMANDO LIBYA	1464050	J.Paananen
RAMBO III	791400	S.Kivimäki
BUGGY BOY	89950	J.Jeskanen

AMIGAN AARREARKKU

Ilmaiseksiko – ei, mutta halvalla!

PD (Public Domain) ohjelmat ovat täysihintaisista kopiosuojatuista ohjelmista poiketen vapaasti kopioitavissa olevia taskurahintaluokan (22 mk/levy) pelejä, hyötyohjelmia tai demoja, joiden tekijät ovat tavoitelleet yleensä rahan asemesta mainetta.

Näillä ohjelmilla, joita voi tilata vaikka kasan yhden pelin hinnalla, aloittelija pääsee helposti alkuun ja niistä on hyötyä pidemmällekin ehtineille. Tutustu ihmeessä alla olevaan alati muuttuvaan mallistoomme ja tilaa huokea ohjelmalevyke nippu allaolevalla sinulle postimaksuttomalla kupongilla tai sen kopiolla.



TYHJIÄ
DISKETTEJÄ

Hyvälaatuiset 3.5" MF 2,DD

89,-
10 kpl
laatikko

22,-
levy

Softabox Oy

Kiulukatu 7 B
33820 TAMPERE
PUH. 931-656 919
FAX. 931-656 844

Tilaa PD-Ohjelmat ainoastaan tällä kortilla. Ympäröi haluamiesi levyjen numerot ja täytä selvästi osoitetietosi. Veloitamme 22 mk/levy sekä 15 mk postituskuluja. Toimitusaika noin viikon verran ruuhkasta riippuen. Emme toimita alle 3 levyn tilauksia.

1. Microguemac tekstinkäsittely
2. Rambo III Mega demo. Mahtavia kuvia ja musiikkia elokuvasta.
3. U-Show, kuvia tytöistä joilla ei ole rahaa ostaa vaatteita.
4. Kolmiulotteista grafiikkaa, jota voit ohjata itse. VT 100 emulaattori
5. 10 grafiikkaruutua digitoituja ja hienoja ikoneita omaan käyttöön.
6. V-Draw, Xicon, Ticon piirto-ohjelmia grafiikan tekoon.
7. SCS mega demo. Mukana ovela nimilista, josta näkee monellako demo on ollut ennen sinua. Voi hyödyntää vaikka omiin ohjelmiin.
8. Rape games, joka on omistettu Datormagazinen lukijoille. Törkeä!
9. Megalo Demos, Upeaa musiikkia mm. Big in Japan. Kuuluu parhaimmiston.
10. Ipec Elite Demo porukka, joka osaa tehdä musiikkia ja grafiikkaa.
11. Mandelbrot Explorer piirto-ohjelma, jolla voit ottaa grafiikkaa ruudusta osan ja editoida sitä. Voit muuttaa 2 ulotteisen 3 ulotteiseksi.
12. Puheohjelma johon kirjoitetaan sana ja kone puhuu vaikka suomea. Valittavana mies tai nais ääni. Hyvä pilailu... Testi ihmeessä!
13. Thrust Demo, jossa paljon tuttuja musiikkia suoraan listoilta.
14. Horror Show kauhukuvia, jossa isketään vesurilla ja ammutaan haulikolla pää murskaksi. Kuin elokuva. Veri lentää.
15. Silents. 8 demoa musiikkia ja grafiikkaa. Parhaimmat musiikit.
16. D.A.F songs collection.
17. Freedom Force. 10 Demoa (hyvä grafiikka). Suomalainen porukka.
18. Music Collection II (musiikki kokoelma).
19. Zap Disk III. 9 demoa, joka on Softabonin kuukauden kotimainen suosikki.
20. Razor 1911 Disk Norjasta, jossa puhetta/Miami Vice musiikkia.
21. DisAssembler ohjelma ohjelmoiville Amiga miehille.
22. Diashow alastonkuvia.
23. Centerfold alastonkuvia.
24. Striptease. Vastaava kuin edeltävä.
25. Viruskiller, sekä demoja.
26. Samantha Fox digitoituja kuvia faneille.
27. Muzak. Täynnä upeita musiikki kappaleita.
28. Bodacious alastonkuvia.
29. Movie Show. Animoitu alaston demo.
30. Fantasie Show. Alastonkuvia Gonanin aikakaudelta.
31. Party Games Animoitu alaston demo.
32. Useita hienoja demoja. mm. Platoonista kuvia ja Kytä II musiikkia.
33. Santa Claus huippudemo. Musiikkia, karjuntia, Scrolleja ja vitsejä.
34. Sound Tracer musiikkiohjelma. Ei toimi 1.3 versiossa.
35. Datalevy edelliseen (50 musiikkikappaletta). Ei toimi ilman toisiaan.
36. Virusprotektor tunnistaa viruksen ja tuhoaa sen. Suojaa levyt!
37. Techtech Demo, jossa esitellään linnaa ja sen kauniita neitoa. Hymmi!
38. 7 todella hienoa demoa + paljon musiikkia.
39. Silver Ray Demo disk (vaatii 512 K lisämuistia).
40. ORBIT Demo disk (vaatii 512 K lisämuistia).
41. PHR-Crew, The Champs, Hotline ja Enforcers Demot.
42. Interceptor Demopeli.
43. Electricstuff. 10 demoa ja ohjelma jolla voi poistaa lisämuistia.
44. Dexon, Copper Rock, Alf, Red Sector ym. Hyviä demoja.
45. Music Collection III musiikki kokoelma täynnä tavaraa.
46. Piirrettyjä/digitoituja kuvia.
47. Music Collection I musiikki kokoelma.
48. Probie Sequence Demo. Seikkailu tuntemattomalla planeetalla.
49. Zodiac Demo disk. 8 demoa, sekä ohjelma jolla voi poistaa lisämuistia.
50. Hevimusiikkia, sekä virskillere!/Hevikillere!
51. Intro Mixe Demo kokoelma.
52. Ian & Mic Megademo
53. Critters, Dominators, Karvisdemo ja näytävä Australialainen demo.
54. Amuletti, suomenkielinen tekstiseikkailu.
55. Powerslavers Vampyyridemo + 8 muuta demoa, josta yksi törkeä.
56. "Luontokuvia"
57. Whittaker Music Mix/todella etevä musiikki miksaus.
58. IBS Collection Disk II 5 demoa.
59. Sarjakuvia ja vitsejä.
60. Demoja, joissa digitoitu mm. Sabriinaa + useita upeita itroja.
61. Music Collection IV
62. Gigademo 1-10 kpl, musiikkina mm. Sabriinaa.
63. Fashioning demo. Paras kaikista.
64. Epsilon Demo disk. Parasta hevimusiikkia ja hyviä demoja.
65. Sexpress III Muzak 11 musiikki kappaletta.
66. It's a sin musiikki kappale (Petshop Boys)
67. Genesis musiikkia.
68. Kopiointiohjelma kokoelmalevy. Kunnon työkalut joka lähtöön.
69. Hack luolaseikkailu. Uusi versio. Paras!

Speciaali kiitokset bittivirtuoosille Dacor, Dactor Ykä, X-Men, Neutrodance, D.A.F. ja Amuletti Artulle!

Ympäröi haluamasi PD-levyjen numerot

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	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	

☐ TILAAN _____ kpl 3,5" tyhjät disketit

Nimi: _____

Osoite: _____

Postinumero: _____

Paikkakunta: _____

Alle 18-vuotialta huoltajan allekirjoitus

SOFTABOX
maksaa
posti-
maksun

Softabox Oy

VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 33820/7
33003 TAMPERE

Kannanottoja

Sekä tavalliseen että sähköiseen postilaatikkooni on tihapahdellut tasaiseen tahtiin kirjeitä lukijoilta tai muuten asioista kiinnostuneilta. Mielenkiintoista huomata, että ainakin kirjoitus-kynnyksen yli päässeet ovat kiinnostuneita koko lailla samanlaisista projekteista.

Sattumaa tai ei, ainakin homo-geenisuus vahvistaa käsitystäni, että yleisen mielipiteen mukaan vanhahtavia käyttöjärjestelmiä ja tietokoneita harrastavat ovat a) vähävaraisia opiskelijoita, b) ihmisiä, jotka haluavat oppia koneestaan kaiken mahdollisen, tai c) molempia. Viimeinen kohta on yleisin, koska minäkin myönnän NeXTin ja Sun 386:n olevan huomattavasti mielenkiintoisempia tutkimuskohteita kuin CP/M-vanhakseni, mutta minulla ei ole varaa niihin.

Tekijänoikeus

Tietokoneohjelmien tekijänoikeuskysymyksistä on puhuttu paljon. Asiasta on liikkeellä paljon virheellistä ja ristiriitaista tietoa, joten en ollut ihmeissäni minultakin asiaa kysyttäessä. Enkä minäkään voi silti vastata paremmin kuin "kyllä ja ei". Atk-rikoksia koskeva lainsäädäntö on vielä lapsenkengissään ja ennakkotapauksia on vähän, joten kutakin tapusta täytyy tarkastella erikseen.

Tekijänoikeuslain vajavaisuus haittaa lähinnä "tavallisten" mikro-ohjelmien valmistajia, koska suurempien ohjelmistopakettien ostajat joutuvat yleensä allekirjoittamaan sopimuksen, jossa he sitoutuvat olemaan kopioimatta ohjelmia. Sopimuksen rikkomisesta saa aina rangaistuksen, ja markkinoiden pienuuden takia laiton kopiointi on helpompi havaita.

Maahantuojaat ovat olleet jo vuosia nyreissään huomattessaan ohjelmien leviävän piratismiä kautta, mutta he ovat täysin voimattomia sen edessä. Ovat he kyllä yrittäneet, kuten pitkäaikai-

•• Pimeä talvi saa ihmiset helpommin tarttumaan kynään, vai pitäisikö sanoa näppäimistöön, ja kirjoittamaan kirjeitä. Ei kuitenkaan viimeistä tahtoa, vaan kannanottoja palstalleni. Mitä siis SVI-MSX-CP/M -ihmiset puuhaavat nykyään?

set lukijat muistanevat vuoden 1984 varoitteista. Tai erään keskisuomalaisen maahantuojaan lähestulkoon rikolliseen uhkailuun verrattavissa olevista, ohjelmapaketin folion alle sijoitetusta yksipuolisista "sopimuksista". Pelottelu tepsii kenties joihinkin, mutta yleisesti ottaen se aiheuttaa vain ärtymistä.

Moraalisesti ajatellen ohjelmien kopiointi on väärin, onhan kyseessä tuote, jonka kehittämiseen yrityksellä on mennyt paljon aikaa ja rahaa. Loogisesti ajatellen kyseinen yritys ei menetä mitään, jos köyhä opiskelija kopioi ohjelman, jota hänellä ei olisi muuten varaa ostaa. Ohjelmien hinnat ovat onneksi laskemassa, joten ainakin hyötyohjelmat pyritään ostamaan, koska silloin saa siistit oppaat ja tulevat päivitykset edullisesti. Puhumattakaan puhtaasta omastatunnosta (uh?).

Tekijänoikeuksien siirto

Epätietoisuutta on varsinkin siitä, missä pisteessä ohjelman tekijänoikeudet siirtyvät sen muuttajalle. Tähän on vaikea vastata muuten kuin "pahuksen kaukaisessa". Jos poimin lehdestä Basic-kielisen ohjelmistajan ja teen suoran käännöksen C-kielille, tekijänoikeudet eivät siirry minulle. Vasta perinpohjaisten muutosten jälkeen tämä on mahdollista, ja silti joku voisi syyttää käyttäjäliittymän kopioinnista...

Esimerkitapaus tästä on Lord Paranoia & Co Ruotsista. He ovat muuttaneet monien muiden tavoin MSX- ja Coleco-pelejä Spectravideo 328:lla toimiviksi.

Kyseessä on suhteellisen yksinkertainen temppu, ainakin jos pelin tekijät eivät ole vaivautuneet noudattamaan ASCII:n ja Microsoftin aikoinaan laatimia ohjeita yhteensopivuuden varmistamiseksi. Muunnettuja pelejä on ollut liikkeellä ainakin vuodesta 1985. Lord Paranoian crackamat 60 ohjelmaa tekevät mää- rästä jo melkoisen, mutta niitä EI SAA (registered trademark by IBM Corp.) levittää julkisesti, koska ne ovat muutoksista huolimatta edelleen tekijän omaisuutta. En voi, enkä saa yllyttää ketään rikokseen, olkoonkin se niinkin epäselvä kuin tässä tapauksessa, mutta spekuloidahan aina voi.

Yhdellä tavalla ajateltuna pelien levytyksestä ei ole mitään haittaa valmistajalle, koska SVI:n omistajat eivät kuitenkaan ostaisi MSX-pelejä. Tuskin asia muutenkaan kiinnostaisi tekijöitä, koska vanhojen kotimikrojen pelimarkkinat ovat varsin pienet. Toisaalta saattaisi olla mahdollista, että SVI:t vaihdettaisiin MSX:iin hyvän pelitarjonnan takia, ja että muunnellut pelit estäisivät tätä siirtymistä... No, kolikolla on aina kaksi puolta.

Laitteiden virittäminen

Aikaisemmin mainitsemani kirjoittajien yhteinen kiinnostuksen kohde ei suinkaan ollut ohjelmien piratisointi. Tai ainakaan he eivät maininneet sitä, eli kenties sitä pidetään itsestään selvyytenä harrastelijapiireissä. Sen sijaan innostusta herättää oman koneen virittäminen, sekä hardisettä softapuolen. Sekin lienee luonnollista.

Nyt ainakin muutama lukija

mietti, miksi he eivät hanki esimerkiksi ALR:n 386-tornia, johon saa lisää ominaisuuksia ja potkua suoraan kaupan hyllyltä mukavasti ja helposti. Ei tarvitse muuta tehdä kuin asentaa ja ihailla! Tuli millainen tarve tahansa vastaan, aina löytyy sopiva lisäkortti ainakin yhdeltä valmistajalta.

Helppo laajennettavuus on tietysti kiitettävä asia, ja yritysmaailmassa pelkästään positiivinen, mutta ei harrastajalle ole paljonkaan iloa rakentaa vaivalla lisäkorttia, jollaisen saisi kenties parempana ja halvemmalla kaupastakin. Sama pätee ohjelmistonkin suhteen, PC:lle on yksinkertaisesti liikaa kaikenlaista.

Vanhemmat koneet ovat sen sijaan painuneet jo niin unholaan, että niille on varsin vaikeaa saada mitään uutta, ellei itse tee. CP/M-käyttöjärjestelmä ja sitä käyttävät koneet ovat jo puolitoista jalkaa haudassa, joten ainakaan Suomesta on turha odottaa löytävän mitään tuoretta. Tilanne on mukava sellaisille, jotka nauttivat siitä, että saavat tehdä jotain ensimmäisenä.

Jatkossa...

Jotta tästä pienestä Sisäpiiristä olisi hyötyä mahdollisimman monelle lukijalle, toivotan edelleen tervetulleeksi kaiken lukijapostin. Hauku, kehu, kysy tai ilmaise muuten vain mielipiteesi asian tiimoilta. Kysymyksiin saa helpoiten nopean vastauksen olemalla kysymättä liian vaikeita ja laittamalla palautuskuoren mukaan.

Osoite on se sama kuin aina ennenkin:

Jari Virtanen
MikroBITTI
PL 64
00381 HELSINKI

Pysähdy hetkeksi

•• Jokainen on varmasti tavannut tietokoneohjelmia, jotka eivät suostu millään pysähtymään. Ainoaksi keinoksi jää usein koneen resetoiminen, jolloin saatetaan menettää koneen muistissa ollutta tärkeää tietoa. Ohjelmat, jotka eivät huomioi käyttäjän keskeytyspyyntöjä antavatkin jokseenkin huonon kuvan ohjelmoijan kyvyistä.

JUKKA MARIN

Listaus 1. Amigan CTRL+C:n painamisen ilmaiseva aliohjelma.

```
;Tämä rutiini tarkistaa, onko CTRL+C -näppäimiä painettu.
;Jos on, rutiini palauttaa D0:ssa ykkösen, muutoin nollan.
;Rutiini sotkee D0:n, D1:n, A0:n ja A1:n arvot.
```

```
;Aluksi luetaan taskin signaalibittien tila SetSignal-
;rutiinilla. Koska sekä D0:n että D1:n arvo on nolla, ei
;signaalibittien tilaan vaikuteta.
;Bittien merkitykset:
;bitti 12 - CTRL+C
;bitti 13 - CTRL+D
;bitti 14 - CTRL+E
;bitti 15 - CTRL+F
;Muita bittiejä käytetään taskien välisessä liikennöinnissä.
```

```
ck_stop    moveq.l #0,d0
            moveq.l #0,d1
            move.l 4,(a6)          ; Execbase
            jsr    _LVOSetSignal(a6) ; luetaan signaalibittit
```

```
;Seuraavaksi tutkitaan, onko painettu CTRL+C eli
;testataan bittiiä 12:
```

```
btst.l #12,d0
beq.s ck_nostop          ; bitti=0-> ei ole CTRL+C
```

```
;Jos CTRL+C:tä oli painettu, on ko. signaali nollattava:
```

```
moveq.l #0,d0
moveq.l #0,d1
bset.l #12,d1            ; tämä signaali nollataan
move.l 4,(a6)
jsr    _LVOSetSignal(a6) ; nollaus
```

```
;CTRL+C oli painettu, tiedotetaan kutsuvalle
;rutiinille antamalla ykkönen
```

```
moveq.l #1,d0          ; STOP!!!
rts
```

```
;CTRL+C:tä ei oltu painettu, palautetaan nolla:
```

```
ck_nostop  moveq.l #0,d0          ; no stop
            rts
```

```
;Haluttaessa voidaan testata myös CTRL+D:tä jne.
;vaihtamalla bitin numero (tässä 12) molempiin
;kohtiin 13:ksi, 14:ksi tai 15:ksi.
```

RUN vai STOP?

C-64:ssä ja sen serkussa C-128:ssa on molemmissa run/stop-näppäin. Se kuuluu osana tavallisten näppäinten muodostamaan matriisiin eli eräänlaiseen sähköä johtavaan hyttysverkkoon. Verkossa on kahdeksan lankaa sekä vaaka- että pystysuunnissa. Jokaisessa lankojen leikkauskohdassa on yksi näppäimistön näppäin, joka painettaessa yhdistää sähköisesti yhden vaaka- ja yhden pystysuuntaisen langan. Kone tutkii painetun näppäimen ohjaamalla kahdeksaa lankaa itse ja mittaamalla vapaana olevien lankojen jännitetilat.

Sekä C-64:ssä että C-128:ssa koneen keskusyksikkö hoitaa näppäimistömatriisin lukemisen ja tulosten muuntamisen ASCII-koodiksi. Koska näppäimistön jokaisen näppäimen tutkiminen vie jonkin verran aikaa, on käyttöjärjestelmässä erityinen rutiini stop-näppäimen lukemista varten. Tämä rutiini tutkii vain stop-näppäimen tilan ja on siksi riittävän nopea, jotta sitä voitaisiin kutsua esimerkiksi tarkkaa ajoitusta vaativien levy- ja kasettiope- raatioiden aikana.

Kernalissa olevan Stop-rutiinin käyttö on yksinkertaista. Rutiini ei tarvitse mitään parametreja ja se palauttaa prosessorin tilarekisterin Z-lipun arvoksi nollan, mikäli stop-näppäin oli painettu rutiinin kutsuhetkellä. Muutoin Z-lipun arvo on ykkönen. Stop-rutiinia käytettäessä kannattaa muistaa, että se sotkee sekä akun että x-rekisterin arvon. Toimivakseen Stop vaatii, että keskeytyspyynnöt on sallittu, koska varsinainen näppäimistön lukemisen suorittaa keskeytyspohjainen Udtim-rutiini. Udtimia voi kutsua myös omasta ohjelmasta, mikäli keskeytykset on kielletty.

Toinen tapa tutkia stop-näppäimen tila on lukea se itse IO-piiriltä. Tämä vaatii hieman enemmän vaivaa, sillä ensin on asetettava näppäimistöä ohjaava IO-paikka (\$DC00) arvoon \$7F, minkä jälkeen on luettava paikasta \$DC01 näppäimistön tila. Luetun luvun ylin bitti on nolla, mikäli Stop-näppäin oli luentahet-

kellä painettuna. Tämän tavan haittapuoli on, että se saattaa häiritä normaalia näppäimistön luentaa tai päinvastoin.

CTRL-C/D/E/F

Amigassa ohjelmien pysäyttämiseen ei ole erillistä Stop-näppäintä, vaan tähän tarkoitukseen käytetään Control- ja C-näppäimiä. Näiden avulla ei tosin ole mahdollista pysäyttää kuin CLI-komentotulkista ajettuja ohjelmia — ja niistäkin vain sellaisia, jotka on tehty tarkkailemaan tämän näppäinyhdistelmän painamista.

Listaus 1 esittää tavan tarkistaa, onko käyttäjä painanut CTRL+C-, CTRL+D-, CTRL+E- tai CTRL+F-näppäimiä. Listauksen mukaisen aliohjelman voi liittää omiin ohjelmiinsa, joissa sitä kannattaa kutsua kaikkien silmukoiden osana, jotta ohjelman pysäyttäminen olisi jatkuvasti mahdollista.

Jos ohjelma käynnistetään CLI:stä Run-komennolla, ei oh-

jelmalle välity mitään merkkejä näppäimistöltä koska tällöin ohjelmalla ei ole omaa konsolia. Tällöin pysäytyskomento voidaan antaa CLI:n Break-komennolla, joka saa ohjelman luulemaan, että käyttäjä on painanut CTRL- ja C-, D-, E- tai F-näppäimiä.

Amiga ja skandit

Amigan suunnittelijat päättivät, etteivät kansalliset merkit saisi olla koneen myynnin esteenä. Siksi Amigan merkistöön kuuluu skandinaavisten merkkien lisäksi myös joukko muissa maissa käytössä olevia erikoismerkkejä.

Näytöllä näkyvien merkkien valikoima ei riipu mitenkään käytössä olevasta näppäinkartasta, jota voidaan vaihtaa SetMap-komennolla. Siksi koko merkistö on jatkuvasti käytettävissä, ainostaan erikoismerkkien sijainti näppäimistöllä muuttuu. Tästä on myös se etu, että skandinaaviset merkit ja erilaiset sulkeet

([]{})) ovat kaikki käytettävissä samanaikaisesti eivätkä C-kieliset ohjelmat näytä skandea käytettäessä sen omituisemmilta kuin tavallisestikaan.

Käytettäessä näppäinkarttaa usal (oletusarvo) saadaan skandinaaviset merkit näyttöön seuraavasti: Ensin painetaan ALT+K, sitten joko a tai o sen mukaan, halutaanko ä vai ö. ä ja å saadaan suoraan ALT+Q:sta ja ALT+S-HIFT+Q:sta. Varsinainen skandinäppäimistö saadaan käyttöön komennolla SetMap S.

Skandinaavisten merkkien toiminta ei riipu siitä, löytyvätkö ä ja ö näppäimien hatuista vai eivät. Kaikki on kiinni näppäinkartasta. Vanhempiin näppäimistöihin voi halutessaan hankkia tarrat, joista näkyy myös skandinaaviset merkit.

Amigan turbot

Mitä tehokkaampi kone, sitä enemmän siihen kaipaa lisätehoa. Amigan turbokortit tuntuvat kiinnostavat suurta osaa Amigan käyttäjistä. Turbokortin tehokkaamman prosessorin lisäksi koneeseen saadaan yleensä myös matematiikkaprosessori, joka nopeuttaa tiettyjen liukulukutoimintojen suorituksen jopa 100-kertaiseksi. Pelkän aritmetiikkaprosessorin liittäminen Amigaan sen sijaan on hieman ongelmallista, koska 68000 ei suoraan tue apuprosessorien käyttöä, vaan niitä on ohjattava sopivan ohjelman välityksellä. Ohjelma siirtää aritmetiikkaprosessorille sen suoritettaviksi tarkoitetut käskyt F-line emulator -vektorin avulla. Tämä tapa ei kuitenkaan ole kovin tehokas verrattuna tilanteeseen, jossa täysin 32-bittinen 68020 ohjaa suoraan 68881-aritmetiikkaprosessoria.

Köyhän miehen turbo

Halvin keino nostaa hieman Amigan keskusyksikön suorituskykyä on vaihtaa 68000-prosessori 68010-tyyppiseksi. Tämä on helppoa, koska 68010 käy suoraan Amigan prosessorin kantaan eikä mitään muita muutoksia tarvita. Ohjelmat nopeutuvat tavallisesti vain 5–8%, mikä ei ole paljon. Joissakin tapauksissa nopeusero voi kuitenkin olla jopa 50%. Varsinaisiin turbokort-

Commodore

teihin verrattuna 68010 on varsin edullinen, sillä sen hinta liikkuu satasen ja kahden välillä.

68010:n ja 68020:n haittapuolena on, että kaikki pelit eivät suostu toimimaan niiden kanssa. Tämä johtuu lähinnä erilaisista tiedoista pinossa exception-toimintojen aikana sekä MOVE from SR-käskystä, joka 68010:ssa ja 68020:ssa aiheuttaa privilege violation -gurun, mikäli käsky suoritetaan prosessorin ollessa käyttäjän tilassa.

Tee se itse

Maaillalla on liikkeellä useita kehitemiä, joiden avulla 68000:n tilalle saadaan 68020 ja 68881. Tällaisten korttien avulla Amigan teho kasvaa jo huomattavasti, sillä muun muassa 68020:n cache-muisti nopeuttaa ohjelman suoritusta jopa 100%. Kun kortti vielä saadaan toimimaan vaikkapa 20 megahertsin kellotaajuudella normaalin 7.14 MHz:n sijasta ja siihen liitetään nopeaa 32-bittistä muistia, tehon lisäys saattaa olla 6–8-kertainen. Tietty liukulukutoiminnat nopeutuvat aritmetiikkaprosessoria käytettäessä huomattavasti enemmän, jopa kymmen- tai satakertaisiksi.

