



MIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI MARRASKUU 11/88 HINTA 16,90 (SIS.LVV.)

Testissä:

Sharpin taskutieturit

C-64 KOPIOINTIMODUULIT

Atari ST:n grafiikkaohjelmat

Amigan, Atari ST:n
ja Macin omistajat!

**MC 68000
KONEKIELIKURSSI
ALKAA**

Z88

**Sir Cliven
ihmemikro**



204123-88-11



**C-64/128
MSX PC ST
Amiga
Amstrad
Spectrum**

Messuraportti:

LONTON

KUULUMISET
uudet oheislaitteet
uudet ohjelmat
uudet mikrot
uudet pelit



Yhteensopiva laatuvalikoima.

Philips, maailman johtava kuvaputkien valmistaja tarjoaa vaativaan ammattikäyttöön suunnitellut tietokone-monitorit, jotka voidaan liittää useimpiin mikroihiin. VCR-kytkimellä varustetut mallit toimivat myös video-monitoreina. Kaikkiin malleihin saa lisävarusteena säädettävän jalustan.

Yksivärimonitorit
BM 7502 vihreä CVBS
BM 7522 ruskea CVBS
BM 7752 FSQ vihreä CVBS

Värimonitorit
CM 8802 CVBS+RGB+VCR
CM 8833 CVBS+RGB+RGB I+VCR
CM 9073 RGB I (CGA+EGA)

CM 8833, 14" -värimonitori
 CVBS+RGB+RGB I-liitännät
 VCR-kytkin
 CRT-Pitch 0.42 mm
 Tumma kuvaputki
 Kääntyvä jalusta
 Resoluutio 600 x 285
 80 merkkiä rivillä
 Sopii useimpiin mikroihiin ja videoihin

Erinomainen hinta/laatu-suhde on kaikkien Philips-monitorien tärkein yhteinen ominaisuus.

Myös laaja valikoima PRO-monitoreja!



Haluan lisätietoja Philips-monitoreista.

Erityisesti:

Nimi

Yritys

Osoite

Postinumero

Postitoimipaikka

Laitekanta/merkki

Palautusosoite: Oy Philips Ab/Monitorit,
 PL 75, 02631 Espoo

PHILIPS

SISÄLTÖ 11/88

Testit

9 Z88 — MIKRO KUIN UNELMA

Sinclairin uutuutta saattaisi kokonsa puolesta luulla tavallista suuremmaksi taskulaskimeksi. Lähempi tarkastelu kuitenkin osoittaa, että kysymyksessä on täysiverinen mikrotietokone.

16 SHARPIN TASKUTIETURIT

Pienien, taskuun mahtuvien tietokoneiden valmistajista tunnetuimpia on Sharp. Tutustuimme mallistoon, josta löytyy runsaasti erilaisia vaihtoehtoja.

18 FREEZE MACHINE JA ACTION REPLAY

Pikakokeessa kaksi kovatasoista kopiointimoduulia C-64:lle. Kopiointiohjelmien tarina alkaa olla lopussa.

28 MAT — PERUSMATIKKAOHJELMA

Testasimme ohjelman, joka tarjoaa runsaasti harjoitustehtäviä matematiikan eri alueilta.

40 ATARI ST:N PIIRTO-OHJELMAT

ST:n uusimmat piirto-ohjelmat pystyvät yli 4000 värin yhtäaikaan esittämiseen kuvaruudulla.

Perusteet

12 MC68000-KONEKIELIKURSSI OSA 1

Motorolan 68000-prosessorin ympärille rakennettujen mikrojen omistajille tarkoitettu kurssi soveltuu myös ohjelmointia aloitteville.

Sovellukset

20 TYYLIKKÄÄSTI BASICILLA

Ohjelman yksityiskohtien viimeistely unohtuu helposti. Kerromme esimerkkien avulla, miten saat ohjelmiisi tyylikkään ilmeen.

23 AMSTRADIN BASIC-VERSIOT

CPC 664 ja 6128 käyttävät laajempaa käskyvalikoimaa kuin CPC 464. Annamme ohjeet siitä kuinka voit korvata osan uusista käskyistä.

24 SYVÄLUOTAUKSESSA DESKTOP.INFO

Monet Atari ST:n ominaisuuksiin vaikuttavat asetukset voi sijoittaa levytiedostoon. Näitä tietoja muuttamalla voit räätälöidä itsellesi yksilöllisen ST:n.

26 COMMODORE-SISÄPIIRI

Katsaus uutuuksiin ja vinkkejä levyaseman omistajille. Lisäksi ohjelmointikilpailu Tosi bitinvääntäjille.

29 SVI-SISÄPIIRI

Lisää yleistietoa CP/M Plus -käyttöjärjestelmästä.

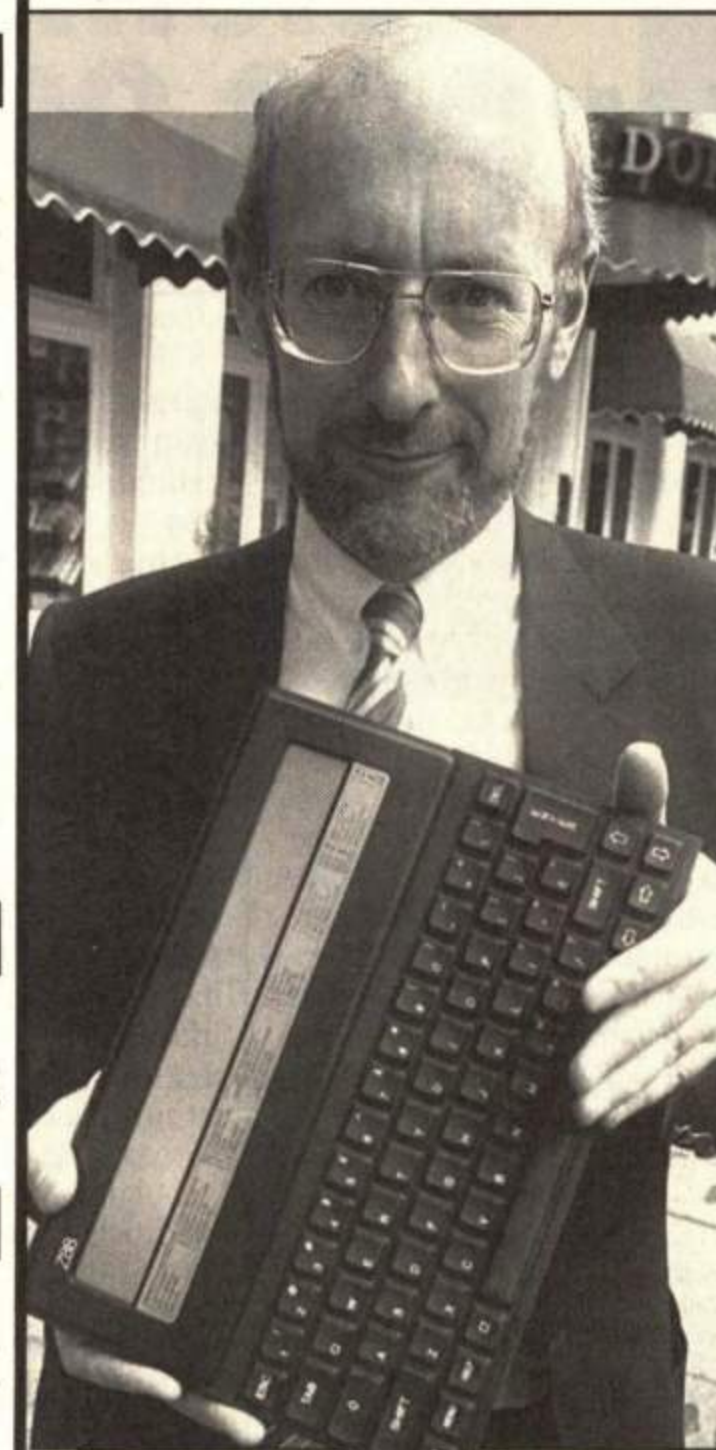
Muut jutut

14 PC-SHOW

Lontoossa järjestetyillä mikromessuilla esiteltiin muiden uutuuksien lisäksi joukko uusia pelejä.

36 SE PUHUU SITTEENKIN

Amigan sisäänrakennetun puhesyntetisaattorin ymmärrettävyyttä voi parantaa monin tavoin.



Sir Clive teki sen taas

● Monet uskoivat Clive Sinclairin jättäneen mikrotietokoneet sikseen, mutta Spectrumin vastoinikäymiset eivät ole lannistaneet miestä. Markkinoille tullut Z88 on todellinen kannettava tietokone, sillä laite painaa vain noin 900 grammaa. Nähtäväksi jää, miten suureksi Z88:n markkinaosuus muodostuu.

59 VAZ

Mikä ihmeen Vaz? No tietysti konekielinen autopeli. Pelkän listauksen lisäksi kerromme, miten voit itse kehittää ohjelmaa edelleen.

Spectrum

Ohjelmalistaukset

49 OHJELMIEN SYÖTTÖOHJEET

Tarkastaja C-64:lle.

50 TRACE

MSX

Erittäin hyödyllinen työkalu omien Basic-ohjelmien testaamiseen.

51 LANGUAGE KING

MSX

Matematiikkatehtävien lisäksi mikroa voi käyttää apuna myös vieraiden kielten opiskelussa.

54 OTHELLO

Amstrad

Tämän tutun pelin Amstrad-versiota voi pelata yksin tai kaksin. Vastustajan puutteessa kone pelaa aikansa kuluksi vaikka itseään vastaan.

56 MINIMEDES

C-64

Ei ihan Archimedes, mutta ajankulua kuitenkin.

57 KOSTAJA

C-64

Sinua on petetty tietokonekaupoissa ja päätät siirtää vihollisesi yhtiön levyt omaan hyllyysi. Matkalla on kuitenkin useita esteitä.

Lisäksi

4 TOIMITUKSEN SIVU

5 UUTISET

Ihmeiden aika ei ole ohi.

31 BITTIPOSTI

37 MIKROKIVIKAUSI

45 PELILUOLA

Nordic • Pelivinkit ja ennätykset

64 KUUKAUDEN KILPAILU

Etsi kadonnut kaulin

65 PELIUUTUUKSET

Mitä menee Kino Computerissa

67 BITTIPÖRSSI

72 SOFTASÄKKI

Tuoreimmat peliarvostelut

75 PALVELUKORTIT

Mikä oli paras artikkeli

76 OHJELMOINTIVINKIT

78 TOP TWENTY

79 TULOSSA

Bittejä ja kopiointia

Atari ST:n ja Amigan yleistymisen myötä 16-bittiset mikrotietokoneet ovat tulleet koteihin. Markkinoilla on useita muitakin laitteita, joiden käyttövoimana on Motorolan 68000-prosessori. Monet lukijamme ovat kärsimättömänä kyselleet, milloin MikroBITISSÄ puhutaan jotain 68000-prosessorin konekielestä.

Kyselyjen aika on nyt ohi ja Motorola-fanien kärsimyksiin löytyy lääketä toisaalla tässä lehdessä. Nyt alkava 68000-prosessorin konekielikurssi lähtee liikkeelle niin perusasioista, että vasta-alkajakin pääsee helposti mukaan.

Kopiointimoduulit

C-64:n levykkeiden suojausien kehittyminen ja kasettipelien hidas latautuminen ovat tuoneet markkinoille lähinnä ohjelmien kopiointiin tarkoitettuja moduuleja. Näissä moduuleissa on kylkiäisenä muitakin toimintoja, kuten levyturboja ja Basic-laajennuksia. Tuskin kukaan kuitenkaan hankkii moduulia muuttamaan lisäkäsken takia, vaan pääasiallinen käyttötarkoitus on ko-

piointisuojaattujen ohjelmien kopiointi.

Tälläkin alueella käydään kovaa kilpailua eri valmistajien kesken. Uudet levykkeiden suojaustavat ovat kehittyneet sellaisiksi, että useimmat kopiointiohjelmat ovat voimattomia niiden edessä. Myös moduuleilla tapahtuva kopiointi voidaan tehdä hankalaksi tai täysin mahdottomaksi. Sellainen moduuli, jolla vielä pari vuotta sitten pystyi kopioimaan lähes ohjelman kuin ohjelman, on jo auttamatta vanhentunut.

Näitä moduuleja saa vapaasti tuoda maahan ja myydä, joten olemme käsitelleet niitä myös MikroBITISSÄ silloin tällöin. Tässä numerossa esittelemme kaksi C-64:n kopiointimoduulia, joiden hankintaa suunnitteleva alkaa pian kärsiä runsaudenpulasista.

Kallista kopiointia

Kun kerran päästiin monien mikroilijoiden lempi aiheeseen, eli ohjelmien kopiointiin, on syytä kertoa varoittava esimerkki. Toivottavasti useimmat harrastajat

muistavat ohjelmia kopioidessaan seuraavan tarinan, joka ei valitettavasti ole edes lajissaan ainoa.

Helsingin raastuvanoikeus tuomitsi syyskuun lopussa kopioitujen ohjelmien myynnistä kiinni jääneen opiskelijan. Kopiointiin käytetty tietokone siirtyi valtiolle ja 30 päiväsakon lisäksi nuorukainen määrättiin maksamaan korvauksia 1500 markkaa. Tämä ei vielä kuulosta pahalta, mutta tuomittu joutuu lisäksi maksamaan asianomistajana olleen yhtiön oikeudenkäyntikulut. Asiaa käsiteltiin oikeudessa kymmenen kertaa, ja näistä istunnoista kertyi korvattavaa yhteensä 20 000 markkaa.

Mikään laki ei kiellä tekemästä ostetusta ohjelmasta varmuuskopiota omaan käyttöön, mutta kopioiden levittäminen tai myynti on uhkapeliä. Silloin kun tekijänoikeuksien alkuperäinen omistaja ryhtyy toimenpiteisiin, saatavat kyseessä olla melkoiset rahamäärät. Ohjelmien myynnistä saadut varat ovat lisäksi veronalaista tuloa, joiden pimitäminen saa myös verottajan kiinnostumaan asiasta.

Kun seuraavan kerran teet esimerkiksi kaupallisesta kasettipelistä nopeammin latautuvan levyversion, niin säilytä se levykke omassa laatikossasi. Tämä on ainoa varma tapa välttää ikävyökyä.

PS.

Jani Hurskainen, lähetit meille kesällä kirjeen mutta osoitteesi on kateissa. Kirjoittaisitko uudelleen, niin voimme jatkaa aiheesta. Samalla kiitokset kaikille toimitukseen kirjoittaneille, kertoka toivomuksistanne ja lähettäkää uusia ideoita myös jatkossa!

Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimittajatiimi Riitta Tumpilla
Toimittajat Markku Alanen, Pekka Honkanen
Taitto ja piirrokset Walli

Toimitustyöryhmä:
Olli Airo, Max Hamberg, Antti Hannula, Risto J. Hietä, Pasi Hytönen, Jyrki J. J. Kasvi, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Niko Nirvi, Ari Paananen, Petri Teittinen, Sampo Suvisaari

Toimituksen puhelin (90) 120 5711

TEKSTISISÄLTÖ:
MikroBITTI on riippumaton kotitietokoneiden käyttäjien erikoislehti. Lehti julkaisee sitoumuksella kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamattaan aihealueelta ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilöiden laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan. Julkaistavaksi tarkoitettujen artikkeleiden tulisi olla koneella tai tietokonekirjoittimella kirjoitettuja. Niihin liittyvät ohjelmat on lähetettävä kasetilla tai levykkeellä, jonka päälle liima-

tussa tarassaa lukee tekijän nimi, puhelinnumero ja mikron merkki. Emme vastaa tilaamatta lähetetystä aineistosta emmekä palauta artikkeleita emmekä ohjelmia ellei niiden mukana seuraa riittävillä postimerkeillä ja osoitteella varustettua kirjekuorta. Julkaistavaksi tarkoitettu aineisto tulee lähettää osoitteella: MikroBITTI, PL 64, 00381 HELSINKI. Julkaisemamme artikkelit ja ohjelmat on tarkastettu huolella. Emme kuitenkaan voi taata niiden virheettömyyttä, emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.

ILMOITUKSET:
MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711 / Ilmoitukset

Myyntiryhmä I

Myyntijohtaja Esa Sairio

Myyntineuvottelija Tapani Mäkelä

Myyntiryhmä II

Myyntipäällikkö Marjatta Kemppi

Ilmoitusasiointi Sari Oskainen

TILAUSHINNAT:
Jatkuva säästötilaus: 12 kk 165 mk
Määräaikaistilaus: 12 kk 183 mk

Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postitustilaisää, muihin maihin hintatiedot Tilaaajapalvelustamme (90) 120 670.

Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilausmaksu laskutetaan sovitun laskutusvälein kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan tilauksen määräaikaistilauksen hinta. Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoa tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi.

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:
Tilaukset ja osoitteenmuutokset teet helpoimmin lehdessä olevilla palvelukorteilla. Voit myös soittaa tilaaajapalveluumme, puh. (90) 120 670 tai kirjoittaa osoitteella MikroBITTI, Tilaaajapalvelu, PL 35, 01771 VANTAA.

Tecnopress Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.

KUSTANTAJA:
Tecnopress Oy

Postiosoitte: PL 64, 00381 HELSINKI

Katuosoite: Strömbergintie 4

Puhelin: (90) 120 5711

Pankki: SYP-Arkadia-Hki

218518-67465

Postisiirtolili: 1734 09-0

Painopaikka: Sanomapaino Vantaa 1988

Tecnopress Oy on Sanoma Osakeyhtiön tytäryhtiö

BITTI

ISSN 0781-2078
Viides vuosikerta.

UUTISET

STACK

Seikkailupelien ystävät ovat jo skauan voineet laatia omia seikkailujaan Quillin ja GACin (Graphic Adventure Creator) kaltaisten seikkailueditorien avulla — kunhan ovat omistaneet C-64:n, Amstradin tai Spectrumin.

GACin markkinoille taannoin tuonut Incentive Software on päättänyt lopulta päästää myös ST:n omistavat adventuristit tuskistaan ja tuonut markkinoille STACin eli **ST Adventure Creatorin**. Ohjelma on perinyt ilmiänsä 8-bittiseltä esi-isältään, mutta sisältää joukon uusia toimintoja ja nipun käyttäjäystävällisyyttä, jota GACista puuttui.

STAC on itse asiassa seikkailupelien tekoa varten erityisesti laadittu ohjelmointikieli. Sille voidaan antaa käsityä tyyliin:

IF VERB 'get' AND NOUN 'torch'
THEN GET 'torch' SET 'torch' OK

STACKissa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, että se olisi sekä helppokäyttöinen että tarvittaessa myös monipuolinen. Tämän saavuttamiseksi yleisimmät seikkailupeleissä käytetyt käskysanat on määriteltä valmiiksi. Ohjeet ovat myös laajat, ja mukana seuraa kaikenlaista valmista esitelmämateriaalia.

STAC on seikkailupelieditoriksi todella monipuolinen ohjelma. Sen avulla on mahdollista piirtää tarvittava kuvitus, laatia musiikkia ja äänitehosteita, luoda omia merkistöjä, jakaa iso seikkailu usealle levykkeelle, laadita grafiikkaa Neochrome- ja Degastiedostoista sekä tietysti määritellä seikkailun eri paikoille olennaisia ominaisuuksia kuten piilotettuja esineitä, lukittuja ovia, toisessa päässä sokkeloa herääviä louhikäärmeitä ja mitä vielä... Try it, You'll like it.

U.S.A. Top Five

1. The Three Stooges (Cinemaware)
2. Paperboy (Mindscape)
3. Gauntlet (Mindscape)
4. Questron II (SSI)
5. Skate or Die (Electronic Arts)

BITTI 11/88

UUTISET

UUTISET

UUTISET

Amstradin Sinclair PC 200

Maailman tietokonelehdistössä on moneen otteeseen arvailtu, mitä ihmettä Amstrad oikein suunnittelee. Välillä epäiltiin tulossa olevan uuden 32-bittisen pelikoneen, välillä puhuttiin uudesta PC-yhteensopivasta hyötykoneesta.

Myös MikroBITIN uutispalstalla on esitetty sellaisia uskomattomia väitteitä, että Amstrad muka suunnitteli PC-yhteensopivaa pelikonetta. Kuten arvata saattaa, me olimme jälleen kerran oikeassa, ja tulokkaan nimi on **Sinclair PC 200**.

PC eroaa muista PC-yhteensopivista monella tavalla. Ensinnäkin siinä on sisäänrakennettu TV-modulaattori. Näin laitteen ostajan ei tarvitse välttämättä hankkia itselleen kallista värimonitoria pelien pelaamista varten. Ihannejärjestelmässä laitteeseen on vielä liitetty mustavalkoinen monitori hyötykäyttöä silmälläpitäen.

TV-modulaattorin lisäksi PC 200:ssa on sisäänrakennettu peliohjainportti, hiiri ja 3,5 tuuman levyase-



ma. Konetta kelloitetaan 8 MegaHertzin taajuudella eli se toimii kaksi kertaa niin nopeasti kuin normaali IBM PC.

Englannissa koko komeuden hinta vaihtelee 299 ja 499 punnan välillä eli halvimmillaan sen saa runsaalla kahdella tuhannella markalla. Toivoo sopii, että maahantuoja tuo myös tämän ihmeen meidän suomalaisten ihme-

teltäväksi.

PC 200:n yhteydessä Amstrad on julkistanut myös uuden PC 2000-sarjansa. Laitteiden hinnat vaihtelevat saarivaltakunnassa 599 ja 2999 punnan välillä. Lisäksi sarjaan kuuluu erilaisia oheislaitteita kuten modeemeja ja tietokoneverkkoja. □

MSX:kö muka kuollut

Vaikka MSX:n myynti ei sujunutkaan Euroopassa aivan suunnitellulla tavalla, maailmasta löytyy silti maa, jossa lause "kottitietokone = MSX" pitää täysin paikkansa. Kyseessä on pieni merkityksetön valtio nimeltä Japani, jonka markkinoilla MSX on edelleenkin kova sana.

Suomessakin hyvin tuttujen MSX-mallien rinnalle ovat tulleet uudet MSX II koneet, jotka ovat alaspäin yhteensopivia vanhojen MSX-koneiden kanssa.

Uutta potkua antavat Z80:n rinnalla oleva erillinen videopiiri, sisäänrakennetut levyasemat ja kaksi moduuliporttia. Näyttömuistia on 128 kilotavua ja RAM-muistia on parhaimmillaan 256 kilotavua. Spritejä voi olla kahdeksan kappaletta samalla rivillä, kaikkiaan 256. Värejä voi olla käytössä 512 kappaletta.

Lisäksi eri valmistajien malleissa löytyi joitakin erikoisominaisuuksia, kuten Sonyn HB-F700D:n patterivarmistettu muisti ja käyttäjän ohjelmotavat salasanat.

Atari-päivät T U L O S S A

Marraskun lopussa on luvassa Atari-päivät, joilla esitellään koko Atarin tietokoneskaala, mukaanlukien ST-, PC-, AT- ja Transputerkoneet. Myös Atarin PC-puolen uutuuksia eli Intelin 80386-prosessorilla varustettu AT saattaa olla esillä.

Atarin maahantuoja TeknoComputer, ohjelmistomaahantuoja sekä jälleenmyyjät esittelevät edustamia ohjelmistoja. Uusia ohjelmia ST:lle ovat 6 mm. PageMaker/Ventura-tasoa oleva julkaisuohjelma Calamus Professional sekä Microsoftin Write.

Tilaisuus pidetään Helsingin kaupungin omistamassa Valkoisessa Salissa (Aleksanterinkatu 16—18:ssa, käynti sisäpihalta) perjantaina 18. 11. klo 15—20 ja lauantaina 19. 11. klo 12—17.

Järjestäjänä toimii ST-Klubi, joka on ST-käyttäjien ylläpitämä yhdistys.

105

Amigasta kauko-ohjain

Yhdysvaltalainen Interactive Micro-Systems on kehittänyt Amigalle oheislaitteen, jonka avulla on mahdollista lukea erilaisten infrapunasäteitä lähettävien kauko-ohjaimien lähettämää ohjauskoodia. Nämä koodit tallennetaan Amigan levykkeelle, jolta ne voidaan tuonnempana ladata ja lähettää uudelleen käyttäjän laatiman ohjelman mukaisessa järjestyksessä.

Oheislaitteen lisäksi MediaPhile-järjestelmä sisältää joukon liitinkapeleita ja ohjelmakirjaston, jonka rutiineja on mahdollista kutsua eri ohjelmointikielillä kirjoitetuista ohjelmista. Nämä rutiinit osaavat lukea ja lähettää erilaisia infrapunaohjauskoodia. Myös videoleikkaukspöydän ja Sonyn videokamerajärjestelmän ohjaamista varten löytyy omat rutiininsa.

Käytännössä MediaPhilen avulla on mahdollista tietokoneistaa erilaisten video- ja äänentoistolaitteiden ohjaus. Järjestelmää käytetään esimerkiksi videofilmiä leikkauksessa ja tiskijukkien työkaluna, jolloin Amiga käskii nauhuria soittamaan hiiren avulla valitun kappaleen ja ohjaa samalla valotehosteita.



Tietokone kiinni telex-verkkoon

Macintoshin ja PC:n omistajat voivat vastaisuudessa kytkeä mikrons telex- ja teletex-verkkoon **PcTex-adapterin** avulla. PcTex tulostaa sisäänrakennetulla kirjoittimellaan vastaanotetut viestit paperille ja tallentaa ne myös sisäiseen muistiinsa. PcTex toimii täysin erillään mikrosta. Mikrolta voi lukea ja kirjoittaa

viestejä laitteen mukana tulevalla ohjelmalla. Ohjelmaa käytetään, kun halutaan lähettää sanomia tai siirtää vastaanotettuja sanomia PcTexin muistista mikrolle. Muulloin mikrolta voi työskennellä erillään PcTexistä. Liitäntä PcTexille tapahtuu sarjaliikenneportin kautta.

Cusus Belli KJC Gamesille

Taannoisessa postipeliartikkelissa keuhutu No Dice Gamesin vetämä postipeli **Cusus Belli** on siirtynyt ylläpito-ongelmien seurauksena KJC Gamesille.

Kymmenet artikkelista innostuneet suomalaiset joutuivat odottamaan kuukausikaupalla, ennen kuin heidän pelinsä lähtivät kunnolla käyntiin. Peliin pyörittämisestä No Dice Gamesilla vastannut henkilö kun joutui yllättäen varaamaan aikaa perheasioidensa hoitamiseksi.

Nyt pelit kuitenkin pyörivät täyttä häkää (mitä nyt Englannin postilakko sotki ensimmäiset kierrokset). KJC Gameshan on Euroopan suurin postipelifirma ja tunnettu täsmällisistä aikatauluistaan.

KJC Games innostui muuten tuosta taannoisesta artikkelista niin, että lähetti nipun It's a Crime ja Earthwoodin aloituspaketteja tänne toimitukseen. Tarkoituksena on jakaa ne kaikkien arpomalla kaikkien niiden kesken, jotka lähettävät toimitukseen kortin, jossa pyydetään lisää PBM-asiaa. Korttiin merkintä PBM-arvonta.

England Top Five

1. Football Manager II (Addictive)
2. Out Run (U.S.Gold)
3. Bionic Commando (GO!)
4. Buggy Boy (Elite Systems)
5. Match Day II (Ocean)

Kouraan mahtuva

PC

PC:n koon pienentämisen maailmanennätys on tällä hetkellä Micro Palm Computer-yhtiöllä, joka on onnistunut rutistamaan PC:n kouraan sopivaan kokoon. **PC/5000** on MS-DOS-käyttöjärjestelmällä toimiva PC/XT-yhteensopiva tietokone. Vakiomuisti on 256 kilotavua, jonka voi laajentaa 2.2 megatavuun muistimoduuleilla. Muistimoduulit ovat patterivarmennettuja, joten ne toimivat haluttaessa massamuisteina tietokonelevyjen tapaan. Näyttö on 20x8-merkinen LCD-ruutu.

PC/5000:ssa on 51 näppäintä, joilta löytyvät kaikki tavallisen PC:n toiminnot. Siinä on kaksi sarjaporttia, sisäänrakennettu modeemi, ja rinnakkaisliitin. PC/5000:n voi liittää kaikkiin tavallisiin PC:n lisälaitteisiin, mm. viivakoodilukijaan, scanneriin ja kirjoittimeen. Laitetta voi käyttää vähän joka paikassa, sillä toimintalämpötila on -30C - 70C. Hinta on kääntäen verrannollinen kokoon, eli 3295 dollaria (noin 15-20000 mk).

Jokaiselle oikea ohjelma

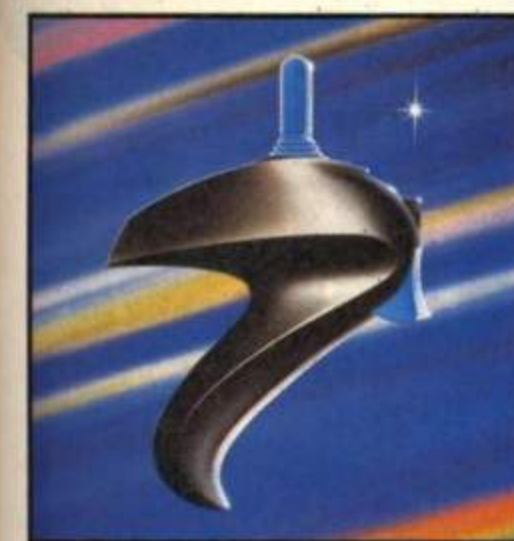
Tietokoneohjelmien viidakossa alkaa juuri sen oikean ohjelman löytäminen käydä vaikeaksi. Yhtiö nimeltään **Softwhere** on tuonut ratkaisun tähän pulmaan.

Softwhere paikallistaa käyttäjän toivomuksiin sopivan ohjelmistopakettin tietokannastaan, jossa on tiedot yli 27-20000 ohjelmasta. Hakupalkkio on noin 350 markkaa, jos sopiva ohjelma löytyy.

Softwhere tarjoaa myös tietokannan, jossa ylläpidetään 50 suosituimman ohjelman hintatietoja eri jälleenmyyjillä ympäri Yhdysvaltoja. Maksamalla 19 dollaria saa kotiin joka toinen viikko lehtisen, jossa kerrotaan halvin hinta top-50-ohjelmille ja paikka, josta ohjelman ko. hintaan saa. Tämä Bargain Report -niminen lehtinen säästää lukijoilleen keskimäärin 40-50 Yhdysvaltain dollaria jokaisessa ohjelman ostossa.

Germany Top Five

1. Great Giana Sisters (Time Warp)
2. Maniac Mansion (Lucasfilm)
3. Pirates (Mikroprose)
4. California Games (Epyx)
5. Test Drive (Accolade/Electronic Arts)



UUSI KAHVA-OHJAIN

Konix on tuonut markkinoille uuden pistoolikahvaisen peliohjaimen nimeltä **Navigator**. Ohjaimen myyntivalittina on se, että sen helpoimmin särkyvät osat on tehty perinteisen muovin asemesta teräksestä. Johan luulisi kestävän.

Maailman helpoin BASIC

Gentry Software on kehittänyt aloittelulle Basic-ohjelmiojille **ENGLAN**-ohjelman. ENGLANin avulla tehdään Basic-kielisiä ohjelmia, joissa ei ole käskyjen ulkoasusta johtuvia virheitä.

Basic-ohjelma kirjoitetaan ENGLANilla valikoiden avulla. Käyttäjä kertoo minkälaisen käselyn hän millekin riville haluaa antaa ja ENGLAN kirjoittaa toivottuun paikkaan hyväksyttävän Basic-komennon. Loogisia virheitä ohjelma ei poista. ENGLAN on saatavilla PC:lle 49 dollarilla (noin 250 markkaa).

Amiga vs. ST

Amiga on pikku hiljaa saavuttamassa yliotetta ST:stä eri puolilla maailmaa. Jokin aika sitten Atarilla oli varaa jopa nostaa ST:n hintaa Englannissa, koska Amiga oli niin paljon kalliimpi ja epäluotettavampi.

Aтарin huhutaan kuitenkin ryhtyvän vastahyökkäykseen. Ensinnäkin ST:n hinnan uskotaan laskevan takaisin 299 puntaan (n. 2200 mk) siinä missä Amigan hinta on vasta laskenut 399 puntaan (n. 3000 mk).

Lisäksi puhutaan uudesta super-ST:stä, joka hyödyntäisi Atarin uutta transputeria. Koneessa olisi nopeamman grafiikan lisäksi 4096 väriä yhtä aikaa näytöllä sekä stereoaäniä.

BITTI 11/88

ST:stä kolikkoautomaatiksi

Yhtiö nimeltä East Midlands Leisure on tuonut markkinoille uudentyyppisen kolikkopelikonsoolin. Laitteen sisältä löytyy aivan tavallinen Atari ST 1040, josta on poistettu kuoret. Jopa levyasema on laitteen sisällä, ja siinä onkin koko laitteen suurin voima.

Uusi konsoli on edeltäjiinsä verrattuna huomattavan halpa, koska Atareita on tehty niin paljon. Lisäksi normaalin ST-ohjelmalevykkeen kopiomiskustannukset ovat aivan eri luokkaa kuin uuden peliohjelman siirtäminen piirilevyille. Lisätuloja uskotaan saatavan myös uusien videopelien kanssa taatusti yhtä hyvistä ST-versioista, joita ei tarvitse muuttaa kuin ehkä vaikeusasteen osalta.

Laitteessa pyörivä peli voidaan myös vaihtaa heti, kun yleisö kyllästyy siihen. Vanhanaikaisessa konsolissa tämä tarkoittaisi kaikkien sisuskalujen uusimista. Nyt riittää pelkkä levykkeen vaihtaminen.

Konsolin suunnittelijat kertovat harkinneensa pitkään ST:n ja Amigan välillä mutta päätyneensä lopulta ST:hen, koska sen gurulla ei ole taipumusta meditoida niin usein. Rahansa pelin kaatuessa menettänyt pelaaja kun ei saa kolikkoaan takaisin, vaikka laite resetoitaisiinkin.



VAROKAÜ!

Eräs viimeaikojen menestyksekkäimmistä peleistä, Impossible Mission II on vihdoin saatavana Amigalle. Valitettavasti vain kyseisestä ohjelmasta on löytynyt virus. Vaan ei hätäi mitään!

Pasi Virta Toptronics Ky:stä kertoo maahantuojaan havainneen kutsumatoman vieraan ja ryhtyneen vaadittaviin puhdistusoperaatioihin. Virukset väännetään niskat nurin ja pelikotolon päälle liimataan pieni SF-tarra merkiksi turvallisesta tuotteesta.

Mikäli tarramerkinä puuttuu, peliin on syytä suhtautua varauksella. Jos taidot riittävät, voi itse varmistua viruksen läsnäolosta ja poistaa sen. Apua saa ainakin vanhoista MikroBI-TEISTÄ, joissa virusasiasia on käsitelty.

Maahantuoja etsitään

ST:n omistajien hiiriongelmiin on vihdoin löydetty ratkaisu. Useat pelihän vaativat peliohjainta pidettäväksi hiirelle varatussa nollaportissa samalla kun pelin lataamiseen tarvitaan kuitenkin samaiseen porttiin kytkettyä hiirtä. Jatkuva hiiren ja peliohjaimen vaihtaminen käy ajan oloin niin liittimien kuin hermojenkin päälle.

Amerikkalainen Practical Solutions on tuonut markkinoille kuitenkin laitteen, **Mouse Masterin**, jolla samaan porttiin saa kytkettyä sekä hiiren että peliohjaimen. Sekä hiiri että molemmat peliohjatimet kytketään Mouse Masteriin siinä missä Mouse Master kytketään edelleen ST:n ohjainportteihin. Laitteen päällä olevan kytkimen avulla on helppo valita, onko hiiri vai toinen peliohjaimista kytketty edelleen nollaporttiin.

Toki vastaava värkki on helppo rakentaa itsekin, mutta tuskin tulos on läheskään yhtä siisti kuin Practical Solutionsin laite. Toivottavasti maahantuojaakin huomaavat tämän laitteen tarpeellisuuden.

Epyx laajentaa

Tietokonepeleistään tunnettu Epyx on hankkinut kahdeksan miljoonaa dollaria ylimääräistä pääomaa laajentaakseen toimintaansa. Tärkeimpiä uutuuksia ovat erilaiset video- ja äänikasetteihin perustuvat pelit, mutta myös mahdollisuuksia oman tietokoneen suunnitteleminen tutkitaan.

Epyxin johtoon kuuluva David Morse osallistui aikanaan Amigan suunnitteluun, minkä lisäksi Epyx on äskettäin palkannut Amigan tuotannon organisointiin osallistuneen Richard Ricen. Jos nämä kaksi lyövät päänsä yhteen, ei tuloksena voi olla kuin jotakin todella rajua.

Elite, pyh!

Gremlin on ilmoittanut julkaisevansa syksyn aikana uuden pelin, joka saa jopa vanhan kunnan Eliten kalpeneemaan. **Federation of Free Planet-sin** pitäisi sisältää normaalin kolmiulotteisen avaruustietelun ja kaupankäynnin lisäksi kaikenlaista pientä kiivaa kuten keskusteluja muiden alusten pilottien kanssa, kahdeksan miljoonaa(!) planeettaa, aluksen, jonka tietokonetta voi todella ohjelmoida, useita erilaisia tehtäviä ja niin edelleen.

Gremlin ei ole kuitenkaan ensimmäinen, joka on väittänyt kykenevänsä päihittämään Eliten. Saa nähdä sitten, kuinka riiviön käy. Federation of Free Planet-sin tulee olemaan saatavilla Amigalle, ST:lle ja PC:lle.

600 000 Amigaa

Commodore ilmoitti äskettäin toimitteensa yli 600 000 Amigaa eri puolilla maailmaa niiden kahden vuoden aikana, jona Amigoita on valmistettu. Lukuun on laskettu mukaan niin Amiga 500, 1000 kuin 2000-kin

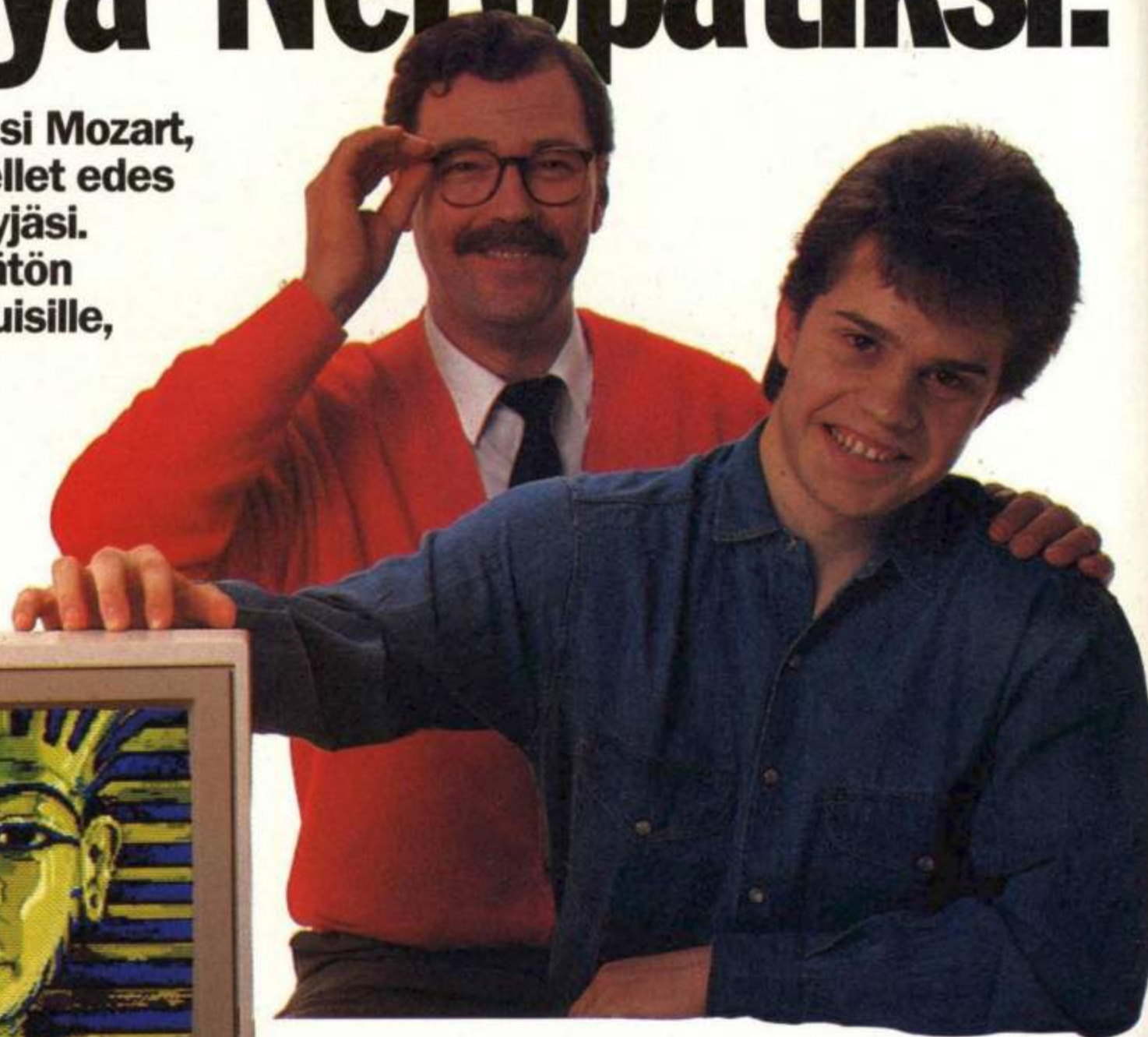
Valuuttaa AUTOMAATISTA

Jokainen suomalainen tuntee pankkiautomaatin. Pankkiautomaatista saa rahaa kaikkina vuorokauden aikoina seitsemän päivää viikossa. Raha-alalle on tulossa muutakin automaatiota, uusin tulokas on valuutta-automaatti. Kyseinen laite syö ulkomaista setelirahaa ja sylkää ulos päivän kursorin mukaan suomalaista kahisevaa ja kilisevää. Laite hyväksyy neljän maan seteleitä. Tällä tavoin ulkomaan valuutan vaihto Suomen rahaksi tapahtuu käden käänteessä. Laitteen edustus Suomessa on Lancro-Yhtiöllä.

lirahaa ja sylkää ulos päivän kursorin mukaan suomalaista kahisevaa ja kilisevää. Laite hyväksyy neljän maan seteleitä. Tällä tavoin ulkomaan valuutan vaihto Suomen rahaksi tapahtuu käden käänteessä. Laitteen edustus Suomessa on Lancro-Yhtiöllä.

Anna itsellesi tilaisuus kehittyä Neropatiksi.

Mistä tiedät, oletko uusi Mozart, Leonardo tai Aleksis, ellet edes kokeile ja harjoita kykyjäsi. AMIGA 500 on väsymätön valmentaja kaikenlaatuksille, vielä piilossa oleville neropateille. AMIGA 500 voi avata uusia ovia myös aikuisille, aina ammattiin asti.



AMIGAn työpöydällä ovat kaikki 4096 väriä järjestyksessä. Samoin nuotit, käsikirjoitukset, laskelmat, pelit...mitä sitten harrastatkin!



KYSY KAUPPIAALTASI PAKETTITARJOUKSIDA!

commodore
AMIGA

Maahantuoja:

Oy PCI-Data Ab

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 84.

Silmukkatie 2, PL 148 PB, 65101 Vaasa

Neropatti II-paketti

AMIGA 500 -KONE, levyasema, hiiri
OHJELMAT:
- DELUXE PAINT I - PIIRROSOHJELMA
- DELUXE MUSIC - MUSIIKKIOHJELMA
(9 oktaavia, nuottikirjoitus,
kymmeniä instrumentteja)
- PAGE SETTER - SIVUNTAITO-OHJELMA
KOMEA AMIGA-KASSI KULJETUKSEEN

HURJA HINTAETU

lähes koneen hinnalla saat myös
loisteliaan, monipuolisen ohjelmaketin

Nykyisten kotimikrojen suurin rajoitus on se tulkuton johtospagetti, joka valuu niistä ympäröiviin laitteisiin ja pistokeisiin. Jos mikron siirtää on perässä kannettava monitorit, muuntajat, levy- ja kasettiasemat. Milloin viimeksi olet hyväillyt mikrosi näppäimistöä sängyssä?

Moni kaunis unelma sai kuitenkin väistyä, ennen kuin Cambridge Z88:sta tuli totta. Alunperin näyttönä piti olla litteä televisio. Täysikokoinen kuvaruutu olisi kuitenkin kasvattanut mikron kokoa ja korkea erottelukyky hintaa.

Suuri värillinen ruutu kutistui kahdeksanriviseksi, mutta jopa sata merkkiä leveäksi supertwist LCD-näytöksi, jota on helppo lukea sekä kesämökin saunan heikossa valossa että kirkkaassa auringon paisteessa.

Vähän vanhaa ja vähän uutta

Vaikka markkinamiehet vakuuttavatkin kilvan, ettei Z88:lla ole mitään yhteistä Sinclairin aikaisempien tuotteiden, kuten ZX80, Spectrum ja QL, kanssa on Sir Clive silti osannut tunkea mukaan omat tavaramerkkinsä. Musta kuori, pieni koko, kuminäppäimistö ja Zilogin Z80-prosessori (paitsi QL) antavat ostajalle tutun turvallisen tunteen. Onhan näiden omistajia miljoonia yksinomaan englannissa. Näistä sisukaimmat ovat hieroneet sormiaan joustavantahmeaan kumimattoon jo kymmenen vuotta.

Useimmat eivät tarvitse kannettavassaan runsasta laskentatehoa, vaikka kannettavien tietokoneiden myyjät pyrkivät toisin uskottelemaan. Yleisin käyttö on kuitenkin tekstin sisälänsyöttö bussissa, junassa tai vierasalla paikkakunnalla. Ei edes todellisen konekivilläkirjoittaja saa mikrosi tiukille, pääosan ajasta se odottaa näppäimen painallusta.

Kannettavuudessa Z88 peittää tehokkaammat kilpailijansa. Puhua on reilun kilon paristoinen ja muistimoduuleineen. Neliä pikkuparistoa riittää kahdenkymmenen tunnin yhtäjaksoiseen käyttöön. Se häviää kannettaville PC-klooneille turvallisen massamuistin osalta. Levyasemaa ei ole eikä tule.

Näppäimistön tärkeimmät näppäimet, neliö ja ruutu, ovat vasemmassa reunassa. Ensimmäisellä käynnistetään sovellusohjelmat ja jälkimmäisellä apuohjelmat. Näiden suurin ero on siinä, että sovellusohjelmat jäävät koneen muistiin niistä poistumisen jälkeen, mutta apuohjelmat eivät.

Useimmin käytössä tulee ole-

●● *Clive Sinclair on uneksija, joka pystyy tekemään unelmistaan totta. Hänen unelmasa ovat olleet aina pieniä, mutta täynnä suuria ominaisuuksia: taskutelevisio, kannettava auto ja ensimmäinen todellinen barrastemikro, ZX80, joka ei ollut kämmettä isompi.*

Sir Cliven tuorein toteutunut unelma on muistikirja, joka on tarkoitettu kulkemaan aina käyttäjänsä mukana ja olemaan käytettävissä kun hän sitä toivoo.



koska Amstrad omistaa nykyään oikeudet Sinclairin omaan Basiciin.

BBC:n Basic on erittäin monipuolinen ja looginen. Sen ainoa varsinainen puute on editorin puuttuminen. Siinä ei ole edes rivieditoria, vaan virheellinen rivi on kirjoitettava kokonaan uudestaan. Ilman korjausmahdollisuutta ei moni viitsi kirjoittaa yli kymmenen merkin pituisia ohjelmakappaleita. Kuitenkin Basicissa Z88 antaa käyttäjälle kaikkein leveimmän näytön.

Ääni- ja gafiikkakäskyt on Z88:n Basicista jätetty pois, mutta Z80-assembleri on mukana, joten konekieltä taitavat voivat kirjoitella omia rutiinejaan koneeseen, kunhan Reference Guide joskus ilmestyy.

Oudoin piirre normaalille kotimikroilijalle on poke- ja peek-käskyjen puuttuminen. Niiden sijaan muistia pääsee kopeloimaan vektorilla vec. Muuttujalle vec annetaan vektorin osoite ja osoitteen sisältö tulostetaan käskyllä print ?vec. Poke toteutetaan si-joittamalla haluttu arvo tavulle ?vec. Vektori voidaan dim-käskyllä määritellä halutun pituiseksi merkkijonoksi ja käsitellä sitä:

1 rem double double poke

2 rem paikkoihin

1000-1003

10 dim vec 3

20 vec=1000

30 \$vec="hups"

Isoveli kuuntelee

Kannettavan mikron käyttökel-
poisuudesta suuren osan määrää
sen kyky siirtää tiedot edelleen
isommalle koneelle.

Tietoliikennettä varten on
Z88:ssa VT52-termiinaali ja erilli-
nen tiedostonsiirto-ohjelma. Mo-
duulilla on lisäksi saatavissa PC-
Link-ohjelma, joka yksinkertaista-
a IBM-PC:llä tuotettujen tiedos-
tojen siirtoa ja muokkaamista Pi-
peDreamin käyttöön ja päinvastoin.

VT52-termiinaali ei tue tiedos-
tojen siirtoa, mutta sen käyttö si-
hen on kuitenkin mahdollista pa-
rin pikku tempun avulla. Kaiken
sisään tulevan datan voi imuroi-
da muistiin s.sgn-tiedostoon
käyttämällä neliö +s-komentoa.

maan PipeDream-niminen sovel-
lus, joka huolimatta siitä, että se
näyttää taulukkolaskimelta on
puhdas tekstinkäsittelyohjelma.
Sille voi kuitenkin kertoa, että
kursorin kohdalla olevaa lukua
tai kaavaa käytetään laskennassa,
jolloin se toimii varsin vapaa-
muotoisena taulukkolaskimena.
Samalla menetelmällä sille voi
syöttää myös muuta taulukko-
muotoista tietoa, jolloin se toimii
tietokantana. Tietokannan toi-
mintoja avittavat tekstinkäsitel-
lyn monipuoliset etsi, korvaa, ko-
pioi, ja siirrä-toiminnot.

Vasemmassa reunassa on kai-
ken aikaa näytössä sivun ulkoasu,
siten että jokaista kirjainta vastaa
yksi bittikartan piste. Teksturi
ymmärtää lihavoitnit ja kursivit
ja pystyy myös siirtämään tiedon
kirjoittimelle.

Koulu-Basic

Basiciksi on valittu BBC:n Basic,
koska se on monelle englantilai-
selle tuttu kouluajoilta. Ja tietysti

EUROOPAN YKKÖNEN AMSTRAD CPC 6128

TESTAA - TIEDÄT MIKSI

! TARJOUS !

CPC6128-keskusyksikkö, levyasema, vihermonitori, CP/M+, CP/M 2.2, Logo-ohjelmointikieli, GSX-grafiikkatuki

MARRASKUUN TARJOUS 2.190:-

DMP-2000 NLQ-kirjoitin kaapeleineen käteisellä 1.950:- (ovh. 2.450:-, etusi 500:-)

Mikrobitti-lehti valitsi CPC 6128:n vuoden kotitietokoneeksi

AMSTRAD CPC6128: TOIMIVA KOKONAISUUS

Nyt käteisellä: 2.190:- (ovh. 2.950:-). **Myynti:** INFO-kirjakaupat, Expert- ja Musta Pörssi-liikkeet, SOKOS- ja Prisma-tavaratalot sekä muut hyvinvarustetut erikoisliikkeet. Satoja ohjelmia varastossamme. **Pyydä ilmaiset esitteet ohjelmahinnastoihin jälleennyjälätsi tai meiltä puh. (921) 546 666/Jari Pikala.**

Maahantuoja:

Toptronics Oy

Nappulantie 35 Tel. Int:355-0121-546 666
20510 Tuusula Fax Int:355-0121-546 777
FINLAND Tlx 62330 top sf

Z88...

Z88:n tiedostojen hallintaohjelma voi kopioida tekstin myös näytölle tai näppäimistölle. Jälkimmäinen merkitsee sitä, että teksti ikään kuin kirjoitettaisiin näppäimistöltä. Lähetettävän tekstin alkuun sijoitetaan käsky VT52-terminaalin avaamiseksi ja kopioidaan teksti näppäimistölle, jolloin teksti lähetetään itse itsensä.

Neljäs mahdollisuus tekstin siirtoon on tulostaa se kirjoitinajurin kautta toiselle tietokoneelle.

Kaikki mainitut tavat suorittavat hieman erilaisia muunnoksia. Ongelmia ei tule, mikäli datan ASCII-arvot ovat 32-127. Muut merkit saavat esc-koodin (27) eteensä tai korvataan välilyönnillä. Mainittu piirre koskee erityisesti kirjaimia Å, Ä ja Ö. Ongelman voi ohittaa PC-Link-moduulin, teksturin etsi- ja korvaa-toiminnon tai kirjoitinajurin merkimuunnoksien avulla.

Päivyri herättää

Hälytyksiä varten on oma ohjelmasa. Valikkoon voi myös kirjoittaa enintään 22 merkin pituisen viestin tai komennon, joka suoritetaan valittuna ajankohtana. Esimerkiksi tiedostonsa voi määrätä lähetettäväksi halpaan yöaikaan.

Kalenteri näyttää kuukauden kerrallaan ja ulottuu joulukuusta 4713 eKr. (naputellaan 4713 bc) vuoden 18253 joulukuuhun. Ihan hauska toiminto, jolla voi selvittää, että Jeesus syntyi maanantaina (25.12.0), Suomi julistautui itsenäiseksi torstaina ja sadas syntymäpäiväni on maanantai. Juhlat pidetään sitten päivällä, jotteivät vieraat häiritse Batmanin ja She-Manin katselua.

Tapaamiset, tentit ja muun muistettavan voi kirjoittaa päivyriin. Uutta ajattelua osoittaa se, että jos valitsee päivyristä käsin hälytyksen, esimerkiksi huomisen tapaamisajankohdan ilmoittamiseksi, on hälytysohjelmassa valmiina huomisen päiväys. Samoin jos allakasta käsin käynnistää päivyriin tulee esiin sen päivän sivu, joka allakasta on valittu.

Kaikissa mikroissa on nykyään taskulaskin sisäänrakennettuna. Niin myös Z88:ssäkin. Normaalin kymmenmuistisen nelilaskimen lisäksi siinä on seitsemän englantilaisille tärkeää muunnosta.



Kumimatto ja sen alla oleva filmi välittää näppäilyn keskusyksikölle. Yllättävän hyvä tuntuma on saatu aikaan näppäimen muotoilulla. Rakenteen ansiosta ei ole väliä mille kobtaa näppäintä painaa, toisin kuin Spectrumissa.



Epsonin valmistaman Supertwist LCD-näytön, näppäimistön, ja parinkymmenen pikkuosan lisäksi Z88 sisältää neljä mikropiiriä: Z80-prosessorin, 32 kt:n RAM-muistin, 128 kt:n ROMin, jossa on ohjelmisto, ja NECin varta vasten Z88:lle valmistaman muistinballin- ja I/O-piirin.

Vain yksi liitäntä

Z88:n ainoa portti ulkomaailmaan on yhdeksännapainen RS-232-liitäntä, jossa on kaikki tarpeelliset linjat. Sen ansiosta tietoa voidaan siirtää suurillakin nopeuksilla.

Vuosi sitten oli myös 20-napainen kortinreunaliitäntä tulevaa levyasemaa varten, mutta koska levyasemaa ei tule, on liitäntäkin poissa. Samalla se merkitsee sitä, ettei mitään ulkoisia tyhmiä lisälaitteita voi rakentaa. Kaikkien viivakoodinlukijoiden ynnä muiden on oltava älykkäitä ja kommunikoitava RS-232-portin kautta.

Levyaseman sijaan voi tarkeat tiedot tallentaa EPROM-muistiin. Z88 pystyy nostamaan paristois-

taan riittävän jännitteen polttaakseen tiedon piiriin. Tieto pysyy tallessa siihen asti, kunnes piiri altistetaan ultraviolettisäteilylle. EPROMien tyhjennyslaite maksaa vajaat seitsemänsataa ja itse EPROM-moduulit saman verran kuin tavalliset muistimoduulit.

Laajennusmoduuleille on kolme paikkaa. Koska moduulivalikoima ei tule nykyistään juuri kasvamaan, riittää se hyvin.

Mitä useampi moduuliportti on käytössä sen enemmän Z88 kuluttaa sähköä. Erityisesti paristonvaihdonvaihtolanteessa saa olla nopea. Pariston vaihdon aikana muistia ylläpitää isoon kondensaattoriin varautunut sähkö. Se kestää ilman moduuleita kuusi minuuttia, mutta kolmella moduulilla ainoastaan yhden.

RAM-moduuleilla ei ole omaa paristovarmennusta, joten niiden sisältämä tieto tuhoutuu välittömästi, kun ne irroitetaan moduuliportista.

Skandit — toimii ja ei

Skandinaaviset merkit on sijoitettu koneeseen erittäin kiitettävästi. Å, Ä, Ö, ä, å ja ö on sijoitettu ylhäiseen yksinäisyyteen koodeihin 196, 197, 214, 228, 229, 246 eli pienet kirjaimet ovat 32 askeleen päässä isoista; aivan kuten standardi ASCII-merkitkin. Muut 127 ylöpuolella olevat merkit ovat punta (163) ja ... (kolme pistettä yhdessä merkissä) 160.

PipeDreamin caps lock ja shift toimivat moitteetta, mutta swap case muuttaa KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ-sanan hirviöksi KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ.

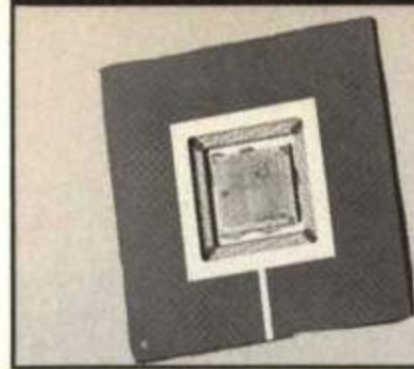
Skandien rinnalla olevat haka- ja aaltosulut saa ruudun ja neliön takaa.

Hinta noudattaa vakiintunutta linjaa

Hyvästä kannattaa maksaa. 4000 markan hinta asettuu kauniisti taskulaskimien ja kannettavien PeeCee-mikrojen väliin. Hinnoittelu noudattaa kautta linjan samaa korkeahkoa tasoa: 512 kilotavun RAM-palikka maksaa saman kuin Atari 520 ST, seitsemänkymppien verkkolaite maksaa 125 markkaa ja keinonahkainen kantolaukku 160 markkaa.

32 kilotavun perusmuistista jää käyttäjälle 20 kilotavua. Jokainen auki oleva sovellus haukkaa siitä kolme kilotavua sen lisäksi mitä sinne kirjoitettu teksti vie. Perusmuisti riittää vain tarkimmalle käyttäjälle. Muut joutuvat ostamaan lisää. □

Tuote:	Cambridge Z88
Hinta:	3990,-
Moduulit:	32 kt RAM 380,- 128 kt RAM 780,- 512 kt RAM 2800,- PC Link & kaapeli 495,- 32 kt EPROM 380,- 128 kt EPROM 780,- Centronics-kaapeli 390,- RS-232-kaapeli 149,-
Keskusyksikkö:	Z80
Muisti:	32 kt RAM 128 kt ROM
Ohjelmisto:	Basic, tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, tietokanta, tiedonsiirto, kello, kalenteri, päivyri ja laskin.
Maahantuoja:	PCI-Data Oy Silmuksentie 2 65100 Vaasa puh. (961) 113 611



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.

Konekielikö vai eikö konekielikö,

Tietokonemaailma elää nykyisin varsin kummallista aikaa. Yhtäältä tietokoneharrastelijat ovat kyllästyneet Basic-ohjelmien hitauteen. Nämä ohjelmoijat, jotka saavat koko ajan pelätä kuolevansa vanhuuteen ennen Basic-ohjelmansa ajon loppumista, ovat siirtymässä tai jo siirtyneet käyttämään konekieltä. Konekieltä pidetään jonkinlaisena "oikeana" ohjelmointikielenä.

Samanaikaisesti ammattimaaisessa tietokonemaailmassa sekä korkeakouluissa ja yliopistoissa sikäläiset tietokoneerot tuntuvat saavan sydänkohtauksen joka kerta, kun sana konekieli vain mainitaan. "Kuolettaa jo pelkkä ajatuskin!" sanoi eräs korkeakoulun tutkija, kun olin kertonut tehneeni kompleksilukualgebrä suorittavan ohjelman konekielillä. Ammattiohjelmoijat tuntuivat pitävän konekieltä jonkinlaisena kiellettyinä kielenä, jonka nimenkin mainitsemisesta voidaan rankaista johtamalla 13 kilobittiä suoraan aivoihin.

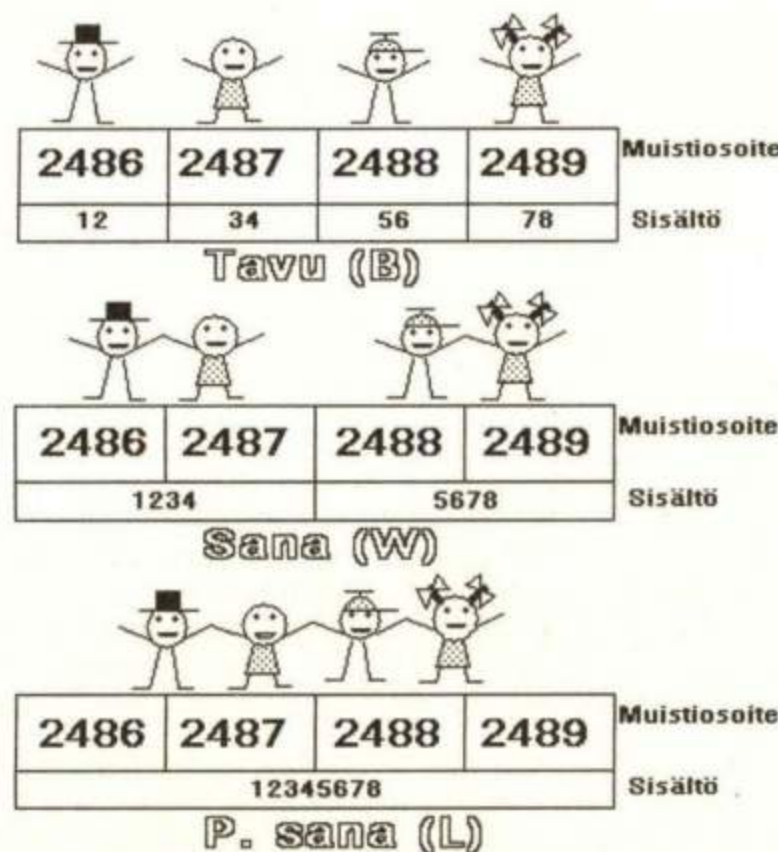
Kielten taistelu

Mistä sitten johtuu tietokoneajan kieliäistelu? Suurin syy lienee niissä vaatimuksissa, joita harrastajat ja ammattilaiset asettavat ohjelmointikielille. Konekieli on erittäin alkeellinen kieli, joka on suunniteltu nimenomaan konetta ajatellen. Niinpä konekieliohjelmaa tehdessäsi joudut aina ajattelemaan asiaa koneen kannalta. Ei suinkaan riitä, että ajattelet kuten Basicissa: "Laitanpa tuohon PRINT-käskyn, että saan lausekkeen $12 \times 3 + 4$ arvon välähtämään ruutuun." Konekielissä joudut ajattelemaan seuraavasti: "Koneen tulee ensin laskea 12×3 ja sijoittaa se muistiin. Tulokseen lisätään sitten 4. Tämän jälkeen koneen tulee muuttaa tulos ASCII-muotoon (pelkästään

•• Ota komentoosi uusi mikrosi, oli se sitten Amiga, Atari ST tai vaikkapa Macintosh! Kauan kaivattu 68000-konekielikurssi starttaa sulavasti liikkeelle 68000-prosessorin tutustumisen merkeissä.

jo tämä asia on varsin monimutkainen). Lopuksi koneen tulee kutsua käyttöjärjestelmän tulostusrutiinia (tämäkään vaihe ei yleensä ole niin yksinkertainen, kuin miltä se kuulostaa)." Tästä monimutkaisuudesta johtuu, etteivät ammattilaiset suostu käyttämään konekieltä.

Toisaalta tavallisille kotimikroharrastelijoille konekieli on lähes ainoa kieli, jonka avulla kone saadaan hoputettua todella suuriin nopeuksiin. Lisäksi konekielen avulla päästään käsiksi kaikkiin mikron sisäisiin ominaisuuksiin. Nytemmin konekieli on alkanut saada kilpailijakseen C-kielen (esim. ST:n käyttöjärjestelmä ja GEM on kirjoitettu C:llä, ei suinkaan konekielillä). Ainakin tällä hetkellä konekieli tuntuu kuitenkin olevan kieli, jonka harrastelijat opettelevat heti Basicin jälkeen.



Kuva 1.

MC68000 — mukavuutta konekieleen

Uudet kotimikrot Atari ST, Amiga ja jo lähes entinen QL ovat ottaneet prosessorikseen Z80:n tai 6510:n sijaan Motorolan 68000-sarjaan kuuluvan prosessorin.

Aikoinani vaihdoin Spectrumin Z80:n QL:n MC68000:aan. Konekielen oppikirjaa tutkiessani olin kuin lisämuistilla päähän lyöty: Onko tämä varmasti konekieli? Voiko matalatasoisessa konekielessä olla näin korkeatasoisia ominaisuuksia? Totta se kuitenkin oli.

Aloitamme nyt tutkimusmatkan MC68000:n konekielen syvyyksiin. "This is a dangerous flight into the dangerous world of a machine who does really exist."

siinäkö muka kysymys?

Bittilän valtio

Kaikille tietokoneessa tapahtuville asioille löytyy vastineensa myös todellisessa maailmassa. MC68000:n tapauksessa kyseessä on Bittilän vapaavaltio, joka sijaitsee eräällä pienellä planeetalla jossain ulkoavaruudessa. Alamme nyt tutustua 68000:n konekieleen tarkkailemalla tätä (vielä) varsin onnellista valtiota, jossa bitit ne ilmalla leikkii lyö ja kedot ovat kosinisenään Assembly motorolae -heimoon kuuluvia kukkia.

