

MIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI HELMIKUU 2/89 HINTA 18,50 (SIS. LVV.)

Keskiaukeamalla  
Oceanin

BATMAN

C-64/128  
MSX PC ST  
Amiga  
Amstrad  
SpectrumUNELMAMIKRO  
COMPAQ 386/25

Testissä:

Vuodenvaihteen  
PELISUMAPuhtia  
DIR-komentoonKoneet  
puntarissa:COMMODOREN  
KÄÄNTÖPUOLI

Vertailussa:

Suomen-  
kielisetROOLI-  
PELITTee itse seikkailupelisi  
ST Adventure Creator

Rakenna:

KONEVATKAIN  
JOYSTICKIIN

- Köyhän miehen Unix
- Tiedonsiirtoprotokollat
- Commodoren levyke-hakemistot



9 770781 207059

204123-89-02



# OTA KATKKI ITII AMIGASTASI!

## AMIGA PASCAL

Nopea ja tehokas iso 7185 -standardin mukainen Pascal-kääntäjä. Ohjelman mukana seuraa täydellinen lähes 200-sivuinen manuaali.

HELMIKUUN SPECIAL **795,-**

## SUPERBASE PERSONAL

Täysin suomenkielinen tietokantaohjelma, jolla teet kortistosovellutukset yhdistyksen jäsenrekisteristä yrityksen varastonvalvontaan.

HELMIKUUN SPECIAL **895,-**

## AMIGA DOS EXPRESS

Tarkat selostukset disketeillä Amigan ominaisuuksista ja käyttöjärjestelmästä. Moniajon avulla saat avun heti ruutuusi.

HELMIKUUN SPECIAL **195,-**

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

Maahantuoja:

**Oy PCI-Data Ab**  
Silmutkatie 2 PL 148 PB 65101 Vaasa

## AMIGA-OHJELMISTOT

### OHJELMOINTIKIELET

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

### OHJELMOITAPUOHJELMAT

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

### GRAFIKKAOHJELMAT

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

### MUSIIKKIOHJELMAT

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

### TEKSTINKASITTELYOHJELMAT

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

### TIETOKANTAHOJELMAT

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

### TAULUKKOLASKENTAHOJELMAT

|               |         |
|---------------|---------|
| MaxiPlan Plus | 1.495,- |
| MaxiPlan 500  | 995,-   |

### TIEDONSIIRTO-OHJELMAT

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

### JULKAISUOHJELMAT

|                   |         |
|-------------------|---------|
| PageSetter        | 1.495,- |
| Professional Page | 4.995,- |

KYSY AMIGA SOFTA-PISTEISTÄ  
HELSINKI: Hämeenheikki, Koneveljet, Kotielektroniikka, Korkeavuorenkadun Kirja HYVINKÄÄ: Info-Center, Koivisto  
HÄMEENLINNA: Hämeenlinnan Kirjakauppa JÄMSÄ: Jämsän Kirjakauppa KAARINA: Musta Pörssi KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa KANKAANPÄÄ: Musta Pörssi KEMI: Musta Pörssi KOKKOLA: TV-Store KOUVOLA: Musta Pörssi KUUSAMO: Koillis-Info LAHTI: Expert Konekellari, Viiskulman Expert, Info Alekski LAMMI: Kodinkone ja Elektroniikka LAPPEENRANTA: Musta Pörssi OULU: Veikon Konehalli PADASJOKI: Kodinkone ja Elektroniikka ROVANIEMI: Juhana Konehalli SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa SEINÄJOKI: Seinäjoen Kirjakauppa TURKU: Graficomp, Turun kansallinen Kirjakauppa VANTAA: Triosoftware VARKAUS: Kirja-Unit YLITORNIO: Ylitornion kirjakauppa

# SISÄLTÖ 2/89

## Testit

### 8 UNELMAMIKRO

Koeajossa Compaq 386/25, josta löytyy vääntöä monin verroin enemmän kuin mitä tavallinen mikroilija tarvitsee.