Valmiit turbokortit maksavat huimia summia, eikä turbon rakentaminenkaan ole aivan ilmaista. 68020 ja 68881 maksavat versioista riippuen tuhannesta markasta ylöspäin. Niiden lisäksi turboon tarvitaan läjä halvempia komponentteja, joista kertyy yhteensä muutama satanen. Piirilevy kannattaa hankkia valmiina, sillä turbon kokoaminen VERO-levylle on mahdotonta eikä oman kortin suunnittelukaan helppoa ole.

Ja sitten

Odottelen myös C-64-käyttäjien kommentteja ja toivomuksia, jotta Sisäpiiristä ei aina tulisi näin Amiga-painotteinen. Osoite on edelleen

MikroBITTI

Commodore Sisäpiiri

PL 64

00381 Helsinki

eli suomeksi: kirjoitelkaa. □

Ohjelmien syöttöohjeet

Tietokoneet ovat pikkutarkkoja laitteita. Ohjelmia kirjoitettaessa on pidettävä erityistä huolta siitä, että ohjelmat kirjoitetaan täsmälleen kuten listauksessa, mukaanlukien pisteet, pilkut ja muut välimerkit. Tämän helpottamiseksi olemme laatineet erikoisohjelman, Tarkastajan, joka oikolukee kirjoittamaasi ohjelmaa automaattisesti rivi riviltä.

Ennen kuin alat kirjoittaa ohjelmia koneeseesi, tutustu huolella sen ohjekirjaan ja perehdy

tarkasti mikrosi ominaisuuksiin. Opettele käyttämään näppäimistöä ja varsinkin ohjelman korjausluapuja. Niiden opetteluun käytetyn ajan voittaa nopeasti takaisin. Erikoisesti kursorinäppäimien, deleten ja insertin käyttö ja editorin toiminta on tärkeää. Tallenna aina kirjoittamasi ohjelmat ennen koeajoa, vaikka olisit aivan varma, että ohjelma toimii. Virheellinen ohjelma, joka sisältää konekielisiä alirutiineja todennäköisesti kaataa mikron.

Tallentamisen vaiva on vähäinen verrattuna mielipahaan, minkä tuhoutunut ohjelma saa aikaan.

Tarkastaja varmistaa

Kirjoita mikroasi varten laadittu Tarkastaja ja tallenna se levykkeelle tai kasetille tulevaa tarvetta varten.

Ennen kuin aloitat uuden ohjelman kopioimisen MikroBITTIS-TÄ, lataa Tarkastaja muistiin ja käynnistä se.



Tarkastaja Amstradille

Kirjoita listaus ja tallenna se nimellä TARKASTAJA.

Ohjelmia syötettäessä on rivinumeron jälkeen jätettävä yksi välilyönti, muuten tarkistussumma ei tule beti oikein. Tässä tapauksessa se näkyy oikeana vasta kun ohjelma listataan.

Tarkastaja ei myöskään toimi AUTOn kanssa ohjelmaa kirjoitettaessa vaan vasta listausvaiheessa.

Tarkastaja käyttää Basicin tulostuspuskuria, joka 464:ssä alkaa muistipaikasta &ACA4 ja muissa malleissa muistipaikasta &AC8A.

```
10 ' *****
20 ' * T A R K A S T A J A V 1.3 *
30 ' * CPC 464, 664 ja 6128 *
35 ' * Aimo Niemi 1987 *
40 ' *****
50 '
100 MEMORY HIMEM-131
110 os=HIMEM+1:alku=&30:b=&BB5A
120 FOR i=0 TO 12:READ a$,s$
130 summa=0:FOR k=0 TO 9
140 a=VAL("&"+MID$(a$,2*k+1,2))
150 POKE os+i*10+k,a
160 summa=(summa+(k+1)*a) MOD &FF
170 NEXT s:s=summa-VAL("&"+s$)
180 PRINT" rivi ";270+10*i;
190 IF s<>0 THEN PRINT"virhe":END
200 PRINT" OK.":NEXT
210 FOR i=0 TO 2
220 POKE alku+i,PEEK(b+i):NEXT
```

```
230 osh=INT(os/256):osl=os-256*osh
240 POKE b,&C3
250 POKE b+1,osl:POKE b+2,osh
260 IF PEEK(6)=&80 THEN POKE os+9,&A4
270 DATA E5F5C5D5FE0D2072218A,CB
280 DATA AC5FAF47577EFE303866,B7
290 DATA FE3A30627EF6002006BB,5C
300 DATA 28352B3E27BB2004FE20,70
310 DATA 282804FE27F520073E20,92
320 DATA BB200DAF5FF620F5AFBB,9B
330 DATA 2003F1AFF5F15F0E007A,09
340 DATA 83570C79B820F8F12002,2C
350 DATA 1E002318C33ED6F73E18,F0
360 DATA F77A07070707E60FF630,C4
370 DATA FE3A3802C607F77A1CCB,BE
380 DATA 4320EF3E18F73ED4F73E,15
390 DATA 12F7D1C1F1E1F7C9414E,F3
400 'poke os+6,&20'tarkastaja on
410 'poke os+6,&18'tarkastaja ei
```

Commodore 64:n ja 128:n Tarkastajan löydät edellisestä numerosta ja MSX:n, Spectravideon ja Spectrumin Tarkastajan sitä edeltävästä numerosta.

Uusin C=lehti!

Vertailussa KIRJOITTIMET

Kotimikron hyödyllisimmät oheislaitteet vertailussa. Hinnat 2000–4000 markkaa.

Amigan muistikartta

Moniajon toiminta ja poken käyttöön liittyviä ongelmia.

Tee C-64:stä tehomittari

— ja tietokoneesi vahtii sähkölaitteiden energian- ja tehonkulutusta.

Haastattelussa David Braben, Eliten luoja • C-128 ja grafiikka • Kuoleeko kuusnelonen? • Relatiivitetiedostot • Scrollauksen perusteet • Grafiikkaa AmigaBasicilla • Pelivinkkejä • Runsaasti peliarvosteluja •

Uusin C=lehti lehtipisteissä!

MUUTA OHJELMASI RAHAKSI!



Oletko tehnyt lyhyitä hyötyohjelmia? Onko sinulla käteviä ohjelmanpätkiä, joita voi käyttää aliohjelmina useissa ohjelmissa? Monet lukijamme eivät halua käyttää aikaa pitkien listauksen kirjoittamiseen, vaan he kaipaavat lyhyitä rutiineja joita voi hyödyntää omissa ohjelmissa. Jos varastossasi on tämääntyyppisiä ohjelmia, voit muuttaa ne rahaksi seuraavasti:

1. Tee ohjelmastasi selkeä. Mahdollisimman pieneen tilaan pakattu ohjelma on usein erittäin vaikeasti seurattava. Tallenna ohjelma levykkeelle tai kasetille ja liitä mukaan myös listaus, jos mahdollista. Erityisesti harvinaisten laitemerkkien ohjelman julkaisemisen edellytyksenä on hyvälaatuinen listaus, joka voidaan suoraan kuvata lehteen. Kirjoita levykkeen tai kasetin päällykseen laitemerkki, ohjelman tai ohjelmien nimet sekä oma nimesi.

2. Kirjoita ohjelmasi toiminnasta ja käytöstä riittävä selostus, jonka perusteella muutkin ymmärtävät sen rakenteen. Tulosta teksti paperille joka toiselle riville. Mikäli mahdollista, lähetä teksti myös levykkeellä. Pystymme käsittelemään PC:n, Commodoren, Amstrad CPC:n ja MSX:n levykkeitä sekä useita CP/M-formaatteja. Jos käytät tekstinkäsittelyohjelmaa, älä käytä lihavoitetta, alleviivauksia tai muita kontrollimerkkejä.

Meille tulee jatkuvasti ohjelmia, joiden mukaan ei ole liitetty tarvittavia tietoja ohjelman käytöstä tai rakenteesta. Pelkkä maininta "ohjelma toimii joystickilla portista 1" ei riitä, mikäli aiota saada ohjelmiasi lehteen.

3. Liitä mukaan paperi, josta löytyvät seuraavat tiedot: Levykkeellä tai kasetilla olevien tiedostojen nimet ja sisältö, laitemerkki, tekijän nimi, osoite, henkilötunnus, mahdollinen pankkiyhteystunnus ja verotuskunta.

4. Pakkaa ohjelma ja muu siihen liittyvä materiaali hyvin ja lähetä se osoitteella:

MikroBITTI
Ohjelma
PL 64
00381 HELSINKI

Merkitse myös lähetyksen päällykseen, mille laitteelle ohjelmasi on tarkoitettu, esimerkiksi C-64, MSX, AMS, PC ja niin edelleen. Käytä A4-kokoista kirjekuorta, jolloin paperit ja listaukset säilyvät siisteinä.

PASI KETTUNEN

SKYFOX

●● Tämä uusi huippupeli perustuu vuoden 2010 tapabtumiin. Maapallon energiantuotantoon oli viimeinkin löydetty pysyvä ratkaisu: kiertoradalle sijoitetut aurinkopaneeliasemat. Mutta sitten uraaniasteroidi Adal räjähti, ja sen asukkaat, energiannälkäiset tetrapalloidit asettuivat aurinkovoimaloiden virtapiireihin ryöstäen kaiken energian...

Tämän kriisin edessä jopa mahtavat avaruushävittäjät ovat voimattomia; ne eivät voi ampuu osumatta samalla aurinkokennostoihin. Ainoa toivo on nyt Skyfox—pieni huoltoalus, kyllin ketterä puikkelehtiaiseen labyrinttimaisten kennostojen välissä. Tässä pelissä ohjaat Skyfoxia. Tehtäväsi on tönäistä tetrapalloidit irti aurinkovoimaloiden virtapiireistä. Irronneet pal-

loidit alkavat seikkailua ympäri kuvaruutua ja sinun on vältettävä törmäykset niihin.

Peli aloitetaan fire- tai space-näppäimellä. Voit ohjata alustasi kohdistinnäppäimillä tai joystickilla. Jokaisesta irrotetusta tetrapalloidista saat 10 pistettä. Seuraavaan labyrinttiin pääset irrottettuasi ne kaikki. Pelissä on 14 labyrinttia.

Listaus 1.

```
97 10 REM SKYFOX for MSX by P.Kettunen 1
988
67 20 CLEAR300,&HB200:DEFUSR=&HB200:DEFI
NT N
7A 30 REM Tiiviskoodin purkurutiini, v 1
.0
18 40 A$="FE02206CFD2E00DD2AF8F7ED5B76F6
EB5E23567AB328522323237EFE3A20F023
7EFE8F20EA237EFE8620E423FD26047E23
D630383BFE0C3808D605FE263802D60617
17060617CB13CB12CB1110F7FD2520DD06
03FD7DD7100814A53DD2310F6FD6F7EA7
20C62318A7FD5DED53F8F7C9C35A47
BC 50 FOR N=0 TO 114:POKE N+&HB200,VAL("
&H"+MID$(A$,N*2+1,2)):NEXT:N=USR(&
HB5D5):IF N<>232 THEN PRINT"SUMMAV
IRHE"N:END
AC 60 INPUT"Tallennus";A$;BSAVE"skyfox.b
in",&HB5D5,&HBDBF,&HB5E2
FD 100 '29;z0000000700613W6riV7Twk480Cqk8
Ec08ibnDU4muzDBPk0y83:kwm70il40004
U0ApQ027Uil50004U0ApQ03s0nME0um70i
U400QpQ0AoXiXs8nME0um5zgU400QpQ026
jiV4080480ApQ0Arx
28 101 'hk41swp70AqniHs0nMQ0um5giU4g0ApQ0
3s0nRU0dm0ODU7Bq02b818uq;Kb:Ccylwp
10QhL8C73JU410S;BFk0y03;NhH;PhHs3A
hupnJyrns:sqWmr8RSPmrsU13LAiVtBZPT
BYfUupfIL51QLtjlT
28 102 'DU3BYk0y0ArJ0:QU23s1nRI0dmU6tUMTA
hypChWpdwEthwq9i3fUhSp;bvL;TwnFiCp
3bvJtgCMD8:Ft7lwT7oxs7lwT7oQurvLBo
PX;4QLBw;Q600b1TWBiNkEc0mYezHfThH0
2mzwms;L613:VhQCM
45 103 'hWfNhLqWC0AmqfL3G;MxDUQc3Ap10QhLk
3s1AhWpmQp10QhLm3;MhG7PhHEusPKY808
q00MB80:utQJSDUqEnNA0ks4X4D;BzPTBg
```

Listauksen syöttö

Naputtele oheinen Basic-ohjelma, joka muodostaa konekielisen Skyfox-pelin. Ilman Tarkastajaa ei tätä listausta kannata kuvitella oikein kirjoittavansa. Riveillä 100—117 on konekielidata tiivistä listauksena; jossa neljä merkkiä vastaa kolmea tavua valmista ohjelmaa. Rivin 40 heksadesimaalipötkö sisältää konekielisen aliohjelman, jolla tämä tiiviste puretaan konekoodiksi.

Kirjoitettua listauksen tallenna se ja aja run-käskyllä. Mikäli tulee ilmoitus Illegal function call, on jokin riveistä 100—117 väärän pituinen. Lievemmät virheet aiheuttavat SUMMAVIRHE-ilmoituksen. Kun ohjelma on kunnossa, tulostuu ilmoitus "Tallennus?". Kun painat ENTER-näppäintä, tallentaa ohjelma pe-

lin konekielimuodossa levyille tai kasetille nimellä SKYFOX.BIN. Peli voidaan ladata ja käynnistää käskyllä BLOAD"SKYFOX.BIN",R.

Pelin labyrinttejä voit muuttaa, lisätä ja poistaa listauksessa 2 olevalla editoriohjelmalla. Ohjelmassa itsessään on ohjeet.

Muistin käyttö

B27F—B5E1 Työalueet ja muutujat
B5E2—BABF Ohjelmakoodi
BAC0—BBFF Grafiikka
BC00—BDBF Labyrintit

MSX

```
B4 104 vYV410WbvIV0E4WrvIV1EwWcPIyzn;LhHs
0AhKpmG7KhHJy7lwT
'Hm6XhEM:TeT4hPQX8mBttUBr8mAA4Cz91
IMXmo0U2XIU4gj0nMqt60goTjuWC0L;UAq
BiGD;G20:BG0GmwXBZvYM2nFyzj0s1Qi8n
NSt:mhkkQYeqvId:GYd:HuW6T9nT2rtTr
V3UjR8Lym4G00zKM0
76 105 'zKslzGDx8kME:Lck0Xs8rLQ0DBpr83nRR
k4wrLQvRGDR813ZrFYB8BEVt8F01U1k0;
BL00VcvI62jpy0DoXdmUdH1QL51Taw3M08
rQXSSPkRmBstUBr8ns;mo0c0Xs3RmAEPxs
:Y3;RhQBQvUq02Aq
D4 106 'tGAX8mAExQY11k0EzUoUyWvYbvIFTv862
wqhi3s0nMQ0um5zgU4g0ApQ0Ab5TXoG81B
y8oMXHWAXzjUs1AjtLW0G4rUz51QG4rYG4
w4ErQab808BmHoU0UH9DG023AY5mGThLn
K34xxpUllLVV7T8OCp
66 107 '1UCXTWCu0uVaoj5TUMMiGu;313ukGAX8
13bdwb1:mhydm0hBUEus;Ix80;ngH080;
;lgqphwqphls5n06t8RapBAqniG7RhHLOD
VsmpvL9DUmpPIS0AqH03s97U3BYk0y2Vs
EnNA0DUoS0AqH026M
6C 108 'iiJyAe:plUf5nNkrnN:snMaskF3nsLsXd
m3a8RupBGU5nJyrdwYrmSL57UDBcPb1sQb
ZlFs4n06tkS79ChKpdw0y0wqH03sB7U3BY
k398FU28hnn8JSunSutChipDArpiG5Pigr
iiHfShQrpiG5Tigri
33 109 'iHfOhQrpiG5ZigriiHfNhQrpiHskrwZy8
uT8rlXtHkM3;U0y0J0J:0S7LsS7U1XqLLM
kSiYHC0IImwIMxrfyA206moIU0XsU13Mm
G56iV5zgbubm2DZPmM0:GYdvIg400Y627s
X4VAG413ssFXXIohN
35 110 'FYxMI65dPa4UNAzmNE1AFJM0823M020UG
4YU030U85B3800VIm0D8LAY3m6H:0xFkMk
7ILgklp6RB0S1MnU;UMaw2yI0003Z0000t
E0000M82Ec;2UY81U000U00000Hb0UE000
IE6bkWd3kWD00sU00
0C 111 '03M70TwTjzzzTzKcKqD3kWD1kA0D7tzT
rptAhnUwD3EY23000sRCngvC14C7nwzDns
```

Kuukauden ohjelma 1500 mk

```
Q3k3kyDnwXCH8Q8XQr5F4W7000kQD3kWD1
nhwzzzxyL8w0A3UwD3EY23QDbxzTLZmD00
D7nwzDnsQ3V4vCngv
41 112 '7Es0Q;XQr5F4W73szDnotAXk00430kQ73
EoNbvyWmJpQvQ0kA3Us;2kaDbxTMzFqpi
sTqUCvzS7RvivRsTrvktcTk00083US1vzz
ltss800000Rghi;wPuzblyB3EQ70kA1i5j
PoMxxzTaMg;3UsA30
50 113 'U00000477bXzzrUS1k40003y5b3rvy7ir
RrisSzzrQ1Py049ykwByEU0MTWEY92Fy61V
y92EY97sM049ykwByEU20E20E20E20E431
kwTDrzz0E852VieJOfJuJLuzTvzzzzz40X
LusG9xOq48PKjYG7L
74 114 'ul08zzxnVuZf0Dzzzzzzzzzy0EPhRUF7hp
kUEuvS8UPfRUU7zzq6N:R7L0DzzzzzzzzsW
5eeqef08Vhyq4FPJhJKV4TzzM07NaJY00
0000DzzUW7efMWZivK1UOrRdF6pJsF1zzy
1kRIzCLY00000zzyl
F9 115 'UTKjv26rv065fPKZdPKhV27zzzAX:JKZq
E00003zzs11jppqVIOlL2N3eBMe5ijq20Tz
z:IBoVfTF0DzzzzzzW16fp005izI00:zRc
0KfpMUFzzzVYPCraKZ70Dzzzzz4F;JLdF6
hR045fzq8USEj8W3z
34 116 'zr6lotJJGMY0zzzzzz21jfqWcOUD3z3k5
MJ5jLq10Tzzzo06Y:JZKiI40zzzzU46vLmd
5uhK84OhLcZ6urM81zzwd9IRLWPDJoE00z
zy0EPxRU4Kjx005fzKW0PfxUU7zz0BloPC
rWGZ7003zzs;liVq:
BB 117 'oScL2x3cJshFi5q3ETzzS704UWQXoxSt0
Dzz0E3hRsUFipq2EPfRW17ihk20zzwX9pb
Lou6pFMQ0zzzyAQ055ipq84SzzW16urO:5X
X7zzo9lghHKI8z89WE0
```

Listaus 2.

```
14 10 REM Labyrintinteko-ohjelma
09 20 REM P.P. Kettunen 1988
9F 30 SCREEN0:WIDTH39:PRINT"LABYRINTINTE
KO-OHJELMA
03 40 IF PEEK(&HB5E2)<>33 ORPEEK(&HBAB0)
<>105 THEN PRINT:PRINT"Lataan SKYF
OX.BIN-tiedoston...":BLOAD"skyfox.
bin
E3 50 PRINT:PRINT" Tällä ohjelmalla void
aan suunnitella":PRINT"Skyfox-peli
n labyrintteja.":PRINT"Ohjelma on
basic-kielinen, joten
77 60 PRINT"älä ihmettele joidenkin toim
intojen":PRINT"hitautta.
6A 70 PRINT" Editorista pääsee pois pain
amalla":PRINT"CTRL + STOP -näppäim
et pohjaan.
08 80 PRINT"Tämän jälkeen labyrinttejä p
ääsee":PRINT"testamaan käytännöss
ä koeajo-":PRINT"toiminnolla.
FA 90 PRINT" Koeajotoiminnossa ESC-näppä
in toimii":PRINT"siten, että otsik
on näkyessä sillä
08 100 PRINT"pääsee takaisin ja itse peli
ssä voi":PRINT"vaihtaa labyrinttia
```




```

50 110 PRINT" HUOM! Labyrintin ylä- tai a
lareunaa":PRINT"ei saa jättää avoi
meksi, eikä samalle":PRINT"riville
kannata asettaa enempää kuin":PRI
NT"3 oliota (syynä sprite-häipymät
)
6D 120 PRINT:PRINT"Paina jotakin näppäint
ä":PRINT"niin pääset editoriin";
8A 130 A$=INPUT$(1)
48 140 COLOR15,1,1:SCREEN1,0:WIDTH17
3D 150 KEYOFF:CLR400,&HB200:DEFINTA-Z:N
O=0:H=0:T=0:DEFUSR=&HB5E2
41 160 SPRITE$(0)=STRING$(8,CHR$(255))
DD 170 FORY=384TO399:READD:VPOKEY,D:NEXT
09 180 Z$="":FORY=0TO7:READD:Z$=Z$+CHR$(D
):NEXT:SPRITE$(2)=Z$
CC 190 LOCATE0,14:PRINT"SPACE:muuta ruutu
";
2B 200 PRINT"F1:Olion lisäys":PRINT"ESC:O
lion poisto"
A1 210 PRINT"F2:Lab. muistiin":PRINT"F3:R
uudukon tyhj
0D 220 PRINT"F4:Edellinen lab":PRINT"F5:S
euraava lab":PRINT"INS:Lisää lab":
PRINT"DEL:poista lab
FE 230 GOSUB790
58 240 ONINTERVAL=10GOSUB920:INTERVALON:O
NSTRIGGOSUB380:STRIG(0)ON
B8 250 ONKEYGOSUB750,410,600,710,670:FORD
=1TO5:KEY(D)ON:NEXT
40 260 ONSTOPGOSUB930:STOPON
B6 270 PUTSPRITE0,(X*8+56,Y*8+15),8,H
59 280 A$=INKEY$:IFA$=CHR$(28)THENIFX<16T
HENX=X+1
75 290 IFA$=CHR$(29)THENIFX>1THENX=X-1
0B 300 IFA$=CHR$(30)THENIFY>0THENY=Y-1
AF 310 IFA$=CHR$(31)THENIFY<10THENY=Y+1
A1 320 IFA$=CHR$(18)THENGOSUB500
8D 330 IFA$=CHR$(127)THENGOSUB550
66 340 IFA$<>CHR$(27)GOTO270
6E 350 IFM<1THEN270
55 360 PUTSPRITE0,(0,229):A(M)=0:M=M-1:BE
EP
9C 370 GOTO270
7E 380 IFTHENRETURN
0A 390 T=1:MID$(B$(Y),X,1)=RIGHT$(STR$(VA
L(MID$(B$(Y),X,1))XOR1),1)
48 400 LOCATE0,Y+2:PRINTB$(Y):T=0:RETURN
EC 410 IFTHENRETURN
77 420 T=1:AD=NO*32+&HBC00
FE 430 FORY=0TO10
27 440 POKEAD+Y*2,VAL("&b"+LEFT$(B$(Y),8)
):POKEAD+Y*2+1,VAL("&b"+RIGHT$(B$(
Y),8))
74 450 NEXT
2E 460 IFM=0THENPOKEAD+22,0:GOTO490
1F 470 FORY=1TOM:POKEAD+Y*21,A(Y):NEXT
38 480 IFM<10THENPOKEAD+22,0
A1 490 BEEP:X=1:Y=0:T=0:RETURN
7E 500 IFNO>25THENRETURN
08 510 T=1:AD=NO*32+&HBC00
59 520 FORY=&HBF3FTOADSTEP-1
FD 530 POKEY+32,PEEK(Y):NEXT
5D 540 BEEP:GOTO 610
F7 550 IFNO>25THENRETURN
6F 560 T=1:AD=NO*32+&HBC00
33 570 FORY=ADTO&HBF3F
F4 580 POKEY,PEEK(Y+32):NEXT

```

```

90 590 BEEP:GOSUB790:T=0:RETURN
6D 600 IFTHENRETURN
46 610 T=1:LOCATE0,2
D0 620 FORY=0TO10:IFY=0ORY=10THENB$(Y)=ST
RING$(16,"1")ELSEB$(Y)="1000000000
000001"
A8 630 PRINTB$(Y):NEXT
37 640 FORY=1TO10:PUTSPRITEY,(0,229)
29 650 A(Y)=0:NEXT:M=0
74 660 X=1:Y=0:T=0:RETURN
04 670 IFTHENRETURN
FA 680 IFNO>25THENRETURN
52 690 T=1:NO=NO+1
2F 700 GOSUB790:T=0:RETURN
FF 710 IFTHENRETURN
5D 720 IFNO<1THENRETURN
DB 730 T=1:NO=NO-1
B5 740 GOSUB790:T=0:RETURN
64 750 IF M>9ORY=0ORY=10THENRETURN
45 760 M=M+1:A(M)=(X-1)*16+Y
D8 770 PUTSPRITE0,(X*8+56,Y*8+15),8*(MAND
1)+3,2
AD 780 BEEP:RETURN
C7 790 PRINTCHR$(11);"Labyrintti ";CHR$(6
5+NO):LOCATE0,2
AD=NO*32+&HBC00
20 800 FORY=0TO10
64 810 FORY=0TO10
62 820 A$=BIN$(256*PEEK(AD+Y*2)+PEEK(AD+Y
*2+1))
A8 830 B$(Y)=STRING$(16-LEN(A$),"0")+A$
D6 840 PRINTB$(Y):NEXT
63 850 FORY=22TO31:D=PEEK(AD+Y):IFD=0THEN
M=Y-22:GOTO890
AE 860 A(Y-21)=D
AD 870 PUTSPRITEY-21,(64+(DAND240)/2,15+(
DAND15)*8),11-8*(YAND1),2
53 880 NEXT:M=10:GOTO910
27 890 FORY=YTOTO31
DE 900 PUTSPRITEY-21,(0,229):NEXT
39 910 X=1:Y=0:RETURN
76 920 H=HXOR1:RETURN
00 930 SCREEN0:CLS
05 940 A=PEEK(&HB5E1):PRINTUSING"LABYRINT
TIEN MÄÄRÄ? [##]";A:PRINT"(Jos hak
asuluissa on oikea luku,":PRINT"pa
ina vain ENTER)":INPUT A:IFA<1ORA>
26THEN940
A5 950 POKE&HB5E1,A
14 960 PRINT:PRINT"K = KOEJO, E = EDITOI
NTI,":PRINT"O = OHJEET, L = LOPETU
S":A$=INPUT$(1)
IF A$="K"OR A$="e"THENPOKE&HB5D8,2
55:PRINT:PRINT"MUISTA ESC-NÄPPÄIN!
":FOR A=0TO999:NEXT:A=USR(0):SCREE
NO
D7 980 IF A$="E"OR A$="e"THENRUN 140
6F 990 IF A$="O"OR A$="o"THENRUN
8E 1000 IF A$="L"OR A$="l"THEN PRINT:PRINT
"Tallennuskäskey on":PRINT"bsave"CH
R$(34)"skyfox.bin"CHR$(34)",&HB5D5
,&h"HEX$(A*32+&HBBFF)",&HB5E2":CLE
AR:FORX=&HB5D8TO&HB5DB:POKE X,0:NE
XT:END
44 1010 GOTO 960
BD 1020 DATA170,,170,,170,,170,
AD 1030 DATA126,188,216,224,232,196,130,1
F5 1040 DATA24,60,60,24,102,255,255,102

```

Menu

•• Tämä pieni apuohjelma helpottaa ja nopeuttaa ohjelmien lataamista.