Bittilää johtaa varsin rakastettu ja hyvämaineinen hallitus, jota ei kuitenkaan kutsuta hallitukseksi, vaan sille on annettu nimi **prosessori**. Prosessori on vastuussa lähes kaikista tapahtumista, joita Bittilän valtiossa tapahtuu. Prosessoria johtaa pääministeri **ALU** (Arithmetic-Logical Unit = Aritmeettis-Looginen Yksikkö), joka muuttaa sille annetut numerot ja käskyiksi ja pitää huolta käskyjen toimeenpanosta.

Kunnon hallituksessa pitää tietysti olla muitakin ministereitä. Bittilässä heitä nimitetään **rekistereiksi**, ja heitä on prosessorissa koolla kokonaista 16 (lisäksi eräällä rekisterillä on varamies, mutta siitä joku toinen kerta). Kahdeksan ministerin nimi alkaa D:llä (esim. David, Dick, Dille ym.) ja toisten kahdeksan nimi on taas A-alkuinen (Aatami, Alli, Armas jne.). Selvyyden vuoksi nimitän heitä kuitenkin tästä lähtien lyhenteillä D0, D1, ..., D7, A0, A1, ..., A7.

Ministereille ei voi antaa kovin monimutkaisia tehtäviä, joten jokaisen rekisterin tehtävänä on vain muistaa yksi luku. Tämä lu-

ku on aina kokonaisluku välillä 0—4294967293. Tehtävän ei todella pitäisi olla liian vaikea!

Hyvämuistiset asukkaat

Koska prosessori ei itse pysty rekisterien avulla muistamaan kuin vaivaiset 16 lukua, täytyy sen pystyä tallentamaan tietoa muuallekin. Bittilän valtion varsinainen muistin muodostavat sen asukkaat, joilla on samanlainen tehtävä kuin rekistereilläkin. Jokaisen asukkaan tulee muistaa yksi luku välillä 0—255. Olisi tietysti aivan liian yksinkertaista, jos Bittilän asukkaita kutsuttaisiin asukkaiksi. Jokainen asukas totelee tästä nimeä **Tavu** (engl. byte).

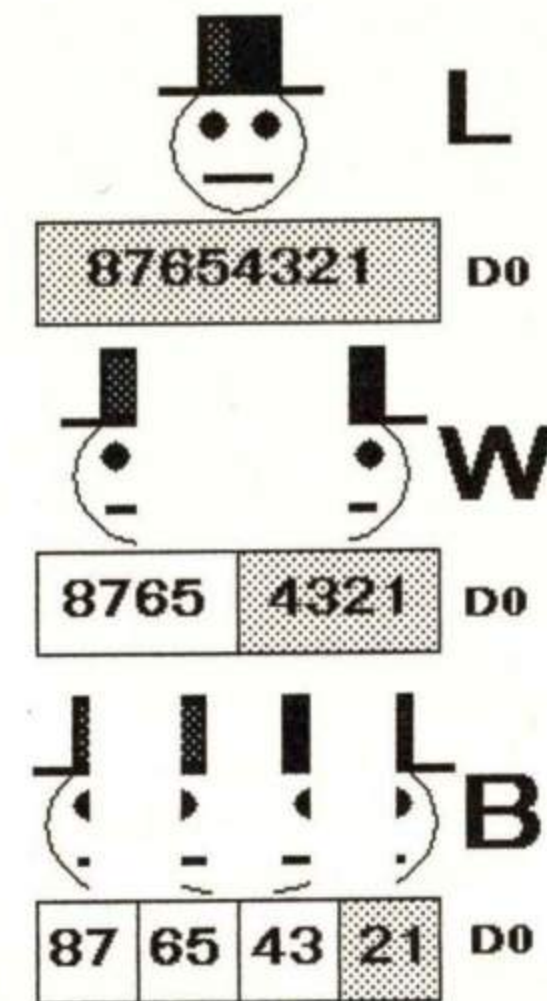
Kun ALU haluaa tallentaa luvun muistiin, hän naputtelee kyseisen asukkaan eli tavun numeron (muistiosoite) puhelimeensa ja käskää tavua kirjoittamaan annetun luvun lapulle ilmoitustaululle. Myöhemmin ALU voi sitten soittaa samalle tavulle ja kysyä lukua — tai sitten pyytää tavua poistamaan edellisen lapun taululta ja laittamaan tilalle uuden.

Mutta miksi rekisterit voivat pitää muistissaan jopa yli neljän miljardin suuruisia lukuja, jos kerran yksi muistin tavu voi tallentaa vain luvun 0—255! Eihän hallituksella voi olla varaa pitää liian kyyvykkäitä ministereitä! Vastaus löytyy Bittilän perhepolitiikasta.

Hyvän suunnittelun ansiosta jokainen Bittilän perhe koostuu neljästä tavusta: isästä, äidistä, pojasta ja tyttärestä. Isä ja äiti (tai

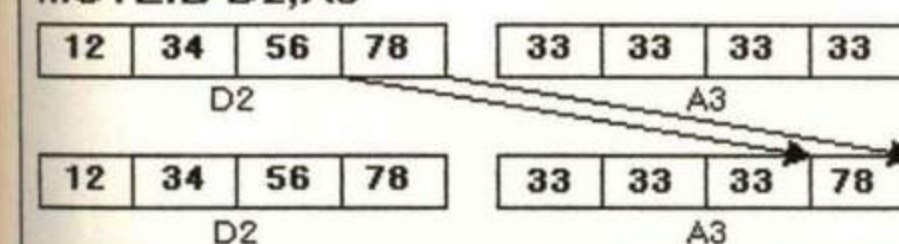
vastaavasti tyttö ja poika) voivat lyödä viisaat päänsä yhteen ja näin muodostaa parin, jota kutsutaan **sanaksi** (word). Tällainen sana, jonka puhelinnumero on aina parillinen, voi muistaa luvun 0—6555. Yhteistyö on voimaa.

Hetkinen... Vieläkään ei yhden rekisterin ajukoppaa ole saatu täyteen! Onkin olemassa vielä yksi tapa, jolla pääministeri ALU voi kysellä lukuja kansaltaan. Tarvittaessa ALU voi udella lukua koko perheeltä, siis neljältä tavulta, jotka muodostavat **pitkän sanan** (long word). Nämä neljä tavua yhdessä riit-

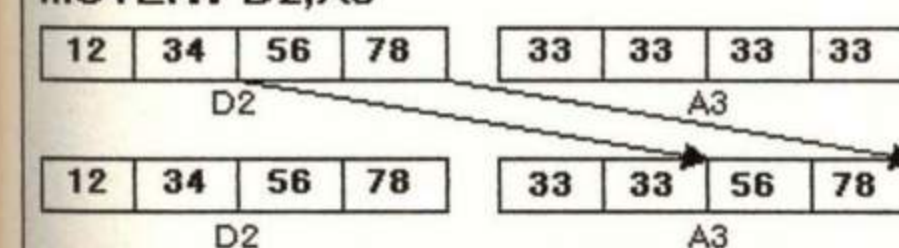


Kuva 2

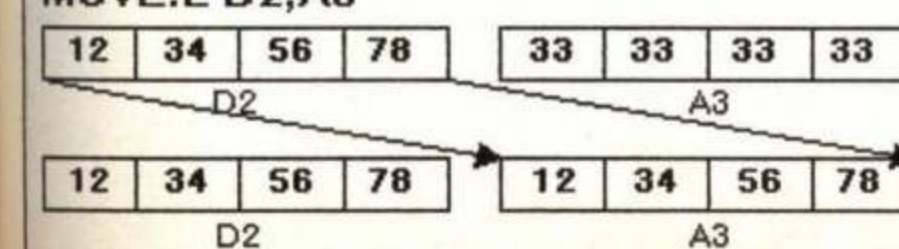
MOVE.B D2,A3



MOVE.W D2,A3



MOVE.L D2,A3



tävät vihdoin täyttämään yhden rekisterin muistikapasiteetin, eli sisältämään luvun väliltä 0—4294967293.

Kuvassa 1 esitetään yhden bittiläisperheen eri yhdistymismahdollisuudet. Huomaa, että kuvissa esiintyvät luvut eivät ole kymmenjärjestelmässä, vaan kuusi-toista- eli heksadesimaalijärjestelmässä. Kuvien ymmärtämistä ei haittaa, vaikkot olisi vielä tutustunut heksadesimaalilukuihin.

Rekisterit osiin

Samalla tapaa kuin tavuja voitiin yhdistellä, voidaan myös yksittäistä rekisteriä tarvittaessa pilkkoa pienempiin osiin. Kun siis rekisteri on normaalisti kooltaan Pitkän sanan mittainen (lyhennetään ohjelmassa L), voidaan se tarvittaessa jakaa kahdeksi Sananmittaiseksi osaksi (lyhennys W). Näistä kahdesta luvusta prosessori voi käyttää vain oikeanpuoleisinta, mutta tarvittaessa rekisteripuolikkaiden paikat voidaan vaihtaa keskenään. Näin voidaan siis kätevästi varastoida yhteen rekisteriin kaksi lukua. On kuitenkin huomattava, että luvut ovat nyt oleellisesti pienempiä (0—65535), kuin jos rekisteri käytettäisiin vain yhteen lukuun.

Rekisteri voidaan jakaa myös neljään osaan, jolloin jokainen osa voi tallentaa yhden tavun, eli luvun välillä 0—255. Taaskin voi prosessori operoida vain oikeanpuoleisimmalla luvulla, mutta palasia voi nytkin pyöräyttää niin, että juuri haluttu luku neljästä jää oikeanpuolimmaisiksi. Kuva 2 selvittää tätä rekisterin jakomielitautia. Kuvaan on tummennettu aina se rekisterin osa, jota ALU voi käsitellä.

Assembly-kieli

Varsinainen konekieli on pelkkiä lukuja jossakin tietokoneen muistissa (siis bittiläisten ilmoitustauluilla). Niiden tutkiminen olisi aika hedelmätöntä, mutta onneksi joku nero on keksinyt luoda Assembly-kielen, joka on eräänlainen konekielen "suomennot". Siinä käsittämättömät lukusarjat on korvattu lyhenteillä, jotka ovat melkein yhtä täydellistä siansaksaa kuin konekielen lukurykelmät. Koska juuri kukaan ei ohjelmoi pelkistä luvuista muodostuvalla konekielillä, tarkoitetaan konekielillä yleensä puheessa nimenomaan Assembly-kieltä.

Otetaan esimerkiksemme Assembly-kielen käsky

MOVE.W #520,D0

Se koostuu useimpien Assemblyn käskyjen tapaan neljästä osasta. Ensimmäinen osa MOVE on itse käsky. MOVE-käsky on Assemblyn eniten käytetty ja monipuolisin käsky. Sen avulla ALU siirtää tietoa muistista rekistereille, rekisteriltä toiselle tai muistiin tai jopa yhdestä muistipaikasta toiseen.

Toista osaa .W aion tästä kutsua käskyn **tyyppi** (size). Eri tyypeistä oli jo puhuttu muistia ja rekisteriä käsiteltäessä. Tyyppi W siis tarkoittaa, että ALU käskyä suorittaessaan tekee toimenpiteet yhdelle sanalle (siis isä&äiti, poika&tyttö tai puolet rekisteristä).

Kolmas osa #520 on **lähtöparametri**. Se ilmoittaa, mistä saadaan se luku, jota käskyllä käsitellään. Tässä tapauksessa numeromerkki # kertoo, että käsiteltävänä on yksinkertaisesti luku 520.

Viimeinen osa D0 taas on nimitään **kohdeparametri**, joka ilmoittaa, mihin käskyn tulos tallennetaan. Nyt se sattuu olemaan rekisteri D0.

Kun ALU saa ohjelmassa tarkasteltavakseen käskyn **MOVE.W #520,D0** (joka siis tosiasiassa on vain pötkö älyttömiä numeroita, joista vain ALU saa selkoa), on käskyn suomennot seuraava: "Ota luku 520 (lähtöparametri #520) ja siirrä se (käsky MOVE) rekisteriin D0 (kohdeparametri D0) niin, että käsittelet vain rekisterin oikeanpuoleisinta puoliskoa eli yhtä sanaa (tyyppi W)."

Tutkitaanpa vielä toistakin käskyä.

MOVE.L D2,A3

Käsky on tässä tapauksessa sama, eli MOVE. Tyyppi on L (pitkä sana) eli käsky käsittelee neljää tavua (koko perhettä tai koko rekisteriä). Lähtöparametri on D2 ja kohdeparametri A3. Annan puheenvuoron pääministeri ALUlle: "Ota luku rekisteristä D2 ja siirrä se rekisteriin A3. Käsky koskee koko rekisterin sisältöä, eikä vain osaa siitä."

Kuvassa 3 on vielä lopuksi esitetty MOVE-käskyn toiminta kaikilla mahdollisilla tyypeillä. Aivan käskyn alla on rekisterit ennen käskyn suoritusta, ja niiden alapuolella rekisterien arvot käskyn jälkeen. Huomaa, kuinka MOVE muuttaa vain rekisterien oikeanpuolimmaisista osaa (nuolet). A3:n vasemmanpuoleisimmat osat eivät muutu käskyn suorituksen aikana.

NIKO NIRVI

PC-Show

Mikrokirjo päästä päähän oli nähtävillä PC-messuilla. Nimestään huolimatta messut eivät keskity MS-DOSin palvontaan vaan osaa ottavat kaikki. Tietokoneiden valmistajat, niin peli- kuin hyötyohjelmistotalot, lisälaittevalmistajat, pelimyyjät, peliostajat, tietokonelehdet sekä kaikki mahdolliset vähemmistöryhmät olivat edustettuina. Niinpä paikalta löytyi myös MikroBITIN liikkuva messuosasto.

Taistelukenttä

Tänä vuonna messut pidettiin Earl's Courtin suuressa näyttelyhallissa. Halli jakaantui periaatteessa kolmeen osastoon eli business-, hardware- ja vapaa-ajan osastoihin.

Business-puolella esiteltiin pääasiassa tietysti näitä raakojen miesten raakoja leluja eli MS-DOS-koneiden ja MacIntoshin ohjelmistoja, lisälaitteita ja kaikkea muuta, mitä näihin koneisiin saa ängettyä. Hardwarepuolelta löytyi muun muassa Atarin, Commodoren ja Amstradin osastot sekä sanka joukko lisälaittevalmistajia. Liikaa rahaa mukaan ottaneet pystyivät keventämään kukkaroaan ostamalla vaikka uuden koneen, videodigitoijan tai seksikkään yöpuvun Amiga-kullalle. Viimeisenä muttei merkittävimpänä on vapaa-ajan osasto eli suomeksi se paikka, jossa pelit vallitsivat.

Messujen kaksi ensimmäistä päivää eivät olleet yleisölle auki, mutta turgos oli silti melkoinen. Kolmena viimeisenä päivänä joutui taistelemaan Lebensraumista valtavan ihmismassan keskellä. Tottakai alkupäivinäkin

●● **Monta mahtuu maailmaan mikromessua. Lontoossa järjestettävät PC-messut kuuluvat kuitenkin sinne kärkipäähän, lähinnä siksi että uudet pelit esitellään siellä. Tänäkin vuonna ei tarvinnut pettyä, sillä tuleva maailman paras peli suoritti ensiesiintymisensä.**



onnistui paikallekuulumatonta väkeä suodattamaan turvatoimien ohi. Paikalla näkyi runsaasti aitoja messumiehiä, joita ei paljon erottanut muovikasseihin pakatun saalispinon alta. Henkilökohtainen suosikkini oli kuitenkin noin 16-vuotias poika, joka oli sonnustautunut isin numeroa suurempaan liituraitapukuun, poltti tupakkaa huomattavan amatöörimäisesti eikä jättänyt osastoakaan väliin kerjätessään ilmaiskappaleita peleistä. Yritys oli kova, tulos nolla.

Pelimiehet

Vapaa-ajan osastolla isoimmat ja silmiinpistävimmät olivat U.S.Goldin, Oceanin ja Telecomsoftin osastot. Varsinkin U.S.Gold ja Ocean olivat raahanneet näytteille suuren määrän kolikkoautomaatteja, jotka liikemiehet siisteissä liituraitapuvuissaan nopeasti valtasivat. Shown hittipeli näytti olevan **Operation Wolf**, jota kasvoi joka nurkassa. Kolikkopelejä löytyi muutenkin sankat joukot ja pelaaminen oli tietysti ilmaista. Sisään soluttautunut varhaisnuoriso tarttui kuin tauti jokaiseen mahdolliseen peliin ja irtosi usein vasta jopa tuntien kuluttua.

Omaa ilmettä haettiin monella tavalla. Oceanin osastolla pyöri pätkiä vuoden, jollei vuosikymmenen parhaasta filmistä Robocop sekä otteita Schwarzenegger-eeppoksesta Red Heat tulevien lisenssien kunniaksi. Osastolla oli lisäksi aito panssariauto Operation Wolfia puffaamassa. Dömarkin osastoa pirsti kaksi aitoa Spitting Image-nukke. Toinen oli puheita pitävä animoitu Margaret Thatcher ja toinen lontoolaisen bussin ohjaamoon sijoitettu Sylvester Stallone. Big Apple oli rakentanut pahvisen New Yorkin.

16-bittinen ylivoima näkyi selvästi. ST:tä oli enemmän esillä kuin kuusinelosta ja Spectrumia yhteensä, ja Amigaakin näkyi varsin runsaasti. PC-koneita näkyi pelikoneina yllättävän paljon. 16-bittisten käytöstä on tietysti se hyöty, että yhä kunnianhimoisemmat ja laajemmat ohjelmat siirtyvät kehitystaselle ja peruspelitkin saavat huolitellumman ulkoasun. Pelikonsoleista oli esillä Sega ja Nintendo omilla osastoillaan.

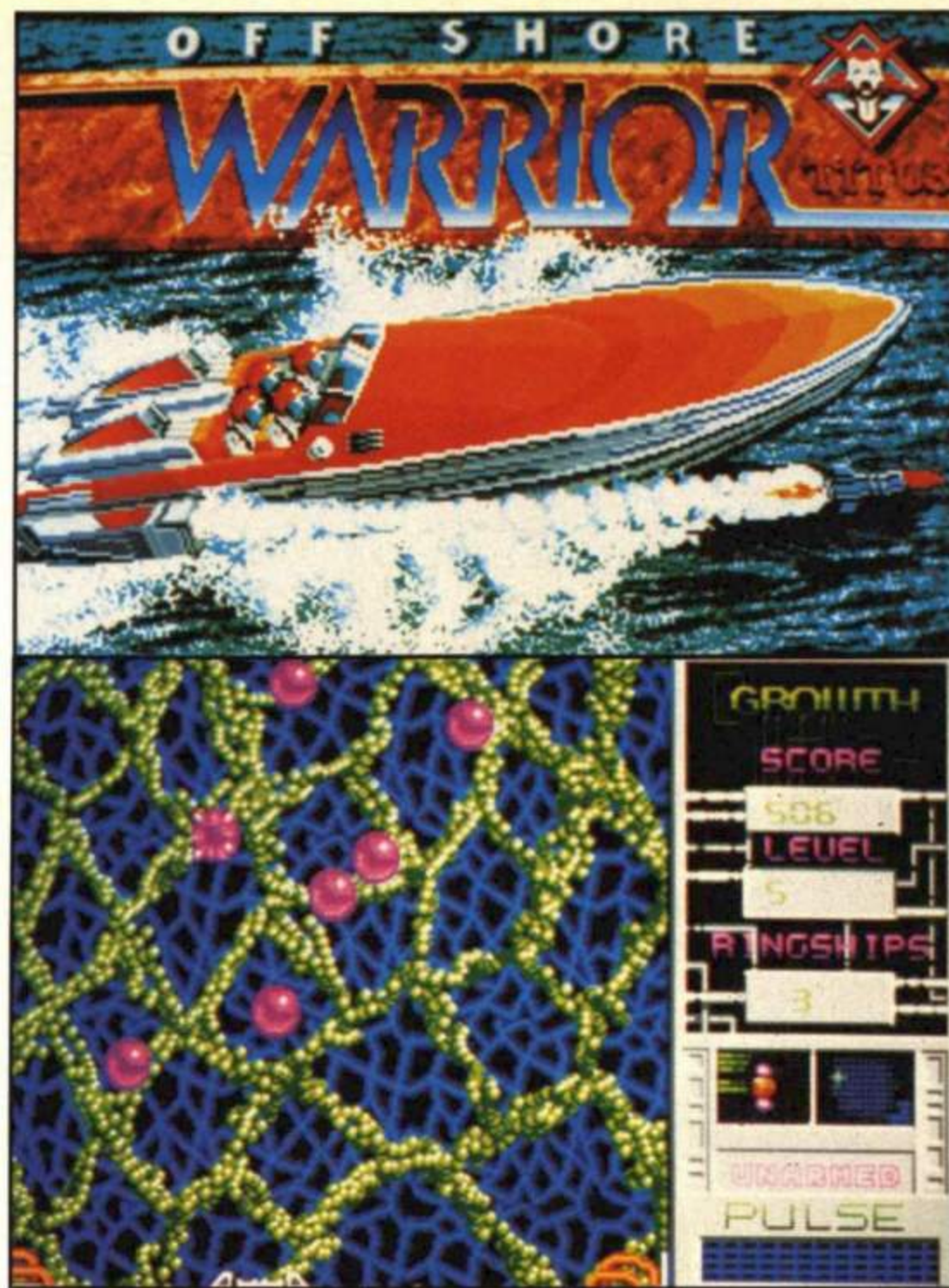
Prokon X ja muut julkkikset

Suosituin julkisuuskikka oli Microp-rosen ja jälleenmyyntiketjun W.H.Smithin paikalle raahama Prokon X -yleissimulaattori, johon oli hiljaisinakin hetkinä pitkät jonot.

Prokon X on yleissimulaattori, jonka futuristiseen kuoreen saa majoitettua 14 ihmistä. Kopperon etuosassa olevalle valkokankaalle heijastetaan filmi, joka on tietokoneella synkronoitu hydraulikan kanssa. Lisäefektinä käytetään kopin läpi kulkevaa ilmapirtta. Muutaman minuutin show käsitti lentelyä, mopoilua, ralliautoilua sun muuta. Jopa moottoripyörän vaihtenvaihto oli otettu huomioon, joten loppuilluusio oli varsin vakuuttava.

Messuilla näki tietysti erilaisia mielenkiintoisiin pukuihin sonnustautuneita olentoja. Rynnäkköväärillä varustautunut kettu mainosti Image-worksin **Fox Fights Back** -peliä, ja Oceanin osastolla nähtiin "aito" **Robocop**. Näkemättä valitettavasti jäi Big Applen jämäkkä produktio, jossa pääosaa esittivät tanssiviksi rusinoiksi pukeutuneet naiset.

Päinvastaisesta käy esimerkkinä Lord British, joka näkyi paikalla turistiksi pukeutuneena ja vältyi fanilau-



man piiritykseltä. Kuuluisia ohjelmiojia ja muita julkkiksia riitti ilman häntäkin joka lähtöön.

Atari ja Amiga

Commodore oli rakentanut Commodore-teatterin, joka jakaantui business-, musiikki/animatio- ja pelimoduuleihin. Lisäksi oli Commodore-teatteri, jossa esiteltiin yleensä Amigan ohjelmistoa. Bonuksena Commodore-asiantuntijoita oli paikalla vastaamassa yleisön kysymyksiin.

Commodorella ei ollut esillä mitään uutta, ei edes Amiga 2500-sarjaa, transputer-koneesta puhumattakaan. Ei edes uusia rankkoja ohjelmistoja pistänyt silmään, vaan animaatiopuolen vetonaula oli edelleen **Videoscape-3D**.

Kokonaisvaikutelma oli yllättävän innoton. Paras saalis oli hauska Amiga-vitsi: Miten saada 20 Amigan omistajaa mahtumaan kuplavolkariin? —Heittämällä demodisketti takapenkille. Siinä brittihumoria.

Atari Worldissa oli tuplaten kaikkea, ja teatteri löytyi sieltäkin. Uutuuksina olivat Abaq-transputerkone pakattuna PC:n kuoriin ja 386-pohjainen PS/2-klooni. Abaqissa pyöri kiva Ray Tracing-demo, jonka tosin melkein onnistuisi Amigallakin väsymään. Ja minä kun odotin näkeväni vaikka kuuluisan transputer-lentosimulaattorin. Abaqin pitäisi vaihteeksi olla myynnissä joulukuussa. Mielen-

kiintoisesti Atarin pelihallissa oli esillä pelejä, joita ei vielä näkynyt varsinaisella pelipuolella.

Ne pelit, ne pelit...

Silmien ja korvien suorittaessa audiovisuaalista haravointia PC-Shown aistiärsykeuniversumissa alkoi pelitulevaisuus näyttää ruusuilta. Tai sitten näytteillepanijat eivät kehdanneet näyttää ruppuisimpia tuotteitaan. Eräs pyhä hetki oli ensitutustuminen 16-bittiseen **Eliteen**. Muistot lukemattomista kauppatavoista tulivat vahvana mieleen kun Cobra Mk.III lensi kerkeästi ruudulla.

Kerkeä silmä saattoi tuurilla napata jotain täysin ennensuostumatonta, kuten valtavankokoisen ja upeasti animoidun lohikäärmepelein, joka pyöri hetken aikaa Corruptionin tilalla Firebirdin osastolla. Näytteillepanijan raskas käsi löi kuitenkin kameran syrjään ennenkuin lohhari ikusui filmille.

Ranskalaiset firmat olivat suorittamassa oikein kunnan invaasiota ja pelit näyttivätkin hyviltä. Mitään tosi massiivista ei näyttänyt Galliasta olevan tulossa, mutta ainakin erinomaisia peruspelejä.

Esillä oli valopistooli Amigalle ja jopa muutama niistä tukeva peli. Näitä pelejä ei muuten jaksaisi pelata minuuttia kauempaa, mutta valopistoolin kera ne olivat hauskoja.

Perinteet jatkuvat: Novagenin osas-

tolla pyöri edelleen **Damocles**-demo aivan viime vuoden malliin. Mielenkiintoista nähdä tallautuuko Damocles muiden megapelin jalkoihin vai pystyykö se vavahduttamaan.

Messujen viimo päivinä oli Pepsin ja U.S.Goldin sponsoroimat pelimestaruuskisat, joissa tumpuloivat pystyivät munaamaan itsensä valtavalla kuvavuudella. Pepsillä oli myös maistelukioski janoisten iloksi. Lukuisat baarit huolehtivat muiden janoisten tarpeista.

Kaikki yhtiöt eivät esiintyneet messuilla, muun muassa Electronic Arts, The Edge ja Mediagenic järjestivät yksityistilaisuuden. Mediagenic esitteli muun muassa **Afterburnerin**, mutta mokasi pistämällä kolikkoautomaatin viereen. Edes ST-versio ei oikein pärjännyt. EOA:n mielenkiintoisin tuote oli **Battlechess**, jonka animatio ja äänipuoli todella ovat omassa luokassaan. Vastapainoksi EOA tosin esitteli sellaisiakin kömmähdyksiä kuin **Amiga-Skyfox II:n**, jonka erotti kuusnelosversiosta vain äänistä.

Kulttuurihistoriaa

Monista mielenkiintoisista näköistä peleistä yksi on ylittse muiden: **Federation of Free Traders**. Uljas kommando-osastomme osui sattumalta Gremlinin pillopiirittiin ja pyysi demonstraatiota FOFTista. Pelin ohjelmoija, Paul Blythe, myöntyikin nöyrään pyyntöön aiheuttaen sen, etteivät muut pelit enää juurikaan tehneet vaikutusta. FOFT oli erittäin huippusalainen projekti, jonka ensiesiintymisen piti olla messuilla. Vaan pidettiin kuitenkin edelleen salassa.

Federation of Free Tradersin juuret ovat ilmiselvästi Eliteissä. Peruskavaan on lisätty kuitenkin niin paljon extraa, että apinointisyytöksiin käytetty aika on hukattua aikaa.

FOFTin maailmankaikkeus käsittää 32 000 galaksia ja reippaat 16 miljona planeettaa. Jokaisella planeetalla on pinnanmuotonsa teineen, vuorineen ja kaupunkineen, ja niihin voi laskeutua.

Kauppa-alueen voi ostaa lisäaseita ja -laitteita, puhumattakaan paremmista moottoreista. Aluksessa on oma tietokone, jolla paitsi voi kirjoitella omia ohjelmia myös ottaa yhteyden Galnettiin. Toisten alusten kanssa keskustelu onnistuu myös, samoin kuin ohjelmien vaihtelu.

Tuotteiden hinnat määrättyvät kysynnän ja tarjonnan mukaan, joten rikastua voi vaikka pörssikeinottelun avulla. Tietysti mukana on tehtäviä ja ranking-systeemi, jolla pääsee kadulla kerskailemaan. Siinäpä pikku alkupalaja. Paul Blythen haastattelu löytyy seuraavasta C=lehestä, joten rahat kouraan ja kiparille.

FOFT on jokaisen Eliteä rakastaneen unelma ja tulee varmasti aiheuttamaan heille (meille) erilaisia sosiaalisia ongelmia, ei-Elitejistä se tuskin heilauttaa.

Siinäpä tämän vuoden messujen antia, ensi vuonna sitten uudestaan. Uutuuspalstalla kertoo hyvä ystäväni Niko Nirvi tarkemmin messujen peliutuksista. Ole hyvä, Niko!



Sharpin

TASKUTIETURIT

●● Sharp on maailman tunnetuin taskutietokonevalmistaja. Sen mallistosta löytyy sopiva laite jokaiselle taskuun mahtuvaa tietoteknologiaa etsivälle.

AKI KORHONEN

Sharpin taskutietokoneiden toimintaperiaatteena tuntuu olevan Basic ja ohjelmayhteensopivuus ylöspäin. Nämä kaksi ominaisuutta löytyy kaikista Sharpeista. Koneesta toiseen siirryttäessä ainoastaan lisäominaisuudet, kuten esimerkiksi kuvavuuden koko, muistin määrä, näppäimistö tai pariston tyyppi muuttuvat.

Yhteensopivuus on ollut auttamassa Sharpin myyntiä samalla tavoin kuin yhteensopivuus elävöittää PC-markkinoita. Sharp on onnistunut kehittämään erittäin

monipuolisen sarjan taskutietokoneita, joista löytyy oikea laite jokaiselle.

Basic

Taskutietokoneen menestykseen liittyy hinnan lisäksi myös Basic. Sharpin Basic on hiotunut vuosien varrella varsin kiinnostavaksi ja ennen kaikkea perustaltaan yhteensopivaksi laitteesta toiseen siirryttäessä.

Kaikissa Sharpeissa on 18 näppäintä, joita voi käyttää muistissa

olevan ohjelman käynnistämiseen määrättyä kohtaa. Esimerkiksi jos ohjelmassa on jossain kohtaa rivin alkuun kirjoitettu "A" ja käyttäjä näppäilee DEF ja A, laskin aloittaa ohjelman suorituksen kohdasta, jossa ohjelmassa oli merkintä "A". Sama tempu onnistuu seitsemäntoista muun näppäimen kanssa.

Edelliseen toimintoon liittyen on olemassa myös AREAD-komento, joka lukee kuvavuudella olevan numeron tai tekstin. Käyttäjä voi vaikkapa näpytellä 2.50 ja DEF A. Muistissa oleva ohjelma lukee A-toiminnon kohdalla ruudulla olevan luvun, kertoo sen esimerkiksi sadalla ja näyttää tuloksen ruudulla. Tällä tavoin laskimen käyttö helpottuu ja nopeutuu merkittävästi.

Sharpin Basicissa on myös mahdollisuus laskutehtävien

suorittamiseen. Käyttäjä vain näppäilee ruudulle funktion ja painaa lopuksi ENTER. Laskutoimituksen tulos ilmestyy ruudulle. Ainoa huono puoli on se, että käyttäjän on osattava näpytellä funktiot kirjain kirjaimelta, esimerkiksi SIN 20.

Lippulaiva PC-1600

Sharpin lippulaiva on PC-1600. Sen ominaisuuksia ovat sisäänrakennetut RS-232C-, SIO- ja analogia-liitännät, 80 kilotavuun laajennettavissa oleva muisti, sovel-lusohjelmia moduuleilla, kuusi funktionäppäintä ja iso 24x4 kuvavuutu. Laajennettavuus on Sharpeista parhain. Laitteeseen saa tavallisen kasettiaseman ja lämpökirjoittimen lisäksi levyaseman ja 80 merkkiä leveän väriplotteri-kirjoittimen.



PC-1600 voidaan kytkeä esimerkiksi modeemiin, kirjoittimiin, barkoodi-lukimeen ja toisiin tietokoneisiin. Ja kaikki tämä on mahdollista ilman erillisiä välilaitteita.

Lippulaiva PC-1600 on pitimmälle kehitetty versio vanhemmasta PC-1500A:sta. PC-1500A:ssa oli ainoastaan 24.5 kilotavun muisti, ei liitäntöjä ja yksirivinen 24 merkkiä pitkä näyttö. Kummallakin mallilla on sama ongelma. PC-1600 ja PC-1500A ovat varsin isokokoisia.

Harva harrastaja on valmis siottamaan 3300 suomalaista oravannahkaa taskutietokoneeseen. PC-1600:aan onkin saatavilla laaja valikoima ammattilaisille suunnattuja ohjelmistoja.

Opiskelijalaskimet PC-1403 ja PC-1475

Sharpilla on opiskelijallekin sopivia laskimia. Kyseessä ovat taskutietokoneen ja funktiolaskimen yhdistelmät. Perusversiosta PC-1403 löytyvät tavallisen taskulaskimen toiminnot suoraan näppäimiltä (taskulaskinmoodi) sekä Basic-moodi ja matriisi-moodi.

Yksinkertaiset laskut on nopeasti näpyteltävissä taskulaskinmoodissa. Tarvittaessa voi hypätä Basic-moodiin, jossa voi ajaa ohjelmia. Matriisilaskut luonnistuvat helposti ja nopeasti matriisi-moodissa, jossa voi määritellä kaksi matriisia ja suorittaa niiden

välillä operaatioita.

PC-1403:n huono puoli on sen kahdeksan kilotavun muisti, joka ei ole laajennettavissa. Sharpin vastaus ongelmaan on PC-1475. Se on muuten PC-1403:n kaltainen, mutta siinä on 64 kilotavuun laajennettavissa oleva muisti, jota voi käyttää tarvittaessa myös RAM-levyasemana. PC-1475:llä on lisäporkkanana 20 desimaalin laskentatarkkuus.

PC-1403 oli kirjoittajan suosikkilaskin. Se on vain hiukan aiempia funktiolaskimia isompi, mutta ominaisuudet ovat moninkertaiset. Hintaa komeudella on 995 markkaa. PC-1475 maksaa melkein tonnin enemmän eli 1795 markkaa.

Ohjelmoijan ihanne PC-1350

Ohjelmoijan kannalta kaikista miellyttävin laite on Sharp PC-1350. Siinä on neljärivinen näyttö, 24 merkkiä rivillä, sekä laaja näppäimistö. Erilliset DEL- ja INS-näppäimet löytyvät vain PC-1350:stä. Kaikissa muissa malleissa nämä usein käytetyt toiminnot on piilotettu SHIFT-näppäimen avulla haettavaan funktioihin.

PC-1350 on niitä varten, jotka tarvitsevat ison kuvavuuden. Muilta toiminnoiltaan se nimitään ei ole kovin kummoinen. Ainoa lisäerikoisuus on SIO-liitäntä. Muistia on 5 kilotavua ja sitä voi laajentaa 16 kilotavun lisämuistikortilla. Enemmän muistia vaativille löytyy PC-1360, joka on PC-1350:n isovelji. PC-1360:n muistiavaruus on perusmallissa 8 kilotavua ja laajennettavuusva-

raa on ylimääräiset 64 kilotavua.

Hauskaa PC-1350:ssä on grafiikka. Tarkkuutta on 150x32 pistettä. Se ei riitä kauniisiin grafiikkateoksiin, mutta esimerkiksi yksinkertaisen funktion seuranta onnistuu. Hintaa PC-1350:lla on 1295 markkaa.

Tosi taskutietokone PC-1248

Perusteellisempaan perustel-lisempi taskutietokone on PC-1248. Sen suunnittelu poikkeaa muista Sharpeista. Päällys on suurimmilta osin mustaa kumia ja siinä on kalvonäppäimistö. Muistia on vaatimattomat 8 kilotavua, laajennusmahdollisuuksia ei ole. Kuvaruutukin on yksirivinen ja vain 16-merkinen.

PC-1248:lla on kaksi etua: koko ja hinta. Laite kulkee mukana tosi helposti. Kalvonäppäimistö on hyvin suojattu likaantumiselta, mutta sen ongelmana on näppäily hitaus, sillä luotettavaa näppäintuntumaa ei ole. Hintaa laitteella on 545 markkaa, eli taskutietokone-terminissä taskurahaa.

PC-1248:lla on myös isoruutuisempi isovelji PC-1262. Sen ruutu on 24x2 kokoinen ja muistia on hieman enemmän, 10,4 kilotavua. Näppäimistö PC-1262:ssa on tavallinen, eli ei PC-1248:n tapainen. Hintaa taskukoneella on 1595 markkaa.

Lisälaitteissa löytyy

Kaikkiin edellä mainittuihin taskutietokoneisiin saa liitettyä kirjoittimen ja nauhurin. Valittavana on joko kätevä kokonaisuus, jossa on sisäänrakennettuna kasettiasema ja kirjoitin (CE-125) tai kirjoitin, jossa on nauhuriliitäntä (CE-126P). Hintaa CE-125:llä on

1495 markkaa ja CE-126P:llä 795 markkaa. Pelkkä nauhuriliitin (CE-124) maksaa 195 markkaa.

Kasettitalennukselle on olemassa vaihtoehto, jos käyttää joko PC-1350, PC-1360, PC-1403 tai PC-1475 Sharpiä. Tällöin voi nimittäin laitteeseen liittää minilevyaseman CE-140F, jolta löytyy 128 kilotavua muistia.

Sharp PC-1350 ja PC-1360 voivat myös keskustella maailmalle RS-232C-liitännän avulla. Tällöin ne kyllä tarvitsevat CE-130T-lisälaitikon, joka irtoaa 745 markalla.

Laatikkojohtosalaatti

Käytettäessä taskutietokoneita lisälaitteiden kanssa on aina varauduttava johtojen ja laitteiden sekamelskaan. Oikeasuuntainen ratkaisu on CE-125, jossa yhteen kirjankokoiseen pakettiin saadaan kytkettyä taskutietokone, kirjoitin ja kasettiasema ilman minkäänlaisia johtoja. Lisäksi CE-125 on akkukäyttöinen. Kunhan muistaa ladata akut yön yli, löytyy seuraavana päivänä koneesta riittävästi mehua koko päivää varten. CE-125:een voi liittää kaikki Sharpin taskutietokoneet PC-1246:sta aina PC-1262:een.

Ohjelmistotarjonta

Tietokonehan ei ole mitään ilman ohjelmia. Sharpeille löytyy ohjelmia sovellutusalueina esimerkiksi autoleasing, luottolaskenta, työntutkimus, navigointi, vakuutuslaskelma, matematiikka, tilastolaskenta ja tekniikka. Ja ainahan voi laatia itse oman ohjelmiston.

Kiinnostava tuttavuus on Avicom-ohjelma, josta lienee hyötyä harrastajalentäjille. Avicom vähentää ajattelua ja näpyttelytoimintaa, josta lentäjän on suoriuduttava ennen lentoa.

Yleiskuva

Maailmalla ei ole kuin kaksi huomattavaa taskutietokonevalmistajaa: Sharp ja Hewlett Packard. Näistä HP:t on suunnattu vain ammattilaisille, ainakin hinnoittelusta päätellen. Varteenotettavien kilpailija Sharpille on HP-28C tietefunktiolaskin, jossa on kaikki — siis kaikki — kuviteltavissa olevat toiminnot ja mukavankokoinen kuvavuutu.

Mutta jos varta vasten etsii Basic-ymmärrystä omaavaa taskutietokoneita tai oikeaa laskinta johonkin hyvin erikoiseen tehtävään, on valinta tavallisesti Sharp. □

FREEZE MACHINE

Combines Freeze Frame MkV and Lazer MkII

●● *Evesham Microsin valmistama Freeze Machine on yksi vaihtoehto C-64:n moduulimarkkinoilla. Nimestään huolimatta sillä ei ole mitään tekemistä sen enempää jääkaappien kuin pakasteidenkaan kanssa.*

OLLI AIRIO

Freeze Machine, niin kuin hiukan paremmin englantia hallitsevat osasivat varmaan jo arvatakin, on C-64:n moduuli, joka on tarkoitettu pääasiassa ohjelmien kopiointiin. Oikeastaan se on kaksi moduulia yhdessä, sillä se sisältää yksissä kuorissa molemmat aiemmin markkinoilla olleet moduulit Lazer MkII ja Freeze Frame MkV.

Toimintaperiaate tällaisissa "freeze"-tyyppisissä moduuleissa on pohjimmiltaan melko yksinkertainen. Sen sijaan, että pyrittäisiin kopioimaan eksoottisia levyvirheitä ja formaatteja tai umpikieroja kasettilatauksia, annetaan ohjelman latautua koneen muistiin, ja tallennetaan se sitten sieltä moduulin avulla levykkeelle tai kasetille.

Ominaisuuksia

Itse freezerin lisäksi Freeze Machine sisältää muutamia muitakin toimintoja. Hieman hitaat refleksit ja joystick-käden omistava henkilö on varmaan tyytyväinen Game Killeristä. Game Killer-toiminnon avulla on mahdollista estää C-64:ää huomaamasta joko spritejen tai spriten ja taustan välinen törmäys. Joissakin peleissä voi Game Killeriä käyttämällä saada itselleen käytännöllisesti

katsoen tuhoutumattoman hahmon tai aluksen.

Mitä olisikaan C-64-moduuli ilman levyturboa? Ei ole kovinkaan suuri ihme, että sellainenkin Freeze Machinesta löytyy. Jos ollaan tarkkoja, niin niitä on itse asiassa kaksi, Lazer ja Fast Disk. Ensimmäinen on nopeampi, mutta toimii vain erityisten USR-tiedostojen kanssa, jotka on pakko tallentaa Freeze Machinea itseään käyttäen. Jälkimmäinen vastaa perinteistä levyturboa, ja toimii kaikkien PRG-tiedostojen kanssa.

Molempia turboja on myös mahdollista käyttää lataukseen ilman itse moduulia tallentamalla ne levykkeelle. Lisäksi käytössä on sekalainen valikoima turboihin liittyviä hyötyohjelmia, aina levykkeen formatoinnista tiedostojen kopiointiin ja muuntoon Lazer/USR-formaatista PRG-muotoon.

Tuote:
Freeze Machine -moduuli
Maahantuoja:
T:mi SALO OT
puh. (913) 47 586
Hinta: 350 mk
Valmistaja:
Evesham Micros

Käytössä

Virran kytkemisen jälkeen Freeze Machine esittää ruudulla valikon, josta voidaan näppäimen painalluksella valita haluttu toiminto. Ennen kopioitavan ohjelman latausta on syytä antaa sen järjestää muisti mieleiseensä muotoon. Tämän toimenpiteen avulla moduuli pystyy päättelemään mitä alueita muistista ohjelma käyttää, eikä Freeze Machine näin ollen anna turhaa tietoa. Itse kopiointi käy yksinkertaisesti FREEZE-nappulaa painamalla ja seuraamalla ohjekirjan neuvoja. Joissakin tapauksissa saattaa muisti loppua kesken, eikä tallennus onnistu. Tämä on vaarana etenkin, jos Freeze Machine ei ole aluksi saanut järjestellä muistia. Tallennuksessa voidaan käyttää kumpaakin levyturboa, ja se voidaan tehdä myös kasetille.

Testien perusteella vaikuttaa siltä, että Freeze Machine pystyy tallentamaan melko hankalia ohjelmia. Rasterikeskeytykset ja muut vastaavat hienoudet eivät juuri toimintaa tuntuneet häiritsevän. Äänten suhteen oli havaittavissa pieniä ongelmia, mutta yleensä se tallensi kiitettävän uskollisesti kaiken, mitä muistiin oli ladattu.

Kaiken kaikkiaan

Kaikkivoipa ei Freeze Machinekaan suinkaan ole. Ohjelmat, jotka käyttävät levyasemaa aktiivisesti, tai ohjelmat, joissa on varta vasten tällaisia moduuleita vastaan suunniteltuja suojauksia, jäävät helposti kopiomatta. Ongelmia saattavat aiheuttaa myös moniosaiset ohjelmat. Kopiointi-moduulin joukossa se kuuluu kuitenkin ehdottomasti kärkipäähän. □

PETER BÄCKGREN

Action Replay

Datel Electronicsin valmistama Action Replay on pääsääntöisesti kopiointimoduuli. AR sisältää myös joukon muita ominaisuuksia, kuten levyturbon, monitorin ja lisäkäskyjä Basiciin. AR:ään on mahdollista ostaa levyke, jossa on kopiointiparametreja sekä Disk slideshow grafiikkakuvia varten. Käyttö-ohje on parikymmensivuinen vihko, joka mielellään olisi voinut olla hieman laajempi.

Käyttöönotto

Koska omistan Commodore 128D:n ja useimmat moduulit eivät hyväksy 128-tilaa moduulin kanssa, tämä oli ensimmäinen testaamani asia. Valitettavasti 128-moodi ei ole käytettävissä AR:n ollessa kiinni koneessa. Milloinkahan moduulintekijät oppivat termin käyttäjystävällisyys?

Kytettäessä virta päälle näyttöön ilmestyy AR:n oma valikko. Tästä voi siirtyä normaaliin C-64:seen, otta käyttöönsä levy- ja kasettiturbon, joka sisältää Basicin lisäkäskyt, tai siirtyä toiseen valikkoon, jossa on mahdollista käyttää moduulin muita erikoisominaisuuksia. Käytössä on nopea formatointi (12 sekuntia) ja tiedoston tai koko levykkeen kopiointi. Tiedostokopioija on nopein näkemäni ja tiedostoja voidaan tallentaa monelle eri levykkeelle. Valikosta löytyy myös mahdollisuus kopioida alkupelejä Novaload-kasettipelejä ja näyttää tarkkuusgrafiikkakuvia kasetilla Slideshow'n avulla.

FREEZE MACHINE

Combines Freeze Frame MkV and Lazer MkII

●● *Evesham Microsin valmistama Freeze Machine on yksi vaihtoehto C-64:n moduulimarkkinoilla. Nimestään huolimatta sillä ei ole mitään tekemistä sen enempää jääkaap-
pien kuin pakasteidenkaan kanssa.*

OLLI AIRIO

Freeze Machine, niin kuin hiukan paremmin englantia hallitsevat osasivat varmaan jo arvatakin, on C-64:n moduuli, joka on tarkoitettu pääasiassa ohjelmien kopiointiin. Oikeastaan se on kaksi moduulia yhdessä, sillä se sisältää yksissä kuorissa molemmat aiemmin markkinoilla olleet moduulit Lazer MkII ja Freeze Frame MkV.

Toimintaperiaate tällaisissa "freeze"-tyyppisissä moduuleissa on pohjimmiltaan melko yksinkertainen. Sen sijaan, että pyrittäisiin kopioimaan eksoottisia levyvirheitä ja formaatteja tai umpikieroja kasettilatauksia, annetaan ohjelman latautua koneen muistiin, ja tallennetaan se sitten sieltä moduulin avulla levykkeelle tai kasetille.

Ominaisuuksia

Itse freezerin lisäksi Freeze Machine sisältää muutamia muitakin toimintoja. Hieman hitaata refleksiä ja joystick-käden omistava henkilö on varmaan tyytyväinen Game Killeristä. Game Killer -toiminnon avulla on mahdollista estää C-64:ää huomaamasta joko spritejen tai spriten ja taustan välinen törmäys. Joissakin peleissä voi Game Killeriä käyttämällä saada itselleen käytännöllisesti

katsoen tuhoutumattoman hahmon tai aluksen.

Mitä olisikaan C-64-moduuli ilman levyturboa? Ei ole kovinkaan suuri ihme, että sellainenkin Freeze Machinesta löytyy. Jos ollaan tarkkoja, niin niitä on itse asiassa kaksi, Lazer ja Fast Disk. Ensimmäinen on nopeampi, mutta toimii vain erityisten USR-tiedostojen kanssa, jotka on pakko tallentaa Freeze Machinea itseään käyttäen. Jälkimmäinen vastaa perinteistä levyturboa, ja toimii kaikkien PRG-tiedostojen kanssa.

Molempia turboja on myös mahdollista käyttää lataukseen ilman itse moduulia tallentamalla ne levykkeelle. Lisäksi käytössä on sekalainen valikoima turboihin liittyviä hyötyohjelmia, aina levykkeen formatoinnista tiedostojen kopiointiin ja muuntoon Lazer/USR-formaatista PRG-muotoon.

Tuote:
Freeze Machine -moduuli
Maahantuoja:
T:mi SALO OT
puh. (913) 47 586
Hinta: 350 mk
Valmistaja:
Evesham Micros

Käytössä

Virran kytkemisen jälkeen Freeze Machine esittää ruudulla valikon, josta voidaan näppäimen painalluksella valita haluttu toiminto. Ennen kopioitavan ohjelman latausta on syytä antaa sen järjestää muisti mieleiseensä muotoon. Tämän toimenpiteen avulla moduuli pystyy päättelemään mitä alueita muistista ohjelma käyttää, eikä Freeze Machine näin ollen anna turhaa tietoa. Itse kopiointi käy yksinkertaisesti FREEZE-nappulaa painamalla ja seuraamalla ohjekirjan neuvoja. Joissakin tapauksissa saattaa muisti loppua kesken, eikä tallennus onnistu. Tämä on vaarana etenkin, jos Freeze Machine ei ole aluksi saanut järjestellä muistia. Tallennuksessa voidaan käyttää kumpaakin levyturboa, ja se voidaan tehdä myös kasetille.

Testien perusteella vaikuttaa siltä, että Freeze Machine pystyy tallentamaan melko hankalia ohjelmia. Rasterikeskeytykset ja muut vastaavat hienoudet eivät juuri toimintaa tuntuneet häiritsevän. Äänen suhteen oli havaittavissa pieniä ongelmia, mutta yleensä se tallensi kiitettävän uskollisesti kaiken, mitä muistiin oli ladattu.

Kaiken kaikkiaan

Kaikkivoipa ei Freeze Machinekaan suinkaan ole. Ohjelmat, jotka käyttävät levyasemaa aktiivisesti, tai ohjelmat, joissa on varta vasten tällaisia moduuleita vastaan suunniteltuja suojauksia, jäävät helposti kopiomatta. Ongelmia saattavat aiheuttaa myös moniosaiset ohjelmat. Kopiointimoduulien joukossa se kuuluu kuitenkin ehdottomasti kärkipäähän. □

PETER BÄCKGREN

Action Replay

Datel Electronicsin valmistama Action Replay on pääsääntöisesti kopiointimoduuli. AR sisältää myös joukon muita ominaisuuksia, kuten levyturbon, monitorin ja lisäkäskyjä Basiciin. AR:ään on mahdollista ostaa levyke, jossa on kopiointiparametreja sekä Disk slideshow grafiikkakuvia varten. Käyttö-ohje on parikymmensivuinen vihko, joka mielellään olisi voinut olla hie-
man laajempi.

Käyttöönotto

Koska omistan Commodore 128D:n ja useimmat moduulit eivät hyväksy 128-tilaa moduulin kanssa, tämä oli ensimmäinen testaamani asia. Valitettavasti 128-moodi ei ole käytettävissä AR:n ollessa kiinni koneessa. Milloinkahan moduulintekijät oppivat termin käyttäjystävällisyys?

Kytettäessä virta päälle näyttöön ilmestyy AR:n oma valikko. Tästä voi siirtyä normaaliin C-64:seen, otta käyttöönsä levy- ja kasettiturbon, joka sisältää Basicin lisäkäskyt, tai siirtyä toiseen valikkoon, jossa on mahdollista käyttää moduulin muita erikoisominaisuuksia. Käytössä on nopea formatointi (12 sekuntia) ja tiedoston tai koko levykkeen kopiointi. Tiedostokopioija on nopein näkemäni ja tiedostoja voidaan tallentaa monelle eri levykkeelle. Valikosta löytyy myös mahdollisuus kopioida alkupe-
räisiä Novaload-kasettepelejä ja näyttää tarkkuusgrafiikkakuvia kasetilla Slideshow'n avulla.

Action
Replay works by taking a snapshot of the computers memory so it doesn't matter how the program was loaded — from tape or disk — at normal or turbo speed.

●● *Maaailman nopein sarjaväylää käyttävä levyturbo? Tarjoaako Action Replay jotain todella uutta vai onko kyseessä vain yksi moduuli monien joukossa?*

MK IV

Levyturbo ja Basicin lisäkäsky

Tavallinen levyturbo tallentaa ja lataa ohjelmia noin 6—7 kertaa nopeammin kuin 1541. Turbon voi kytkeä päälle ja pois ON- ja OFF-komennoilla. Lisäksi on olemassa WARP*25-levyturbo, joka todellakin lataa ohjelmia noin 25 kertaa nopeammin. Tämä on saatua aikaan tallentamalla ohjelma levyille erikoismuodossa, joten WARP toimii ainoastaan moduulin tai levykkeellä olevan latausohjelman kanssa. WARP rajoittaa hieman levyaseman käyttöä koska Validate-käskyä ei saa suorittaa levykkeelle, joka sisältää WARP-tiedostoja.

AR sisältää noin kymmenen lisäkäskyä Basiciin. Mainittakoon Auto, Delete, Merge, Old ja Plist. Itse jäin kaipaamaan Renumberia, Tracea sekä mahdollisuutta saada kaikki muuttujat näyttöön DUMP-käskyllä.

Funktionäppäimet ovat valmiiksi määriteltyjä ja sisältävät käskyt LOAD, RUN, LIST, RUN ja MONITOR. En kyllä ymmärrä miksi kaksi arvokasta funktionäppäintä on käytetty näytön ja reunuksen värienvaihtamisen hel-

pottamiseksi. Levykomentoja voi lähettää kirjoittamalla @-merkki ennen komentoa. Hyvä esimerkki käyttäjystävällisyydestä on moduulin tapa tutkia ennen tallentamista, onko levykkeellä riittävästi tilaa. Tämä toimii myös monitorista mutta valitettavasti Freeze ei ota tätä huomioon. Vastapainoksi kysytään aina formatoinnin tai tiedoston poistamisen yhteydessä "Are you sure?"

Monitori

Monitorissa on joitakin hyvin käytännöllisiä lisäominaisuuksia tavallisiin verrattuna. Myös levyaseman RAMin muuttaminen onnistuu, mutta tämä toiminto on aika hidas verrattuna muihin

Tuote:
Action Replay MK IV -moduuli
Maahantuoja:
Tietotarvike, puh. (90) 176 500
Hinta:
390 mk
Valmistaja:
Datel Electronics

näkemiini. Nopeita sen sijaan ovat disassembly sekä I-komento, joka näyttää muistin sisällön ASCII-koodeina. Monitori on koneesta riippumaton, joten myös ROMien alla olevaa RAMia voi tutkia vapaasti. Mikäli on siirtynyt monitoriin Freeze-valikosta, voi tutkia myös I/O-rekisterit jäädyttämishetkellä.

Freeze

Mikäli ohjelman jäädyttäminen on huonosti toteutettu niin moduuli on käyttökelvoton. AR hämmästytti tässä suhteessa, koska se toimi kaikkien kokeilemiäni ohjelmien kanssa, mutta jäädytti yhden ohjelman enemmän kuin Final Cartridge III. On tietenkin selvää että AR ei pysty kopioimaan ohjelmia, joissa on oma levyturbo ja jatkuvaa levykkeen käyttöä, mutta siihen ei pysty mikään muukaan moduuli tällä hetkellä. Lisälevykkeellä saa tosin parametreja joihinkin multiloaderpeleihin, kuten esimerkiksi Gauntlet II:een ja Predatoriin.

Freeze-valikossa on kaikki tarvittava. On mahdollista siirtyä monitoriin, muuttaa ohjelmaa ja käynnistää se uudelleen. Mikäli on kiinnostunut grafiikasta voi säästää tai tulostaa tarkkuusgrafiikkakuvia tai vielä parempi, voit säästää kaikki ohjelman spritet. Jos on kyllästynyt alkuperäisiin, voi jopa ladata uudet, aikaisemmin säästetyt, niiden tilalle. Ei sitä saa ihan joka päivä pelata Del-taa Uridiumin spriteilla!

Suosittelaa varauksin

Koska olen nähnyt aika monta moduulia C-64:lle minun on varsin helppoa sijoittaa AR sille oikeutettuun paikkaan, aivan kärkipäähän. Moduuli on koodinväintäjäille selvä kultakaivos ja muille tapa unohtaa 1541:n ärsyttävä hitaus. Itse rakastuin siihen heti, kunnes huomasin, etten voi käynnistää 128-moodia poistamalla moduulia. Muuta huomauttamista voisi olla käyttäjystävällisyydessä, sillä ihan aina en tuntenut olevani koneen herra.

Kaikki valikot ovat pelkkää tekstiä, joka on aika karun näköistä, jos on tottunut Final III-sen ikoneihin. Mikäli joku vielä käyttää Basicia, niin AR ei helpota sitä niinkään paljoa kun toivoisi, mutta se onkin ainoa vähemmän huomiolle jäänyt puoli moduulissa. Jos pikkuseikat eivät häiritse etkä ikinä ole kuullutkaan C-128:sta, Action Replay on todellinen voimapakkaus. □

Amigan levyasema CITIZEN RF 302C

- kestävä Citizen koneisto
- pieni koko
- pieni virrankulutus
- ketjuttamismahdollisuus
- 100% yhteensopivuus
- virtakatkaisin

UUSIN MALLI
POHJAHINTAAN

980,-

TELELEARNING 64

- 64 modeemi V.21 300 bps
- terminaaliohjelma
- auto-answer/dial
- HAWK-TABBS-boxiohjelma

450,-

ATARI®
520STM

vain muutama vanhaan hintaan

3.380,-

(uusi hinta 1.10.alkaen 3.790,-)

AMIGA

kysy mahtavia
tarjouspakettejamme
esim. Amiga 500...

AMSTRAD PC:T

pöytäkoneet ja
kannettavat
uskomattomaan
hintaan - kysy...

GALACTIC
GUNFIGHTER

• maailman suosituin
henkilökohtainen
LASERASE
taisteluhintaan

198,-

Kysy myös muita hintojamme,
sillä tuotteita on paljon. Toimimme
postiennakolla tuotteet
Sinulle nopeasti - asutpa missä
päin Suomea tahansa.

SOITA
HETI

MIKROPASI

Yrjönkatu 2•Pori
939 - 326 960

Lue lisää Mikrobittiä
kotiin, rengasta numero 73.

TYYLIKKÄÄSTI Basicilla

TIMO POIKELA

Varsinainen Basic-ilmiö lienee ohjelmat, joissa RUN-käskyn jälkeen kuvaruutu pimenee pitkäksi aikaa, tekstiä tulostuu vähän minne sattuu ja vihdoinkin pitäisi hitaasti kulkeva ohjelma saada jostain näppäimestä käyntiin. Tuttua?

Näin ei kuitenkaan tarvitsisi olla. Basicilla pystyy tekemään silmiä hiveleviä ohjelmia, jos vain haluaa suunnitella ohjelmansa kunnolla ja nähdä hiukan vaivaa. Seuraavassa muutamia kikkoja ja huomion arvoisia näkökohtia joilla ohjelman kulkuun saadaan joustavuutta sekä silmäniloa. Annetut esimerkit pätevät suoraan MSX-koneille, mutta pienin muutoksin kaikille Spectravideoille.

Basic-ohjelmoijan 10 tavallisinta virhettä

1. CLS-käsky puuttuu ohjelman alusta.
2. Pitkiä taukoja ilman kuvaa tai Odota-kehoitusta.
3. Äänen käyttö vähäistä tai yksitoikkoista.
4. Tekstit tulostetaan epäsymmetrisesti ja sanat katkeilevat.
5. Haileat värit, huono erotuskyky.
6. Liian hidastempoinen ohjelma. Ohjelma vaatii lisää virittelyä tai se ei sovi lainkaan Basicilla tehtäväksi.
7. Lyhyt peli-idean kuvaus ja ohjauksen komennot puuttuvat.
8. Pistetaulukko tai arvostelu suorituksesta puuttuu.
9. Ohjauksen valintamahdollisuus puuttuu (kursorinäppäimet, joystick).
10. Puutteellinen viimeistely

●● *Saitko hyvän idean ja käytit paljon aikaa ohjelman kirjoittamiseen vain todetaksesi, että jotain tuntuu puuttuvan? Pelkkä ohjelmointikielen osaaminen ei riitä, kun halutaan saada aikaan näyttävä ohjelma. Pieniä yksityiskohdita muuttamalla barrastelijan tekeleestä voi tulla ammattilaisen mestariteos.*

Suunnittelua

Syy huonosti toimiviin Basic-ohjelmiin on useammin suunnitteleamattomuudessa kuin osaamattomuudessa. Suunnittelematon tekemällä tehty ohjelma karkaa tekijänsä käsistä, ja siitä on hyvin

Listauksessa 1 on pieni otsikon- teko-ohjelma, jossa on käytetty koneen omia graafisia merkkejä hyväksi. Riveillä 4-7 tehdään ohjelman pohjustukset ja rivillä 5 asetetaan muuttujaan 30 kappaletta merkkiä 249. Riveillä 8-9 siirretään merkki- taulukon alkupäästä osa merkkien f,g,b,i,j,k tilalle. Riveillä 12-17 tulostetaan otsikkoteksti uusien merkkien avulla. Rivit 19-20 muodostavat pääohjelman, jonka avulla haluttu teksti saadaan scrollaamaan albaalta ylöspäin.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 1 *****
3 '-----
4 COLOR 8,1,1 : SCREEN 1
5 AS = STRING$(30,249)
6 WIDTH30 : LOCATE 0,23
7 '-----
8 KEY OFF:FOR X=769 TO 888
9 VPOKE X,VPEEK(X-640):NEXT
10 VPOKE 8204,32 : GOTO 19
11 '-----
12 PRINTTAB(9)"hgihggihhi hi "
13 PRINTTAB(9)"fhkfhiff ff "
14 PRINTTAB(9)"ff fjkfff ff "
15 PRINTTAB(9)"fjifhiffjifji "
16 PRINTTAB(9)"jgkjkkjkjgkjgk"
17 PRINT
18 '-----
19 FOR X=0 TO 3 : PRINTAS: NEXT
20 FOR T=0 TO 999 : NEXT: GOTO 12
21 '-----
```

vaikkea korjata erilaisia kauneusvirheitä ja toimintaa hidastavia silmukoita varsinaisista virheistä puhumattakaan.

Kun saat hyvän peli-idean, ota kynä käteen ja tee ohjelmasi ensin paperilla toimivaksi. Hahmottele ideasi toiminnallisiin lohkoihin, ja suunnittele ne siten yksi kerrallaan.

Kun olet päässyt suunnittelun loppuvaiheeseen, pidä kirjaa ohjelmassa käytettävistä muuttujista

Listaus 2 on esimerkki kuvan piirrosta taustamusiikin soidessa. Rivit 4-5 asettavat intervallihypyn riville 13. Siellä sojetaan pieni liruutus PLAY-käskyllä. Varsinainen ohjelma pyörii rivillä 7-10, joissa piirretään sattumanvaraisesti paikkoihin ympyröitä. Rivin 5 intervall-arvo riippuu täysin siitä kuinka paljon dataa PLAYlle kerralla annetaan. Ajoitus on tärkeä. Jos dataa annetaan liikaa, pysähtyy ohjelmansuoritus välillä.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 2 *****
3 '-----
4 INTERVALON:SCREEN2:GOSUB13
5 ON INTERVAL = 339 GOSUB 13
6 '-----
7 A = RND (1) * 158+50
8 B = RND (1) * 108+40
9 COLOR RND (1) * 14+1
10 CIRCLE (A,B),40 : GOTO 7
11 '-----
12 BA$ = "T3501S10L5A05E03AE"
13 PLAY "M399":PLAYBA$: RETURN
14 '-----
15 '-----
```

ja aliohjelmien kutsuosoitteista. Merkitse myös toiminnalliseen lohkokaavioosi ne osoitteet, joita käytät varsinaisessa toteutuksessa sitä mukaa kun ohjelmointityö edistyy. Näin virheiden etsintä helpottuu ja kaikenlainen myöhempi hienovirittely sujuu sukelammin.

Toiminnallista lohkokaaviota tehdessäsi sinun ei tarvitse osata ATK-koulutuksesta tuttua kaaviopiirrostehtäviä, vaan riittää kun teet sen siten että itse ymmärrät mitä missäkin tapahtuu.