## Perusteet

### 21 68000-PROSESSORIN KONEKIELIKURSSI OSA 4

Perusmatematiikkaa tavallisuudesta poikkeavilla luvuilla.

### 38 BITIT LINJOILLA

Miten tiedot siirtyvät? Esittelyssä joukko yleisimpiä tiedonsiirtoprotokollia.

## Sovellukset

### 19 MSX-MUSIIKKIA KONEKIELELLÄ

Konekielinen soittelu onnistuu melkein yhtä helposti kuin Basicin PLAY-käskyllä. Neuvomme myös, miten saat taustamusiikin Basic-ohjelmaasi.

### 20 RESTORE 100

Commodore 64:n Basicista puuttuu käsky, jolla data-osoittimen voi siirtää halutulle ohjelmariville. Ongelma on kiertettävissä lyhyellä rutiinilla.

### 24 PUHTIA DIR-KOMENTOON

DIR on kenties eniten käytetty DOS-komento, mutta siltäkin on puutteensa. Kerromme kuinka saat komennon enemmän irti.

### 32 BITTINIKKARI

Oletko renkuttanut joystickia tai kätesi hajalle? Pieni lisälaite hoitelee tikun vatkamisen puolestasi.

### 44 SVI-SISÄPIIRI

Mitä voikaan tapahtua kun vaihdat koneesi uuteen ja tehokkaaseen malliin? Opettavainen tarina, joka antaa kaikille pohtimisen aihetta.

### 49 COMMODORE-SISÄPIIRI

Ohjelmiojien iloksi myös Sisäpiirin uusi kirjoittaja on vannoutunut bitinvääntäjä.

## Muut jutut

### 11 MIKRON KÄÄNTÖPUOLI

Jokaisella mikrolla on myös huonot puolensa, ja nyt kaivamme esiin Tasavallan Tietokoneen puutteet. Näitä asioita ei kerrota mainoksissa.

### 12 MINIX — KÖYHÄN MIEHEN UNIX

Monen käyttäjän järjestelmiin voi tutustua myös kotioleissa. Esittelyssä PC- ja Atari ST -koneissa pyörivä UNIX-käyttöjärjestelmäemulaatio.

### 13 AMIGADOS 1.3

Mitä uutta Amigan uusi käyttöjärjestelmä tarjoaa? Vieläkö jotain puuttuu vai onko uusi AmigaDOS jo täydellinen?

### 16 KASSAMAGNEETIT PUNTARISSA

Luomme silmäyksen joulumarkkinoiden pelisumaan.