Menu tietää tiedostotyyppitavusta, mitkä tiedostot on tarkoitettu sen ladattavaksi. Tiedostotyyppitavun bitit ovat 0-2=tiedostotyyppi, 4=Menu-bitti (kuuluuko ohjelma Menuun vai ei), 6=kirjoitussuojaus ja 7:ohjelman ladattavuus (1=voi ladata)

Tiedostotyyppitavua voit muuttaa Menuun avulla. Muuttamalla rivin 1032 datat 31,18 => 159,146 Menu ei näytä latauskelvottomia tiedostoja.

Kirjoita Menu-datat ja tallenna ne. Aja ohjelma tyhjän levykkeen ollessa asemassa. Näin saat Menuun jokaisen uuden levykkeen aluksi ja voit ladata sen kirjoittamalla LOAD""",8,1. Kirjoita seuraavaksi itse Menu-ohjelma (listeraus 2). Tallenna se samalle levylle Menu-datojen kanssa. Ohjelman avulla voit muuttaa PRG-tiedostojen nimiä ja tiedostotyyppitavua.

Käyttö

L Muuta levyn nimeä

I Muuta ID:tä

M Muuta Menu-bittiä

S Kirjoitussuoja päälle/pois

K Latauskelvollinen k/e

N Muuta tiedoston nimeä

T Tallenna muutokset ja lopeta CRRS-nimien selaus

Voit kirjoittaa erikoismerkkejä tiedostojen nimiin painamalla CTRL+kirjain. Lataa nyt Menu. Jos levy on tyhjä tai ei sisällä Menu-ohjelmia, näyttöön ilmestyy

C-64

vain levyn nimi ja ID. CLR=vaihda levy, HOME=mene ylänurkkaan, CRRS=vaihda nimet ja RETURN=lataa ohjelma.

Kursorin alla oleva ohjelma on vaaleanharmaa. SYS 52172 vaihtaa oletuslevyaseman ja ajaa Menuun SYS 52177 ajaa Menuun.

Kun käynnistät Menuun SYS-käskyllä, konekieliosan latauduttua ruutuun tulee READY-ilmoitus. Jos lataat Menuun ja käynnistät sillä jonkin itsestäänkäynnistyvän ohjelman, näyttöön saattaa tulla outoja merkkejä. Paina tällöin RETURNia.

Konekieliosa

Menu latautuu ensin muistialueelle \$0326-\$078E ja siirtää itsensä alueelle \$CB98-\$CFFF.

Ohjelman rakenne:

CBCC - CBD5 Ohjelman alku

CBD6 - CCD3 Levyaseman osuus turbosta

CCDB - CCE1 Aliohjelma, joka lukee Y kpl tavuja

CCE2 - CCEF Aliohjelma, joka lukee ja tulostaa Y kpl tavuja

CCF0 - CD08 Aliohjelma, joka vaihtaa nimien väriä

CD2C - CE9B Pääohjelma

CE9C - CFA3 Levyturbo

CEA4 - CFB5 Levyaseman nollaus

CFB6 - CFFF Tavun vastaanotto-ali ohjelma

Listaus 1.

```

0 FORA=0TO70:FORB=0TO15:READC:D=D+C:POKE52120+16*A
+B,C:NEXTB:READE:IFD<>ETHEN2:REM 6D
1 D=0:NEXTA:PRINT"ODOTA VIELA,TALLETTAN!":GOTO3:REM
D7
2 PRINT"VIRHE RIVILLA"A+1000:STOP:REM 41
3 OPEN1,8,2,"MENU,P,W":PRINT#1,CHR$(38)CHR$(3):RE
M CO
4 FORA=52120TO53247:PRINT#1,CHR$(PEEK(A)):NEXT:CL
OSE1:REM 20
5 PRINT"<CLR><LOWER CASE><UPPER/LOWER OFF>MENU, VA
LIKKO-OHJELMA COMMODORE 64:LLE<DOWN>":REM 63
6 PRINT"SYS 52177 - AJAA MENUUN":REM A7
7 PRINT"POKE 186,LAITE:SYS 52172 - VAIHTAA LEVY-AS
EMAA JA AJAA MENUUN":REM E4
8 END:REM OF
1000 DATA 46, 3,237,246, 62,241, 47,243,160, 0,1
85,142, 2,153, 0,203, 1970:REM DO

```

```

1001 DATA185,142, 3,153, 0,204,185,142, 4,153,
0,205,185,142, 5,153, 1861:REM FF
1002 DATA 0,206,185,142, 6,153, 0,207,200,208,2
23,132,198, 32,138,255, 2285:REM 9B
1003 DATA104,104,104,104,104,104,165,186,141, 52,205,104,1
04, 76, 44,205,169, 6, 1873:REM 00
1004 DATA133, 49, 32, 10,245, 80,254,184,173, 1,
28,145, 48,200,208,245, 2035:REM 71
1005 DATA160,186, 80,254,184,173, 1, 28,153, 0,
1,200,208,244, 32,224, 2128:REM 36
1006 DATA248,165, 56,197, 71,240, 5,169, 4, 76,1
05,249, 32,233,245,197, 2292:REM 98
1007 DATA 58,240, 5,169, 5, 76,105,249,177, 48,2
40, 99,177, 48,133,133, 1962:REM 6F
1008 DATA 44, 0, 24, 16,251,169, 16,141, 0, 24,
44, 0, 24, 48,251, 6, 1058:REM D9
1009 DATA133, 42, 10, 6,133, 42, 10,141, 0, 24,
6,133, 42, 10, 6,133, 871:REM C3
1010 DATA 42, 10,141, 0, 24, 6,133, 42, 10, 6,1
33, 42, 10,141, 0, 24, 764:REM 84
1011 DATA 6,133, 42, 10, 6,133, 42, 10,141, 0,
24,234,169, 15,141, 0, 1106:REM 1E
1012 DATA 24,173, 0, 6,240, 31,200,208,179,169,
5,133, 12,173, 1, 6, 1560:REM 69
1013 DATA133, 15,177, 48,197, 14,133, 14,240, 22,1
69, 1, 76,105,249,238, 1831:REM 80
1014 DATA 1, 6, 76, 62, 7,200,204, 1, 6,208,1
45,169,127, 76,105,249, 1642:REM 7F
1015 DATA 76, 4, 7, 32, 0,193,165, 24,166, 25,1
33, 14,134, 15,169, 5, 1162:REM 4A
1016 DATA133, 12,169,224,133, 4,165, 4, 48,252,2
01,127,208, 3, 76, 72, 1831:REM 11
1017 DATA208,201, 2,144,233,198, 12, 16,233,164,
12,200,208, 7,169,192, 2199:REM A9
1018 DATA 32,142,213,198, 12,164, 12,192,251,176,2
15,169, 96,141,131, 7, 2151:REM DD
1019 DATA169,255, 32, 64, 7,165, 4,162, 4, 76,
10,230, 36, 13, 5, 8, 1240:REM EB
1020 DATA 14,147, 0, 32,207,255,136,208,250, 96,
32,207,255, 32,210,255, 2336:REM 9E
1021 DATA132,212,132,216,136, 16,243, 96,165,243,1
66,244,101,211,144, 1, 2458:REM 30
1022 DATA232,133,168,134,169,160, 15,177,168, 73,
4,145,168,136, 16,247, 2145:REM 20
1023 DATA 96,165,186, 32, 12,237,169,111, 32,185,2
37,169, 77, 32,221,237, 2198:REM FB
1024 DATA169, 45, 76,221,237, 32,182,207,133,172,1
33,174, 32,182,207,133, 2335:REM 42
1025 DATA173,133,175, 96,169, 73, 32,195,255,169,
73,162, 8,168, 32,186, 2099:REM DC
1026 DATA255, 32,164,207,169, 1,162,212,160,204,
32,189,255, 32,192,255, 2521:REM OE
1027 DATA162, 73, 32,198,255,169,213,160,204, 32,
30,171,160,142, 32,219, 2252:REM 08
1028 DATA204,140, 32,208,140, 33,208,132,170,132,1
71,162, 0,160, 9, 24, 1925:REM 91
1029 DATA 32,240,255,160, 16, 32,232,204, 32,207,2
55,160, 6, 32,232,204, 2299:REM 9C
1030 DATA160, 88, 32,219,204,169, 11,141,134, 2,2
30,214,169, 7,133,169, 2082:REM A4
1031 DATA160, 2, 32,219,204, 72,160, 2, 32,219,2
04,104,166,144,208, 62, 1990:REM 68
1032 DATA 41, 31,201, 18,240, 7,160, 16, 32,219,2
04,240, 31,166,214,164, 1984:REM 66
1033 DATA171, 24, 32,240,255,160, 16, 32,232,204,2
30,170,165,214,201, 24, 2370:REM EC
1034 DATA208, 8,169, 20,133,171,169, 0,133,214,2
30,214,160, 10, 32,219, 2090:REM 94
1035 DATA204,165,169,240,183,160, 2, 32,219,204,1
98,169, 16,178,169, 73, 2381:REM 28
1036 DATA 32,195,255, 32,204,255,162, 1,160, 0,1
32,171, 24, 32,240,255, 2150:REM 60
1037 DATA 32,240,204, 32,228,255,240,251, 72, 32,2
40,204,104,168,165,171, 2638:REM 37
1038 DATA192, 13,240, 74,192, 19,240, 45,192,147,2
08, 3, 76, 44,205,192, 2082:REM 85
1039 DATA 29,240, 4,192,157,208, 12,105, 23,197,1
70,144, 6,233, 48, 16, 1784:REM 54
1040 DATA 2,165,171,192, 17,208, 2,105, 0,192,1
45,208, 2,233, 1,170, 1813:REM CC
1041 DATA 16, 3,166,170,202,228,170,144, 2,162,
0,134,171,138,201, 24, 1931:REM 5F
1042 DATA176, 5,232,160, 0,240,165,160, 20,233,
23,170,208,158,165,209, 2324:REM CC
1043 DATA166,210, 24,101,211,144, 1,232,133,168,1
34,169,160, 15,177,168, 2213:REM 30
1044 DATA170, 41,224,201, 96,208, 5,138,105, 63,2
08, 34,201,128,208, 5, 2035:REM 6C

```


Menu

```

1045 DATA138, 41,127, 16, 25,201,192,208, 5,138,
41,191,208, 16, 41, 64, 1652:REM 45
1046 DATA240, 5,138, 9,128,208, 7,138,201, 32,1
76, 2, 9, 64,153,232, 1742:REM 86
1047 DATA 7,136, 16,202,169, 73,133,185,169, 16,1
62,232,160, 7, 32,189, 1888:REM 96
1048 DATA255, 32,129,255,169, 0,133,147, 32,144,2
55,165,186,133,184, 32, 2251:REM 18
1049 DATA175,245, 32, 51,243,169, 96,133,185, 32,2
13,243,165,186, 32, 9, 2209:REM C2
1050 DATA237,165,185, 32,199,237, 32, 19,238,165,1
44,240, 3, 76, 44,205, 2221:REM B7
1051 DATA 32,210,245,160, 0, 32, 9,205,169, 87,
32,221,237,169, 0, 32, 1840:REM D7
1052 DATA221,237,169, 7, 32,221,237,169, 32, 32,2
21,237,185,214,203, 32, 2449:REM DD
1053 DATA221,237,200,152, 41, 31,208,244, 32,254,2
37, 24,169, 32,109,214, 2405:REM FE
1054 DATA206,141,214,206,152,208,206, 32, 9,205,1
69, 69, 32,221,237,169, 2476:REM 18
1055 DATA181, 32,221,237,169, 7, 32,221,237, 32,2
54,237,140, 17,208,173, 2398:REM E6
1056 DATA 0,221, 72,120,162, 4, 32,182,207,240,
43,201,255,208, 6,169, 2122:REM 30
1057 DATA 2,133,144,208, 66, 32,182,207,224, 2,2
40, 3, 32, 29,205,160, 1869:REM 11
1058 DATA 0, 32,182,207,145,174,230,174,240, 7,2
32,208,244,162, 2,208, 2447:REM A6
1059 DATA213,230,175, 76, 66,207, 32,182,207,224,
2, 8,170, 40,240, 5, 2077:REM 15
1060 DATA 32, 29,205,202,202,202,202,160, 0, 32,1
82,207,145,174,230,174, 2378:REM F3
1061 DATA208, 2,230,175,202,208,242, 32, 70,246,1
04,141, 0,221,169, 27, 2277:REM 99
1062 DATA141, 17,208,169, 64, 5,144,133,144, 32,1
64,207,165,172,201, 1, 1967:REM AD
1063 DATA208,111,165,173,201, 8,208,105,166,174,1
64,175,134, 45,132, 46, 2215:REM 3F
1064 DATA 32, 89,166, 32, 51,165, 32,142,166, 76,1
74,167,165,186, 32, 12, 1687:REM 98
1065 DATA237,169,111, 32,185,237,169, 73, 32,221,2
37, 76,254,237,169, 11, 2450:REM 25
1066 DATA141, 0,221,173, 0,221, 16,251,169, 3,1
41, 0,221, 32,250,207, 2046:REM F0
1067 DATA238, 24,212,173, 0,221, 10, 42, 38,164,
74, 38,164,165,234,173, 1970:REM 7F
1068 DATA 0,221, 10, 42, 38,164, 74, 38,164,173,
0,221, 10, 42, 38,164, 1399:REM AF
1069 DATA 74, 38,164,234,173, 0,221, 10, 42, 38,1
64, 74,165,164, 42, 73, 1676:REM 27
1070 DATA255, 96,206, 24,212,234,234, 96, 0, 0,
0, 0, 0, 0, 0, 1357:REM 31

```

Listaus 2.

```

10 DIMN$(143),T(143),P(143):OPEN1,8,15,"IO":OPEN2,
8,2,"#":L=1:REM C7
20 PRINT#1,"U1:"2;0;18;0:PRINT#1,"B-P:"2;144:PI=16
:GOSUB500:LN$=B$:N=0:P=2:REM F8

```

```

25 GET#2,A$,A$:PI=5:GOSUB500:ID$=B$:REM EO
30 PRINT#1,"U1:"2;0;18;L:PRINT#1,"B-P:"2;0:GET#2,A
$:U=ASC(A$+CHR$(0)):REM 63
35 L=L+3+17*(L>15):REM 99
40 PRINT#1,"B-P:"2;P:GET#2,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):IF
(AAND7)<>2THEN60:REM 03
50 T(N)=A:PRINT#1,"B-P:"2;P+3:PI=16:GOSUB500:N$(N)
=B$:P(N)=PA:N=N+1:REM 8F
60 PA=PA+1:P=P+3AND255:IFU=0ANDP=2THEN80:REM EB
70 ON-(P>2)GOTO40:GOTO30:REM B5
80 CLOSE2:CLOSE1:PRINT"<CLR><LOWER CASE><UPPER/LOW
ER OFF> M S K",:POKE212,1:POKE216,22:PRINTLN$
,"ID$":REM CF
90 A=T(X):PRINT"<HOME><2DOWN>"SGN(AAND16)SGN(AAND6
4)SGN(AAND128),:REM A3
95 POKE212,1:POKE216,16:PRINTN$(X),X+1"<LEFT> ":R
EM C7
100 GETA$:IFA$="K"THENA=AAND127OR(128-(AAND128)):R
EM E5
110 IFA$="S"THENA=AAND191OR(64-(AAND64)):REM OE
120 IFA$="M"THENA=AAND239OR(16-(AAND16)):REM O6
125 IFA$="T"THEN200:REM 22
130 T(X)=A:REM OF
140 IFA$="<UP>"THENX=X-1-N*(X=0):REM DO
150 IFA$="<DOWN>"THENX=X+1ANDX<N-1:REM A7
160 XX=10:IFA$="N"THENYY=2:A$=N$(X):GOSUB300:N$(X)
=A$:GOTO90:REM 49
170 YY=0:IFA$="L"THENA$=LN$:GOSUB300:LN$=A$:REM 28
180 XX=27:IFA$="I"THENA$=ID$:GOSUB300:ID$=A$:REM 4
3
190 GOTO90:REM 3C
200 OPEN1,8,15:OPEN2,8,2,"#":L=-1:PRINT#1,"U1:"2;0
;18;0:PRINT#1,"B-P:"2;144:REM 80
205 PRINT#2,LN$"<2SHIFT+SPACE>"ID$,:PRINT#1,"U2:"2
;0;18;0:REM CB
210 FORK=0TON-1:LL=1+3*INT(P(K)/8):LL=LL+17*(LL>18
):IFL<>LLANDL>0THENGOSUB230:REM CA
212 IFL-LLTHENL=LL:PRINT#1,"U1:"2;0;18;L:REM 98
215 PRINT#1,"B-P:"2;2+32*(P(K)-8*INT(P(K)/8)):PRIN
T#2,CHR$(T(K)):REM 5B
220 PRINT#1,"B-P:"2;5+32*(P(K)-8*INT(P(K)/8)):PRIN
T#2,N$(K):NEXTK:GOSUB230:REM 39
225 CLOSE2:CLOSE1:END:REM 33
230 PRINT#1,"U2:"2;0;18;L:RETURN:REM 89
300 P=0:PI=LEN(A$):REM F5
310 PA=1064+XX+40*YY+P:POKEPA,99:S=PEEK(653):GETN$
:ON-(N$="")GOTO310:POKEPA,32:REM 90
320 A=ASC(N$)OR-128*(S=5):AA=ASC(RIGHT$(A$,1)):IF(
AAND127)=13THENRETURN:REM A4
325 IFSAND6THEN360:REM 4D
330 IFA=20ANDPTHENA$=LEFT$(A$,P-1)+MID$(A$,P+1)+"<
SHIFT+SPACE>":P=P-1:REM 13
340 IFA=14BANDP<PIAND((AAND63)=32)THENA$=LEFT$(LE
FT$(A$,P)+"<SHIFT+SPACE>"+MID$(A$,P+1),PI):REM B
8
345 P=P-(A=29)+(A=157):P=P+PI*(P=PI)-PI*(P<0):REM
F0
350 ON-(AAND127)<32ORA$=N$(X)AND(A=42ORA=36ORA=63
):GOTO370:IFA=255THENA=126:REM C5
360 A$=LEFT$(A$,P)+CHR$(A)+MID$(A$,P+2):P=P+1+PI*(
P=PI-1):REM 68
370 POKE214,YY-1AND255:PRINT:POKE211,XX:POKE212,25
5:POKE216,255:PRINTA$:GOTO310:REM 6E
500 B$="":FOR$=1TOPI:GET#2,A$:B$=B$+A$:NEXT:RETURN
:REM 00

```

kokohtien yli. Pääkalloja ilmestyy lisää aina sitä mukaa, kun pommeja kerätään.

Jackin liikuttelu

Jackia ohjailaan joystickillä, vieritys tapahtuu painamalla FIREä ja samanaikaisesti kääntämällä joko vasemmalle tai oikealle. Väilyönnillä voi tehdä armokuoleman. Pelissä on kolme vaikeusasetta, ja kone pitää TOP-5-tilastoa.

Ohjelma

Ohjelma on tehty 6128:lla, mutta siinä on käytetty ainoastaan sellaisia käskyjä, jotka ovat myös 464:n Basicissa. Ohjelmassa on käytetty konekieltä vierityksessä sekä pelihahmojen tulostamisessa. Ohjelman tarkempi rakenne selviää REM-lauseista. Tallenna ohjelma levyille tai kasetille, ennenkuin käynnistät sen! Väärin kirjoitettu konekieliosuus tuhoaa ohjelman muistista hyvin todennäköisesti. □

```

10 FOR f=1 TO 5:hi(f)=100+(5-f)*100:hi$(f)="NOBODY":NEXT f
20 ENT 1,2,-6,1:ENV 1,2,-2,2:ENT 2,20,-3,3:ENT 3,20,16,3:ENT -4,6,3,1:ENV 2,=9,9,000
30 MODE 1:INK 0,25:INK 1,0:INK 2,14:INK 3,6:BORDER 25:GOSUB 810:GOTO 680
40 GOSUB 630
50 PRINT CHR$(23)CHR$(1);:TAG:bl=9:PLOT 1000,0,2:MOVE bxp,byp:PRINT"9";
60 DEF FNf1=TEST(tx*8+4,398-((ty*8)*2))
70 viive=15:sc=0:men=4:bo=0:GOSUB 430
80 x=(INT(RND*19)+1)*4-3:y=(INT(RND*11)+1)*2-1:IF x=bx AND y=by THEN 80 ELSE CAL
L 40000,3,x,y
90 '--- MAIN ---
100 IF JOY(0)=1 THEN IF y>1 THEN tx=x:ty=y-2:GOTO 200 ELSE tx=x:ty=21:GOTO 200
110 IF JOY(0)=2 THEN IF y<21 THEN tx=x:t y=y+2:GOTO 200 ELSE tx=x:ty=1:GOTO 200
120 IF JOY(0)=8 THEN IF x<77 THEN tx=x+4:ty=y:GOTO 200 ELSE tx=1:ty=y:GOTO 200
130 IF JOY(0)=4 THEN IF x>1 THEN tx=x-4:ty=y:GOTO 200 ELSE tx=77:ty=y:GOTO 200
140 bo=bo+1:IF bo=200-level*30 THEN bo=0:GOSUB 190:IF bl=0 THEN 560
150 IF JOY(0)=24 THEN su=2:GOTO 270
160 IF JOY(0)=20 THEN su=1:GOTO 270
170 IF INKEY(47)=0 THEN tx=x:ty=y:GOTO 480
180 IF vi=0 THEN 100 ELSE vi=vi-1:GOTO 140
190 MOVE bxp,byp:PRINT MID$(STR$(bl),2);:bl=bl-1:MOVE bxp,byp:PRINT MID$(STR$(bl),2);:RETURN
200 '--- CHECK MOVES ---
210 IF ty=by THEN IF tx=bx THEN 370
220 IF FNf1=1 THEN m=0:GOTO 250
230 IF FNf1=2 THEN 480
240 m=1
250 IF m=0 THEN CALL 40000,10,x,y:SOUND 1,600,5,,1,l:x=x+(tx-x):y=y+(ty-y):IF x>77 OR x<1 OR y>21 OR y<1 THEN x=tx:y=ty
260 CALL 40000,3,x,y:vi=viive:GOTO 140
270 '--- SCROLLING ---
280 IF su=1 THEN IF x<>77 THEN IF TEST((x+4)*8,386-((y*8)*2))=0 THEN 360
290 IF su=2 THEN IF x<>1 THEN IF TEST((x-4)*8,386-((y*8)*2))=0 THEN 360
300 IF su=1 THEN IF x=77 THEN IF TEST(8,386-((y*8)*2))=0 THEN 360
310 IF su=2 THEN IF x=1 THEN IF TEST((77)*8,386-((y*8)*2))=0 THEN 360
320 CALL 40000,1,x,y:FOR f=1 TO 2:CALL &9000,49152+80*y,su:NEXT f
330 IF by=y THEN IF su=1 THEN bx=bx-4:bxp=bxp-32:IF bx<1 THEN bx=77:bxp=bx*8
340 IF by=y THEN IF su=2 THEN bx=bx+4:bxp=bxp+32:IF bx>77 THEN bx=1:bxp=8