Listaus 3 esittelee erään tavan joystickporttien ja kursorinäppäimien lukuun. Alkurutiinin jälkeen ohjelma hyppää riville 14 piirtäen kehykset. Rivillä 16-18 tehdään sprite ja hypätään riville 6, jossa luetaan kaikkien ohjausporttien arvot vuorotellen. Rivillä 7 hypätään ohjauksen mukaisesti riville 9-12 tekemään tarvittava ohjaus. Spritenpiirron jälkeen hypätään takaisin riville 6 ja luetaan seuraavan portin ohjaus. On sama millä portilla ohjaat, koska ohjelma tottelee niitä kaikkia.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 3 *****
3 '-----
4 COLOR15,1,1:SCREEN2:GOTO14
5 '-----
6 A=STICK(Q):SWAPQ,P:SWAP,C
7 ONAGOSUB9,8,10,8,11,8,12,8
8 PUTSPRITE1,(X,Y),15:GOTO 6
9 Y=Y-15:RETURN:DATA 231,129
10 X=X+15:RETURN:DATA 129,24
11 Y=Y+15:RETURN:DATA 24,129
12 X=X-15:RETURN:DATA 129,231
13 '-----
14 LINE (0,0)-(256,192),15,B
15 Q=0 : P=1 : C=2 : X=7 : Y=9
16 FOR Y=1 TO 8 : READ Y$
17 P$=P$+CHR$(VAL(Y$)) : NEXT
18 SPRITE$(1)=P$ : GOTO 6
19 '-----
```

Nopeutta Basiciin

Basic on ohjelmointikielistä hitain. Esimerkiksi muuttujan arvon mukaan tapahtuva laskutoimitus täytyy tehdä ON X GOSUB A,B,C... aliohjelmakutsuilla eikä useilla IF X=1 THEN U=U+1 -tyyppisillä erillisillä käskyillä. IF-käsky on Basicissa petollisen hidas ja sitä kannattaa välttää.

Kuvien piirtämisessä on vältettävä suurien pinta-alojen väritystä PAINT-käskyllä. Kannattaa käyttää LINE-laatikopiirtoa ja vasta lopuksi värittää tähteenksi jääneet pinnat PAINT-käskyllä (listaus 6).

Aina kun vain on mahdollista, määrittele kaikki tai osa muuttujista kokonaislukumuuttujiksi DEFINT-käskyllä. Se nopeuttaa usein oleellisesti ohjelmaa.

Pitkien FOR-NEXT-silmukassa ladattavien spritedatojen luku tulisi järjestää muutoinkin viivettä tarvitseviin ohjelmakohtiin, esimerkiksi otsikon näytön yhteyteen. Jos ladattavaa tietoa on paljon, kannattaa lataukset järjestää useampiin FOR-NEXT-silmukoihin, jotta yhden silmukan aika ei

Listaus 4 tekee kuvan aluksesta merellä aaltojen kuobunnan kuulusta taustalla. Alkuarvot ja tekstiä 2 asetetaan rivillä 4-5. Sen jälkeen rivillä 6-8 muutetaan muutaman merkin sisältöä 4 asetetaan niille haluttu väri suoraan videoramin pokeamalla. Rivillä 9 asetetaan intervallihyppy osoitteisiin 23-24, joissa tyhjää merkkiä vastaavaa merkkiä muutetaan aaltojen liplatuksen aikaan saamiseksi. Rivillä 11-21 piirretään varsinaisen kuva lavasta. Aaltojen äänet muodostetaan rivissä 19 SOUND-käskyllä.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 4 *****
3 '-----
4 COLOR 5,4,1:SCREEN1:R=-1:Q=1
5 INTERVALON:WIDTH 32:B=60:P=8
6 FORX=776TO799:READI:VPOKE X,I
7 NEXT : VPOKE 8204,21
8 VPOKE 8205,21
9 ONINTERVAL=20GOSUB 23 : C=22
10 '-----
11 AS=STRING$(32,219):FORX=0TO9
12 PRINTAS: NEXT: KEY OFF: W=2
13 LOCATE 17,6 : PRINT"b"
14 LOCATE 16,7 : PRINT"cc"
15 LOCATE 14,8 : PRINT"cccc"
16 LOCATE 12,9:PRINT"accccccc"
17 BS=STRING$(32,32):FORX=0TO12
18 PRINTBS: NEXT: B=138: Z=256
19 SOUND8,W : SOUND7,1 : W= W+Q
20 S=S+1:IFS=10THENSWAP R,Q:S=1
21 PORT=0TO200 : NEXT : GOTO 19
22 '-----
23 IFA>F THEN A=2:SWAPB,C: F=5
24 VPOKEZ+A,B+9:A=A+1: RETURN
25 '-----
26 DATA255,127,63,31,15,7,3,1
27 DATA255,254,252,248,240,224
28 DATA192,128,255,255,170,170
29 DATA255,255,255,255
30 '-----
```

tulisi liian pitkäksi. Ohjeiden näyttö latauksien aikana on hyvä tapa kiertää turhat viiveet. Pääasia on, ettei ohjelman käyttäjä joudu turhaan odottamaan tietämättä toimiiko ohjelma vai ei.

Äänet

Äänen alueella kehittämistä löytyy rajattomasti. Luonnollisen tuntuisiin törmäys-, moottori- ja räiskintä-ääniin kannattaa tehdä omat aliohjelmansa, joita voi kutsua aina tarvittaessa. Lisäksi niitä voi hyödyntää tulevissa ohjelmissa.

Oma lukunsa on mahdollinen taustamusiikki. Onko se ylipäänsä mahdollista toteuttaa Basicilla ilman ohjelmakulun hidastumista tai pysähtymistä? Vastaus on kyllä.

Intervall Gosubilla ladataan PLAY-käskyllä sopivat merkkijonot oikein ajoitettuun säännöllisiin väliajoin ja musiikki soi ja ohjelma toimii lähes yhtä nopeasti kuin ennenkin (listaus 2). Oikea ajoitus tarkoittaa sitä, kuinka usein keskeytyskäsky toteutetaan. Edellisen PLAY-käskyn datan on täytynyt loppua juuri ennen uuden lataamista. Musiikkijaksojen kestojen tulee olla yhtä pitkiä, ettei häiritseviä taukoja tule. Jos PLAY-käsky saa liikaa dataa, muun ohjelman suoritus pysähtyy.

Jaksottaminen on tuskin mikään ongelma, mutta sen sijaan sopivan musiikin löytäminen on. Musiikkimakua on monenlaisia, joten varman päälle pelaava ohjelmoija tekee ohjelmaansa valintamahdollisuuden "musiikilla tai ilman".

Listaus 5 on CLS-käskyn bienos-tuneempi versio. Alkuasetusten jälkeen rivillä 6-7 tehdään muutamia sisäkkäisiä renkaita, jotka rivillä 9-12 pyyhitään ylä- ja alareunoista alkaen. Pyyhittä tapahtuu pituussuuntaisten LINE-laatikkojen avulla. Kun pyyhittä on tehty, alkaa ohjelma uudelleen piirtää ympyröitä, joskin toisella värillä.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 5 *****
3 '-----
4 COLOR 15,1,1 : SCREEN2 : C=1
5 '-----
6 A=192:C=C+1:FORZ=9TO99 STEP9
7 CIRCLE (127,96),Z,7-C : NEXT
8 '-----
9 FOR X=0 TO 96 STEP 3
10 LINE (0,0+X)-(255,4+X),C,BF
11 LINE(0,A-X)-(255,196-X),C,BF
12 NEXT : IF C>2 THEN C=0
13 GOTO 6
14 '-----
```

Tyylikkyyttä

Tyylikkyyttä ohjelmiin saadaan monin keinoin. Usein sitä luovat pienet yksityiskohdat. Komea otikointi ohjelman alussa, hieno ja nopeasti piirtyvä alkukuva, kepeä musiikki ja niin edelleen. Pienet ohjelmalliset kikkailut keventävät ohjelman kulkua ja luovat kuvan hyvin tehdystä ohjelmasta. Sellaisia voivat olla vaikkapa alkutekstien liukuminen kuvaruudun reunasta tai kuvaruudun tyhjennys reunoista alkaen. Pienet spriteanimaatiot sopivissa kohdissa voivat elävöittää kokonaisuutta ja erityisesti DEMO-toiminnon aikaansaaminen peliohjelmissa tekee ohjelmasta ammattimaisen.

Tekstien osalta tietokoneen omia merkkejä voidaan koristella ja muokata sopivammiksi, mutta pääasia on, että tekstit tulostuvat symmetrisesti ja tasapainoisesti ilman sanojen katkeamisia eri riveillä. Pienellä harkinnalla ja sanamuotoa muokkaamalla saadaan aikaan mukavan näköistä tekstiä.

Basicillakin saa aikaan mukavasti kulkevia peli- ja hyötyohjelmia isojen ohjelmatalojen konekielisten pelien tyyliin. Kaikkeen Basic ei tietenkään pysty, mutta varmasti löydät nykyisistäkin Basic-ohjelmistasi tyyliälyvaraa niin omaksi kuin muidenkin iloksi. Ohjelma ei usein ole valmis silloin kun se toimii oikein, vaan vasta sitten kun se ulkopuolisenkin käyttäjän mielestä on valmis.

Listaus 6 on esimerkki PAINT-käskyn bitaudesta suurilla väritysaloilla ja LINEN käytöstä väritystä nopeuttamaan. Nopeuttavat LINE-käskyt rivillä 7-9 värittävät ison ympyrän sisusta mahdollisimman paljon. Rivillä 11 ympyrä piirretään ja väritetään PAINT-käskyllä. Rivillä 13-15 tulostetaan ympyrän sisään tekstiä ja ohjelma piippaa valmistumisen merkiksi.