### 26 KOTIMAISET PC-OPPAAT

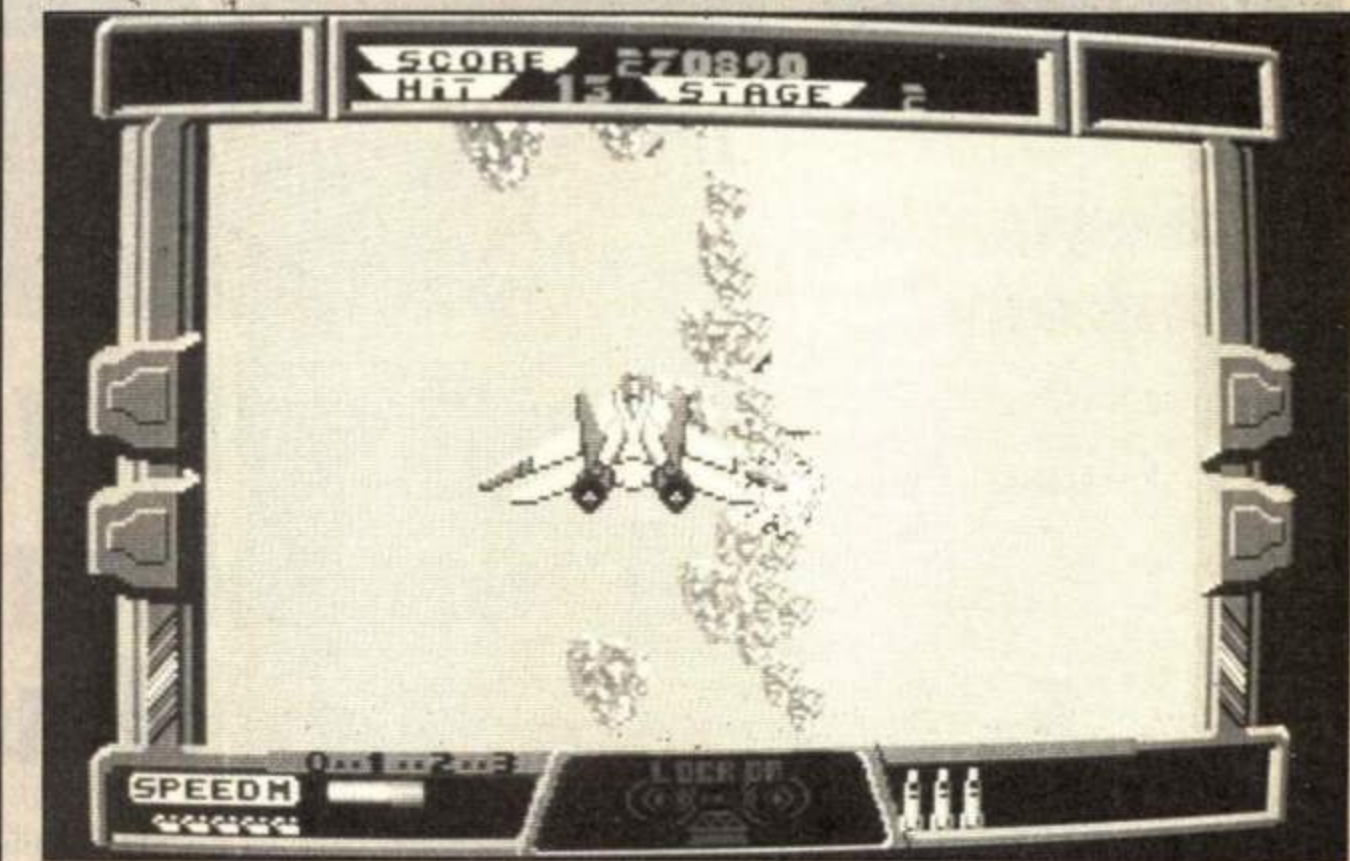
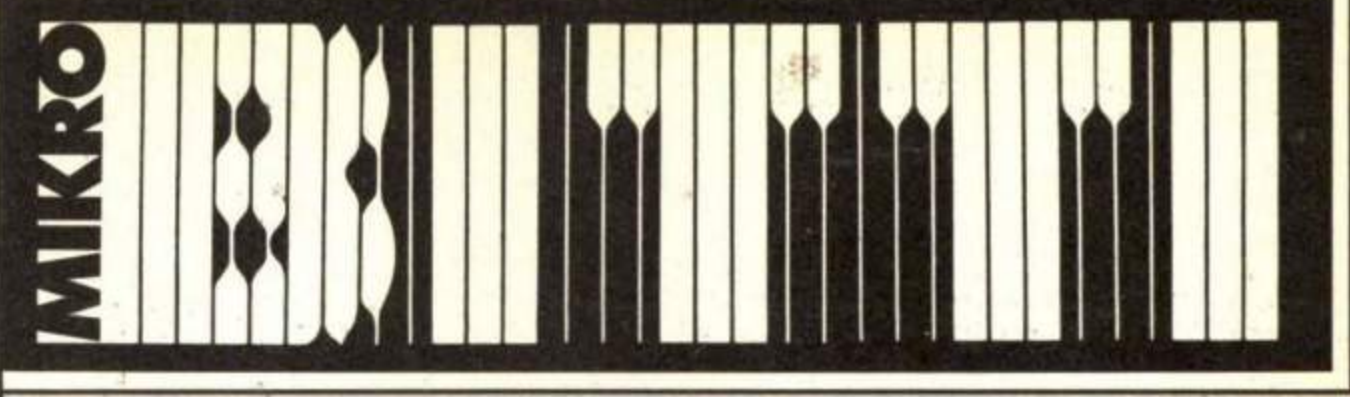
PC:n käyttäjille löytyy kiitettävästi myös suomenkielisiä kirjallisuutta. Tutustuimme neljään teokseen joiden avulla voi syventää omaa tietämystään.