```

```

350 IF TEST(x*8,386-((y*8)*2))=2 THEN 480
360 CALL 40000,3,x,y:GOTO 90
370 '--- BOMB CAUGHT ---
380 CALL 40000,10,x,y:x=bx:y=by:CALL 40000,3,x,y:SOUND 1,40,20,,2:sc=sc+bl*10:GOSUB 470
390 FOR f=1 TO 35:fx=INT(RND*19)+1:fy=INT(T(RND*11)+1:s=INT(RND*5-level)+1:IF s=1 THEN CALL 40000,4,fx*4-3,fy*2-1 ELSE CALL 40000,1,fx*4-3,fy*2-1
400 NEXT:CALL 40000,2,fx*4-3,fy*2-1:bx=fx*4-3:by=fy*2-1:bxp=((fx*4)-3)*8:byp=410-(((fy*4)-1)*8)
410 MOVE bxp,byp:PRINT"9";:CALL 40000,3,x,y
420 bl=9:GOTO 90
430 '--- SCORE & MEN ---
440 TAGOFF:PEN 3:LOCATE 1,24:PRINT"MEN:";:FOR f=9 TO 21 STEP 4:CALL 40000,3,f,24:NEXT:mx=21
450 LOCATE 15,24:PRINT"SCORE:";:PEN 2:PRINT sc:PEN 3:LOCATE 29,24:PRINT"BEST:";:PEN 2:PRINT hi(1)
460 TAG:RETURN
470 TAGOFF:LOCATE 21,24:PEN 2:PRINT sc:TAG:RETURN
480 '--- DEAD ---
490 CALL 40000,10,x,y:x=x+(tx-x):y=y+(ty-y):CALL 40000,5,x,y:SOUND 1,330,60,,,3
500 men=men-1:IF men=-1 THEN 580
510 FOR f=1 TO 20:CALL 40000,3,mx,24:FOR zz=1 TO 50:NEXT:CALL 40000,10,mx,24:FOR zz=1 TO 20:NEXT:NEXT
520 CALL 40000,4,x,y
530 fx=INT(RND*19)+1:fy=INT(RND*11)+1:x=fx*4-3:y=fy*2-1
540 FOR f=1 TO 20:CALL 40000,10,x,y:FOR z=1 TO 20:NEXT:CALL 40000,3,x,y:FOR zz=1 TO 50:NEXT:NEXT
550 mx=mx-4:GOTO 90
560 '--- TIME ENDS & GAME OVER ---
570 SOUND 1,150,0,13,2,4,20:OUT &BC00,8:OUT &BD00,1:FOR f=1 TO 3000:NEXT:OUT &BC00,8:OUT &BD00,0
580 FOR f=1 TO 2000:NEXT:CALL &BB00
590 p=0:FOR f=5 TO 1 STEP -1:IF sc>hi(f) THEN p=f
600 NEXT
610 IF p<>0 THEN TAGOFF:LOCATE 1,23:PEN 1:INPUT"GIVE ME YOUR NAME:";hi$:IF LEN(hi$)>14 THEN 610 ELSE FOR f=5 TO p STEP -1:hi$(f+1)=hi$(f):hi$(f+1)=hi$(f):NEXT:hi$(p)=UPPER$(hi$):hi$(p)=sc
620 MODE 1:GOTO 680
630 '--- SET UP BOARD ---
640 FOR f=1 TO 79 STEP 4:FOR ff=1 TO 22 STEP 2:CALL 40000,1,f,ff:NEXT:NEXT
650 FOR f=1 TO level*10:fx=INT(RND*19)+1:fy=INT(RND*11)+1:CALL 40000,10,fx*4-3,fy*2-1:NEXT
660 FOR f=1 TO level*10:fx=INT(RND*19)+1:fy=INT(RND*11)+1:CALL 40000,4,fx*4-3,fy*2-1:NEXT:bx=fx*4-3:by=fy*2-1:bxp=((fx*4)-3)*8:byp=410-(((fy*4)-1)*8):IF bx=x AND by=y THEN bx=bx+4:bxp=bxp+32:CALL 40000,2,bx,by ELSE CALL 40000,2,bx,by
670 RETURN
680 '--- START BOARD ---
690 PEN 3:LOCATE 14,2:PRINT"--TIME BOMB--":LOCATE 5,24:PRINT"The Game by MARKO AALTO in 1986"
700 CALL 40000,4,20,2:CALL 40000,4,58,2
710 MOVE 0,0:DRAW 638,0,1:DRAW 0,398:DRAW -638,0:DRAW 0,-398
720 WINDOW#1,8,33,5,12:PAPER#1,2:CLS#1:L

```

MARKO AALTO

Timebomb

●● Jack the Bombeaterilla on nälkä. Se syö aikapommeja. Ehtiikö Jack syödä pommin ennen kuin se räjähtää?

AMSTRAD

Pelissä on tarkoituksena löytää tie pommin luo, ennen kuin se ehtii räjähtää. Jäljellä oleva aika näkyy pommissa. Pommin rä-

jähtäessä peli loppuu riippumatta jäljellä olevista hengistä.

Matkaa vaikeuttamassa ovat pääkallo, joihin osuessaan menettää yhden hengen. Lisäksi aina johonkin suuntaan liikkuaan Jack the Bombeater, pelin sankari, jättää jälkeensä tyhjän kohdan, jonka yli ei voi mennä.

Näin ollen kannattaa aina etsiä lyhin tie.

Reunojen yli mennessään Jack ilmestyy vastakkaiselle reunalle. Tämä kannattaa ottaa huomioon reitinvalinnassa. Pelissä voidaan myös vierittää kenttää sivusuunnassa siltä kohdalta, jossa Jack on. Näin päästään esimerkiksi auk-

Timebomb

```
OCATE#1,6,2:PEN#1,0:PRINT#1,"TOP-5: 'B4
730 FOR f=1 TO 5:PEN#1,3:PRINT#1," ";f;:
PEN#1,1:PRINT#1,hi(f);hi$(f):NEXT '7D
740 WINDOW#1,8,33,15,20:PAPER#1,3:CLS#1:
PEN#1,2:LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"CHOOSE LEV
EL (1-3): 'A8
750 PEN#1,0:LOCATE#1,2,3:PRINT#1,"1-";:P
EN#1,1:PRINT#1,"EASY 'FD
760 PEN#1,0:LOCATE#1,2,4:PRINT#1,"2-";:P
EN#1,1:PRINT#1,"MEDIUM '3C
770 PEN#1,0:LOCATE#1,2,5:PRINT#1,"3-";:P
EN#1,1:PRINT#1,"HARD 'FB
780 CALL &BB00 '9A
790 level=VAL(INKEY$):IF level<1 OR leve
l>3 THEN 790 '41
800 MODE 1:GOTO 40 '53
810 '--- MACHINE CODE & GAME CHARACTERS
--- 'AA
820 FOR f=40000 TO 40082:READ a:POKE f,a
:NEXT 'B8
830 FOR f=0 TO 160:READ a:POKE &9000+f,a
:NEXT 'D0
840 FOR f=30000 TO 30000+64*5:READ a:POK
E f,a:NEXT '95
850 RETURN 'CC
860 DATA 33,0,0,221,126,0,71,17,80,0,25,
16,250,17,175,191,25,22,0,221,126,2,95,2
5,229,33,0,0,221,126,4,71,17,64,0,25,16,
250,17,240,116,25,209,62,2,245,213,62,8,
1,4,0,237,176,229,213,225,17,252,7,25,22
9,209,225,61,32,238,209,229,213,225,17,8
0,0,25,229 'DD
870 DATA 209,225,241,61,32,219,201 '1D
880 DATA 221,126,2,50,161,144,221,126,3,
50,162,144,221,126,0,254,1,202,26,144,25
4,2,202,87,144,201,6,8,197,17,163,144,42
```

```
,161,144,1,2,0,237,176,237,91,161,144,42
,161,144,1,2,0 'E7
890 DATA 9,1,78,0,237,176,237,91,161,144
,33,78,0,25,235,33,163,144,1,2,0,237,176
,42,161,144,1,0,8,9,34,161,144,193,16,19
8,201,6,8,197,17,163,144,42,161,144,1,78
,0,9,1,2,0,237,176,42,161,144,1,178 '15
900 DATA 0,9,1,2,0,237,176,42,161,144,17
,79,0,25,235,42,161,144,1,77,0,9,3,237,1
84,237,91,161,144,33,163,144,1,2,0,237,1
76,42,161,144,1,0,8,9,34,161,144,193,16,
185,201 '01
910 '--- SPRITE DATAS --- 'AB
920 DATA 0,0,0,0,112,240,240,224,112,240
,240,224,97,15,15,104,97,15,15,104,97,15
,15,104,97,30,135,104,97,45,75,104,97,45
,75,104,97,30,135,104,97,15,15,104,97,15
,15,104,97,15,15,104,112,240,240,224,112
,240,240,224,0,0,0,0 '20
930 DATA 0,0,0,0,0,0,98,0,0,0,128,0,0,0,
128,0,0,48,192,0,0,240,240,0,16,240,240,
128,16,240,240,128,48,240,240,192,48,240
,240,192,48,240,240,192,16,240,240,128,1
6,240,240,128,0,240,240,0,0,48,192,0,0,0
,0,0 '60
940 DATA 0,0,0,0,0,192,48,0,16,224,112,1
28,16,240,240,128,48,240,240,192,16,210,
180,128,16,150,150,128,17,182,214,136,51
,240,240,204,118,225,120,230,84,240,240,
162,4,240,240,2,0,116,226,0,0,220,179,0,
51,136,17,204,0,0,0,0 'D0
950 DATA 0,0,0,0,0,1,8,0,0,15,15,0,1,15,
15,8,1,45,75,8,1,45,75,8,0,15,15,0,0,22,
134,0,0,3,12,0,4,18,72,2,14,1,8,7,3,12,3
,12,0,7,14,0,4,14,7,2,7,8,1,14,0,0,0,0 '57
960 DATA 0,0,0,0,0,51,204,0,0,35,76,0,0,
35,76,0,51,239,127,204,35,15,15,76,51,23
9,127,204,0,35,76,0,0,35,76,0,0,35,76,0,
0,35,76,0,0,35,76,0,0,35,76,0,0,51,204,0
,0,203,211,0,118,180,244,128,200 '25
```

```
10 REM Ristinolla
A3 20 CLEAR 29999: PAPER 1: INK 7
: BORDER 1: CLS : OVER 1
85 25 PRINT "Odota 13 sekuntia..."
" ";
96 30 LET k=0: LET y=31485: FOR a
=0 TO 33: READ a$: FOR b=0 TO 18
STEP 2: POKE y,(CODE (a$(b+1))-
65)*16+CODE (a$(b+2))-65: LET k=
k+PEEK y: LET y=y+1: NEXT b: NEX
T a
58 35 IF k<>36473 THEN PRINT "Da
toissa on virhe.": STOP
00 40 REM Ristikko
61 45 CLS : FOR a=7 TO 127 STEP 8
: PLOT a,48: DRAW 0,127: NEXT a
4A 47 FOR a=47 TO 175 STEP 8: PLO
T 0,a: DRAW 127,0: NEXT a: POKE
30001,255
9C 50 PRINT AT 20,0;"Aloitatko(K/
E):";: PAUSE 0: RANDOMIZE USR 31
485: PRINT AT 20,15;CHR$(69+(PE
EK 32136<>254)*6)
IF 52 PRINT OVER 0;AT 21,0;"Vaik
eustaste(0-9):";: LET a$=INKEY$: I
F CODE a$<48 OR CODE a$>57 THEN
GO TO 52
53 54 POKE 31756,8-VAL a$/2: POKE
31764,94-8*VAL a$: PRINT AT 21,
17;a$
08 55 PRINT AT 18,4: OVER 0;"R I
S T I N O L L A": OVER 1
C2 57 POKE 30000,8: POKE 30001,8
00 58 REM Kursori
85 60 PRINT AT PEEK (30001),PEEK
(30000); FLASH 1;" ";
59 62 IF INKEY$="5" AND PEEK (300
00)<>0 THEN GO SUB 80: POKE 300
00,PEEK (30000)-1
BE 64 IF INKEY$="6" AND PEEK (300
01)<>15 THEN GO SUB 80: POKE 30
001,PEEK (30001)+1
AF 66 IF INKEY$="7" AND PEEK (300
01)<>0 THEN GO SUB 80: POKE 300
01,PEEK (30001)-1
7A 68 IF INKEY$="8" AND PEEK (300
00)<>15 THEN GO SUB 80: POKE 30
000,PEEK (30000)+1
EF 69 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN PRI
NT :; RANDOMIZE USR 31488
EB 70 GO TO 60
86 80 BEEP 0.01,64: PRINT AT PEEK
30001,PEEK 30000;" ";: RETURN
74 90 PRINT AT 8,20;"x voitti": G
O TO 110
0A 100 PRINT AT 8,20;"o voitti": P
RINT AT PEEK 30003,PEEK 30002; F
LASH 1;" ";
9D 110 FOR a=1 TO 800: NEXT a: GO
TO 40
99 130 DATA "MDCGHMCKDAHFFFEFNHNPO"
A0 140 DATA "BANAHMPOBANAIHIHIHIH"
B0 150 DATA "IFGPGHNCDEHFHOPOPO"
C0 160 DATA "NADGPPDOBNHNNHNNHNNH"
D0 170 DATA "DOHINHCBPFFHMBGAMFAG"
1C 180 DATA "AMCDMFBBPFFPMNJHLBB"
91 190 DATA "ABAAMNJHLBBBBAAMNJ"
88 200 DATA "HLBBBAAAMNJHLMBBAOD"
94 210 DATA "AGAEMFCDMNJHLMBBAPI"
44 220 DATA "MBBANDCBPFFHMBAAAAACD"
B6 230 DATA "HOPOPPCIAMPOPCIAILJ"
41 240 DATA "DIADEOFEFNDGAABOAMKP"
E6 250 DATA "LJCIFMONFDDGHFDOFOBC"
18 260 DATA "HLOGAPGPHLOGPABFPBPBP"
71 270 DATA "BFGHDDBGNHMMHNNHNDH"
FB 280 DATA "GPNHCCDCHFMJOFABAAAF"
78 290 DATA "HOPOPOCIFDPOPPCIAFBJ"
98 300 DATA "BAPEOBMJHOPPOPCIEDBJ"
E4 310 DATA "POPPCAABAMBAPDHJPOAB"
5A 320 DATA "CICHPOACCAADDMBICAPO"
49 330 DATA "ADCAEDOBEBIBIPOAECA"
FB 340 DATA "AEDOFABIBAOBCBFKAACC"
4C 350 DATA "ECFMDOABDCEEFFMMBMBMB"
04 360 DATA "MJOBOFAGAFEPHOPOPODA"
30 370 DATA "ACIBHBJBAPGGBMJHOPD"
70 380 DATA "PPCIPJBJPOPCAAABAMBA"
5D 390 DATA "PDHJPOABCIINNPOACCAAE"
44 400 DATA "DOAEBINFPDADACODODOB"
F7 410 DATA "BIMNCBGEAACCECFMDOAB"
3A 420 DATA "DCEEFMDOHIBILOABPOPL"
AE 430 DATA "ONHIAHBAPBBMBHMBMBMA"
D0 440 DATA "HMDGAONLAMLFMABBI"
56 450 DATA "HNMDHILKHONFCMLEECA"
D4 460 DATA "MPBIJKAIAAAAAAAAAAAAA"
```

MARKUS BÄCKSTRÖM
ILKKA URVAS

Ded

●● *Ded on levyeditori, jonka avulla voi bel-
posti lukea ja muuttella levykkeen sisältöä.*

Ohjelma on kirjoitettu Gfa-Ba-
sicilla, Gfa-Basic pitää käyn-
nistää keskimmäisestä resoluu-
tiosta, jotta ohjelma toimisi kun-
nolla.

Ded näyttää levyiltä yhden sek-
torin kerrallaan, sektorin ja uran
(track) numerot käyvät ilmi ku-
varuudun alalaidassa olevista lu-
vuista. Side ilmoittaa kumpi levy-
kepuoli on käytössä. Sektorin si-
sältö näytetään sekä heksadesi-
maalilukuina kuvaruudun va-
semmalla puolella, että Ascii-
koodina kuvaruudun oikealla
puolella.

Sektorien ja urien numeroita
vaihetaan nuolinäppäimillä,
nuolet oikealle ja vasemmalle
kasvattavat ja pienentävät sekto-
rinumeroa, nuolet ylös ja alas
kasvattavat ja pienentävät uranu-
meroa. Levykepuolta vaihdetaan
näppäimistä 1 ja 2. Painamalla E-
näppäintä pääsee editoriin, jol-
loin heksadesimaali-numeroista
ensimmäinen vasemmassa ylä-
kulmassa muuttuu punaiseksi.
Lukuja voi muuttella ainoastaan
tavu kerrallaan, eli jokainen
muutos vaatii kaksi näppäimen

painallusta, sallittuja näppäimiä
ovat tietysti 0—9 ja A—F. Heksa-
desimaalinumeron muuttami-
nen näkyy myös Ascii-koodeissa
kuvaruudun oikeassa laidassa.

Jos tekemänsä muutokset ha-
luaa pysyviksi on painettava
Help-näppäintä, jolloin Ded kir-
joittaa sektorin levyille muutetus-
sa muodossaan. Jos haluaa vain
poistua editorista painaa Esc-
näppäintä, jolloin Ded palauttaa
kuvaruudulla näkyvät koodit en-
tiselleen ja palaa perustilaan.
Vaihdettaessa sektoreita ja uria
nuolinäppäimillä kannattaa pitää
huoli siitä, ettei näppäimiä paina
nopeasti monta kertaa peräk-
kään, koska painallukset menevät
puskuriin. Tästä syystä ei näp-
pääntötoimi toimi tässä tilassa.

Kun perustilassa painetaan jo-
tain muuta näppäintä kuin edellä
mainittuja, Ded lukee saman sek-
torin uudestaan ja näyttää sen si-
sällön kuvaruudulla. □

ATARI ST

```
Setcolor 2,6H700
Deftext 2,0,0,6
On Break Gosub Rest
Spoke 6H484,9
Sector=1
Buffer$=String$(512,0)
Buffer=Varptr(Buffer$)
Gosub Dis
Gosub Read
Main:
Gosub Conin
If C=98
Gosub Input
Endif
If C=18
Gosub Editor
Endif
If C=80 And Track>0
Track=Track-1
Endif
If C=72 And Track<79
Track=Track+1
Endif
If C=77
If Sector<9
Sector=Sector+1
Else
If Track<79
Track=Track+1
Sector=1
Endif
Endif
Endif
If C=75
If Sector>1
Sector=Sector-1
Else
If Track>0
Track=Track-1
```

MATTI LINNANVUORI

Ristinolla

●● *Tämä tutun pelin tietokoneversio sopii se-
kä 16 että 48 kilon Spectrumille.*

Ohjelma pyytää aluksi odotte-
lemaan konekielen valmis-
tumista. Sen jälkeen pelaajalta
kysytään, aloittaako hän vai kone.
Pelaaja pelaa ristiä ja kone nollaa.
Kone kysyy myös vaikeusastetta
nollasta yhdeksään. Mitä suu-
rempi vaikeusaste, sitä parem-
min kone osaa torjua yrityksiä
saada viiden rivi. Nollataso ei
osaa sitä juuri lainkaan, mutta
ylimpien asteitten voittaminen
vaatii jo melkoista kärsivällisyyttä
ja taitoa.

Pelaaja valitsee ensin ristin
paikan liikuttelemalla vilkkuvaa
kursoria kursorinäppäimistä ja
painamalla sen jälkeen ENTERiä.
Tämän jälkeen konekielinen

osuus sijoittaa ristin oikealle pai-
kalle ja alkaa miettiä vastasiirtoa.
Miettimisaika on kaikilla vaikeus-
tasoilla alle sekunti, koska ko-
neen siirto on ohjelmoitu kone-
kielellä. Jos pelialueella ei ole
enää tilaa koneen voitolle, se
luovuttaa suosiolla. Pelialue on
16x16 ristikko.

Koneen pelistrategia perustuu
sihen, että se käy läpi kaikki vii-
den paikan suorat ja antaa pai-
koille pisteitä. Pisteitä annetaan
sen mukaan, miten lähellä kone
tai pelaaja on saada viiden rivin.
Nollariveille annetaan hieman
enemmän pisteitä kuin risteille,
sillä tutkittaessa on koneen vuoro.
Lopuksi kone sijoittaa eniten



Ohjelma rakenne

- 10—25 Kuvaruudun alkuase-
tukset
- 30—35 Konekielen lukeminen
datoista
- 40—47 Ristikon piirtäminen
- 50—57 Aloittajan vaikeusas-
teen kysyminen
- 58—70 Kursorin liikkeit
(muistipaikat 30000 ja
30001)
- 69 Hyppy konekieleen
- 90 Pelaajan voitto
- 100 Koneen voitto
- 110 Tauko ennen uutta pe-
liä
- 130—460 Konekieliohjelman da-
tat

pisteitä saaneelle paikalle nol-
lan, mikä on ainoa pelaajalle nä-
kyvä asia. Jos jompikumpi puoli
on voittanut, hypätään joko rivil-
le 90 tai 100 muuttamalla syste-
mi muuttujia NEWPPC ja NSPPC.
Muuten konekielestä palataan ri-
ville 69. □

Ded

```

Sector=9
Endif
Endif
If Ca=49
Side=0
Endif
If Ca=50
Side=1
Endif
Gosub Dis
Gosub Read
Goto Main
Procedure Read
A=Xbios(8,L:Buffer,L:0,W:0,Sector,Track,Side,1)
If A<0
Gosub Error
Endif
Gosub Heksa
Gosub Ascii
Return
Procedure Dis
Print At(1,23);"Track ";Track;" "
Print At(35,23);"Sector ";Sector;" "
Print At(70,23);"Side ";Side;1
Return
Procedure Ascii
For Rivi=0 To 20
BS=""
For Merkki=0 To 24
If Merkki+Rivi*25>511
Goto L
Endif
If Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25)<32 Or
Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25)>122
BS=BS+""
Else
BS=BS+Chr$(Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25))
Endif
L:
Next Merkki
Print At(54,Rivi+1);BS
Next Rivi
Return
Procedure Heksa
Print At(1,1);
For Rivi=0 To 20
BS=""
For Merkki=0 To 24
If Merkki+Rivi*25>511
Goto L2
Endif
If Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25)<16
BS=BS+"0"+Hex$(Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25))
Else
BS=BS+Hex$(Peek(Buffer+Merkki+Rivi*25))
Endif
L2:
Next Merkki
Print BS
Next Rivi
Return
Procedure Conin
C=Gemdos(7)
Ca=C And 255
C=(C And &HFF0000)/65536
Return
Procedure Rest
Spoke &H484,11
End
Return
Procedure Input
R:
Print At(20,24);"Sector ";
Input SS
Sector=Val(SS)
Print At(40,24);"Track ";
Input TS
Track=Val(TS)
If Sector=0 And SS<>"0" Or Track=0 And TS<>"0"
Print At(1,24);Space$(70)
Goto R
Endif
If Sector<1 Or Sector>9 Or Track<0 Or Track>79
Print At(1,24);Space$(70)
Goto R
Endif
Print At(1,24);Space$(70)

```

PETRI LEHTIMÄKI

Color Editor

●● *Amigan grafiikka ei olisi maineensa ve-roista, jos sen värien sävyt olisivat päin... So-pivimman värisävyn etsiminen on kuitenkin työlästä ja hidasta kokeilua ilman editoria.*

```

Return
Procedure Editor
Spoke &H484,11
X=1
Y=0
Deftext 2,0,0
AS=Hex$(Peek(Buffer+(X-1)/2+Y*25))
If Len(AS)=1
AS="0"+AS
Endif
Text (X-1)*8,6+Y*8,0,AS
Deftext 1,0,0
Repeat
Gosub Conin
If C=80 And Y<20
If Y=19 And X>23
Else
Gosub Era
Y=Y+1
Endif
Endif
If C=72 And Y>0
Gosub Era
Y=Y-1
Endif
If C=77 And X<48
If Y=20 And X<22
Gosub Era
X=X+2
Else
If Y<20
Gosub Era
X=X+2
Endif
Endif
If C=75 And X>1
Gosub Era
X=X-2
Endif
If (Ca>96 And Ca<103) Or (Ca>64 And Ca<71) Or (Ca>47 And Ca<58)
Gosub Cach
Ca2=Ca
K:
Gosub Conin
If (Ca>96 And Ca<103) Or (Ca>64 And Ca<71) Or (Ca>47 And Ca<58)
Gosub Cach
Else
Goto K
Endif
Poke Buffer+(X-1)/2+Y*25,Ca+16*Ca2
If Ca+16*Ca2<32 Or Ca+16*Ca2>122
Print At((X-1)/2+54,Y+1);""
Else
Print At((X-1)/2+54,Y+1);Chr$(Ca+16*Ca2);
Endif
Endif
AS=Hex$(Peek(Buffer+(X-1)/2+Y*25))
If Len(AS)=1
AS="0"+AS
Endif
Text X*8-8,6+Y*8,0,AS
Until C=98 Or C=1
Spoke &H484,9
If C=98
Gosub Write
Endif
Return
Procedure Era
AS=Hex$(Peek(Buffer+(X-1)/2+Y*25))
If Len(AS)=1
AS="0"+AS
Endif
Deftext 1,0,0
Text (X-1)*8,6+Y*8,0,AS
Deftext 2,0,0
Return
Procedure Cach
If Ca>96 And Ca<103
Ca=Ca-87
Endif
If Ca>64 And Ca<71
Ca=Ca-55
Endif
If Ca>47 And Ca<58
Ca=Ca-48
Endif
Return
Procedure Write
A=Xbios(9,L:Buffer,L:0,W:0,Sector,Track,Side,1)
If A<0
Gosub Error
Endif
Return
Procedure Error
Alert 2," Virhe - "+Str$(-A),1," Jatka | Lopeta",Dum
If Dum=2
End
Endif
Return

```

masti etsiä haluamasi värisävyn. Se on täysin hiirikäyttöinen ja toiminnoiltaan erittäin yksinkertainen.