```
1 '-----
2 '***** LISTAUS 6 *****
3 '-----
4 COLOR15,1,1:SCREEN2:DEFINTA-Z
5 OPEN"grp:"FOROUTPUTAS1:COLOR1
6 '-----
7 LINE(61,35)-(194,157),15,BF
8 LINE(80,19)-(175,173),15,BF
9 LINE(42,60)-(212,132),15,BF
10 '-----
11 CIRCLE(127,96),95,15
12 PAINT(127,2),15
13 FORX=0TO1:PSET(56+X,96),0
14 PRINT#1,"PAINT-VÄRITYSTESTI"
15 NEXT:COLOR 15
16 BEEP:GOTO 16
17 '-----
```

TIETOTARUIKKEELTA
SAAT LAATUTUOTTEET
HUIPPUEFULLISESTI
POSTIMYNNISTÄ !

OCEANIC LEUVASEMA
+
30 kpl DISKETTEJÄ
VAIN 950.-

INVENTAARIO ALE
REX JA AEGIS
TUOTTEET - 25 %

NYT ACTION
REPLAY
SUOMEKSI
380 .-

VIHDOINKIN !!!!
PUBLIC DOMAIN
64 : LLE
VAIN 9.- DISKETTI

PYYDÄ ILMAINEN
PD LUETTELO !
SOITA VASTAAJAAN
90 - 171 500
24 h. vrk

DISKETIT
3.5" - 7.50.-/kpl
5.25" - 2.50.-/kpl
KAKSIPUOLISIA !

TIETOTARUIKE OY
(90) 176 500
NOUTOMYNNIT
MICLAY OY
(90) 171 500
ARK. KLO 13 - 18

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 72.

VIRHEETÖN BEST 1200 PLUS!

SegmenTrade Oy

PL 64, 00701 HELSINKI
Puh. (90) 379 050

Asetusten vaatimat testit läpäissyt ja uusitulla kontrolliohjelmalla varustettu BEST 1200 PLUS -modeemi

YLIVOIMAISET OMINAISUUDET: • CCITT V.21/V.22, BELL 212A/103 • 300/1200 bps nopeudet
• Automaattinen soitto ja vastaus • Impulssi ja äänitaajuusvalinta • Hayes-yhteensopivat komennot
• ja paljon muita ominaisuuksia. **YLIVOIMAINEN TAKUU: 2 vuotta!**

Saatavana rajoitettu erä vielä **VANHALLA HINNALLA vain 1.095,-**

Nro 2201

TALVI TULEE, TURVAA TIETOJESI TALLETUS!

BASF-tietolevyjen uusi sukupolvi.
Entistä enemmän tietoturva.



BASF-DISKETIT

BASF	5,25"	SSDD	nro 1013	7,-/kpl
BASF	5,25"	DSDD	nro 1014	8,-/kpl
BASF	5,25"	DSDD	nro 1015	11,-/kpl
BASF	5,25"	DSDD	nro 1016	19,-/kpl
BASF	3,5"	DSDD	nro 1017	15,-/kpl
BASF	3,5"	DSDD	nro 1018	26,-/kpl

LÄNSISAKSALAISTA HUIPPULAATUA!

Disketin leikkuri nro 1901 **29,-/kpl**

Disketit helposti 2-puolisiksi

Nimetön 5,25" DSDD disketti nro 1020 **5,-/kpl**

Tilaa alla olevalla yhteyskortilla tai soita p. (90) 379 050



HYVÄKIN DISKETTI TARVITSEE SUOJAKSEEN KUNNOLLISEN SÄILYTYSRASIAN

5,25"	50 kpl:n rasia	nro 1101	70,-/kpl
5,25"	100 kpl:n rasia	nro 1102	90,-/kpl
5,25"	120 kpl:n rasia	nro 1105	145,-/kpl
3,5"	40 kpl:n rasia	nro 1103	75,-/kpl
3,5"	80 kpl:n rasia	nro 1104	120,-/kpl
5,25"	Puhdistusdisketti	nro 1201	39,-/kpl

PUHDISTUSDISKETIT:

5,25", nro 1201 **39,-** / 3,5", nro 1204 **59,-**

PUHDISTUS-SETIT:

5,25" puhd.disk. ja C-CLEAN neste monitorille nro T103 **80,-**
kuten ed. 3,5" puhd.disk. nro T104 **99,-**

TARJOUSNURKKA!

Tässä kuussa tarjouksessa:

(norm. 495,-)



250,-

nro T101

CHALLENGER JOYSTICK COMMODORELLA

1 kpl **55,-** / 2 kpl **99,-**

nro T102

(norm. 109,-)

YHTEYSKORTTI

TILAA SEURAAVAT TUOTTEET:

TUOTENRO	KPL	TUOTENRO	KPL

HUOM! Disketit VAIN 10 kpl:n rasioissa, Ei esim. 3 kpl, 5 kpl jne. erissä. Hintoihin lisätään postituskulut.

NIMI _____

LÄHIOSOITE _____

POSTINUMERO _____

PUHELIN _____

Tuotteilla 7 päivän vaihto- ja palautusoikeus

Segmen-Trade Oy maksaa postimaksun

Vastauslähetyt HKI 70/Lupa 171

SegmenTrade Oy

PL 64

00003 HELSINKI

JARMO MUUKKA

Amstradin Basic-versiot

•• CPC 464:n omistaja saattaa törmätä ohjelmaan, joka on tehty CPC 664:n tai 6128:n laajemmalla Basicilla. Kun ohjelma sitten pysähtyy virheilmoitukseen tuntemattoman käskyn takia, on edessä ohjelman muuttaminen 464:lle sopivaksi tai toisen ohjelman etsiminen. Ennen ohjelman hylkäämistä kannattaa kokeilla, onnistuisiko muunnostyö pienellä vaivalla.

Amstrad CPC 464:ssa on Basicin versio 1.0. CPC 664 ja CPC 6128-koneissa on versio 1.1. Versiossa 1.1 on 11 uutta käskyä ja seitsemän käskyn toimintaa on monipuolistettu.

Osan uusista käskyistä voi korvata Basicilla. MikroBITISSÄ on julkaistu Basic-laajennuksia, joissa on osittain yritetty paikata puutteita. Kaivattu FILL-käsky on kuitenkin loistanut poissaolollaan.

Taulukossa 1 on esitetty Basic 1.1 käskyt, joita Basic 1.0 ei tunneta. Taulukossa 2 on lisää parametrejä saaneet käskyt

normaalisti vain CALL- ja RSX-käskyjen yhteydessä. Basicin versiot eroavat toisistaan hieman CALL- ja RSX-käskyjen parametrien suhteen. Merkkijonoja välitettäessä on Basic 1.0:ssa annettava muuttujan osoite, esimerkiksi: a\$="Teksti":CALL osoite,@a\$. Basic 1.1:ssä @-merkkiä ei välttämättä tarvitse antaa. CALL osoite, "Teksti" toimii myös 1.1:ssä, jolloin Basic välittää rutiinille merkkijonon osoitteen.

Vinkkejä

Englanninkielinen käyttöopas väittää, että WINDOW SWAP-käskyssä on annettava molemmat ikkunat. Näin ei kuitenkaan ole, vaan toisen saa jättää pois, jolloin se oletetaan nolaksi. Editointitilassa ja INPUTissa voidaan CONTROL-TABilla vaihtaa lisäys- tai päällekirjoitusmoodi. Taulukoissa sulkujen tilalla voi käyttää

myös hakasulkuja. Kun ohjelmoidaan sillä tyylillä, että ohjelman ajo ei keskeydy missään tilanteessa, levykäyttöjärjestelmävirheistä Disc full ja Directory full ovat ongelmallisimmat. CLO-SEOUT herjaa aina virheellä, sillä puskuri olisi suljettava. Se onnistuu CAT-käskyllä, koska CAT-käsky hylkää luku- ja kirjoituspuskurin ennen hakemiston hakua.

Lopuksi

Käskyjen lisääminen Basiciin on helppoa, mutta käskyjen teko on jo vaikeampaa. Erityisen vaikeita tavalliselle ohjelmoijalle ovat käskyjen FILL, DEC\$, DERR ja MASK tekeminen. Apua ongelmiin löytyy 664 ja 6128 käyttöjärjestelmistä, joista tarvittavat rutiinit voi siirtää 464 käskylaajennuksen yhteyteen, jos vain taidot riittävät. □

CLEAR INPUT

COPYCHR\$(#w)

CURSOR #w,s,u

DEC\$(,)

DERR

FILL ink

FRAME

GRAPHICS PAPER ink

GRAPHICS PEN ink,b

MASK m,f

ON BREAK CONT

tyhjentää näppäimistöpuskurin. Korvataan käskyillä WHILE INKEY\$<"":WEND.

hakee kuvaruudulta kursorin kohdalla merkin annetusta ikkunasta. Korvattava erillisellä ohjelmalla.

sammuttaa-sytyttää ja/tai estää-sallii kursorin annetussa ikkunassa. Jos ikkunaa ei anneta, käsky vaikuttaa ikkunaan nolla.

Jos s=0 -> CALL &BB84
s=1 -> CALL &BB81
u=0 -> CALL &BB7E tai PRINT CHR\$(2);
u=1 -> CALL &BB7B tai PRINT CHR\$(3);

muotoilee numeron merkkijonoksi kuten PRINT USING. Korvattava erillisellä ohjelmalla. Voidaan korvata pelkällä STR\$-funktiolla tai PRINT USING -käskyllä, jos mahdollista.

palauttaa viimeisen levykäyttöjärjestelmävirheen numeron. Ei voi korvata.

värittää rajatun alueen. Korvattava erillisellä ohjelmalla.

tahdistaa grafiikkapiirron monitorikuvan muodostuksen kanssa. Korvataan käskyllä CALL &BD19.

asettaa grafiikkapaperin musteen. Korvataan käskyllä CALL &BBE4 jonka perään laitetaan parametrejä yhtä monta kuin asetettava muste on. Esimerkiksi GRAPHICS PAPER 3 korvataan käskyllä CALL &BBE4,0,0,0. Jos muste on muuttuja, ei tämä keino onnistu.

asettaa grafiikkakynän musteen ja taustan piirtotavan. Korvataan käskyllä CALL &BBDE jonka perään laitetaan parametrejä tarpeen mukaan. Taustan piirtotapaa ei voi asettaa CPC 464:ssa muuten kuin käyttöjärjestelmää muuttamalla.

asettaa katkoviivan piirron ja viivan ensimmäisen pikselin sytytyksen. CPC 464:n käyttöjärjestelmä ei osaa asettaa kumppaakaan ilman grafiikkarutiinien muuttamista.

estää ohjelman keskeytyksen ESC-näppäimellä. Korvataan käskyllä CALL &BB48.

MOVE x,y,ink,m

MOVER x,y,ink,m

DRAW, DRAWR

MOVE, MOVER

PLOT, PLOTR PEN #w,ink,b

kolmannella parametrilla asetetaan grafiikkakynä.

Korvataan samoin kuin GRAPHICS PEN tai käytetään PLOT/PLOTR-käskyä. Myös seuraavaa tapaa voi käyttää:

xp=XPOS:yp=YPOS:PLOT 2000,2000,ink

:MOVE xp,yp:MOVER x,y.

neljännellä parametrilla annetaan grafiikan

piirtotapa. Korvataan käskyllä PRINT CHR\$(23)

CHR\$(m); viimeisellä parametrilla valitaan taustapiirtotapa. Korvataan käskyllä PRINT CHR\$(22)CHR\$(b);.

Taulukko 1. Basic 1.1 käskyt, joita Basic 1.0 ei tunneta.

BITTI 11/88

Taulukko 2. Lisää parametrejä saaneet käskyt.

Räätälöi itsellesi yksilöllinen ST

ANTTI HANNULA



Syväluotauksessa Desktop.inf

Desktop.inf on käyttöjärjestelmän määrittelyä sisältävä tiedosto. Se muodostuu aina valittaessa SAVE DESKTOP-toiminto (suomennetussa versiossa TALLETA). Kun tietokone käynnistetään kyseisen tiedoston sisältävällä levykkeellä, käyttöjärjestelmä määrittää sen perusteella työpöydän muodon ja monia muita asetuksia.

Desktop.inf-tiedostosta löytyy tietoa muun muassa levykeasema- ja roskakori-ikonien kuvateksteistä, niiden sijainnista kuvaruudulla, avoimien ikkunoiden lukumäärä ja kunkin sijainti kuvaruudulla sekä tietoa hakemiston polkumäärittelyistä, värimäärittelyistä ja ohjauspaneelin säädöistä. On huomattava, että Desktop.inf-tiedoston säädöt tulevat voimaan ainoastaan, jos Control.acc-työpöytäohjelma on käytössä. Ilman kyseistä työpöytäohjelmaa säädöt, esimerkiksi ikkunoiden sijainnit ja kuvaruudun värit, eivät tule voimaan.

Tiedoston rakenne

Desktop.inf-tiedosto voidaan jakaa seitsemään erilliseen alueeseen, joista kukin määrittelee jonkin tietyn toimintoon liittyviä asioita. Ensimmäinen osa määrittelee RS232C-portin asetukset, kuten nopeuden, pariteetin, tavun pituuden sekä muut kättelymäärittelyt. Katso taulukko 1.

•• Koko käyttöjärjestelmän muuttaminen on Atarin kaltaisessa koneessa melkoinen tehtävä. Onneksi monet ST:n ominaisuuksiin vaikuttavat asetukset voi sijoittaa helposti käsiteltävään levytiedostoon, josta kone lukee ne aina käynnistettäessä. Näitä asetuksia muuttamalla voi pienellä vaivalla saada aikaan käyttöjärjestelmän, joka parhaiten soveltuu omiin tarpeisiin.

Toinen osa määrittelee työpöytäohjelman kirjoitusasetukset, joita vastaavat numerosarjan kuusi numeroa (päällä/pois/päällä). Kolmas osa määrittelee näytön 16 mahdollisen värin paletit. Neljännestä osasta löytyvät kaikille ikkunoille yhteiset määrittelyt. Näitä ovat esimerkiksi tiedostojen tulostus ikoneina tai teksteinä sekä järjestys nimen, päivämäärän, koon tai tyypin mu-

C:\DESKTOP.INF	
#a020110	osa 1
#b101010	osa 2
#c7770007006000070055200505552220770557075055507703111103	osa 3
#d	
#E 23 03	osa 4
#W 00 00 16 06 2A 0B 07 C:*,.*	
#W 00 00 0A 0A 28 0D 09 D:*,.*	
#W 00 00 0C 02 20 0B 07 A:\TEKSTURI*,.PRG	
#W 00 00 0F 0A 2A 0B 00 e	
#M 00 02 00 FF D KOVALEUYE e	
#M 00 00 00 FF A LEVYKEASEMA e	osa 5
#M 00 01 00 FF C KOVALEUYE e	
#T 00 06 02 FF ROSKISE e	
#F FF 04 e *,.*	
#D FF 01 e *,.*	
#G 03 FF *,.APPE e	
#G 03 FF *,.PRGE e	osa 6
#F 03 04 *,.TOS e	
#P 03 04 *,.TTPE e	
	osa 7

kaan.

Viides desktop.inf-tiedoston määrittelyalueista koskee avoimena olevien ikkunoiden sijaintia, kokoa ja hakemistopolkua. Kuudes osa-alue määrittelee levykeasema- ja roskisikonien sijainnit ja ikoneihin liittyvät tekstit. Rivin ensimmäinen termi määrittelee ikonin tyypin (#M=ikoni, #T=roskakori). Ensimmäinen ja toinen luku määrittelevät sijainnin.

Viimeinen eli seitsemäs alue määrittelee mitkä ikonit ovat Prg-tyyppiä (ohjelma) ja mitkä muita (tiedostoja). Muuttamalla tiedostoa tältä osin saadaan vaikkapa kaikki Aha-tyyppiset tiedostot (esimerkiksi Ohjelma.aha ja Andy.aha) käyttäytymään kuten Prg- ja Tos-tyyppiset ohjelmätiedostot. Tällöin voisi käynnistää Andy.aha-tiedoston hiiren kaksoispainalluksella. Ilman Desktop.inf-tiedostoon tehtyä muutosta tiedosto käsiteltäisiin ei-ohjelmätiedostona ja käyttöjärjestelmä antaisi normaaliin tapaan mahdollisuuden tulostaa sen joko näytölle tai kirjoittimelle tai peruuttaa toiminnon.

Muita Desktop.inf-tiedostoon sisältyviä tietoja ovat niin sanotut asennetut ohjelmat, kopiointien

ja tuhoamisten varmistaminen. Asennettaessa esimerkiksi kaikki Doc-tyyppiset tiedostot Wordplus.prg-ohjelmalle muutos talentuu määrittelytiedostoon. Tämän jälkeen aina valittaessa jokin Doc-tyyppinen tiedosto hiiren kaksoispainalluksella käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää samalta levykkeeltä Wordplus.prg-nimisen ohjelman.

Oma käyttäjäympäristö

Desktop.inf-tiedostoa voi helposti editoida siten, että esimerkiksi vain kaikki Prg-tyyppiset

- 1 = Full/Half duplex
- 2 = Baudit (50-19200 bps (16 kpl))
- 3 = Pariteetti (NONE/ODD/EVEN)
- 4 = Bittien lukumäärä (8,7,6,5)
- 5 = Käittely (XON/XOF & RTS/CTS)
- 6 = Strip bit (ON/OFF)

Esimerkki modeemiliittämän (RS232C) määrittelyjen koodauksesta Desktop.inf-tiedostossa. Rivi on muotoa #a021010 ja se sijaitsee ensimmäisenä määrittelytiedostossa.

tiedostot tulevat näytölle. Tämä voi olla hyödyllistä, jos levykkeellä on useita kymmeniä tiedostoja, joista useimmat ovat vain aputiedostoja, joita ei tarvitse muussa yhteydessä käsitellä. Monet asennusohjelmien toiminnot on helppoa tehdä käyttöjärjestelmän alaisuudessa eikä editorilla.

Käynnistä kone levykkeeltä, jolla sijaitsee Control.acc. Avaa haluamiesi levykeasemien ikkunat ja sijoita ne haluamallasi tavalla. Valitse seuraavaksi Atari-likosta CONTROL-PANEL ja määrittele hiiren nopeus ja haluamasi näytön värit. Samoin voit määrittellä kirjoitusasetukset ja RS232-liittämän määrittelyt. Valitse lopuksi SAVE DESKTOP-toiminto.

Tähän asti tehty muutokset tallentuvat levykkeelle. Asennuksen loppuvaihe vaatii editorin käyttöä (esimerkiksi Tempus tai First Word, WP-tila kytkettynä pois). Lataa editoriin juuri tallennettu Desktop.inf-tiedosto. Tiedosto muistuttaa kuvassa 1 olevaa esimerkkitiedostoa. Mallikuvan viidennellä alueella on rivi, joka päättyy tekstiin "D:*,.*@" ja sen alapuolella toinen rivi, joka päättyy tekstiin "A\TEKSTU-

RIV*.PRG@".

Ensimmäinen teksti määrittelee avattavaksi ikkunan levykeasemalle D: ja tulostaa ikkunaan kaikki siinä olevat tiedostot. Toinen rivi on mielenkiintoisempi sillä samaan tyyliin voidaan tulostaa ikkunaan vain halutut tyyppiset tiedostot. Esimerkkipauksessa avataan ikkuna asemalle A:, valitaan sieltä Teksturi-niminen alihakemisto ja tulostetaan sieltä vain Prg-tyyppiset ohjelmätiedostot.

Ikkunaa koskevan hakemiston polun määrittelyn voi peruuttaa ainoastaan sulkemalla ikkunan avaamalla sen uudestaan. Määrittely koskee siis kutakin ikkunariippumatta siirtymisistä alihakemistoista toisiin. Kuudennella alueella olevia tekstejä muuttamalla voi antaa halutut nimet levykeasema- ja roskisikoneille.

Tehtyäsi kaikki haluamasi muutokset on muistettava lopuksi tallentaa tiedosto! Ja vaikkamutokset epäonnistuisivatkin on syytä muistaa että Desktop.inf-tiedosto ei ole ST:lle mikään elinehto. Sen puuttuessa käynnistyslevykkeeltä ei vain yksikään ikkuna aukene automaattisesti, kaikki muut säädöt ovat oletusarvoisissa.

LISÄLEVYASEMA MASTER 3 S

Hinta vain
1250 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 laitteessa virtaa päälle/pois
- Suoravetoinen pyörä
- Erillinen virtalähde, ei kuumenemisongelmia
- Täysi vuoden takuu

ERITTÄIN EDULLISESTI — KYSY HINTAA

EDULLISESTI LAADUKAS

LISÄLEVYASEMA MASTER 3A-1 COMMODORE AMIGOIHIN

VAIN
980 mk

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

KARELIA COMPUTER

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puhelin (973) 821 945

HAETAAN

osaavia ohjelmoijia

Berkeley Softworks on julkaissut Geos 2.0:n kuusneloselle. Alkuperäisen Geosin puutteita on korjailtu ja nopeus on lisääntynyt. Geos on, kuten muistamme, softapohjainen vaihtoehto kuusnelosen ja 128:n käyttöjärjestelmäksi. Sen silmiinpistävintä piirre on tarkkuusgrafiikan käyttö normaalissa käyttöjärjestelmässä. Tekniikan etuina ovat todellinen wysiwyg (mitä näet ruudulla, sen saat paperille) erilaisine kirjaimistoinnein ja grafiikan kätevä yhdistettävyyden tekstiin. Uuteen Geos-pakettiin kuuluvat Geos 2.0, GeoPaint, GeoWrite 2.1, GeoSpell, GeoMerge, Paint Drivers, Text Grabber ja GeoLaser, joten nyt Geos-dokumentit voidaan tulostaa laserkirjoittimella.

First Row Software Publishing -nimellä kulkeva ohjelmistoyritys on julkaissut pari suosittuun tv-sarjaan perustuvaa peliä Amigalle. The Honeymooners ei sano juuri mitään suomalaiselle televisionkatselijalle vaikka kyseessä saattaakin olla niin sanottu kiinnostava ohjelma. Toinen tv-sarjan mukaan nimetty peli on jo tutumpi The Twilight Zone, suomeksi vähän hölmösti käännetty Pelon rajalla. Kyseisen sarjan episodit ovat tunnettuja mielikuvituksellisista juonistaan ja yllättävistä loppuratkaisuistaan, joita ainakin allekirjoittanut jakso mielenkiinnolla seurata. Saa nähdä onko pelissä tunnelma tallella.

Lentosimulaattoreista tuttu SubLogic jatkaa simulaattoreihinsa sopivien maisemalevykkeiden julkaisemista ja uusimmat

•• *Ohjelmointi on hauska ja kehittäväkin barrastus. Niinpä Sisäpiirin tämänkertainen pikku episodi keskittyy koodin kehittelyyn muun muassa muutamien levyasemakikkujen esittelyllä ja sokerina pohjalla on Sisäpiirin oma ohjelmointikilpailu ohjelmoijille. Aluksi tarjoillaan kuitenkin pikku-uutisia Commodoristeille.*

maisemat sisältyvät Western European Tour -levykkeelle. Kuten nimi kertoo, disketti sisältää Englannin, Ranskan ja Länsi-Saksan alueita. Jopa Moskova löytyy ja rapakon takana onkin käynnissä Löydä Punainen Tori -kilpailu, palkintona todellinen Euroopanmatka. Moskovaan voi liihotella kaikilla SubLogicin lentosimulaattoreilla, joita ovat Flight Simulator II, Jet ja Stealth Mission. Mitähän konetta jenkit itse mieluiten käyttävät? Harmi, ettei MicroProselta ole tullut samanlaisia maisemalevykkeitä.

Levytyskikkoja

Moni kuusnelosen omistaja on hankkinut mikronsa kaveriksi 1541-levyaseman, joka on lisännyt käyttömukavuutta ja jättänyt kasettinauhat latausongelmineen historiaan. Levyasema tuo mukanaan omia ongelmiaan ja jippoja, joilla noita ongelmia kierretään.

Ehkä tunnetuin kikka on levyn sisällysluettelon lataaminen ja tulostus. Yleensä hakemisto ladataan Basic-muistiin ikään kuin ohjelmaksi, joka tuhoaa alaan olevan Basic-ohjelman. Tun-

nettu ratkaisu on kyskysarja:

POKE44,PEEK(46)+1

LOAD"\$",8

LIST

POKE44,8

Ensimmäinen poke muuttaa Basic-ohjelmamuistin alun väliaikaisesti oman ohjelman yläpuolelle. Kun sisällysluettelo on ladattu ja listattu, jälkimmäinen poke palauttaa osoittimen alkuarvon.

Nopein mahdollinen tapa liennee ladata disketin sisällysluettelo muistiin kaskyllä

LOAD"\$",8,1

Tällöin sisällysluetteloblokkien tavut latautuvat kuvaruutumuistiin, ja näyttö täyttyy ohjelmannimistä. Edellytyksenä on, että näppäimistö on lower case -tilassa, eli pienet kirjaimet ovat päällä. Konsti ei sovellu pitkien hakemistojen tulostamiseen, koska koko kuvaruudun täytyttyä lataus jatkuu Basic-muistiin tuhoten muistissa mahdollisesti olevan Basic-ohjelman. Mikäli näin

uhkaa käydä, on lataus keskeytettävä RUN/STOP-näppäimestä, eikä koko sisällysluetteloa saada selville.

Jos halutaan tietää vain levyn nimi, id ja jäljellä oleva tila, on kätevä käyttää käskyä **LOAD"\$",8**. Käsky ei kuitenkaan toimi kahta kertaa peräkkäin vaan tulostaa virheilmoituksen.

Tietyn tai tiettyjen ohjelmien etsimistä helpottaa villien korttien ja erottimien käyttö sisällysluettelon luvussa. Samalla tavalla niitä voi käyttää muidenkin levykomentojen yhteydessä. Esimerkkejä:

LOAD"\$0:NIMI",8

lataa hakemistoon vain NIMI-nimisen ohjelman, jos se on levyllä.

LOAD"\$0:TESTI.V?*",8

Kysymysmerkki korvaa minkä tahansa kirjaimen, joten käsky lataisi sisällysluetteloon esimerkiksi ohjelmat TESTI.V1.0 ja TESTI.V2.2

LOAD"\$0:*="P",8

lataa vain ohjelmatiedostot. Yhtäsuuruusmerkin jälkeen tulee tiedoston tyyppin ensimmäinen kirjain. Vastaavasti peräkkäistiedostoille: ***="S**.

LOAD"\$0:A*,B*,?C*",8

lataa sisällysluetteloon kaikki A- ja B-alkuiset tiedostonimet, sekä nimet, joiden toinen kirjain on C.

Lopuksi eräs jippo, josta on hyötyä kun levyasema vilkuttaa punaista valoa, ollaan Basic-tilas-

sa, eikä käytössä satu olemaan DOS-wedgeä tai muuta apuohjelmaa, jolla virheen saisi luettua. Seuraava käskyriivi lukee ja tulostaa virheilmoituksen komento-kanavalla:

**CLOSE15:
OPEN15,8,15:
FORT=1TO30:
SYS43906#15,A\$?A\$::
IFST=0THENNEXT**

Suurin osa näistä kikoista löytyi Reijo Lundahlin kirjasta "1541-levyasema", joka ilmestyi 1986 Amersoftin kustantamana. Erityisesti Commodoren koneille tarkoitettuja niksejä ja kikkoja voi lähetellä Sisäpiiriin. Uudet ja hyödylliset julkaistaan avuksi muille Commodoristeille.

Ohjelmanikkareiden oma kilpailu

Usein sekä Basic- että konekieli-ohjelmoinnissa tulee eteen tilanne, että joutuu laskeskelemaan taskulaskimella jotain, että saisi tuloksen sijoitettua ohjelmaan. Basicilla voi tietysti laskea kaikenlaista, samoin konekieli-monitoreista löytyy joskus luku-muunnoksia ja laskutoimituksia. Tarkoitus onkin kehittää pidemmälle menevä apuohjelma. Seuraavassa muutamia perusvaatimuksia:

Ohjelman tulee olla konekielinen ja täysin vapaasti muistiin sijoitettava, jotta sitä voisi käyttää sekä Basicin, assemblereiden, konekielimonitorien että muiden apuohjelmien kanssa.

Ohjelman tulee olla mahdollisimman näkymätön, milloin sitä ei käytetä, lukuunottamatta tietenkin sen varaamaa muistitilaa, jonka tulee olla mahdollisimman pieni.

Ohjelma käynnistetään jollakin näppäinkomennolla, esimerkiksi funktionäppäimistä, jolloin se aktivoituu.

Ohjelmassa tulee olla muisti, johon saatuja arvoja voi tallentaa, ja josta niitä voidaan poimia.

Ohjelmalla on mahdollista lukea ruudulta muistiin tietoa (cut-toiminta) ja muistista on voitava kirjoittaa takaisin ruudulle tietoa (insert/paste). Tieto voi olla tekstiä, tai numeerista, milloin se on sellaiseksi käsitettävissä. Tiedon

siirto apuohjelman muistista ruudulle esimerkiksi ohjelmatekstiin tulee olla mahdollisimman joustavaa.

Muistissa olevia tietoja on voitava käsitellä vähintään laskutoimituksin ja lukujärjestelmämuunnoksien. Mahdollisimman monipuolisten lausekkeiden ja funktioiden käyttö on tietysti suotavaa ja hyödyllistä.

Edellä olevien perusvaatimusten lisäksi ohjelmaan voi lisätä kaikenlaisia omia toimintoja, esimerkiksi kuvaruutueditointiin liittyen. Tärkeää on, että toimintoista olisi todellista hyötyä.

Esimerkkinä ohjelmamme käytöstä voisi olla vaikkapa seuraava tilanne. Kirjoittaessamme konekieli-ohjelmaa monitorilla huomaamme, että seuraava tehtävä on suorittaa and-operaatio kolmannelle bitille muistipaikkaan, joka sijaitsee \$a2 (heksadesimaaleina) tavua muistipaikan 49152 jälkeen. Kirjoitamme ensin monitorilla käsken lda 49152. Sen jälkeen aktivoimme laskimemme, ja kopioimme näppärästi luvun 49152 laskimemme eräälle muistialueelle. Pitämiitä seremonioita kirjoitamme perään '+ \$a2' ja painettuaamme returnia laskimemme on suorittanut yhteenlaskun. Muutamme vielä lopputuloksen heksadesimaaliseksi CTRL-H:lla ja kopioimme tuloksen takaisin ohjelmamme osaksi, jonka jälkeen palaamme laskimesta monitorin alaisuuteen.

Nyt siis kaikki osaavat koodaajat kilvan kehittää ohjelmien apulaskinta. Ehdotukset voi lähettää MikroBITIN toimittamiseen mahdollisimman täydellisen dokumentoinnin kera. Parhaan ohjelman tekijä palkitaan pelipaketilla, ja jos ohjelmassa on riittävästi ainesta, se julkaistaan MikroBITISSÄ, mikä tietää selvää rahaa tekijälle. Kilometrien pituisia listauksia ei lehden sivulle mahdu, joten siinä eräs syy pitää ohjelman koko kompaktina. Ohjelmat, kysymykset, toivomukset, mielipiteet, rankat demot, uudet ideat, tiedonriippuset ja kunnon kritiikki (=haukut) ovat tervetulleita osoitteeseen:

**Commodore Sisäpiiri
Pasi Hytönen
PL 64
00381 Helsinki**

Tarjous, Tarjous !!

Amiga 500 tarjous-paketit:

I Amiga 500

+Neropatti II

- ☆ Deluxe Paint – piirto-ohjelma
- ☆ Deluxe Music – musiikkiohjelma
- ☆ Page Setter – julkaisuohjelma
- ☆ Amiga – kassi

yht 4.990,-

II Amiga 500

+3 peliä

- ☆ Marble Madness
- ☆ Leader Board
- ☆ Test Drive
- +Amiga-Kassi

yht. 4.290,-

ATARI-tarjous!!! Atari 520 STM

- ☆ +SF314 kaksipuolinen 3 1/2 " levyasema
- ☆ + 21 kpl huippupeliä !!

yht. 3.990,-

**Rajoitettu Erä!
Toimi Nopeasti!!**

**Aukioloajat:
Ma-Pe 10-18, La 10-14**

MIKROBITIN KESKUS

**P. Makasiinik. 4 00130 Hki
Puh 90-179465 fax 90-171361**

MAT

-peruskoululaisen perusmatikkaohjelma

Perusmatematiikka on yksinkertaista sellaiselle, joka sen osaa. Sellainen, joka ei vielä ole oppinut saattaa raapia päätään tuntikausia yhtälöä ratkoessaan. Näin kuuluukin olla: Matematiikan perusteissa asian voi sanoa oppineensa vasta sitten, kun laskut sujuvat miltei itsestään. Perusmatematiikan opettelussa ensin aika kuluu harjoitteluun, samankaltaisten tehtävien ratkaisemiseen, laskurutiinin luomiseen.

Alunperin tietokone oli laskukone. Nykyään laskukoneet ovat luottokorttikokoisia ja tietokoneilla opetellaan ranskan kielopin taivutusta. Omimmillaan tietokone on kuitenkin yhä matematiikan alalla. Tietokone toimii numeroin, kaikki muu on kuin harhaa. Sanat ja sanonnat ovat ohjelmoijan luovan toiminnan tulos, tietokone laskee vain käyttäjän ja ohjelmoijan antamien sanojen suhdetta. Matematiikan opetusohjelma tuntuu raameiltaan erittäin sopivalta idealta kotitietokoneellekin.

Kyseessä on

MAT on yhteenlasku-, kertolasku- ja yhtälönratkaisuohjelma. Se ei korvaa opettajaa eikä oppikirjaa, vaan tarjoaa loppumattoman määrän harjoituksia komeltatoista eri matematiikan alalta. Peruslaskutoimitukset eli yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut sekä prosentit, potenssit, juuret, polynomit sekä yhtälöt ovat edustettuina. Ohjelmassa on jopa yhtälölaskin, joka ratkaisee käyttäjän vapaasti antaman toisen asteen yhtälön ja vieläpä nopeasti.

Ohjelman esittämiin tehtäviin voi vastata normaalein desimaaliluvuin, halutessaan binaariluvuin tai heksadesimaalein. Niin ikään murtoluvut ovat sallittuja. Ohjelmassa voidaan itse valita suurin luku, joka laskuharjoituksissa esiintyy. Käyttäjä päättää myös ovatko negatiiviset luvut sallittuja.

Ohjelma kattaa peruskoulun yläasteen numeerisen matematiikan. Se ei tunnista funktioita, vektoreita eikä minkäänlaista perusgeometriaa. Tietokoneen

●● **Matematiikka on tieteen kieli. Matematiikka on myös tietokoneen kieli. Omimmillaan mikro kuin mikro on laskennallisissa toiminna. Siksi ei ihmettele, kun tietokone valjastetaan jakamaan laskentatietoa ihmisllekin.**

1	X = 9	54	LASKE MONOMIN 6X ARVO, KUN
2	X = -7	63	LASKE MONOMIN -9X ARVO, KUN
3	X = 8	8	LASKE MONOMIN -1X+ 2 ARVO, KUN
4	X = 10	58	LASKE MONOMIN 5X ARVO, KUN
5	X = 5	-5	LASKE MONOMIN -1X ARVO, KUN
5	X = 5	-5	LASKE MONOMIN -1X ARVO, KUN
6	X = 7		LASKE MONOMIN 7X ARVO, KUN

mahdollisuudet tuntien ihmettele hiukan, miksi nämä graafiset osat ovat jääneet pois. Kuusnelosen grafiikalla voisi hyvin konkretisoida kuvaajia ja kolmion ratkaisemista. Ohjelmointityötä grafiikka olisi tuonut, mutta samalla myös ohjelmalle valtaisan arvolisän.

Ankea ulkoasu

MAT on synkkä ohjelma. Mitään ulkoista kauneutta siinä ei ole, esitysmuotoon ei ole tehty mitään kevennyksiä. Tehtävät tulevat toinen toisensa jälkeen normaalein printteinä ja teksti rullaa ruudulla alhaalta ylös kuin Basic-ohjelmaa listatessa. Turhia tekstejä ei poisteta, ne jäävät kuvaruudulle harmaana tekstinä siniselle taustalle. MAT on kuin kuusikymmenluvun oppikirja eli numeroita toistensa perään, harvasanaisia selityksiä, eikä yhtään kuvaa.

Tietokoneista ja matematiikasta kiinnostunut ei välttämättä ankeutta huomaa, mutta annapas olla kun esteetikko, kaksitoista-

vuotias tyttö haluaisi harjoitella. MAT on suunnattu, samoin kuin Peditsoftin edellisetkin opetusohjelmat, nuorille jo tietokoneille poijille. Mitään muureja tietokonemaailmaan pääsemiseksi se ei avaa, enintään säikäyttää tietämätöntä ankeudellaan.

Liika koreus on haitaksi opetusohjelmassa. Mutta liika ankeuskin alentaa toimivuutta. Mitään sanahelinää tai kukkaiskuvitusta ei matikkaohjelma kaipaa, mutta siisti, hieman huoliteltu ulkoasu nostaisi kummasti ohjelman käyttömukavuutta. Käyttäjänkin huomaisi, että ohjelmoijat ovat ajatelleet asiaa ja tehneet työtä lopputuloksen saavuttamiseksi.

Ohjelma: MAT — matematiikan harjoitusohjelma Commodore 64
Mikro:
Valmistaja: Peditsoft Ky puh. (90) 728 7461
Hinta: 175 mk

Hämmästyttävää matematiikkaa

MAT suoriutuu pääosasta toimitaan hyvin. Peruslaskut toimivat sekä negatiivisin luvuin, että eri lukujärjestelmissä. Samoin toimivat prosentit ja juuret, potenssitkin. Vaativimmissa osioissa MAT tekee sen, mitä tietokoneohjelma ei koskaan saisi tehdä eli virheitä. Ohjelma esittää esimerkiksi, että $4 \times = 9143$, kun $x = -2$. On siinä ihmettelemistä lahjakkaallekin tietokoneilijalle.

Ohjelma saattaa myös kaatua itsestään. Valittaessa esimerkiksi epäyhtälön ratkaisuosio saattaa kone antaa yhtälön ja todeta sen soveltumattomaksi. Tämän jälkeen ohjelma ratkoo huimaa vauhtia, kasapäin mitä ihmeellisimpiä yhtälöitä, ja kaiken päätteeksi täyttää kuvaruudun maaginen formula too komplex -virheilmoitus.

Virheet syntyvät lähinnä silloin, kun käytössä on negatiivisia lukuja tai erikoinen lukujärjestelmä. Normaalein kymmenlukuvin ohjelma ratkoo epäyhtälökin kiltisti. Yhtälöratkaisun on ylipääntään toimivan tuntuinen. Toisen asteen yhtälön ratkaisukavalla kone ratkaisee lähes minkä tahansa toisen asteen yhtälön nopeasti ja vaihe vaiheelta selittäen.

MAT on ideaaltaan hyvällä pohjalla. Oppikirjoja se ei ole tarkoitettu korvaamaan, ja tietokoneista kiinnostunutta se varmasti motivoi harjoittelemaan laskurutiinin saavuttamiseksi. Toteutus on kuitenkin jäänyt puolitiehen, ohjelmasta puuttuu jotain olennaista, ulkoasun viimeistely. Nykypäivänä saa ohjelmoija tehdä todella työtä saadakseen omansa takaisin, kun ohjelmaa aletaan myydä. Kilpailu on huiman kovaa, puolivalmiit eivät menesty.

MAT ei vaadi ylitsepääsemättömän paljon parantelemista. Maagiset laskuvirheet kun saa karsittua ja hieman pilkettä silmään, niin ohjelmalla voi olla tulevaisuuttakin. Kun vielä saadaan geometrialajennus ohjelmaan, se kattaa peruskoulun matikan lähes täysin. Yrittänyt ei laiteta, mutta yritys täytyy olla havaittavissa.

SISÄPIIRI

Edellisessä numerossa aloitin pintapuolisen Plussan esittelyn, mutta paljon jäi vielä kirjoittamatta. Ja jääkin, ikävä kyllä, koska pieni palstani ei salli enää kovin syvällistä perehtymistä. Yleistiedon kasvattamisesta ei tietenkään ole mitään haittaa.

CP/M Plus -systeemiohjelmisto

CP/M 3.0:n mukana tulee mukava valikoima erilaisia apuohjelmia. Ohjelmissa on huomattavasti enemmän käyttäjäystävällisyyttä, erilaisia optioita ja tietysti kokoa. Joillakin ohjelmilla on edelleen sama nimi, mutta ulkonäkö ja toiminta on parantunut.

Vakiovarustukseen kuuluu muun muassa Digital Researchin makroassembleri RMAC, linkkeri LINK ja debuggeri SID. Käyttöjärjestelmän mukana tulee oikeastaan kaikki, mitä tarvitaan toimivan CP/M 3.0:n asentamiseen. BDOSin lähdekielistä listausta ei ole, mutta GENCPM:lle kelpaava binaaritiedosto kylläkin, ja BIOSin pohjaksi tarkoitettu Intelin MDS:n listaus.

STAT on korvattu kolmella erilisellä ohjelmalla. SHOW kertoo tiedostoista ja levyasemista, SET asettaa tiedostoattribuutteja ja salasanoja ja DEVICELLä voi uudelleenohjata oheislaitteiden luvun ja kirjoituksen eri loogisiin laitteisiin. Varsinkin jälkimmäinen on käytännöllinen, koska entisen yhden loogisen laitteen sijasta voi esimerkiksi kirjoittimen tulostuksen ohjata sekä näytölle että paperille.

Plussaa tehtäessä Digitalilla otettiin mallia kunnan käyttöjärjestelmistä, joissa on aina on-line helpit levyllä, ettei käyttäjien tarvitse kaivaa manuaaleja esille ongelmien syntyessä. Plussaan kuuluu HELP-komento joka muistuttaa paljon HP 3000/MPE V:n vastaavaa, eli on varsin helppokäyttöinen. Ohjelman mukana tulee tiedosto HELP.HLP, johon on helppo lisätä tekstiä.

CP/M Plus — ruusut ja risut

Olen käyttänyt CP/M Plussaa ja reilusti paranneltua 2.2:ta rintan jo useamman vuoden, ja

Lisää plussaa

●● **Ne, jotka ovat seuranneet sisäpiiriäni, ovat varmasti huomanneet suruttoman hyppelytymiseni aiheesta toiseen. Jotta palstani tekisi jotain kunniaa nimelleen, esittelen täällä kertaa jotain lähes pelkästään SVI:lle sopivaa. Unohtamatta tietysti CP/M Plussaa.**

molemmista on sekä hyvää että huonoa sanottavaa. Huonoista puolista unohdan tässä yhteydessä sen, että CP/M on auttamatta vanhanaikainen, hidas ja koko lailla ankea. Silti se jaksaa edelleen kiinnostaa minua ja monia muitakin.

En ala vertaamaan Plussaa Z-Systemiin, koska se ei olisi reilua. Useimmilla CP/M-käyttäjillä kun on käytössään vain jokin vanhahko ZCPR:n versio, yleensä V2. Alkuperäistä CCP:tä ei voi juuri mihinkään verrata, koska se kärsisi aina tappion.

Käyttäjäliityntä on lähes samanlainen ZCPR2:ssa ja Plussan CCP:ssä. User-alueen vaihto on yksinkertaista ja hakupolut ovat käytössä molemmissa. Suurin ero on siinä, että Plussassa voi editoida virheellistä komentoriviä, kun taas ZCPR2:ssa loppurivi on kirjoitettava uudestaan. Levytoimintojen nopeus on suurin plussa Plussalle. Käyttöjärjestelmä ei "mounttaa" levyasemaa kuin kerran, eli silloin kun sitä käsitellään ensimmäisen kerran. Näin siis ainakin kovalevyllä, loppuun vaihto aiheuttaa luonnollisesti mounttauksen. Samalla levyn hakemistosta luodaan hash-aulukko muistiin, jonka ansiosta tiedostojen haku nopeutuu moninkertaisesti entiseen verrattuna.

Plussa sisältää myös mahdollisuuden pitää levycachea, mutta harvat ovat pystyneet käyttämään sitä hyväkseen. Käyttöjärjestelmä vie muutenkin paljon muistia, ja jäljelle jäänyt osa annetaan mie-

luummin ram-levylle. Levy-I/O:n nopeus on ilmeikään aivan tyydyttävä, sillä suurin osa odottelusta on perinteisesti mennyt käyttöjärjestelmän selatessa tämän tästä levyhakemistoa edestakaisin.

Pahimpana miinuksena pidän näytölle tulostuksen tahmaisuutta. Koodin koko on kasvanut näytönkäsittelyn osalta niin paljon, että sen huomaa selvästi. Käyttö on pahimmillaan kuin hitaalla päätteellä, vaikka alla on muistikartoitettu näyttö. Nopeutta saa hieman lisää käyttämällä vain BIOS-kutsuja, mutta se ei ole aina hyvä ratkaisu. No, kaikesta joutuu maksamaan, sanotaan.

Print Screen

Sain tunti sitten äkillisen inspiraation tehdä Print Screen -ohjelman SVI:lle. Herätteenä tälle toimi erään ystäväni halu saada Ladderin ruudut paperille tarkempaa perehtymistä varten. Ladder on toivottavasti tuttu jokaiselle CP/M-friikille, sillä onhan kyseessä ehdottomasti CP/M:n paras arcade-peli. Ohjelmalle on varmasti käyttöä myös muissa yhteyksissä.

Joka tapauksessa päätin pitkään aikaa tehdä jotain hyödyllistä, ja tässä numerossa esittelen suunnitelman kyseisen ohjelman tekemiseksi. Sen pohjalta tehty ohjelma on toivottavasti jo ensi numerossa ja pyrin tekemään sen sellaiseksi, että sovitut muille koneille on mahdollisimman helppoa.

SPECTRAVIDEO

JARI VIRTANEN

Ongelman määrittely on seuraava: tarvitaan ohjelma, joka tiettyä nappia painettaessa tulostaa kaikki näytöllä olevat merkit kirjoittimelle. Kullakin rivillä on 80 merkkiä, ohjelman täytyy itse lisätä tarvittavat CR-LF-sekvenssit.

Tehtävä ei kuulosta kovin vaikealta, vai mitä? Karkea toteutuksen suunnitelma voisi olla seuraava. Ohjataan 50 kertaa sekunnissa tuleva VDP-keskeytys omaan rutiiniin, joka tarkistaa onko PRINT-nappia painettu, ja jos on, siirtyy ohjelmaan, joka tulostaa 80-merkin kordin VRAMin rivi kerrallaan kirjoittimelle.

Tässä vaiheessa tulee mieleen, minne sijoittaa kyseinen ohjelma? Hankala, mutta toisaalta koneesta riippumattomin ratkaisu on sijoittaa se CCP:n alle, mutta tällöin TPA pienenee ja hyppyysoitteiden muuttaminen vie aikaa ja vaivaa. SVI:ssä on BIOSin yläpuolella tilaa, mutta sen käytössä on riskinsä, koska monet BIOSit ja ZCPR:t käyttävät sitä omiin tarkoituksiinsa.

Toinen ongelma on tulostus kirjoittimelle. Koska kyseessä on keskeytusrutiini, ei BIOS-rutiinien käyttö ole aina mahdollista, sillä ne saattavat asettaa keskeytykset takaisin päälle tai tehdä jotain muuta ei-toivottua. Tulostusrutiini on siis tehtävä itse. Centronics-portin ohjaus ei ole vaikeaa. Tästä tulee mieleen uusi ongelma: Mitä jos kirjoitin onkin sarjaliitännässä?

Näppäimistöä ei ole kovin hankala hallita. Ohjelma voi tarkistaa PRINT-näppäimen suoraan näppäinmatriisista tai vaihtoehtoisesti Basic-ROMin ylläpitämästä Newkey-taulukosta (0FD80H). Yksi PRINT-napin painallus ei kuitenkaan saa tuottaa kuin yhden dumpin, joten rutiiniin täytyy odottaa, kunnes näppäin vapautetaan.

Lisäksi on otettava huomioon kaikki keskeytusrutiinille asetettavat vaatimukset, eli sen on ehdottomasti oltava 100 % läpinäkyvä muille ohjelmille. Pino ei saa ylivuotaa, ja rekisterit on tallennettava ennen käyttöä. Näinkin pienen suunnittelun jälkeen pitäisi ohjelman olla toteutettavissa. Ongelmia saattaa vielä ilmetä, mutta toivon mukaan voin ensi numerossa esitellä valmiin ohjelman. Pysykää mukana! □

FUNTSAA VÄHÄN - SÄÄSTÄT PALJON!

TILILLÄNI ON NYT LÄHES 4000 MARKKAA. KUN MENEN KUUKAUDEKSI ILTATÖIHIN, VOIN VIHDOINKIN OSTAA OMAN TIETOKONEEN. AJATTELE- 512 KILON MUISTI, LEVYASEMA JA PALJON PELIOHJELMIA!

FUNTSAA VÄHÄN. VOIT TEHDÄ PALKALLASI MUUTA MUKAVAA, SILLÄ SÄÄSTÖILLÄSI SAAT JO NYT TODELLISEN AMMATILAISKONEEN.

SILLÄ VOISIT TEHDÄ OHJELMIA, GRAFIIKKAA, KÄYTTÄÄ AVUKSESI KOULUTYÖSSÄ, PELATA, OLLA YHTEYDESSÄ MUIHIN HACKEREIHIN... SE RIITTÄISI SINULLE PITKÄÄN.

... JA SIITÄHÄN OLISI HYÖTYÄ MINULLEKIN MUSIIKINTEOSSA, SANOITUKSISSA, KIRJANPIDOSSA, PANKKIASIOISSA JA MUISSAKIN HOMMISSA.

JA SELLAINEN ON MUKA OLEMASSA?

KYLLÄ VAIN, ATARI ST - SEN YLIVOIMAISUUS ALKAA JO HINNASTA!

Keskusyksikkö: Motorola 68 000
Kellotaajuus: 8 MHz
Keskusmuisti: 512 KB
Lisäksi käyttöjärjestelmälle 192 KB
Nyt tietolevyasema: 720 KB
TV-liitäntä
Pääteohjelma vakiona
MIDI-liitäntä vakiona
Ovh: 3.790 mk



ATARI®

- se joviaali tietokone

Maahantuoja: (90) 562 6144

TEKNO COMPUTER OY

Oman paikkakuntasi Atari-myyjän saat tietää ottamalla yhteyttä maahantuojaan.

Lisätietoja MikroBITTIN palvelu-
kortilla. Renyasta numero 21.

BITTIPOSTI on avoin kana-
va kaikille lukijoille.
Voit lähettää kirjeesi toi-
mitukseen allaolevalla
osoitteella.

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

BITTIPOSTISSA julkaisu-
tuista kirjeistä emme
maksu palkkiota.

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

?

Commodore

Sprite-ongelmia

Kun pelaillen kuusnelosellani
esimerkiksi jotain lentokonepe-
liä, saattaa käydä niin, että ruu-
dulla lentokoneesta näkyykin
vain puolikas. Vastaava ongelma
esiintyy useissa peleissä, eikä
ohjelman lataus uudelleen auta
asiaa. Vika ilmenee aina samalla
tavalla, latasin ohjelman sitten
kasetilta tai levyiltä. Missähän
saattaisi vika piillä?

Timo

Kuulostaa vahvasti siltä, että kuus-
nelosestasi on jokin sprite pimennyt
lopullisesti. Joissakin Commodore-
issa on spriteissa ilmennyt häiriöitä,
joiden vuoksi sprite värisee ja
erottuu huomattavasti taustasta kuin
normaalisti. Häiriöitä on ilmennyt
varsinkin vanhemmissa koneissa.
Mikäli sprite katoaa kokonaan ruu-
dusta, lienee videopiirissä jotain
vialla. Suosittelen koneen viemistä
huoltoon.

Olli Airio

Levyasemasta

Tarkistin levyasemani, 1541,
pyörimisnopeuden. Se oli 316
kierrosta minuutissa. Mikä olisi

oikea nopeus ja kuinka paljon
siitä saa poiketa, ennen kuin le-
vyasema on syytä viedä huol-
toon?

Harmistunut

Oikea nopeus on 300 kierrosta mi-
nuutissa. Poikkeamaa saa olla
2-3 kierrosta kumpaankin suuntaan
tabansa, ennen kuin on syytä huol-
lesta. 316 kierrosta on niin pal-
jon, että asema kannattaa huollat-
taa jollain ohjelmalla, niin on syytä
ottaa huomioon, että useat Yhdys-
valloista peräisin olevat ohjelmat
saattavat antaa väärä tuloksia no-
peudelle. Tämä johtuu C-64:n Yh-
dysvaltain ja Euroopan mallien
eroavaisuuksista.

Olli Airio

Commodoren monitorit

1. Luin MikroBITTISTÄ 3/88 ar-
tikkelin Monitorin sielunelämää.
Taulukosta en saanut selville,
mitä eroja on Commodoren
1081- ja 1084-monitorien välillä.
2. Kumpi monitori on toimi-
tuksen mielestä parempi Amiga
500:aan?

J. I.

1. Monitoreilla 1081 ja 1084 ei ole
käytännössä mitään muuta eroa-
vaisuutta kuin että monitorissa
1081 on yksi nappula enemmän.
Nappulasta saadaan näyttö värilli-
sestä mustavibreäksi ja päinvas-
toin. Koska mustavibreällä näyttöllä
ei ole mitään käytännön merkitystä,
voidaan monitoreja pitää sekä
teknisesti että käytännössä saman-
vertaisina.

2. Jos haluaa katsella välillä
mustavibreä näyttöä, on 1081 pa-
rempi, muuten ratkaisu jäänee luk-
ijan itsensä tehtäväksi.

Tomi Marin

Amigaa hankkimassa

Olen ajatellut C-64:n vaihtami-
sta Amiga 500:aan ja kysyisin
muutamaa asiaa.

1. Sopiiiko Amigaan Commo-
doren MPS 1000 -kirjoitin? Jos
sopii, niin tarvitaanko siihen jo-
tain erityistä laitetta, vai riittää-
kö pelkkä Centronics-kaapeli?
2. Kumpi soveltuu paremmin
kotikäyttöön, monitori vai väri-
TV?

3. Mitä ohjelmia, oheislaitteita
ja kirjallisuutta kuuluu Amiga

500:n peruskokoonpanoon?

4. Kumpi paketti on parempi
entiselle "kuus-elostelijalle",
Kotka-Elektronikan Star-paketti
vai Mikrokeskuksen Amiga 500
Neropatti-paketti?

Tiedosta kiitollinen

1. Sopii. Mitään lisälaitteita ei tar-
vita.

2. Monitori on tietysti kaikessa
käytössä parempi kuin TV, mutta
TV:lläkin tulee toimeen etenkin koti-
käytössä.

3. Ohjelmat: AmigaBasic, The
Very First (500:n käytön opetusoh-
jelma), Basicin esimerkkiohjelmia,
jotakin pikku demoja ja apuohjel-
mia. Kovo: Amiga, sisäinen levy-
asema, biiri ja verkkolaitte. Kirjalli-
suutta: Introduction to Amiga 500,
Amiga Basic User's Manual.

4. Mielipidekysymys.

Tomi Marin

Amigan joystick

1. Miten Amiga Basicissa voi-
daan käyttää molempia joystick-
portteja? Aina kun yritän käyt-
tää molempia portteja kone il-
moittaa Software error - task
held / Finish ALL disk activity /
Select CANCEL to reset/debug.
Mitä minun pitää tehdä että voi-
sin käyttää molempia portteja il-
man mitään Software Erroria?

2. Miten levyjen kaksipuoli-
isuus toimii? Hoitaako Amiga sen
aivan itse ilmoittamatta mitään?
Niin että kun kone formatoi tai
kirjoittaa levyille, se tapahtuu
molemmille puolille ja levyn
blockimäärä on molempien puo-
lien blockimäärä yhteensä. On-
ko teoriani oikea?

M. L.

1. Se ei näköjään toimi. Amiga-
Basicin Stick-toiminto ei näytä toi-
mivan muutenkaan. Toivoo sopii,
että vika korjataan Basic v1.3:een
mennessä, ja ohjata ohjelmiaan bit-
rellä siihen saakka.

2. Amiga käyttää levyt itsestään
molemmilta puolilta, eikä eri puo-
lien käyttäminen näy käyttäjälle ol-
lenkaan. Esittämäsi teoria on siten
oikein.

Tomi Marin

C-128D:n näppäimistö

Minulla on C-128D ja se toimii
muuten normaalisti, mutta 64-ti-
lassa hakasulut eivät tule sieltä

mistä niiden pitäisi tulla. Onko
koneeni rikki? Jos on, paljonko
korjaus maksaa?

Kimmo Timonen

128D-malliin on lisätty skandinaa-
viset merkit, jotka ovat käytössä se-
kä 64- että 128-moodissa. Valitetta-
vasti hakasulut tulostuvat eri näp-
päimien alta kuin mihin ne on mer-
kitty. Koneesi ei ole rikki, vaan sa-
ma ilmiö vaivaa kaikkia 128D:n
omistajia.

Pekka Honkanen

Atari

Atari 520 STM

1. Mitkä monitorit käyvät
ST:hen?
2. Kuuluuko levyasema hin-
taan?
3. Mistä ST:n saisi edullisim-
min?
4. Mitä pelejä on kokoelmas-
sa Epyx ST?

Pari Häjy

1. Mustavalkomonitoriksi käy vain
Atari 124, värimonitoriksi mikä ta-
bansa SCART-liitännällä toimiva
monitori.

2. Yksipuolinen levyasema kuu-
luu peruskokoonpanoon.

3. Kannattaa kysyä erikoistar-
jouksia eri postimyyntiliikkeiltä.
Peruskokoonpanon binta on noin
kolme tubatta.

4. Kokoelma sisältää pelit Cham-
pionship wrestling, Supercycle,
Winter games ja World games.

Marko Huuhilo

MSX

Ylimääräinen aukko

Koneeni on SVI X'press. Sen ta-
kapanelissa on pelkkä reikä,
jonka yläpuolella lukee 3-ch-4.
Mikä se on?

RT

Reikä on varattu kanavanvalinta-
kytkimelle, jota ei käytetä Euroop-
paan myytävissä koneissa (PAL-tv-
standardi), vaan ainoastaan Yh-
dysvaltojen markkinoilla (NTSC-tv-
standardi). Kuten merkinnästä voit
päättää, kytkimellä valittaisiin,
näkykö kuva kanavalta kolme vai
neljä.

Anssi Pulkkinen



Levyongelmia

Omistan MSX-tietokoneen, ongelmanani on, että kone ilmoittaa SAVE- ja FILES-käskyjen jälkeen DISK OFFLINE. Onko vika jossakin ohjelmassa vai pitääkö lähettää kone huoltoon?

Tauno

Vika ei ole ohjelmassa eikä koneessa vaan levykkeessäsi. Levykkeesi bakemisto on syystä tai toisesta viottunut, eikä koneesi sen takia enää voi käyttää levykettä tietojen tallentamiseen. Voit yrittää kopioida levykkeen tiedostoja toiselle levyille, sillä alkuperäinen levy sinun on formattoitava uudestaan. Jotta tällaiset virheet eivät toistuisi, muista aina ottaa levykke pois levyasemasta ennen virran katkaisua.

Anssi Pulkkinen



8-voice music?

Minulla on SVI-728-tietokone, Commodore 1084 -monitori ja Konamin Salamander-peli. Kaverillani peliä pelattuani huomasi, että äänet kuulostivat todella 8-äänisiltä. Hänellä on Canonin MSX ja Saloran TV. Onko vika kaiuttimissa vai tietokoneessa?

Pikaista vastausta odottava

Erot kaverisi ja oman koneesi välillä jobtuvat varmaan kaiuttimista. Monitorien kaiuttimet on suunniteltu toistamaan ääniä piip-lick-lyljalta, kun taas televisioiden kaiuttimien täytyy toistaa ääniä lähes koko kuuluvuusalueelta. Voit varmuuden vuoksi tarkastaa asian koittelemalla omaa konetta kaverisi TV:n kanssa, ja jos äänissä on edelleen suuria eroja, voit viedä koneesi huoltoon, sillä SVI:n ja Canonin (kuten lähes kaikkien muidenkin MSX-koneiden) äänipiirit ovat miltei identtiset.

Anssi Pulkkinen



Näytön käsittely

1. Miten voi ohjelmallisesti saada selville rivin leveyden ja kursorin paikan näytöllä?
2. Kuinka MSX-tietokoneissa saa näytön pimenemään? Entä kuinka sen saa takaisin?

PH

1. Rivin leveys on tallennettu muistipaikkaan &HF3B0. Saat sen Basic-ohjelmassa selville komennolla PEEK(&HF3B0). Kursorin sijainti on tallennettu paikkoihin &HF3DC (rivi) ja &HF3DD (sarake). Ohjelmassa vastaavasti käskyt PEEK(&HF3DC) ja PEEK(&HF3DD).

2. MSX-Bios sisältää konekielirutiinit molemmille toimenpiteille. Näytön pimenystä (DISSCR) kutsutaan osoitteesta &H0041 ja näytön palautusta (ENASCR) osoitteesta &H0044. Laita ohjelman alkuun määritelmät:
10 DEFUSRO=&H0041
20 DEFUSRI=&H0044
Tämän jälkeen voit pimentää näytön käskyllä A=USRO(0) ja palauttaa sen takaisin käskyllä A=USRI(0). (Huom.: A on mikä tahansa käyttämätön muuttuja.)

Anssi Pulkkinen

Amstrad

Amstradin assembler

1. Miten systeemidisketillä olevan 8080-assemblerin saa ladattua? Minulla tulee aina ilmoitus NO SOURCE FILE PRESENT.
2. Ymmärtääkö 8080-assembleri normaaleja symbolisia konekielikäskyjä (esim. LD, CALL, RET)?

"Tiedoton"

1. Sinun on kirjoitettava konekieli-ohjelma ensin esimerkiksi EDillä tai jollain muulla tekstieditorilla. Ohjelmateksti tallennetaan levyille päätteellä .ASM, esimerkiksi OHJELMA.ASM. Ohjelman kääntäminen tapahtuu komennolla ASM OHJELMA.

2. Digital Researchin ASM ymmärtää Intelin 8080-prosessorin käskylybenteitä kuten esimerkiksi MOV. Tämän takia ohjelma on kirjoitettava 8080:n käskylybenteillä, ei Z80:n. Lopullinen koodi toimii sekä 8080- että Z80-prosessorissa, mutta ASM ei tunne esimerkiksi LD-käskyä, joka on nimennä Z80-prosessorin kanssa käytettävä lyhenne.

Pekka Honkanen

PC

Lisää tehoa

Minulla on Pony PC ja toivoisin siihen pientä tehonlisäystä. Piirilevyillä on ilmeisesti paikka 8087-2-suorittimelle. Koneen oma on 8088-2-prosessori. Ky-

sisin 8087-2-prosessorista:

1. Paljonko se nopeuttaa ja missä tilanteissa?
2. Varmasti yhteensopiva?
3. Mistä saa ja paljonko köyhtyy?
4. Miten koneeseen saisi 80286/386-prosessorin?

Super-PC

1. 8087 on matematiikkaprosessori ja tehostaa nimensä mukaisesti nimenomaan paljon matematiikkaa sisältäviä ohjelmia. Tällaisia ovat tyypillisesti paljon grafiikkaa käsittelevät (piirrosohjelmat, CAD) sekä suuret laskentamallit esimerkiksi taulukkolaskennassa. Tehon parantumisesta ei voi antaa suoraa vastausta, koska se riippuu ohjelmassa käytetyistä käskyistä. Teoriassa nopeus voi parantua jopa satoja kertoja alkuperäisestä. Nopeutuminen esimerkiksi CAD-ohjelmissa on vähintään useita kymmeniä prosentteja.

2. 8087 ei huononna yhteensopivuutta.

3. Erilaisia lisäprosesseja saa mikrokauppojen lisäksi komponenttimyymälöistä, Helsingissä esimerkiksi Yhteiselektroniikka Oy tai Radio-Mikron komponenttimyymälä. 8087-2 maksaa noin 1500 mk.

4. 80286 ja 80386 voidaan asentaa lisäkorttia käyttäen. Tällainen lisäkortti pannaan PC:n laajennuskorttipaikkaan aivan muiden korttien tapaan. Kortilla oleva uusi prosessori ohittaa PC:n alkuperäisen prosessorin. Tällaisilla koneilla on todettu esiintyvän satunnaisia yhteensopivuusongelmia jopa AT-luokan koneisiin. Tämän tyyppiset turbokortit maksavat 3000 markasta ylöspäin.

Vesa Tiirikainen



AT:n peleistä

1. Toimivatko XT:n pelit AT:ssä?
2. Toimivatko esimerkiksi Ultima III ja IV AT:ssä?
3. Kuinka suuri on PC-pelien määrä?

Tiedosta erittäin kiitollinen

1. Suuri osa XT:n peleistä toimii AT:ssä. Useimmat uudet pelit osuvat jopa säätää nopeutensa AT:lle sopivaksi. Vanhat PC:n toimintaperiit ovat liian nopeita, onhan AT noin neljä kertaa alkuperäistä PC:tä nopeampi.

Grafiikkaa sisältävät pelit ovat käytännössä suurempi ongelma. Varmista, että AT:ssä on alkupe-

räistä IBM:n väri grafiikkaa (Color Graphics Adapter eli CGA) tukeva näyttö.

2. Toimivat.

3. PC:n pelien määrää on mahdoton sanoa. Kaikki merkittävimmät pelivalmistajat tekevät peleistään PC-version sekä Englannissa että USA:ssa. Pelien lukumäärä on useita satoja ellei useita tuhansia.

Vesa Tiirikainen



Basic-ohjelmointi-ongelmia

Olen IBM-PC/AT-kloonin onnellinen omistaja, ja mulla olisi pieni ongelma GW-Basicin kanssa!

1. Mistä muistipaikoista voi lukea erikoisnäppäinten painallukset (nuolinäppäimet, shift, end, page up, home, delete)?
2. Mitä Basic-kääntäjää suosittelet?
3. Minulla on Genius Mouse (GM-6), miten sen saa käyttöön? Basicin käyttäjä

1. GW-Basicilla voi lukea useimmat nappulat suoraan INKEY\$-funktiolla. Normaalinäppäintä antava yhden merkin mittainen koodi, mutta funktionäppäintä ja kursorin ohjausnäppäintä kaksimerkkisen. Kaksimerkkisen koodin muoto on Basicilla esitettyä CHR\$(0)+CHR\$(nnn), jossa luku nnn riippuu käytetystä näppäimestä. Muutama mm-arvo: 56 = F1, 71 = Home, 72 = nuoli ylös, 82 = ins, 83 = del, 84 = Shift-F1, 114 = Ctrl-PrtSc.

Näppäinten merkitys löytyy esimerkiksi IBM:n Advanced Basic-käsikirjasta. Näppäinten tutkimista muistista tarvitaan Basicissa hyvin harvoin. Jos tämän osaa, on mahdollista lukea esimerkiksi pelkkä shift-näppäin. Jokaisella näppäimellä on oma koodinsa, joka muunnetaan käyttöjärjestelmässä edelleen ns. tokeniksi sen mukaan, minkä maan näppäimistöä käytetään. Näppäinkoodi esimerkiksi vasemmalle shift-näppäimelle on (hex) 2A ja oikealle 36. Tarkemmat tiedot löytyvät esimerkiksi Peter Nortonin kirjasta "A Programmer's Guide to the IBM PC".

2. Hyviä Basic-kääntäjiä ovat esimerkiksi Turbo Basic 4.0 ja Microsoft QuickBasic 4.0 — hinnoitkin ovat samat.

3. Hiiren mukana tulee muistiin ladattava laiteohjain-ohjelma. Genius-hiiren ohjain on GMOUSE.COM, lataa se muistiin ennen muitten töihin ryhtymistä. Ohjeet hiiren käytöstä Basic-ohjelmoinnissa löytyvät MikroBITIN numerosta 10/88.

Vesa Tiirikainen

Vain sinulle, Commodorea käyttävä MikroBITIN tilaaja!

COMMODORE käyttäjän erikoislehti

Tilaa nyt C=lehti, säästät 40,-!

Turbokortti 400 %

Tämän tarjouksen teemme vain sinulle, MikroBITIN tilaaja. Tilaa C=lehti nyt heti. Saat sen 40 mk halvemmalla. Maksat vain 89,- 12 kk:n jatkuvasta säästötilauksesta. Normaalihintana on 129,-.

Puoli megaa RAMia C-128:aan

Amiga: C-kielikurssi, peliaryöstelmä ohjelmointia, pelien TOP-20 hyötyohjelmien TOP 100

Tee itse Kirjoitinliitäntä C-64:ä

Ohjelma GhostV Levyn Tehokki

ANITA S Pawnin

Ohjelmointia. C=lehti täydentää MikroBITIÄ! C=lehdessä saat oivan lisätietopakettin. C=lehti täydentää ja syventää tietosi Commodoresta. MikroBITI ja C=lehti muodostavat Commodoren käyttäjän täydellisen tietopakettin.

C=lehti kertoo Commodore-koneista. 64:sta, 128:sta ja Amigasta! Ohjelmointia! Ohjelmistalauksia! Ohjelmointivinkkejä! Hyötyohjelmia! Oheislaitteita! Pelejä!

Kun luet C=lehden testit, tiedät millaisia uusia ominaisuuksia löydät markkinoille tulleista laitteista ja ohjelmista.

C=lehden ohjelmointijutuista saat runsaasti uutta tietoa, olet sitten aloittava tai pitkälle edistynyt mikroilija.

Saat hyviä pelivinkkejä, tutustut vertailuihin ja suosituimpien pelien listoihin ja saat ennakkotietoja uusista peleistä.

C=lehti kertoo mm. miten voit tehdä musiikkia Commodorella, miten rakennat itse oheislaitteita tai miten parannat valmiiden ohjelmien ominaisuuksia.

Tiedät, mistä puhut! Tilaa C=lehti nyt! Maksat vain 89 mk 12 kk:n säästötilauksesta, 6 numeroa. Säästät 40,-. Kun luet C=lehteä lesi, kun on kysymys Commodoresta!

198754-88-01

Osoite: C=lehti, Tilaaajapalvelu, PL 35, 00171 VANTAA, puh. (90) 120 670.

Tarjous on voimassa 31.12.1988 saakka.

apolis pelintekijä aineeseen an opas laattorit

198754-88-01

Osoite: C=lehti, Tilaaajapalvelu, PL 35, 00171 VANTAA, puh. (90) 120 670.

Tarjous on voimassa 31.12.1988 saakka.

198754-88-01

Osoite: C=lehti, Tilaaajapalvelu, PL 35, 00171 VANTAA, puh. (90) 120 670.

Tarjous on voimassa 31.12.1988 saakka.

198754-88-01

INFO

The Name of the Game!

tietotekniikan tavarat ja tarjooa...

① VIDEO SUPERGAME 64

Supergame 64 on kaikkien aikojen suosituimman tietokoneen Commodore 64:n ympärille rakennettu paketti. Kyseessä on täysin uusi kokonaisuus, joka selaisenaan on valmis pelattavaksi joystickiä ja Epyx:n kolmea huippupeliä myöten. Uuden suosikkipaketin tarjoaa sinulle yksinoikeudella maan suurin tietokonekauppa Info - taatusti sopivaan hintaan.



VIDEO SUPERGAME 64

Uutuus vain Infosta!

VIDEO SUPERGAME 64

Maan edullisin kuusnelospaketti!

commodore

② GUNFIGHTER-TARKKUUSAMMUNTASARJA vihdoinkin Suomessa. Maailmalla jo käsitteeksi muodostuneen laserammuntapelin markkinajohtaja. Voit pelata useita jännittäviä pelejä yksin tai joukolla, ulkona tai sisällä. Täysin vaaraton TV:n kaukosäädintä jäljittelevä toimintaperiaate.



GUNFIGHTER

-tarkkuusammuntasarja

Mikrobitti-lehden testaama **BITTI 8/88**

VAIN 195,-
Ovh 245,-

commodore

③ **Load it 490,-**

Infon yksinmyyntituote



③ LOAD IT

Lataa - mutta varmista ensin, että homma toimii! Load it on oikea tapa tehdä se. Kyse on nerokkaalla säätömekanismilla varustetusta kasettiasemasta, jossa voit helposti nuppia kääntämällä varmistaa kasetin latautumisen. Älä tuskaile enää vanhan asemasi kanssa, vaan liity tyytyväisten Load it -käyttäjien vauhdilla kasvavaan joukkoon! Load it on Infon yksinmyyntituote.

④ 10.000 KPL PELIVUORI

Info tekee tilaa joulun uutuustuotteille ja poistaa yli 10.000 tietokonepeliä. Mukana on sekä kasetteja että disketteja. Uusia ja vanhoja. Yksittäisiä ja kokoelmia. Huonoja ja todella hyviä. Nyt on hinnat kohdallaan - alennukset jopa 80%. Et maksa postimaksuja, ja pelin saat käyttöösi heti. Tule ja tsekkaa!

Kymmeniä nimikkeitä, mm. seuraavat:

- Enigma force
- I.C.U.P.S.
- Sidewize
- The comet game
- 720°
- The doom tube of dr. Megalomann
- Cholo
- Inferno
- Scary monsters
- Mystery of the Nile
- Ramparts
- Last mission



10 000 kpl:n PELIVUORI

Tule ja valloita.

19,- kpl

Muut hintaluokat
29,- 39,- 49,- 59,-

Se puhuu sittenkin



Sanakirjoissa sanat esitetään tavauksen lisäksi myös foneettisin symbolein. Nämä symbolit kuuluvat kansainväliseen foneettiseen aakkostoon IPA. Siinä on kuitenkin merkkejä, joita ei löydy tietokoneemailmasta.

Tietokoneita varten on kehitetty Arpabet-aakkosto. Siinä jokaista IPA:n foneettista symbolia vastaa yksi tai kaksi isoa kirjainta. Amiga käyttää laajennettua versiota Arpabetistä.

ISMO BERGROTH

●● Amiga on ainoa mikro, jossa on pubesyntentisaattori valmiina. Puheen ymmärrettävyydessä on kuitenkin parantamisen varaa. Seuraavassa selitetään puheen toiminta ja kuinka sitä pystyy tehostamaan.

Mark Barton ja Joe Katz ovat miehet Amigan puheen takana. Ensin he tekivät analyysin oikeasta puheesta, jonka perusteella he jakoivat puheen pätkiin. Näistä palasista he tekivät useita eri aaltomuotoja, jotka yhdistettyinä kuulostavat oikealta puheelta. Amigan puhe ei siis ole talteenotettua ääntä, jota toistetaan. Sitä voisi pikemminkin verrata musiikkiin, jossa soitinta vaihdetaan nopeammin kuin korva erottaa.

Tulkki ja kertoja

Puhesyntentisaattori löytyy Workbench-levykkeeltä. Se luetaan muistiin vain tarvittaessa. Siihen kuuluu kääntäjäkirjasto (translator library) ja kertoja (narrator device).

Kääntäjäkirjastossa on ainoastaan yksi rutiini. Sen tarkoituksena on ottaa vastaan kirjoitettua englanttia ja kääntää se foneettiseen muotoon. Rutiini käyttää englannin kielen neljäkymmentä yleisintä äännettä ja yrittää muokata niistä ymmärrettävää puheetta.

Kertoja ottaa vastaan kääntäjän valmistaman tekstin ja puhuu sen. Parempaan tulokseen pääsee, jos itse kirjoittaa foneettisen tekstin. Tällöin on valittavana useampia foneettisia merkkejä

Vokaalit

AH	a	EH	e	IH	i
OH	o	UH	u	OW	y
AE	ä	ER	ö	OH	å
OY	oi	OW	ou	AY	ai
AW	au	AO	oo	AA	ot
IX	idea	AX	ale	IY	ii
EY	ei				

Konsonantit

B	b	C	c	D	d
F	f	G	g	/H	h
J	j	K	k	L	l
M	m	N	n	P	p
R	r	S	s	T	t
V	v	W	w	Y	y
Z	z				
NX	n	CH	tse	SH	sh
ZH	zz	/C	loch		
DH	theta	(pehmeä t)			
TH	theta	(kova t)			

Erikoismerkit

Q syö—dä (pieni tauko tavujen välissä)

Taulukko 1. Taulukossa olevat isot kirjaimet esittävät Amigan ymmärtämiä foneettisia symboleja. Niiden oikealla puolella on suomen kielen vastaavat äänteet.

A. Esimerkki puheesta ilman tehosteita

LEH/HDEHLLAEMMEH OHN
KUHNNIHAH
EHSIHTTAAE TEYLLEH AHMIH-
GAH

B. Sama teksti painoarvonumeroilla

LEH4/HDEHLLAE3MMEH OH5N
KUH4NNIHAH
EH4SIHTTAAE TEY4LLEH AH-
5MIH4GAH

Taulukko 2. Tekstitiedostoja Tarinoitsijalle.

REM Tarinoitsija
REM Lukee tiedoston ja puhuu sen

PRINT "Tarinoitsija"
GOTO Alku:

Alku:
PRINT
PRINT "Tiedosto : ";
LINE INPUT tiedosto\$
IF tiedosto\$="" THEN
GOTO Alku
END IF
IF tiedosto\$="lo" THEN
GOTO Lopetus
END IF

OPEN tiedosto\$ FOR INPUT AS #1
WHILE NOT EOF(1)
LINE INPUT #1,teksti\$
SAY (teksti\$)
WEND
CLOSE 1
GOTO Alku

Lopetus:
END

Listaus 1.

(katso taulukko 1). Lisäksi on sanoja, joita ei äännetä kuten ne kirjoitetaan.

Käännä ja puhu

AmigaBasicissa on kaksi käskyä puheen käsittelyyn: TRANSLATE\$ (käännä) ja SAY (puhu). TRANSLATE\$ kääntää merkkijonon foneettiseen muotoon. SAY-komennolla kutsutaan kertoja, joka muuttaa foneettisen merkkijonon puheeksi. Käskyllä voidaan myös muuttaa puheen eri ominaisuuksia kuten korkeutta, sävyä, sukupuolta, nopeutta ja niin edelleen.

Listaus 1 on ohjelma, joka lukee tekstitiedoston ja puhuu sen. Tekstitiedoston voi kirjoittaa Notepad-ohjelmalla tai AmigaDOSin ED:llä. Taulukossa 2 on mallitiedosto. Kirjoita ja tallenna se RAM-muistiin. Kun nyt käynnistät ohjelman, se kysyy tiedoston nimeä. Jos tallennetun tiedoston nimi oli testi, vastaa:

Tiedosto : ram:testi

Jos tekstissä ei ollut virheitä, kuulet puheen. Puhe on kuitenkin

jonkin verran monotonista. Tätä voimme parantaa painoarvonumeroilla ja huomautuksen ympäröijillä.

Luontevaa puhetta

Puheessa pitää sanoja ja lauseita painottaa sopivasti, jotta se kuulostaisi luontevalta. Painotettu puhe on myös ymmärrettävämpää, koska tärkeät sanat erottuvat selvästi muista.

Painotus saadaan lisäämällä painoarvonumero (1—9) vokaaliäänteen (a, e, i, o, u, y, ä, ö) perään. Mitä suurempi luku, sitä enemmän vokaalia painotetaan. Jos lukua ei aseteta, ei vokaalia painoteta lainkaan.

Minne painoarvonumeroita pitäisi asettaa? Sanat, jotka sisältävät virkkeen kannalta olennaisia asioita, pitäisi painottaa. Useampitavuiset sanat painotetaan, olivat ne sisällön kannalta tärkeitä tai eivät. Konjunktioita (ja, sekä, eli ...) ei painoteta.

Suurinta arvoa ei kannata käyttää kuin huudahduksissa. Substantiiveissa ja verbeissä on sopiva

luku 4—5. Pronomineihin sopii hieman pienempi luku. Adverbit ja adjektiivit painotetaan hieman suuremmilla luvuilla (5—7).

Lauseiden muokkaus

Huomautuksen ympäröijät ovat piste, kysymysmerkki, pilkku, väliviiva ja sulut. Pistettä ja kysymysmerkkiä käytetään virkkeen päättämiseen. Piste lopettaa lauseen neutraalisti. Kysymysmerkki kohottaa äänen korkeutta, mikä saa virkkeen kuulostamaan aidommalta.

Pilkut asetetaan sinne, missä niiden pitäisi kieliopillisesti olla. Kertoja pitää aavistuksen taukoa, jota ennen se nostaa äänen korkeutta. Pilkkua kannattaa käyttää myös muualla, jos se tuntuu luontevalta.

Väliviivan toimintaperiaate on sama kuin pilkulla, mutta äänen korkeus ei nouse yhtä voimakkaasti ennen taukoa. Sääntönä voi pitää, että pilkut erottavat lauseet ja väliviivat sivulauseet.

Sulkumerkkejä käytetään kun

useampi sisältösana on vierekkäin. Esimerkiksi "suuri mies" ympäröitäisiin sululla. Kannattaa keskittää sulut paikkoihin, jossa on vielä useampia sisältösanoja rykelmässä. Sulkujen vaikutus on huomaamattomampi kuin muiden huomautuksen ympäröijien. Joskus niitä ei edes huomaa. Pidemmässä virkkeessä ne tekevät puheesta paremman.

Lopuksi

Kannattaa kokeilla kaikenlaista, jotta puheen saisi kuulostamaan entistä paremmalta. Sanoja voi vaikkapa jakaa useampaan osaan ja jättää kirjaimia pois. Mahdollisuudet ovat rajattomat.

Erittäin haastavaa on saada Amiga laulamaan. Yksi mahdollisuus tähän on käyttää ainoastaan vokaaleja lauseissa ja muuttaa äänen korkeutta lauseiden välillä. AmigaBasicin musiikin ohjelmoinnin tuntevat voivat yrittää yhdistää laulun ja musiikin. Koetakaapa saada laulua yhdeltä kanavalta ja kolmiäänimusiikkia sen taustaksi.

MIKROKIVIKAUSI



Luonnollinen
koko

Tavoitteena täydellisyys

Jo SupraModeemin suunnitteluvaiheessa, asetettiin tavoitteeksi luoda ominaisuuksiltaan kaikin puolin poikkeuksellisen modeemi. Toisin kuin kilpailijoissaan, tässä modeemissa olisi oltava jo vakiona kaikki yleisemmin käytössä olevat tiedonsiirtonopeudet, sen pitäisi olla täysin Hayes AT-yhteensopiva, toimintavarma, luotettava, pitkäikäinen ja vielä jopa fyysisesti pienikokoisempi kuin kilpailijansa. Sanalla sanoen: täydellinen modeemi. Nyt SupraModeemi on valmis – eikä tavoitteista tai laadusta ole tingitty! SupraModeemissa on vakiona kaikki Suomessa yleisemmin käytössä olevat tiedonsiirtonopeudet (CCITT ja Bell 300, 1200 ja 2400 bittiä/sekunnissa) mikä mahdollistaa siten yhteyden useimpiin elektronisiin postilaatikkoihin, eri pankkipalveluihin, tietokantoihin ja dataverkkoihin. Koska SupraModeemi on myös 100% yhteensopiva laajennetun Hayes-AT komentokielen kanssa, sen käyttö on yksinkertaista ja helposti opittavissa. Yli 70 komennon laajennettu AT-käskykanta mahdollistaa modeemin täydellisen ohjauksen suoraan päätelaitteelta. SupraModeemissa onkin vain yksi kytkin: virta päälle ja pois.

Luotettava ja edullinen

SupraModeemin sydämenä on Intelin kehittämä edistysellinen 89024MS piirisarja. Tämän johdosta modeemissa on vähemmän komponentteja kuin muissa mutta luotettavuus ja toimintavarmuus on huomattavasti muita parempi.

Etsimme jälleenmyyjiä!
Yritykset, kysykää hintojamme!

Maahantuoja:

Sen takeena on myöntämämme erikoispitkä yhden vuoden täystakuu. Vaikka SupraModeemi on valmistettu Yhdysvalloissa, sen käyttämä verkkolaite on hyväksytty Suomessa Sähkötarkastuskeskuksessa. Lisäksi SupraModeemi on täysin ukkossuojattu.

Edullisen hintansa lisäksi SupraModem 2400 on nopeutensa vuoksi varsin edullinen käyttää. Tieto siirtyy nopeammin ja linjallaoloaika pienenee siten huomattavasti. SupraModeemi maksaakin itsensä varsin pian takaisin pienentyneiden puhelumaksujen muodossa.

Helppo käyttää

Täydellisen Hayes AT-käskykantasensa vuoksi SupraModeemin käyttö on erittäin helppoa – jopa aloittelijallekin. Automaattisen numerovalinta-ominaisuutensa ja sisäisen kaiuttimensa vuoksi sinun ei tarvitse ollenkaan käyttää puhelinlaitetta soittaessasi toiseen tietokoneeseen vaan voit ohjelmoida modeemin soittamaan itse. Lisäksi voit tallettaa mieleisesi asetukset ja puhelinnumerot valmiiksi SupraModeemin sisäiseen haihtumattomaan RAM-muistiin, jossa ne säilyvät pitkiäkin aikoja vaikka modeemi kytkettäisiinkin pois verkkovirrasta. SupraModeemin mukana seuraava suomenkielinen käyttäjän opas perehdyttää sinut telekommunikointiin ja opettaa sinut käyttämään nopeasti SupraModeemia. Jotta telekommunikoinnin aloittaminen olisi entistäkin helpompaa, voimme tarjota useita tietoliikenneohjelmisto + modeemikaapeli -paketteja kaikille yleisimmille tietokone-keille aina Commodore 64:stä IBM PC:hen ja Apple McIntoshiin. Kysy lisää jälleenmyyjiltämme!

Vain yksi voi olla paras
**SupraModem
2400**

Jälleenmyynti:
Kysy lähimmästä tietokone-liikkeestäsi

**KOTKA
ELEKTRONIIKKA KY**

Kotkankatu 20, 48100 Kotka Puh. (052) 16 070, 16 226

1.595,-

Ilmaa AMIGA -pakettisi suoraan Suomen AMIGA -asiantuntijalta

1. HUIPPUPELIPAKETTI

– AMIGA 500 tietokone	4995,-
– A520 TV-modulaattori	245,-
– STAR GLIDER II 3-ulotteinen avaruustaistelu	295,-
– PLATOON Vietnam-aiheinen sotapeli	295,-
– VIRUS 3-ulotteinen virustentouhospeli	295,-
– QUICK SHOT II TURBO joystick	90,-
– 15% ALENNUS KAIKISTA OHJELMISTA JA KIRJOISTA 3 KK:n AJAN	
(Huom! kaikki pelit ovat viiden tähden testivoittajapelejä!)	
OVH 6215,-	NYT VAIN 4795,-
PHILIPS CM8833 VÄRIMONITORILLA	6650,-

3. AMMATTIMAINEN GRAFIIKKAPAKETTI

– AMIGA 500 tietokone	4995,-
– A502 TV-modulaattori	245,-
– PHOTON PAINT piirto-ohjelma	1295,-
– AEGIS VIDEOscape 3D v2.0 animaatio-ohj.	1295,-
– AEGIS VIDEOTITLER videografiikkaohj.	995,-
– 15% ALENNUS KAIKISTA OHJELMISTA JA KIRJOISTA 3 KK:n AJAN	
OVH 8825,-	NYT VAIN 6895,-
PHILIPS CM8833 VÄRIMONITORILLA	8750,-

AMIGA OHEISLAITTEET

AM500 Amiga A500 keskusyksikkö + A520 TV-modulaattori	KYSY!
AM583 Amiga A500 keskusyksikkö + CM8833 värimonitori	KYSY!
AM502 Amiga A501 512 Kt RAM lisämuisti + kello	895,-
AM002 Amiga A1010 3.5" lisälevykeasema	1495,-
AM003 Citizen RF302c lisälevykeasema	950,-
NT001 Digi-View v3.0 PAL videodigitoija	1495,-
NT005 Välimoduuli Digi-Viewin ja A500/A2000 välille	220,-
NT002 Digi-Droid muotorisoihtu värikalvonvaihtaja	695,-
AM200 Amiga A2000 keskusyksikkö, 1 Mt RAM	KYSY!
AM258 Amiga A2000 keskusyksikkö + CM8833 värimonitori	KYSY!
AM201 Amiga A2058 2 Mt lisämuistikortti	KYSY!
AM202 Amiga A2088 BridgeBoard XT-emulaattori	KYSY!
AM203 Amiga A2010 sisäinen 3.5" lisälevykeasema	KYSY!
(täydellinen luettelo tuotehinnastossamme)	

AMIGA 500/1000 KIINTOLEVYASEMAT

SC520 Supra kiintolevyasema 20 Mt + SCSI-liitäntä	4995,-
SC530 Supra kiintolevyasema 30 Mt + SCSI-liitäntä	5995,-
SC560 Supra kiintolevyasema 60 Mt + SCSI-liitäntä	8595,-
SC599 SCSI-liitäntä	1595,-

AMIGA 2000 KIINTOLEVYASEMAT

SC220 Supra DMA-kiintolevyasema + SCSI-liitäntä	4495,-
SC230 Supra DMA-kiintolevyasema + SCSI-liitäntä	5595,-
SC260 Supra DMA-kiintolevyasema + SCSI-liitäntä	7995,-
SC299 SCSI-liitäntäkortti	1595,-

NORIS DATA DISKETTILAATIKKOPAKETIT

NA240 Disk. laatik. 40 + 20 Memorex bulk 3.5" DS disk.	225,-
NA340 Disk. laatik. 40 + 30 Memorex bulk 3.5" DS disk.	325,-
NA440 Disk. laatik. 40 + 40 Memorex bulk 3.5" DS disk.	400,-
NA580 Disk. laatik. 80 + 50 Memorex bulk 3.5" DS disk.	550,-
NA680 Disk. laatik. 80 + 60 Memorex bulk 3.5" DS disk.	650,-
NA780 Disk. laatik. 80 + 70 Memorex bulk 3.5" DS disk.	750,-
NA880 Disk. laatik. 80 + 80 Memorex bulk 3.5" DS disk.	800,-
(jokaisella disketillä kuukauden vaihtotakuu)	

2. HYÖTYOHJELMAPAKETTI

– AMIGA 500 tietokone	4995,-
– A502 TV-modulaattori	245,-
– AEGIS SONIX 2.0 ammattimainen sävellysohjelma	595,-
– AEGIS IMAGES suosittu piirto-ohjelma	995,-
– 15% ALENNUS KAIKISTA OHJELMISTA JA KIRJOISTA 3 KK:n AJAN	
OVH 6830,-	NYT VAIN 4995,-
PHILIPS CM8833 VÄRIMONITORILLA	6850,-

4. NEROPATTI II PAKETTI

– AMIGA 500 tietokone	
– DE LUXE PAINT piirrosohjelma	
– DE LUXE MUSIC musiikkiohjelma	
– PAGE SETTER sivunäyttö-ohjelma	
– AMIGA KASSI kuljetukseen	
HURJA HINTAETU	

SUOMEN LAAJIN VALIKOIMA AMIGAN KIRJALLISUUTTA

AD001 Amiga ROM Kernel Reference Manual: Lib & Dev	285,-
AD002 Amiga ROM Kernel Reference Manual: Exec	205,-
AD003 Amiga ROM Intuition Reference Manual	205,-
AD004 Amiga ROM Hardware Reference Manual	205,-
CO002 COMPUTE!s AmigaDOS Reference Guide	145,-
CO004 COMPUTE!s Amiga Machine Lng Programmer's Guide	169,-
CO005 COMPUTE!s Amiga Programmer's Guide	155,-
CO011 Inside Amiga Graphics	155,-
CO012 Using Deluxe Paint II	159,-
BA011 The AmigaDOS Manual – Second Edition	205,-
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 (Machine Language)	205,-
TA001 Amiga Assembly Language Programming	185,-
LEHTI Amiga World	22,-
LEHTI Amazing Computing	22,-
SF001 Becoming an Amiga Artist	170,-
TA002 Flight Simulator + Flight Simulator II	185,-
CO008 COMPUTE!s Second Book of the Amiga	145,-
CO007 COMPUTE!s First Book of the Amiga	145,-
CO006 COMPUTE!s Beginner's Guide to the Amiga	155,-
(täydellinen luettelo tuotehinnastossamme)	

SUOMEN LAAJIN VALIKOIMA AMIGAN HYÖTYOHJELMIA

AE002 Aegis Digat pääteohjelma	495,-
AE003 Aegis Draw Plus PAL CAD-ohjelma	1650,-
AE006 Aegis Sonix PAL sävellysohjelma	595,-
AE007 Aegis Videoscape v2.0 PAL 3D animaatio-ohjelma	1295,-
AE009 Aegis Modeler PAL 3D-objektien suunnitteluohj.	1045,-
BW002 BBS-PCI elektroninen postilaatikko-ohj.	995,-
BW011 Zuma Fonts I-V (kappalehinta)	295,-
BY001 Animäte 3D 3-ulott. animaatio-ohjelma	1350,-
BY002 Sculpt 3D 3-ulott. ray tracing piirto-ohjelma	895,-
MI001 Photon Paint PAL piirto-ohjelma	1295,-
NT007 Digi-Viewin päivitysmoduuli v3.0	245,-
AE008 Aegis Videotitler PAL videografiikkaohjelma	995,-
AE010 Aegis Lights, Camera, Action! demoesitysohj.	KYSY!
BW009 TV*TEXT v1.11 tekstitysohjelma	895,-
BW010 TV*SHOW demoesitysohjelma TV*TEXTiin	695,-
(täydellinen luettelo tuotehinnastossamme)	

Valtuutettu Commodore-Amiga jälleenmyyjä. Amiga tietokoneisiin kuuluu täydelliset suomenkieliset käyttö-ohjeet. Takuuaika 6 kk. Takuuhuolto Commodore huoltopisteissä kautta maan.

**KOTKA
ELEKTRONIIKKA KY**
Kotkankatu 20 48100 Kotka Puh. (952) 16 070, 16 226

commodore
AMIGA

Atari ST:n

PIIRTO-OHJELMAT



●● **Atarin omistajilla on monipuoliset mahdollisuudet hyödyntää taitelijanlabjojaan, sillä ST:lle on saatavilla useita laadukkaita piirto-ohjelmia. Uusimmissa ohjelmissa on mahdollisuus yli 4000 värin ybtäaikaiseen näyttöön kuvaruudulla ja animaatio-ominaisuudet tuntuvat tulleen jäädäkseen.**

Atarin normaali värigrafiikka pystyy näyttämään kuvaruudulla kerralla enintään 16 väriä, jotka voidaan valita 512 värin paletista. Tähän asti ST:n omistajat ovat voineet vain kadehtien katsoa Amigan 512 tai 4096 värin grafiikkaa. Kuitenkin jo jonkin aikaa sitten ST:llekin näkyi demo-ohjelmia, joissa oli useampia värejä yhtäaikaan. Oli vain ajan kysymys, koska kyseisen ominaisuuden omaava piirto-ohjelma ilmestyisi kaappoihin.

Tällä hetkellä markkinoilla on jo kolmekin tällaista uudenajan piirto-ohjelmaa ST:lle. Joitakin ohjelmia voisi monipuolisuutensa takia oikeastaan kutsua jo kuvankäsittelyohjelmiksi.

Amerikkalaisen lehtitalo Anticin julkaisema Spectrum 512 pystyy nimensä mukaisesti näyttämään 512 värin väikkymätöntä grafiikkaa. Englantilaisista alkupelejä oleva Quantum Paint pistää kuitenkin paremmaksi, pystyen ihmeelliseltä tuntuvaan 4096 värin grafiikkaan. Kolmas ohjelmista on saksalainen GFA-Artist, joka on peräisin samalta yritykseltä kuin kuuluisa GFA-Basic.

Proessori joutuu koviille

Kaikki värit saadaan kerralla näyttöön vaihtamalla väripalettia kesken kuvan piirron, joka tapahtuu 60 kertaa sekunnissa. Normaalisti taajuus Suomessa on 50 Hz, mutta se on ohjelmallisesti vaihdettavissa .60 hertsiiin. Elektronisuihkon piirtäessä kuvaa väripaletin vaihto ei vaikuta jo piirrettyyn osaan. Quantum Paintin 4096 värin grafiikka (kultee 4K-tilan nimellä) vie 90% prosessorin ajasta. Suorituskykyä jää tällöin juuri ja juuri tarpeeksi yhtäaikaan musiikin soittamiseen tai ääniefektin tuottamiseen. Peleissä tätä grafiikkaa ei voi käyttää.

Muissa supergrafiikkatiloissa (128 tai 512 väriä yhtäaikaan) prosessori joutuu viettämään enää noin 10–20% aikaa kuvaruudun hoitoon. Nämä grafiikkatilat soveltuvat myös peli- ja liikegrafiikkakäyttöön. Quantum Paintboxin mukana seuraa rutiineja, joiden avulla erikoisgrafiikkoja voi käyttää myös omissa ohjelmissa.

Animaatiotoimintoja

Quantum Paintissa, Cyber Paintissa ja GFA-Artistissa on mukana monipuolisia animaatiotoimintoja. Cyber Paintissa nämä ominaisuudet ovat kaikkein parhaat ja helpokäyttöisimmät. Jottei animaatio veisi suhteettoman paljon muistitilaa, käyttävät kaikki ohjelmat koodikieltä (kukin omaansa), jonka avulla vain kuviin tehdyt muutokset tallennetaan muistiin. Koodausta kutsutaan yleisesti delta-koodiksi.

Tällaisen koodauksen avulla muistiin saadaan huomattavasti pidempi "elokuva" kuin tallentamalla kukin kuva bittikarttana. Delta-koodin algoritmista riippuu kuvan tiivistyssuhde ja uudelleenkodeaukseen kuluva aika.

Esittämällä kuvat peräkkäin saadaan aikaan siisti monivärinen animaatio. Kaikkien ohjelmien animaatiot pystyvät pyörittämään suhteellisen nopeasti, mutta vain Cyber Paint pystyy todelliseen reaaliaikaiseen animaatioon, jossa osien liikkeet eivät ole nykiviä.

ANTTI HANNULA

Spectrum 512

Spectrum 512 -ohjelmassa on värin valinta toteutettu onnistuneella tavalla. Myös kahden eri värin välissä olevat värit saadaan ohjelman avulla automaattisesti. Viivajonon muodostaminen matemaattisesti oikeanmuotoiseksi kauniiksi käyräksi on hyvä apuväline. Piirtäminen on helppoa eikä 48 värin rajoitus riviä kohti käytännössä muodostu ongelmaksi. Ohjelman nopeus on riittävä.

Spectrum 512 jää kuitenkin piirto-ominaisuuksien määrässä jälkeen muista vertailun ohjelmista. Tekstitulostuksen puuttuminen on melko suuri puute. Spectrum lukee Degas- ja Neo-kuvien lisäksi myös IFF-kuvia, joten Amiga-kuvien siirto on helppoa. Ohjelman oma tiedostotyyppi vie tiivistettynä keskimäärin 40–50 kilotavua, jota voidaan pitää varsin kohtuullisena tilankäyttönä.

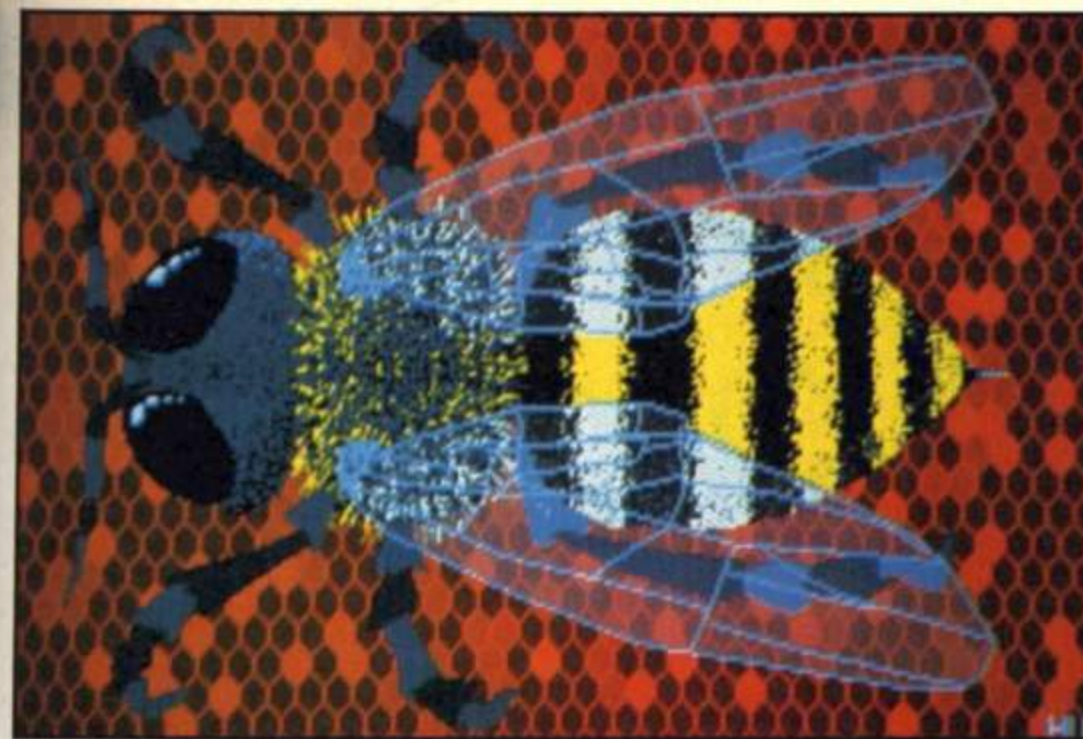
Quantum Paint

Quantum Paintissa on kolme erilaista piirtoaluetta, jotka eroavat käytettävissä olevien värin lukumäärän suhteen. Eri toimintatiloissa on käytettävissä 128, 512 tai 4096 väriä. 128 värin toimintatilassa on käytettävissä kahdeksan erillistä 16 värin väripalettia.

Alinta resoluutiota käytettäessä kuvaruudulle voidaan määrittellä kahdeksan erillistä aluetta, joista kullekin voidaan määrittellä 16 väriä, joten kuvassa voi siis olla yhteensä 128 väriä. Mikäli käytetään keskimäistä resoluutiota (640x200, normaalisti neljä väriä) voidaan kullekin kahdeksasta alueesta määrittellä neljä väriä. Tällöin saadaan 32 väriä yhtäaikaan näyttöön.

Quantum Paintin 512 ja 4096 värin toimintatilat ovat keskenään melko samanlaisia. 4096 väriä saadaan aikaan Amigasta tutulla Interlace-tekniikalla. Menetelmän haittapuoli on sille tyypillinen kuvan välkyntä, joka johtuu kahden kuvan päällekkäin esittämisestä.

Kahden monivärisimmän toimintatilan ongelmana on värin päivityksessä oleva viive. Toisin kuin Spectrum 512:ssa, ei kaikkia värejä näytetä jatkuvasti. Piirto täytyy suorittaa tavallisilla väreillä, ja valitut todelliset värit näky-



Kuva 1. Degas Elitellä tehty kuva, jossa on käytetty 320x200 resoluutiota 16:lla värillä.



Kuva 2. Kuvaa 1 on jatkokehitelty Spectrum 512-ohjelmalla ja siinä on nyt käytetty koko 512 värin väripalettia.

vät vasta kun hiiri jätetään muutamaksi sekunniksi rauhaan.

Degas Elite

Degas Elite on kuuluisan Degas-piirto-ohjelman parannettu painos. Se on ollut markkinoilla jo jonkin aikaa ja menestynyt hyvin. Degas Elite on perinteinen piirto-ohjelma värin suhteen, sillä se pystyy matalimmassa resoluutiassa näyttämään vain 16 väriä. Sitä voi käyttää kuitenkin yhtä hyvin kaikissa muissakin ST:n resoluutioissa, siis myös mustavalko-monitorin kanssa. Muistissa voi

olla kerralla jopa kahdeksan kuvaa, mutta kuvakohtaisia väripaletteja ei ole käytössä.

Ohjelma on toiminnoltaan hyvin monipuolinen. Degas Elite osaa hyödyntää myös Amigalla tehtyjä IFF-kuvia sekä ST:n muilla resoluutioilla tehtyjä kuvia.

Cyber Paint

Cyber Paint ei vakuuta ulkonäöllään. Ohjelma ei käytä normaaleja GEM-valikkoja, ja tämän takia valikot ovat kömpelön näköisiä. Ratkaisuun on ilmeisesti päädytty tilanpuutteen vuoksi. Cyber

Ohjelma	Maahantuoja	
Degas Elite	Sanura Suomi	(90) 5653 600
Art Director	TeknoComputer	(90) 5626 144
	Komentokeskus	(981) 227 741
Cyber Paint	TeknoComputer	(90) 5626 144
Spectrum 512	Digital Drome	(941) 613 562
Quantum Paint	Sanura Suomi	(90) 5653 600
GFA-Artist	Digital Drome	(941) 613 562

BITTI 11/88

Paintissa voi käyttää normaaliin tapaan 16 väriä 512 värin paletista. Käytettävissä on useita piirto-ruutuja, riippuen koneen muistimäärästä. Piirto-ominaisuudet ovat tavanomaiset.

Uusi ja parennettu painos Cyber Paintista ilmestyy myös Suomeen lähiaikoina. Ohjelma on Cyber Studio -ohjelmakokoonaisuuden yksi osa, josta johtuen siinä on vertailun parhaat animaatio-ominaisuudet.

Art Director

Art Director on melko monipuolinen, mutta hankalakäyttöinen piirto-ohjelma. Degas- ja Neo-kuvien lataus onnistuu vain muuntamalla kuvat Art Directorin omaan tiedostoformaattiin erityisellä apuohjelmalla. Toimintojen valinta tapahtuu epäselvästi paneelista "arvaa-mitä-tuo-kuvaa-esittää" periaattella. Hiiren toiminta ei vaikuta loppuun suunnitellulta. Ohjelma luotiin aikanaan nyt jo jonkin verran jälkeen jääneen Film Director-animaatio-ohjelman apuvälineeksi. Kaiken kaikkiaan Art Director jättää epäjalon maun suuhun.

GFA-Artist

GFA-Artist on toteutettu tavanomaisesta poiketen GFA-Basicilla ja konekielirutiineilla. Piirtäminen tapahtuu muiden ohjelmien tapaan matalimmassa resoluutiassa (320x200 pikseliä), mutta toimintovalikko esitetään silti samaan aikaan keskimmäisessä resoluutiassa (640x200 pikseliä).

Ohjelma mahdollistaa yli tuhannen värin käytön. Käyttäjäväljällisyys ei ole huippuluokkaa ja muuten ihan hyvästä ohjelmasta jää amatöörimäinen jälkimaku. Ohjelmaa voidaan erilaisten spritetoimintojen avulla tehdä kohtalaisen hyvää animaatiota. Ohjelma ei ole erityisen suosittelava.

Näin luet taulukkoa

Taulukossa on vertailtu ohjelmien ominaisuuksia. Mukaan on otettu pääasiassa vain niitä ominaisuuksia, joiden osalta ohjelmat eroavat. Kaikissa ohjelmissa olevia perusominaisuuksia kuten esimerkiksi viivan, neliön ja ympyrän piirtoa ei ole otettu mukaan. Itsestään selvää kohtia kuten esimerkiksi tiedoston tuhoaminen ei ole selitetty. Sulkeissa oleva merkintä tarkoittaa toiminnon puutteellisuutta. Tähtikohdat on selitetty taulukon lopussa.

Levyketoiminnot: Atarin normaali 16 värin grafiikkakuva vie 32 kilotavua levyltä, 512 väriä sisältävä kuva 72 kilotavua ja 4096 väriä sisältävä 96 kilotavua levyketilaa. Tiedoston kutistaminen jollakin algoritmilla säästää huomattavasti levyketilaa.

Tekstitoiminnot: Mikäli muistissa voi olla kerralla vain yksi kirjaintyyppi (fontti), tulisi ohjelmassa olla tilannetta parantava fontin lataustoiminto. GDOS-fontit ovat aitoja GEM-fontteja, joissa kukin pistekoko voi olla erikseen suunniteltuna. GDOS-fonttien avulla saadaan isotkin kirjainkoot siisteinä ilman kirjaimen suurentamisesta aiheutuvaa karkeutta. Mikäli aikaa ja kärsivällisyyttä riittää, voi tehdä omia fontteja mahdollisen fonttieditorin avulla.

Apuvälineet: Hidastettu piirto tarkoittaa hiiren kulun ohjelmallista hidastamista, jolloin piirtäminen on helpompaa. Apuruudukko on kuvassa oleva näkymätön rasteri, esimerkiksi 10x10 pistettä. Piirrettäessä kohdistin siirtyy kulloinkin lähimpänä olevan rasteriruudun kulmaukseen. Muokattavassa apuruudukossa voidaan myös määrätä rasterin koko. Useamman kuvaruudun ohjelmissa voidaan esimerkiksi kopioida osia kuvasta toiseen.

OHIO-toiminto peruuttaa viimeksi suoritettua toimintaa.

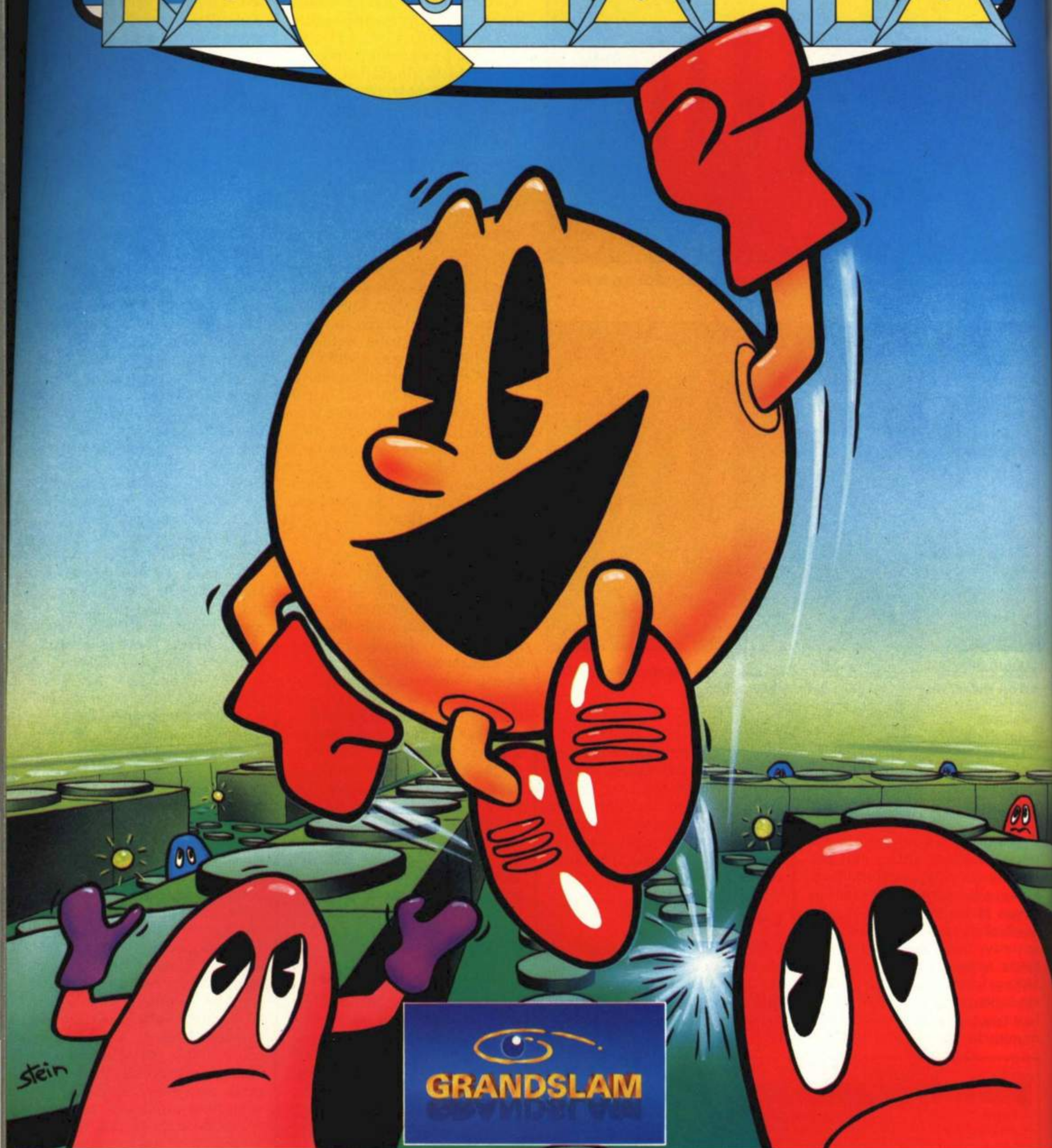
Erikoiset piirto-ominaisuudet: Maalattaessa täytekuvioprayllä muodostuva jälki on täytekuviomainen pinta. Reunojen vahvistuksella tarkoitetaan kaikkien viivapintojen vahvistamista. Peilipiirto voidaan suorittaa x- ja y-akselien avulla, jolloin piirrettäessä yhteen kuvaruudun osaan se peilautuu myös muualle. Tarkennustoiminto tekee saman kuin reunojen vahvistus, tosin koko kuvalla eikä vain määrätyle alueella.

Lohkotoiminnot: Lassotoiminnolla voidaan kuvasta leikata muokattavaksi, siirrettäväksi tai kopioitavaksi vapaamuotoinen kappale, jonka ei tarvitse olla suorakulmio. Portaattoman kierro-avulla voidaan lohkoa kiertää 0–360 astetta keskipisteensä ympäri. Lohkon kokoa tulisi myös pystyä muuttamaan. Lohkosta on mahdollista myös tehdä peilikuva x- tai y-suunnassa.

Maalaus loholla tarkoittaa mahdollisuutta käyttää leikattua lohkokuviota pensselinä, jolla voidaan piirtää vaikkapa viiva tai ympyrä. Huomautettakoon, että



Luottolaitos MikroBITIN palvelu
kortilla. Hengessä numero 2.



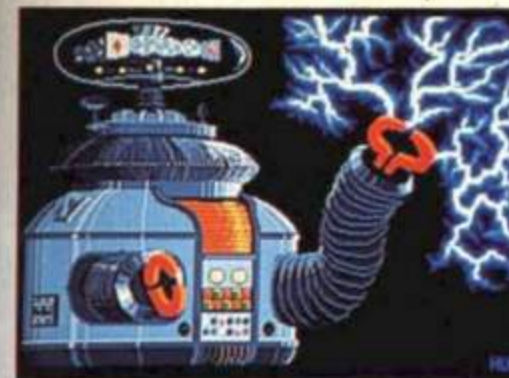
Maahantuoja:

Toptronics Ky

Nuppulantie 35, 20310 TURKU, Puh: (021) 546 666

Jälleenmyynti:

Info-kirjakaupat, Koneveljet, Expert, Hirvox, Musta Pörssi -liikkeet, Sokos- ja Prisma-tavaratalot sekä muut hyvinvarustetut erikoisliikkeet.



...

kaikki vertailtavat ohjelmat pystyvät peruslohkotoimintoihin, joita ovat lohkon siirtäminen paikasta toiseen ja lohkon kopioiminen.

Väritoiminnot: Värien sekoittamisella saadaan aikaan vesivärimäinen vaikutelma. Värien vaihtotoiminnolla voidaan tietty väri joltakin alueelta vaihtaa toiseksi kuvan muiden osien pysyessä muuttumattomina. Vaihtuvalla värillä maalattaessa ohjelma vaihtaa koko ajan piirtöväriä, jolloin saadaan aikaan monivärinen kuvio. Värien lataustoiminnolla voidaan väripaletti vaihtaa jonkin toisen levykkeellä olevan kuvan väriin. Värianimaatio tarkoittaa väripaletin värien kiertoa, jolloin sopivilla värivalinnoilla saadaan aikaan mielenkiintoisia efektejä.

Toimintojen muokattavuus: Täytekuvien lukumäärä kertoo ohjelman tarjoamien yksi- ja moniväristen kuvien määrän. Täytekuviota voidaan myös ottaa piirrettävästä kuvasta. Spraypullolla voi tehdä samantapaista jälkeä kuvaruudulle kuin oikealla ruiskulla sementtiseinälle! Spraypullolle on mahdollista valita eri kokoja ja nopeuksia. Satunnainen spraypullo on lähimpänä aitoa esikuvaansa.

Tulostus: Ilman tulostustoimintoa kuvaa on hankala raahata mukaan jollei ota valokuvaa. Eri-laiset kirjoitinajurit mahdollistavat standardeista (IBM ja EPSON) poikkeavien kirjoittimien käytön. Väritulostus värikirjoittimelle sopii luonnollisesti hyvin väripiirto-ohjelmalle. Niidenkin ohjelmien, joissa ei ole tulostustoimintaa, kuvat voidaan tulostaa ST:n sisäisellä tulostusrutiinilla painamalla ALT+HELP. Jälki tosin ei ole mitään mahtavaa.

Muut toiminnot: Uusien piirto-ohjelmien animaatiotoiminnot ovat hyvin kehittyneitä. Perspektiivitoimintojen avulla animaatioon ja tavallisiin kuviin saadaan helposti todellisuuden tuntua. Diaesitysohjelman avulla voidaan tehtyjä kuvia esittää diasarjan tapaan ilman piirto-ohjelman lataamista. □

Ohjelma	Degas Elite	Art Director	Cyber Paint	Spectrum 512	Quantum Paint	GFA Artist
Versio	1.1		1.0			
Hinta	295,—	445,—	795,—	590,—	245,—	645,—
Levyketoiminnot:						
tiivistetyt tiedostot	x		x	x	x	
lukee Degas-kuvia	x		x	x	x	x
lukee Neo-kuvia	x		x	x	x	x
tiedoston tuhoaminen	x		x			
Tekstitoiminnot:						
tekstikoot	6	9	*		*	30
tekstityylit	5	1	5		5	2
kirjoitusasuuntia	1	1	1		4	1
fontit kerralla	10	1	1		1	1
fonttien lataus			x		x	x
GDOS-fontit	(x)		x			
fonttieditori	x	x				x
Apuvälineet:						
zoom-kertoimia	10	13	1	1	1	2
hidastettu piirto	x	x				
apuruudukko	x	x	x			
muokattava apuruudukko	x	x				
kuvaruutuja enint.	8	2	**	1+12	2	4
OHO!-toiminto	x	x	x	x	x	x
näppäinvaihtoehdot	x		x			
Erikoiset piirto-ominaisuudet:						
reunojen kehystys	x	x				
tarkennustoiminto			x			
peilipiirto	x					
kaaren piirto					x	x
käyrä-algoritmi				x		
kuvion varjo	x					
spraymaalaukku	x	x				x
Lohkotoiminnot:						
lassotoiminto	(x)				x	(x)
portaaton kierto	x	x	x			x
koon muuttaminen	x	x	x			x
sijoitus pallopinnalle						x
sijoitus tynnyripinnalle						x
sijoitus monikulmioon						x
peilaus x- ja y-suunnissa	x	x				
maalaukku lohkoilla	x	x	x			
lohkon lataus/tallennus	x		x	x		
Väritoiminnot:						
väriä enint. yhtä aikaa	16	16	16	512	4096	1088
väripaletin koko	512	512	512	512	4096	1088
värien sekoitus	x	x				
värien vaihto toiseksi	x	x				x
sateenkaarimaalaus	x		x	x		
värien lataus	x					
värianimaatio	x	x			x	x
Toimintojen muokattavuus:						
täytekuvioita (mv/väri)	36/36	0/0	0/0	40/0	30/0	34/0
kuvien muokkaus	x	x				x
kuvien lataus/talletus	x					x
kuvion otto kuvasta	x					x
viivatyylit	7	8	20	1	6	6
viivatyylit muokattavissa	x	x				
säädettävä viivanpaksuus						
kynätyylit	16	8	20	38	portaaton	6
kynät muokattavissa	x	x	x		12	1
spraypullon kuvioita	3	8	20+1	1	portaaton	2
spraypullon nopeuksia	3	4	99	1	portaaton	
satunnainen spraypullo	x	x				
Tulostus:						
kuvan tulostus	x	x	(x)	(x)	x	x
useita kirjoitinajureita	x					
väritulostus	x					
Muut toiminnot:						
animaatiotoimintoja			x		x	x
perspektiivitoimintoja		x				x
diaesitysohjelma	x	x		x	x	

* = riippuu fontista
** = riippuu muistista

BITTINIKKARIN MIKROKALENTERI.

B & B / mv Oy

889

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 79.

Jokaisen mikroharrastajan
must-kalenteri. Runsaasti koot-
tua perustietoa mikroilusta,
hardwaresta ja softwaresta.

Tutustu myös muihin uuden
ajan WSOY-kalentereihin. Valin-
nanvaraa on 84 eri vaihtoeh-
dosta. Mukana myös yhtenäisiä
sarjoja sekä tuttuja malleja, nyt
entistäkin tyylikkäämpinä.

WSOY-kalenterit – sellai-
sena kuin Sinä haluat.

Kysy kalenterikauppiaaltasi.

UUDEN AJAN WSOY KALENTERIT

MIKROKALENTERI 1989 Taskukoko 85 x 155 • suomi • 128 s. • 48 s. mikro-
tietoutta • 2 vko/ aukeama • irrallinen puhelinmuistio • mustat muovikannet •
ovh. 45 mk.



NORDIC THE INCURABLE

•• **Heippa! Tällä kerralla peliluola on onkaloissa tapahtuvien korjaustöiden vuoksi vain kaksisivuinen, joten jätetään ne ibanat alkuseikkailut vallan pois ja siirrytään niiden sijasta rooliseikkailupelien pariin!**

Tietokonepainotteisuudesta huolimatta MikroBITTI on ja tulee olemaan jatkossakin ajan tasalla myös roolipelin suhteen. Lukuisista kyselyistä ja pyynnöistä johtuen kerron seuraavaksi muutamasta roolipelistä. Joidenkin asiaa tuntemattomien yllätykseksi roolipelejäkin löytyy moneen lähtöön. Ne kaikki eivät ole Miekka & Magia -tyyppisiä keskiaikaisia tapa-lohikäärme- ja löydä-aarre-pelejä. Toki tämän tyyppisiä seikkailuja löytyy kaikista eniten, mutta mahtuupa joukkoon paljon muitakin. Ihmiskunnan aamu-hämärissä aina satojen vuosien päähän tulevaisuuteen sijoituu roolipelin kirjo.

Runequest on Avalon Hillin julkaisema erittäin hyvin tehty perinteiseen keskiaikaiseen menoon pohjautuva peli. Kesän aikana ilmestyi myös suomenkielinen Runequest, joka sisältää alkuperäisen Runequestin ja kaksi kolmasosaa lisäosasta Advanced Runequest. Tämä pakkaus on siis varsin kattava ja sen avulla pystyykin pelaamaan pitkään tarvitsematta sen kummempia jatko-osia.

RQ on ulkomaisissa lehdissä saanut jopa parhaan roolipelin arvonimen, mikä ei liene lainkaan liikaa sanottu. Makuasioista on tietysti turha kiistellä, mutta hiukankin kokeneemmalle pelaajalle Gloranthan maailma tarjoaa paljon mielenkiintoista pelattavaa.

Aloittelijaa saattaa hätkähdyttää RQ:n realismi suhteeseen pyrkivä systeemi, joka vuorostaan vaatii välillä melkoista taulukoitten tutkimista ja laskemista. Tällainen järjestelmä toimii kuitenkin hyvin pitkissä kampanjoissa ja jos se vaatiikin pelaajilta hiukan enemmän, se myös antaa takaisin mielenkiintoisen ja realistisen pelaamisen muodossa.

Nykyisin RQ:iin löytyy myös suomenkielisiä moduuleja (seikkailuja), joten hyvin ilmeisesti siitä on muodostumassa hitaasti mutta varmasti suomenkielisen roolipelitarjonnan lippulaiva.

Runequest suomeksi maksaa 120 markkaa ja seikkailu-moduulit ja lisäosat 55–140 markkaa. Englanninkielinen paketti maksaa 90 markkaa.

Kolmas maailmansota

Jonkin matkan päähän tulevaisuuteen sijoittuu aiheeltaan **Twilight 2000** -peli. Tämä sodankäyntiin pohjautuva roolipeli kattaa nimensä mukaisesti vuosituhannen vaihteen kolmannen maailmansodan loppuvaiheissa. Pelaajien hahmot ovat jenkisotilaita sodan repimässä Euroopassa. Joukot ovat lähes tuhoutuneet, huolto ei pelaa, polttoaine on loppu, kaikki on raunioina. Päämajan viimeinen viesti kertoo joukkueesi olevan oman onnensa nojassa ja toivottaa onnea! Twilight 2000:n sääntökirjat eivät ole huippupaksuja, vain kuutisenkymmentä sivua, joten sen opetteleminen ei vaadi mielettömästi aikaa ja hermoja. Peli on englanninkielinen ja siihen löytyy paljon valmiita seikkailuja. Ainakin parikymmentä erilaista moduulia on saatavana, aiheiltaan ne

vaihtelevat viimeisen sukellusveneen kaappauksesta neuvostoliittolaisten hyökkäykseen Texasiin!

Twilight 2000 peruspakkaus maksaa 105 markkaa ja moduulit 40 markkaa kappale. Pelin valmistaja on tunnettu roolipelitalo Games Designer Workshop.

Bioborgeja

Hiukan rennompaa ja hitusen helpompaa pelaamista tarjoaa TSR:n peli **Gammarauders**. Tässä epämääräiseen tulevaisuuteen sijoittuvassa taistelupelissä kukin pelaaja ohjaa yhtä jättimäistä eläimen ja robotin yhdistelmää, bioborgia, joukkoinen. Bioborginsa voi valita kahdestatoista erilaisesta ja niistä kaikista on selvät tiedot ja hienot kuvat mukana. Peli ei ole varsinaisen roolipeli, vaan taistelut ja siirrot tehdään kuusikulmioista muodostuvalla pelilaudalla. Kulmiot voi yhdistellä toisiinsa lukemattomien eri tavoin, joten pelikenttä on aina erilainen pelaajien niin halutessa.

Gammarauders on huumorin sävyttämä lievästi strateginen peli, joten sitä voi pelata muutenkin kuin tosielellä hampaat irtessä. Erittäin hyvää pelissä on vain 12-sivuinen sääntökirja. Sen jaksane laiskempiinkin englannin harrastaja kahlata läpi. Mukana on myös 20-sivuinen World Book, jossa selostetaan tarkemmin pelimaailmaa ja sen otuksia, mutta sen lukematta jättäminen ei estä pelaamista mitenkään. Pelilautakulmioiden lisäksi pakkauksessa on koko joukko värikkäitä pahvikortteja ja läpysköitä, joten hintaan nähden Gammarauders tarjoaa tuhdisti tavaraa. Sen pelaamiseen tarvitaan kahdesta kuuteen innostunutta ja hinta siis vain 75 markkaa.

Lohikäärmentue

Dragonlance-lautapeli on myös markkinoilla. Tämä TSR:n mainio strategiapeli tarjoaa jännittäviä hetkiä lohikäärmentueen johdossa! Pakkauksessa oleva pelilauta on mahtava, samoin pelin nappulat ja oheismateriaali. Säännöt ovat joko helpot tai hiukan vaikeammat (molemmat vaihtoehdot mukana!) ja pelin alhainen hinta tekee siitä Must-hankinnan kaikille Dragonlance-faneille! Pelaajia kahdesta kuuteen, pelaika tunnin pari ja hinta siis 120 markkaa.

Suomenkielisille

Ja jos vieras kieli tuntuu hankalalta sääntöjä selatessa, ratkaisu on **Talisman**. Talisman on ilmestynyt suomenkielisenä laitoksena Kirjaliton markkinoimana. Tämä roolipelityyppinen harkintaa ja oveluutta vaativa lautapeli on mitä mainioin vaihtoehto sellaiselle, joka pitää varsinaisia roolipelejä vielä liian hankalina. Talismanin avulla pääsee kätevästi ja helposti kiinni roolipelimaailman viitan liepeestä. Säännöt ovat vain muutaman sivun mittaiset, mutta peli itse ei silti ole mitenkään helppo tai yksinkertainen. Suomenkielinen Talisman sisältää enemmän hahmo-vaihtoehtoja kuin alkuperäinen, joten kiinnostavuus senkun paranee. Talisman on peli jossa onninkin vaikuttaa, mutta tärkein ratkaisija olet sinä valitsemassasi hahmossa.

Talismanin hinta on 140 markkaa ja näistä mainituista peleistä se lienee ainoa, jota saattaa löytää tavallisista kirjakaupoistakin. Muut ovat sen verran erikoisempaa tavaraa, että varmintä niiden löytäminen on alan erikoisliikkeistä, fantasiapelejä ja -tarvikkeita myyvistä kaupoista.

Advanced Dungeons & Dragons

Ne kauan odotetut ja paljon puhutut AD&D-pelit ovat ilmeisesti tätä lukiesi jo kaupan hyllyllä (vai oletko jo hakenut omasi!). **Pool of Radiance**, se roolipelimäisempi noista kahdesta, on todella huhujen veroinen. Omasta mielestäni sen pelattavuus ja roolipelimäisyys on parempi kuin esimerkiksi tutuissa Phantasiesissa tai Ultimoissa. Ero ei ole varsin ilmeellinen, eikä Pool of Radiance syöke mainittuja pelejä häpeään, mutta jotenkin sitä pelatessa tuntuu paremmalta...

Peli on perusrakenteeltaan hyvin samantyyppinen kuin kilpailijansa, kukapa keksikään aivan uuden rooliseikkailutavan tietokoneelle? Hahmon luominen on POR:ssa melkoisen monimutkainen homma. Ei vaikea, mutta aikaavieppä ja monipuolinen. Voit jopa valita sankarisi vaatteen värin. Hahmolla on kuusi eri ominaisuutta ja kuusi on myös pelihahmojesi lukumäärä pelissä.

POR:n pelaaminen on helppoa pienen totuttelun jälkeen, eivätkä taistelutilanteetkaan tuota ihmeellisiä ongelmia. Taistelun voi jättää tieto-

koneen huoleksi, jos haluaa selviytyä siitä mahdollisimman nopeasti.

Peli itsessään on mielettömän laaja, magiaa on todella paljon, hirviöitä ja tavallisia tientallaajia satoja jos ei tuhansia jne.

Pool of Radiance ilmestyy ainakin 64:lle, ST:lle, Amigalle ja PC:lle, hinnat paristasadasta ylöspäin.

Kirjetulva

Peliluolaan on tullut taas melkoinen joukko kirjeitä ja kortteja.

A.V. kyselee neuvoja **Zoidsiin**. Jos sinulla on pelin ohjeet, ne toimivat kyllä yhtä hyvin vaikka olisivatkin Commodorelle. Itse peli on samanlainen joka koneelle!

K. Tuominen osaa auttaa peleissä **Zork 1-3**, **Leather Goddesses of Phobos** ja **Starflight** ja löytyy osoitteesta Viholankatu 15 C, 33400 Tampere.

Maniac Mansionin ohjeita kaivataan numerossa 972-82568/Teemu.

J. Hanén, kiitos seikkailukirjastasi. Selvisin hengissä loppuun asti! Marylka U., toivottavasti olette saaneet pelata edelleen roolipelejä. Mutta miten se nyt oli, että SP:itä harjoituksissa käymisestä?

Pale of Wizzcat, kiitos Party Gamesista. Swapperit sun muut kirjoitelkaa os. Kokintie 11, 96200 Rovaniemi.

Cool line ace, sain postisi. Hyvää ei koskaan odota liian kauan.

A.S., Firepower on yksin- tai kaksinpeli, jossa tavoitteena on löytää vihollisen komentorakennus, tuhota se ja tuoda vihollisen lippu omaan tukikohtaan. Aseistuksena tankki valinnan mukaan, esteinä muurit, tykit ja helikopterit (sekä vihollisen tankki kaksinpelissä). Mielestäni Firepower on yksi parhaista mies-miestä-vastaan-peleistä?

Yommin kilpailu

Petrell ja Daric olivat saapuneet rannan seikkailun jälkeen maahisten suureen luolaan. He tahtoivat saada haltuunsa noiden pikku olentojen aarteen, joka pääosin koostui niiden varastamista esineistä. Vain yksi maahisista, vihertävä maahinoita, tiesi paikan minne aarre oli kätetty. Maahinoita oli paennut Petrellin ja Daricin edellä tähän luolaan, josta ei ollut pakotietä. Mutta missä maahinoita löydettiin? Kumpikaan seikkailijoista ei nähnyt siitä jälkeäkään. Jostakin päin luolaa kuului vaimeata ääntä, aivan kuin joku kakoi kurkkuaan selväksi.

— Ahaa, nyt tiedän missä maahi-

Pieniä (!) uutisia

Tampereen seudulla työskentelee salaperäinen ryhmä jonka aikeena on tuoda markkinoille (ensi vuonna?) vertaansa vailla oleva peli, **Archadica**. Tässä strategisen sävöyksen omaavassa arcade-taistelupelissä tulee huhujen mukaan olemaan huippumusiikki, huipputoteutus, huippupelattavuus ja ylipäätään se olisi superpeli. Eräs peliä rakentavan tiimin jäsenistä kertoi niin paljon kiinnostavista yksityiskohdista ja suunnitelmista, että alan jopa uskoa noihin lupauksiin! Aikaa pelin tekemisessä tulee vielä kulumaan, mutta katsotaan sitten lähempänä ensi (1989) joulua...

Aiemmin Turkuun avatun fantasia-pelimyymälän viereen on kuulemma avattu toinen saman alan putiikki. Hyvähän se on kun alan tarjonta kasvaa, mutta pitääkö niiden kaikkien kauppojen sijaita parittain?

Muualla Suomessa kiristelevät hammasrautojaan kun etelässä putiikit sijaitsevat korttelin välein ja pohjoisempana täytyy tyytyä posti-myyntiin...

Portti Apshain valtakuntaan

Vanha ja koluttu seikkailu **Gateway to Apsai** kiinnostaa yllättäen vielä monia. Ehkä syynä on sen konstailematon idea ja helppo, mutta monipuolinen pelattavuus.

Joystickin lisäksi pelissä tarvitaan kolmea funktionäppäintä. F3:n avulla voit ottaa käyttöösi aseet ja esineet joita löydät. Sen avulla voi käyttää myös loitsuja. Loitsut tehoavat vain käyttöohjelmalla, eivät enää myöhemmin.

F5:n avulla voi suorittaa eri toimia. Keys avaa oven, Locate Trap paljas-

noita on, Daric huudahti, se vain koettaa hämätä meitä tuolla korinalla!

Petrell katsoi ympärilleen luolassa. Hän kuuli korinan ja näki joukon tavaroita ja huonekaluja, mutta ei maahinoita. Luolassa oli mm.:

suuri kivinen pöytä ja puinen tuoli, kaksi vaaleanvihreää seinävaatetta (yksi etelä, yksi pohjoispuolella), suurehko tummanruskeasta lasista tehty pullo (ilmeisesti tyhjä), kolme pientä kuparista kattilaa seinällä, iso oksista punottu kori kumollaan lattialla, vanha ruosteinen haarniska luolan nurkassa,

taa ansan ja Search Spell näyttää salaovet. Oikein tiukoissa paikoissa kannattaa pitää valmiina Next Level, jolloin napin painalluksella pääsee äkkiä pakoon eli seuraavalle tasolle.

F7:stä valitaan taistelumoodi, eli lyömäase (miekka, tikari), nuolet tai taikanuolet. Muista pitää sokkelossa kulkiessasi valmiina joko jokin taistelumuoto tai loitsu.

Eri loitsujen (spell) vaikutuksia ovat:

Stun jähmettää vihollisen hetkeksi **Confuse** sekoittaa vihollisen suuntaavaiston

Healing parantaa pelihahmoa

Paralyze halvaannuttaa vihollisen paikalleen

Shield parantaa suojaa iskuja vastaan

Teleport siirtää hahmon toiseen paikkaan

Fear saa viholliset pelon valtaan, ne pakenevat

Blast räjäyttää

Deal tappaa

Jotkut esineistä auttavat vain tiettyjä vihollisia vastaan, kuten esimerkiksi Wand ja Cross. Kaikki loitsut eivät vaikuta kaikkiin vastustajiin, eikä miekka tai nuolet tepsivät myöskään kaikkiin olentoihin. Apsaissa riittää tutkittavaa vielä muutamaksi illaksi...

MESTAREIDEN MARMORITAUHU

MSX	Penguin Adventure	281870	L. Auronen
MSX	Road Fighter	157441	Cruiser
MSX	Tetris	14457	R. Aho
MSX	Terramex	1850	R. Aho
MSX	Punchy	128388	R. Aho
C-64	Target Renegade	149300	S. Back
Amiga	Aaarch!	367060	R. Vaskuu
C-64	Airborne Ranger	128580	The MGC
C-64	Saboteur II	27760	M.T. & J.L.
IBM PC	Starglider	101345	Daa

puinen, raollaan oleva arkku, jonka kannessa oli kaiverrettuna maahinen tähti.

Missä maahinoita piileskeli?

Lähetä perusteltu vastauksesi parin viikon kuluessa: Peliluola, Mikro-BITTI, PL 64, 00381 Helsinki. Korttiin tai kuoreen tunnus: Yommin kilpailu.

Palkintona arvomme Semic Oy:n lahjoittaman Mustanaamio-lehden vuosikerran! Tämän supersankarin seikkailuihin voitaja pääsee tutustumaan 26 kertaa vuoden aikana!

TIETOKONEPELIENTEN HUIPUT

Uusi Tietokonepelien vuosikirja, PELIT 1988, on ilmestynyt. PELIT 1988 -kirjasta saat täydellisen kuvan tämän hetken pelitarjonnasta. Siitä löydät myös mielenkiintoista ja jännittävää taustatietoa pelien maailmasta.

PELIT 1988 sisältää mm.:



Yli 200 peliarvostelua



Katsaus maailman parhaisiin peleihin



PC ja pelaaminen



Suomalaiset pelintekijät maailmalla



Lisenssipelit, minkälainen on elokuva pelinä?



Pelivinkkejä



16-bittisten pelimaailma

Hinta vain **39,-**

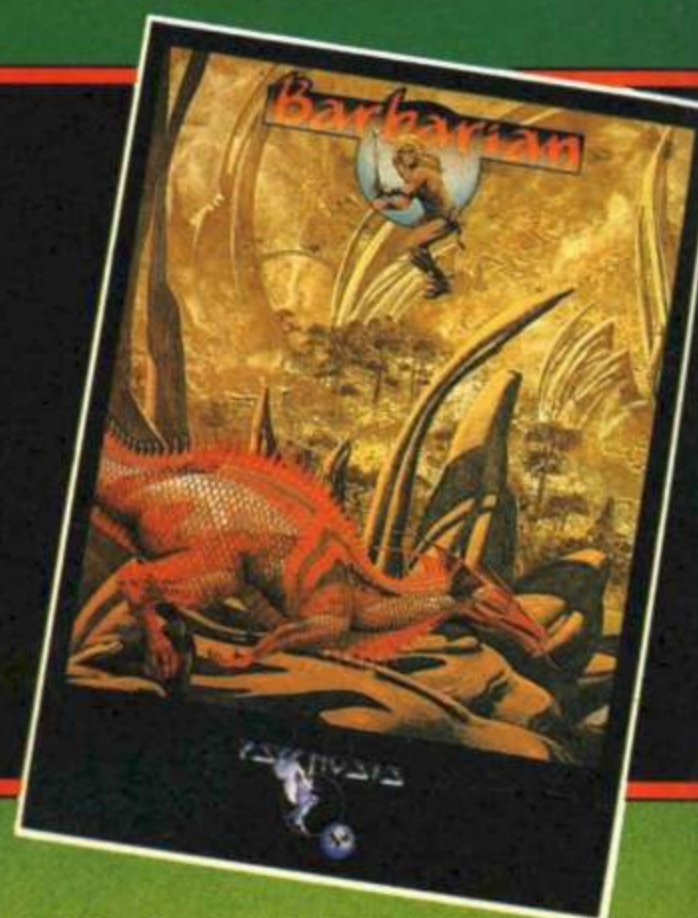
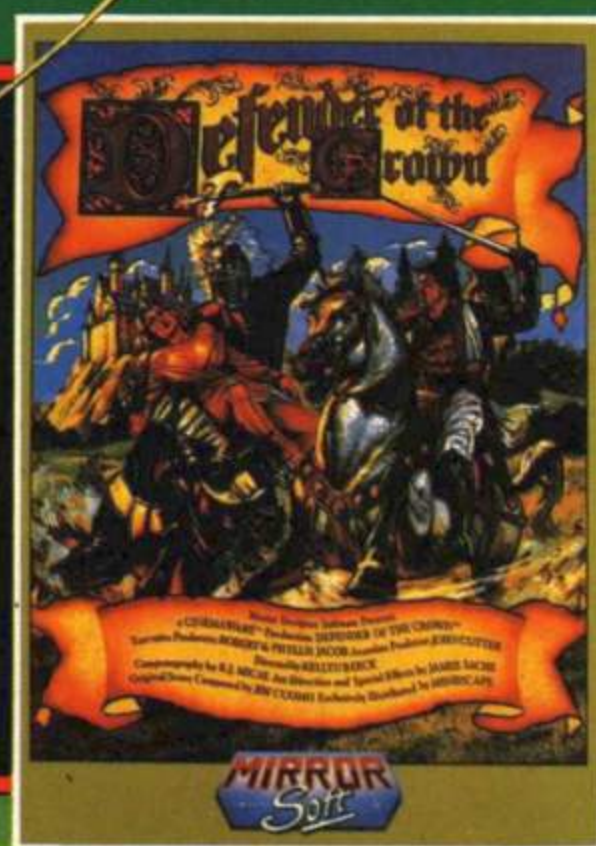
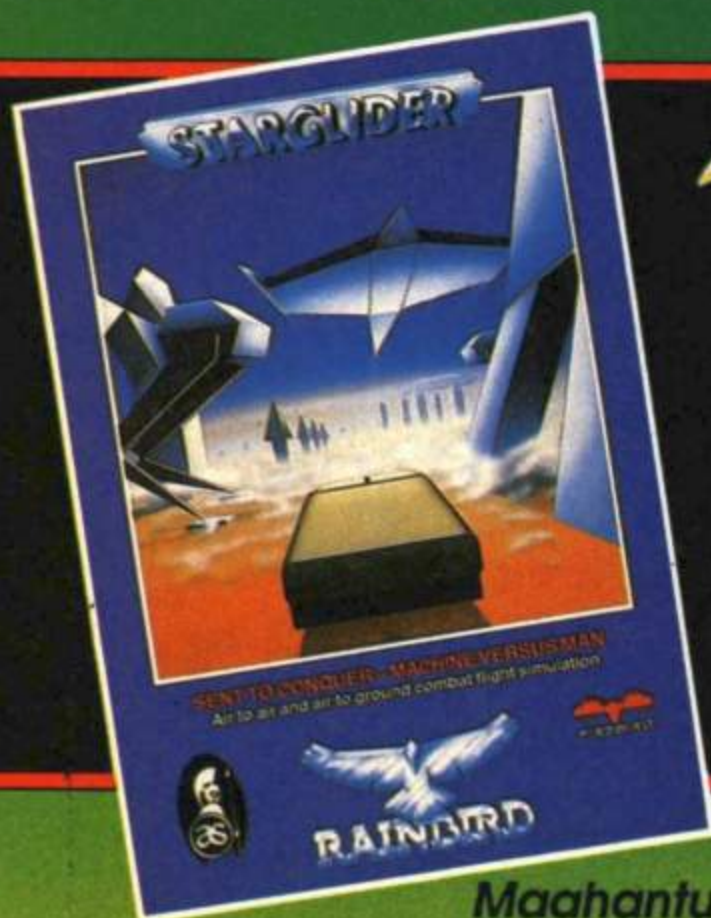
Tietokonepelien vuosikirjan saat hyvin varustetuista R-kioskeista ja Lehtipisteistä.



T R I A D



AMIGA VOLUME 1 ATARI ST



Maahantuoja:

Jälleenmyynti:

Info-kirjakaupat, Koneveljet, Expert, Hirvox, Musta

Pörssi-liikkeet, Sokos- ja Prisma-tavaratalot sekä

muut myyväiset erikoisliikkeet. Lisätietoja MikroBITin palvelu-

Tootronics

OHJELMIEN SYÖTTÖOHJEET

•• Tietokoneet ovat pikkutarkkoja laitteita. Ohjelmat on kirjoitettava täsmälleen kuten listauksessa, muokauksien pisteet, pilkut ja muut välimerkit. Tämän helpottamiseksi olemme laatineet erikoisohjelman, Tarkastajan, joka oikolukee kirjoittamaasi ohjelmaa automaattisesti riviltä.

Ennen kuin alat kirjoittaa ohjelmia koneeseesi, tutustu huolella sen ohjekirjaan ja ominaisuuksiin. Opettele käyttämään näppäimistöä ja varsinkin ohjelman korjailuapuja. 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.

Helpompi lukea

Koska useat C-64:n ja Vicin ohjelmat sisältävät vaikeita erikoismerkkejä, olemme kehittäneet ohjelman, joka muuttaa nämä luettavaan muotoon. Se kirjoittaa erikoismerkkien tilalle listauksen merkin nimityksen lyhennyksessä muodossa. Nimitys on usein sama, joka löytyy näppäimestä.

Lyhennykset on sijoitettu listauksissa kulmasulkujen väliin. Esimerkiksi käänteinen R-kirjain, reverse on eli control-9 kirjoitetaan listauksissa <RVSON> ja viisi askelta vasemmalle eli viisi käänteistä pystypalkkia on muodossa <SLEFT>.

Koska välilyönnit ovat tulostuksen

muotoilussa usein tärkeitä ohjelmamme listaa ne muodossa <6SPACE>. Taulukko 1 auttaa oppimaan uudet merkit ja kirjoittamaan ne oikein.

Tarkastaja varmistaa

Kirjoita mikroasi varten laadittu Tar-

kastaja ja tallenna se levykkeelle tai kasetille tulevaa tarvetta varten.

Ennen kuin aloitat uuden ohjelman kopiointisen MikroBITISTÄ lataa Tarkastaja muistiin ja käynnistä se komennolla RUN. Ohjelman Basic-kielinen osuus lataa muistiin konekielisen ohjelman, joka laskee kusta-

kin syötetystä ohjelmarivistä tarkistussumman.

Kun kuvaruudulle ilmestyy teksti "TARKASTAJA OK." on oikolu-kuohjelma käyttövalmis. Kirjoita vielä NEW, joka poistaa Tarkastajan Basic-osuuden muistista ja tekee tilaa uudelle ohjelmalle.

Listauksessa	Näppäile	Kuvaruudulla
<CLR>	SHIFT + CLR/HOME	
<HOME>	CLR/HOME	
<UP>	SHIFT + ↑CRSR↑	
<DOWN>	↓CRSR↓	
<LEFT>	SHIFT + ←CRSR←	
<RIGHT>	→CRSR→	
<RVS ON>	CTRL + 9	
<RVS OFF>	CTRL + 0	
<BLK>	CTRL + 1	
<WHT>	CTRL + 2	
<RED>	CTRL + 3	
<CYN>	CTRL + 4	
<PUR>	CTRL + 5	
<GRN>	CTRL + 6	
<BLU>	CTRL + 7	
<YEL>	CTRL + 8	
<F1>	F1	
<F2>	F2	
<F3>	F3	
<F4>	F4	
<F5>	F5	
<F6>	F6	
<F7>	F7	
<F8>	F8	

<ORANGE>	C = +1
<BROWN>	C = +2
<LT,RED>	C = +3
<GREY1>	C = +4
<GREY2>	C = +5
<LT,GREEN>	C = +6
<LT,BLUE>	C = +7
<GREY3>	C = +8
<UPPER/LOWER OFF>	CTRL + H
<UPPER/LOWER ON>	CTRL + I
<UPPER CASE>	SHIFT + N*)
<LOWER CASE>	CTRL + N
<DELETE>	DEL*)
<INSERT>	INST

Taulukko 1. C-64:n, C-128:n, C-16:n ja Vic-20:n ohjauskoodit.

*) UPPER CASE- ja DELETE-merkkejä ei saa suoraan näppäimistöltä, vaan ne on riviä ensimmäistä kertaa kirjoitettaessa jätettävä pois ja lisättävä ne vasta returnin painamisen jälkeen.

UPPER CASEn saa painamalla returnin jälkeen <RVS ON>, siirtymällä kursorinohjauksella halutulle kohdalle ja näppäilemällä SHIFT + N.

DELETEn saa returnin painalluksen jälkeen teke- mällä tilaa INST-näppäimellä ja sen jälkeen lisää- mällä DEL-merkit.

Tarkastajat C-64:lle, Vicille ja C-16:lle

Kun Tarkastaja on toiminnassa voit aloittaa ohjelman kirjoittamisen.

Kun ohjelmarivin lopussa painetaan RETURNia, kirjoittaa Tarkastaja kuvaruudun yläreunaan kaksi käänteisenä tulostettua merkkiä, rivin tarkistussumman heksadesimaalimuodossa. Syöttämällä koneelle erilaisia rivejä voit kokeilla Tarkastajaa.

Listausohjelmamme kirjoittaa tarkistussumman REM-lauseeseen kun- kin rivin loppuun. Jos summa on sama kuin Tarkastajan laskema, on rivi

kirjoitettu oikein.

Rivien lopussa olevia heksadesi- maalilukuja, REM-käskyä ja sitä edeltävää kaksoispistettä EI SAA kirjoittaa. Ne on lisätty helpottamaan ohjelman kirjoittamista. Mikäli ne kirjoittaa, laskee Tarkastaja ne mu- kaan ja tuloksena on virheellinen tarkistussumma. Ohjelma toimii siitä huolimatta.

Kun editori vierittää pitkää riviä pois kuvaruudulta, saattaa tarkistus- summa hävitä. Jos tarkistussummaa

ei näy, vaikka Tarkastaja on toimin- nassa, siirrä kursori takaisin riville ja paina RETURNia. Nyt tarkistussum- ma ilmestyy oikealle paikalleen.

Ennen ohjelman ajoa on painetta- va yhtäaikaan RUN/STOPia ja RES- TOREa, jolloin Tarkastaja kytkeytyy pois päältä, eikä häiritse ohjelman suoritusta. Se voidaan käynnistää uudelleen kirjoittamalla SYS679 C-64:ssä ja SYS685 Vicissä.

Tarkastaja ei laske välilyöntejä summaan mukaan, joten ei ole väliä

kirjoitatko niitä. Listausohjelmamme kirjoittavat ne aina, jotta ohjelmat olisivat helpollisempia.

Tarkastaja ei myöskään pysty löy- tämään virhettä, jos kaksi merkkiä on vaihtanut paikkaa. Esimerkiksi X,Y ja Y,X antavat saman tuloksen.

Kirjoita käskyt sellaisessa muodos- sa kuin ne ovat listauksessa. Tarkas- taja ei kykene ymmärtämään esimer- kiksi ?-merkkiä PRINT-käskyksi. □