### 34 SUOMENKIELISET ROOLIPELIT

Roolipelien pelaamisen edellytyksenä oli vielä jokin aika sitten kohtuullinen englanninkielen taito. Ajat muuttuvat ja nykyisin myös suomenkielisiä roolipelejä löytyy kohtuullinen valikoima.

### 42 ST ADVENTURE CREATOR?

Seikkailupelin teko-ohjelma? No, eräänlaista peliä pelien tekeminenkin on.



● Mitä uutta? Mitä ihmeellistä? Mitä mielenkiintoista tarjosivat pelitalot joulumarkkinoille? Mistä löytyivät suuret yllättäjät ja mitkä pelit alittivat riman? Loppuvuoden bittipelit vertailussa sivuilla 15-17.

## Ohjelmalistaukset

### 51 OHJELMIEN SYÖTTÖOHJEET

Tarkastaja C-64:lle ja C-128:lle.

### 52 RULETTI

MSX  
Helmikuun ainoa pelilistaus osui arvonnassa MSX-koneiden omistajille.

### 54 GEOS-MERKKIEDITORI C-64

Puuttuvatko skandit? Tällä ohjelmalla voit tehdä ne itse. Voit tuki määrittellä muitakin uusia merkkejä.

### 56 HAKEMISTO KAIKILLA KIELILLÄ

Amiga  
Eli miten levykkeen hakemisto luetaan Basicilla, C:llä tai konekielellä.

### 59 BIORYTMI

Atari ST  
Biorytmiohjelma on eräänlainen nykyaikainen vastine korteista ennustamiselle.

### 61 DIR-KOMENNON LAAJENNUS

PC  
Tällä pienellä Turbo Pascal -ohjelmalla saat myös tiedostojen yhteiskoon näkyviin.

### 62 ANSI-KOODIT PÄÄTE-OHJELMAAN

Amstrad CPC  
Laajennamme OTM-termiinaali-ohjelmaa lisäämällä siihen ANSI-koodit ja PC:n grafiikkamerkit.

## Lisäksi

### 4 TOIMITUKSEN SIVU

### 4 UUTISET

Ihmeiden aika ei ole ohi.

### 30 BITTIPOSTI

### 45 MIKROKIVIKAUSI

### 46 PELILUOLA

Nordic • Pelivinkit ja ennätykset

### 64 SYNTAX TERROR

Epäselvyyksiä listauksien suhteen?

### 65 OHJELMAUUTUDET

Mitä menee Kino Komputerissa

### 68 BITTIPÖRSSI

### 71 SOFTASÄKKI

Tuoreimmat peliarvostelut

### 75 KUUKAUDEN KIILPAILU

Arvaa ellet tiedä

### 76 PALVELUKORTIT

Mikä oli paras artikkeli

### 77 OHJELMOINTIVINKIT

### 78 TOP TWENTY

### 79 TULOSSA



## VARA- VENTTIILI

### Hyväksymätön modeemi?

Puhelinverkkoon saa tilaajaeh-  
tojen mukaan kytkeä ainoas-  
taan puhelinhydistyksen hyväk-  
symiä laitteita. Puhelinliittymän  
haltija on vastuussa niistä vahin-  
goista, jotka esimerkiksi hyväksy-  
mättömän modeemin käyttö ai-  
heuttaa. Maahantuoja voi kau-  
pata modeemin nimellä minkä-  
laista roskaa tahansa. Tilaajaeh-  
dot eivät ulotu laitteiden myyn-  
tiin.