Valitset ensin kolmesta väripi-toisuudesta sen , jota aiot muut-taa, ja sitten joko lisää tai vähen-nät sitä. Editointisi tulos näkyy heti edessäsi. Samoin näet edi-toimasi värin eri väripitoisuusar-vot, jotka voit suoraan sijoittaa

ohjelmasi palette-käskyyn väri-numeron perään. Jokainen pie-nenä vesiväreillä sotkenut löytää nopeasti haluamansa värin. Väri-paletin selausta voit nopeuttaa hiiren kaksois- ja kolmoisnäp-tyksillä.

AMIGA

```

SCREEN 1,320,255,5,1:WINDOW 2,,,1,1
PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 2,1,0,0:PALETTE 3,0,.8,0
PALETTE 4,0,.5,1:PALETTE 5,.75,.75,.75
FOR i=6 TO 31:PALETTE i,w,w,w
w=w+.0325:NEXT x=306:y=124
FOR i=31 TO 6 STEP -2:x=x-1:y=y-1
LINE(305-x,143-y)-(x,y),i,BF:a=a+1
LINE(a-7,151+a)-(309-a,189-a),i,BF:NEXT
FOR i=8 TO 31 STEP 2:b=b+1
LINE(0,b)-(305,25),i,BF
LINE(0,247-b)-(305,247-b),i:NEXT
FOR i=19 TO 31 STEP 2
LINE(c,136+c)-(96-c,158-c),i,BF
LINE(97+c,136+c)-(198-c,158-c),i,BF
LINE(199+c,136+c)-(302-c,158-c),i,BF
LINE(c,182+c)-(147-c,240-c),i,BF
LINE(148+c,182+c)-(302-c,240-c),i,BF
LINE(0,121)-(305,136-c),i,BF:c=c+1:NEXT

```

PETRI LEHTIMÄKI

Hahmottaja

●● *Hahmottajalla voit vaivattomasti muuttaa ja liittää Amigan hahmotiedostot, spritet ja bobit, ohjelmaan kuuluvaksi dataksi.*

L ähes kaikki Amigan hahmoe-Lditorit tekevät hahmosta le-vylle erillisen tiedoston joka lue-taan ohjelmasta. Nämä tiedostot paisuttavat muutenkin isoja levy-hakemistoja, kiitos Wb:n info-tiedostojen.

Pienemmät hakemistot no-peuttavat tuskastuttavan hidasta levyhakemiston lukua ja ovat sel-keämpiä. Hahmoja ei tarvitse myöskään kopioida erikseen. Jos esimerkiksi lähetät ohjelmasi lehteen, niin sen hahmojen täy-tyy olla datana itse ohjelmassa.

Mikäli valmiiseen ohjelmaan liitetään hahmo, se pitää tallentaa ascii-muotoisena komennolla SAVE "ohjelma",a. Tällöin Hah-mottaja lisää ohjelman alkuun pätjän, joka lukee datat merkki-jonoksi ja hahmoksi numero yk-si. Jos ohjelmasi määrittelee näy-

AMIGA

tön ja ikkunan, on lukuosa siir-rettävä pois näiden edeltä. Hah-mon datat liitetään ohjelman lop-puun. Useimmiten ohjelmaan tehdään ensimmäiseksi hahmot. Hahmottajalla voit luoda myös tiedoston, joka sisältää vain datat ja niiden lukuosan. Tämä tiedos-to on toimiva ohjelma, joka lait-taa hahmon näkymään ikkunan vasempaan ylänurkkaan. Siitä ohjelman tekoa on hyvä jatkaa. Useampia hahmoja liitettäessä pitää hahmoille antaa omat nu-meronsa ja laittaa datat niiden lu-kuosia vastaavaan järjestykseen.

```

COLOR 5,29:LINE(20,39)-(285,106),,BF
LOCATE 3,13:PRINT"Color Editor"
r=75:g=75:b=75:t=4:ec=75:COLOR 31,0
LOCATE 22,5:PRINT r;SPC(8);g;SPC(8);b
v$(2)="Red":v$(3)="Green":v$(4)="Blue"
Rgb:GOSUB Rese:ec=g:t=16:t2=17:v=3
IF x<97 THEN ec=r:t=4:t2=6:v=2
IF x>195 THEN ec=b:t=28:t2=30:v=4
Main:IF ec<0 THEN ec=0:SOUND 880,1,,2
IF ec>100 THEN ec=100:SOUND 880,1,,3
IF v=2 THEN r=ec
IF v=3 THEN g=ec ELSE IF v=4 THEN b=ec
PALETTE 5,r/100,g/100,b/100
COLOR v,31:LOCATE 19,t2:PRINT v$(v)
COLOR v,0:LOCATE 22,t:PRINT ec/100;" "
m=ABS(MOUSE(0)):x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
IF y<175 AND m>0 THEN Rgb
IF y>175 AND x>148 THEN Mo
IF y>175 AND x<148 THEN Le
GOSUB Rese:GOTO Main
Mo:COLOR 24,31:LOCATE 27,8:PRINT"LESS";
COLOR v,31:PRINT SPC(15)"MORE"
ec=ec+m:GOTO Main
Le:COLOR v,31:LOCATE 27,8:PRINT"LESS";
COLOR 24,31:PRINT SPC(15)"MORE"
ec=ec-m:GOTO Main
Rese:COLOR 24,31:LOCATE 19,6
PRINT v$(2)SPC(8)v$(3)SPC(8)v$(4)
LOCATE 27,8:PRINT"LESS"SPC(15)"MORE"
COLOR 31,0:LOCATE 22,t:PRINT ec/100;" "
RETURN

```

```

INPUT"Hahmotiedoston nimi":fi$
OPEN "I",2,fi$:sha$=INPUT$(LOF(2),2)
l=LEN(shas):CLOSE
PRINT"Liitetäänkö hahmo jo olemassa"
INPUT"olevaan ohjelmaan k/e":v$
IF v$<>"k" AND v$<>"K" THEN Jump
DIM li$(999):PRINT"Ohjelma johon"
INPUT"hahmo liitetään":prog$:i=5
OPEN "I",1,prog$:WHILE NOT EOF(1)
i=i+1:LINE INPUT# 1,li$(i):WEND:CLOSE
Jump:PRINT"Luotavan tiedoston nimi"
INPUT ObjProg$:OPEN "O",3,ObjProg$
PRINT# 3,"FOR i=1 TO"+STR$(1)+"":READ a"
PRINT# 3,fi$+"$="+fi$+"$+CHR$(a):NEXT"
PRINT# 3,"OBJECT.SHAPE 1,"+fi$+"$"
PRINT# 3,"OBJECT.ON"
FOR r=5 TO i:PRINT# 3,li$(r):NEXT
Dater:dr$="DATA ":p$=""
WHILE LEN(dr$)<37:d=d+1
IF d>1 THEN PRINT# 3,dr$;CHR$(13):END
n$=STR$(ASC(MID$(sha$,d,1)))
dr$=dr$+p$+RIGHT$(n$,LEN(n$)-1):p$=","
WEND:PRINT# 3,dr$;CHR$(13):GOTO Dater

```


Kirjoittimen ohjaus valikosta

Matriiskirjoittimissa on myös sellaisia ominaisuuksia, joita ei voi saada aikaan käyttöpaneelin painikkeista. Näiden muiden ominaisuuksien valitseminen voi käyttää pientä apuohjelmaa.

Ohjelma on tehty GWBasicilla mutta se soveltuu sellaisenaan myös Turbo Basicille. Listauksessa ovat Star NX-15 -kirjoittimen tärkeimmät valinnat, mutta lisäykset tai muutokset toisille kirjoittimille on helppo tehdä sijoittamalla sopivat koodit datalauseisiin.

PC

```

10 REM PRINTTERIN OHJAUSOHJELMA
15 DIM A$(20),B$(20):E$=CHR$(27)
20 SCREEN 0:COLOR 15,0:MAX=18:CLS:KEY OFF
30 PRINT " ***** PRINTTERIN OHJELMOINTI VALIKOSTA ***** "
35 LOCATE 24,10:PRINT "keys: ";CHR$(24);" ";CHR$(25);" ";ENTER ESC ";
40 FOR K=1 TO MAX:READ A$(K):A$(K)=A$(K)+STRING$(36-LEN(A$(K))," "):NEXT K
50 DATA " NLQ kirjelaatu päälle " :B$(1)=E$+"x1"
60 DATA " NLQ kirjelaatu pois " :B$(2)=E$+"x0"
70 DATA " ITALICs kursiivi päälle " :B$(3)=E$+"4"
80 DATA " ITALICs kursiivi pois " :B$(4)=E$+"5"
90 DATA " UNDERLINE alleviivaus päälle " :B$(5)=E$+"-1"
100 DATA " UNDERLINE alleviivaus pois " :B$(6)=E$+"-0"
110 DATA " PICA kirjaimisto päälle (normaali) " :B$(7)=E$+"P"
120 DATA " ELITE kirjaimisto päälle " :B$(8)=E$+"M"
130 DATA " EXPANDED laajennettu teksti päälle " :B$(9)=E$+"W1"
140 DATA " EXPANDED laajennettu teksti pois " :B$(10)=E$+"W0"
150 DATA " CONDENSED tiheennetty teksti päälle " :B$(11)=CHR$(15)
160 DATA " CONDENSED tiheennetty teksti pois " :B$(12)=CHR$(18)
170 DATA " PROPORTIONAL suhteutus päälle " :B$(13)=E$+"p1"
180 DATA " PROPORTIONAL suhteutus pois " :B$(14)=E$+"p0"
181 DATA " FORM 7 tuuman paperi " :B$(15)=E$+"C"+CHR$(7)
182 DATA " FORM 11 tuuman paperi " :B$(16)=E$+"C"+CHR$(11)
183 DATA " FORM 12 tuuman paperi " :B$(17)=E$+"C"+CHR$(12)
184 DATA " SHEET FEEDER irtoarkit " :B$(18)=E$+CHR$(25)+CHR$(4)
190 FOR K=1 TO MAX:LOCATE 2+K,10:PRINT A$(K):NEXT K
200 H$="" :K=1
210 WHILE H$<>CHR$(13)
220 H$=INKEY$:H$=RIGHT$(H$,1)
230 COLOR 0,15:LOCATE K+2,10:PRINT A$(K)
240 IF H$<>" " THEN H=ASC(H$) ELSE H=0
250 IF H=72 AND K>1 THEN GOSUB 900
260 IF H=80 AND K<MAX THEN GOSUB 800
265 IF H=27 THEN END
270 WEND
280 LPRINT B$(K)
290 REM LPRINT A$(K)
300 H$="":GOTO 210
700 END
800 KK=K:K=K+1:COLOR 15,0:LOCATE 2+KK,10:PRINT A$(KK):RETURN
900 KK=K:K=K-1:COLOR 15,0:LOCATE 2+KK,10:PRINT A$(KK):RETURN

```

NIKO NIRVI

Kylläpä on kiva pelailla, kun Kon käytännöllisesti kevät ja ensimmäiset Kasvit tunkevat kendoja itujaan esiin, kuten luonnon suureen roolipeliin kuuluukin. Pian ne ovat siinä kunnossa, että Kasvin terälehtiä voi nyppiä irti ja lauleskella "He loves me, JeeJee. He loves me not, JeeJee".

Olinpa jostain lukevinani, että Atari ST:lle ilmestyy Englannissa enemmän pelejä kuin itse kuusneloselle. Niin se vallankumous etenee.

FOFTintappaja

Tuskin mitään peliä on odotettu yhtä innokkaasti kuin Gremlinin FOFTia, joka vain myöhästyy, myöhästyy eikä ihme olisi vaikei tätäkään lukiessasi olisi kauppoissa. Tiedättekö, lapset, mistä ovat peräisin piraatti-FOFTit? No suoraan Gremliniltä itseltään. Gremlinin myyntipäällikkö Jeremy Smith kertoo, että he jättivät PC-showssa tarkoituksella neljä 75-prosenttista FOFTia näkyville. Ne kuulemma varastettiin alta aikayksikön. Tehokasta mainontaa, sillä FOFTin läpipelaamiseen tarvitaan täysin toimiva myyntiver-sio.

Joka tapauksessa ensimmäinen FOFTintappaja on jo julkaisulistalla, sillä EAS-niminen ennalta tuntematon pelitalo pitää kovaa meteliä avaruuskaupan käyntitaistelusunmuuta-pelistään STAG. Amigalle ja ST:lle tämäkin pikku ihme tulee, joten katsotaan ja toivotaan.

Ryske robottein

Infocomin Battletechistä taitaa tulla aika jyty juttu, päätellen Infocomin lähettämästä materiaalista.

Battletech: The Crescent Hawk's Inceptionhan on roolist-rategiapeli, jossa mellastavat 31. vuosisadan isot taistelurobotit. Battletechin esikuvana on samanniminen suosittu lautaroolipeli.

Battletechissä on tietysti animoitu grafiikka, pikkukuvat jotka

UUTUDET



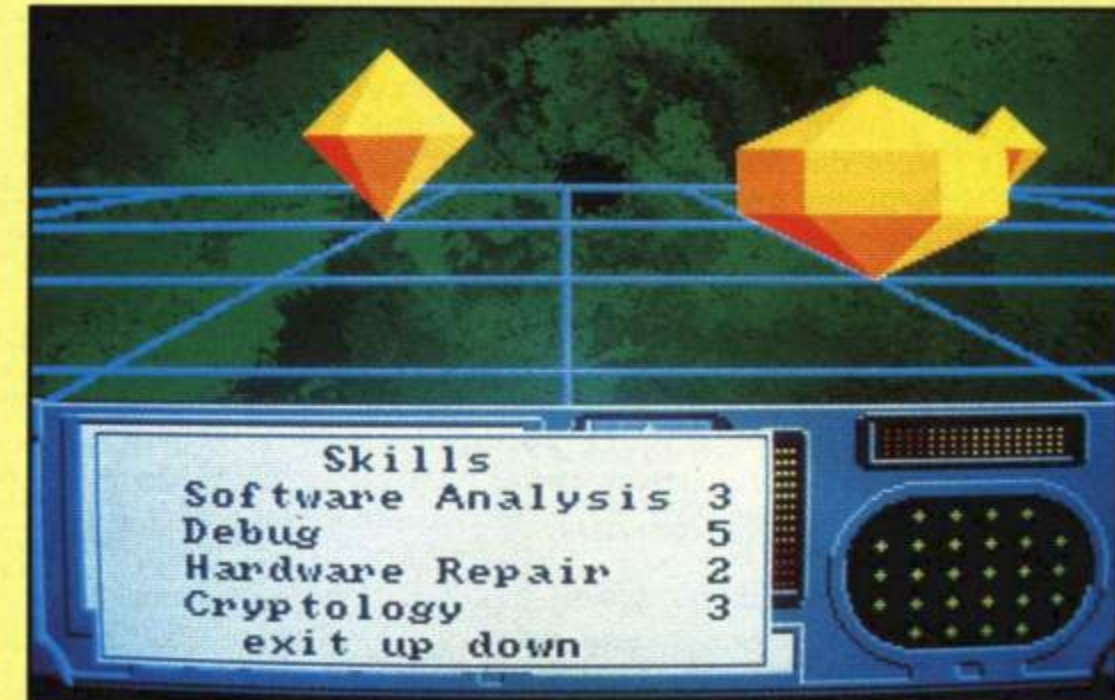
täsmenävät tilanteita ja vaatimatomat neljä miljoonaa paikkaa roolipelaajan temmeltää robotteineen. Pelaaja voi matkustaa jalkaisin tai robottinsa sisällä. Tais-telut voi jättää tietokoneen huoleksi, jos alkaa kyllästyttää ja Infocomin tyyliin Battletechin sisältä löytyy kiehtova tarina. Battletechin ohjelmoi Phantasiesta ja Summer-World Gamesteista tuttu Westwood Associates. Battletech ilmestyy järjestyksessä koneille PC, C-64 ja Amiga.

Ole sinäkin Jumala!

"Me God, you Eve"-pelit saavat lisä-vahvistusta jo viime BITissä kuvana esiintyneenä Populousina. Peli käsittelee kahta valtiota, toinen hyvä, toinen paha, mutta kumpikin seuraa sokeasti omaa Jumalaansa. Näin arkimaailmassa ikävä juttu, mutta peli-ideana hyvä. Kummankin Jumalan tarkoituksena on kuitenkin lisääntyä ja täyttää maa (kannattajien muodossa), kehittää uusia teknologioita ja yleensä ottaen pistää toinen "väärä" Jumala kannattajineen helvettiin.

Populous-maailma näkyy laajana yleiskuvana, johon pystyy zoomaamaan ja paikat näkyvät melle-vänä 3D-kuvana. Normaalin sotimisen lisäksi toista pelaajaa voi kiusata maanjärjestyksillä, tulivuorilla, tulvilla ja muulla kivalla. Kaikkea muutakin kivaa löytyy, kuten digitoidut ääniefektit, mahdollisuus pelata modeemin läpi toista ST:tä tai Amigaa vastaan sun muuta. Peliä odotellessa kaivakaa Raamattu esiin ja tutustukaa alan vanhan ketun strategioihin.

Pienemmän luokan jumalointia löytyy Activisionin Millennium 2.2:sta, jonka alkutilanteessa maapallo on asuinkelvoton törmättyään yhteen asteroidin kanssa. Kuusaseman johtajana pelaajan on rakennettava maapallo uudestaan. Pelistä löytyy taktista strategiaa, kolmiulotteista arcadeininkiä ja ongelmanratkomista. Toistaiseksi Millennium tulee vain ST:lle.



Nämä eivät ole roolipelinoppia vaan tietokantoja, kuten jokaisen kyberavaruusmies tietää. Lisätietoa löytyy Neuromancerista.



Neljä pientä mechiä marssi näin, aurinkoista tietä Battletechtiin päin.

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!

RAFlaavaa menoa

ACEista tuttu Cascade on teke-
mässä lentosimulaattoria, joka
"pistää muut häpeään". Niinpä
niin, mutta simuapa kehitetään-
kin RAF:n lentäjämiesten kanssa
ja mallina toimivat RAF:in aidot
simut. The RAF Flight Simula-
tion on työnimi ja tulee sitten
joskus. Lentämään pääsee Haw-
ker Siddeley Hawkilla ja supersa-
laisella stealth-pommittajalla,
mikä sinänsä kuulostaa ihan ki-
valta.

Nytpä voikin joka poika ottaa
kansainvälistä terrorismia kur-
kusta kiinni ja kuristaa, sillä
Again Againin Operation Hor-
muz on taas taas Arabianlahden
tapahtumiin sijoittuva simulaat-
tori. McDonald-Douglas VTOL-
koneet lehahtavat siivilleen len-
totukialusten kannelta ja irani-
sesti hymyillen karsivat pahim-
mat ismit terrorismista.

Vaihteeksi ammuskelua

Microdealin Guardian Moons
ST:lle kannattaa mainita lähinnä
teknisten saavutustensa vuoksi.
Tässä ammuskelussa on nimitäin
jokasuuntaanscrollaus paralla-
sina ja yli neljäkymmentä väriä
kerrallaan näytössä pelin aikana,
mikä ST:ssä tuntuu varsin hyvältä
saavutukselta mikäli toimii.

Toinen, ensin Amigalle ilmes-
tyvä Bite-the-bullet on Slip
Stream, joka kiinnostavasti käyt-
tää nastaa fillattua vektorigrafiik-
kaa pelaajan zoomaileissa läpi yh-
deksän streamin tuhotakseen
energiakristallit sun muuta. Sa-
malla yhtiöllä jatkaaksemme niin
Airball kuin Talespinkin kään-
netään Amigalle.

Pallona luokses pompin vain

Jalkapallon, varsinkin Englannin
liigan, ihailijoiden iloksi kerrot-
takoon Grandslamin ostaneen
oikeudet Liverpooliin. No ei ko-
ko joukkueeseen, lähinnä ni-
meen, ja Liverpool: The Com-
puter Game ilmestyy tänä
vuonna. Pelin sisältö on toistai-
seksi arvoitus, mutta kaipa se jo-
ku manageri/ottelupelin sekasi-
kiö on.



Kauntin kaupunkimme puolesta: Amigaversio Stormtrooperis-
ta.

Psygnosis kehuu vääntävänsä
pallopelit uuteen uskoon Ballis-
tixilla. Pelistä löytyy palloja va-
rastavia magneetteja, katalia
bumpereitä, monistuvia palloja,
pölynimureita ja inhoja vitsejä.
Ballistix on jonkinlainen jalka-
pallon ja flipperin välimuoto,
joka pelaaja pystyy vielä halu-
tessaan muokkaamaan uuteen
uskuon.

PC-messuilla Psygnosisen
osastolla näkemäni väkka 3D-pe-
li on saanut nimen Aquaventu-
ra. Kuvista päätellen surrealismi
yhdistyy Flying Falconiin, joten
lupaavalta tuntuu.

Sekalaista

Kun se nyt unohtui sanoa edelli-
sillä palstoilla niin seuraavan Lar-
ryn nimi on sitten Leisure Suit
Larry II: Looking For Love (In



O tempora, o mores: urbeiluauto Infocomin Shogunista.

Several Wrong Places) ja siinä
Larry-parka sotkeutuu kansainvä-
liseen vakoiluun ja -vakoilijatta-
riin. ST-versio ehti ensiksi, PC ja
Amiga seuraavat piakkoin.

Monille tuttu Gary Liddon on
ohjelmoinut Firebirdille pelin
Tyger Tyger, joka kertoo Lance
Tyger taisteluista läpi neljän ko-
van kentän. Entisenä peliarvoste-
lijana herra Liddon tietänee hy-
vän pelin tekotavan. Rainbird
puolestaan julkaisee 3D Poolin,
joka siis on kolmiulotteinen bil-
jardi. Myyntivalittina on mahdolli-
suus pyöritellä pöytää joka suun-
taan ja zoomailla valittuja kohtia
isommiksi.

Mikä muuttuu mustasta valko-
seksi eikä juo Pepsi-Colaa? Kaik-
kihan hänet tuntevat ja nythän
Jaakkolan Mika on tehnyt eloku-
vankin. U.S. Gold on käppänä
paikalla ja osti oikeudet Moon-

walkeriin. Lisää elokuvapelejä
on tiedossa, Mindspace taas osti
oikeudet Lucasfilm-satuun Wil-
low ja peliformaatti on aito arca-
deadventure, mikä kuulostaa aika-
vähän lupaavalta. Digitoituja
kuvia filmistä näkyy kuitenkin,
jummi jammi.

Version Update

Oceanin 16-bittiset Batmanit
hortoilevat Ping-viineissä naama
jokerina vihdoin. Grafiikka
on eri hienoa ja Amiga-versiossa
pitäisi olla digitoitu Bat-teema.
Upean ulkoisuuden takaa löytyy
kuitenkin kasibittinen peli, jonka
luovuusindeksi taistelee nollan
tietämillä. Junioriyoistykkiit kui-
tenkin nauttinevat.

"Ei mit'n kannata odottaa"-
käännöksiin kuuluu Melbourne
Housen kasibittinen näkemys
Psygnosisen Obliteratorista.
Barbarianhan oli älsän keho,
kurja ja huono, tuskin Oblikaan
sen paremmin kääntyy. Muita
"innostavia" käännöksiä on esi-
merkiksi ST-versio Skyfox II:sta.
Se ei Amigassa huimannut, tus-
kinpa nytkään. Sen sijaan kiin-
nostavaa on jo Jyrki J.J. Cyberkas-
vin palvoman Neuromancerin
ilmaantuminen Amiga-versiona.

Amigan omistajille ilouutinen:
U.S.Gold on vihdoin julkais-
nut Gauntlet II:n myös gurufor-
maatissa, ja tulos on jopa parem-
pi kuin erinomainen ST-versio.
Paremmat äänet ja parempi
scrollaus tekevät Garrisonista
roskiskamaa. Vähemmän iloinen
on tieto siitä, että upea Dun-
geonmaster tosiaan vaati me-
gaisen Amigan. Siitä vaan lisä-
muistikauppaan.

Esitän anteeksipyyntöni In-
terstelille, jonka Star Fleet I:n
Amiga-version joskus runtelin.
PC:llä pelatessani olen joutunut
myöntämään, että kysymyksessä
on varsin väkka peli. Eron tekee
lähinnä PC-Fleetin nopeampi toi-
minta.

Tästäpä tulikin mieleeni jotain.
Toimitukseen on saapunut kirje
pari, jossa valitellaan Star Trekin
runsasta esiintymistä lehdessä-
me. Valittaahan aina voi. Star Trek
V on jo filmattavana, jipii, ja kuu-
lemma kaikki Trekin jaksot tule-
vat aikanaan myös Suomessa saa-
taville. Keep on Trekin'! □

25.000 ASIAKASTA EI VOI OLLA VÄÄRÄSSÄ

KOMENTOKESKUS ON EDULLISIN! SIKSI MYÖS SUURIN!