```
1 FOR I=1637 TO 1679:READ:POKE I,A:CK=CK+A:NEXT
2 FOR I=1637 TO 1679:READ:POKE I,A:CK=CK+A:NEXT
3 FOR I=1684 TO 1691:READ:POKE I,A:CK=CK+A:NEXT
4 IF CK<8341 THEN PRINT "VIRHE DATA 1684." :END
5 PRINT "TARKASTAJA OK." :SYS 1685:NEW
1686 DATA 169,6,141,35,3,169,101,141,34,3,234,169,1
1613 DATA 141,230,7,96,24,101,221,133,221,104,40,96
1637 DATA 32,232,235,6,72,201,32,240,232,201,13
1646 DATA 209,223,165,221,41,15,9,176,32,140,6,141
1688 DATA 20,12,165,221,74,74,74,74,9,176
1676 DATA 32,140,6,141,19,12,169,6,240,196
1684 DATA 201,186,144,3,56,233,57,96
READY.
```

```
6 FOR A=628 TO 827: READ B:POKE B,C:C=B:NEXT
1 FOR A=679 TO 758: READ B:POKE B,C:C=B:NEXT
2 IF C<8484 THEN PRINT "VIRHE DATA 1684." :END
3 SYS 679:PRINT "TARKASTAJA OK." :END
5 DATA 201,186,144,3,56,233,57,96
6 DATA 169,6,141,37,3,169,178,141,36
7 DATA 3,96,20,67,241,123,252,6,201
8 DATA 32,240,47,201,13,200,36,169,253
9 DATA 41,15,9,176,32,52,3,141,42
10 DATA 4,169,253,74,74,74,9,176
11 DATA 32,52,3,141,41,4,169,6,141
12 DATA 41,216,141,42,216,169,6,240,3
13 DATA 24,101,253,133,253,165,252,40,96
READY.
```

```
1 FOR A=685 TO 783: READ B:POKE B,C:C=B:NEXT
2 FOR A=722 TO 784: READ B:POKE B,C:C=B:NEXT
3 FOR A=628 TO 827: READ B:POKE B,C:C=B:NEXT
4 IF C<7411 THEN PRINT "VIRHE DATA 1684." :END
5 SYS 685:PRINT "TARKASTAJA OK." :END
685 DATA 169,6,141,37,3,169,210,141,36,3,96
686 DATA 24,101,253,133,253,104,40,96
722 DATA 32,14,240,6,72,201,32,240,226,201,13
733 DATA 209,217,165,253,41,15,9,176,32,52,3,141
745 DATA 23,36,165,253,74,74,74,9,176
753 DATA 32,52,3,141,22,36,169,6,240,196
820 DATA 201,186,144,3,56,233,57,96
READY.
```

Tämä versio ottaa huomioon Saksassa valmistettujen vanhempien C-64:n videopiirien poikkeavuudet.

Tarkastaja laajentamattomalle Vicille ja superexpanderilla varustetulle Vicille.

Muiden mikrojen Tarkastajat löytyvät seuraavista numeroista:

Sharp 4/88 Amstrad 8/88 C-128 9/88
SVI, MSX ja Spectrum 10/88

MUUTA OHJELMASI RAHAKSI!



Oletko tehnyt lyhyitä hyötyohjelmia? Onko sinulla käteviä ohjelmanpätkiä, joita voi käyttää aliohjelmina useissa ohjelmissa? Monet lukijamme eivät halua käyttää aikaa pitkien listausten kirjoittamiseen, vaan he kaipaavat lyhyitä rutiineja joita voi hyödyntää omissa ohjelmissa. Jos varastossasi on tämäntyyppisiä 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 lihavoituja, 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 aiot saada ohjelmasi lehteen.

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

KARI LAMMASSAARI

Trace

●● *Trace on apuohjelma, joka sallii Basic-tulkin suorittaa vain yhden käskyn kerrallaan. Suoritettava ohjelmariivi näkyy kokonaisuudessaan kuvaruudussa myös grafiikkatilassa. Näin voit seurata Basic-ohjelman toimintaa rivi riviltä.*

Ohjelman toiminta perustuu Basic-tulkin runloopin koulun valjastamiseen. Runloop on ohjelasimulikka, joka hakee Basic-ohjelmasta käskyn ja suorittaa sen. Koukkuun on kytketty rutiini, joka odottaa näppäimen painallusta tulostaakseen ohjelmariivin. Vasta tämän jälkeen suoritetaan rivillä oleva toimintokäske.

Tekstitiloissa (screen 0 ja 1) ohjelmariivi tulostuu kuvaruudun alareunaan, joka on rauhoitettu yksinomaan rivien näyttämiseen. Näin itse ohjelman tulostus ei turmellu. Grafiikkatilassa (screen 2) rivi tulostuu kuvaruudun yläreunaan. Kommenttilaan tullessa rutiini kytkeytyy pois päältä.

Tulostusrutiinin voi ohittaa painamalla ESC-näppäintä. Rutiinin toimintaa voi ohjata myös tutkittavaan ohjelmaan sijoitettavilla POKE-käskyillä. POKE &HFF43, &HC9 kytkee listausrutiinin pois päältä. Ohjelman suo-

ritus nopeutuu eikä sinun tarvitse turruttaa sormeasi painamalla jatkuvasti ESC-näppäintä. POKE &HFF43, &HC9 kytkee rutiinin taas päälle, joten tämä poke kannattaa sijoittaa tutkittavassa ohjelmassa epäillyn virhekohdan eteen.

Ohjelman kirjoitus

Tallenna ohjelma levyille tai kasetille ennen ajoa nimellä Trace. bas, sillä käynnistyessään ohjelma tuhoaa datarivit. Ohjelma sijoittuu Basic-ohjelmien käyttämän tilan alapuolelle, joten se ei vie tarpeettomasti tilaa ja on aika hyvässä suojassa.

Voit tallentaa ohjelmasta myös nopeammin latautuvan konekietiedoston kirjoittamalla ohjelman käynnistämisen jälkeen komennon "BSAVE"trace. bin", &H8000, &h8400. Näin luotu tiedosto ladataan BLOAD "trace. bin", r - komennoilla. □

MSX

```
65 10 DATA0000003E2832B0F332AEF3CD5982
F2 20 DATAF32143FF110081010500EDB02147
C1 30 DATA802244FF3EC33243FF3E1432B1F3
8F 40 DATAACDCC002148FC01F3837123702176
52 50 DATAF601F483712370CD8762211F41E5
58 60 DATAC9F300F5C5D5E5ED7357823E07CD
87 70 DATA4101CB57CAF88011FFFF2A1CF4CD
60 80 DATA2000CAF880ED5B4C82CD2000CAF8
A7 90 DATA80224C82CD9F003AAFFCFE00280A
BD 100 DATAFE01281CFE022823187021200322
2D 110 DATA4E8201A0003E20CD5600CD0581CD
FF 120 DATA0682185A21801A224E8201800018
7E 130 DATAE8CD05812AB7FC2253822AB9FC22
95 140 DATA558221000022B7FC22B9FC01FF02
CB 150 DATA3E00CD560021002001FF023AF283
57 160 DATAACD56002A1CF4CD123411C6F7CD44
C7 170 DATA813E20CD8D00115EF5CD44812A55
01 180 DATA8222B9FC2A538222B7FCED7B5782
87 190 DATAE1D1C1F1C9C9C9C9C9F3ED5B1CF4
66 200 DATACD95420A6F030A67672200002200
```

Kuukauden 1500 mk ohjelma

```
FB 210 DATA00030303C53AAFFC3252823E0332
1B 220 DATAAFC2A1CF4CD12343A528232AFC
54 230 DATA21C6F7114382010800EDB0E1CD84
97 240 DATA52C9F31AFE00C8CD4F811318F5F5
A2 250 DATAC5D5E5FDE5ED4BB7FCED5BB9FCCD
D6 260 DATA6F81ED43B7FCED53B9FCFDE1E1D1
27 270 DATAC1F1C9CDAB00D02007FE0D2872FE
65 280 DATA20D86F2600292929C5D5ED5B20F9
95 290 DATA191140FC0608C5D53A1FF9CD0C00
92 300 DATAFBD1C112132310F0D1C13E0F32F2
34 310 DATAF3FD2140FCD52608CB7A202ACDF4
61 320 DATA81382BC52E06FD7E00CB782015CD
06 330 DATAFD813815CB7F280CF5D5E5CD1101
EF 340 DATACD2001E1D1F107032D20E2C1FD23
05 350 DATA132520CCD121060009444DCDFD81
9A 360 DATAD001000021080019EBC9E521BF00
6D 370 DATAB7ED52E1C9E521EF00B7ED42E1C9
B4 380 DATAF3214382CD3582214382ED5B4E82
91 390 DATAED4B5082CD5C00215EF5CD358221
A8 400 DATA0800ED5B4E8219EB215EF5ED4B50
90 410 DATA82CD5C00C9010000AFBEC80323ED
04 420 DATA43508218F6202020203830003000
19 430 DATA50002003510000DF00B6008BDF21
DF 440 DATA6C82CD786621FB82CD7866219A83
E2 450 DATACD7866C90C202020202020205452
3F 460 DATA4143452E42494E20444542554747
2E 470 DATA494E4720544F4F4C202020202020
C6 480 DATA2020A0D0A0D54524143452E4249
87 490 DATA4E204E8E59548E8E204B554C4C4F
E7 500 DATA494E4B494E2053554F5249544554
64 510 DATA54412D2056414E2042415349432D
53 520 DATA4F484A454C4D41524956494E202E
09 530 DATA0A0D0A0D544F494D494920534352
5C 540 DATA45454E454953538E20302C31204A
D9 550 DATA4120322E0A0D0053494953204D59
E6 560 DATA9953204752414649494B4B15449
CC 570 DATA4C415353412021210A0D0A0D4241
AD 580 DATA5349432D4F484A454C4D41205355
E9 590 DATA4F524954455441414E204B8E534B
5C 600 DATA59204B45522D0A0D52414C4C4141
8F 610 DATA4E204A41204F484A454C4D41204F
5C 620 DATA444F54544141204E8E50508E494D
55 630 DATA454E0A0D5041494E414C4C555354
B2 640 DATA412053554F52495445441414B5345
DD 650 DATA454E2053455552414156414E2020
6F 660 DATA20204B8E534B594E2E0A0D004553
D3 670 DATA43202D204E8E50508E494E205341
C8 680 DATA412041494B41414E204A41544B55
00 690 DATA56414E202020202020204F484A45
8D 700 DATA4C4D414E2053554F5249544554B53
6E 710 DATA454E2E0A0D4B2E4C414D4D415353
C9 720 DATA4141524920313938372C31393838
53 730 DATA2000F10000000000000000000000
1E 740 KEY OFF:CLS:AD=&H8000
F7 750 FOR A=0 TO 72:READ A$
B6 760 FOR B=0 TO 27 STEP 2
A9 770 C=VAL(" &H"+MID$(A$,B+1,2))
31 780 D=AD+14*A+B/2:POKE D,C
DE 790 NEXT: NEXT
FC 800 DEFUSR=&H8000:A=USR(0)
```

Language

PETRI SILEN
KIMMO LÖYTÄNÄ

King

●● *Language King on kieltenopiskeluohjelma. Sen avulla voi testata taidot eri kielissä, verbien taivutukset, sanat ja lauseet ja mitä ikinä keksii, koska tiedostot levyille tai kasetille luot sinä itse.*

Ohjelma on tehty SVI X'Press -mikrolla ja se toimii sellaisenaan muissa MSX-koneissa ja pienin muutoksin myös SVI-328:ssa. Tiedostot voi tallentaa kasetille tai levyille. Päävalikossa on seitsemän toimintoa.

Syöttö

Valitsemalla alavalikosta 1, luonti, voi luoda uuden tiedoston. Ohjelma kysyy ensin tiedoston nimeä, huomautuksia tiedostosta, kahden osion nimet ja montako vaihtoehtoa kullekin osiolle. Nämä kaksi osiota voivat olla vaikka suomi ja ruotsi. Vaihtoehtojen määrän valitseminen on kätevää, koska sanalla voi olla monta synonyymia, esimerkiksi levy, levyke, disketti.

Vaihtoehdolla 2, syöttö, voit syöttää haluamasi määrän tietueita. Kun haluat lopettaa, anna ensimmäisen osion ensimmäisen vaihtoehtoon paikalle pelkkä ENTER. Tämän jälkeen tapahtuu aakkostus, jos se on päällä (ABC-symboli päävalikossa). Jos muiden vaihtoehtojen kohdalla annat ENTER, tulee niiden arvoksi sama kuin ensimmäisessä vaihtoehtodossa. Jos olet tehnyt virheen, anna miinus-merkki, jolloin pääset syöttämään tietueen alusta uudelleen.

Vaihtoehto 3, poisto, poistaa haluamasi tietueet. Anna ensimmäisen ja viimeisen poistettavan tietueen numerot.

Testi

Ohjelma kysyy aluksi, montako tietuetta kysytään, kumman osion mukaan sekä missä järjestyksessä tietueet kysellään. Sitten sinun täytyy tietää oikea vastaus tai yksi oikea mahdollisista vaih-

MSX

toehdoista. Jos vastasit väärin, joudut korjaamaan niin kauan kunnes vastaat oikein. Hätäsim-mät voivat ohittaa tämän painamalla pelkkää ENTERiä. Kyselyn loputtua ohjelma ilmoittaa pisteet ja arvosanat.

Selailu

Tiedoston selaus eteen- tai taaksepäin tapahtuu nuolinäppäimillä. Oikealle/vasemmalle-näppäimillä siirrytään tietue kerrallaan ja ylös/alas-näppäimillä 10 tietueen hyppäyksiin.

Sanakirja

Anna sana tai lause tai niiden alut, niin kone etsii kaikki samankuiset vieraskieliset vastineet.

Lataus

Levyn hakemiston saa näkyviin painamalla pelkkää ENTERiä silloin kun ohjelma kysyy tiedoston nimeä. Kahden tiedoston yhdistäminen tapahtuu lataamalla normaaliin tapaan alkuperäinen tiedosto ja heti perään siihen liitetävä tiedosto. Tietueiden kokonaismäärä ei saa ylittää maksimia ja vaihtoehtojen lukumäärän on oltava sama molemmissa tiedostoissa.

Tallennus

Painamalla pelkkää ENTERiä tiedosto tallentuu oletusarvonimella, joka on suluisa kysymyksen

Language King

...

perässä. Voit muuttaa alkuasetuksia, jotka ovat tiedoston huomautukset, osioiden nimet ja vaihtoehtojen määrä. Jos haluat säilyttää vanhat arvot, paina pelkkä ENTER. Vaihtoehtojen määrää ei voi suurentaa.

MSX

Tärkeimmät muutokset SVI-328:lle

Poista kaikki OPEN "GRP:" AS 2 -käskyt, muuta PRESET (x,y) muotoon LOCATE x,y ja muuta SCREEN 3 SCREEN 2:ksi

Rivillä 660 oleva FILES-käskey on poistettava, mikäli käytät kasettiasemaa. □

```
B4 10 '(C) BY PETRI SILEN & KIMMO LÖYTÄN
25 20 CLEAR10000:COLOR15,4,4:SCREEN0:LOC
ATE,,0:WIDTH40:POKE&HFCAB,1:KEYOFF
:MAXFILES=2:ONERRORGOTO830:DEFINTA
-V:AK=1:DI=0:DIMT1$(DI,0),T2$(DI,0
):S=RND(-TIME):KEY1,"":ONKEYGOSUB8
00,810:KEY(1)ON:KEY(2)ON
B9 30 CLS:T$="":LOCATE5,1:PRINT"Tietueit
A: ";TM;"/";DI:PRINTTAB(5)"TIEDOST
O: ";TN$;LOCATE5,4:PRINTSTRING$(28
,43):LOCATE5,20:PRINTSTRING$(28
,43):FORI=4TO20:LOCATE5,1:PRINT"+
:LOCATE33,1:PRINT"+:NEXT
C4 40 LOCATE6,6:PRINT"+++++ VALIKKO.+++
+++++"LOCATE12,9:PRINT" 1 -
Syöttö":LOCATE12:PRINT" 2 - Testi"
:LOCATE12:PRINT" 3 - Selailu"
FB 50 LOCATE12:PRINT" 4 - Sanakirja":LOC
ATE12:PRINT" 5 - Lataus":LOCATE12:PR
INT" 6 - Tallennus":LOCATE12:PRI
NT" 7 - Lopetus":LOCATE6,18:PRINT"
+++++ LANGUAGE KING +++++"
E6 60 K$=INKEY$:IFAK=1THENLOCATE31,23:PR
INT"ABC";ELSEIFAK=0THENLOCATE31,23
:PRINT" ";
A1 70 IFK$="":THEN60ELSENO=VAL(K$):K$="":
IFNO=0ORNO>7THEN60ELSEONOGOSUB80,
320,530,600,650,740,790:GOTO30
78 80 CLS:PRINT"+++++ TIETOJEN SY
ÖTTÖ +++++"LOCATE13,4:PRINT
"1 - Luonti":LOCATE13:PRINT"2 - Sy
öttö":LOCATE13:PRINT"3 - Poisto"
53 90 GOSUB940:NO=VAL(K$):IFNO<1ORNO>3TH
EN90ELSEONOGOTO100,170,280
87 100 CLS:A=0:TL=0:TM=0:VM=0:PRINT"++++
+++++ LUONTI +++++"
EA 110 LOCATE,3:INPUT"Tiedoston nimi ";TN
$:IF LEN(TN$)>12THEN110
27 120 INPUT"Tiedoston huomautukset ";HM$
:IFLEN(HM$)>120THEN120
57 130 LOCATE,10:INPUT"1. Osion Nimi (max
38) ";S1$:IFLEN(S1$)>38THEN130
A1 140 INPUT"2. Osion Nimi (max 38) ";S2$
:IFLEN(S2$)>38THEN140
96 150 LOCATE,13:INPUT"Vaihtoehtoja per t
ietue (1-3) ";A$:VM=VAL(A$):IFVM<1
ORVM>3THEN150
77 160 IFA=0THENGOSUB980:TL=1:RETURNELSER
ETURN
8B 170 IFTL=0THENGOSUB970ELSEIFTM=DITHENR
ETURN
5A 180 FORN=TM+1TODI
2B 190 CLS:PRINT"+++++ SYÖTTÖ
+++++"PRINT:PRINT"Tiet
ue N:o ";N:PRINT:LO=INT((40-LEN(S1
$))/2):PRINTSTRING$(LO-1,43);" ";:
PRINTS1$;" ";:PRINTSTRING$(40-(LO+
LEN(S1$))-1,43)
75 200 LO=5:FORI=1TOVM:T1$(N,I)="" :LO=LO+
2
```

```
DD 210 LOCATE,LO:PRINT"N:o";I;" ";:LINEI
NPUTT1$(N,I):IFT1$(N,I)=""THENTM=N
-1:IFAK=1THENGOSUB880:RETURNELSERE
TURN
C8 220 A=LEN(T1$(N,I)):IFA>72THEN210ELSEI
FT1$(N,I)=""THENT1$(N,I)=T1$(N,1)
03 230 IFT1$(N,I)=""THEN190ELSENEXT
1A 240 LOCATE,14:LO=INT((40-LEN(S2$))/2):
PRINTSTRING$(LO-1,43);" ";:PRINTS2
$;" ";:PRINTSTRING$(40-(LO+LEN(S2$
))-1,43):PRINT
D1 250 LO=14:FORI=1TOVM:T2$(N,I)="" :LO=LO
+2
8B 260 LOCATE,LO:PRINT"N:o";I;" ";:LINEI
NPUTT2$(N,I):A=LEN(T2$(N,I)):IFA>7
2THENGOTO260ELSEIFT2$(N,I)=""THENT
2$(N,I)=T2$(N,1)
B5 270 IFT2$(N,I)=""THEN190ELSENEXT:NEXT
:TM=N-1:IFAK=1THENGOSUB880:RETURNEL
SERETURN
31 280 IFTL=0THENGOSUB970
3A 290 CLS:PRINT"+++++ POISTO +
+++++"PRINT:INPUT"Pois
ton alku (tietue N:o) ";A$:PA=VAL
(A$):IFPA<1ORPA>TMTHEN290
C0 300 LOCATE,4:INPUT"Poiston loppu (tiet
ue N:o) ";A$:PL=VAL(A$):IFPL<PAORP
L>TMTHEN300
B9 310 LA=PA:FORI=PL+1TOTM:FORN=1TOVM:T1$
(LA,N)=T1$(I,N):T2$(LA,N)=T2$(I,N)
:NEXT:LA=LA+1:NEXT:TM=(TM+PA)-PL-1
:RETURN
9A 320 IFTL=0THENGOSUB970ELSEIFTM<1THENC
LS:PRINT"Tiedostossa ei ole yhtään
tietuetta.":LOCATE14,22:PRINT"Pain
a jotain":GOSUB940:RETURN
7D 330 VRH=0:CLS:PRINT"+++++ T
ESTI +++++"PRINT:PRIN
T"Montako tietuetta kysytään ";INP
UTA$:KT=VAL(A$):IFKT<1ORKT>500THEN
330
79 340 LOCATE,7:PRINT"Kumman osion mukaan
kysytään (1/2)":PRINT:PRINT"1. "
;S1$:PRINT"2. ";S2$:GOSUB940:OS=V
AL(K$):IFOS<1OROS>2THEN340
64 350 CLS:PRINT"+++++ KYSELYJÄRJES
TYS +++++"PRINT:PRINT:LOCA
TE6:PRINT"1 - Järjestyksessä":LOCA
TE6:PRINT"2 - Satunnainen järjesty
s":GOSUB940:IFK$="2"THENKJ=2ELSEIF
K$<>"1"THEN350ELSEKJ=1
25 360 LA=1:FORI=0TOKT-1:CLS:OK=0:T$="":I
FKJ=2THENT=INT(RND(1)*TM)+1:IFT<1T
HENT=1
ED 370 IFKJ=1THENT=LA+I:IFT=TMTHENLA=-I
39 380 PRINTSTRING$(40,43):LOCATE13,CSRLI
N-2:PRINTI+1;". KYSYMYS ":PRINT:PR
INT:FORN=1TOVM:IFOS=1THENPRINTN;"
";T1$(T,N)ELSEPRINTN;" ";:T2$(T,N
)
5B 390 NEXT:PRINT:PRINT:PRINT"+++++ S
INUN VASTAUKSESI ? +++++"PRI
NT:LINEINPUTT$:FORN=1TOVM:IFOS=1AN
DT$=T2$(T,N)THENOK=1ELSEIFOS=2ANDT
$=T1$(T,N)THENOK=1
B0 400 NEXT:KEY(1)OFF:OPEN"grp:"AS2:IFOK=
0THENGOSUB950ELSEGOSUB960
09 410 FORN=1TO800:NEXT:SCREEN0:COLOR15:K
EY(1)ON
CF 420 CLS:PRINT"+++++ OIKEAT VASTAU
KSET +++++"PRINT:FORN=1TOVM
:PRINTN;" ";:IFOS=1THENPRINTT2$(T
,N)ELSEPRINTT1$(T,N)
CA 430 NEXT:PRINT:PRINT
5B 440 PRINT"+++++ OMA VASTAUKSESI
+++++"PRINT:LOCATE5:PRINTT
$:LOCATE14,22:PRINT"Paina jotain":
GOSUB940:IFOK=1THENNEXTI:GOTO490EL
SECLS:PRINT"+++++ VIRHEEN KO
RJAUS +++++" :T$="":LINEINPU
TT$:FORN=1TOVM
53 450 IFOS=1ANDT$=T2$(T,N)THEN480ELSEIFO
S=2ANDT$=T1$(T,N)THEN480ELSENEXT
3F 460 IFT$=""THENVRH=VRH+1:NEXTI:GOTO490
```

```
05 470 PRINT:PRINT"VÄÄRIN !!!":FORN=1TO10
00:NEXT:GOTO420
26 480 PRINT:PRINT"OIKEIN !!!":FORN=1TO10
00:NEXT:VRH=VRH+1:NEXTI
AB 490 CLS:PRINT"+++++ ARVOSANAT
+++++"PRINT:PRINT:PRIN
T"PISTEET: ";KT-VRH;:PRINT"/";KT:P
RINT:PRINT"PROSENTUAALINEN ARVOSAN
A: ";:PR=(KT-VRH)/KT*100:PRINTPR;"%
":PRINT:PRINT"ARVOSANA (4-10)";
AR1=3.75:FORI=1TOPRSTEP4:AR1=AR1+.
25:NEXT:A$=STR$(AR1):B$=LEFT$(A$,2
):A$=MID$(A$,4,2):IFA$="75"THENB$=
STR$(VAL(B$)+1)+"-
92 510 IFA$="25"THENB$=B$+"+"ELSEIFA$="5"
THENB$=B$+"½"ELSE:IFB$="1"THENB$=
"10"
FD 520 PRINTB$:LOCATE14,22:PRINT"Paina jo
tain":GOSUB940:RETURN
DE 530 IFTL=0THENGOSUB970
33 540 CLS:PRINT"+++++ SELAILU +
+++++"PRINT:INPUT"Sela
ilu alkaen tietueesta ";K$:SA=VAL(
K$):IFSA<1ORSA>TMTHEN540
8E 550 PRINT:PRINT:PRINT"<ESC> - Lopetu
s":PRINT"<YLÖS> - 10 tietuetta et
eenpäin":PRINT"<VASEN> - Tietue et
eenpäin":PRINT"<ALAS> - 10 tietue
tta taaksepäin":PRINT"<OIKEA> - Ti
etue taaksepäin":LOCATE 14,22:PRIN
T"Paina jotain":GOSUB940:LA=SA
CLS:GOSUB920:GOSUB940
37 560 IFK$=CHR$(27)THENRETURNELSEIFK$=CH
R$(31)THENLA=LA-10ELSEIFK$=CHR$(30
)THENLA=LA+10ELSEIFK$=CHR$(29)THE
NLA=LA-1ELSEIFK$=CHR$(28)THENLA=LA+
1
9B 580 IF LA>TMTHENLA=1ELSEIFLA<1THENLA=T
M
CC 590 GOTO560
31 600 IFTL=0THENGOSUB970
DB 610 A=0:CLS:PRINT"+++++ SANAK
IRJA +++++"PRINT:LINEIN
PUT"Sana/Lause ? ";T$:IFT$=""THEN6
10
FD 620 FORN=ATOTM:LA=0:FORI=1TOVM:IFLEFT$
(T1$(N,I),LEN(T$))=T$ THENLA=NELSE
IFLEFT$(T2$(N,I),LEN(T$))=T$THENLA
=N
7F 630 IFLA<>0THENCLS:GOSUB920:LOCATE14,2
2:PRINT"Paina jotain":GOSUB940:A=N
+1:GOTO 620
72 640 NEXTI,N:IFA=0THENPRINT:PRINT"Sanaa
/Lausetta ei ole tiedostossa.":LOC
ATE14,22:PRINT"Paina jotain":GOSUB
940:RETURNELSERETURN
56 650 A=0:CLS:PRINT"+++++ LATA
US +++++"
17 660 LOCATE0,3:INPUT"Tiedoston nimi ";T
$:IFLEN(T$)<1THENPRINT:A=1:FILES:G
OTO660
D7 670 IFA=1THENLOCATE,5:FORN=1TO3:PRINTS
PC(240);NEXTELSEIFLEN(T$)>12THEN6
50
6B 680 LOCATE,5:KEY(1)OFF:OPENT$FORINPUTA
S1:PRINT"Tiedosto löydetty.":INPUT
#1,HM$:LINEINPUT#1,S1$:LINEINPUT#1
,S2$:INPUT#1,TM:INPUT#1,VM
BE 690 GOSUB980:FORN=1TOTM:FORI=1TOVM:LIN
EINPUT#1,T1$(N,I):LINEINPUT#1,T2$(
N,I):NEXTI,N:CLOSE:PRINT"Tiedoston
huomautukset: ";PRINT:PRINTHM$:PR
INT:INPUT"Haluatko yhdistää toisen
tiedoston (K/E)";A$:IFA$<>"K"THEN
730
C6 700 LOCATE,3:INPUT"Tiedoston nimi ";B$
4C 710 OPENB$FORINPUTAS1:LOCATE ,5:PRINT
"Hetkinen... ":INPUT#1,A$:LIN
EINPUT#1,A$:LINEINPUT#1,A$:INPUT#1
,B:INPUT#1,A:IFA<>VMTHENPLAYM$:PRI
NT"Vaihtoehtojen määrät eivät ole
samat.":LOCATE14,22:PRINT"Paina jo
tain":GOSUB 940:GOTO 730
```

```
59 720 FORN=TM+1TOTM+B:IFN=DI+1THENCLOSE:
TM=N:GOTO730ELSEFORI=1TOVM:LINEINP
UT#1,T1$(N,I):LINEINPUT#1,T2$(N,I)
:NEXTI,N:CLOSE:TM=TM+B
AA 730 KEY(1)ON:TL=1:TN$=T$:RETURN
D1 740 IFTL=0THENGOSUB970
D6 750 CLS:PRINT"+++++ TALLENNUS
+++++"PRINT:PRINT "Tie
doston nimi ("TN$") ":INPUTT$:IFL
E N(T$)>12THENT$="" :GOTO750ELSEIFT$<
>"THENTN$=T$
C6 760 INPUT "Alkuasetuksien muutoksia (K
/E) ";K$:IFK$="K"THENA=VM:CLS:GOSU
B120ELSE780
2F 770 IFA<VMTHENPRINT"Et voi suurentaa v
aihtoehtojen määrää.":VM=A
68 780 KEY(1)OFF:OPENTN$FOROUTPUTAS1:PRIN
T:PRINT"Tiedosto tallennetaan.":PR
INT#1,HM$:PRINT#1,S1$:PRINT#1,S2$:
PRINT#1,TM:PRINT#1,VM:FORN=1TOTM:F
ORI=1TOVM:PRINT#1,T1$(N,I):PRINT#1
,T2$(N,I):NEXTI,N:CLOSE:KEY(1)ON:R
ETURN
07 790 ONERRORGOTO0:POKE&HFCAB,0:KEYON:CL
S:KEY1,"color ":END
5B 800 RETURN30
D5 810 IFAK=1THENAK=0ELSEAK=1
89 820 RETURN
0C 830 CLS:COLOR4:KEY(1)ON:PRINT"+++++
++++ VIRHEILMOITUKSET +++++"
:LOCATE,3:PRINT"VIRHE N:O ";ERR;P
RINT" ";:RIVILLÄ ";ERL:LOCATE,3
E0 840 IFERR=19THENPRINT"DEVICE I/O ERROR
- Laite virhe"ELSEIFERR=53THENPRI
NT"FILE NOT FOUND - tiedostoa ei l
öydy"
9E 850 IFERR=56THENPRINT"BAD FILE NAME -
väärä tiedostonimi"ELSEIFERR=70THE
NPRINT"DISK OFFLINE - levy ei ole
asemassa"ELSEIFERR=66THENPRINT"DIS
K FULL - Levyke on täynnä."
67 860 IFERR=68THENPRINT"Levy on kirjoitu
ssuojattu."ELSEIFERR=69THENPRINT"D
ISK I/O ERROR - levyvirhe."LSEIFER
R=14THENPRINT"OUT OF STRING SPACE
- Merkitila loppu- nut"
C6 870 COLOR15:LOCATE14,22:PRINT"Paina jo
tain":GOSUB940:RESUME30
46 880 IFTM<2THENRETURN
19 890 CLS:PRINT"Odota hetki.":PRINT"Tiet
ueiden aakkostus käynnissä.":FORN=
1TOTM-1:FORI=N+1TOTM:IFT1$(I,1)<T1
$(N,1)THENGOSUB910
AE 900 NEXTI,N:RETURN
E8 910 FORM=1TOVM:SWAPT1$(I,M),T1$(N,M):S
WAPT2$(I,M),T2$(N,M):NEXT:RETURN
4D 920 PRINT"Tietue N:o ";LA:PRINT:PRINT:
LO=INT((40-LEN(S1$))/2):PRINTSTRIN
G$(LO-1,43);" ";:PRINTS1$;" ";:STR
ING$(40-(LO+LEN(S1$))-1,43):FORM=1T
OVM:PRINTM;" ";:T1$(LA,M):NEXT
01 930 PRINT:LO=INT((40-LEN(S2$))/2):PRIN
TSTRING$(LO-1,43);" ";:PRINTS2$;"
";STRING$(40-(LO+LEN(S2$))-1,43):F
ORM=1TOVM:PRINTM;" ";:T2$(LA,M):NE
XT:RETURN
0E 940 K$=INKEY$:IFK$="":THEN940ELSERETURN
5C 950 SCREEN3:COLOR1:PRESET(30,0):FORN=1
TO6:PRINT#2,"VÄÄRIN":PRESET(30,32*
N):NEXT:CLOSE:RETURN
EC 960 SCREEN3:COLOR15:PRESET(30,0):FORN=
1TO6:PRINT#2,"OIKEIN":PRESET(30,32
*N):NEXT:CLOSE:RETURN
3F 970 PLAYM$:CLS:PRINT"Tiedostoa ei ole
luotu/ladattu muistiin.Toimintoa e
i voida suorittaa.":LOCATE14,22:PR
INT"Paina jotain":GOSUB940:RETURN3
0
1D 980 IFVM=1THENDI=315ELSEIFVM=2THENDI=2
10ELSEIFVM=3THENDI=160
7C 990 ERASET1$,T2$:DIMT1$(DI,VM),T2$(DI,
VM):RETURN
```


Othello

●● Tällä ohjelmalla voit pelata Othelloa joko kaveriasi tai tietokonetta vastaan. Tai jos et viitsi rasittaa omia älynystyröitäsi, voit katsella, kun tietokone pelaa itseään vastaan.

Valitse Menusta vaihtoehto ja vastaa kysymyksiin. Pelissä siirrot ilmoitetaan koordinaateilla. Paina aina RETURN siirtojesi jälkeen. Nollaa painettaessa kone neuvoo pelaajaa. Peli loppuu,

Amstrad

```

10 REM (c) 1986 Eero Taipale '32
20 MODE 1:INK 0,20:INK 1,0:BORDER 20:INK '86
  2,2:INK 3,6:RANDOMIZE TIME
30 FOR n=0 TO 7:PAPER#n,0:PEN#n,1:NEXT:P
EN#3,2:PEN#4,3:GOTO 1990 'BA
40 REM a normal game '23
50 n=0:GOSUB 550:n=2:GOSUB 870 '6F
60 IF impossible THEN RETURN 'D3
70 n=1:GOSUB 220:n=2:GOSUB 870 '20
80 IF impossible THEN RETURN 'D5
90 GOTO 50 '9E
100 REM a game you against your friend '97
110 n=0:GOSUB 380:n=2:GOSUB 870 '6E
120 IF impossible THEN RETURN '57
130 n=1:GOSUB 220:n=2:GOSUB 870 '0A
140 IF impossible THEN RETURN '5B
150 GOTO 110 'F1
160 REM Amstrad vs. Arnold '35
170 n=0:GOSUB 550:n=2:GOSUB 870 '68
180 IF impossible THEN RETURN '63
190 n=1:GOSUB 620:n=2:GOSUB 870 '52
200 IF impossible THEN RETURN '54
210 GOTO 170 '2C
220 REM Your move '9B
230 PRINT#2,"Vuorossa on ";b$ 'B0
240 me=2:you=1 '10
250 GOSUB 690 'F6
260 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(18) '5F
270 IF x=0 AND y=0 THEN GOTO 340 'E0
280 IF x<1 OR y<1 OR x>8 OR y>8 THEN LOC
ATE 1,20:PRINT"Virhe!":GOTO 250 'E6
290 IF w(x,y)<>0 THEN LOCATE 1,20:PRINT"
Virhe!":GOTO 250 'D1
300 GOSUB 1490:REM possible? 'B3
310 IF impossible THEN LOCATE 1,20:PRINT
"Virhe!":GOTO 250 'CB
320 GOSUB 1620:REM new array 'B5
330 RETURN 'C3
340 GOSUB 970:REM best '56
350 IF(x OR y)=0 THEN impossible=1:RETUR
N 'C0
360 LOCATE 1,20:PRINT"Koeta paikkaa ";CH
R$(x+64);USING"#";y 'AA
370 GOTO 240 '22
380 REM His move '6E
390 PRINT#2,"Vuorossa on ";a$ 'A1
400 me=1:you=2 '10
410 GOSUB 690 'F0
420 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(18) '59
430 IF x=0 AND y=0 THEN GOTO 500 '9A
440 IF x<1 OR y<1 OR x>8 OR y>8 THEN LOC
ATE 1,20:PRINT"Virhe!":GOTO 410 '52
450 IF w(x,y)<>0 THEN LOCATE 1,20:PRINT"
Virhe!":GOTO 410 '5B
460 GOSUB 1490:REM possible? 'C0
470 IF impossible THEN LOCATE 1,20:PRINT
"Virhe!":GOTO 410 '66
480 GOSUB 1620:REM new array 'C2

```

```

490 RETURN 'D0
500 me=1:you=2 '11
510 GOSUB 970:REM best '52
520 IF(x OR y)=0 THEN impossible=1:RETUR
N 'BC
530 LOCATE 1,20:PRINT"Koeta paikkaa ";CH
R$(x+64);USING"#";y 'A6
540 GOTO 400 '06
550 REM My move '4F
560 PRINT#2,"Vuorossa on ";a$ '9D
570 me=1:you=2 '1F
580 GOSUB 970:REM best '60
590 IF(x OR y)=0 THEN impossible=1:RETUR
N 'CA
600 GOSUB 1620:REM new array 'B4
610 RETURN 'C2
620 REM Arnold's move 'DC
630 PRINT#2,"Vuorossa on ";b$ 'B4
640 me=2:you=1 '14
650 GOSUB 970:REM best '5B
660 IF(x OR y)=0 THEN impossible=1:RETUR
N 'C5
670 GOSUB 1620:REM new array 'C2
680 RETURN 'D0
690 REM input co-ordinates '99
700 LOCATE 1,24:PRINT "Mik{ on siirtosi?
":PRINT#1,CHR$(10);CHR$(11); '5D
710 WHILE INKEY$<>"":WEND '58
720 r$=INKEY$ '53
730 IF r$="" THEN 720 'DD
740 IF r$="0" THEN x=0:y=0:PRINT#1,"00":
RETURN '08
750 IF r$>"h" OR r$<"a" THEN 720 '34
760 x=ASC(r$)-96:PRINT#1,UPPER$(r$); '22
770 r$=INKEY$ '5D
780 IF r$="" THEN 770 '4B
790 IF r$=CHR$(127) THEN PRINT#1,CHR$(8)
";CHR$(8);:GOTO 720 '44
800 IF r$>"8" OR r$<"1" THEN 770 '66
810 y=ASC(r$)-48:PRINT#1,UPPER$(r$); 'F3
820 r$=INKEY$ '54
830 IF r$="" THEN 820 'F1
840 IF r$=CHR$(13) THEN PRINT#1:LOCATE 1
,24:PRINT SPACES(17):RETURN '21
850 IF r$=CHR$(127) THEN PRINT#1,CHR$(13)
);CHR$(13);:GOTO 720 '6B
860 GOTO 820 '4B
870 REM Refresh of screen 'D5
880 LOCATE 1,1:PEN 1:PRINT " 1 2 3 4 5 6
7 8" '42
890 FOR e=1 TO 8 '70
900 PRINT CHR$(e+64); '01
910 FOR f=1 TO 8 '6A
920 PRINT x$(w,e,f)); '24
930 NEXT '3B
940 PEN 1:PRINT CHR$(e+64);CHR$(10) '2E
950 NEXT:PRINT " 1 2 3 4 5 6 7 8" '5B
960 RETURN 'CF
970 REM best place '40
980 oz=0:x=0:y=0 'C7
990 FOR a=1 TO 8 '4D
1000 FOR b=1 TO 8 'CE
1010 IF w(a,b)=0 THEN GOSUB 1040 '68
1020 NEXT b,a 'E5
1030 RETURN '64
1040 z=200:p=0 '8B
1050 FOR u=-1 TO 1 'E5
1060 FOR v=-1 TO 1 'F2
1070 IF w(a+u,b+v)=you THEN GOSUB 1430:z
=z+s '95
1080 NEXT v,u 'D7
1090 IF p=0 THEN RETURN '17
1100 IF(me=1 AND z-pl2=200)OR(me=2 AND z
-pl1=200)THEN z=z+400 'E9
1110 IF(a=1 AND(b=1 OR b=8))OR(a=8 AND(b
=1 OR b=8))THEN z=z+200:GOTO 1400 '60
1120 IF a=2 OR a=7 OR b=2 OR b=7 THEN z=
z-30 '63
1130 IF a>4 THEN g=8 ELSE g=1 'BE
1140 IF b>4 THEN h=8 ELSE h=1 'F7
1150 IF w(g,h)=me THEN z=z+2 ELSE IF w(g
,h)=you THEN z=z-2 '73
1160 IF a>8 AND a<1 THEN 1240 '06
1170 FOR o=b-1 TO 1 STEP -1 '72
1180 IF w(a,o)=0 THEN i=w(a,o+1):GOTO 12
00 '27
1190 NEXT: i=w(a,1):IF i=me THEN z=z+40:G
OTO 1240 '40
1200 FOR o=b+1 TO 8 '73
1210 IF w(a,o)=0 THEN j=w(a,o-1):GOTO 12
30 'E2
1220 NEXT: j=w(a,8):IF j=me THEN z=z+40:G
OTO 1240 'C6
1230 IF(j=you AND i=you)OR(j<>you AND i<
>you)THEN z=z+20 ELSE z=z-40 '3C
1240 IF b>8 AND b<1 THEN 1320 'FE
1250 FOR o=a-1 TO 1 STEP -1 '62
1260 IF w(o,b)=0 THEN i=w(o+1,b):GOTO 12
80 'C1

```