C-64 Listakätki/Uutuudet

10 GREAT GAMES III	69.00	109.00
AFTERBURNER	69.00	109.00
AIRBOURNE RANGER	109.00	145.00
BARBARIAN II	69.00	109.00
BIONIC COMMANDOS	69.00	89.00
CALIFORNIA GAMES	69.00	109.00
CIRCUS GAMES	69.00	109.00
C.PERFORM KOK	69.00	109.00
D.THOMPSON 88	69.00	109.00
D.EASTS ARC. KOK	69.00	109.00
ECHOLON	69.00	109.00
EMPIRE STRIKES B.	69.00	109.00
FLIGHT ACE KOK	109.00	145.00
FOOTBALL MAN 2	69.00	109.00
F.BRUNOS BIG BOX	69.00	109.00
GAME, SET & MATCH	69.00	139.00
GAMES, S. & MATCH II	69.00	139.00
GAMES SUMMER ED.	69.00	109.00
GAMES WINTER ED.	69.00	109.00
GARFIELD KARVINEN	69.00	109.00
G.LINEKER S.SKILLS	69.00	109.00
GLANTS KOKOELMA	69.00	129.00
GOLD, SILVER, BRON.	109.00	145.00
GUNSHIP	109.00	145.00
HEROES OF LANCE	69.00	145.00
HISTORY IN MAKING	185.00	245.00
HUNT REDOCTOBER	109.00	145.00
IKARI WARRIORS	69.00	109.00
IMPOSS. MISSION II	69.00	109.00
IN CROWD KOK	109.00	
KARATE ACE KOK	69.00	109.00
KONAMI COLLECTION	69.00	109.00
LAST NINJA II	69.00	109.00
LEADERB. PAR 4	109.00	145.00
LIVE & LET DIE	69.00	109.00
LIVE AMMO KOKOELMA	69.00	109.00
MAGNIFICENT 7 KOK	69.00	109.00
MARAUDEER	69.00	109.00
MEGA GAMES VOL. 1	69.00	109.00
MIKEY MOUSE	69.00	109.00
MICROPR. SOCCER	109.00	145.00
MOTOR MASSACRE	69.00	109.00
NERO 2000 TIEOVIS	69.00	109.00
NETHERWORLD	69.00	109.00
NIGHT RAIDER	69.00	109.00
OPERATION WOLF	69.00	109.00
OUTRUN	69.00	109.00
P.BEARDS.FOOTBALL	69.00	
PACK OF ACES KOK	79.00	
PINK PANTHER	69.00	109.00
PIRATES	109.00	145.00
PLATOON	69.00	109.00
POOL OF RADIANCE	145.00	
PREDATOR	69.00	109.00
PRESIDENT MISSING	69.00	109.00
PRO SKATEBOARD	19.00	
STEALTH FIGHTER	109.00	145.00
QUESTION SPORTS	109.00	145.00
RAMBO II	69.00	109.00
RED STORM RISING	109.00	145.00
REVS +	69.00	109.00
ROAD BLASTERS	69.00	109.00
ROBOCOP	69.00	
SALAMANDER	69.00	99.00
SILENT SERVICE	69.00	109.00
SKATE CRAZY	69.00	109.00
SPACE ACE KOK	109.00	145.00
SPORTSWORLD 88	69.00	109.00
STAR RAY	69.00	109.00
SUMMER OLYMPIAD	69.00	109.00
SUPER STUNT MAN	19.00	
SUPREME CHALLENGE	109.00	145.00
TAITO'S COIN OP	69.00	145.00
TARGET RENEGADE	69.00	109.00
TASTE OF AMERICA	69.00	
TECHNO COP	69.00	109.00
TEST DRIVE	69.00	149.00
THUNDER BLADE	69.00	109.00
TIGER ROAD	69.00	109.00
TIMES OF LORE	69.00	109.00
TOP TEN COLLECT	69.00	109.00
TYPHOON	69.00	109.00
ULTIMA V	69.00	145.00
VICTORY ROAD	69.00	
VINDICATOR	69.00	
WAR GAME GREATS	99.00	
WE ARE THE CHAMP	69.00	109.00

Atari ST

5 STAR COMPIL.	185.00
ACTION ST KOK	145.00
AFTERBURNER	145.00
ARMY MOVES	145.00
ASTROIDS DELUXE	99.00
BAAL	145.00
CAPTAIN AMERICA	145.00
CHAMP WRESTLING	145.00
COMPUTER HITS II	145.00
CRAZY CARS II	145.00
DOUBLE DRAGON	145.00
DUNGEON MASTER	185.00
EMPIRE STRIKES B.	145.00
FALCON F-16	185.00
FEDER.FREE TRAD	229.00
GARFIELD	145.00
GAUNTLET II	145.00
HEROES OF LANCE	185.00
HOSTAGES	185.00
INTERN. KARATE +	145.00
JOAN OF ARC	145.00
LEGEND OF SWORD	185.00
LEISURE SUIT LARRY	185.00
LOMBARDRAC RALLY	185.00
METRO CROSS	69.00
MIKEY MOUSE	145.00
MISSILE COMMAND	99.00
OBULATOR	185.00
OPERATION WOLF	145.00
PACMANIA	145.00
PLATOON	145.00
PLAYH.STRIP POKER	109.00
PURPLE SATUR DAY	185.00
SPEEDBALL	185.00
STAR TREK	145.00
STATE OF THE ART	229.00
SUMMER OLYMPIAD	145.00
SUPER BREAKOUT	99.00
SUPER CYCLE	145.00
THUNDERBLADE	145.00
TRACKSUIT MANAG.	145.00
TRIAD KOKOELMA	229.00
TURBO CUP+AUTO	185.00
VICTORY ROAD	145.00
XOR	99.00

Amiga

AFTERBURNER	185.00
AMIGA GOLD HITS	185.00
BIONIC COMMANDO	185.00
CALIFORNIA GAMES	145.00
CARRIER COMMAND	185.00
DOUBLE DRAGON	145.00
ELITE	185.00
FAERY TALE ADV.	185.00
FALCON F-16	229.00
FOOTBALL MAN. II	145.00
GARFIELD	185.00
HARDBALL BASES	99.00
HEROES OF LANCE	185.00
HOSTAGES	185.00
IMPACT	109.00
LOMBARDRAC RALLY	185.00
MUNTERS	145.00
NORD & BERT	145.00
OPERATION WOLF	185.00
OUTRUN	185.00
P.BEARDS FOOTBAL	145.00
PACMANIA	145.00
RETURN OF JEDI	145.00
ROGER RABBIT	185.00
SENTINEL	145.00
SOLDIER OF LIGHT	185.00
SPEEDBALL	185.00
STARGLIDER II	185.00
STRIP POKER II	109.00
SUB BATTLE SIM	185.00
TECHNOCOP	145.00
THUNDER BOY	99.00
THUNDERBLADE	185.00
TRACKSUIT MAN	145.00
TRIAD KOKOELMA	229.00
TURBO CUP	185.00
TURBO CUP+AUTO	220.00
TV SPORT FOOTBAL	229.00
UNIV MILITARY SIM	185.00

Joystickit

COMP.PRO 5000	139.00
COMP.P.5000EXTRA	150.00
QUICKSHOT II	69.00
QUICKSHOT TURBO	79.00
QUICKSHOT 1	49.00
CHALLENGER	49.00
TURBO 1	79.00
TURBO 3	129.00
NAVIGATOR	159.00
TAC-2	99.00
MEGABLASTER	89.00

Disketit

5.25" DSDD 10 KPL	29.00
3.5" DSDD 10 KPL	85.00
3" DSDD 10 KPL	250.00

Tyhjennys hinnat

C-64 Kasetit

ASSAULT MACHINE	29.00
ATHENA	39.00
AUF WIEDERSMONTY	39.00
AVENGER	29.00
BEAMRIDER	19.00
BIG TROUBLE CHINA	29.00
BLACK WYCHE	29.00
BLOOD'N CUTS	39.00
BOOTS	10.00
BOUNTY B STRIKES	29.00
BROAD STREET	29.00
CHAMP. BASEBALL	39.00
CHAMP. BASKETBALL	49.00
CHICKIN CHASE	19.00
COLLAPSE	10.00
CONVOY RAIDER	29.00
CYLU	10.00
DAMBUSTERS	29.00
DANDY	29.00
DEACTIVATOR	29.00
DRAGONS LAIR	29.00
DRAGONS LAIR II	29.00
DRAGONS KULLE	29.00
ELEVATOR ACTION	39.00
ENIGMA FORCE	29.00
EVERYONES WALLY	29.00
EVIL CROWN	29.00
EXODUS	15.00
FIELDS OF FIRE	39.00
FIGHT NIGHT BOXING	39.00
FIGHTING WARRIOR	29.00
FIRETRACK	39.00
FRANKIE G HOLLYW	29.00
GOLF CONSTR SET	29.00
GOTHIC	49.00
GROW PAINS A MOLE	39.00
HARBOR ATTACK	29.00
HARD HAT MACK	19.00
HENRYS HOUSE	29.00
HERB DUMMY RUN	29.00
HUNCHBACK II	29.00
HYBRID	29.00
HYPER BIKE	19.00
INDOOR SPORTS	39.00
JAIL BREAK	39.00
KILLED UNTIL DEAD	49.00
KNIGHT GAMES II	59.00
KONG STRIKES BACK	29.00
KRAKOUT BREAKOUT	39.00
LAST MISSION	39.00
LAUREL & HARDY	39.00
LEADERB.EXEC.ED	49.00
LEVATHAN 3D	39.00
MASTER OF LAMPS	29.00
MAX HEADROOM	29.00
MEGA APOCALYPSE	29.00
MINDSHADOW	39.00
MUTANTS	39.00
MYSTERY OF NILE	39.00
NEMESIS	39.00
NEXUS	29.00
NIGHTSHADES	29.00
PASTFINDER	29.00
PILE-UP	29.00
RAID ON BUNG. BAY	39.00
RANARAMA	39.00
RED HAWK	29.00
RESCUE FRACTALUS	29.00
R.HORROR SJC-128	69.00
RUN FOR GOLD	29.00
SAMURAI TRILLOGY	39.00
SCARABAEUS	29.00
SELECT 1/12PELJÄ	49.00
SHORT CIRCUIT	39.00
SKY RUNNER	29.00
SPACE SHUTTLE	29.00
SPELUNKER	29.00
SPY SPY I	29.00
SPY SPY II	29.00
STAFF OF KARNATH	29.00
S.LEAGUE BASEBALL	29.00
STAR RAIDERS II	39.00
STR. SP. BASEBALL	59.00
SUBSUNK	10.00
SUPER RIDER	10.00
S.S. AMER.FOOTBAL	29.00
SUPERBASIC	69.00
THAI BOXING	49.00
THANATOS	29.00
THING BOUNC BACK	39.00
TOMAHAWK HELIC	39.00
TOPPER & COPPER	29.00
TRAILBLAZER	29.00
ATLBALLOON CHALL	29.00
TRANTOR	39.00
TRIAKOS	29.00
WARRIOR II	29.00
WAY OF TIGER	29.00
WERNER	39.00
WORLD S.BASEBALL	39.00
ZAXXON	39.00
ZIM SALA BIM	39.00

C-64 Disketit

BANGKOK KNIGHTS	69.00
BOBSLEIGH-KELKK	59.00
BUG BLITZ	29.00
CAPTURED	49.00
DRAGON HAWK	89.00
FUTURE FINANCE	59.00
GREYFEL	59.00
GUNSLINGER	89.00
HEARTLAND	49.00
IMPACT BREAKOUT	79.00
INFODROID	59.00
MANDRAGORE	69.00
MISSION AD	69.00
OCTAPOLIS	79.00
ONK	69.00
OUT OF THIS WORLD	89.00
QUESTRON	109.00
RAILBOSS	29.00
SCARY MONSTERS	69.00
SHADOW SKIMMER	39.00
SHOALINS ROAD	79.00
STANDING STONES	59.00
STARFOX	89.00
SUPER CYCLE	69.00
SUPERCAN	69.00
SUSPENDED	59.00
TASS TIMES	89.00
THUNDERCHOPPER	145.00
ZORK I	59.00
ZORK II	59.00
ZORKO	69.00



ja pelien arvostelun taito

MikroBITTI ja C=Lehti julkaisevat peliarvosteluja uusista peleistä. Vaikka oletkin juuri ostanut pelin, ei se automaattisesti tarkoita että peli olisi tuore.

On syytä muistaa, että lehden painoon menon ja ilmestymisen välillä kuluu aikaa. Ja sehän tarkoittaa sitä, että peli vanhenee nopeasti. Niin MikroBITTI kuin C=Lehtikin saavat pelit usein ennen kuin ne ehtivät kauppoihin, joten on pidettävä huoli siitä että peli on niin upouusi kuin ikinä inhimillisesti on mahdollista.

Teksti

Nyrkkisääntö numero 1: On mahdollista kirjoittaa hyvä peliarvostelu suoraan kirjoituskoneella sen paremmin miettimättä. Mahdollista, mutta ah niin tavattoman, tavattoman, ..., tavattoman epätodennäköistä. **Siis käytä aina tekstinkäsittelyohjelmaa!** Ja kun viiltävän kriittinen arvostelu on valmis, anna se kavereittesi (ja mieluiten vihollistesi) luettavaksi. Kun kaikki pitävät sitä hyvänä voi se sellainen ol-lakin.

Kun työnäyteesi on valmis tulostettavaksi on syytä noudattaa paria sääntöä, oli kysymyksessä kirjoituskone tai printeri (käsinkirjoitetun tekstin kohtalo on yhtä karu kuin nopeakin). Kirjoita vain A4-paperin toiselle puolelle, kaksinkertaisella rivivälillä. Rivin pituus on 60 merkkiä ja rivejä saa sivulla olla kolmekymmentä.

Äläkä missään nimessä käytä tekstinkäsittelyohjelmista löytyviä hienoja ominaisuuksia, kuten tavutusta, oikean reunan tasaus-ta, keskitystä ja semmoisia. Arvostelun pituus on semmoinen 30—60 riviä.

●● **Haluatko mainetta? Rahaa? MikroBITTI on aina valmis julkaisemaan yleisön kirjoittamia peliarvosteluja (ja varsinkin naispuolisen yleisö saisi aloittaa tasa-arvotaistelun tälläkin alalla).**

Eräitä asioita on syytä tietää ennen kuin kavaa kirjoituskoneen kaapista (joista vähäisin ei ole että koneen saa jättääkin kaappiin).

Kuvat

Jos arvostelun mukana seuraa kuvia, kasvaa lehteenpääsyn mahdollisuus exponentiaalisesti. Kuvilla tarkoitetaan nimenomaan itse kuvaruudusta otettuja kuvia, ei muista lehdistä leikattuja. Eikä kuvaruutukuvien ottaminen ole niin helppoa kuin mil-tä se kuulostaa, joten viikkorahoja ei kannata investoida filmiin ennenkuin on varma mitä tekee. Sitäpaitsi toimitus ottaa kyllä yhteyttä kun tarvitsee kuvia.

Kameralla on päästävä niin lähelle kuvaruutua, että peli itse täyttää koko ruudun. Kuvat olisi syytä ottaa värimonitorista, jos suinkin mahdollista. Värit täytyy säätää täysille, jotta ne näkyvät vielä itse lopputuloksessakin.

MikroBITTI peliarvostelut ovat yleensä värillisiä, joten tällöin käytetään diafilmiä, herkkyys noin sadan ASAn paikkeilla. Valotusaika saa olla niin pitkä kuin mahdollista, joka tapauksessa vähintään 0,25 sekuntia. Lyhyemmällä valotusajalla kamera vangitsee filmille paitsi pelin myös monitorin kesken kuvan piirtämisen. On parempi valottaa hiukan yli kuin ali.

Muoto

Kaksi seikkaa pitää selvittää arvostelusta: Millainen peli on ja miten se on tehty.

Tyypillinen peliarvostelu todella pelkistetyimmillään on osapuilleen seuraavanlainen: **pelin juoni — pelin tyyppi — toteutus — loppukommentti.** Tämä ei missään tapauksessa ole mikään pakkorakenne, vain ehdotus.

Juoni on pelissä hyvin usein vain koristus, joten sille ei kannata tilaa uhrata, jollei se sitten ole oleellinen. Arvostelun pituus riippuu pelistä eli miljoonanteen Boulderdashiin ei kannata haaskata yhtä paljon rivejä kuin uusinpaan Ultimaan vaikka olisikin sitä mieltä että Boulderdash on parempi.

Tyyliseikkoja

Peliarvostelu voi sisältää vitsin joka virkkeessä, olla niin tiukan asiallinen että lakikirja näyttää Aku Ankalta tai olla vaikka runomuodossa. Tärkeintä että se on hyvä. Ja vähintään yhtä tärkeää on se, että tyyli on ihan täysin ja absoluuttisesti **ikioma**, mitä ikinä se sitten tarkoittaa.

Aloituksissa kannattaa jättää "Jeehaa-jippii" ja "olet keltainen zrg" -aloitukset vain huonon idean asteelle.

Arvosteluissa avainsana on objektiivisuus ja sen puute näkyy lähinnä kahdessa seikassa. Peli-tyyppi, josta ei itse henkilökohtaisesti pidä, saattaa saada murskaavat arvostelut vaikka itseasias-

sa olisi lajityyppinsä paras. Jos Guild of Thieves tuntuu tylsältä yhden tähden peliltä, kannattaa se jättää mielummin arvostelematta.

Toinen yleinen virhe on luonnollisesti päinvastainen. Arvostelija pitää niin älyttömästi simulaattoreista, että jokainen rippu saa ylimääräistä kunniaa. Sama virhe esiintyy myös sellaisessa muodossa, että arvostelijaehdokas on ostanut vaikka kuuluisan Knight riderin, jonka lisäksi hän ei juuri muita omistakaan, josta johtuen Ritari Ässä pisteistä päätellen on valovuosia parempi peli kuin Elite tai Ultimat.

Sokerina pohjalla suomenkielellä pitää olla hallussa. Kukapa jaksaa lukea yhdys sana virheitä täynnä olevaa tai väärin, pilkuttua, tekstiä. Joten korvat auki äidinkielen tunneilla.

Kukaan ei väittänyt että arvostelu olisi helppoa. Käytännössä julkaisukelpoiset peliarvostelut jäävät alle yhden prosentin. Jos pöksysissä ei tässä vaiheessa piileskele pupu, kirjoita työnäyte haluamastasi pelistä ja postita yritykset osoitteeseen MikroBITTI Peliarvosteluehdokas PL 64 00381 Helsinki

Kuusneloseen tai Amigaan saa peliarvosteluja tonneittain, joten MSX-henkilöillä esimerkiksi on jo huimasti paremmat mahdollisuudet.

Mistäs tulokset tietää? Parhaiten siitä, että jos kuukauteen pariin ei tapahdu mitään niin sitten ei tapahdukaan. Yrittänyt ei la-teta.

Jollei arvostelupuoli suju, voi peliasiantuntemustaan hyödyntää kirjoittamalla pelivinkkejä, täydellisiä ratkaisuja ja kartoja, kunhan pitää huolen siitä ettei varasta ulkomaisista lehdistä. □

SOFT-SÄKKI



NIGHT HUNTER

Ubisoft 295,—

Eivätpä neitsyet ole enää turvas-sa, sillä kreivi Dracula on nous-sut haudastaan ilman veren ma-kua suussa. Voi näitä vapaamieli-siä rappion aikoja: Draculan hampaisiin ei naista löydy, vaan uhrin ovat raavaita miehiä. Tähän ei urakka rajoitu, sillä kreivi jou-tuu keräämään joka kentästä viisi avainta ja kolme käsikirjoitusta, jotta pääsee seuraavaan ja loppu-jen lopuksi saa kerättyä viisi me-daljonkia, jolloin tasapaino Hy-vän ja Pahan välillä horjahtaa jäl-kimmäisen eduksi. Eli ei mitään hirveän erikoista.

Night Hunter ei ole hassumpi peli köyhähköstä perusideastaan huolimatta, sillä vampyyriperin-teitä on kunnioitettu. Dracula osaa muuttua paitsi lepakoksi myös sudeksi (ihmissellaiseksi) ja lisäenergian hankintamuoto on veritankkaus digitaalisten Slurp-äänien säestyksellä. Ler-pahtaapa tyhjiinimetty uhri vielä hilpeäksi luukasaksi. Turhaa

luulla vampyyrinkaan eloa tur-han huolettomaksi. Muun muas-sa jousimiehet, kirvesmiehet, paalukommandot, noidat (?), pa-pit ja itse Van Helsing yrittävät muuttaa elävää kuollutta kuol-leeksi kuolleeksi. Kentät kätkevät kavalia ansoja ja bonusvaikeute-na Draculan täytyy löytää lepo-paikka ennen auringonnousua.

Toteutus tekee pelin. Laadusta kertoo jo Night Hunterin tunnus-melodiana soiva samplattu pätkä Bauhausin kappaletta "Bela Lu-gosi is dead". Näinä tekopirteän pelimusiikin aikoina moinen sä-väyttää korvaa. Niin kreivi kuin elävätkin olennot on animoitu verevästi, ja erittäin atmosfääri-set taustat, äänet ja pikkutouchit antavat pelille pontta. Vertakin näkyy.

Itse asiassa pidän Night Hunte-rista ihmeen paljon. Syy löytynee

ST (Amiga, C-64 tulossa)

mahdollisuudesta pelata pahaa poikaa ihan kunnolla. Sen enem-pää jaarittelematta ja muutenkin lyhyttä yötä hukkaamatta taidan-kin taas raadella talonpojan ja ku-pata pari pappia. Sen jälkeen erä Night Hunteria maistuu taas.

Testattu: ST
Grafiikka: 9
Äänet: 9
Kiinnostavuus: 9
Yleisarvosana: ★★★★★

Kreivi Nicula



Wec Le Mans

24



Ocean 120,—/179,—

Me kaikki muistanemme onnet-toman kuusnelosversion Outru-nista. No, aika kuluu ja tekniikka kehittyä. Konamin Wec Le Mans on kolikkopelinä ehkä jopa maailman suosituin, ja kuvaa ni-mensä mukaisesti Le Mansin 34 tunnin kisoja. Mukana on niin

päivä- kuin yöosuksiakin Out-runin kevyesti pesevillä grafi-koilla. Rata vaihtuu kolmen aika-rajoitteisen kierroksen jälkeen.

Yllätys yllätys, kuusnelosen Wec Le Mans on niin helvetin huono, että tekisi mieli itkeä. Yri-tin ihan haasteen vuoksi löytää jotain positiivista, mutta jouduin antautumaan.

Vauhdin tunnetta tässä roska-sa antaa klassinen harmaan rai-doituksen käyttö. Kun hurja kil-puri kiittää maksimivarpilla tulee-kin eteen mainio efekti: raidat pysyvät osapuilleen paikoillaan. Tien reunallakaan ei pahemmin liikettä ole maaston loistaessa poissaolollaan. Mutta kauhein on vielä kertomatta: kun kammasta vääntää, liikkuu auto, ei tie, ja tä-

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

mä tuhoaa viimeisenkin sitkeän illuusion autolla ajelusta. Kaiken lisäksi auto kiihtyykin kuin ketju-ton mopo.

Kyllä huumoria maailmaan mahtuu, mutta Oceanin uusin vitsi ei kyllä huvittanut pätkää-kään. Wec mun koneesta, Le Mans!

Testattu: C-64
Grafiikka: 5
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 4
Yleisarvosana: -

Nnirvi



STAR COMMAND

SSI 295,—

Strategia- ja fantasiaroolipeleistään parhaiten tunnettu SSI on päättänyt lähteä mukaan myös tieteisroolipelimarkkinoille. Ei sillä että Star Command kovin kummoisesti eroaisi tavallisista fantasiapeleistä, onpahan vain viitekehiksellään hieman erilainen. Lisäksi mukaan on saatu myös avaruusalusten välistä ammuskelua.

Star Commandin idea on klasinen eli ihmiskunta asuttaa "Kolmion" nimellä tunnettua aluetta, jonka kimpussa ovat pelin alkaessa niin avaruusroskot kuin insektoiditkin. Avaruuslaivaston huonon rahatilanteen vuoksi uusille tulokkaille ei voida antaa kuin hieman alkupääomaa, jolla varustaa pieni kahdeksan hengen alus. Tämän aluksen kanssa pitäisi sitten putsata galaksi ja tienata siinä sivussa vielä niin paljon rahaakin, että saa ostettua isompia aluksia ja tehokkaampia aseita niin alukseen kuin miehistöllekin.

Taulukoiltaan ja universumiltaan Star Command on alan ehdotonta huippua. Yksi hengissä selviämisen edellytyksistä on nimittäin oikeiden varusteiden valitseminen. Vaan miten valita edes oikea ase yli 50 taulukoidusta vaihtoehdosta, jotka kaikki kuuluvat eri kategorioihin paitsi vaatimansa koulutuksen, myös tulivoiman, tulinopeuden, lipaan koon, painon, kantaman, tuhovaikutuksen, ammusten painon, ammusten hinnan, osumatarkkuuden, hinnan ja tuhoalueen osalta. Muita taulukoituja varusteita ovat haarniskat, alusten kilvet, alusten puolustusjärjestelmät, avaruusaluksien, alusten asejärjestelmät, ohjausten torjuntajärjestelmät, käsiaseet, tähtinjärjestelmät ja "muut rojut".

Pelin ongelmia ovat käytetyn valikkojärjestelmän omituisuudet, kuten esimerkiksi se, että henkilökohtaisia tavaroita myydessä näkyviin tulostuvat koko joukon kaikki tavarat. Vastaavasti aluksen miehistöä pidetään lähes täysin idiootteina. Vai mikä avaruussoturi se sellainen on, joka ei vaihda tyhjentyneitä lipasta uuteen valtaustaistelujen välillä tai joka kantaa aluksensa korjaa-



PC

miseen tarvittavaa työkalupakkia mukanaan planeetan pinnalla? Pelissä on myös joitakin yllättäviä painotuksia. Esimerkiksi pelaajaa vastaan ensimmäiseksi tulevien avaruuspiraattien valiojoukkoihin on pelin alkuvaiheessa hankittavilla aseilla lähes mahdotonta osua. Toisaalta seuraavaksi eteen ilmestyvien insektoidien partioalusten miehistö on naurettavan helppo tuhota lähi- taistelussa.