```

1270 NEXT: i=w(1,b):IF i=me THEN z=z+40:G
OTO 1320 '7D
1280 FOR o=a+1 TO 8 '7F
1290 IF w(o,b)=0 THEN j=w(o-1,b):GOTO 13
10 '22
1300 NEXT: j=w(8,b):IF j=me THEN z=z+40:G
OTO 1320 'F5
1310 IF(j=you AND i=you)OR(j<>you AND i<
>you)THEN z=z+20 ELSE z=z-40 '38
1320 IF a=2 AND b<3 THEN IF w(1,1)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(1,1)=you THEN
z=z-20 '08
1330 IF a<3 AND b=2 THEN IF w(1,1)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(1,1)=you THEN
z=z-20 '0B
1340 IF a=7 AND b<3 THEN IF w(8,1)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(8,1)=you THEN
z=z-20 'FA
1350 IF a>6 AND b=2 THEN IF w(8,1)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(8,1)=you THEN
z=z-20 'FB
1360 IF a=2 AND b>6 THEN IF w(1,8)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(1,8)=you THEN
z=z-20 '42
1370 IF a<3 AND b=7 THEN IF w(1,8)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(1,8)=you THEN
z=z-20 '47
1380 IF a=7 AND b>6 THEN IF w(8,8)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(8,8)=you THEN
z=z-20 '34
1390 IF a>6 AND b=7 THEN IF w(8,8)=me TH
EN z=z+40 ELSE z=z-20:IF w(8,8)=you THEN
z=z-20 '37
1400 IF oz=z AND RND<0.2 THEN z=z+1 '92
1410 IF z>oz THEN oz=z:x=a:y=b '13
1420 RETURN '69
1430 c=a:d=b:s=0 'AF
1440 c=c+u:d=d+v '83
1450 IF w(c,d)=0 THEN s=0:RETURN 'B2
1460 IF c>8 OR d>8 OR c<1 OR d<1 THEN s=
0:RETURN 'C9
1470 IF w(c,d)=you THEN s=s+1:GOTO 1440 'FA
1480 p=p+1:RETURN 'B1
1490 REM possible? 'BA
1500 impossible=1 'DC
1510 FOR u=-1 TO 1 'E3
1520 FOR v=-1 TO 1 'F0
1530 IF w(x+u,y+v)=you THEN GOTO 1560 'C1
1540 NEXT v,u 'D5
1550 RETURN '74
1560 c=x:d=y:impossible=0 'E9
1570 c=c+u:d=d+v '8E
1580 IF w(c,d)=0 THEN impossible=1:GOTO
1540 '45
1590 IF c>8 OR d>8 OR c<1 OR d<1 THEN im
possible=1:GOTO 1540 'DC
1600 IF w(c,d)=you THEN GOTO 1570 '41
1610 RETURN '6A
1620 REM new array 'D0
1630 w(x,y)=me '0C
1640 PRINT CHR$(24):LOCATE y*2,x*2 'AB
1650 IF w(x,y)=1 THEN PRINT y$; '7E
1660 IF w(x,y)=2 THEN PRINT z$; 'AE
1670 PEN 0:PRINT CHR$(24) '26
1680 IF VPOS(#me+2)>15 THEN PRINT#3,c$;:
PRINT#4,c$; '31
1690 PRINT#me+2,TAB(5);CHR$(x+64);USING"
#";y '1E
1700 FOR u=-1 TO 1 'E4
1710 FOR v=-1 TO 1 'F1
1720 IF w(x+u,y+v)=you THEN GOSUB 1820 'E9
1730 NEXT v,u 'D6
1740 pl1=0:pl2=0 '65
1750 FOR e=1 TO 8 '09
1760 FOR f=1 TO 8 '16
1770 IF w(e,f)=1 THEN pl1=pl1+1 '14
1780 IF w(e,f)=2 THEN pl2=pl2+1 '5D
1790 NEXT f,e '68
1800 IF pl1=0 OR pl2=0 OR pl1+pl2=64 THE
N impossible=1 '1D
1810 RETURN '6E
1820 c=x:d=y '31
1830 c=c+u:d=d+v '88
1840 IF w(c,d)=0 THEN RETURN '16
1850 IF c>8 OR d>8 OR c<1 OR d<1 THEN RE
TURN '8D
1860 IF w(c,d)=you THEN 1830 '43
1870 w(c,d)=me 'A2
1880 c=c-u:d=d-v 'C7
1890 IF c=x AND d=y THEN RETURN '78
1900 GOTO 1870 'D3
1910 REM end of game 'D9
1920 CLS#5 '24
1930 PEN#5,2:PRINT#5,a$;pl1;"nappulaa" '88
1940 LOCATE#5,1,3:PEN#5,3:PRINT#5,b$;pl2
;"nappulaa":PEN#5,1 '8D
1950 LOCATE#5,1,6:PRINT#5,"Peli p{t{tyi
t{h{n.":"Paina jotain n{pp{int{." '9C

```

```

1960 WHILE INKEY$<>"":WEND:REM Puskuri t
yhj{ksl '87
1970 WHILE INKEY$="" :WEND:REM Odota keyt
{ 'F7
1980 RUN 2100 '99
1990 REM start 'AD
2000 SYMBOL AFTER 91:SYMBOL 91,102,24,60
,102,126,102,102:SYMBOL 92,102,24,60,102
,102,60,24:SYMBOL 93,24,0,60,102,126,102
,102:SYMBOL 123,204,0,120,12,124,204,118
:SYMBOL 124,102,0,60,102,102,102,60:SYMB
OL 125,48,0,120,12,124,204,118 '22
2010 KEY DEF 17,1,&3A,&2A:KEY DEF 19,1,&
3B,&2B:KEY DEF 28,1,123,91:KEY DEF 29,1,
124,92:KEY DEF 26,1,125,93:KEY DEF 22,1,
&40,&60,&1C 'BD
2020 SYMBOL 128,0,7,31,63,63,127,127,127
'6D
2030 SYMBOL 129,0,224,248,252,252,254,25
4,254 '7A
2040 SYMBOL 130,127,127,127,63,63,31,7,0
'2E
2050 SYMBOL 131,254,254,254,252,252,248,
224,0 '24
2060 SYMBOL 132,0,0,0,0,0,0,1,3 '38
2070 SYMBOL 133,0,0,0,0,0,0,128,192 '52
2080 SYMBOL 134,3,1,0,0,0,0,0 '28
2090 SYMBOL 135,192,128,0,0,0,0,0 'FE
2100 REM before the game... 'CB
2110 MODE 1:WINDOW#1,18,40,22,25:WINDOW#
2,1,40,19,19:WINDOW#3,19,29,2,18 '1C
2120 WINDOW#4,30,40,2,18:WINDOW#5,1,40,1
9,25:WINDOW#6,19,29,1,1 '53
2130 WINDOW#7,30,40,1,1:PEN 1:PAPER 0 '9E
2140 DEFINIT a-z:DIM w(9,9) 'A7
2150 c$=CHR$(10)+CHR$(10)+CHR$(10)+CHR$(
10)+CHR$(11)+CHR$(11)+CHR$(11)+CHR$(11) 'F3
2160 v$=CHR$(10)+CHR$(8)+CHR$(8) 'A7
2170 w$=CHR$(128)+CHR$(129)+v$+CHR$(130)
+CHR$(131)+CHR$(11) '15
2180 x$(0)=CHR$(15)+CHR$(1)+CHR$(132)+CH
R$(133)+v$+CHR$(134)+CHR$(135)+CHR$(11) '83
2190 x$(1)=CHR$(15)+CHR$(2)+w$ '06
2200 x$(2)=CHR$(15)+CHR$(3)+w$ '10
2210 impossible=0 'C9
2220 w(4,4)=1:w(5,5)=1 '3A
2230 w(4,5)=2:w(5,4)=2 '57
2240 PRINT TAB(10);"Othello":PRINT TAB(1
0);"-----":PRINT '06
2250 PRINT"1 - Peli minua vastaan";"2 -
Peli jotakuta muuta vastaan" 'A2
2260 PRINT"3 - Esittelyn{ Amstrad vs. Ar
nold" 'DD
2270 PRINT:PRINT "Paina 1,2 tai 3 valint
asi mukaan":PRINT '34
2280 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 2280 '67
2290 IF r$="1" THEN r=1:a$="Amstrad":INP
UT"Nimesi ";b$ '36
2300 IF r$="2" THEN r=2:INPUT"Pelaajan 1
nimi ";a$:INPUT"Pelaajan 2 nimi ";b$ '0C
2310 IF r$="3" THEN r=3:a$="Amstrad":b$=
"Arnold":q=0:GOTO 2390 '59
2320 IF r$<>"1" AND r$<>"2" AND r$<>"3"
THEN 2280 '9F
2330 PRINT"Montako nappulaa etumatkaa an
netaan" 'D6
2340 PRINT"pelaajalle 1(=";a$;"), 0-4 kp
l" '99
2350 a$=LEFT$(a$+" ",10):b$=LEF
T$(b$+" ",10):PRINT '9C
2360 INPUT q:PRINT:PRINT"Kumpi aloittaa
1-vai 2- pelaaja?" '5D
2370 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 2370 '65
2380 IF LOWER$(r$)="2"OR LOWER$(r$)="k" T
HEN r=r+3 '2B
2390 CLS:IF q<0 OR q>4 THEN q=0 '88
2400 IF q>0 THEN w(1,1)=1:IF q>1 THEN w(
8,8)=1:IF q>2 THEN w(1,8)=1:IF q>3 THEN
w(8,1)=1 '53
2410 ON BREAK GOSUB 1910 'AF
2420 k=0:l=0:m=0:kl=0:ll=0:ml=0:n=2 '18
2430 EVERY 50 GOSUB 2470:PRINT#6," 0: 0:
0:":PRINT#7," 0: 0: 0:" 'C0
2440 PRINT#3,CHR$(24);a$;CHR$(24):PRINT#
4,CHR$(24);b$;CHR$(24):GOSUB 870 'C2
2450 WINDOW#3,19,29,3,18:WINDOW#4,30,40,
3,18 'D5
2460 ON r GOSUB 40,100,160,70,130,190:GO
TO 1910 'E0
2470 IF n=2 THEN RETURN '1E
2480 IF n=1 THEN 2510 '33
2490 k=k+1:IF k>59 THEN k=0:l=l+1:IF l>5
9 THEN l=0:m=m+1 'F5
2500 PRINT#6,CHR$(13);USING"###:###:###;m;
l;k;:RETURN '73
2510 kl=kl+1:IF kl>59 THEN kl=0:ll=ll+1:
IF ll>59 THEN ll=0:ml=ml+1 '74
2520 PRINT#7,CHR$(13);USING"###:###:###;ml
;l;l;k;l;:RETURN 'C8

```



Minimedes

C-64

Pelin tarkoitus on saartaa vastustajan kuningas, ennen kuin hän ehtii saartaa sinut.

Aloita siirtämällä musta nappula mihin suuntaan tahansa. Siirto tapahtuu seuraavilla näppäimillä:

O P @
L ;
, /

Jos haluat voit korjata näppäimellä ← ja kuninkaasi siirtyy takaisin aikaisempaan paikkaansa.

Kun olet siirtynyt, niin aseta nappula painamalla välilyöntiä.

•• *Minimedes noudattelee kuulun Archimedes-pelin sääntöjä. Nyt on vastustajana tietokone. Luuletko selviäväsi voittajana?*

Aseta nyt punainen neliö tarkoituksenaasi saartaa tietokoneen (valkoinen) kuningas. Kohdistin liikkuu yllä mainituista näppäimistä. Asetus tapahtuu välilyöntillä.

Tämän jälkeen on tietokoneen vuoro ja niin edelleen, kunnes jompikumpi on saanut vastustajansa saarrettua. Tässä voit käyttää apunasi myös omaa kuninkastasi.

Ruudun oikeassa laidassa näet aina mitä sinun tulisi tehdä. Se-

kaannuksia ei pääse syntymään. Ohjelman toisessa vaikeusasteessa tietokone asettaa kaksi punaista yhden sijasta.

Tietokoneen siirrot eivät ole kovin älykkäitä, sillä testauksista on tingitty ohjelman pituuden ja nopeuden eduksi. Mutta pelkkään satunnaissiirtoihin ei ole syytä varautua. Voittamiseen tarvitaan muutakin kuin nopeaa joystick-kättä.

Kirjoitus

Kirjoita rivit huolellisesti. Ole tarkkana sprite-sijoituksissa ja riveillä 30 ja 810. Rivi 610 on turha. Se ainoastaan erottaa pää- ja aliohjelmat toisistaan.

Rakenne

- 10— 190 Alkuasetukset, pelilaudan piirto ym.
- 200— 270 Spritejen määrittely ja asetus
- 280— 340 Mustan kuninkaan asetus
- 350— 490 Aseta punainen nappula
- 500— 530 Valkoisen kuninkaan asetus
- 540— 600 Aseta punainen tietokoneen nappula
- 620— 690 Nappulan printtausrutiini
- 700— 790 Näppäintestaukset
- 800—1060 Tietokoneen teko-äly
- 1070—1220 Voittotestaus ja uudelleenaloitus

```
10 DIMA(9,9):SX=1:SY=1:S=53248:REM E2
20 POKE53281,6:POKE53280,6:REM C3
30 P$="CRVS ON>\CRVS OFF><DOWN><2LEFT><
RVS ON>\CRVS OFF><2UP>":R$="CRVS ON>
CRVS OFF><DOWN><2LEFT><RVS ON> CRVS
OFF><2UP>":REM 29
40 PRINT"<CLR><CLT.BLUE>MINIMEDS":REM FD
50 INPUT"<DOWN>VAIKEUSASTE (1-2)":V$=VA=
VAL(V$)-1:IFVA<0ORVA>1THEN50:REM 46
60 PRINT"<CLR>":REM CA
70 FORY=1TO8:FORX=1TO8:REM B2
80 PRINTTAB(3*X+1)R$:REM A4
90 NEXT:IFY<8THENPRINT"<2DOWN>":REM 9E
100 NEXT:REM D0
110 FORX=0TO9:A(X,0)=5:A(X,9)=5:REM 07
120 A(0,X)=5:A(9,X)=5:NEXT:REM BF
130 KX(1)=4:KY(1)=8:KX(2)=5:KY(2)=1:REM
A0
140 FORY=1TO2:REM 18
150 V=Y:A=KX(Y):B=KY(Y):GOSUB630:REM E1
160 NEXT:REM D6
170 PRINT"<HOME><2DOWN>"TAB(30)"<BLK>SII
RRA":PRINTTAB(29)"KUNINGASTA":REM 5A
180 PRINTTAB(30)"<DOWN>ASETA":PRINTTAB(2
9)"NAPPULA":REM 23
190 PRINT"<DOWN>"TAB(30)"<WHT>ODOTA":REM
C7
200 POKES+27,7:REM 0B
210 FORX=832TO891:REM F1
220 POKEX,255:REM E3
230 NEXT:REM D4
240 POKES+21,7:POKE2040,13:POKE2041,13:P
OKE2042,13:REM 49
250 POKES+39,15:POKES+40,2:POKES+41,2:PO
KES+29,6:REM 49
260 POKES+16,4:POKES+2,248:POKES+4,40:RE
M 9A
270 POKES+3,63:POKES+5,63:REM BF
280 GOSUB700:REM B1
290 IFA(KX(1)+W,KY(1)+E)<>0THEN270:REM 9
```

```
300 A=KX(1):B=KY(1):GOSUB620:REM 67
310 A=KX(1)+W:B=KY(1)+E:V=1:GOSUB630:REM
59
320 GETW$:IFW$="<"THENGOSUB620:V=1:A=KX(
1):B=KY(1):GOSUB630:GOTO270:REM 74
330 IFW$<" "THEN320:REM 22
340 KX(1)=KX(1)+W:KY(1)=KY(1)+E:REM D3
350 SX=KX(2):SY=KY(2):REM F0
360 POKES,28+24*SX:POKES+1,32+24*SY:REM
27
370 POKES+3,87:POKES+5,87:REM CC
380 QW=1:GOSUB700:REM 02
390 IFW$=" "THEN460:REM F0
400 IFA(SX+W,SY+E)=5THEN380:REM 66
410 FORX=1TO24:REM 4B
420 POKES,PEEK(S)+W:POKES+1,PEEK(S+1)+E:
REM 68
430 NEXT:REM D6
440 SX=SX+W:SY=SY+E:REM EC
450 GOTO380:REM 6D
460 IFA(SX,SY)<>0THEN380:REM B2
470 V=3:A=SX:B=SY:GOSUB630:REM 7C
480 GOSUB1080:REM E5
490 POKES,0:POKES+1,0:POKES+3,111:POKES+
5,111:REM A3
500 N=2:GOSUB800:REM A4
510 A=KX(2):B=KY(2):GOSUB620:REM 6C
520 KX(2)=KX(2)+W:KY(2)=KY(2)+E:REM D7
530 V=2:A=KX(2):B=KY(2):GOSUB630:REM 6E
540 N=1:GOSUB800:REM A7
550 IFP(Q)>4ANDRND(1)>.4THENW=2*W:E=2*E:
REM 39
560 V=3:A=KX(1)+W:B=KY(1)+E:GOSUB630:REM
62
570 IFVA<0ANDINT(VA/2)>VA/2THENVA=VA+1
:GOTO540:REM E7
580 GOSUB1080:REM E6
590 IFVA<0THENVA=VA+1:REM 64
600 GOTO270:REM 68
610 GOTO610:REM 67
620 T$=R$:V=4:GOTO640:REM D1
```

```
630 T$=P$:REM C2
640 PRINT"<HOME>"MID$("<BLK><WHT><RED><CL
T.BLUE>"),V,1):REM 3B
650 IFV=4THENV=0:REM E3
660 IFB=1THEN680:REM A8
670 FORX=1TOB-1:PRINT"<2DOWN>":NEXT:REM
33
680 PRINTTAB(3*A+1)T$:REM C5
690 A(A,B)=V:RETURN:REM 8D
700 W=0:E=0:REM 47
710 GETW$:IFW$=" "THEN710:REM 7F
720 IFW$="O"ORW$="P"ORW$="@"THENE=-1:REM
4C
730 IFW$="O"ORW$="L"ORW$=","THENW=-1:REM
47
740 IFW$="@"ORW$=";"ORW$="/"THENW=1:REM
FE
750 IFW$=","ORW$="."ORW$="/"THENE=1:REM
CC
760 IFQW=1ANDW$=" "THENQW=0:RETURN:REM 6
F
770 IFQW=2THENRETURN:REM 53
780 IFE=0ANDW=0THEN710:REM 3E
790 RETURN:REM 80
800 FORY=1TO8:P(Y)=-1:NEXT:REM 69
810 T$="@P;O/L.,OPL@,./,.,@LPD.,L/O;P@
":Q=1:QW=2:REM 98
820 IFRND(1)>.2ANDKX(N)<6ANDKY(N)>3THENG
OSUB1020:GOTO860:REM BB
830 IFKY(N)<5THENQ=17:REM 03
840 IFKX(N)>4THENQ=Q+8:REM 50
850 T$=MID$(T$,Q,8):REM FA
860 FORY=1TO8:REM 27
870 W$=MID$(T$,Y,1):E=0:W=0:GOSUB720:REM
3D
880 LX=KX(N)+W:LY=KY(N)+E:REM 14
890 IFA(LX,LY)<>0THEN960:REM AF
900 IFN=1THENP(Y)=P(Y)+1:LX=LX+W:LY=LY+E
:GOTO890:REM 26
910 P(Y)=P(Y)+1:FORX=1TO8:REM E9
```

```
920 W$=MID$(T$,X,1):E=0:W=0:GOSUB720:REM
38
930 IFA(LX+W,LY+E)=0THENP(Y)=P(Y)+1:REM
4D
940 NEXT:REM DC
950 IFP(Y)>4THENQ=Y:GOTO1000:REM E3
960 IFP(Y)>0ANDY<4THENP(Y)=P(Y)+1:REM EE
970 NEXT:Q=1:REM D8
980 FORX=2TO8:IFP(X)>P(Q)THENQ=X:REM 31
990 NEXT:REM E1
1000 W$=MID$(T$,Q,1):E=0:W=0:GOSUB720:RE
M 57
1010 QW=0:RETURN:REM F1
1020 TT$="OPL;.,/":T$="":REM 32
1030 Y=INT(RND(1)*8)+1:REM BA
1040 IFP(Y)<1THENT$=T$+MID$(TT$,Y,1):P(
Y)=1:REM 1F
1050 IFLEN(T$)=8THEN1070:REM 69
1060 GOTO1030:REM C4
1070 FORX=1TO8:P(X)=-1:NEXT:RETURN:REM B
1
1080 T$="OPL;.,/":QW=2:REM 02
1090 FORY=1TO2:P=0:REM 44
1100 FORX=1TO8:REM 4A
1110 W$=MID$(T$,X,1):E=0:W=0:GOSUB720:RE
M 60
1120 IFA(KX(Y)+W,KY(Y)+E)<>0THENP=P+1:RE
M B0
1130 NEXT:REM 04
1140 IFP=8THEN1160:REM 11
1150 NEXT:RETURN:REM 20
1160 T$="<BLK>SINA VOITIT !":REM 7C
1170 IFY=1THENT$="<WHT>TIIETOKONE VOITTI
!":REM FE
1180 PRINT"<HOME>"TAB(4)T$:REM 82
1190 POKE198,0:REM F8
1200 WAIT198,1:POKE198,0:REM 5E
1210 FORX=STOS+5:POKEX,0:NEXT:REM 7F
1220 RUN:REM BA
```

TAPANI TAKAMÄKI

Kostaja

Pelin alussa voit poistaa tai asettaa taustamusiikin. Laskeudet aluksellasi vihollisyhtiön rakennuksen katolle, jossa törmäät pomppivaan palloon ja neliään hirviöön. Sinun täytyy kerätä levyjä, joita on joka kerroksessa kahdeksan. Kun olet kerännyt kerroksen kaikki levyt, voit mennä seuraavaan kerrokseen. Voit viedä alukseesi kerralla korkeintaan 40 levyä. Palkkio kasvaa sen mukaan mitä kauempaa tuot levyjä. Ukkosi tippuu alaspäin, jos alla on kolo. Kolojen yli voi hypätä ja hissillä pääsee ylöspäin.

Aseena sinulla on heittotähti. Jos osut pomppivaan palloon saat 20 pistettä, osumasta hirviöön saat 10. Jos hirviöt tai pallo pääsevät yllättämään energiasi vähenee. Palkkio ja energia ovat näkyvissä näytön oikealla puolel-

la. Aluksi hirviöitä on vain yksi, mutta pelin edetessä niitä tulee enemmän. Kerroksia on 15. Run/stop-restore palauttaa pelin alkuun.

Ohjelman tallennus

Tallenna latausohjelma ennen kuin yrität ajaa sitä. Kun ohjelma on pokeillut varsinaisen pelin muistiin ja listaat ohjelman, pitäisi näkyvissä olla rivi:

10 SYS2061
Tallenna seuraavaksi tämä versio. Peli käynnistyy normaalisti RUN-käskyllä.

•• *Sinua on petetty tietokonekaupoissa. Kos- to on oleva suloinen. Päätät ryöstää vibollise- si yhtiön levyt. Onnistutko tehtävässäsi vai loppuuko energia?*

```
5 M=20480:REM BD
10 FORG=1TO121:READA$:FORF=1TOLEN(A$)STEP2
:B$=MID$(A$,F,1):C$=MID$(A$,F+1,1):REM 8
7
20 A=(ASC(B$)-48+(ASC(B$)>64)*7)*16+ASC(C$
)-48+(ASC(C$)>64)*7:REM 63
30 POKEM,A:M=M+1:NEXTF:NEXTG:REM 38
100 DATA A95085FCA92C85FBA90885FEA90185FDA
000B1FB91FDC8D0F9E6FCE6FEA5FCC9:REM C3
101 DATA 63DOEDA916852EA9EE852D600B080A009
E32303631000000A97385FCA95985FB:REM B9
102 DATA A90885FEA93385FDA000B1FD91FBC8D0F
9E6FCE6FEA5FCC983DOED4C587F1125:REM A3
103 DATA 16E3112519B111251B381125224B11252
4551125224B11251B38112519B11125:REM CF
104 DATA 224B1B38112516E3112519B111252DC61
12524551125366F11252DC611254495:REM 0B
105 DATA 112548A91125366F112233611125224B1
1251B381125892B112591531125892B:REM E1
106 DATA 112548A91125336111251B38112519B11
1252455112548A91125449511259153:REM C5
```

C-64


```

107 DATA 1125892B16E319B11B38224B2455224B1
B3819B1224B1B3816E319B12D2C62455:REM 8C
108 DATA 366FD2DC6449548A9368F3361224B1B388
92B8F53892B48A933611B3819B12455:REM 9B
109 DATA 48A94495F153892B000ACE20CBDDABDCCO
00B09B609C809B60900CB00ACE8C800:REM CB
110 DATA 030808B812B9D201000B08B90ABE0FB90
F00030ABE0FBE0AC9000901C701C701:REM A8
111 DATA C701000A01C7C901C800020FB907C107C
10F00020709B7070707B5070705B40:REM 32
112 DATA 07080001060608BEC9C7020003C4050AB
9050BB8050A00030ABE0FB90ABE0F00:REM 79
113 DATA 0312B09CBF08C50003050707B4060606
6070706B0507060014B314BEBE14BE:REM 56
114 DATA 0A15B018B008C810C810B40A0A0ABC805C
50509B810C4C80AC80D08B107C215B9:REM BC
115 DATA CD080ABE0BBCE8BE0FC0F04C404C404C40
40909B215C8B414C812B90FC008B20E:REM 09
116 DATA 08050507B410C8C2C814C2C804C402B81
00FBEOABE0ABE0BEE0A0BEE0DB90FC:REM 31
117 DATA C80902C20ABA12B4160A06C9BA12B70DC
8A941D002A942A01A91FB88D0FB2062:REM E3
118 DATA 7568A00199848A00A50291FB20627568EA
888D0F060A0FF84FBA0D784FCA219A0:REM D6
119 DATA 1F4C0775EAAEA18A5F8B92885FBA5FC8
90085FC604820347568CAD0E24CC87:REM 52
120 DATA EA200579A90485FCA205A00420627588D
0FA203075CAD0F2A92B85FBA90485FC:REM E4
121 DATA A2054CA6752068275206827520C7520C7
520C75CAD0EEA90085FBA90485FCA9:REM B4
122 DATA 438502203D75A91E85FBA90485FC203D7
5A9418502A203A90085FDE8FDA5FD85:REM EF
123 DATA FBA90485FC203D75CAD0E6078A923850
1A00084FB84FDA8D085FCA90885FEA2:REM 2D
124 DATA 08B1FB91FDC8D0F9E6FC6EFCAD0F2A92
7850158A251BD22769D070ACAD0FF760:REM 6E
125 DATA A9024C777DEA55EAFBFBF00BFBFBF00F
FO0FFFFAA55AA500FFD5ABFFABD5FF:REM 2C
126 DATA 007F7F7F7F7F7F00C871F0D460EAAEA7F
E81BDA1A1BD817E00FF6787FFFFFEFC:REM D8
127 DATA F8FCFEFFFEFEFEFF00FEFEFEFEFEFE7E3
E7EFEFEFEFEFEFEKAAE20E775A2E9BD:REM 20
128 DATA 87779DBF21CAD0F7A9888DF807A98B8BF
907A989A00499FA0788D0FA60A940A0:REM 50
129 DATA 08846E4E464F0064A88884C9C7858E4C0A
57EC554CA27DAD01DC4AB00320EC78:REM 8E
130 DATA 4A4A48B00320DF76884A48B00320D2768
84AB00FC9F87B901857A4A9878DF807:REM DF
131 DATA EEOOD060A900857A4A9888DF807CE00D0E
04C867B48A57AF00620027A4CFD7620:REM DF
132 DATA 1C7AA279205377E6FEA4FEC026D0E6A9C
085FE8860EAA900AA9D4222CAD0FAB9:REM 50
133 DATA 717899BF2288D0F760A57CF003C67C60A
9008578DE01DCE03D0AD03DC0C952F0:REM F7
134 DATA 10C97AFO0CC9A2F008C9CAFO04C9F2D0D
EA964857C8578860E000F002A2132024:REM E1
135 DATA 7720E80EAD00D0C9F09004CE00D060A
2138679C92DB0FF74CAE79A9238573A9:REM FB
136 DATA 008D1BD0A57B2A8FC9034C397F0000000C
02800000BE0002FF8002F98002F98002:REM 71
137 DATA FE8002BF800BEB800BFE6800BFB600BBE8
0097BE0096F0027BE00BE2E008B280:REM 20
138 DATA 0A02A0A0A0A000000000000032000000C
02800000BE0002FF80026F80026F8002:REM B8
139 DATA BF8002FE8009EBE009BFE009FEE002BEE
00BED600BF9600BED8008BEE00282E0:REM 4B
140 DATA 0A80A0A0A0A000000000000038000000C
0200000A800002CE00A32800AC800A:REM C3
141 DATA A8A000AA8000540002AA0000540002AC3
0005400AAAAA89FDDF82FFFE02FFFE0:REM EC
142 DATA 0BFF8002DE0000A8000000000320780001
FE0003FF0007FF8007FF800FFCOFF:REM A1

```

```

143 DATA FCOOFFFCOFFFFCO07FF8007FF8003FF00
01FE000078OFFFFFFFFF000000FFFFF:REM 99
144 DATA FFFFFF555555AAAAA55555AAAAA040
0000400000E00000E00003F800OFFE0:REM D3
145 DATA 003F80000E00000E000040000044AA4
A4A60A018201177A01FB98978990923:REM 10
146 DATA 88D0F7A98C8DFA07A98A8DFF076C8584
57A858520967D49818D0BD49A9088D08:REM 37
147 DATA D4A8148D07D4A9098BD46204E5A9E
08D01D020D87F4C8480EAAEA20C87D:REM 2C
148 DATA E67BE6842075764CBB802044E5A91A00
499080488D0FAA90385FB680AD03D0:REM C9
149 DATA 38E913CD01D0D009A200AD00DC91EB00
3EE00D0602076774C637BA9248573A9:REM BC
150 DATA A385FBA90485FCA476E676B173F02418
5FB85FBA5FC690085FC207E79208275:REM 09
151 DATA 207E7938A5FBE92885FBA5FCE90085FC4
C4279A9004C327DA9B48573A90485FC:REM 31
152 DATA 4CB87AA004A94191FBB88D0FB60A679D00
4A578F00320B17AA67920757AA02020:REM BF
153 DATA B679E000D0E7AD00D0C92D90E0EE01D04
C9379A213201879867960A9B085FBA9:REM EC
154 DATA 0385FCBD01D038E92F4A4A4186902857
7A02818A57765FB85FBA5FC690085FC:REM 11
155 DATA 88D0FBD00D38E91C4A4A4A1865FB85F
BA5FC690085FCE00D0D09A002B1FBC9:REM 36
156 DATA 47F073EA4C347BC010B007EE0D0CCE01D
060C01B00404EE00D060EE01D0KE0D0:REM DF
157 DATA 60C010B007CE0D0CCE01D060C18B004C
E0D0D060CE0D0D0E01D060A579F0FBA9:REM DC
158 DATA 5185FDEE01D0A20C205377C6FDD0F4E67
B207B7A557B205075203279A900857D:REM D9
159 DATA 4C3079A581C907D00320237BE881200D7
BA0024C197B4AC876EA205377AD01D0:REM BB
160 DATA C9E090034C367AC91EB068A57DF064C67
B207677A9038577A476C8C00A9070B1:REM D4
161 DATA 73F00C884C9A7AEA8476EAAE4C47C67
7D0F04CA27AA901857D4C3276A95785:REM 50
162 DATA FBA90865FEA47EE67EB1731865FB85FA
5FC690085FC20E7FAA00A94791FBC8:REM 77
163 DATA A94991FBA028A9891FBC8A9A91FBC6F
ED0D260200D7BA000A67BE88A91F7C8:REM 58
164 DATA 917F4818968927A868917FC8917F604C
778A5FB857F18A5FC69D4858060A57B:REM 13
165 DATA 20F87AA2024CD7B090008581A47BC010F
003207B7B184C167DE007BD05206275:REM 99
166 DATA 206275A003A203B1FBC941D001CA88D0F
680A941A003EAAEA91FB88C001D0F92C:REM DC
167 DATA 6275CA0ED4C3E7BA47EC8C98944A4AC
8C8C47B4C277DEA38A57EE908857E60:REM 83
168 DATA A941A00499C60788D0FA60AC0D0C02D
0F84CEFF7620867B4CB37BBD0AD0C928:REM 16
169 DATA 9004C9F09006B52749FF9527B527D004F
E0D0D080ED00D06BD01D0C9329015FC:REM BF
170 DATA F0B011EAA2A06B79A001B1FBC942900AC
946B006B52849FF9528B528D004FE01:REM FO
171 DATA D080ED01D060A205AD0C88D0FDCAD0F8
05D7D4C287C20B4814C7081EAAEA584:REM 2C
172 DATA D023AD0D0C91E901CB0D4D0AD01D08D
5D0A9014CC978A584D0FBA585F007E:REM 1D
173 DATA 4D09E04D060C04D0CCE04D060AD04D0
00BC9F5B004C91EB0E14C3D7EA584F0:REM 29
174 DATA EBC88460A214A9009DFD3CAD0FAA90F
D18D4A964880548D06D4A87C8B1503:REM 56
175 DATA A9618D140360489848A589D022A9418D
4D4A486B187F01C8D014DC8B1878D00:REM BE
176 DATA D4E86E868A90C858968A8684C31EAC6
94C847CA90085866C847CA9018D8602:REM 03
177 DATA AC0A20320CE5A07D8A04201EABA020
214200CE5A90CA07D201EABA930A005:REM B7
178 DATA 99E80488D0F6A0A024A52B20D87CA205
00CE5A52CA62B20CDBD60A82CF016E0:REM 05
179 DATA C3F00A900DE027F017901AB017C9E890
188888860C90A9008C6949001888860:REM 7E
180 DATA C90F900188888886050414C4B48494F
0454E455247494100EAAEA57E690885:REM 9A
181 DATA 7EA57BA00499C8DB88D0FA60B0062073
94C737B4CD37D8581A90485FCA90085:REM FE
182 DATA FBA219A028B1FBC942F00A88D0F72062
5CAD0EF6020D7B38A910E57B917F4C:REM 1F
183 DATA 467DAC1ED0C084F046A28020497E9053
0107E90D0C85F0364CF9B185714C90:REM AE
184 DATA 7BEA20257E022680E62BD00E62C4CC2
CC62DF0034CD97D4C587FA9008D08D4:REM 16

```

```

185 DATA 8D07D48D0BD46B0034C5E7A4C347BA93  

C8D0E0D08D0F0E82B0D0E282C203F7E:REM 3B  

186 DATA 4C807D2B07D7D4CAA7DEA2044E520987C2  

OC27C4CD97DEAEA207B7B201C7DA007:REM 3D  

187 DATA A920998F078BD0FAA52D18692020A09784  

AA8A944998F078BD0FA20987DA9218D:REM 00  

188 DATA 0BD4A908D08D4A9108D07D4A0648C0C0D  

488D0FD60A200204979E0F8A52D12049:REM 4D  

189 DATA 7E90F1A2024C9F8EACA0A09F29D04D0A9C  

8953720987A56449FF8564AD15D025:REM FB  

190 DATA 648D15D0A9008D04D0A9148584608672A  

208A9424906480572854688C446F007:REM 62  

191 DATA 4ACACAD0E0F38601860EAA9288555A9DF8  

52DA9018D860220AE782044E5205075:REM EE  

192 DATA 207576203F7C0A00A20A20CE05A07E9A99  

04C1EABEA054B4F5354414A411119D:REM C7  

193 DATA 9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9EC620313  

9383720544150414E49202620504153:REM CF  

194 DATA 4911119D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D  

D9D964637202D05454C4911119D9D9D9D9D9D9D  

195 DATA 9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D9D  

B4900EAAEA064A900992C0088D0FAA9:REM 17  

196 DATA 738588A959858270657E86B8D03D4EAA  

5BC903D009A900852B852C4C517FC9:REM 03  

197 DATA 05D0E0DAD697CF004A900F002A9418D68  

CA2C8A0C888D0FDACD0F84C0B7F900E:REM 5D  

198 DATA A29FC905908A2BF9C9709008A2FFC900F  

0038E15D060EAEAEAAEA4CF878A9808D:REM 58  

199 DATA 9102A97F8D0103A9588D0003A230BD747  

F9DFFCFCAD0F74CF07EB4E11F000000:REM 1D  

200 DATA EBDDEB5E8B8EB65EE3C001B698BEEEEFF  

8001379F001FB000000000001020304:REM FB  

201 DATA 070007010102030405FFA99785A7A9A68  

5A8A218A91085A8A93885A5A4A8B1A8:REM 8F  

202 DATA A4A591A8C6A5F004C6A8D0F038A5A6E92  

865A8A5A7E90085A7CADD0860A9078D:REM 2B

```

```

203 DATA 8780A9188D6680205280A9048D6780A92
08D6680A9018D1BD00D15D06020B17A:REM 8A
204 DATA 206077AD080DC9AAB00160A55538E928C
57EBOF618A57E69288555A57EEA8557:REM E7
205 DATA 20F17BC657D0F94CC481A020967DA9818
D0BD4A9028D08D4A9028D07D4A90C8D:REM 25
206 DATA OCD460204D204E20E9A0A0AODFA0A0A0A
0A05FA0A0A069A21E864FA0C05844EA2:REM E8
207 DATA 2086550A64FA44EB38D809D2004CAB8C65
ODOF418A54E6905854E18A54F692885:REM D8
208 DATA 4FC9BED0DA90060EEA901205075A9B08
D6477C67B20518120F7A20AA0A688:REM ED
209 DATA D0FDCAD0F8A20020B679E000DOEA86768
E1BDOE67BA9F08D647774C367A8AAEA:REM 76
210 DATA 20C57D2052808D15D0A89138502A21EA00
08D0FDCAD0F8EA20A57FC602D0EEA9:REM 02
211 DATA 748574A90085FE2051814C381A57BC90
1F009A208201D811ACAD0F9A20E2043:REM AD
212 DATA 764CE17BBD04DC0CF95B004C928B006B53
649FF9536608536D0044FE04D080604:REM EF
213 DATA D060D637F00160CAE47BF00689004E84C3
981E8209876AD15D005648D15D0A902:REM B0
214 DATA 95372011814CFF680A9018D15D020EF762
089804C8879A90785FCA98385FB20D:REM D0
215 DATA 7B203075A01AA9A0A917F88D0FBA900201
E7D4C7B720967DA9818D0BD4A9148D:REM 03
216 DATA 08D4A9148D07D4A9068D0CD4A214A0C88
8D0FDCAD0F820967DA01EA264CAD0F:REM 4E
217 DATA 88D0F860A20AA9810901854864C06F06A
ACACAD0F3604C8C7DA52B186914852B:REM E8
218 DATA A52C68900852C4CC27CA57EC978F001602
044E520D87FA9008D15D0A919850220:REM B5
219 DATA 82E8A264A06488D0FDCAD0FC8C02D0EFA
20AA006200CE5A901A082201EABA90A:REM 19
220 DATA 2050754CFE814B4F53544F204F4C49205
3554C4F494E454E00:REM 94

```

USKO KARVINEN

Spectrum

Vaz

Ohjelmaa ajettaessa luetaan aluksi konekieli- ja sprintedatoja muistiin noin 80 sekunnin ajan. Tämän jälkeen esitetään päävalikko, josta voi valita pelin aloituksen, lopetuksen tai vaikeusasteen vaihdon. Vaikeusastot ovat 0–9, joista 0 on helpoin. Peli päättyy, jos törmätään radan reunaan tai muihin autoihin. Pelihahmot liikkuvat varsin sulavasti 1–3 pikseliä kerrallaan. Myös radan reunan vieritys ja moottorin ääni ovat mukana. Autoja on ruudulla kerrallaan korkeintaan viisi. Kaasutus, jarrutus ja kääntyminen hoidetaan näppäimistön avulla.

Listauksen rakenne

REM-lauseet jätetty pois, jotta ohjelma mahtuisi 16 kilotavuun.

4 alkutoimet, luetaan datat muistiin, asetetaan värit ja tehdään Ä.

6 kutsutaan aliohjelmaksi, joka tulostaa päävalikon ja asettaa CAPS LOCKin päälle.

8–14 soitellaan musiikkia ja

odotellaan käyttäjän valintoja.

16–20 kysytään uusi vaikeus taso ja pokeillaan se konehiohjelmalle.

26-30 pimennetään näy-
piirretään pelinäyttöä, ja kut-
taan itse peli osoitteesta \$7B.
Selvitetään päätyikö peli tu-
seksaasti. POKE 23673 asen-
kellon keskimmäisen muistipa-
kan. POKE 31970 määrittää m-
alkaan ROM-muistia käytet-
satunnaislukulähteenä. Peli
erilainen joka kerralla.

52–54 tehtävässä epäonnistuttiin.

62—64 päästiin maaliin.

80 aliohjelma, joka kirjoitetaan tekstit sähkötyylillä. Parametrit nä on datamoduulien sijainnit, paikka, lukumäärä ja tieto siirtoon onko ääni päällä.

100—130 aliohjelma tulostusvalikon.

800 pokeilee muistiin väri-
ribuuttialueen, jota käytetään
nekieliohjelman alussa.

802 jokaiselle spritelle on o
kymmenen merkin mittainen
ta-alue, josta selviää spriten

●● Nyt voit testata nopeutesi konekielisessä Vaz-autopelissä. Tehtävänäsi on yrittää päästä annetussa ajassa maaliin. Matkalla joudut väistelemään hidastelijotta.

jainti ruudulla ja muistissa sekä spriten dimensiot.

804 datat kolmelle vastustaja-autolle: kupla, rekka ja malli "oma".

806 oma auto, jota ohjataan.
808-810 varsinainen kone-
kieliosuus. Pituus 732 tavua.

900—950 rutiini, joka muuttaa heksamuotoiset datat kymmenjärjestelmään ja pokeilee ne muistiin. Tehdään muuttuja B\$, joka sisältää esitettävän musiikin korkeustiedot.

Muuttujat

Vvaikeustaso
F,A,G ovat silmukkamuuuttujia.
A on myös kirjoitusaseman asemoinnissa apuna.

RE,S,LO Parametrit tulostus-
aliohjelmalle. Datojen luku aloi-
teaan riviltä RE. Jos $S=0$, niin ää-
ni pois päältä, muuten päällä. Da-
tasarjoja luetaan 10 kappaletta.

A\$ apumuuttujana datojen po-
keilussa ja myöhemmin tulostet-
tava teksti on tässä muuttujassa.

B\$ sisältää luetun musiikin-

pätkän nuotin korkeudet
TS luetun datasarjan tarkistus-
 summa

S pokeiltaessa muodostettava summa, jos eri kuin tarkistussumma, niin virheilmoitus.

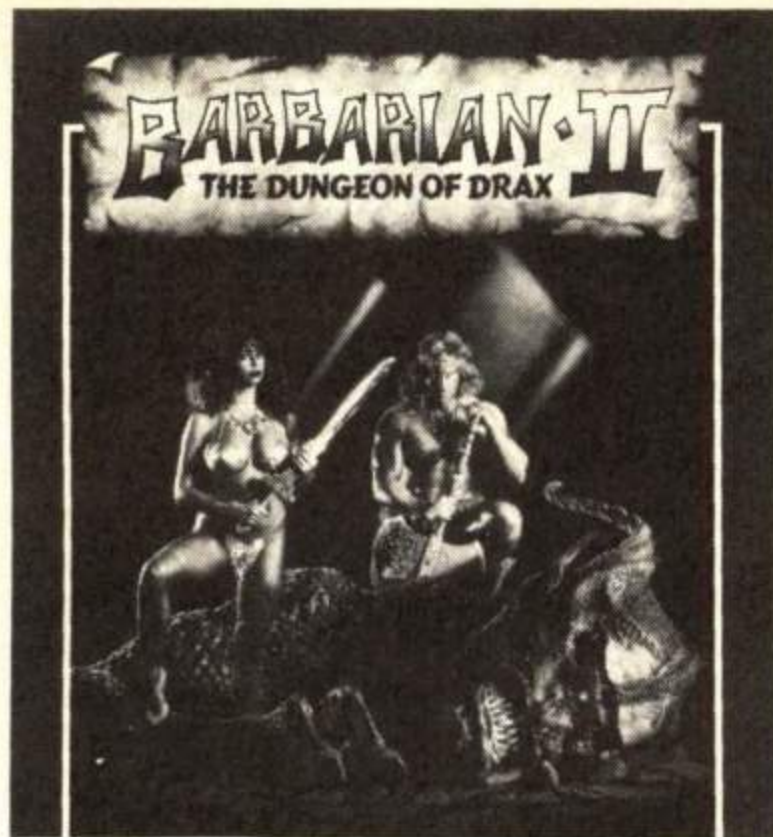
X,Y apumuuttujia pokeilussa.

Konekieliosan rakenne

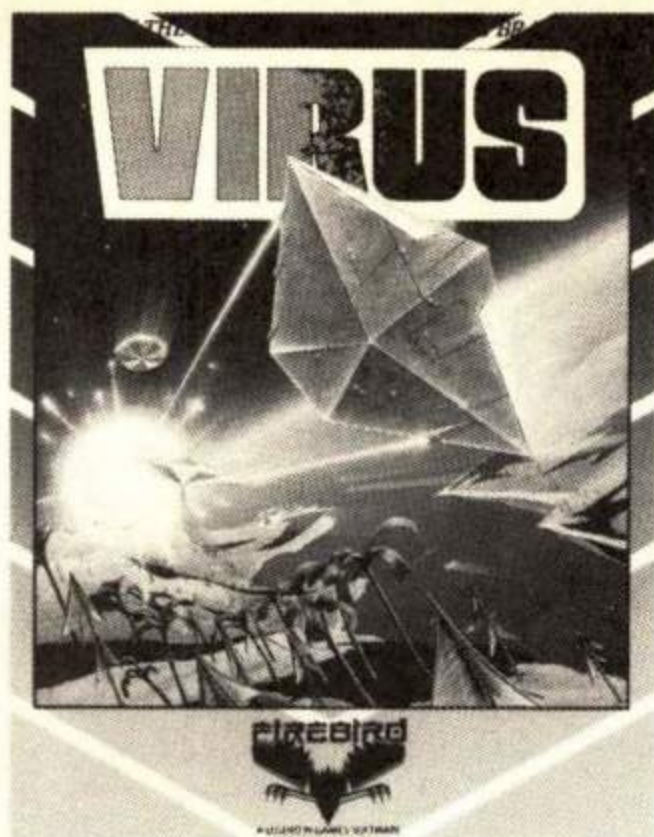
\$7B0C—\$7B9F näytön paljastus, lähtöpiippaus ja pääsilmutka, joka kutsuu kaikkia aliohjelmia, muodostaa moottorin äänen ja tarkistaa lopetusehdot. Lähtöpiippausta varten kutsutaan ROM-aliohjelmaa osoitteessa **\$03B5**, ääniparametrit ovat HL- ja DE-rekisteripareissa. Moottorin ääni muodostetaan OUT(254) käskyn avulla vuoroin syttämällä ja vuoroin sammuttamalla kaiutinta ohjaava neljäs bitti.

\$7BA0—\$7BBE piirtää spriten näytölle, parametrina IX-rekisterissä spritedatan alkukohta. Rutiini määrittää tarvittavan näytö-

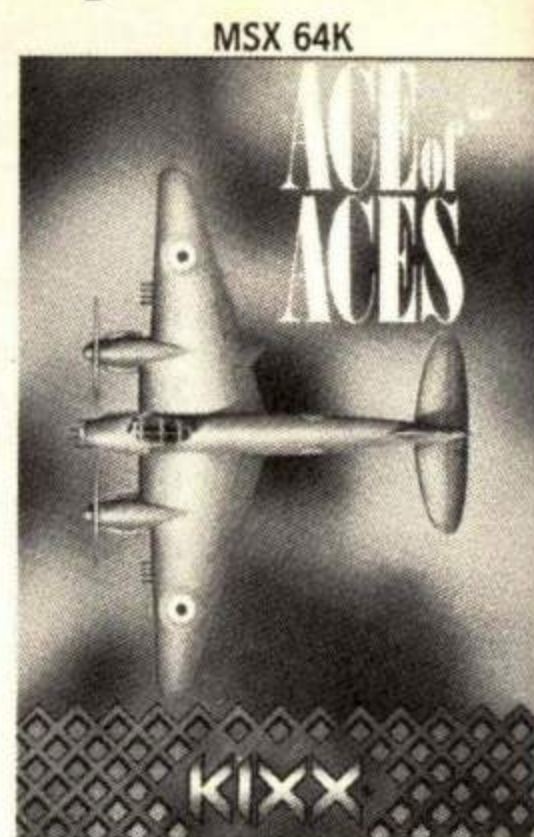
Triosoftin kuukauden tarjoukset



Commodore 64
TARJOUS 59 mk (kasetti)



AMIGA
ATARI ST
TARJOUS 120 mk



MSX-kasetti
TARJOUS 25 mk

Triosoftissa on reilu peli!

Hintamme ovat olleet kautta aikojen alle ns. OVH-hintojen. Tyypillisesti 120 mk pelikasetti on meillä vain 70 mk. Edullisiin hintoihin olemme päässeet ohjelmien omalla maahan-tuonnilla, joka takaa myös nopeat toimitukset. Triosoftilla on useita suuria toimittajia ja he pitävät huolen, että pelejä on paljon ja ne ovat uusia.

Nopeus toimituksissa on Triosoftin pääperiaate. Varastomme on suuri ja sieltä riittää pelejä paljon. Niinpä sieltä on mahdollista laittaa pelit matkaan HETI! Monet asiakkaam-me ovatkin usein yllättyneitä kun peli onkin perillä jo seuraavana päivänä. Joskus esitelty hittituote on niin suosittu, että meitäkin se loppuu kesken. Odotus ei kuitenkaan ole silloinkaan mahdoton.

Erikoisetu, jonka saat vain Triosoftista!

Kaikki, jotka ovat asiakkaitamme, saavat Trioposti asiakaslehteä kotiinsa. Se ei maksa mitään, eikä velvoita ostoihin. Pysyt ajan tasalla peliasioissa ja saat hyviä vinkkejä. Triosoftissa tehdään puolestasi paljon, joten ei kannata tilata muualta kuin meiltä.

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-kortilla. Rengasta numero 40.

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

HINTA

Kasetti

Disketti

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

Varalle, jos jokin on
loppunut kesken

Mikro

Nimi

Osoite

Postinumero

Paikkakunta

TRIOSOFT

Sopimus 33520/3

33003 TAMPERE

Alle 18-vuotiaita huoltajan allekirjoitus



Amiga edullisesti!

Amiga 500 + 600 mk ohjelmapaketti +
TV-liitin + yllätysohjelma 4995,-
Amiga 500 + 512 K lisämuisti +
Monitori 6300,-
Amiga 500 + TV-liitin
(peruspaketti) 3995,-
Amiga 500 + Lisälevyasema +
TV-liitin 5400,-
Amiga 500 + Commodore MPS
1250 Printteri 6600,-
Amiga 500 + TV-liitin +
Neropatti II 4995,-
Triosoft on PCI Datan valtuutettu jäl-
leenmyyjä. Takuut pelaavat kautta
maan (6 kk).



KUUKAUDEN HUIPPUTARJOUS!

Amigaan täysin yhteensopiva lisäle-
vyasema. Kapasiteetti 1 Mega, Forma-
toituna 880 K.
Tavaraa rajoitettu määrä, joten tilaa
heti!
Käteishinta 950,-
Osamaksulla: Erä I 600 mk +
erä II 500 mk = 1100 mk

COMMODORE 64

Overlander 70,-/A
Sargon III Chess (disk) 146,-
Red Storm Rising 109,-/B
Typhoon (Ocean) 70,-/A
Taito s Coin Op Hits 99,-/B
1943 70,-/A
Fernandez Must Die 70,-/A
Pepsi Challenge Mad Mix 70,-/A
Gold Silver Bronze 109,-/B
Netherworld 70,-/A
Peter Beardsley Soccer 70,-/A
Sub Battle Sim. 70,-/A
Airborne Ranger 109,-/B
Gunship 109,-/B
Stealth Fighter 109,-/B
Pirates 109,-/B
Vietnam 109,-/B
Buggy Boy 70,-/A
Empire Strikes Back 70,-/A
Flintstone 70,-/A
Manager II 70,-/A
Hunt For Red October 109,-/B
Ikari Warriors 70,-/A
Mickey Mouse 70,-/A
Platoon 70,-/A
Predator 70,-/A
Samuari Warrior 70,-/A
Vindicator (Green Beret II) 70,-/A
Wargame Greats 109,-/B
The Game Winter Edition 70,-/A
Karate Ace 109,-/B
California Games 70,-/A

ROOLIPELIT:
Questron II (disk) 146,-
Songs Of Liperty (disk) 187,-
Might & Magic (disk) 187,-
Ultima IV (disk) 146,-
Eternal Dagger (disk) 146,-
Phantasie III (disk) 146,-
Realms Of Darkness (disk) 146,-

AMIGA

Motorbike Madness 146,-
D.T. Olympic Chall 187,-
Garfield (Karvinen) 187,-
Chronos Quest (Psygnosis) 240,-
Sargon III Chess 187,-
Capone 240,-
Carrier Command 187,-
Zynaps 146,-
Starglider II 187,-
Tetra Quest 146,-
Side Arms 146,-
Platoon 187,-
Menace (Psygnosis) 146,-
Zoom 146,-
Summer Olympiad 146,-
Major Mation 146,-
Bombback 187,-
Ultima IV 187,-
Alien Syndrome 146,-
Barbarian 187,-
Bermuda Project 187,-
Bubble Bobble 146,-
Buggy Boy 146,-
Carrier Command 187,-
Defender Of The Crown 240,-
Dungeon Master 187,-
Empire Strikes Back 187,-
Flintstones 146,-
Kikstart II 70,-
Sidewinder 70,-
King Of Chicago 240,-
Leatherneck 146,-
Leisure Suit Larry 146,-
Obliterator 187,-
Phantasie III 187,-
Roadwar Europa 187,-
Silent Service 187,-
Strip Poker II + 109,-
Tanglewood 146,-
Three Stooges 240,-
Xenon 146,-
Pro Sound (digitoija) 695,-

KIRJALLISUUS:

Amiga Tricks & Tips 160,-
Machine Language 160,-
Graphics & Sound 220,-
ROM Kernel Exec. 250,-
ROM Kernel Hardware 250,-
ROM Kernel Intuition 250,-

ATARI ST

Sky Chase 146,-
Chronos Quest 146,-
Motorbike Madness 146,-
Warship (SSI) 240,-
Tetra Quest 146,-
Daley Thomson Olympic 146,-
Ocean 5 Star Compilation 187,-
Where Time Stood Still 146,-
Zynaps 146,-
Starglider II 187,-
1943 146,-
Night Raider 146,-
Super Hang On 146,-
Garfield 146,-
Alien Syndrome 146,-
Annals Of Rome 187,-
Barbarian 187,-
Bermuda Project 187,-
Bubble Bobble 146,-
Buggy Boy 146,-
Carrier Command 187,-
Defender Of The Crown 240,-
Dungeon Master 187,-
Empire Strikes Back 187,-
Flintstones 146,-
Gauntlet II 187,-
Gunship 187,-
Hunt For Red October 187,-
Ikari Warriors 146,-
Impossible Mission II 146,-
Leatherneck 146,-
Obliterator 187,-
Outrun 146,-
Platoon 146,-
Predator 146,-
Sidewinder 70,-
U.M.S 187,-
Xenon 146,-

MSX

Strip Poker II 70,-
10th Frame 22,-
Games-Winter Edition 70,-
Aliens 70,-
Army Moves 70,-
Auf Wiedershen Monty 70,-
Bat Man 70,-
Colossus Chess 4.0 70,-
Deathwish III 59,-
Elite 109,-/B
Flintstones 70,-
Gauntlet 22,-
Hunt For October 109,-
Indiana Jones 70,-
Nipper II 70,-
Terramex 70,-
Venom Strikes Back 70,-
Winter Games 70,-
World Games 70,-
BMX Simulator 22,-
Flash Gordon 28,-
International Karate 35,-
Ocean Conqueror 25,-
Speed King 22,-
Vampire 22,-
Salamander (mod) 179,-
Nemesis II (mod) 179,-
F-1 Sprit (mod) 179,-
Penguin Adventure (mod) 169,-
Maze Of Galious (mod) 169,-
IBM PC OHJELMAT:
Karting Grand Prix 146,-
Three Stooges 240,-
Motorbike Madness 146,-
Shard Of Spring (SSI) 187,-
Night Raider 146,-
Flight Simulator III 187,-
Gunship 240,-
Ikari Warriors 146,-
U.M.S 187,-
Ultima V 187,-

Tarvikkeet

5.25" Disketit (10 kpl) 55,-
3.5" Laatu Disketit (10 kpl) 144,-
Säilytyskotelo 5.25" (tilavuus 50) 70,-
Säilytyskotelo 5.25" (tilavuus 100) 100,-
Säilytyskotelo 3.5" (tilavuus 50) 80,-
Säilytyskotelo 3.5" (tilavuus 100) 120,-
Puhdistuslevy + Neste 5.25" 60,-
Puhdistuslevy + Neste 3.5" 60,-
Diskettileikkuri 5.25" 39,-
Hiirimatto 55,-

Joystickit

PRO 5000 149,-
Cruiser 100,-
Cruiser II (automaatti) 120,-
Phasor One + kello 100,-
Crystal (uutuus) 129,-
Tac II 100,-
Tac V 149,-
Euromax Elite (automaatti) 120,-

Loadit-kasettiasema

Nyt ei ole enää ongelmia pelien latauksessa. Uusi kasettiasema C64:seen takaa toimivuuden pe-leihin erillisen säätöruuvien ansiol-la. Ledivalot osoittaa koska la-taus on parhaimmillaan.

Hinta vain 395,-

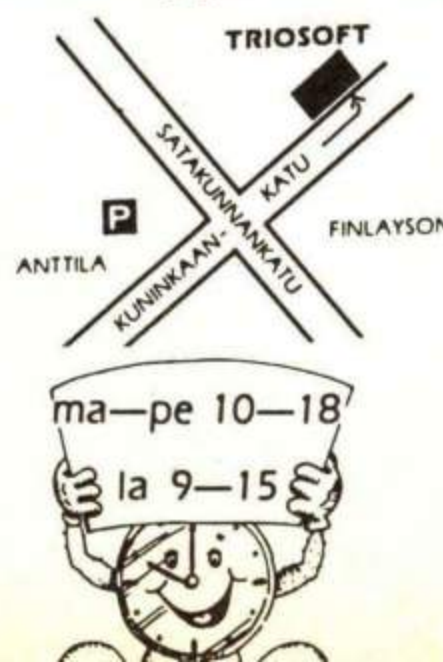


Hinnat ovat postimyyntihintoja. Disketit A = 109 mk ja B = 146 mk.

TRIOSOFT

PL 14

33521 TAMPERE

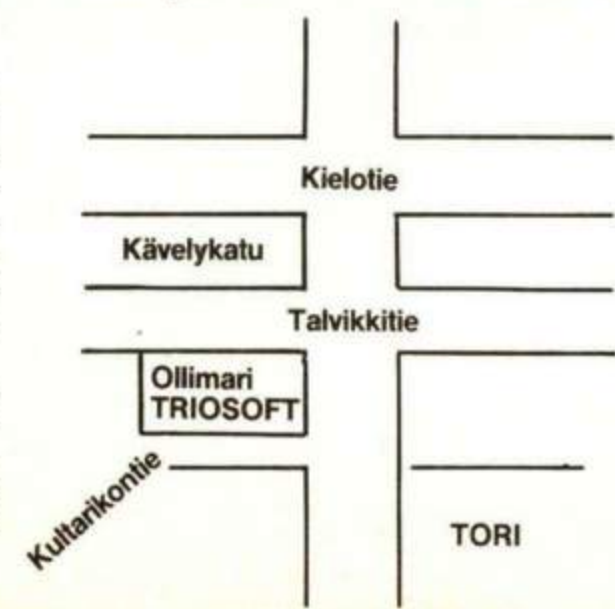


931-130 292

Postimyynti

Tule liikkeeseen

Myymöloissämme tarjoamme pe-lien lisäksi myös koneita ja tar-vikkeita. Hintamme ei päästä hui-maa, joten tule tutustumaan ja kerro ystävilleesi myös. Etelä-suomen myyntipiste on Vantaan Tikkurilassa Ollimarin talossa. Tampereen myymälä Kuninkaan-katu 10:ssä löytyy tosi helposti Anttilan ja Finlayssonin vierestä. Valikoimaa on esillä ja pääset myös kokeilemaan tuotteita pai-kanpäällä.
Tervetuloa Triosoftiin.



90-835 566

Kuukauden kilpailu 11/88

ETSI KAULIN

●● Wallu on bukannut tämän lehden sivuille Mikrovikikaudessa esiintyvän Helka-rouvan kaulimen. Tämänkertaiseen kilpailuun pääset mukaan etsimällä sen sivun, jolla kaulin esiintyy. Mikrovikikausi tai tämä aukeama eivät tietenkään kelpaa vastaukseksi.

Kun löydät kadonneen kaulimen, kirjoita sivun numero sekä oma nimesi ja osoitteesi postikortille ja lähetä kortti 30.11.1988 mennessä osoitteella: MikroBITTI KK 11/88 PL 64 00381 HELSINKI

Oikein vastanneiden kesken arvomme viisi kappaletta Wallun Mikrovikikausi-kirjoja.



Kesäkuun äänestyksen tulokset

Kuukauden kilpailu 6-7/88 ei ollut varsinainen kilpailu, vaan pyysimme lukijoita äänestämään kaikkien aikojen parhaan toimintapelin, strategiapelin ja seikkailupelin. Vastauksia tuli yhteensä 126, ja kolme eniten ääniä saanutta peliä kustakin ryhmästä olivat:

Toimintapelit

1. Airbone Ranger 17
2. Bubble Bobble 6
- Platoon 6
- Pretador 6
3. Nemesis the Warlock 4

Strategiapelit

1. Defender of the Crown 20
2. Roadwar Europe 9
3. Theatre of Europe 8

Seikkailupelit

1. Ultima IV 15
2. Pawn 13
3. Faery Tale 6

Vastanneiden kesken arvottiin levykkeitä, ja voittajien nimet julkaistiin lokakuun numerossa.

Syyskuun kilpailun tulokset

Esitimme joukon peliaiheisia kysymyksiä, ja oikeat vastaukset ovat: 1B, 2A, 3B, 4C, 5C, 6A, 7B, 8C, 9D, 10C, 11D, 12B, 13B, 14A, 15D, 16A, 17D, 18A, 19B ja 20A.

Saimme 188 vastausta joista yhdessäkään ei ollut täysin oikeaa riviä. Kolme vastaajaa oli saanut kokoon 19 oikeaa vastausta, joten lähetimme 20 kappaletta levykkeitä seuraaville: Mika Koivikko, Kokkola Tommi Kovalainen, Kajaani Petri Ruutikainen, Pello

Kaikkien vastanneiden kesken arvottiin lisäksi yksi 10 kappaleen levykepakkaus, jonka voitti Petri Kuukkanen Petäjävedeltä. Onnittelut voittajille!

Uusin C=lehti!



Vertailu:

MONITORI VAI TV?

Mikä monitori antaa parhaan kuvan? Yltääkö hyvä televisio monitorien tasolle?

Listauksena:

MegaSound — sävellysohjelma

Tällä musiikkieditorilla on luotu Suomen parhaat kuusnelosoundit.

FOFT — Kovin Elitentappaja joulumarkkinoilla.

Inhocom selvittää tekstipelin tuntemat sanat.

Mitä uutta tuo Amigan Workbench 1.3?

Tee itse 1571-levyturbo C-64:ään.

• Baron Knightlore • Pellarvosteluja • Gurun vinkit • Pelinikkarin päiväkirja •

Uusin C=lehti lehtipisteissä 15.11.



HUP PELI HUP PELI HUP PELI

Mitä kaikkea voi tapahtua viikon aikana matkalla Kalliosta Eiraan? Onko luvassa treffit vai kotiaresi? Tuleeko rahaa ja rakkautta vai rapaa rotsiin?

Tämän ja paljon muuta saat selville pelaamalla HUP-PELII, joka on Alkon uusi tietokonepeli.

Sen tavoitteena on ohjata pelaajaa tekemään myönteisiä ja järkeviä valintoja terveyden, tunne-elämän ja rahankäytön alueelta. Pelaajaa ohjataan tekemään myös erilaisiin tilanteisiin sopivia ja seurauksiltaan positiivisia alkoholinkäyttövalintoja. Peli pyrkii romuttamaan humalahakuisia ja alkoholia ihannoivia asenteita.

Peli sopii 13-17-vuotiaille ja tempaa mukaansa vanhemmankin. Se sopii kaikkiin IBM-yhteensopiviin laitteisiin.

Myynti: ALKO/Haittavalistus, PL 350, 00101 Helsinki, puh. (90) 133 2782. Hinta: 700,- markkaa.

ALKO Haittavalistusyksikkö

NIKO NIRVI

(Kiitos, Niko.)

Kyllä on Lontoo jänskä paikka. Ulkomaan eläviä joka puolella eikä MacDonald'sista saanut läksösoosia millään. Onneksi oli PC-messut, jossa kummasteltavaa metsien miehelle riittikin. Ja kun tuli messut mainittua täytyikin jatkaa saarnoilla.

Elitentappajat

Niin eräs haave koki täyttymyksensä, kun ST:n Elite pyöri ruudussa. Peliä on jonkin verran muutettu: lastin ja tarvikkeiden ostaminen on tehty ikoniohjatuksi, tehtäviä on viisi ja uutuusvaruste on retroraketit, joilla Cobra saadaan peruuttamaan vauhdikkaasti. Kyllä oli hieno, mutta... Elitentappajia on jo jonnossa hiomassa lasereitaan.

Elitentappajista ensimmäinen on Firebirdin Frontier, entiseltä nimeltään E.P.T. Tietoja herui nihkeästi, mutta jotain sentään. Toiminta sijoittuu aurinkokuntaan, jossa rahtialukset, taistelualukset ja pakolliset avaruusroskot seilaavat yksilöllisissä aluksissaan. Lisäksi löytyy interaktiivisuutta, "uskomatonta 3D-grafiikkaa" ja paljon muuta huvia. Salailusta päätellen Frontier on todennäköisesti varsin mega-peli. ST:n ja Amigan omistajat voivat joulukuussa todeta asian.

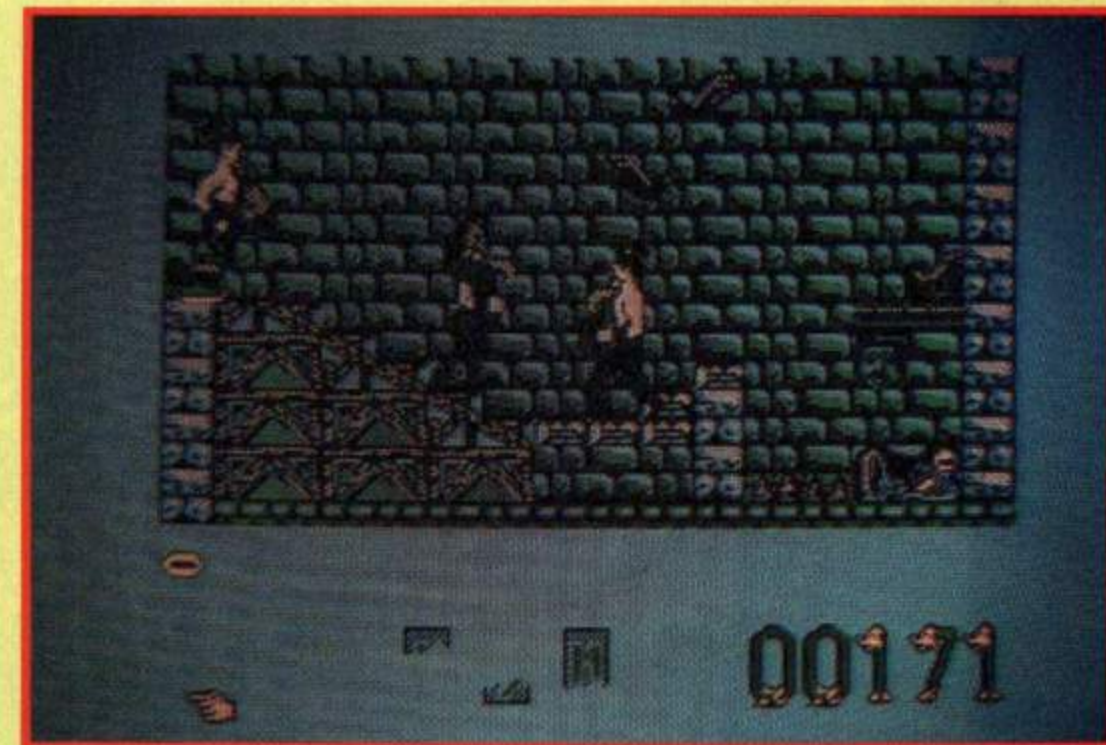
Elitentappaja numero kaksi eli Gremlinin huippusalainen Federation Of Free Traders sen sijaan tuli nähtyä omin silmin, kun ohjelmoija Paul Blythe demonstroiki teoksensa MikroBITTI-läisille. Kyseinen lauma törmäili seiiniin esityksen päätyttyä. Pelistä turistaan muualla tarkemmin, joten riittääköön maininta, että jos se on puoliksikaan yhtä hyvä, kuin miltä se näytti, tulee pelimaailma muuttumaan pahan keran. ST- ja Amiga-versioiden pitäisi olla jo kaupassa, PC-versio on aika varma ja kasibittiversiot ilmestyvät JOS tehtävään löytyy tarpeeksi kovatasoisia ohjelmiojia.

Mahdollinen Elitentappaja kolmonen on Imageworksin Interphase, entinen Mainframe,

UUTUUDET



Live and Let Die ei anna haudan rautaa Eliten epäonnistuneelle kilpavenepelille. Elite Softwarella Domarkille karannut ohjelmoija muisti vanhan pelin ja niinpä softatalot tekevät siitä James Bondia yhdessä.



Gremlinin tyylikkäämpää hyppi-pompi-potki-sarjaa edustaa Artura (kuva on Amstradin ruudulta).

josta ei nimen lisäksi näkynyt kuin video. Grafiikan vauhti ainakin oli huima.

Simuja ja käännöksiä

Amigan Gunship ilmestyy keväällä -89. Syy myöhästymiseen oli se, että Amiga-versiosta vastaava ohjelmoija napattiin västämään kuusnelosen Red Storm Risingia. 16-bittiversiot Airborne Rangerista ja Stealth Fighterista ovat tulossa, mutta

työtä ei ole edes aloitettu. Mikään ST-ealey ei Wild Bill tunnu olevan.

Spectrum Holobyten palkitusta F-16 Flying Falconista oli esillä ST-Betaversio, mutta julkaisuun kuluu kuulemma aikaa. Simulaattori näytti oikein hyvältä, nopeudessa tosin on vähän toivomisen varaa. F-Sweet Sixteen esiintyy myös Digital Integrationin tulevassa F-16 Combat Pilotissa. Hävittäjää käytetään monipuolisesti ilmapuolustuk-

seen, ilmatukeen, pommi-iskuihin, tiedusteluun ja tietysti aktiiviseen MIGien jahtailuun. F-16 Combat Pilot ilmestyy ensin ST-, PC- ja C-64 -versioina, Amiga, Amstrad ja Spectrum tulevat sitten joskus.

Infocom uusiutuu

Infocom on totuttu yhdistämään vain "paljon tekstiä, ei kuvia" -tyyppisiin tekstiseikkailupeleihin, mutta nyt rotisee.

Zork Zero on jatkoa arvatkalle suosituille sarjalle, mutta mukana on jopa grafiikkaa ja Beyond Zorkista tuttu ruutukartoitus. Normaalia linjaa edustaa Clavellin tiiliskiveen pohjautuva Shogun.

Megahulpeat roolipelitkin kuuluvat uuden Infocomin ohjelmistoon. Battletech: The Crescent Hawk's Inception kuulostaakin erittäin lupaavalta. Pelissä operoidaan taisteluroboteilla ja mukaan mahtuu paitsi normaalia roolipelailua myös taktista taistelua. Peli ei pitäisi olla normaalia silvo-pilko-RPG:tä, vaan selkeä tarina löytyy. Neljän miljoonan paikan maasto odottaa roolipelaajan robottojalokojen tömistelyä.

Psykoanalyysin paikka

Firebirdin Weird Dreams tarjosi todella mellevän näköistä grafiikkaa, kun hallusinaatioiden maailmassa seikkaileva sankari yrittää päästä kosketuksiin todellisuuden kanssa. On veitsiä heiluttavia pikkutyttöjä, paljon väkivaltaa reinojen kiusaksi ja todella surrealistista grafiikkaa. ST:n, Amigan ja MS-DOSin lisäksi unien pitäisi näkyä kanavalla 64.

Lisää isoja spritejä on Blazing Barreliissa, jossa sivusuuntiin scrollailun lisäksi annetaan Coltin paukkua. Exploding Fist nousee haudastaan +liite perässään, ja kuten arvata saattaa, sisältää kolme karatekaa. Matkinnan kohde eli IK+ oli esillä uutena uljaana ST-Amiga-versiona, joten vihdoinkin tuli kunnan karate-peli kuustoistabittisiin.

Joko Amigan kyvyt vihdoin alkavat paljastua: Mandarin Software nimittään ilmoittaa julkaisensa ensimmäisen HAM-pelin Amigaan (siis 4096-värisen). **Pioneer Plague** on pelin nimi ja se on tietysti ampumapeli digitoituilla äänillä ja kahdeksansuuntaisella scrollauksella. Peliä väsää Bill Williams, Mindwalke-rista ja Sinbad — Throne Of Falconista tuttu.

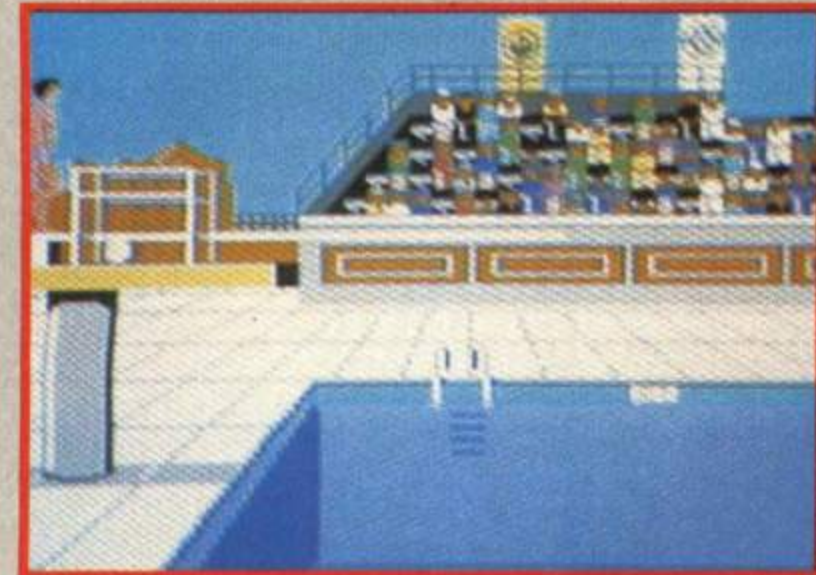
Psygnosis esitteli taas tunnetusti upeaa grafiikkaansa. Esillä oli **Menace**, ammuskelupeli 64 värillä ja nimettömäksi jäänyt peli, jossa oli silmiinpistävän upea kolmiulotteinen grafiikka. Barbarian ja Obliterator -tyyppinen uutuuspelikin vilailteli jossain monitorissa.

I Did It My Game

Mandarin Software julkaisee erittäin dramaattisen **STOS — The Games Creatorin**, joka on ST:lle tarkoitettu pelintekopaketti. Mistään näpertelystä ei ole kysymys, sillä STOS on tarkoitettu amatöörimarkkinoiden lisäksi ammattikäyttöön. Useat tunnetut softatalot ovat jo ilmaisseet kiinnostustaan, ja Ubisoft julkaisee STOSilla tehdyn pelin **Skate Ball**.

STOS on Basic-tyyppinen pelinohjelmointikieli, ja paketti sisältää kolme demopeliä, ikonieditorin, sprite-editorin, merkkieditorin, musiikkieditorin ja kenttieditorin sekä tietysti itse kielten. Lisähupia STOSista saa muuntelemalla kaupallisten pelien grafiikkaa (kuulemma Bubble Bobbleen voi nopeasti tempaista uutta ilmettä). STOSilla ei kuitenkaan pysty vääntämään uusia Elitejä ja Gunshiipejä, joten markkinoilla on vielä varaa uusille paketeille.

Incentiven STAC eli **ST Adventure Creatore** oli myös myynnissä (Amigalle ei näillä näkymin ole AMACia tulossa). Baron Knightlorekin vääntää tällä hetkellä peliä **"Baron In The Army Part I: The Aamukasa"**. Peli vie 240-330 kiloa ja ratkaisu kestää 8-11 kuukautta. Jori Olkonen tekee musiikin.



Jouluun alla, olympiakuumeen laskettua ja muiden jo julkaistua omat pelinsä ilmesty Summer Edition. Toivottavasti Epyxille ei käy niin kuin hyppääjälle kuvassa; altaassa ei ole vettä!



Jälleen yksi kuva Atari ST:n Elitestä luktijoiden kuolattavaksi.



Firebirdin Savage tarjoaa hyvännäköisen ja nopeasti scrollaavan kolmiulotteisen ampumaradan (C-64).

Lahjattomat

Ocean esitteli **Robocop**-peliautomaattia, joka nähtävästi lienee tulevan pelin ideologinen isä. **Cyberpunk**-klassikon peliversio näyttää pahasti taannoiselta Cobralta eli siis tasolta tasolle hyppelyltä ja ammuskelulta. Cy-

berpunkin isän eli William Gibsonin **Neuromancer** (EOA) käännetään myös peliksi, mikä tulee olemaan melkoinen suoritus.

Muita Oceanin tulevia filmilenssejä ovat liki uusin **Schwarzenegger Red Heat** sekä **Untouchables**, suomeksi Lahjo-

mattomat. Oceanin lyö lusikansa 3D-peleihin, sillä sellaisen demo pyöriskeli osastolla. Demo ei tosin tehnyt muut kuin pyöritteli erilaisia aluksia.

Levyaseman toimintaa ilokseen seuraavat voivat kartuttaa pelikokoelmaansa Cinemawaren **Rocket Rangerissa** sekä lähiai-

koina (plusminus) muutama kuukausi) julkaistavassa **Lords Of The Rising Sunissa**. LOTRS on King Of Chicago-tyyliä ja sijoittuu feodaalijan Japaniin. Grafiikka ja animointi on jälleen omaa luokkaansa, mutta kuinka monta peliä Cinematuotteet kestävät onkin toinen juttu.

Sisäkumeja

Domark on tehnyt sopimuksen Atarin kanssa ja saa kääntää Atarin kolikkopelit koko kotikonekaartille, kotikoneiden uusi tähti PC mukaanlukien. Tengen on uuden peliperheen nimi.

Toobin' on omalaatuinen peli, jossa lasketellaan koskia autonrenkaalla. **Xybots** on keuhuttu kolmiulotteinen Gauntlet-tyyppinen peli, jossa kaksi pelaajaa voi rymistellä robottilaumaa vastaan.

APB — All Points Bulletin on huumorilla höystetty poliisiautopeli ja **Vindicatorin** tuhovaliineinä on kaksi tankkia. Viides peli on **Dragon Spirit**. Domarkilla oli esillä myös Bond-peli **Live And Let Die**, jonka he tekevät yhdessä Elite Softwaren kanssa. Elitellä oli nimittäin jo entuudestaan veneelläajopeli. Tähtien sotaan voi palata pelissä **Return Of The Jedi**. Mitään erikoisen innostavia ne eivät olleet.

Luolien herroja

Microprose ja Origin Systems julkaisevat ennen joulua vaikka mitä. Stealeyn korporaatio yllättää jälleen ja julkaisee urheilupelin, nimittäin **Microprose Soccerin**. Peli näytti erittäin hyvältä (jos pitää jalkapallopeleistä) ja on Sensible Softwaren käsialaa. Cosmilta tulee SDI-peli **Defcon 6**, joka ei tuntunut olevan kauhean hääppöinen, ja **Navcom 5**, jossa muokataan Persianlahden tapahtumia oman pikku taistelualuksen kannalta.

Origin Systems esitteli arcade-Ultimaansa eli **Times Of Lorea** sekä mielenkiintoista **2400 AD**-peliään, joka tuntuisi olevan tulevaisuuteen sijoitettu Ultima. Sittempä se nähdään kun pelit tulevat ulos.

Amiga-versio **Dungeonmasteristakin** on julkaisukunnossa ja ilmestyy lähiaikoina. Seuraava DM-projekti on lisäosat ja hahmoeditori ST:lle, kunnes ensi vuoden alussa roolipelin kärke muokataan uudestaan. Silloin ilmestyy **Dungeonmaster II** eli **Chaos Strikes Back**. Muuta tietoa ei pelistä annettu kuin että se sijoittuu tällä kertaa avaruuteen. Myös **Galdregon's Domain** on grafiikkaan perustuva roolipeli. Peli ainakin näytti erinomaiselta.

Tintti ja Karvisen tenavat

Karvispelinsä innoittamana The Edge suunnittelee uutta Karvispeliä ja on kääntänyt vanhan ST-Amigalle. **Soldier Of Light** on myös käännetty ST:lle ja niin näytti kuin tuntuikin mukavalta ammuskelupeliltä. Kaiken muun lisäksi Edge on ostanut oikeudet **Tenaviin**.

Lisää sarjakuvapeleistä: kaikkien tinttareiden iloksi Infogrames julkaisee **Tintti**-pelin.

Gremlin julkaisee Federation Of Free Tradersin lisäksi nipun muitakin nimikkeitä, mutta jos pikavilkaisun perusteella voi tuomita, näyttäisi linja olevan normaalia hyppi-pompi-ammulinjaa. **Ramrod** kuuluu tähän sarjaan, mutta poikkeuksena siinä täytyy estää tietokonetta ikävystymästä.

Technocopissa ajellaan autolla ja etsitään rikollista ainesta. **Butcher Hill** seuraa Platoonin jänkäleikkiä ja Gremlinin Rampage-versio eli T-Wrecks on saanut uuden nimen **The Muncher**, kun Gremlin myi mainostilaa Chewitsille (ne toffeeputukoiden tekijät). Samantien kannattaneesä lisätä digitoitu "pure zenki"-tiedotus gameoverin tilalle.

Seuraa tiedotus: he, jotka levyjä minulle lähettäneet ovat, osoitteensa lähettäköön uudestaan myös, hukka edelliset peri.

Siinä sitä ja tässä vanha klingonien sananlasku: "qaStaHvS wa' ram loS SaD Hugh SljlaH qet-bogh loD", minkä mielessä pitämällä menestyy varmasti. (Lähde: Marc Okrand: The Klingon Dictionary, Penguin -85).

BITTIPÖRSSI

Amiga

MYYN vähän käytetyn Amiga 2000 + lisälevyasema (sis.rak.) + monitori 1081 (väri) + MPS 2000C printeri (väri/24 neulaa). Lisävarusteita. Edullisesti. Valmis paketti vaativallekin käyttäjälle. Mukana tulevat pelit ja ohjelmat alkuperäisiä. Mm. Deluxe Paint II, De Luxe Print ym. Yrjö Kukko, Tyttilämmenkatu 22 E, 45160 Kouvola. Puh. 951-703535.

MYYN: Amiga 500, lisälevyasema A 1010, printeri Epson LX-800, alkup. ohjelmani. Eniten tarjoavalle! Kirjoita os. Pasi Liimatainen, Sorsapuisto 1 K 108, 33500 Tampere tai soita 931-613683. Syyskuun alussa myös 944-61070.

MYYN Commodore Amiga 500 + TV-modulaattori. Kennet Myllykoski, 62350 Ekola. Puh. 964-849572.

MYYN inttiin lähden takia mahtavan hakkeripaketin halvalla. Vuoden vanha Amiga 500 + 512 k (sis. kello) + TV-mod. + lisälevyri sekä Star LC-10 9-neulainen printeri. Yli 230 levykettä + 2 levykekotelo (80 kpl) + joystick (Wico Super 3-way). Kaikki huippukunnossa. Printeri ja levyri myös erikseen. Puh. 9698-445983 Aki. Ps. Greetings to all Amiga freaks.

MYYN Amiga 500, vihermonitori 1084, lisämuisti 500 kt, takuu voimassa (käytössä n. 30 h). Yli 40 levyllistä softaa: lähes kaikki grafiikkaohjelmat, Wizawrite, Sonix, PCLO CAD, kopiointi- ym. hyötyohjelmat. Parhaimmat pelit: Barbarian, Carrier-Command, StarGlider I, II Interceptor, Jet, ym. Hp. 6200 mk. Mika Malo, Lepolan tie 7, 26100 Rauma. Puh. 938-240112.

MYYN Amiga 500 (ovh 3995 mk), värimonitori A-1081 (takuu voimassa), levyjä (Basf Extra, 3M, Sony, Panasonic, Maxell, kaikki DSDD 135 TPI) levylaatikoinen. Amigan mukana tulee myös A-520 RF-modulaattori, jolla sen saa liitettyä videotuihin, joissa ei ole RGB-liitäntää), Deluxe/Digi/Photon (II Pal/II/molemmat versiot) Paint, Amiga DOS Express (DOS-oppikirja levyllä), lisäksi kopiointiohjelmaa, viruskillereitä, pelejä, pari Suncomin TAC-joystickiä (takuu voimassa), The Amiga System: An Introduction -kirja (hulluudessa mukana tulee myös Amiga-lehtiä). Koko paketti vain 5999 mk + postikulut. Soita 941-674928, arkisin klo 18-20. Tai kaikki levyt yht. 3999 mk + postikulut (tai pelit 1495 mk + postikulut, hyöty/apusoftat 2999 mk + postikulut). Huom! En myy erikseen, en kopioi mitään kellekään... kone (ohjelmat) lähtee tämän kuun 20. päivä eniten tarjonneelle, tai tarpeeksi suuresta summasta heti. Siis: Tarjoukset em. summista alkaen numeroon 941-674928!

MYYN Amigaan midi: sisältää midi in, thru, 2 x out hinta 290 mk tai midi joka sisältää midi in ja 2 x out hinta 245 mk. Midi on standardi ja toimii kaikilla ohjelmilla. (Takuu ja huolto on.) Levykkeitä edullisesti 3,5". Ostan Amigan printin ja monitorin. Veikko Neuvonen, Savelantie 8 D 41, 00720 Helsinki. Puh. 90-3741589.

MYYN seuraavat Amiga 500:n alkuperäiset ohjelmat: Digi View (videodigitoija), Deluxe Paint II (maalausohjelma) sekä lisämuisti 512 K (täysin käyttämätön) kaikki mielellään yhtenä paketina. Vaihdan myös Amigan muita ohjelmia. Puh. 90-410188/Seppo tai 90-743852. Seppo Kilgast, Lampuotilantie 40, 00630 Helsinki.

MYYN Amigan softani (alkuperäistä reallia) ihmisläheisin hinnoin. Puh. 918-852609 Kimmo. Huom! Ainoastaan klo 16-18. PS. Terveisiä JTM:lle ja IQ/Miragelle.

MYYN seuraavat Amigan alkuper. pelit: Ultima III ja IV, Bard's Tale, King of Chicago, Faery Tale Adv., Beyond Zork, Football Man. II. Timo Siirtola, Suonityntie 5, 28220 Pori. Puh. 939-394738.

MYYN tai vaihdan seuraavat Amigan alkuperäiset pelit: Faery Tale 250 mk, Roadwar 2000 100 mk, Druid II 120 mk, Xenon 100 mk. Soita klo 17 jälkeen. Jani Lammi, puh. 964-560415.

OSTAN Amiga 500:n hyötyohjelmia, esim. Maxiplan 500, Sculpt 3-D, Superbase Personal ym. ja uutuuspelejä, miel. manuaali mukaan. Soita tai kirjoita, tee tarjous! András Gönczöl, Vesijärvenk. 4 A 11, 15100 Lahti. Puh. 814-42504 iltaisin.

VAIH DAN Amigan alkup. ohjelmia. Hyvät tyytit Suomesta (parhaat). Ottakaa yhteyttä, please! Nyt heti. Breaker of RFM-team Wanna Greet

all RFW-team Members. Soita: 941-676214/Marko.

VAIH DAN Amigan alkup. softani. Soita tai kirjoita. Ari Ruotsalainen, Rähänkänkuja 6, 90540 Oulu. Puh. 981-361563.

VAIH DAN Amigan alkuperäiset pelini. Harri Simola, Ala-Tonttulan tie 6 B 41, 15179 Lahti. Puh. 918-22277. PS. Voin myös myydä lerppuja.

VAIH DAN uusia alkuperäisiä Amigan pelejä. Kirjoita tai soita! Mikko Suominen, Sarvantie 1, 86300 Oulainen tai Harri Häkkinen, Laitumentie 1, 86300 Oulainen, puh. 983-70045. Soita klo 17.00-18.00 tai kello 21.00 jälkeen.

VAIH DAN Huomio: Kaikki jotka vähänkin ovat kiinnostuneita alkuperäisen Amiga stuffin vaihdosta... ottakaa yhteyttä! Henrillä myytävänä myös seuraavat kirjat: Amiga programmers handbook 2, Learning C (graphics). Mikalla myytävänä seuraavaa kamaa: Amiga machine language programming guide kirja, Datelin Midi ja MC68010 prosessori. Joten ottakaaap yhteyttä! Henry Saarikoski, Kutunpolku 3, 38200 Vammala, puh. 932-43678 tai Mika Keskiökiön, Haapakuja 10, 38200 Vammala, puh. 932-42768.

VAIH DAN alkup. Amiga ja C-64 stuffia levyillä. Amiga + C-64: Manne Koivulehto, Nallenpolku 2 A 11, 02110 Espoo. Puh. 90-467557. Ostan 3,5" diskejä, printerikaapelin Amigaan ja nopean modeemin Amigaan. Amiga! Jouni Mustonen, Rudolfintie 15 L 108, 00870 Helsinki. Puh. 90-6983028.

AION perustaa Amiga-grouppin, kaikki te jotka asutte Loviisasta n. 50 km säteellä, ottakaa yhteyttä! Vaihdan myös Amigan alkup. ohjelmiani (lähete lista tms). Tom Olander, Aleksanterink. 15, 07900 Loviisa.

AMIGA hardware from private: e.g. 3 + disk-drive (Nec, Slimeline, On/off Switch, Amiga-color) Incl. Postage only 320,— DM (n. 750,— FM. Contact: Roger Zers, Hunsdortler weg 21, 4224 Huenxe 2, — W. Germany — Tel. (990-49-2858-6422).

Commodore

MYYN Commodore 128D, n. 90 levyä + boxi, MCS-801 värikirjoitin, valokynä, 2 kirjaa 128 programmers guide ja 128 programmers reference guide. Hp. 3500 mk. Hannu Ristimäki, Pertunkatu 3 D 49, 20720 Turku. Puh. 921-362429.

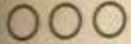
MYYN C-128D (sis. levyas.) + n. 200 diskettia + diskettien säilytyslaatikot, Amiga 500 + 1804 Monitori + Lisämuisti (512K) + Lisälevyasema + kirjoitin Star Nx-1000 (LC-10) + n. 400 diskettia (erikseen 15 mk/disku) + 4 posso mediaboxia (3,5" n. 150 kpl/loota). Myös muutamia kirjoja, hiirimatto ym. kivaa kaupantäälle, joystickia (4) unohtamatta. Soita (miel. välillä 17-21) ja kysy kuinka halvalla voit ostaa mieleisesi paketin. Jukka Nikki, Takaharjuntie 3 C 18, 45720 Kuusankoski. Puh. 951-44452.

MYYN C-128D:n (1 v. vanha, vain vähän käytetty) + 80 kpl kaksipuolista diskkiä + 100 kpl-ään diskki-boxi + 3 joystickia + lehtiä. Kaikki yhdessä! Hp. 3900 mk. Soitte! Tero Moiliis, Jannetie 22, 00370 Helsinki. Puh. 551138.

MYYN seuraavat Commodore-tuotteet: mikro 128D (sisäenrak. levyasema 1571), värimonitori 1901, matrisikirjoitin MPS802, neliväripiirturi VC-1520, kasettiasema C2N, hiiri 1351 + ohjelmat Geos 128, taulukkolask. ja tietok. Vizastar 128, tekstinkäsitt. Textomat Plus, Simon's Basic, Grafiikka + alkup. pelini ja runsaasti kirjallisuutta. Uskomattoman edulliseen konttähintaan 8500 mk. Voit tehdä myös oman tarjouksen. Matti Koponen, Vienolankatu 5, 08150 Lohja. Puh. 912-11640 koti, 913-201210 työ.

MYYN Commodore 12D (sis. 1571 levarin) + 1530 kasettiaseman + supermoduulin Final Cartridge 3 + 1351 hiiren + joystickin VG200X + diskettien reititaja = 3 kpl 100 diskettin lukittavia koteleita + alkup. ohjelmani, mm. Textomat +, Wizawrite 64, Minioffice 2, Geos, Gunsap, Stealfighter, Roadwar 2000, Ultima IV, Phantasie III, Octapolis ym. Noin 30 kasettia. Laitteisto sopii niin vasta-alkajalle kuin kunnan piraille ja jopa pienen yrityksen koneeksi. Mukana CP/M, johdot ja pitkälle toista-

BITTIPÖRSSI



tuhatta sivua kirjallisuutta myydään pakettissa tai erikseen. Hintapyyntö: tarjota niin vähän kuin ilkeät, jos kukaan ei tee parempaa tarjouta niin kaikki on sinun! Kaikki kojeet ovat takuuvarmasti kuin uusia ja erittäin vähän käytettyjä. Soita tai kirjoita. Jos soitat, soita iltaisin (16.00–23.00) puh. 90-557892 Mika Laamanen, Ulvilantie 29/2 D 80, 00350 Helsinki. PS. Soita tai tule toteamaan...

MYYN Commodore 128D + 120 diskettiä + 100 disketin boxi + 2 joystickia + muistiomoduulin + ”Vihjeitä & vinkkejä 128:lle” -kirjan + n. 3 kg engl. tietokonelehtiä + Bittilehdet 85–88 + muutama alkuperäinen peli. Hintapyyntö 3000 mk. Puh. 912-41230 ark. 9–17.

MYYN erinomaisessa kunnossa olevat: C-128D-tietokone (sis. 1571-levyaseman) 2350 mk, Action Replay IV pro. Backup-moduulin 330 mk + Parametris-disk 35 mk, yli 160 kpl 2-puolista diskettiä (myös aivan uusia pelejä) 4 5 mk, diskettileikkuri 15 mk, 120 diskettin boxi 80 mk, 30 diskettiä kovamuoviboxeissa 4 40 mk (10 kpl/boxi). Lisäksi kirja: C-64 Prog. Reference Guide 65 mk, User Manual 20 mk, C-64 Konekieli 50 mk, 6502 Reference Guide (sis. kaikki assembler-käskyt) 80 mk, C-64 Games Book2 20 mk, Värgigrafiikka vaativalle käyttäjälle 45 mk, 1541-levyasema (sis. levykkeen) 50 mk. Tai osta kaikki vain 3850 mk. Lisäksi myyn alkuper. kasettipelini: Morpheus 80 mk, Star Wars 30 mk, Trantor 30 mk, Hades Nebula 25 mk, Thunderbolt, Toad Force, Lazer Force, U.F.O., Denarius vain 15 mk/kpl ja The Image System -piirto-ohjelma (Adv. Art Studion tasoinen) 50 mk. Ilari Mäkinen, Anianraitti 3, 17200 Vääksy 2. Puh. 918-661490 (mieh. iltaisin). PS. Olen kiinnostunut Amigan softasta ja kirjoita, joten otapa yhteyttä!

MYYN C-128D + Seikosha SP-100VC matriisi-kirjoittimen + diskiboxin, jossa στα diskettia + 2 joystickia + hiiri, alkuperäisiä ohjelmia mm. Geos 128, Peg englannin kieli-ohjelma, Textomat Plus tekstinkäsittelyohjelma ja pelejä + kirjoja + lehtiä. Janne Nieminen, Penttiläntie 16, 00740 Helsinki. Puh. 90-361380.

MYYN Commodore C-128D 1571 levyasema + kasettiasema + 170 diskettiä + joystick + diskettilaatikot (2) + kirjat. Hinta vain 3500 mk. Värinmonitorin kanssa 5000 mk. Toni Christian- sen, Kalevankatu 1 G, 15870 Hollola. Puh. 918-802825.

MYYN C-128D, kasettiaseman, VG200 joystickin, levyjä, kirjoja, alkuperäisiä pelejä ja paljon Printti- ja MikroBITTI-lehtiä. Soita 914-719633 Marko.

MYYN 128D + Resqo-modemi + RGB 1901 monitori + 80 diskettiä + 100 disketin boxi + joystick + koneessa CP/M käyttöjärjestelmä diskrit + modeemiohjelma. Myyn myös 1541C-levarin MPS 802 printeri=800 mk paketti = 4000 mk. Voi ostaa erikseenkin 1541C=1000 mk. Kimmo Timonen, Hakotie 5, 90650 Oulu. Puh. 981-303327.

MYYN C-128, levarin, kasettiaseman, 2 joystickia, modeemin, yli 40 levyä, alkup. pelini, 100 levyä laiton, 2 moduulipeliä, kirjallisuutta esim. Basicista konekieleen, kasetteja, diske- tin reijittäjiä ym. Aki Vanhatalo, Isohaantie 9, 34450 Keminmaa 2. Puh. 9698-520515.

MYYN C-128 + 1570 levyasema + 1530 kas- asema + joystick + diskettejä + 2 diskiboxia + kirjoja. Mieluiten yhdessä. Kaikki hyväkun- toisia. Kilo 16–21. Jani Hartikainen, Rustholla- rintie 7 E, 00910 Helsinki. Puh. 90-336993.

MYYN Commodore 128 + levyasema 1571 + kasettiasema + 2 joystickia + 30 diskettiä + diskettikotelo + Turbo 10 moduulin. Yhteensä vain 3000 mk. Riku Saxlund, Ammattikoulunk. 3 A, 60100 Seinäjoki. Puh. 964-24043.

MYYN C-128 + 1541 levyasema + kasettiasema + levyjä, kirjallisuutta, diskettiboksi ym. Soita ja tee tarjous. Myydään eniten tarjoavalle. Laitteet vähän käytettyjä. Lari Huttunen, Ilmaris- sentie 5, 05830 Hyvinkää. Puh. 914-20822.

MYYN Commodore 128 + 1571 levari, 50 dis- ketiä, kas.as. VK-160 + alkuper. pelejä, mo- duuleja + paddlet, 4 joystickia, lehtiä ym. eni- ten tarjoavalle. Puh. 912-71450.

MYYN C-128 + 1571 levyasema + 1520 piirturi + n. 100 levyä. Ainoastaan yhdessä. Myyn myös 64:n alkup. pelit: Druid, Empire, Elite, Summergames 1+II, Eureka, Sentinel ym. Hin- na n. 15–40 mk. Jani Mänsönn, Kylanvanhim- mantie 5 H 51, 00640 Helsinki. Puh. 90-723918.

MYYN C-128 + kas.as. + 2 joystickia + alkup. pelini + kirjan CBM 128 Vihjeitä ja vinkkejä. Tommi Lindström, Rengaskatu 46, 40900 Säy- nätsalo. Puh. 941-742432.

MYYN 128 + 1571, joystick, levyjä, kirjalli- suutta, Jukka Häkkinen, Koivukyläntie 37 A 36, 01350 Vantaa. Puh. 90-8713347.

MYYN Commodore 128, 1571 levyasema, Philips 7502 (vihreä) monitori. Hp. 3100 mk. Puh. 918-562577 klu 18.00 jälkeen.

MYYN Commodore 64C:n, 1541 levyaseman, 1530 kasettiaseman, Brother HR-5c printerin, 2 joystickia, paddlet, 3 moduulia, 12 alkup. peliä, 30 diskettiä + laatikko, runsaasti kirjallisuutta ja ohjelmia. Hp. 3000 mk. Puh. 962-13244/Jussi.

MYYN C-64:n, 1541 levyaseman, 4 joystickia, 7 alkuperäispeliä, 70 diskettiä, diskettilaatikko, paddlet ja kirjallisuutta. Pakettina 2500 mk. Mauri Tusa, Vuorikuja 7, 33960 Pirkkala. Puh. 931-680878.

MYYN Commodore 64 + 1541 levyaseman + kasettiaseman + 48 levyä + levykotelon + puhdistusdisketin + kasetteja + alkup. pelini + 2 joystickia sekä paljon lehtiä ja kirjoja. Pa- kettihinta 2890 mk. Pekka Rajamäki, Vuorinie- mentie, 52700 Mäntymäki. Puh. 956-23098.

MYYN C-64, 1541-levari, n. 100 diskettiä + boxi, hp. 1900 mk. Myyn Amigan alkuperäisen Car- rier Commandin 130 mk, vaihdan Amigan alku- peräisiä pelejä. C-64: Puh. 981-330342 Terho, Amiga: Puh. 981-331977 Antti.

MYYN C-64 + 1541C-levyaseman + kasettiasema + joystick (Pro 5000) + diskettejä + alkup. pelejä, mm. Autoduel, Phantasie III, kaikki Gamesit, Pirates, Stealth Fighter + muita. Hp. 2700 mk tai eniten tarjoavalle. Ari Saine, Kallio- tie 11 as. 53, 90500 Oulu. Puh. 981-345547.

MYYN C-64, levari, n. 20 levykettä, kasettiasema, alkup. pelejä levyillä + kaseteilla, joystick, levykelaatikot, kirjallisuutta. Hp. 3000 mk tai eniten tarjoavalle. Pasi Arffman, Käpykuja 9 A 4, 88610 Vuokatti. Puh. 986-640306.

MYYN C-64, 1530 kas.as., PC-118N levyasema, RS-232C liitäntä, 12” mv-tv, C-64/Centr. kir- jallisuutta, mieluiten pakettina, jonka hp. 2500 mk + pk. Laitteet melko käyttämättömiä. Puh. 90-2975854 Matti, iit. klo 17.30 jälkeen.

MYYN Commodore 64 + 1541 levyaseman + 2 kasettiasemaa + alkuperäiset pelini + 29 levyä, lukollinen säilytyslaatikko + joystick + pari lehteä, pakettihinta vain 3000 mk. Risto Partanen, Kauppatie 20 as 3, 52700 Mäntymäki. Puh. 956-24730.

MYYN C-64:n, 1541 levyaseman, kasettiaseman ja tietokonepöydän sekä alkuperäiset levyke- ja kasettipelini. Mm. V, Theatre Europe, Test drive ja paljon muita. Myydään eniten tarjoavalle. Soita tai kirjoita ja tee tarjous. Jari Lintunen, Niittykujat 4 A 1, 03100 Nummela. Puh. 913-22277.

MYYN C-64 + 1541 levyasema + Robcom 30 turbomoduli + n. 100 diskia + 2 joystickia. Eniten tarjoavalle. Ville Sintonen, Havukosken katu 3 C 12, 01360 Vantaa. Puh. 90-8748323.

MYYN C-64 + levyasema 1541C + kas.asema 1530 + n. 30 diskettiä. Hp. 2000 mk. Soita il- taisin. Puh. 90-8016892, tai käy: Ristialokkon. 4 B 56, 02320 Espoo. Kysy: Marko Blomster.

MYYN erittäin hyväkuntoisen, melkein uuden C-64:n + levyasema 1541 + kaupanpäälle n. 50 diskettiä + ohjekirjoja ym. Eniten tarjoavalle. Kirjoita tai soita ja jätä soittopyyntö. Matias Alanko, Kallioruohontie 2, 01300 Vantaa. Puh. 90-8731884.

MYYN täydellisen kuusnelospaketin! Sis. C-64, levari 1541, Geos v1.3, kas.asema + joystickit ja matr.printteri MPS 1200 + yli 8 kg ketjulo- maketta. (Printt. yhd. tai erikseen.) Levari ja printeri melko uusia. Lisäksi alkup. pelini mm. Stealth Fighter ym. ohjelmia. Soita tai kirjoita, sovitaan hinnasta. Karri Miettinen, Läskärin- talo 2 as 1, 93400 Taivalkoski. Puh. 988-52181.

MYYN C-64:n kas.aseman + kaksi alkup. kas- peliä. Paketti 150 mk. Myös erikseen. Soita puh. 946-61289. Kysy Sampoa.

MYYN viime jouluna ostetun C-64 + kasetti- aseman + tietokonekirjallisuutta + alkup. peli- ni todella halpaan yhteishintaan 995 mk. Koska minulla ei ole puhelinta niin kirjoittele seura- vaan osoitteeseen ja kerro puhelinnumerosi. Jussi Sorjansalo, Lehdospolku 3 A 1, 01360 Vantaa. P.S. Jos haluat vaihtaa Amigan peliä niin kirjoita. P.P.S. Greetings to: Zip, Quick, Sa- vage, Cad and Ulma in F.C.C

MYYN C-64, levarin, 100-n levyä kotelon levyi- neen. Alkup. pelejä mm. Karvinen, 720”, Pla- toon, Street Sports Basketball, Indiana Jones. Hp. 2700 mk Soitor 9–17 puh. 964-529550

MYYN C-64 + 1541C-levari + kas.as. + joy- stick + 40 diskettiä lukollisessa boxissa + alkup. pelejä + RS-232C-liitin + modeemi puhelimel- lä ja välilojoilla + diskileikkuri. Koko paketti vain 2800 mk. Soita tai kirjoita! Tommi Kottonen, Leppämien tie 9, 02820 Espoo. Puh. 90-865101.

MYYN hyväkuntoisen C-64 + reset, kas.as. 2 joystickia, Printfox, Calc Result, taul.laskenta, ohjekirjat, Huvia ja hyötyä C-64 -kirja. Hp. 1500 mk. Puh. 90-2985241. Soita klu 16–18, kysy Sampoa!

MYYN C-64, 1541-levyaseman, lukollisen dis- kettikotelon ja ohjelmat kirjallisine käyttöohjei- neen, mm. suomenkielinen tekstinäsittely, tie- tokantaohjelma, Pascal, yhteensä 1400 mk. Lau- ri Tasanen, Rauhank. 7 A 4, 10900 Hanko. Puh. 911-85079.

MYYN ale C-64 + levari 1541 + kirjoitin MPS- 801 + jatkolomaketta + 50 disk. + 100 disk. box + kas.as. + 1 joy + kirjoja, bittejä + oh- jeita + teksti 64 alk.per. + 2 laskentamoduulia. Hyvä kunto. H. 1600 mk. Tule hakemaan nope- asti niin saat 100 mk alennusta! Ville Hurnonen, Rautatiekatu 11–13 A 6, 33100 Tampere. Ark. iltaisin.

MYYN C-64 + levari 1541 + 130 levyä + Fast- load moduuli + kasettiasema + 28 kasettia + kasettien listat + Quick Shot II turbo hintaan 3000 mk. Pakettina. Juha Sundell, Kirkkotie, 31640 Humpplia. Puh. 916-77471.

MYYN Commodore 64C + kasettiasema + hiiri + joystick (Quickshot turbo 2) + pelejä. Esim.: Stealth Fighter, Art Studio jne. Hintapyyntö 1400 mk. Soittele klo 17–19/Mika. Puh. 939-541499.

MYYN käyttämättömän C-64C + 1541 levarin. Huom. Takuu voimassa + 1531 kasettiaseman + 15 alkup. kas.peliä + käytössä olleita diske- jä + 2 kpl ioritukia. Lauri Matsson, Vanha Tam- perein tie 400, 21350 Ilmarinen. Puh. 921-774651.

MYYN Commodore 64 + levyasema + kasetti- asema + matriisikirjoitin (15 m/s) + neliväri- piirturi + modeemi + RS-232-liitin + ison ka- sin kirjallisuutta, alkup. pelejä, peliohjeita ym. Hinta 2200 mk. Puh. iit. 90-674930.

MYYN C-64, 1541 levyasema, kasettiasema, The Final Cartridge ja Simons Basic moduulit, Commodore kassit, 60 diskettiä, 20 alkup. kas.peliä, näppäimistön suoja, 2 diskettikotelo, 2 Arcade joystickia, kirjallisuutta. Hp. 3000 mk. Jukka Puranen, Vaahtorinne 6 C 18, 01600 Van- taan. Puh. 90-533820.

MYYN C-64, 1541-II levyasema, kasettiasema ja pelejä + kirjallisuutta. Kirjoita os.: Pertti Kum- pulainen Co/Saara Ämmälä, Luusuantie 72, 98100 Kemijärvi.

MYYN C-64:n, 1541 levyaseman, n. 60 kassi- puolistä diskettiä, 100-n disketin kotelo, kaksi 100-n disketin kotelo, levyaseman puhdistusdis- ketin, EasyCalc Result taulukkolaskentaohjel- man (moduuli). Hinta 2300 mk. Sekä erikseen alkuperäiset kasettipelit: Summer Games II, Winter Games, 4 45 mk, Rambo, Exploding Fist, Raid over Moscow, Rock’n Wrestle, 4 35 mk, Superman, Bruce Lee, Enigma Force, 4 30 mk. Tommi Vartiainen, puh. 90-5634078.

MYYN C-64:n, levyaseman, joystickin, n. 70 diskettiä, 100 disketin diskettilaatikon ja 4 alku- peräistä peliä. Hp. 2450 mk. Myyn myös Atari 130XE:n, kasettiaseman, Logo-kielen, 2 joystick- iä ja 9 alkuperäistä peliä. Hp. 1300 mk. Soita numeroon 90-362679. Taro Korhonen.

MYYN C-16 + kasertias. + 48 kiloa lisämu- sta + käyttäjän opas + 27 peliä. Hp. 1200 mk. Mi- ka Iivonen, Ohjaspolku 6 B 9, 92150 Raah. Puh. 982-38840.

MYYN Commodore 1571 -levyaseman, joka so- pii C-128:aan (myös C-64:ään). Hyväkuntoinen. Hp. 1300 mk. Soita iltaisin. Robert Brothrus, Ekbacka, Horsbäck, 10600 Tammisaari. Puh. 911-34248.

MYYN C-64 levyasema 1541 1000 mk, C-64 vä- rinmonitori Philips CM 8524/00G 1300 mk, PC kelta-musta-monitori Zenith 300 mk. Jouni Wikstedt, Varpushaukantie 1 C 23, 90250 Oulu. Puh. 981-338384.

MYYN Commodore MPS 1000 printerin hin- taan 1200 mk. Vuoden ikäinen, vähän käytetty. Soita iltaisin tai viikonloppuisin. Puh. 90-8021970.

MYYN Commodore MPS 803 -printerin hin- taan 600 mk. Mukana tulee paperia laatikollis- ten. Vaihdan myös Amigan alkuperäiset pelini. Soita arksin klu 21.00 jälkeen tai viikonloppui- sin koska vain tai läheta listauksesi. Jari Pekka- nen, Porvoonkatu 19 A 24, 00510 Helsinki. Puh. 90-766904.

MYYN 64/128:lle kirjoittimen Star NL-10. Kir- joittimessa kitka- ja tappiveto, 8 kt puskuri- muisti, 120 merk./sek, NLQ 30 merk./sek, puo- lautoomaattisyötö, 5, 6, 10, 12, 17 tai 20 merk./tuuma. Kirjoittinemuioinnit: Epson ja IBM Graphics printer, skandit ym. + jatkolomaketta 1700 arkkia. Kirjoitin on vähän käytetty, erit- täin hyväkuntoinen ja siisti. Tulostaa myös gra- fiikkaa. Kysy lisää, halvalla menee. Puh. 90-557882, Mika Laamanen, Ulvilantie 29/2 D 80, 00350 Helsinki. PS. Soita (16.30–23.00).

MYYN C-64:ään hyvän Taxan Vision-Pal -vä- rinmonitorin, sekä C-64:n printerin MPS-801 kir- joitusohjelmistoinen. jati Rautanen, Ajokoiran- tie 3 A, Espoo. Puh. 90-598905.

MYYN reset-kytkimiä C-64:seen ja Vic-20:seen. Myyn myös Muisto-64 ja Easy Calc Result mo- duulit. Henri Huovinen, puh. 972-42999.

MYYN Olympia Carrera interface-box -liittimen Commodore ja Olympia Carrera kirjoitusko- neen välille skandinaavisin merkein + johto ja käyttöopas. Sopii C-64, 128 ym. + The Stick joystick. Jari Kauppi, Vihtakatu 13, 48770 Kar- hula 6. Puh. 952-88414.

MYYN C-64:lle Final Cartridge 3 + Commo- re 1351 hiiri + manuaalit + Mouse Utilities dis- ketit yht. 499 mk (ovh. 930 mk), Resco 64 mo- deemin (autoomaattivalinta) + terminaali-ohjel- mat halvalla! Näiden lisäksi myyn alkuperäiset uudet diskettipelit halvalla pois (löytyy myös joitakin vanhoja, mutta vain hyviä). Soita 90-557892 (ilt.), kysy Mikaa.

MYYN C-64:n diskejä (5,25”) pakettina n. 150 kpl sekä levyaseman puhdistajan. Heikki Wile- nius, Meritullink. 32 C 18, 00170 Helsinki. Puh. 90-632465.

MYYN Commodore 128:aan VizaWrite Classic -tekstinäsittelyohjelman. Tee tarjous. Puh. 90-890075/Riku.

MYYN alkuperäiskasetin: Red Max hp. 25 mk. Alkuperäisdisketit: Auto Duel hp. 50 mk, Micro league hp. 70 mk, Skate of Die hp. 70 mk, Pir- ates (Microprose) hp. 80 mk tai vaihdan jonkin näistä Match Day II. Eero Korhonen, Kurki- suontie 16 C 22, 00940 Helsinki. Puh. 90-3496631.

MYYN C-64 alkup. levypelit: Garfield (26 mk), Shacled (110 mk), Platoon (90 mk), Mercenary (120 mk). Tai kaikki yhdessä hinta vain 350 mk. Henty Tarvainen, Rantakunta, 45910 Voikkaa. Puh. 951-889390.

MYYN alkuperäiset C-64:n kasettipelit Captured ja The Eidolon, 60 mk/kpl. Sekä 30-n pelin ko- koelmakasetit, 80 mk. Soittele 964-535094/ Raimo.

MYYN seuraavat C-64:n alkuperäiset kasettipeli- ni: Samurai Trilogy (hp. 45 mk), Rastan (hp. 40 mk), California Games (hp. 50 mk). Soita tai kir- joita! Ano Junkkarinen, Mustinsalo, 79999 Var- kaus. Puh. 972-83102.

MYYN Commodore-64 alkuper. pelit: Where is my Bones?, Snakman 64, Star Trek, Energy Warrior, Mini Pedes, Milk Race, Much Mania, Bull Dog, Orbi Tron, BMX Archer, Roni II, Hi- deous Bill and The Gi-Gants + Game Killer mod. Mieluiten pakettina h. yht. 500 mk tai tarj. muk. Vaihdan myös Amigan alkup. pelini. Läheta listasi osoitteille: Pasi Nieminen, Ohe- saantie 69, 21250 Masku.

MYYN tai vaihdan seuraavat C-64 kas.pelini: B-24, Bismark, Football Manager, Field of Fire, 1985. Ostan tai vaihdan seuraaviin: Dambus- ters, Revs+, Rails West, West Bank, Power at Sea. Tied. J. Valkonen, Rautapellonkatu 40 C 36, 33700 Tampere.

MYYN Commodore 64:lle kasettipelit: Dragon’s Lair (60 mk), Xevious (50 mk) ja Hobbitti (40 mk). Koko paketti 120 mk. Marko Mäkilä, Vesi- koskenkatu 48 A 7, 32200 Loimaa.

MYYN alkuperäiset kasettipelini: Gauntlet (50 mk), Kong Strikes Back (30 mk), Monte’s Re- venge (40 mk), Thrust II (25 mk), Warhawk (25 mk), The Living Daylights (30 mk), Super Dog- fight (20 mk) sekä diskettipelit: Skyfox (60 mk), Super Music Box (50 mk), sekä CBM-64 kasetti- aseman (170 mk). Jukkapekka Antikainen, Ten- rentie 2 A 5, 70820 Kuopio. Puh. 971-331433.

MYYN 14 kpl alkuperäisiä kasettipeliä. Mm. The lord of the ring, Pirates, The hunt for red October, Silent Service jne. Kaikki lähtee hal- valla. Soita mahdollisimman pian. Myydään myös erikseen. Puh. 90-629007.

MYYN C-64:n alkup. kas.pelini Live Ammo (pe- likoelma Great Escape, Top Gun, Green Be- ret, Rambo, Army Movies) 65 mk, Out Run 60 mk, Winter Olympiad ’88 60 mk, Gary Line- ker’s Superstar Soccer 60 mk, Parallax 50 mk, The Movie Monster 60 mk, Confused ? 50 mk, Breakthru 40 mk, Trailblazer 30 mk, RMS Tita-

nic 40 mk, Target; Renegade 55 mk, California Games 55 mk, Platoon 60 mk, Defender of the Crown 60 mk, Mutants 50 mk, Chimera 15 mk, Rygar 40 mk, America’s Cup Challenge 50 mk, Leviatan 40 mk, Go for the Gold 25 mk, Micro Rhythm 30 mk, Alleykat 20 mk, Zorro 40 mk, Solomon’s Key 60 mk, Combat School 60 mk, Escape from the waste disposal Unit 10 mk, sekä lisäksi Amstradiin Zorro 20 mk. Koko paketti 750 mk. En vaihda pelejä. Maksan ai- noastaan omat postikuluni. Tommi Tuominen, Ansatie 7 as 12, 21220 Raisio. Puh. 921-782472.

MYYN halvalla C-64:n hyväkuntoiset levyke- pelini: Great Escape 45 mk, B-24 55 mk, 1942 45 mk, Rebel Planet 35 mk, Deeper Dungeons 25 mk, Movie Monster 45 mk, Breakdance 35 mk, Designers Pencil 30 mk, Durell Big 4 voi II sis, neljä peliä, Deep Strike, Saboteur 2, Thanatos ja Sigma 7 45 mk, Living Daylights 45 mk ja 720” 35 mk sekä Amigalle Clever & Smart 120 mk ja The Three Stooges 150 mk. Soita niin neuvotela- lan hinnoista 90-518861. Kysy Jupea. Mielui- ten iltaisin.

MYYN C-64 alkup. kasettipelini todella halvalla (10–40 mk). Mm. Super Cycle, Mutants, San- xion, Leaderboard, Antiraid, Zynaps, Parallax, Dragon’s Lair, Beyond the Forbidden Forest, Revs + muita listapelejä. Pelimies – ota yhteyttä! Petri Virpinen, Koivumäki, 70800 Kuopio. Puh. 971-313607.

MYYN seuraavat 64:n pelit: Magnificent 7 (Head over Heels, Cobra, Short, Circuit, Frankie goes to Hollywood, Arganoid, Wizball, Great Escape ja Yie ar kung-Fu) 50 mk; Saxonix, Army Mo- ves, Sum. Fox. Strip Poker, 30 Games 40 mk kpl; Trailblazer 25 mk; Beamdrill 10 mk tai halvemmalla klu 16.00 jälkeen. Jyrki Hollo, 32400 Niinijoki. Puh. 923-89121.

MYYN Commodore 64:lle seuraavat kasettipe- lit: 10th Frame 40 mk, Football Manager II 60 mk, Fist II 30 mk, Winter Olympiad 70 mk, Touchdown Football 30 mk ja They Sold a mil- lion III (Ghostbusters, Fighter Pilot) hintaan 30 mk. Kaikki pelit vähän käytettyjä ja taatusti hyväkuntoisia! Santeri Myllyharju, Ihanamäenkatu 14, 38710 Kankaanpää. Puh. 930-23884.

MYYN C-64 alkup. kas.pelit: Ostarolis (26 mk) + Android 2 (9 mk) + alkup. levypelit: Califor- nia Games (51 mk) + Wizball (33 mk) + 100 kpl levykotelon (90 mk) + levyjä. Levyjen hin- ta on 2–4 mk. Myyn kas.aseman (98 mk). PS. Vaihdan myös Amigan alkup. softaa. Soita 981-363421/Jukka.

MYYN C-64:n alkuperäiset diskettipelit: Gun- ship, Outrun, Revs+, Hunt for Red October, The Train, Stealth Fighter, Thunderchopper, Superstar Icechockey, Silent Service, Petri Tili- kainen, Sillankorvantie, 27510 Eura. Puh. 938-50574.

MYYN C-64/128:lle laadukkaat pelipaketit. Dis- kettipelipaketti: Red L.E.D., Solomons’ key, Buggy Boy, Footballer of the year, Bubble Bobble, Nero 2000 ja Magnificent Seven. Kasettipelipaketti: Winter games, World games, Spin- dize!, Super cycle, Spy vs. Spy II, High noon, Cauldron, Lunar outpost, Subsnunk, Glug Glug, Jonny and the Jimpys, Zodiac, Superman, And- roid 2. Diskettipelipaketti 500 mk ja kasettipeli- paketti 400 mk tai eniten tarjoavalle. Janne Pie- tarila, Priki 2, 67300 Kokkola.

MYYN 64:lle nämä pelit: Star Games II 60 mk, Indiana Jones and the temple of doom 60 mk, Yie Ar Kung Fu II 60 mk, They sold a Million II 60 mk, Barbarian the Ultimate Warrior 60 mk, Live Ammo 60 mk, Silent Service 60 mk, Shō- gun 60 mk, Cobra 50 mk, Miami Vice 50 mk, Uchimata 50 mk, Game Set and Match 60 mk (yksli peli ei toimi), Stock Car 20 mk, Speed King 20 mk, Way of the exploding Fist 20 mk. Dennis Rynnänen, Piirilahti 128, 06100 Porvoo. Puh. 915-36288.

MYYN C-64:n, Amigan ja muiden koneiden alku- peräiset pelini. Commodore 64:n hinnat ovat: 99 mk kas. (120 mk) ja 149 mk disk. (175 mk). Valikoimastani löytyy mm. Nether World, Bionic Commando, Mickey Mouce, alien Syn- drome (arvostelut nro 8–9), Gauntlet 1 ja 2 yht. 99 mk kas., Ultima IV 189 mk disk (245 mk), Flight Simulator II 199/345 mk (995 mk disk. normaalisti). Amigalle ja muille koneille on myös alkup. pelejä halpaan hintaan. Kysy- le haluamaasi numerosta 90-324181 (kysy Mikkoa).

OSTAN C-64:ään Videodigizer videokuvan digi- toijamoduulin. Halvalla. Soita klu 16 jälkeen puh. 90-833383. Kysy Tomppaa. Os. Jäkalatie 30, Vantaa, Kuusikko.

OSTAN Commodore 16. Puhelin 90-386045.

OSTAN hyväkuntoisen levyaseman Commodore 64:ään ja diskettipelejä. Panu Nukari, Aape- linkatu 5 F 65, 02230 Espoo. Puh. 90-8034029.

OSTAN käytetty Commodore 64 levyaseman. Mahd. edullisesti Tee tarjous. Ioni Hautakoski

Talvikkirinne 4 A 5, 01500 Vantaa. Puh. 90-833118.

OSTAN Commodore 64:n, kasettiaseman, levari- rin (myös kloonit OC-118N, Matadore, ym.), käytettyjä C-64:n disketteja, ym. kaikenomaista lisälaittekräisää. Mielellään erikseen ja halvalla! Soita 931-484339/Miika.

ohjelma (joistikin avulla), Finance (kirjanpito suomeksi), Home Budget (kirjanpito englanniksi), Yritysgrafiikka, C-compiler, Pascal-compiler (Pascal kääntäjä), joka 90 % alennus v:sta. Huom. Kaikki pelit ja ohjelmat ovat disk. 5,5 tuumana. Soita ark. 18—21 puh. 931-171444.

OSTAN 3,5"-n levyaseman SV-787 ja kaapelin Spectravideo X'pressiin. Jukka Laitinen, Kaarto-katu 15 A 8, 70620 Kuopio.

OSTAN toimivan CP/M-järjestelmälevyn + ohjelmia halvalla SVI-738 X'pressiin. Antti Seppänen, Estetie 19, 15240 Lahti.

OSTAN hyötiohjelmiä MSX-konsolelle. Matti Yli-
piessa, Lehtokatu 25 A 8, 94100 Kemi. Puh. 9698-15730 tai 521134.

OSTAN hyötiohjelmiä esim. Wordstar tekstin-
käsittelyyn disketeilla. Mahdollinen ohjekirja
myös. Ark. 16—20 puh. 90-5625463.

VAIHDAAN alkup. MSX-pelit Special Operations,
Le Mans, Fire Rescu, Manic Miner. Kiinnostuk-
sen kohteina olisivat pelit 10th Frame, Adrian
Mode, Army Moves ja Boulder Dash 1 ja 2.
Soita tai kirjoita os. Jarkko Suhonen, 75700 Val-
timo. Puh. 976-50076.

VIAHDAN MSX-728 + kasettiasem. 767 + alku-
peraispelini, Commodore 64:ään + kasettiase-
maan. Soita klo 16.00 jälkeen. Joonas Merinen,
Ripistönkatu 4, 15400 Lahti. Puh. 918-562891

Spectravideo

MYYN Spectravideo 328 mk II x nauhuri
SV904 + MSX-peliadapteri + Sony datanau-
huri + 3 moduulia + alkuperäiset pelini +
joystick + kirjallisuutta. Eniten tarjoavalle! Rami
Muurimäki, Laurunen, 61800 Kauhajoki. Puh.
963-12670.

MYYN SVI 328 -tietokoneen, SVI 605 super laa-
jennusyksikkö (sis. levyaseman), 2 joystickia,
Coleco-adapteri, datanauhuri, 80 merkkiä ri-
ville/kortti + centronics-liitäntäkortti, 21 kaset-
tia + 2 pelimoduulia ja 20 diskettia mm.
Wordstar 1 ja 2, Turbo Pascal, Reportstar, Data-
star, Calcstar ja Mailmerge. Pelijä on n. 40 kpl
+ kirjallisuutta. Mika Pyyhtia, Teerimäki 17,
04200 Kerava. Puh. 90-248084.

MYYN SVI-605 laajennusyksikön (levyasema +
centronics + CP/M) + kasettiaseman + 30 le-
vykettä + kirjallisuutta mm. Programming The
Z80. Eniten tarjoavalle. Puh. 938-70791 (miel.
vikonloppu).

OSTAN SVI Service & Technical Manual -kirjan
ja Z80 Instruction Handbook -kirjan ja muita
Z80-kirjoja. Johan Hramov, Kinnostie 7, 33400
Tampere. Puh. 931-464147.

OSTAN SV 318 Spectravideon pelijä. Petri Roi-
ha, Kirstinharju 21 C 58, 02760 Espoo. Puh. 90-
8058483.

OSTAN Spectravideo SVI-318 lisälaitteita: peli-
moduuli, laajennusyksikkö, levyasema, yms. ja
hyötiohjelmiä sekä pelejä. Iltaisin puh. 90-
029810/Raimo.

Amstrad

MYYN Amstrad PC-1640 ECD, kahdella levy-
asemalla: käyttöoppaat, n. 60 levyä, alkup. pele-
jä (Bardstale), 100 baidin modeemi; hiiri, met-
rin pino printtejä! Ov. 12 850 mk nyt vain
8*50 mk! Vahkeilla takuu voimassa! Kirjoita
Lasse Kallioniemi, 86300 Oulainen, Peltokatu 7.
Puh. 983-72019.

MYYN Amstrad CPC 6128 + vih.monitori +
joystick + alkup. disk.pelit: Super Cycle, Out
Run, Winter Games, World Games, Impossible
Mission + Maxam + kasettias., piuha. Hp.
2500 mk. Lisäksi myyn Amstrad CPC 464 +
vih.monitori + joystick + valokynän + peli-
ja konekietelikirjat + alkup.kas.pelit: Gauntlet,
F1-Simulator, Fightin' Warrior, Elite, Ace of Aces,
Zorro, A View to a Kill. Hp. 1700 mk. Puh.
960-391738/Al.

MYYN Amstrada CPC 6128 värimonitorilla. Vähän
käytetty. Alkuperäisiä pelejä levyillä (Star-
glider, Barbarian, Leaderboard, Cury's Chess...)
sekä kasetilla (Starquake, Mission Genocide,
Beah Head II...), myös hyötiohjelmiä levyillä
(Dr. Draw, Dr. Graph, Tasprint, Protex...). Lu-
kollinen levylaatikko 30 levyille. Joystick Mach
II + Hiirihajain, valokyna, piirto-ohjelmiä. Eni-
ten tarjoavalle. Tarjouksia otetaan vastaan pari

viikkoa. Soita 910-54552/epo. Myytävänä
myös Amstrad CPC 6128 vihermustamonitori-
lla. Tpdella vähän käytetty. Pelijä mm. Disc 50,
Barbarian yms. Eniten tarjoavalle, hintapyyntö
2000 mk. Soita 910-57353/Kari. Hyvää joulua!

MYYN Amstrad CPC 6128 värimonitorilla + 5
käyttäjälähtettä, 2 käsikirjaa + n. 20 alkuperäistä
huippupeliä disketeilla sekä Wico-joystickin.
Hp. 4500 mk. Uki Lammi, Tomaattikuja 3 C,
00660 Helsinki. Puh. 90-744697.

MYYN halvalla opiskelun vuoksi Amstradin
käyttövalmiin kokoonpanon. Siihen kuuluvat
Amstrad CPC-464 viher-musta monitorilla ja ka-
settiasemalla + Amstrad DDI-1 3" levyasema
(sis. CP/M + Dr. Logo) + Amstrad DMP-2000
kirjoitin (centronics-kirjoitin parhaimmillaan:
grafikaat, NLQ ym.: sopii muihinkin) + ohjekir-
jat levykkeitä ja kasetteja + paljon Amstrad-
lehtiä ja muitakin. Myös erikseen. Soita nopeas-
ti. Mika Vaihkoski, 32800 Kokemäki. Puh.
939-60601.

MYYN Amstrad CPC 464 -kotitietokoneen (vi-
hermonitori) + 12 alkuperäistä pelikasettia + 2
esittelykasettia + Käyttäjän opas, myös englan-
ninkielinen + joystick. Mikko Valkama, Aapon-
kuja 12, 21420 Lieto. Puh. 921-772171.

MYYN erittäin hyväkuntoiset Amstrad CPC 464
vihermonitorilla + levyasema. Mukaan alku-
peräisiä pelejä + Amstrad-käyttäjän lehtiä. Kir-
joita osoitteella: Tomi Eronen, 40930 Kinkomaa
tai puh. 941-721036.

MYYN Amstradin kirja CPC 464/664/6128 Firm-
ware + 4 kpl Amstrad-lehtiä (engl.), yht. 120
mk. Soita ilt. Andras, puh. 918-42504.

MYYN Aamstradiin seuraavat alkuperäiset dis-
kettipelit: Future Knight 70 mk, They Sold a
Million III 90 mk, Konami's Coin-op Hits 90
mk, 6-Pak 90 mk, Game, Set and Match 100 mk
sekä Vic-20 + kasettiasema + kasetteja. Kirjal-
lisuutta + RS-232 Hp 750 mk, Joni Stolt, Hen-
rikintie 5 E 155, 00470 Helsinki. Puh. 90-
551074.

MYYN Amstradin levytelit Gauntlet ja Breakthru
ja kasettipelit Arabian Nights, Dynamite Dan,
Infiltrator, Heroes of Karn. Hinnat 10 70 mk
Huom. Ei vaihtoa. Jarmo Viljakka, Hippoksen
katu 7 A 4, 33520 Tampere. Puh. 931-615709

AMSTRAD-kerho OSTAA KÄYTETYN CPC
6128:n. Jos haluat päästä vanhasta koneestasi
(+ levykkeistä?) eroon, ota yhteyttä! Olli Majan-
der. Puh. 90-8763896.

Atari

MYYN Atari 520 STM + alkup. pelit mm. Car-
rier Command, Gunship, Outrun + ohjelmoin-
tikieliiä mm. St-Basic, GFA-Basic, Lisp, Prolog +
PD-ohjelmia + disketteja + manuaalit. Edullis-
tisesti. Puh. 921-435650.

MYYN ihka uuden Atari 520 ST + 2-puolisen
levyaseman + alkup. pelini + hiiren + joku-
nen disketti. Toni Pykäläniemi, Janakkalankatu
59, 05820 Hyvinkää. Puh. 914-17887.

MYYN Atari 800XL -tietokone, Atari 1050 -levy-
asema sekä alkup. ohjelmia ja kirjallisuutta edel-
lisiin. Telmac TMC-600 AS -tietokone, alkup.
kasettiohjelmiä, käsikirja ja SBasic-ohjelmakirja
1. Tied. puh. 90-7520318/Jari (ilt.).

MYYN Atari 800XL, XC12 kasettiasema, 2 joy-
stickia, alkup. pelejä, lehtiä, käyttöopas. Eniten
tarjoavalle. Hannu Hytönen, Rakentajantie 4 B
21, 15870 Hollola. Puh. 918-805647.

MYYN Atari ST:n mv-monitorin (SM 124). Li-
säksi myyn Racal-Vadic modeemin, jossa mm.
autoanswer. Myyn tai vaihdan myös Atari ST:n
alkuperäisiä pelejä: Hacker, The Pawn, Road
Runner, Word Games, Flight Simulator II, Santu-
tu Jussila, Ratakatu 21 as. 4, 87100 Kajaani.
Puh. 986-120204.

MYYN Atari ST:lle seuraavat alkup.pelit: Ultima
II, Backlash, Make It Move, Gauntlet, Leader-
board Golf, Xenon, Out Run, Starglider. Voin
myös vaihtaa pelit. Jukka Henttinen, Metsämie-
hentie 46, 76120 Pieksämäki. Puh. 958-13867
tai Tommi 958-15304.

OSTAN ST-kirjallisuutta. Vaihdan ST:n alkup.
ohj. (Virus...). Myyn C-128:aan konekiet-
len (JCL-assembler). ST:n omistajat ottakaa yhtey-
tä! Lasse Jyrinen, Pajulinunkuja 10, 78850
Varkaus.

VAIHDAAMME Atari ST:n alkup. ohjelmamme
mm. Predator, Dungeonmaster, Carrier Com-

mand, Ikari-Warriors + muita uusia huippuni-
mikkeitä. Kaikki onnelliset ST:n omistajat otta-
kaa yhteyttä meihin. Juha Huusko, 69730 Tunk-
kari, puh. 968-621259 tai Petri Korpela, 69700
Veteli, puh. 968-621330.

VAIHDAAN Atari ST:n alkup. ohjelmia eli kaikki
ST-fanit ottakaa yhteyttä! Osoite on: Janne Vi-
tala, Metsälauvalantie 15, 36220 Kangasala 2.
Puh. 931-791326.

VAIHDAAN Atari alkup. Mega-ohjelmia sekä
MSX:n levyohjelmia. Osoite: Jari Vuorenpää,
Paatsamankuja 5 G 41, 36220 Kangasala 2. Puh.
931-790665.

VAIHDAAN alkuperäiset pikku Atarin (XL/XE)
ohjelmani. Kaikki ataristit ottakaa yhteyttä! Ky-
sy Markku Hakalaa numerosta 932-89113.

VAIHDAAN Atari ST:n alkup. pelejä. Myyn levy-
aseman vaihdon takia n. 250 kpl 3,5" disketteja
à 7 mk. Soita tai kirjoita. Jukka Kosonen, Kum-
pu, 58700 Sulkava. Puh. 957-71228.

Spectrum

MYYN Spectrum 48 k + kas.as. + tarv. johdot
+ alkup. pelejä ja hyötiohjelmiä. Eniten tarjoa-
valle. Jarmo Tikka, PPa 2/Lempaa, 82600 Toh-
majärvi.

MYYN Sinclair QL:n suomenkielisellä käyttöjär-
jestelmällä ja näppäimistöllä. Mukana mm. teks-
tinkäsittely, taulukkolaskenta, shakki, Wande-
rer 3D, Assembler Workbench ja kirja Program-
ming M68000. Tom Betcke, Riuhisärkänkätu 5 E
6, 80160 Joensuu. Puh. 973-821989.

MYYN seuraavat Spectrumin alkuperäispelit:
Basket Master, Combat School, Out Run, Match
Day II, Judge Dredd, Tai-Pan ja We are the
Champions (sis. seur. pelit: Super Sprint, IK +,
Renegade, Rampage ja Barbarian) hintaan 50
mk kpl. Sekä Elite ja W Cup Carnical 30 mk
kpl. Soita klo 17—21. Heikki Kulita, Liisank. 25
C 40, 28100 Pori. Puh. 939-325885.

OSTAN hyväkuntoisen ZX Spectrum 48 k. Hin-
nasta sovitaa. Vaihdan myös Spectrumin al-
kup. pelini sekä myyn Intervention 2001 video-
pelin + moduulin; hp. 200 mk (ovh. 900 mk).
Jos en ole kotona, jätä soittopyyntö. Samuli
Mikkola, 99990 Nuorgam. Puh. 9697-74345.

Muut

MYYN Agurius 1:n + kasettiaseman + 2 mo-
duulia. Hinta 400 mk. Marko Hellman, Aleksin-
tie 2 F, 15880 Hollola 3. Puh. 918-803366.

MYYN Apple IIC keskusyksikön 500 mk, Moni-
tor 500 mk, lisälevyasema 500 mk, alkup. pelini
ja ohjelmani, kotelo levyineen sekä ohjekirjoja.
Kimmo Määtä, Juhana Hertuntie 8 A 7, 00600
Helsinki. Puh. 90-794504 miel. lauantaina tai
sunnuntaina.

MYYN Apple II + levyasema + disketteja +
ohjekirja + joystick. Soita iltaisin klo 18 jäl-
keen. Puh. 90-2988860, Timo.

MYYN IBM-yhteensopivan mikron. 640 kB
RAM 4,77/8 MHz, 2 levyasemaa 360 kb, 5,25",
EGA-väri näyttö, MS-DOS 3.2 käyttöjärjestelmä,
Matrisikirjoitin Citizen 120 D, hiiri, joystick,
ohjelma. Soita! Timo Penttinen, Vaaajakosken-
tie 20 A, 40400 Jyväskylä. Puh. 941-273914.

MYYN Memorex 2078 Model 2 vihermonitorin
näppäimistöllä. Tee tarjous. Harri J. Sihto, Kp
1, 60800 Ilmajoki. Puh. 964-547922 (iltaisin).

MYYN Sharp PC-1475 taskutietokone. Uusin
malli. Käytetty vain 1 kk. Basic-ohjelmointi +
funktionäppäimet. Kirjoittele ja tee tarjous. Jari
Vepsä, Auvilankuja 2 as 401, 40740 Jyväskylä.

MYYN Sharp MZ-731 + kasettiasema + väri-
piirustuskirjoitin + paperia 2 rullaa + joystick +
alkup. pelejä mm. Decathlon (10-ottelu),
Maantietovisa 1, The Race of Champions (For-
mula-peli), Joustiammunta, Tennis, Snake & Sna-
ke (Käärmepele), Land Escape (Vuoristopeli) ja
Send 1 (Avaruuspele). ym.... + 4-osainen Basic-
kurssi + käsikirja (suomen- ja ruotinkiel.) +
tarvittavat johdot. Hp. 1500 mk. Tero Tapiola,
29320 Leineperi. Puh. 939-591090.

MYYN Yamaha CX5M + SFG-05 + 4 oktaavin
koskettimisto YK-10 + Cartridge adapter +
Music Composer ja FM Voicing moduulit +
soundilistauksia + piuhoja + kirjoja yht. vain
1500 mk. SVI-328 + superlaajennusyksikkö
kahdella levyasemalla + Centronics + DiskBa-
sic + CP/M + kasettiasema + skandit + joy-

stick + ohjelmia ja pelejä yht. vain 2000 mk.
Korg EX-800 + muuntaja 1300 mk. Casio HT-
3000 + laukku + RAM + muuntaja vain 2900
mk. PS. Jos löytyy Amdek 6/2 mikseri tai joku
sinne päin Sopii tyrkkyä minulle. Tero Saari-
maa, Papusenkatu 19 A 3, 33400 Tampere. Puh.
931-463456.

MYYN Philips CM 8802 -monitori (ks. MB
3/88), C-64 P.R.G. + Computer's Book of 64 ja
D. Kirjat yht. 100 mk, lisäksi kaikki C-lehdet.
Olen kiinnostunut IBM-PC 3,5" levykkeillä saa-
tavista ohjelmista (myös PD). Puh. 919-51456
Janne (18.00 jälkeen).

MYYN Koala-Padin, valokynän, v-21 modee-
min, 3 alkup. disk.peliä (Seuck, Airborne Ran-
ger, Silent Service), lehtiä (Compute!'s Gazette,
Printti...), Floppy Magazine '87. Halvalla.
Kaikkiin tulee tarvittava materiaali mukaan. Soi-
ta (klo 16.30 jälk.) tai kirjoita. Varmimmin kir-
joittamalla. Petri Jokimies, Talvikkitie 1 A 2,
48800 Karhula, puh. 952-608195.

MYYN erittäin hyväkuntoisen ITT-1181 -mo-
deemin. 300-baudinen, sekä A- että B-kanavat,
automaattivastaus. Täysin hyväksytty malli! Si-
sältää sekä RS-232-liittimen että suoran liittimen
Commodoren user-porttiin. Eli jos liität laitteen
Commodoreen, et tarvitse lainkaan kallista RS-
232-sovitinta! Hp. 500 mk. Eki Monni, Holli-
hantie 3, 67100 Kokkola. Puh. 968-14359/Eki.

MYYN seuraavat Vic-tarvikkeet tarpeettomina:
Vic-20 ilman muuntajaa (skandit, reset-kytkin,
30 mk), emolevy 1020 (90 mk), 16 k RAM (30
mk), Super Expander (20 mk), konekietelimonito-
ri (20 mk), nauhuri (apu latausongelmiin, 30
mk), 4 alkuper. pelikasettia (yht. 30 mk), ma-
thematics 2 opetusohjelma (30 mk), omatekoi-
nen releohjain (10 mk), 8 kirjaa (yht. 30 mk) tai
kaikki yhteensä 250 mk. Myös uudenveroinen
Commodore 1520 neliväripiirustuskirjoitin, so-
pii Vic-20, C-64, C-16, C-128, halvalla (tee tar-
jous!). Halvoista hinnoista huolimatta kaikki tar-
vikkeet toimivat hyvin! Mikko Maunu, Saavan-
katu 4, 81700 Lieksa. Puh. 975-23178.

MYYN Vic-20:n alkup. kasettipelini esim. Space
joust, Duck shoot, Phantom attack, Undermine.
Todella halvalla! Lisäksi myyn 3 kt lisämuistin
(super expander), kasettiaseman + 2 kirjaa.
Halvalla! Näiden lisäksi vaihdan 1 C-64 huippu-
kasettipeliä: Gunship + ohjeet ja Top 10-col-
lection -kokoelman muihin C-64:n huippuka-
settipelihin! Mika Lahelin, Kahamäki, 25240
Hajala. Puh. 924-67360. Soita klo 17.00 jälkeen.

MYYN alkup. Falcon F-16 taistelusimulaattorin.
Hinta vain 185 mk. Lisäksi EGA-vaihdon tieltä
CGA-värikortti (ollut IBM XT:ssä) hintaan 200
mk. Heikki Puttonen, Raamitie 3 as 4, 52100
Anttoila. Puh. 955-61426.

MYYN tai vaihdan seuraavat IBM PC:n alkup.
pelit: Gunship, Universal Military Simulator
(UMS), Roadwar Europe, Ultima III, Starflight,
Gryzor, Defender of the Crown ja The Ancient
art of War. Pelien hinnat 130—180 mk. Pelit
hyväkuntoisia. Lisäksi myyn roolipolejä ja ka-
maa (Warhammer, Runequest, Forgotten realms
(ADD) ym.). Soita klo 18.00 jälkeen, ja kysy Jus-
sia. Puh. 90-7541294.

OSTAN Apple Write III = Apple III:ssa toimivan
tekstinkäsittelyohjelman ja RS-232-liittimällä
kirjoittimen (esim. Epson tai emuloivia,
skandit). Puh. 90-332288.

OSTAN CP/M 2.2 käyttöjärjestelmän Sharp MZ-
82U:lle, Wordstar-tekstinkäsittelyohjelman ja
taulukkolaskentaohjelmia em. käyttöjärjestel-
mälle käyttöohjeineen. Aarne Boman, Näsilin-
nankatu 42 A 6, 33200 Tampere. Puh. 931-
220839.

OSTAN kaikkea mahdollista Dragon 32 -mate-
riaalia (ohjelmia, pelikasetteja jne.). Myös van-
hoja engl. tietokonelehtiä, joissa on juttua Dra-
gonista, esim. Home Computing Weekly. Tee
tarjous, sovitaa hinnoista. Jarmo Lehtovaara,
Emännantie 10 L 202, 40740 Jyväskylä. Puh.
941-252211/3183.

Apatian partaalla oleva, valtavan hyötiohjelma-
määrän omistaja kaipaa piristystä elämään. Eli
OSTAN IBM PC:n pelejä! Soittele numeroon
974-21266.

WALT DISNEY
Mickey Mouse
The Computer Game



Toptronics Ky

Nuppulanti 35, 20310 TURKU
Puh (921) 546 666
Fax (921) 546 777

GREMLIN

Jälleenmyynti:
Info-kirjakaupat, Koneveljet,
Expert, Hirvox, Musta Pörssi -
liikkeet, Sokos- ja Prisma-
tavaratalot sekä muut hyvin-
varustetut erikoisliikkeet.

**FEDERATION OF
FREE TRADERS**





Daley Thompson's Olympic Challenge

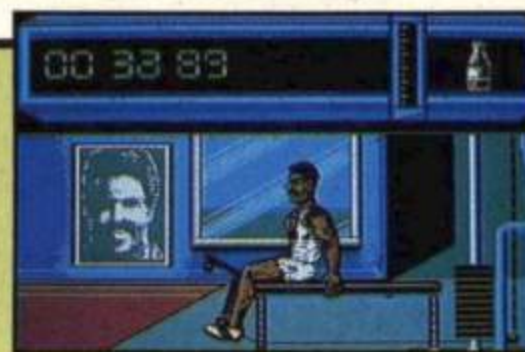
Ocean, 120,-/175,- (C-64)

Olipa kerran, kauan sitten... ei, ei mikään kaunis prinsessa tai lumottu keppi, vaan yksi ensimmäisiä joystickintappajapelejä nimeltään Daley Thompson's Decathlon.

Urheilupelejä on ollut olemassa lähes tietokoneen keksimisestä lähtien riemastuttamassa vanhoutuneita penkkiurheilijoita.

Niitä, jotka nostavat takamuksensa penkiltä olympialaisten aikoihin vain, jos kisastudio tulee toiselta kanavalta ja kaukosäädin ei ole aivan käden ulottuvilla.

Ocean on ilmeisesti löytänyt pöytälaatikosta vanhan, kulu-neen sopimuksen, jossa todetaan heillä olevan oikeuden käyttää Daley Thompsonin nimeä peleissään. Oceanin markkinamiehet laskivat yhteen yksi (olympialaiset) ja yksi (Thompson oli suos-



sikki kymmenottelussa) ja saivat tulokseksi Daley Thompsonin Olympiahaasteen. Pelissä on kaikki kymmenen tuttua lajia, joten ei niistä sen enempää. Tällä kertaa sentään pääsprite on musta, eikä valkoinen, keltainen tai punainen kuten edeltäjässään. Suunnittelu on kuitenkin mennyt hieman pieleen. Ennen jo-kaista lajia täytyy valita kengät, ja jos valinta menee pieleen, menee kisakin. Lisäksi joutuu takaisin ensimmäiseen lajiin, jos mokaa jossain myöhemmässä lajis-

C-64, Amiga, ST, Ams, Spe

sa.

Grafiikka on sentään kauniisti viimeisteltyä ja musiikki miellyttää korvaa. Vaikka ulkokuori on kohdallaan, ei armoton joystickinvatkaus jaksa innostaa kovin kauan kauaa. Vaikeustaso on ker-takaikkiaan liian korkealle sää-detty, joten ainakin minä valitsen klassisen HesGamesin koska ta-hansa.

Testattu: C-64
Grafiikka: 9
Äänet: 8
Kiinnostavuus: 7
Yleisarvosana: ★★★

Petri Teittinen



Advanced Dungeons & Dragons: POOLS OF RADIANCE

SSI/U.S.Gold, 210,- (vain levyke)

Oletettavasti Advanced Dungeons & Dragons on vuoden odotetuin roolipeliuutuus. Luojan kiitos projektin takana on SSI, joka yleensä pitää minkä lupaa.

Paketti ainakin on tyylikäs ja sisältää mukavasti tavaraa. On tietysti pakollinen sääntökirja, Seikkailijoiden Aikakauslehti, joka sisältää vihjeitä, tietoa ja taulukoita tästä moduulista, konekohtainen ohjelätyskä ja käännöstaulukko riimujen muuttamiseen englanniksi. Löytyy sieltä levytkin, joita on neljä kappaletta eli yhteensä kahdeksan levypuolta.

Ensimmäinen seikkailijaryhmä. Kuuden hengen retkue on maksimi, joka jättää tilaa vielä kahdelle Non-Player Characterille. Hahmon luominen ainakin on perusteellista. Ensin valitaan ro-tu ja sukupuoli, arvotaan arvot, valitaan ammatti ja maailmankatsomus sekä annetaan nimi. Ja vielä valitaan kuva esittämään sankaria sekä muokataan sprite oman maun mukaan. Jälkikäteen voi sankarin arvoja vielä muuttella

oman AD&D-hahmon mukaiseksi. Alhaiset huijarit tietysti tässä vaiheessa muuttavat kaikki arvot maksimiin.

Ja sitten matkaan. Näyttö muuttuu Bard's Taleista tuttuun 3D-moodiin. Alussa on opastettu kiertoajelu Phalin kaupungin tärkeimpiin kohteisiin, jonka jälkeen ryhmä on omillaan. Turistien tapaan rynnätään ensin ostamaan matkamuitoja kuten haarniskoita, miekkoja ja fousia. Sit-ten vain kaupungintalolle tsekkaamaan olisiko mitään sopivaa urakkaa tarjolla.

Eipä aikaakaan kun ollaankin puhdistamassa kaupungin slum-mialuetta hirviöistä. Hirviöt näkyvät ensin kaukaisuudessa (jos käy tuuri) ja sitten siirrytään lähikosketukseen. Taktinen taistelu käydyään Gauntletianisessa ympäristössä, ja taisteluvuorot jaetaan kulloisenkin hahmon aloite-kyvyn mukaan.

Taistelu sujuu varsin notkeasti ja on huomattavasti mielekkäämpää kuin monessa muussa roolipelissä. Pätkityt sankarit eivät kuole heti, vaan voidaan pelastaa nopealla ensiavulla. Perinteiden



mukaisesti voi kuolleen sankarin herättää henkiin, mutta aivan automaattista se ei ole. Esimerkiksi lohikäärmeen täydellisesti tuhoama urho ei takuuvarmasti ponnahta enää jaloilleen.

Kun örkki-lauma on teiltattu, aletaan jakaa vainajien omaisuutta. Erinomaisen positiivista on se, että kun kymmenen örkin nahkahaarniskainen ja lyhyellä miekalla varustettu joukko on viskonut veivinsä, saa tosiaan kerätä kymmenen haarniskaa ja miekkaa.

Taistelun jälkeen väsyneet sankarit pistävät leirin pystyyn, taika-alan edustajat opettelevat loitsuja ja muut haaveilevat matkasta maaseudulle. Siellä saa ihailla Ultima-tyylistä grafiikkaa. 3D-gra-fiikka on karua, mutta plussana rakennuksilla on yksilölliset piir-teet. Taistelutilanteen grafiikka on myös yksinkertaista, mutta täyttää tehtävänsä. Erikoisplus-san AD&D saa mahdollisuudesta kytkä sankarit tappelemaan tietokoneohjauksessa, mikä keven-

C-64 (tulossa PC, Amiga, ST)

tää jatkuvan örkinlahtauksen taakkaa.

Pools Of Radiancen maailma on varsin toimivan ja realistisen tuntuinen. Vaarallisille retkille voi vuokrata NPC-voimaa, kapakoissa on tappeluita sun muuta. Kahdeksan levypuolta lupaa aivan tarpeeksi tekemistä. Menu-systeemi olisi voinut olla parempi ja levy pyörii ennennäkemättömällä tavalla. Siitä huolimatta levyjen vaihtelu on varsin harvinaista, mikä todistaa huolellisesta suunnittelusta.

Aivan Ultima V:n ja Dungeon-masterin luokkaa ei AD&D ole. Joka tapauksessa se on silti älyttömän hyvä ja kuuluu ehdottomasti roolipelien eliittiin jättäen taakseen sellaisetkin instituutiot kuin Bard's Tale ja Phantasies. Asian pitäisi olla kohtalaisen selvä: kaupan hyllyllä ei AD&D viihdytä ketään.

Testattu: C-64
Grafiikka: 8
Äänet: 6
Kiinnostavuus: 10
Yleisarvosana: ★★★★★

Nnirdic The Nicorable



Rocket Ranger

Mirrorsoft/Cinemaware, 350,-

Amiga (tulossa ST, C-64)

Cinemaware on tunnettu 'interaktiivisista elokuvistaan'. Tähän mennessä kaunis grafiikka ja nokkelat äänitehosteet ovat kätkenneet erittäin pinnallisen ja nopeasti kyllästyttävän pelin, mutta pari vuotta ohjelmoinnin ja jatkuvan uudelleensuunnittelun kohteena ollut Rocket Ranger tuntuu olevan toista maata.

Peli sijoittuu vuoteen 1940, jolloin ilkeät natsit ovat voimissaan. Toisessa ulottuvuudessa olevat ihmiset huomaavat tämän ulottuvuuden sodalla olevan vaikutuksia omaankin elämäänsä, joten jotain on luonnollisesti tehtävä. Valittuaan sopivan henkilön (tietysti sinä) he lähettävät tälle raketirepun, radiumpistoolin ja ohjeita.

Pelaajan tehtävänä on kukistaa natsien hirmuvallasta lentämällä kuu-hun ja tuhoamalla natsien siellä oleva tukikohta. Mutta kuu-hun pääsee vain kuuraketilla, jollaisen voi rakentaa varastamalla natseilta neljä kuuraketin osaa. Osien säilytyspaikat saa selville lähettämällä agentteja ympäri maailmaa. Antamalla pelaajalle mahdollisuuden määritellä agenttien toimintatavat, on Cinemaware onnistunut antamaan pelille strategiamaisuuttakin, mi-

kä osaltaan lisää peliin syvyyttä, sitä elintärkeää ainesosaa, joka on niin selvästi puuttunut sen aikaisemmista tekeleistä.

Peli on levittäytynyt kahdelle diskille, mutta dataa on tehokkailta pakkausrutiineilla mahduttu enemmänkin. Elokuvamaiset välikohtaukset, kuten Rangerin lentäminen ruudun poikki, eivät aina toistu samalla tavalla.

Grafiikka on Cinemawaren tapaan erinomaista, mutta myös äänitehosteet näyttävät tärkeää osaa. Saksalaiskuulustelijan saksalaisittain lausutut digitoidut kysymykset ovat osaltaan luomassa peliin tunnelmaa. Toimintakohtaukset ovat, vaikkakin yksinkertaisia, hyvin suunniteltuja ja niitä on tarpeeksi paljon ja erilaisia, että kiinnostus pysyy yllä.

Rocket Ranger on, paitsi pelatavuudeltaan ja ulkokuoreltaan, myös pelinä erinomainen. Selvästi Cinemawaren paras peli tähän mennessä.

Testattu: Amiga
Grafiikka: 10
Äänet: 9
Kiinnostavuus: 9
Yleisarvosana: ★★★★★

Petri Teittinen

POWERPLAY

Arcana, 240,-

Powerplay on ikivanha peli, mutta ei tässä muodossa. C-64:n versiohan julkaistiin luoja ties kuinka kauan sitten, mutta Arcana päätti yllättää kaikki Amigistit tekemällä pelistä uuden version nimenomaan Amigalle. Arcanan mukaan he ovat kyllästyneet Amigistien valituksiin siitä, ettei Amigaa käytetä kunnolla, vaan kaikki pelit käännetään suoraan ST:stä.

Mitä tähän uuteen versioon on sitten muutettu? Ympätty mukaan muutama sample ja lisätty värien määrää 16:sta 32:een. Toki grafiikkaakin on muutettu, pelistä löytyy kiitettävä määrä digitoituja kasvoja, jotka ovat luultavasti syöneet ne ylimääräiset 16 väriä.

Powerplay on pohjimmiltaan tietokilpailu 1-4 pelaajalle. Sitä pelataan shakkilaudan tapaisella alueella. Kukin pelaaja valitsee itselleen nelihenken joukkueen, jonka jälkeen valitaan mitä nappulaa halutaan liikuttaa. Tietokone esittää kysymyksen, johon oikein vastattuaan pelaaja saa liikuttaa valitsemaansa nappulaa haluamaansa suuntaan. Jos kahden joukkueen nappulat joutuvat samalle ruudulle, seuraa kaksintaistelu. Tietokone esittää jälleen kysymyksiä, joihin vastataan niin nopeasti kuin voidaan. Se kumpi vastaa ensin oikein, saa pisteitä.

Amiga, ST (wanha versio C-64, Ams, Spe)

Hävinnyt luonnollisesti menettää pisteitä. Se kummalta ensin loppuvat pisteet, saa tuta jonkin kivan rangaistuksen, kuten kivetymisen. Näin sitten edetään, kunnes vain voittaja on enää jäljellä.

Kuulostaa - yksinkertaiselta? Ongelmana onkin se, että kysymykset on suunnattu täysin muulle yleisölle kuin suomalaisille. Tietenkin kaikki kysymykset ovat englanniksi, osa kysymyksistä on erittäin vaikeita ja osa sellaisia, mitä suomalaiset eivät oikeastaan edes voi tietää. Näiden syiden takia peliä voikin suositella vain kielitaitoisille pelaajille. Audiopuoli on köyhä, mutta hoitaa hommansa ja video-puoli on viimeistelty huolella, mutta vaikeat englanninkieliset kysymykset eivät innosta.

Testattu: Amiga
Grafiikka: 9
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ★★★★★

Petri Teittinen



min moittimisen varaa, sen teema potkaisee alkuinnostuksen nopeasti mäkeen.

Menace on tuiki tavallinen räiskimispeli, jolle voitaisiin omaperäisyydestä antaa pyöreä nolla. Mutta koska se on shoot'em-up, niin sellaisena se täytyy myös arvostella. Eli: pelaajan teh-

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

ja liikkuvat pehmeästi. Vika on lähinnä siinä, että ne ovat liian suuria, joten törmääminen viholliseen on hyvin yleinen tapa päättää päivänsä. Pelaaminen on leppoisaa: kun kone laskee uutta kenttää voi vaikka kiehauttaa kahvit ja katsoa pari hyvää elokuvaa.

Whirlligig on sinänsä ihan mukava peli, mutta siitä tuntuu puuttuvan jotain. Kun graafisen ko-reuden kuorii pois paljastuu alta varsin yksinkertainen, mutta lop-pujen lopuksi epätydyttävä am-muskelupeli. Itse asiassa aika tyl-sä. Ja niitähän riittää muutenkin.

Testattu:	Amiga
Grafiikka:	9
Äänet:	8
Kiinnostavuus:	7
Yleisarvosana:	★★★



Nnirlvigig

A row of four classic arcade games. From left to right: Pac-Man (blue cabinet), Asteroids (yellow and black cabinet), Surfers (red and black cabinet), and Enduro (blue and black cabinet). The word "ARCADE" is written in a stylized, glowing blue font above the games.

C-64

Arcade Classics tarjoaa mahdollisuuden kurkistaa tuohon kadotettuun aikaan. Siinä löytyy samasta paketista neljä todella vanhaa peliä. Space Invaders ei liene kenellekään tuntematon, kuten ei myöskään Asteroids. Gravity Wars on tuttu kaikille isomman koneen omistajille. Hännän huippuna on Snakes.

Gravity Warsissa on ruudun keskellä aurinko, jonka painovoima aiheuttaa ongelmia kahdelle taistelevalle avaruusalukselle. Painovoiman voi säätää usealle voimakkuudelle tai jopa ihan päinvastaiseksi. Peli vaatii kaksi pelaajaa.

Testattu: C-64
Grafiikka: autenttista
Äänet: niin kuin myös
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ★★★

Menace on siis aivan kiva peli. Sitä rasittaa vain teeman tavon-
maisuus ja yksitoikkoinen peli-
tempo. Valitettavasti tällaisia pe-
lejä tehdään niin kauan kun niitä
ostetaan.

Testattu: Amiga
Grafiikka: 9
Äänet: 8
Kiinnostavuus: 7
Yleisarvosana: ★★★

Petri Teittinen



**HUOM!
VAIN
40 MK/
RIVI!**

• Rivi-ilmoitukset 40 mk/rivi
Rivi-ilmoitus on pelkkää ladottavaa tekstiä. Kuvia ja logoja ei voi käyttää. Tekstiä voi silti elävöittää esimerkiksi •-merkeillä.

• Moduuli 600 mk
Moduuli on 45 mm x 45 mm kokoinen neliö, jossa voi tekstin lisäksi olla esimerkiksi firman logo. Moduulin materiaali tulee toimittaa valmiina eli valmiiksi ladottuna ja kuvausvalmiiksi asemoituna.

Tammikuun MikroBITTIIN (1/89, ilmestyy 2. 1. 1989) tarkoitettujen pikkuilmoitusten on oltava perillä viimeistään 30.11.1988.

<u>DISKETTEJÄ !</u>			
5 1/4 "		100	10
Xidex 2DD 96 tpi		4.15	4.50
Xidex 2DD blanto		2.90	3.20
Basf 2DD 48 tpi		5.95	6.45
Basf 2HD		10.90	11.70
3 1/2 "		100	10
Xidex 2DD		9.25	9.90
Xidex 1D blanco		7.95	8.50
Basf 2DD		11.60	12.45

ICARUS KY, 90-467655
PL 22. 02151 ESPOO

MYYN AMSTRAD CPC6128:n
mv-monitorilla, Amstrad DMP-
2000 -kirjoittimen ym.
Puh. 90-5662180/Karl.

AMIGA jopa 2400 mk:lla!
Miten? TUONTIOPPAAN opas-
tuksella saat kaikki mikrotarv.
edullisemmin suoraan ulko-
mailta tilaamalla! **Varmat neu-**
vot! Hinta vain 98 mk. Til.os.:
ARCOM. 59310 Särkisalmi.

*Maksa pikkuilmoituksesi etukäteen posti-
siirtotilillemme
1734 09-0. Liitä kuitti
tai sen kopio oheisen
ilmoitustekstin mu-
kaan.*

Postita pikkuilmoituksesi osoitteella:
MikroBITTI
Ilmoitusosasto
PL 64
00381 HELSINKI

Kirjoita yksi kirjain tai välimerkki yhteen ruutuun. Jätä sanojen väliin yksi tyhjä ruutu. Tekstin tulee olla lopullisessa lehteen tulevassa muodossa.

Ilmoitusten tulee olla hyvän tavan mukaisia. MikroBITTI varaa itselleen oikeuden olla julkaisematta ilmoitusta.

Osoite	Puh.
Haluan ilmoitukseni seuraavan otsikon alle: ☐ tietokoneet ☐ ohjelmat ☐ oheislaitteet ☐ muuta	

[illegible]

45 mm Tämän kokoinen
moduuli maksaa
MikroBITISSÄ
vain 600 mk.

SIMPPELI-
maatalouskirjanpito on:

- kustannuslaskenta
- kappalelaskenta

Orientoitunut suomenkielinen
verokirjanpito 2100 markalla.
Tilaa esimerkkilevyke!
Maataloustuottajien tili-klint.
Savitalpaale, Puh. 953-360731.

ATARI ST:N PD-OHJELMIA
Tosi hyvää, Saksa/USA.
Tilaa ilmainen luettelo
OLLI URRILA, PL 32
44800 PIHTIPUDAS

Nyt softat AMIGAAN halvalla!
PD:t (mm. Fish 1-146) 16-30 mk.
Hinta riippuu määrästä. Kysy!
Luettelo levyllä, lähetä 20 mk
JPSoft, Ilvesp. 1, 53300 LPR
Puh. ilt. 953-23347/Jyrki

PLAY BY MAIL GAME
Postilokero 66, 15550 Nastola 2

Ohjelmointivinkit

PC

Kiintolevyn formatoitumisen estäminen

Tässä vinkki kaikille onnellisille kiintolevyn omistajille!

Koska FORMAT.COM-ohjelmaa yleensä säilytetään kiintolevyllä, voi joskus sattua haaveri, ja kiintolevy formatoitua. Tietysti olisi ikävää, jos kaikki tuhansien markkojen ohjelmat häviäisivät levyltä, mutta eipä hätää. Oheisella komentotiedostolla (nimeksi FORMAT.BAT) voidaan estää kiintolevyn formatoiminen. Tee näin systeemitasolla:

REN FORMAT.COM FATMOR.COM

COPY CON FORMAT.BAT
ECHO OFF