Peli ei ole kaikesta edellä sanotusta huolimatta suinkaan huono. Mukana on myös huumoria. Mitä sanotte salakäytävästä, jonka eteen on sijoitettu peliautomaatti, joka kyllä auliisti kertoo pelaajille, miksi se on siinä, jos he vain älyvät kysyä... Ongelmanratkaisumenetelmät ovat myös realistisia. Kyseisen peliautomaatin ohitse nimittäin pääsee kätevimmin työntämällä laserin piipun kolikkoluukkuun ja vetämällä liipasimesta.

SSI:lle kuuluu myös erikoiskii-tos siitä, että PC-versio toimittaa sekä 5,25 että 3,5 tuuman levykkeillä. Myös varmuuskopiointi onnistuu suojauksen perustuuessa pelin tallennuksen yhteydessä tehtäviin kysymyksiin, joihin tärjytään ohjekirjaa.

Testattu: PC
Grafiikka: 8
Äänet: 5
Kiinnostavuus: 9
Yleisarvosana: ★★★★★

Jyrki J. J. Kasvi



Caveman Ugh!lympics

Electronic Arts 120,—/179,—

C-64

Sarjassamme kaikenkarvaisia urheilupelejä näemme nyt osan kiva- kausi. Sitä mitä Epyx aloitti Summer Gamesilla on moni jo jatkanut omilla olympiapeleillään. Caveman Ugh!lympics on Electronic Artsin versio aiheesta.

Ugh!lympicsissä kivikautiset luolamiehet ottavat mittaa toisistaan lajeinaan kaverinheito, tiikeriä-pakoon-juoksu, tulen tekeminen, kaverin pamputtaminen, dinosaurusajot ja dinosauruksen yli hyppääminen. Valittavana on normaaliin tapaan 1—6 erilaista pelaajaa ja harjoittelumahdollisuus. Yhteistä kaikille lajeille on joystickin liikkeen kulumisprosentti ja äh-puh-äänähdykset.

Olympialaiset alkavat kaverinheitoilla. Lajissa yritetään vipata naapuri niin pitkälle kuin pippuri kasvaa heiluttelemalla tikkaa kiihtyvällä vauhdilla, mikä on luonnollisesti erittäin rasittavaa. Seuraava laji on tiikerijuoksu, jossa vain kaikkein nopeimmat säästyvät syödyksi tulemiselta. Ruutu on jaettu kahteen osaan, jossa toisessa näkyvät pelaajat ja toisessa tiikeri. Kaveria voi yrittää kamppailla, jotta tiikeri ei jää ilman lounastaan. Ja ilokeppiä vemputetaan jälleen kerran niin maan perusteellisesti vasemmalta oikealle.

Tulentelemisen taito on tärkeä. Lajissa hangataan kahta puunpalaa vastakkain ja puhkutaan lehtikasaan, kun kipinöitä näkyy. Välillä voi lyödä kilpailijaa pampulla päähän, jos tämä näyttää liaksi edistyneen. Ja tämä toiminta jatkuu seuraavassakin lajissa. Nuijataistelu onkin kaikkein hauskin laji. Kaksi Neanderthalin ihmistä seisoo korkealla paadella ja yrittää lyödä toiselta tajun kankaalle. Kilpailijaa voi hämätä osoittamalla sormella taivaalle ja sanomalla "tuolla lintu"...

Dinosaurusajoissa kilpailijat istuvat dinosauruksen päällä ja vemputtavat tikkaa saadakseen sauruksen liikkeelle. Matkalla tulee vastaan jokia ja kiviä, joiden yli on hypättävä. Sauruksessa on ritariässänsä tapaan myös turbo boost, joka aktivoidaan taputtamalla saurusta hellästi pampulla päähän. Liika turbon käyttö saat- taan kuitenkin aiheuttaa sauruk- selle kuoleman.

Viimeisenä ja vaikeimpana laji- na on seiväshypyyn edeltäjä, dinosaurushyppy. Pelaaja yrittää hy- pätä mahdollisimman korkean sauruksen yli ottamalla kovan vauhdin. Taas kerran ovat ranne- nivelet kovilla. Epäonnistunut hyppy takaa kylläisen dinosaur-uksen.

No joo, onhan se ihan kivaa. Urheilupelejä on vain ollut to- della paljon tarjolla. Minä ainakin alan pikkuhiljaa kyllästyä kaik- kiin tikunvemputtamispeleihin. Grafiikka Ugh!lympicsissä on suurta ja selkeää, paikoin jopa riemastuttavan hauskaa. Peliä voisikin pitää jonkinlaisena irvailuna Epyxin olympiapeleille, var- sinkin alkudemosta päätellen. Musiikki nyppii ja on muutenkin kamalaa, mutta en minä muuta amerikkalaispeliltä odotakaan.

Ugh!lympicsin teknisessä to- teutuksessa ei ole moitteita sijaa. Joystickin liikkeet aiheuttavat aina välittömän reaktion ja muu- tenkin ohjelmointi on tarkkaa. Suosittelem kuitenkkin testaamista ennen ostoaikeita.

Grafiikka: 8
Äänet: 2
Pelattavuus: 8
Kiinnostavuus: 6
Yleisarvosana: ★★

Jori Olkkonen



Jordan vs Bird ONE TO ONE

Electronic Arts 120,—/179,—

Vanhasta peruskoripallopelistä One-On-Onesta on nyt sitten tehty kakkososa. One-On-Onehan oli suuri ihmetys joskus takavuo- sina. Katsotaanpa mitä EOA:n uu- si versio meille tarjoaa.

Pienen latauksen jälkeen ruu- tuun tulee tyylikäs kuva ja korvi- ni kajahtaa mahtava soundi. Ai- van oikein: Rob Hubbardsen se siellä rapakon takana on taas sa- nut jotain aikaiseksi. Kädet täris- ten painan fireä ja seuraavaksi sil-

mieni eteen ilmestyy pelin pää- valikko. Valittavaa riittää ihan pulmaksi asti: kahdeksan eri pe- livaihtoehtoa ja kaksitoista muu- tettavaa optiota. Peliä voi pelata vksin tai kaverin kanssa, tai kat- sella kun kone pelaa itseään vas- taan. Pelin pituuden voi säätää, samoin kun tietokoneen taidot. Muuteltavaa riittää.

Pelivaihtoehdot voisi jakaa kolmeen ryhmään: 1 on 1, Slam Dunk ja 3-Point. Näistä voi sitten valita erilaisia variaatioita. 1 on 1- pelissä Jordan ja Bird yrittävät



vuoronperään saada koreja toi- sen puolustaessa. Slam dunk taas on freestyle-diggareille ihan- nevaihtoehto: pelaaja yrittää donkata pallon koriin mahdolli- simman monimutkaisesti. 3- Pointissa yritetään saada mahdol- lisimman nopeasti mahdollisim- man monta palloa koriin mah- dollisimman kaukaa.

Kaikki pelit ovat huolella teh- tyjä ja mielenkiintoisia. Grafiikka on ihan kelvollista eurooppalai-

C-64

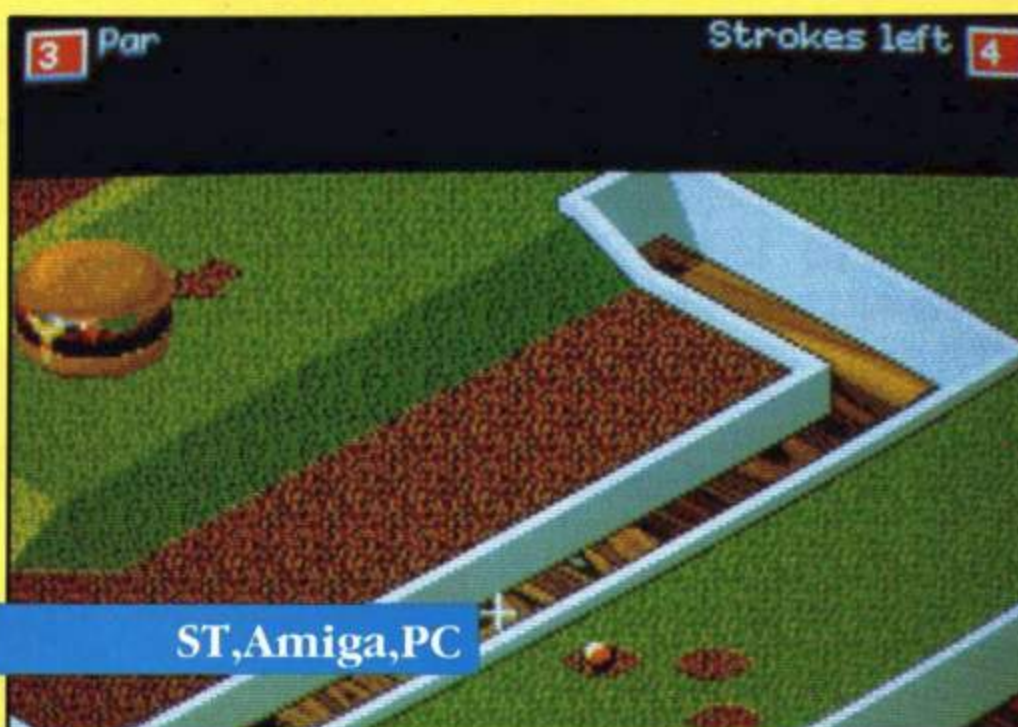
seenkin makuun ja pelattavuus on loistava. Mielenkiinto pela- miseen säilyy varmasti vuosia, sillä mikään ei ole hauskeempaa kuin yrittää hakata kaverinsa kak- sinpelissä. Ja jos pidätte hyvästä musiikista, ostakaa J vs B One On One. Hubbard saa jälleen kerran Sidistä irti kaiken minkä siitä voi saada!

Grafiikka: 8
Musiikki: 10
Tehosteet: 8
Pelattavuus: 9
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ★★★★★

Jori Olkkonen

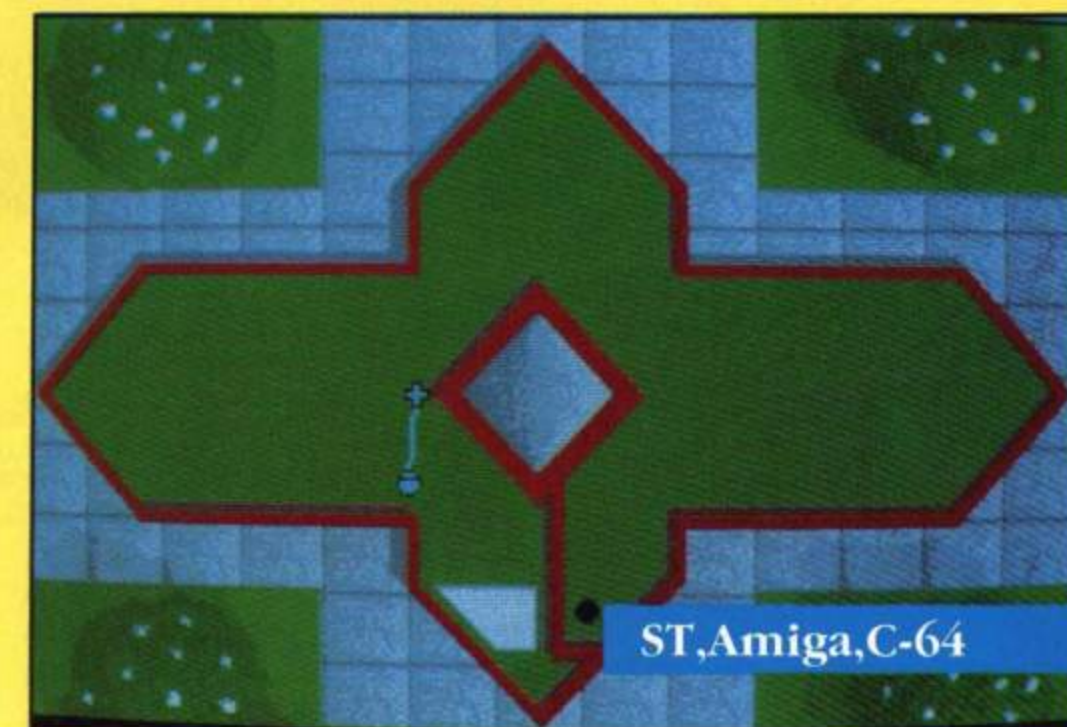


ZANY GOLF



ST,Amiga,PC

MINIGOLF



ST,Amiga,C-64

le.

Minigolfissa on kentät esitetty suoraan ylhäältä. Korkeuserot saa mieltää päässään, perspekti- vi kun on hylätty eri värisävyjen hyväksi. Pallon liikkeellesaami- nen ja kohdistaminen sujuu kui- tenkin ihan mukavasti jopa joys- tickilla. Ratoja on parisenkym- mentä ja peli noudattaa tuttuja minigolfin sääntöjä. Minigolfin pilaa kuitenkin lepsu ohjelmoin- ti ja ratojen mielikuvitussetto- muus. Pallo ponnahtelee luon- nonlakien vastaisesti eikä mihin- kään Leaderboardmaiseen rea- lismiin yllätä. Grafiikka ei ole muutenkaan mitenkään häikäse- vää.

Zany Golfin ote on erilainen.

Radat ovat graafisesti kauniita, täynnä animaatiota ja "hullunku- risia" keksintöjä kuten pomppi- via hampurilaisia. Pallon lyönti simuloi osuvasti aitoa minigolfia. Mutta sitten tulevatkin huonot uutiset. Ratoja on vain yhdeksän, ja sääntöjä on muutettu. Jokaisel- la radalla on par, joka ilmoittaa montako lyöntiä siihen keski- määrin saa mennä. Parin alittavat lyöntimäärät siirtyvät bonukseksi seuraaviin reikiin, mutta kun lyönnit loppuvat: raaka GAME OVER. Tämä karsii huomattavasti pelin käyttökelpoisuutta, ja pieni reikämäärä tiputtaa sinänsä erit- tiin ammattitaitoisesti tehdyn pelin kiinnostavuutta.

Minigolf livenä tuntuu olevan

edelleenkin paras tapa tutustua tähän pikkupallopielen kunin- kaaseen.

Testattu:	Mini- golf	Zany Golf
Grafiikka:	7	9
Äänet:	7	8
Kiinnostavuus:	6	7
Yleisarvosana:	★	★★



Nigolf Mininirvi



Ota oppia: ei kannata ärsyttää Technocopia. Kertoo huhu: kun ase pubuu, kovan jätkeän muuttuvan näet näköiseksi suolenpätkän ja joka kerta lentää kunolla verta.



TECHNOCOP

Gremlin 120,-/179,-
(295,-)

Technocop-osittain ajopeli, osittain ampumapeli, kokonaan amerikkalaisen Grey Matterin tekemä.

Tulevaisuus ei näytä kivalta. Teknologia jyrää pienen ihmisen, rikkaat tulevat rikkaammiksi, köyhät köyhemmiksi ja rikos rehottaa kaduilla niin että pieni ihminen jyräytyy toiseenkin kertaan. Eipä ihme että poliiseillekin annetaan makeat urheiluautot, jotta joku tähän epäkiitolliseen ammattiin hakeutuisi. Tästä kertoo Technocop, poliisi, jonka varustukseen kuuluu tietokone-annetkello, rikostutka, kivääri ja Magnum 88. Ja tietenkin maailman paras ja nopein auto.

Pelin ensimmäinen osio käsittelee Technocopin ajelua hienolla autollaan tyypillisessä Roadbusters-kloonissa. Mutta kun rikostutka alkaa piipittää, loppuu ajelu ja alkaa työ.

Kun poliisi poistuu autostaan rikollisen perään alkavat epäsoisia ainekset käydä kimp-

puun veitsin ja pesäpallomailoin. Tällöin poliisi tyyneesti ampuu heidät kappaleiksi veren ja sisäelinten roiskuessa. Onpa paikalla sivullisiakin, kuten iloisia pikkupoikia, joita ei saisi ampua, mutta joita "vahingossa" kyllä menee. Verkkoja pystyy käyttämään mikäli saalis täytyy saada hengissä kiinni. Moniruutuisissa rakennuksissa voi edetä hisseillä ja osaapa poliisi hienon voltinkin. Ison grafiikan miinuspuoli on lyhyt ensivaroitusta roistoista eikä hitaasti ampuva lakimies pysty kompensoimaan.

Amiga-piirin etsivä Nirvi toteaa näin: "Ajo-osuus on siististi toteutettu, muttei sen enempää kiehdo. Roiston kiinniottaminen sen sijaan huvitti suuresti, juuri epärehellisen oteesta johtuen. Amiga-version grafiikka ja animaatio on varsin hyvää, ja digitoidut efektit viihdyttävät. Technocopin reipas verinen väkivalta kohottaa pelin standardipelin yläpuolelle."

Mutta miten kuusnelosessa. Etsivä Olkkinen sanoo painokkaasti: "Pelin toteutus on ällistytävä: voiko vuonna 1988 enää

C-64, ST, Amiga, PC, Spe, Ams

edes ajatella näin surkean yrittelyn tekemistä? Gremlin näyttää jääneen junaamaan paikoilleen: viisi vuotta sitten peli olisi taatusti ollut hitti, mutta kyllä minä ainakin vaadin jonkinlaista tasoa kalliilla hinnalla ostamaltani tuotteelta. Grafiikka on osittain siedettäväkin, mutta tehosteet,

musiikki ja pelattavuus ovat ehdottomasti nollassa. Varsinkin kasettiversiossa, joka latailee koko ajan jotain ja pyytää käyttäjää kelailemaan nauhaa edestakaisin. Yök."

Poliiseista ollaan monta mieltä, pelinäkin. Versiohan sen ratkaisee.



C-mies Jori Olkkinen
Nichnocop

MAALISTERVEISIÄ TRIOSOFTISTA

Triosoftin valikoima on liian iso listattavaksi tähän. Niinpä tässä on vain pieni muistutuslista ja jos suosikkisi ei siitä löydy, kysele vain ensin meiltä. Pitelemätön porukkamme kertoo Sinulle viimeiset uutuudet ja toimittaa tilauksesi suhtena perille. Pyydä tilatessasi uusien tarjousten mukaan!

Kuukauden tarjoukset

AMIGALLE Dragon's Lair **350,-** (Huom! vaatii megan muistia) ST:lle Motor Massacre **129,-** Kuusneloselle: Dragon Ninja **59,-** kas **98,-** disk MSX:lle huippumoduli Flight Simulator **169,-**

Commodore 64

Rambo III	70/109
Operation Wolf	70/109
Thunderblade	70/109
Afterburner	70/109
Batman	70/109
Robocop	70/109
Tiger Road	70/109
Barbarian II	70/109
Games Summer Edit.	70/109
Pacmania	70/109
L.E.D. Storm	70/109
Spaceball	70/109
Menace	70/109
R-Type	70/109
4 Soccer Simulators	70/109
Microprose Soccer	109/146
Red Storm Rising	109/146
Ultima V (disk)	159
Pool of Radiance (disk)	187
Faery Tale Adventure (disk)	187
Typhoon of Steel (disk)	187
Technocop	70/109
Overlander	70/109
Last Ninja 2	109/146
Giants	109/146
The In Crowd	109/146
Echelon	109/146

Hinnat kas/disk

Amiga

Elite	187
Batman	187
Heroes of the Lance	187
(megam.)	187
Universal Military	187
Simulator	187
Operation Wolf	187
Pacmania	187
Sword of Sodan	187
Starglider 2	187
Questron II	187
Roger Rabbit	187
Hostages	187
Times of Lore	187
F-16 Falcon	220
Rocket Ranger	240
TV Sports Football	240
Dragon's Lair	350
Outrun	146
Highway Hawks	146
Football Manager 2	146
Live and Let Die	146
Munsters	146
Tracksuit Manager	146
Return of the Jedi	146
Thunderblade	187
Hybris	187
Purple Saturn Day	187
Wanted	146
Teenage Queen	146

Atari ST

F-16 Falcon	187
Rambo III	146
Operation Wolf	146
Heroes of the Lance	187
Dungeon Master	187
R-Type	146
Superman	187
Leisure Suit Larry II	220
Fish	187
Hostages	187
Ultima IV	187
Elite	187
Teenage Queen	146
Circus Games	187
Technocop	146
Baal	146
Captain Fizz & Blastertrons	146
Starglider 2	187
Mini Golf	146
Flying Shark	146
Hybris	187
Batman	146
Afterburner	146
Speedball	187
Rocket Ranger	240
Five Star Games	187
Outrun	146
Live and Let Die	146

Hinnat ovat postimyyntihintoja.

MSX

Rambo III	70
Operation Wolf	70
California Games	70
Pepsi Mad Mix Challenge	70
Afterburner	70
Hercules	70
Pacmania	70
Terramex	70
Colossus Chess 4.0	70
Games Winter Edition	70
Venom Strikes Back	70
G. Lineker Soccer	70
B. Glough Football Fortunes	70
Elite	109
Gauntlet	25
World Games	25
Krakout	25
Blackbeard	25
10th Frame	25
BMX Simulator	22
Vampire	22
ProSnooker	22
Pasterman Pat	22
Warp Warp	22
King & Balloon	22
Dig Dug	22
Pacman	22
Firehawk	22
Rally-X	22
Flight Simulator (mod.)	179

Muista myös:

Laatudisketit SKC 3.5" **120,-/10 kpl** 5.25" **60,-/10 kpl**
Joystickit mm. Tac-2 **100,-** Cruiser **100,-**, Navigator **120,-**
Quick Gun Turbo 3 **120,-** Crystal Turbo **120,-** ja monta
muuta Diskettilaatikoita 3.5"/120 **120,-**, 5.25"/100 **100,-**
Hiirimatto **55,-** puhdistus-
disketit **55,-**

Saimme lisää linjoja puhelimeemme. Soittele tai tilaa kätevästi allaolevalla kortilla!

MAALISKUUN

-AMIGAPAKETTI

Amiga 500 + 1084S-monitori + 2 joystickia + 8 pelin paketti

5.950,-

-ST-PAKETTI

Atari 1040 ST + 25 ohjelman Superpack

4.850,-

Triosoftin myymälät:

ma-pe 10-18
la 9-15

Tampere Kuninkaankatu 10 (931) 130 292
Tikkurila Kultarikontie 1 (90) 835 566

Postiosoite:

TRIOSOFT

PL 14

33521 TAMPERE

TILAUSKORTTI

Tilaa seuraavat tuotteet

Varalle, jos jokin on loppunut kesken

Mikro

Nimi

Osoite

Postinumero

Paikkakunta

Alle 18-vuotiaita huoltajan allekirjoitus

Lähetysmaksuun lisätään 15 mk postikulut.

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

3/89

Kuukauden kilpailu

Mitä vaan!?

•• Alla oleva kuva on Wallun näkemys Robocopista tai sitten ei. Piirroksen keskeltä erottuu Mikrokivikaudesta tuttu babmo, joka on suorittamassa joysticktestiä. Sillikut-kuttimen lisäksi miehellä (?) on matkassa korvakuivain ja ala-toopiväännin, mutta mistä oikein on kyse?

Lukijat lähettäkoot toimitukselle omat ehdotuksensa puhelukuplan sisällöstä. Parhaat palat palkitaan levykkeillä. Joten kuolemattomat sutkaukset postikortilla osoitteeseen

MikroBITTI
KK 3/89
PL 64
00381 HELSINKI

Net ken kehtaa kertokoon nimensä ja osoitteensa vastaisen varalle. □



MikroBITIN

TIETOKONEET

5,25" 2,50 mk/kpl
3,5" 6,90 mk/kpl
TAMIMPORT. P. 931-647321 iit.

PIKKUILMOITUKSET

OHJELMAT

UUSIMMAT
ATARI-ST-julkisohjelmat!
Kuukausilehti disketillä 20 mk, sis. kansainvälinen ST-lehdistökatso. Kaksipuoliset PD-levyt alk. 20 mk! Tilaa ilmainen esite PD-PALVELULTA Tiistilänkuja 1 E 50, 02230 Espoo, puh. 803 4031.

VAIHDA C-64 SOFTAA.
Puh. 964-144890/Rane, iltaisin.

MUUTA

Lähetä osoitteesi, niin saat tietoja uudesta **Commodore Clubista (CUC)**. Topiaksentie 8 A, 40500 JKL.

Mikä vaan!?

Helgan tuntevat kaikki. Mutta mistäpä osuva nimi Mikrokivikauden miespuoliselle sankarille? Onko ideoita?

Kirjoita nimiehdotuksesi postikortille. Lähetä kortti osoitteella

MikroBITTI
KK 3/89 II
PL 64
00381 HELSINKI

Muista mainita myös oma nimesi ja osoitteesi. Wallu on luvanut omistuskirjoituksella varustettuja sarjakuvakirjoja palkinnoksi parhaista ehdotuksista. □

PBM-ARVONNAN TULOKSET

Suunnattoman suosion saanut Postipelikisamme on lopulta edennyt tulosten julkistamisvaiheeseen. Onnettaren käden jatkeena toimi toimitussihteerikömme Riitta, joka poimi korttien joukosta seuraavien PBM-pelien ystävien osoitteet: Mikko Aromaa, Helsinki
Jukka Kiiskinen, Oulu
Matti Kivinen, Keuruu
Tapani Löksy, Helsinki
MikroBITTI ja Wexteen-rodun keisari (Capitol B5) onnittelevat voittajia.