```
IF %1X==X GOTO END
IF %1==A: GOTO FORMAT
IF %1==a: GOTO FORMAT
IF %1==B: GOTO FORMAT
IF %1==b: GOTO FORMAT
GOTO END
:FORMAT
FATMOR %1 %2 %3
```

GOTO STOP

```
:END
ECHO KOMENTOJONOSSA
VIKAA!
:STOP
ECHO ON
^Z
```

Copy con -rivin jälkeen ei näy tölle tulostu C>, koska tämän jälkeen kirjoitettavat merkit kirjoittuvat tiedostoon. Viimeinen merkki on Control-Z, joka lopettaa kirjoittamisen. Homman voi hoitaa myös Edlinillä tai muulla editorilla.

Pekka Heino

C-64

Kadonneet spritet alkavat löytyä

MikroBITIN numerossa 2/88 olleen ohjelman Spritejen etsijä avulla voi etsiä spritet alueilta 0—255 ja 256—511. Joskus paljon spriteja sisältävästä ohjelmasta ei kuitenkaan spriteja löydy, vaikka niitä ajon aikana näkyykin. Spritet sijaitsevat tällöin muistissa alueella 512—767 (tai 768

—1023). Tämän ohjeen avulla saadaan nämäkin spritet tutkittavaksi.

- 1 Lataa ohjelma, josta haluat spritet.
- 2 Resetoi tietokone (spritet jäävät muistiin).
- 3 Lataa Spritejen etsijä, käynnistä se.
- 4 Selaa alueet 0—255 ja 256—511. Jos spritet eivät löydy näiltä alueilta, jatka kohdasta 5.
- 5 Pysäytä Spritejen etsijä, kirjoita jompikumpi seuraavista lauseista (useimmiten A, esim. DELTA:ssa), odota muutama minuutti...
A) fori = Oto16384:poke16384 + i,peek(32768 + i):next
B) fori = Oto16384:poke16384 + i,peek(49152 + i):next
- 6 Käynnistä jälleen Spritejen etsijä, spritejen pitäisi nyt olla alueella 256—511, mene kohtaan 4.

"Energy"

Amiga

Viruksen etsijä

Oheinen ohjelmanpätkä tutkii, onko Amigan muistissa virusta ja onko virus Byte-Bandit vai alan markkinajohtaja SCA. Ohjelma ei tunnista muita kuin nämä kaksi, mutta muunlaisia viruksia ei tietävästi ole vielä Suomesta tavattukaan.

Ota kaksi varmasti viruksetonta levykettä, joista toinen sisältää Workbenchin ja toinen Basic-tulkin. Jos et ole aivan varma levykkeidesi saasteettomuudesta, tee alkuperäisestä Workbenchistä ja Extrasista uudet varmuuskopiot. Kirjoita oheinen Basic-listaus puhtaalle levyille. Sen jälkeen laita sekä puhtaan Workbenchin että kyseisen Basic-ohjelman sisältävän levykkeen kirjoitus-suojattuun asentoon. Survo koneeseen epäilyttävä levyke ja aikasi ohjelmaa käytettyäsi käynnistä Amiga. Lataa Workbench ja aja Basic-ohjelma. Jos Byte-Bandit-otsikon jälkeen tulevissa neljän merkin sarjoissa on ainoastaan "suorakaiteita" (CHR\$(0)), niin Byte-Banditin osalta asia on kunnossa. Jos taas ei, niin kyseessä on virus. Jonkin ajan kuluttua muun tekstin joukossa lipuu teksti: "SCA:N VIRUS". Tästä tiedämme, että nyt alkaa SCA:n osuus. Jos lopuossassa esiintyy tekstiä (esimerkiksi Another masterpiece of the Mega-Mighty SCA) niin kyseessä on SCA-virus. Jos haluat uusia käsittelyn, sammuta välillä virta koneestasi.

```
DIM D(2048) : L = 518144
FOR R = 0 TO 2048
D(R) = PEEK(L)
L = L + 1
NEXT R
PRINT " BYTE-BANDITIN
VIRUS"
```

Eero Taipale



Kaikista julkaistuista ohjelmointivinkeistä maksetaan 50 markan palkkio. Lähetäessäsi vinkkejä ilmoita nimesi ja osoitteesi lisäksi myös sosiaaliturvatunnus, verotuskunta ja pankkiyh-teystunnus.

```
FOR R = 0 TO 1023 STEP 4
PRINT CHR$(D(R)); CHR$(
(D(R + 1)); CHR$(D(R + 2));
CHR$(D(R + 3))
FOR T = 0 TO 500 : NEXT T
PRINT " SCA:N VIRUS"
FOR R = 1024 TO 2044 STEP 4
PRINT CHR$(D(R)); CHR$(D(R +
1)); CHR$(D(R + 2));
CHR$(D(R + 3))
FOR T = 0 TO 500: NEXT T
NEXT R
```

Amstrad

Kuvaruutu

MikroBITISSÄ 5/88 oli juttu "Amstradin kuvaruudun koostumus". Esimerkkinä ollut assemblykielinen kuvaruutuosoitteen laskuohjelma oli melko hidas. Oheissa on vastaava ohjelma, joka kuluttaa aikaa keskimäärin 3,4 % siitä mitä julkaistu, ja on vain 31-tavuinen eli hieman lyhyempi.

Firmwarekutsu &BC1d on myös käytettävissä (DE = x, HL = y, palatessa näyttöosoite on HL:ssä, C = pikselin käyttämät bitit).

Nopea findxy
org &8000

```
push bc
push af
push de
ld a,b
```

y annettakoon b:ssä,

c = x

a = rivinnumero × 8

```
and 248
ld l,a
ld a,b
ld b,0
ld h,b
add hl,hl
ld d,h
ld e,l
add hl,hl
add hl,hl
add hl,de
and 7
```

hl = a = rivi × 8
hl = rivi × 16

```
× 32
× 64
× 80
a = pikselirivinro
merkkirivillä
```

```
add a,a
add a,a
add a,a
add a,h
add a,192
ld h,a
add hl,bc
pop de
pop af
pop bc
ret
```

valmis

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

MikroBITTI

PL 64

VASTAUSLÄHETYS

Sopimus 00380/86

00003 HELSINKI

Tilaan

TILAUSKORTTI

- ☐ 3118 MIKROKIVIKAUSI-KIRJAN 69 MK
- ☐ 3116 HUVIA JA HYÖTYÄ MSX -KIRJAN 95 MK
- ☐ 3117 HUVIA JA HYÖTYÄ MSX -KIRJAN OHJELMA-LISTAUKSET KASETILLA 69 MK
- ☐ 3119 HUVIA JA HYÖTYÄ COMMODORE 64 -KIRJAN 95 MK
- ☐ 3102 HUVIA JA HYÖTYÄ COMMODORE 64 -KIRJAN OHJELMALISTAUKSET LEVYKKEELLÄ 69 MK
- ☐ 3115 BASICISTA KONEKIELEEN -KIRJAN 125 MK
BASICISTA KONEKIELEEN -KIRJAN MikroASSEMBLER-OHJELMAN LEVYKKEELLÄ 79 MK:
☐ 3104 C-64 ☐ 3106 Atari ☐ 3107 Apple

Lähetyskulut 18 mk/lähetys, paitsi MikroKivikausi 10 mk/lähetys.

Nimi: _____

Osoite: _____

Postinumero ja -paikka: _____

Puhelin: _____

☐ Olen tilaaja ☐ Ostin irtonumeron

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

Vastauslähetys
Vantaa 60/77 Lupa 245

BITTI

Asiakaspalvelu

PL 34

01771 Vantaa

TILAUSKORTTI

TILAAN

MikroBITTI-lehden EDULLISEEN SÄÄSTÖ-TILAUSHINTAAN 12 kk vain 165 mk.

Tilaus jatkuu ilman eri uudistusta vuoden pituisissa jaksoissa kunnes lopetan sen puhelimitse tai kirjeitse. Tilaukseni alkaa seuraavasta mahdollisesta numerosta.

☐ TILAAN _____ kpl
MikroBITTI-lehden säilytyskansioita
à 28 mk (+ lähetyskulut 9,00 mk/1 kpl,
12,00 mk/2 kpl ja 15,00 mk/yli 3 kpl).



3100

8K01

Nimi: _____

Osoite: _____

Postitoimip. _____

Puh. _____

BITTIPÖRSSI

TEKSTAA SELVÄSTI, TÄYTÄ KAIKKI OSOITETIEDOT!

☐ OSTAN

☐ MYYN

☐ VAIHDAN

NIMI

KATUOSOITE

POSTINUMERO JA POSTITOIMIPAIKKA

PUHELIN KOTIIN (MYÖS SUUNTANUMERO)

Maksa 20 mk postisiirtotilille 1337 40-0.

Lähetä kuitti tai sen kopio ja ilmoituksesi osoitteella:

MikroBITTI, Bittipörssi, PL 64, 00381 Helsinki.

1.80
markan
posti-
merkki

BITTI

PL 64

00381 Helsinki

PALVELUKORTTI 11/88

Käytä ennen 1. 12. 1988.

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

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: _____

HELSINGIN
KOTI-ELEKTRONIIKKA OY ALAN UUTUUDET MEILTÄ

ATARI®

Tietokoneet,
ohjelmat,
oheislaitteet,
pelit

NYT MYÖS
KOTI-PC

ST,XL/XE
Commodore AMIGA
128 D,C-64,C-16
CANON V20 MSX,
Laskimet
DENON C-kasetit
EPSON Kirjoittimet
SANURA - Pelit,
tarvikkeet
SHARP MZ 821,
Laskimet
STAR NL-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

commodore
The New
ATARI®
SANYO

Ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet ja
peliohjelmat tietysti Commodore-
luottokortilla, käyttöluotolla tai
pankkikortilla.

Vaasankatu 9 00500 HELSINKI,

puh. 90-701 5766. Ark. 10.00—18.00, lauant. 10.00—14.00

Top Twenty

●● Top Twenty -lista laaditaan suurimpien pelimaahantuoja-
jen Sanura Suomi Oy:n ja Top-
tronics Ky:n toimittamien tieto-
jen pohjalta. Pelejä saatetaan so-
vittaa uusille mikromerkeille lis-
tan laatimisen jälkeen. Kasettipe-
lien hinnat ovat 90-120 mark-
kaa ja levykkeiden 150-180
markkaa. Amigan, Atari ST:n ja
PC:n täysihintaiset pelit maksa-
vat noin 300 markkaa. Hinnat
saattavat poiketa pelikohtaisesti
edellä mainituista.



921-443594

M-DATA

PL 2 20611 TURKU

M-DATA MYÖ EDULLISESTI PELIT JA TARVIKKEET. M-DATASSA ON ERIKOISNOPEAT TOIMITUKSET!
Tilaa Joululahjat M-DATASTA.
Tilaa nyt uusi ilmainen luettelomme. Kysy uutuuksia!
Myymme ohjelmia seuraaville tietokoneille: COMMODORE 64, AMIGA, ATARI ST,
PC-YHTEENSOPIVAT, AMSTRAD CPC.

AMIGAN RF 302C Levyasema 990,-

COMMODORE 64	Kas./Disk.	COMMODORE 64	Kas./Disk.	COMMODORE 64	Kas./Disk.	COMMODORE 64	Kas./Disk.	AMIGA	AMIGA	PC-YHTEENSOPIVAT					
10 Great Games II	72,-	Flintstone	72,-	109,-	Karate Ace	69,-	109,-	Sherlock	149,-	10th Frame	169,-	Orbiter	199,-	4*4 Of Road Racing	179,-
1943	109,-	Football Manag. II	69,-	109,-	Knight Games II	72,-	109,-	Silent Service	72,-	109,-	144,-	P.B. Football	169,-	Battle Of Antietam	199,-
4*4 Of Road Racing	72,-	109,-	Fourth & Inches	72,-	109,-	Konami Arc. Coll.	72,-	149,-	Sinbad And The Thro.	109,-	184,-	P.O.W.	249,-	Crazy Cars	199,-
720 Degrees	72,-	109,-	Game, Set & Match	79,-	119,-	Last Ninja	72,-	109,-	Skate Crazy	72,-	109,-	Phantom	199,-	Defender Of The Cr.	199,-
Airborne Ranger	109,-	149,-	Garfield	72,-	109,-	Live Ammo	72,-	99,-	Skate Or Die	72,-	109,-	Arena	249,-	Platoon	199,-
Alf	149,-	Gary L. Football	72,-	109,-	Living Dayl.007	72,-	109,-	Solid Gold	72,-	109,-	199,-	Arkanoid	299,-	Police Quest	199,-
Alien Syndrome	72,-	109,-	Gary L. Superskill	72,-	109,-	Lucas Collection	72,-	109,-	Soloflight II	72,-	109,-	Bad Cat	199,-	Pool	79,-
Archie Alley	72,-	109,-	Guantlet II	72,-	109,-	Magnificent 7	79,-	119,-	Spy Vs Spy Tril.	72,-	109,-	Ball Of Power	199,-	Quadrangle	199,-
Army Moves	59,-	99,-	Gee Bee Air Rally	109,-	149,-	Marauder	72,-	109,-	Star Games II	72,-	109,-	Ball Raider	169,-	Return To Genes.	144,-
B-24 Flight Simulat.	72,-	109,-	Geocalc	319,-	Mask II	72,-	109,-	Star Wars	72,-	109,-	169,-	Barbarian	169,-	Road Wars	144,-
Bad Cat	72,-	99,-	Geodex	269,-	Matchday II	59,-	99,-	Stealth Fighter	109,-	149,-	169,-	Better Dead...	199,-	Rocket Ranger	199,-
Barbarian II	72,-	109,-	Geofile	319,-	Mercenary	72,-	109,-	Str. Sport Baseb.	72,-	109,-	184,-	Bionic Commando	184,-	Romantic Encoun.	179,-
Basil, Mouse Detect.	72,-	109,-	GEOS	369,-	Mickey Mouse	72,-	109,-	Str. Sport Basket.	72,-	109,-	184,-	Birdie	184,-	Samurai Warrior	179,-
Battalion Commander	72,-	109,-	GEOS Font Pack 1	199,-	Microleague Wrestling	149,-	109,-	Str. Sport Soccer	72,-	109,-	199,-	Bomb Busters	199,-	Sex Vixen From.	269,-
Battle Of Antietam	179,-	109,-	GEOS Writers Workshop	319,-	99,-	Micropool Hits	72,-	99,-	Streetfighter	72,-	109,-	C. Ship Football	199,-	Sinbad	199,-
Bionic Commando	72,-	99,-	Gold Coll. III	99,-	Mights & Magic	149,-	109,-	Sub Battle	72,-	109,-	279,-	C. Ship Golf	279,-	Sky Chase	169,-
Blood Brothers	72,-	109,-	Gold, Silver, Br.	109,-	139,-	Moebius	149,-	109,-	Summer Olympiad	72,-	109,-	Californ. Games	199,-	Starglider II	179,-
Boulderdash C.Kit	72,-	109,-	Great Giana Sist.	72,-	99,-	Music System	139,-	169,-	Summertime Spec.	99,-	149,-	Capone	239,-	Starry	199,-
Bubble Bobble	69,-	99,-	Great War Games	109,-	149,-	Netherworld	72,-	109,-	Super Hang On	72,-	109,-	Carrier Command	179,-	Street Fighter	184,-
Buggy Boy	69,-	109,-	Guil Of Thieves	149,-	149,-	Night Raider	72,-	109,-	Super Huey II	72,-	109,-	Charlie Chaplin	169,-	Strip Poker II+	119,-
California Games	69,-	109,-	Gunship	109,-	149,-	Nineteen	72,-	109,-	Supers. Ping-Pong	72,-	109,-	Chubby Cristle	169,-	Sub Battle Sim.	199,-
Carrier Command	72,-	109,-	Gunsmoke	72,-	109,-	North Star	72,-	109,-	Tai-Pan	59,-	99,-	Dungeon C.Kit	239,-	Sup. Ice-Hockey	269,-
C. Ship Sprint	72,-	109,-	Gutz	59,-	99,-	Octapolis	72,-	109,-	Target Renegade	59,-	99,-	Empire Str. Back	169,-	Test Drive	199,-
Charlie Chaplin	72,-	109,-	Hawkeye	72,-	99,-	Olympic Chall.	109,-	109,-	Task III	72,-	109,-	Enlightenment	144,-	The Games W. Ed.	179,-
Chart Busters	72,-	109,-	Hercules	72,-	109,-	Outrun	72,-	109,-	Tenth Frame	72,-	109,-	F 1 Grand Prix	149,-	The Games S. Ed.	199,-
Chow Reaction	72,-	99,-	Hitchhikers Guide	179,-	109,-	P.W. Chess	72,-	109,-	Tetris	72,-	109,-	Faery Tale Adv.	248,-	Theader	249,-
Chubby Cristle	72,-	109,-	Hollywood Poker	99,-	109,-	Pac-Land	72,-	109,-	The Games Sum. Ed.	72,-	109,-	Ferrari F 1	239,-	Thunderboy	199,-
Convoy Rider	72,-	109,-	Hotwheels	72,-	109,-	Pass. Of The Wind	89,-	109,-	The Games W. Ed.	72,-	109,-	Fire & Forget	199,-	Turbo	199,-
Cybernet	72,-	109,-	Hunt For Red Oc.	109,-	149,-	Pirates	109,-	149,-	The President Is.	72,-	109,-	Flight Simul. II	319,-	Ultima IV	199,-
Dark Castle	69,-	99,-	I.O	59,-	99,-	Platoon	72,-	109,-	Top Ten Coll.	72,-	109,-	Foundat. Waste	199,-	UMS	199,-
Death Wish III	72,-	109,-	Ikari Warrior	69,-	109,-	Predator	72,-	109,-	Ultima IV	72,-	109,-	Ganymed	199,-	Virus	199,-
Deceptor	72,-	109,-	Impos. Miss. II	72,-	109,-	Psycho Pigs	72,-	109,-	Ultima V	72,-	109,-	Grazy Cars	199,-	Whirligig	169,-
Deeper Dungeons	39,-	59,-	Infiltrator II	72,-	109,-	Psycho Soldier	59,-	99,-	Venom Strik. Back	72,-	109,-	Great Giana Sis.	184,-	Wint. Olymp. 88	5,90
Defend. Of The Crown	72,-	109,-	Inheritance II	72,-	109,-	Queston II	149,-	109,-	Vietnam	72,-	109,-	Interceptor	199,-	Zoom	2,90
Deflektor	72,-	109,-	Int. Karate	72,-	109,-	Rebel C. At Chickam.	179,-	109,-	War	72,-	109,-	JET	319,-	Zynaps	8,90
Dream Warrior	72,-	99,-	Jack The Nip. II	72,-	109,-	Roadblasters	72,-	109,-	Wargame C.Kit	72,-	109,-	Leatherneck	169,-	Max(mouse-h.)	49,-
Druid II	69,-	99,-	JET	209,-	109,-	Roadwar 2000	149,-	109,-	We Are The Champ.	72,-	109,-	Leisure Larry	199,-	Minnie(vaal.pun)	99,-
Elite	99,-	109,-	Maisemal. San Francis.	119,-	109,-	S.D.I	109,-	109,-	Western Games	72,-	109,-	Major Motion	169,-	Hirimatto	99,-
Empire Strikes Back	72,-	99,-	Maisemal. Japani	119,-	109,-	S.E.U.C	119,-	109,-	Windicator	69,-	99,-	Menace	139,-	Puhdist. Disk. 3,5"	19,-
Epyx In Scandinavia	79,-	119,-	Jewels Of Darkn.	99,-	149,-	Salamander	69,-	99,-	Winter Olymp. 88	72,-	109,-	Nether World	139,-	Puhdist. Disk. 5,25"	19,-
Exploding Fist II	69,-	99,-	Jinks	72,-	109,-	Samurai Warrior	59,-	99,-	Wizball	59,-	99,-	Night Raider	169,-	Disk. Leikkuri	39,-
Fighter Command	209,-	109,-	Jinxter	149,-	109,-	Seastalker	149,-	109,-	World Class Lead.	72,-	109,-	Obliiterator	179,-	Antistat. Nauha	59,-

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 90.

Aukioloajat
Arkisin 8.00-19.00
Muina aikoina
tilauksesi ottaa
Automaatti.

Tulosta laatua Panasonicilla

Panasonic-matriisikirjoittimet tunnetaan korkeasta
laadusta, joka kestää hyvin vertailun niin tulostus-
jaljessä kuin toimintojen monipuolisuudessa.

Panasonic-kirjoittimet ovat luotettavia - 12 kk:n
takuu - ja helppokäyttöisiä. Ja löydät niistä juuri oike-
an mallin tekstinkäsittelyyn, laskutukseen, raportoin-
tiin, kotiin eli kaikkeen ja kaikkialle, missä tarvitset
kirjoitinta.



KX-P1081

2.475,-

- kirjoittimen käyttäjä-
panelista yhdellä
kytkimellä valittavissa
korkealaatuinen NLQ-,
tiheennetty- ja vedos-
laatu teksti
- emuloi IBM Graphics
Printer ja Epson
- tulostus sekä yksittäis-
arkeille että ketju-
lomakkeelle
- lisävarusteena
RS-232 C -sarjaliitäntä



KX-P1082

2.875,-

- nopeus 160 merkkiä
sekunnissa
- panelista NLQ-, Bold
PS- (lihavoitu), tihe-
netty- ja vedoslaatu-
teksti
- hyvä kirjoitinpään
lyöntivoima (esim. 3-
osaiset pankkisiirrot)
- täysin IBM-yhteen-
sopiva
- lisävarusteena
RS-232 C -sarjaliitäntä



KX-P1083

3.875,-

- nopea (240 merkkiä/
sekunti) ja monipuoli-
nen kirjoitin (7 erilaista
tekstivaihtoehtoa
yhdeällä kytkimellä)
- laadukas tulostusjälki
- lomakkeen pituus sää-
dettävissä kirjoittimen
päällä olevalla kytki-
mellä
- lisävarusteena älykäs
riviltä 1 tulostuksen
aloittava arkinsyöttö-
laite (KX-P34 1.150,-)
- lisävarusteena
RS-232 C -liitäntä

Panasonic

Maahantuonti:



Dataosasto
PL 40, 02631 ESPOO
Puh. (90) 5211

Seuraavassa
numerossa



Tulossa



Ja aikaa harrastaa mikroilua ja lukea MikroBITTÄ.
Joulukuun alussa ilmestyy tosi tuhti tietopaketti mikroasias-
mikkoilijoiden ja heidän läheistensä iloksi. Kerromme hyvissä
ajoin ennen Sitä Päivää mitä kannattaa varata pukinkonttiin.
Vuosittainen **mikrokatsauksemme** on muodostunut jo käsit-
teeksi alan harrastajien ja sellaisiksi aikovien keskuudessa. Joul-
kuun MikroBITIN kansien välistä löytyy Tietoa kaikista saata-
vissa olevista kotimikroista. Niin laitteiden hyvät kuin myös
huonot puolet on esitetty yhtenä kompaktina kokonaisuutena,
joka auttaa asiaa tuntematontakin ostajaa.

Bittinikkareilla riittää purtavaa vuoden pimeimmiksi hetkiksi.
Ohjelmointitaitojen terästäminen ja pikkukikkojen opiskelemisen
lisäksi voi syventyä koneensa hienouksien tarkasteluun. Lehdes-
tä löytyy **sovelluksia** commorjusteille, mäsääjille, atariSTEille
ja Ammun räkkääjille spectrumistejakaan unohtamatta. PC:n
omistajille suuntaamme rautaisannoksen, jonka avulla laitteen
kanssa on helpompi elää.

Eräs Joulun markkinayllättäjä tulee olemaan **pelikonsoli**.
Olemme tutustuneet Nintendon ja Segan uusiin videopelituottei-
siin ja kerromme lukijoille, mitä näiltä joulujutuista on lupa
odottaa. **Peliasiaa** on muutenkin tarjolla Joulun ansaitsemalla
painolla. Ehkäpä Bittipukin konttiin saadaan mahdutettua
Yllärikin!

Jotta kaikki aika ei kuluisi salatiiteitä harjoitettaessa, lehdestä
löytyy mittavasti maukkaita **lukujuttuja**. Net, ken ei välitä
käyttää koko joululomaansa näppäimistöä näpytellen, voivat
syventyä vaikkapa **kuvanluvun** ja **skannerien** ihmeelliseen
maailmaan.

D&D FANTASIAROOLIPELI

Nyt saatavana maailman suosituimman roolipelin, Dungeons & Dragonsin, jatko-osa - D&D Expert-säännöt! Haluatko olla sankari? Ovatko mahtavat seikkailut D&D-roolipelin fantasiamaailmoissa sinun alaasi? Olisitko mieluummin urhea taistelija vai loitsuja heittävä magainkäyttävä, viehättävätkö sinua haltijoiden piirteet vai puolituisten elämä?

D&D Fantasiaroolipelin Perussäännöt soveltuvat erinomaisesti aloittelijoille ja paketissa on kaikki tarvittava. Säännöt opit helposti kirjassa olevan esittelyseikkailun avulla. D&D on Suomen suosituin roolipeli - jo tuhansia pelaajia kautta maan!

D&D Expert-säännöt ovat Perussääntöjen jatko-osa. Niiden avulla voit siirtää seikkailusi pimeistä luolaholveista kirkkaaseen päivänvaloon! Voit seikkailla paahtavilla aavikoilla, kosteissa sademetsissä, myrskyävillä merillä, kuljeskella keskiaikaisissa kaupungeissa tai vaikka rakentaa oman linnoituksesi! Tutustu D&D-roolipeliin ja sinustakin tulee fantasiamaailmojen tarunomainen seikkailija!

Rahasia on seikkailu muinaisen temppelin salaisuudesta. **Caldwellin linnoituksessa** on viisi pientä seikkailua. **Leijonalinnan aave** on seikkailu yhdelle pelaajalle. **Taistelusuojus** on pelinjohtajan apuväline. **Hahmolomakepaketissa** on 36 hahmolomaketta D&D-roolipeliin.

Strategiapelejä:

Strategiset sotapelit on tarkoitettu nojatuolikenraaleille, jotka haluavat elää historian käännekohdat uudelleen ja kokeilla, olisiko heistä kenraaleiksi. Pelit ovat englanninkielisiä, mutta niissä on selkeät suomenkieliset ohjeet.

Onslaught on helppo peli Normandian maihinnoususta. Toinen pelaaja johtaa liittoutuneitten joukkoja ja toinen akseli-valtoja.

Sniper (Tark'ampuja) on peli sotilaista, jotka taistelevat pieniä taisteluja kaupungeissa ja maastossa. Pelin tausta voi vaihdella Toisesta maailmansodasta, Vietnamiin, Koreaan ja nykypäivän Eurooppaan.

Sniper Hetzer on Toiseen maailmansotaan ajoittuva peli panssarivaunutaisteiluista.

Sniper Special Forces (Erikoisjoukot) on peli terroristeja vastaan taistelevista nykypäivän valiojoukoista.

Hunt for Red October (Punaisen Lokakuun metsästys) on peli sukellusvenesodasta Atlantilla.

GameWorld-roolipelikaupat

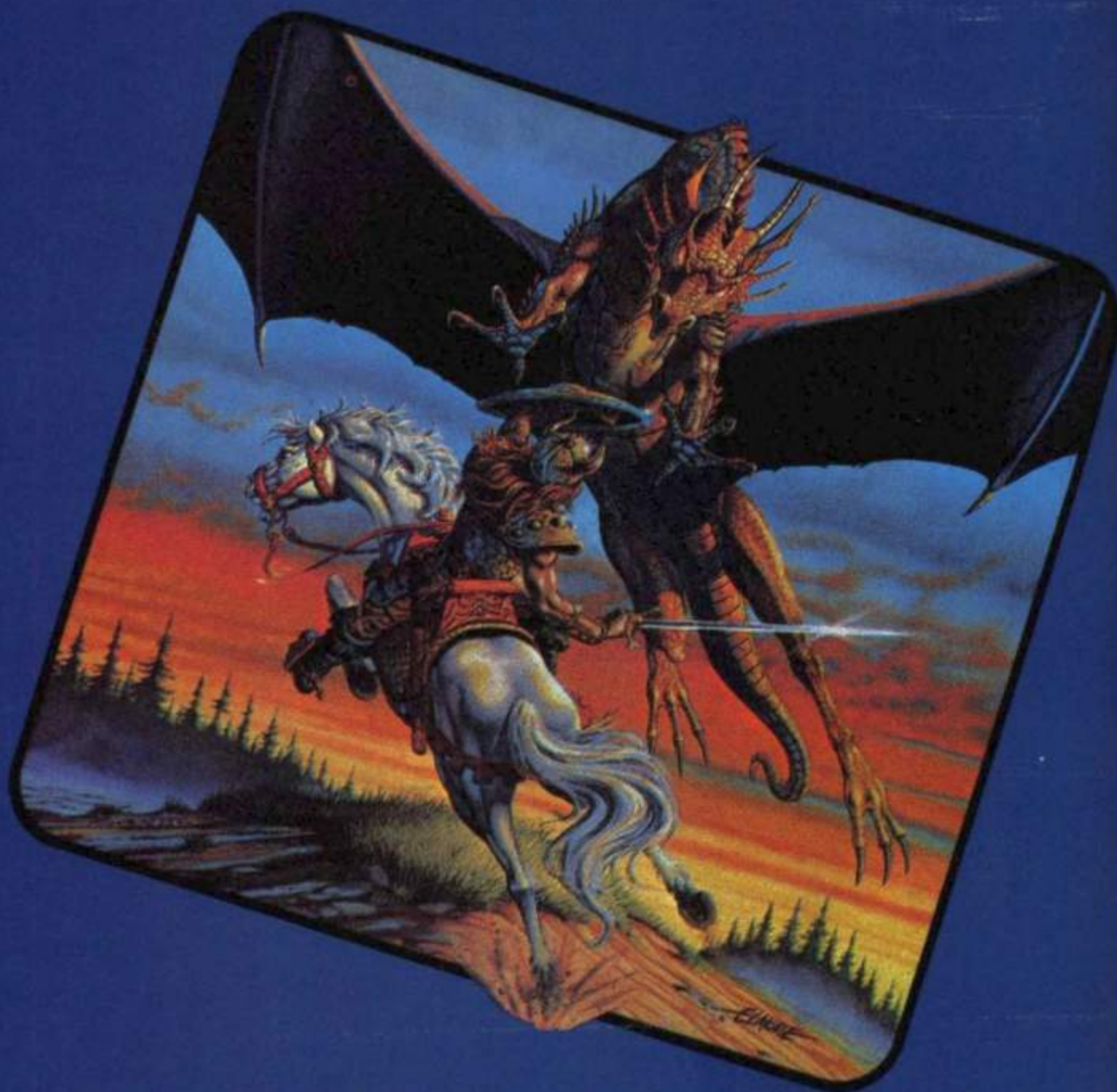
Käy katsomassa GameWorldin mahtavia valikoimia! Jo kolme erikoisliikettä:

Helsinki: City-käytävän terassi, ark 10-19, la 9-16.

Helsinki: Kalevankatu 36, ark 14-18, la 9-15.

Turku: Humalistonkatu 18, ark 10-18, la 9-15.

Kaikista liikkeistä voit vuokrata myös **NINTENDO** -pelikoneita ja -kasetteja. Tule koepelaamaan!



Puhelintilaukset: 90-608 225 Ark 14-18, la 9-15.
Tilaa ILMAINEN peliesite Mikrobitin palvelukortilla tai postikortilla!

TILAUSKUPONKI

- D&D Fantasiaroolipeli, Perussäännöt 139,-
- D&D Fantasiaroolipeli, Expert-säännöt 139,-
- Rahasia, D&D-seikkailu 59,-
- Leijonalinnan aave, D&D-sooloseikkailu 59,-
- Caldwellin linnoitus, D&D-seikkailu 59,-
- Taistelusuojus + miniseikkailu 49,-
- Hahmolomakkeita 36 kpl paketti 39,-
- Onslaught - Normandian maihinnousu 130,-
- Sniper - Tark'ampuja 130,-
- Sniper Hetzer - panssarisotapeli 97,-
- Sniper Special Forces - Erikoisjoukot 64,-
- Punaisen Lokakuun metsästys 130,-

Nimi:

Osoite:

Postiosoite:

Allekirjoitus (alle 18-v. holhooja):

GameWorld
maksaa
posti-
maksun

Vastauslähetys
ESPOO 63/Lupa 11

GameWorld
PL 1
02631 ESPOO