Diskettitalo MAN&MAN tarjoaa

	5,25"	10	50	100
48TPI-2D Media	3,50	3,00	2,75	
48TPI-2D Nimetön	—	2,40	2,20	
96TPI-HD Media	7,00	6,25	5,75	
96TPI-HD TDK	10,90	10,40	9,80	
3,5" DSDD Media	7,50	7,00	6,75	
3,5" DSDD Nimet.	—	6,50	6,35	
3,5" MF2DDTDK	10,00	9,50	9,20	
Säilytyslaak. 3,5/5,25"	alk. 60,—			
Joystick 39,—				
Amiga Midi 295,—				
Philips 8833 monitori	1895,—			

Man&Man Co, PL 91, 01721 Vantaa
7 pv viik. myös iltaisin.
Puh. 90-8531778, 90-3741589.

OHJELMOINTI-VINKIT

C-64

Automaattista

Pieni vinkki Commodore 64:n ja levy-aseman omistajille. Jos haluat ohjelmasi latautuvan ja käynnistyvän automaattisesti kirjoita lataus näin: load"OHJELMAN NIMI",8,1<shift/runstop>

kuusnelkkuilija

GW-Basic pikatekstit

GW-Basicissa voidaan säästää kirjoittamisen vaivaa käyttämällä yleisimpien käskyjen kirjoittamiseen käskyn etukirjainta ja ALT-painiketta yhtäaikaista. Oheinen ohjelma tulostaa ALTit. AUTO saadaan siis kuvaruudulle, kun painetaan ALT-painiketta yhdessä A:n kanssa.

```
10 PRINT "A AUTO, B BSAVE,
  C COLOR, D DELETE, E ELSE,
  F FOR, G GOTO"
20 PRINT "H HEX$, I INPUT, K KEY,
  L LOCATE, M MOTOR, N NEXT,
  O OPEN"
30 PRINT "P PRINT, R RUN, S SCREEN,
  T THEN, U USING, V VAL, X XOR"
```

Tapio Nordbo

MSX

Tekstiä

Monissa ohjelmissa, joissa on paljon tekstiä, halutaan saada teksti myös paperille. Yksinkertaisesti se käy kirjoittamalla kaikki PRINT-rivit uudelleen muuttamalla ne LPRINT-riveiksi. Ohjelma pitenee kuitenkin tarpeettomasti.

Seuraavat kaksi ohjelmaa esittelevät muitakin mahdollisuuksia. Voidaan käyttää OPEN-käskyä ja PRINT#1, muotoa. Riippuen siitä avataan tiedosto kuvaruutuun tai kirjoitinta varten, tulostuu teksti halutulle laitteelle (ohjelma 1).

Jos teksti mahtuu kerralla kuvaruudulle, voidaan kopioida koko tekstiruutu. Tämä voidaan toteuttaa tutki-

malla VPEEK-käskyllä mitä kuvaruudulla on ja tulostaa se sitten paperille (ohjelma 2).

Listaus 1.

```
10 'KIRJOITUS RUUTUUN/PAPERILLE
20 'Juhani Kukkula 11/87
30
40 CLS:GOSUB170
50 PRINT#1,"RUUTUUN (1)"
60 PRINT#1,"PAPERILLE (2)"
70 AS=INKEYS:IFA$=" "THEN70
80 IFA$="2"THENGOSUB150:GOTO100
90 IFA$="1"THENGOSUB170ELSE70
100 PRINT#1,
110 PRINT#1,"KIRJOITAN RUUDULLE JA"
120 PRINT#1,"PAPERILLE SAMOILLA OH-"
130 PRINT#1,"JELMAMARIVEILLA."
140 GOTO70
150 CLOSE:OPEN"LPT:"AS#1
160 RETURN
170 CLOSE:OPEN"CRT:"AS#1
180 RETURN
```

Listaus 2.

```
10 'TEKSTIRUUDUN KOPIOINTI
20 'MSX ja Panasonic-kirjoitin
30 'Juhani Kukkula 11/87
40
50 WIDTH40:CLS
60 PRINT"KOPIOIN TEKSTIRUUDUN":PRINT
70 FORA=1TO104:PRINT"TEKSTI ";:NEXT
80 ' Oikea reunamarginaali
90 LPRINTCHR$(27)+"Q"+CHR$(40);
100 ' Kopiointi
110 FORX=0TO959
120 LPRINTCHR$(VPEEK(X));:NEXT
130 ' Palautetaan reunamarginaali
140 LPRINTCHR$(27)+"Q"+CHR$(80);
150 GOTO150
```

Juhani Kukkula

MSX

Levyn tila

Käskyllä PRINT DSKF(n) näkee kuinka paljon levyllä on vielä tilaa. Kun sulkumerkkien väliin kirjoittaa 1, saa A-aseman levytilan ja 2 kertoo B-aseman vapaan tilan. O on käytössä oleva asema.

Ville Laurikari

Amiga

Power- ja latausvalot Basicissa

MikroBITISSÄ 8/88 kerrottiin miten virtavalot sammutetaan konekielimonitorilla tai Assemblerilla. Basicilla tuo sama asia käy helposti, kuten myös levyaseman latausvalon vilkuttelu.

Power-valo:
POKEW 12574722,2=valo sammuksiin
POKEW 12574722,0=valo päälle

Levyaseman latausvalo:
POKEW 12574700,0=valo sammuksiin ja levyasema normaalitilaan
POKEW 12574700,1=levyasema ei toimi
POKEW 12574700,530=valo päälle
POKEW 12574700,1800=valo sammuu ja syytyy ajoittain

Kai Solehmainen

MikroBITTI
maksaa
postimaksun

BITTI
Tilaajapalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86
00003 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 kasettilla 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
- 3119 MikroBITTI-lehden säilytyskansioita _____ kpl
- 3104 C-64 □ 3107 Apple
- 3120 Amiga 1 -kirjan 125 mk

MikroBITIN OHJELMAT 1988:

- 3121 Commodore 64 -levykke 69 mk
- 3122 Commodore 64 -kasetin 69 mk
- 3123 MSX-kasetin 69 mk
- 3124 Amstrad-levykke 69 mk
- 3125 Amstrad-kasetin 69 mk

Lähetyskulut 18 mk/lähetys, paitsi Mikrokivikausi 10 mk/lähetys.

KANSIOTILAUS, TILAAN

- 3191 MikroBITTI-lehden säilytyskansioita _____ kpl
- 3104 C-64 □ 3107 Apple
- 3120 Amiga 1 -kirjan 125 mk

Lähetyskulut 10 mk/1 kpl, 12 mk/2 kpl ja 15 mk/yli 3 kpl.

Nimi: _____

Osoite: _____

Postitoimip.: _____

PALVELUKORTTI 3/89

Käytä ennen 1.4.1989.

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.: _____

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

Nykyinen laitteistoni:

- minulla ei ole kotimikroa
- laitteistoni merkki on: _____

Top Twenty

Yllätyksetöntä on listan anti. Neuvostoliiton suuri ystävä pysyy järkkymättä keulilla, eivätkä perintöprinssitkään ole kuin vaihtaneet paikkaa. Last Ninja -ressu sen sijaan onkin lörpöhtänyt monta pykälää. Oudosti vanhojen tuttuun nimien sekaan on tullut pari uuttakin, parhaimpina Ferrari Formula One -formulaan perustuva Grand Prix Circuit. Red Storm pitää ihailtavasti pintansa muuten tylsässä listassa.

Lista on koostettu suurimpien pelimaahantuojiin Sanuri Suomi Oy:n ja Toptronic Ky:n antamien tietojen mukaan. Raha vaihtaa omistajaa kaseiteista 90—120 yksikköä, levyistä 150—180 yksikköä ja ST-PC-Amiga heiluu vahvasti 300 yksikössä. Mitäpä siitä, ei rahaa voi viedä mukanaan.

Peli	Valmistaja	C-64	Spe	Ams	MSX	Ami	ST	PC	Ed. sija	Kerrat listalla
1 Rambo III	Ocean	x	x	x	—	—	x	—	1	3
2 Thunderblade	U.S. Gold	x	x	x	—	x	x	—	3	2
3 Operation Wolf	Ocean	x	x	x	—	x	x	x	2	3
4 Microprose Soccer	Microprose	x	—	—	—	—	—	—	6	2
5 Giants (kokoelma)	U.S. Gold	x	x	x	—	—	—	—	7	2
6 Games-Summer Edition	Epyx	x	—	—	—	x	x	x	9	3
7 Circus Games	Tynesoft	x	x	x	—	x	x	—	20	2
8 Red Storm Rising	Microprose	x	—	—	—	—	—	—	8	4
9 Grand Prix Circuit	Accolade	x	—	—	—	—	—	x	—	1
10 Afterburner	Activision	x	x	x	—	x	x	—	5	2
11 Game, Set & Match I-II	Ocean	x	—	x	—	—	—	—	15	3
12 Batman	Ocean	x	x	x	—	x	x	—	18	2
13 Overlander	Elite	x	x	x	—	x	x	—	—	1
14 California Games	Epyx	x	—	—	—	x	x	x	—	1
15 Robocop	Ocean	x	x	x	—	x	x	—	—	1
16 Last Ninja II	System-3	x	x	—	—	—	—	—	4	4
17 Powerplay Hockey	Accolade	x	—	—	—	—	—	—	11	2
18 Flight Ace (kokoelma)	Gremlin	x	—	—	—	—	—	—	—	1
19 History In The Making	U.S. Gold	x	x	x	—	—	—	—	—	1
20 R-Type	Activision	x	x	x	—	—	x	—	14	2

Bittihoroskooppi



RAPU 22.6.—22.7.

Tilaat postimyynnistä PC:n, mutta artikuloit epäselvästi. Tilanne ei ole kuitenkaan täysin vailla toivoa: voit heittää kymppitonin tietokantasi upouuteen pönttöön.

LEIJONA 23.7.—22.8.

Sen pahemmin haluamatta huolestuttaa itsevarmaa leijonaa: älä nouse sängystä.

NEITSYT 23.8.—23.9.

Innostut F-16 Flying Falconista. Aikasi inistä vanhempasi suosituvat sen ostamaankin. Varaudu ongelmiin: Falcon ei sovi koneeseen, eikä mahdu kunnolla edes pihalle.

VAAKA 24.9.—23.10.

Jos omistat Amigan, jossa on kovalevy ja 2,5 megatavua muistia, niin kuin eräälläkin teittisellä, va-

raudu siihen ettei kukaan jaksakaan kuunnella kerskumistasi vaan lyö heti. Niin kuin oikein onkin.

SKORPIONI 24.10.—22.11.

Tähdet suosivat sinua: onnistut vihdoinkin murtamaan ostamastasi pelistä suojaukset. Älä kuitenkaan pety kun ryntäät kaveritteesi luo pelejä vaihtamaan: kaikilla on jo the Hobbit.

JOUSIMIES 23.11.—21.12.

Kaukainen sukulaisesi jättää sinulle mittavan perinnön. Ostat rahoilla uuden hättipelin jota kasettiasemasi ei kuitenkaan suostu lataamaan, koska play-nappula ei pysy alhaalla. Aikasi harkittua käännät kasetin huonoin seuraus. Sinulla on kuitenkin yhteisiä harrastuksia sellikaverisi kanssa ja ratkotte Ultima V:tä yhdessä.

Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimitussihteeri Riitta Tumpola
Toimittajat Markku Alanen, Pekka Honkanen
Taitto ja piirrokset Wallu
Vakituiset avustajat Olli Airio, Peter Bäckgren, Max Hamberg, Antti Hannula, Risto J. Hieta, Pasi Hytönen, Jyrki J. J. Kasvi, Aki Korhonen, Olli Majander, Niko Nirvi, Ari Paananen, Anssi Pulkkinen, Matti Rintala, Sampo Suvisaari, Petri Teittinen

Tekstisisältö:
Lehti julkaisee sitoumuksella kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamaltaan aihealueelta ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilöiden laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan.
Emme vastaa tilaamatta lähetetyistä kuvista, artikkeleista ja ohjelmista. Julkaisemamme artikkelit ja oh-

jelmat on tarkastettu huolella. Emme kuitenkaan voita niiden virheettömyyttä, emmekä vastaa esiintyvistä 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
Ilmoitusasihteeri Sari Ovakainen

Tilaushinnat:
Jatkuva säästötilaus 12 kk 175 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 189 mk

Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postitussisää, muihin maihin hintatiedot tilaajapalvelustamme, puh. (90) 120 670.
Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilausraksumaksu laskutetaan sovitun laskutusvälein kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavanpitäisen määräaikaistilauksen hinta. Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määrää aikaisemmin.

Tilaukset ja osoitteenmuutokset:
MikroBITTI, Tilajapalvelu, PL 35, 01771 VANTAA
Puh. (90) 120 670

Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

Kustantaja:
Tecnopress Oy
PL 64, 00381 HELSINKI
Puh. (90) 120 5711
Painopaikka:
Sanomapaino, Vantaa

BITTI
ISSN 0781-2078
Kuudes vuosikerta

MIKROKIRJAT JA OHJELMAT

AMIGA 1

Amiga 1 -kirja on tarpeen jokaiselle Amigan omistajalle. Siinä käsitellään myös asioita, joita ei löydy koneen mukana tulevasta käyttäjän oppaasta. Amiga 1 kertoo Amigan käyttöjärjestelmän salat alkaen Workbenchin käyttöönotosta käyttöjärjestelmälevyn räätälöintiin asti. Kirjassa käsitellään AmigaDOS 1.3 -käyttöjärjestelmää, siinä on runsaasti esimerkkejä ja tekstin ymmärtämistä helpottavia kuvia. 160 sivua, ovh. vain 125 mk.

HUVIA JA HYÖTYÄ -SARJA:

Huvia ja hyötyä -kirjat ovat peliohjelmoinnin perusteellisia käsikirjoja, jotka antavat hyvän perustan myös muulle ohjelmoinnille. Kirjoissa on lisäksi valmiita ohjelmia omaan koneeseen syötettäväksi.

Commodore 64 MSX

176 sivua, ovh. vain 95 mk.
Kirjan ohjelmat levykkeellä, ovh. vain 69 mk.

165 sivua, ovh. vain 95 mk.
Kirjan ohjelmat kasetilla, ovh. vain 69 mk.

BASICISTA KONEKIELEEN

Konekieli ohjelmoinnin perusteos, joka ei edellytä lukijaltaan esitietoja konekielen käytöstä. Mukana MikroAssembler-ohjelma, jolla voi tehdä omia konekieli ohjelmia, tallentaa, ladata ja ajaa niitä. 253 sivua, ovh. vain 125 mk.
Ohjelma levyllä, ovh. vain 79 mk.

MIKROKIVIKAUSI

Mikrokivikausi on Wallun piirtämä sarjakuvakirja, joka ottaa hauskaasti kantaa moniin tietokonealan kysymyksiin. "Purevaa mikropilaa kivikaudelta. Ehdottoman suositeltava kirja." (Uusimaa 24.8.1988) Sidottu, 48 sivua, erikoishintaan 49 mk! (normaalihintaa 69 mk)

MIKROBITTI-OHJELMAT 1988

MikroBITIN uudet ohjelmalevykkeet ja -kasetit sisältävät kaikki MikroBITISSÄ vuonna 1988 Commodore 64:lle, Amstradille ja MSX:lle julkaistut peli-, hyöty- ja apuohjelmat. MikroBITTI-ohjelmistat ovat edullinen ohjelmapaketti jokaiselle hyvistä ohjelmista kiinnostuneelle. Ovh. vain 69 mk.



Tilaa heti kuponkisivun kortilla!

Seuraavassa numerossa



APRILLIA!

UUSI Amstrad PC

Amstrad on vakiinnuttanut asemansa kotien PC-valintana. Ensimmäinen oli PC1512 sitten tuli PC1640 ja nyt ihmettelemme PC2086:ta. Onko kyseessä parannus vanhaan mallistoon? Uskallammeko odottaa narinoiden Ammun yh-

teensopivuudesta ja muista käyttäjäepäystävällisyyksistä loppuvan uuden mallin myötä? Vai mistä on kyse? Muun muassa näihin kysymyksiin etsimme vastausta perusteellisessa testissämme huhtikuun MikroBITISSÄ.



Mikä on pääteohjelma?

Miten pääteohjelma toimii, mitä se sisältää, miten sellainen tehdään? Siinä kysymyksiä, joiden kanssa Satunnainen Ohjelmoija joutuu tekemisiin halutessaan itse tehdä pääteohjelman. Tarjoamme hyödyttietoa niin termisten tekijöille kuin myös sellaisia käyttäville.

Suurkatselmuksessa Kuusnelosen moduulit

Helpoin tapa käyttää Commodore 64:n ohjelmia on niiden lataus suoraan moduulilta. Keräsimme markkinoilta vielä löytyvät moduulit yhteen ja kerromme lukijoille, mitä niillä voi tehdä ja mistä niitä saa.

Tee oma tietokanta

Alamme rakentaa Amigalle tietokantaohjelmaa, jolla arkistojen ylläpito on lasten leikkiä. Tietokantojen teorian lisäksi saamapuolelle voi kirjata toimivan ohjelman, jota voi itse räätälöidä tarpeidensa mukaan.

Lisäksi

- Uusimmat uutiset
- Ohjelmoinnin opastusta
- Peliuutuusia
- Ohjelmistatietoja
- Commodore-sisäpiiri
- SVI-sisäpiiri
- Kysymyksiä & vastauksia
- Bittipörssi
- ja paljon muuta...

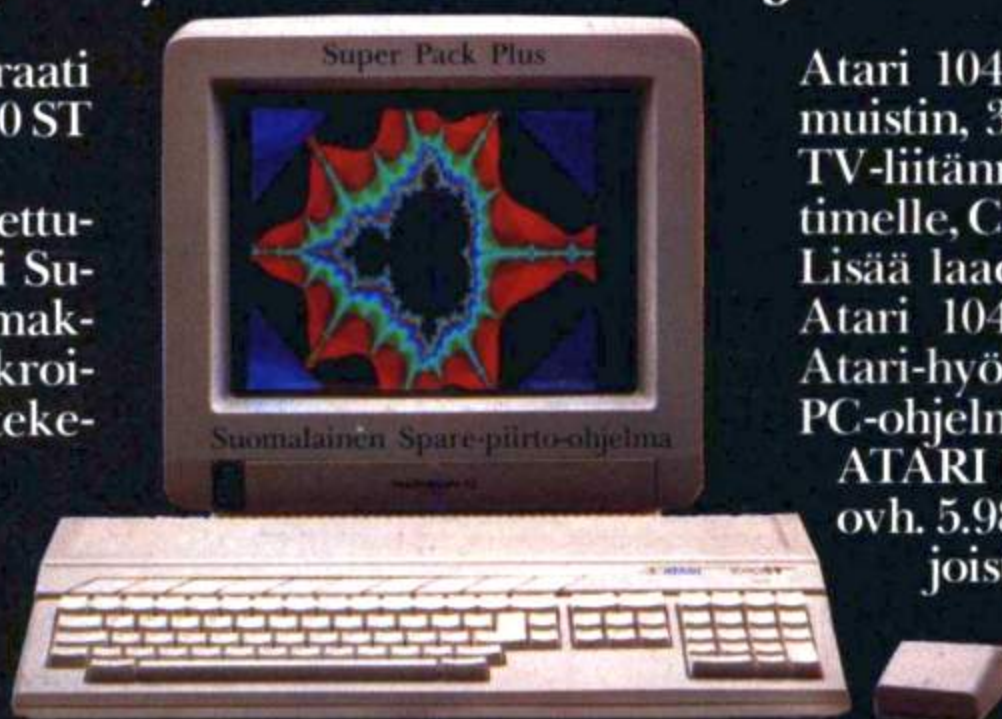
HUIPPUPELI

Esittelemme tämän huikeimman tietokonepelin. Tämä on parasta, mihin nykyisellä tekniikalla ja taidolla päästään, kun oikein yritetään. Onko kyseessä paljon puhuttu FOFT vai uskallammeko kertoa ensimmäisenä lehtenä maailmassa, käsiimme saamattamme todellisesta superpelistä?

Nyt myös suomalaisia ohjelmia.

Kansainvälinen ammatilehtitiraati on tehnyt valintansa: Atari 1040 ST on Vuoden Tietokone 1988.

Atari 1040 ST:n saat nyt varustettuna Super Pack Plussalla. Atari Super Packin ovat jo ottaneet omakseen kymmenet tuhannet mikroilun harrastajat. Plussan siitä tekevät suomalaiset ohjelmat.



Atari 1040 sisältää täyden megan muistin, 3,5" levykeaseman, hiiren, TV-liitännän, liitännän laserkirjoittimelle, CD-ROM:lle ja kovalevyille. Lisää laadukkaita mahdollisuuksia Atari 1040:n käyttäjälle tarjoavat Atari-hyötyohjelmat sekä MAC- ja PC-ohjelmien hyödyntäminen.

ATARI 1040 SUPER PACK PLUS ovh. 5.980:- (kuusi hyötyohjelmaa joista kaksi suomalaista + 21 peliä).

Atari 520 Super Pack saatavissa edelleen hintaan 3.990:-

TEKNO COMPUTER OY



Suom. Edito-tekstinkäsittelyohjelma

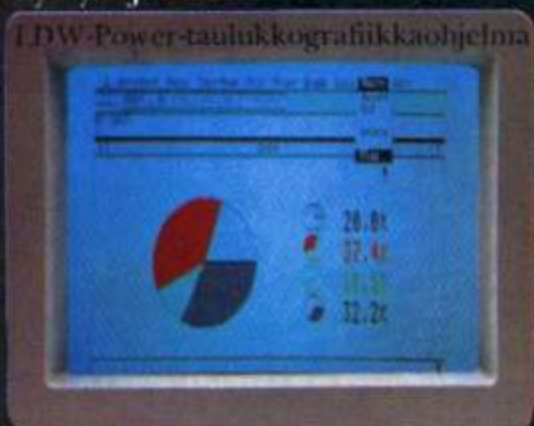


Taulukkolaskenta



Peliohjelma

Muita Atari-hyötyohjelmia:



LDW-Power-taulukkokirjoitusohjelma



Cyber-Paint-värikuvaohjelma



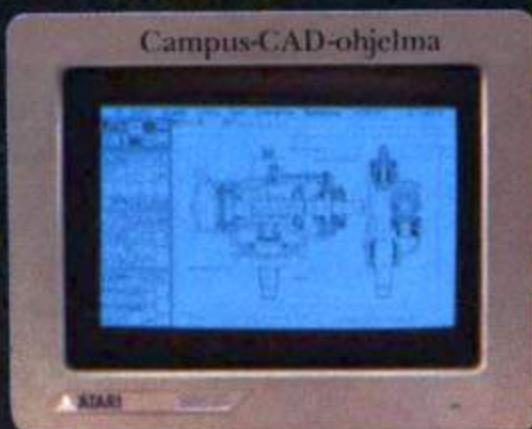
PC-Ditto MS-DOS-emulaattori



Easy Draw-vektorigrafiikkaohjelma



Time Works-DTP-ohjelma



Campus-CAD-ohjelma



Calamus, ammattilaisen DTP-ohjelma



Aladin-MAC-emulaattori

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään

Kysy Atari ST -jälleenmyyjiltä:

HANKO: Hangon Tele-TV, Vuorikatu 8. HELSINKI: Chipper Oy, Asematunneli. Mikrokasus Ky, Pohjoinen Makasiinikatu 4. Musta Pörssi, Forum Mannerheimintie 18. Musta Pörssi, Iso Roobertinkatu 1. PR-Mikro Oy, Kontulan asemakeskus, Huoneisto 8. HÄMEENLINNA: TV-Sävel Ky, Raatihuoneenkatu 29. IISALMI: Huoltotaso T:mi, Pohjolankatu 6. ILOMANTSI: Expert-Hänninen, Kalevalantie 23. JOENSUU: Expert-Hänninen, Suvantokatu 8. Hemin Kone Ky, Lylykoskentie 1. JYVÄSKYLÄ: Akateeminen Kirjakauppa, Väinökatu 11. KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa, Kauppakatu 24. KEMI: Timo Saares Oy, Keskuspuistikatu 7. KEMINMAA: Saares Autohifi Oy, Pienteollisuustalo. KEURUU: Keuruun Sähkö Oy, Kauppakuja 2. KOKKOLA: K-Data Ky, Pitkäsillankatu 21. KOTKA: Kotka Elektroniikka Ky, Kotkankatu 20. KOUVOLA: T. Backman Ky, Kauppakatu 4. KUOPIO: Kuopion Konepiste Ky, Kuninkaankatu 22. O & T DATA Oy, Minna Canthinkatu 60. LAHTI: Lahden Konekellari Oy, Mariankatu 16. LAPPEENRANTA: Akateeminen Kirjakauppa, Citykäytävä. LIEKSA: Kone Pörssi, Pielisentie 28-30. MAARIANHAMINA: Ålands Datavaruhus Ab, Torgatan 3. MIKKELI: Expert Mikra, Laiturikatu 4. NURMES: Kone Pörssi, Nurmestie 45. OULU: Komentokeskus, Asemakatu 9. OUTOKUMPU: Kone Pörssi, Kummunkatu 26. PORI: Mikropasi, Yrjönkatu 2. RAAHE: Lahja-Lakkari, Kauppakatu 40. RIIHIMÄKI: U. Saavalainen, Hämeenkatu 7. ROVANIEMI: Step 1, Pohjolankatu 12. SÄVONLINNA: Expert-Hänninen, Olavinkatu 51. SOMERO: Power Sound, Ylöpirtti. TAMMISAARI: Tele-TV, Kungsgatan 8. TAMPERE: Sähkötas Oy, Sammonvaltie 10. TRIOSOFT Oy, Kuninkaankatu 10. TURKU: Akateeminen Kirjakauppa, Yliopistonkatu 22. VAASA: TV-Manu Ky, Kauppapuistikatu 28. VANTAA: Triosoft Oy, Kultarinkentie 1. VAPEAUS: Saares Pöytä, Keskuspuistikatu 7.