Varsinaisia vahinkoja lievem-  
piä ongelmia ovat virhelaskutuk-  
set. Niistä puhutaan melko vä-  
hän, koska ylimääräiset sykäykset  
tuovat puhelinhydistyksille ra-  
haa. Toisaalta tavallisen kulutta-  
jan on hyvin vaikea huomata  
pientä lisäystä omassa puhelin-  
laskussaan.

Omaan puhelinlinjaansa voi  
toki asentuttaa sykäyslaskurin,  
jonka avulla voi varmistua siitä,  
ettei maksa turhasta. Sykäyslasku-  
rin asennuksen ja kuukausi-  
vuokran maksaa yleensä sama ih-  
minen, joka maksaa sen leumode-  
emin ja ylimääräiset puhelin-  
laskut.

Erilaisia kieltoja ja rajoituksia  
on tässä maassa jo nyt enemmän  
kuin tarpeeksi, joten modeemi-  
kauppaa tuskin kannattaa hanka-  
loittaa uusilla määräyksillä. Mut-  
ta jos kuluttajat puhaltavat yhteen  
hiileen ja kieltäytyvät ostamasta  
hyväksymättömiä modeemeja,  
niin rosakatavaran maahantuojien  
on pakko tehdä jotain leipänsä  
turvaamiseksi. Esimerkiksi il-  
maislehtien jakelu saattaisi olla  
mukavaa vaihtelua yksitoikkois-  
en modeemikaupan sijasta.

Hyväksymättömien modee-  
mien joukossa on toki aivan kel-  
vollista ja toimivaa tavaraa. Osta-  
jan on vain mahdollisuus tietää, on-  
ko myyjän ilmoittama hyväksy-  
mättömyyden syy todellinen vai  
suora lainaus Kootut Selitykset

-kirjasta.

Puhelinhydistyksen hyväksy-  
mismerkintä tarkoittaa sitä, että  
laitteen voi turvallisesti kytkeä  
puhelinverkkoon. Mutta hyväk-  
syminen ei takaa sitä, että mo-  
deemi toimii asiallisesti normaali-  
leissa käyttöolosuhteissa.

### Alkuperäiset ohjelmat

Joulukuun numerossa kerrottiin,  
kuinka ohjelmien kopioita myyn-  
nyt nuorukainen tuomittiin Hel-  
singin raastuvanoikeudessa teki-  
jänoikeuslain rikkomisesta. Lisää  
oikeudenkäyntejä on tulossa, sil-  
lä eräs maahantuoja on saanut  
useita kopioiden myyjä kiinni  
marraskuun MikroBITISSÄ olleiden  
ilmoitusten perusteella.

Me emme voi tarkistaa sitä, että  
myytäväksi tarjotut ohjelmat to-  
della ovat alkuperäisiä. Emme  
kuitenkaan halua kieltää ohjel-  
mien myynti-ilmoituksia sillä pe-  
rusteella, että osa ilmoittajista  
rikkoo lakia. Sen sijaan voimme  
antaa hyvän neuvon: lopettakaa  
piraattikopioiden myyminen. Tä-  
män neuvon noudattaminen ei  
edes maksa mitään.

### Commodore- harrastaja!

Tuntuuko Sinusta MikroBITIÄ  
lukiessasi joskus siltä, että joku  
artikkeli olisi yhtä hyvin voinut  
olla Sinun kirjoittamasi? Tai että  
olisit osannut kertoa jostain  
asiasta jopa paremmin? Vai onko  
jotain tärkeää aihetta käsitelty  
mielestäsi liian vähän? Siinä ta-  
pauksessa lataa teksturi ja laadi  
parin liuskan selostus itsestäsi,  
laitteistostasi sekä niistä aiheista  
joista juuri Sinä haluaisit kirjoit-  
taa. Kun vielä lähetät kertomuk-  
sesi osoitteella:

**MikroBITTI**  
**Commodore-avustaja**  
**PL 64**  
**00381 HELSINKI**

niin saatat hyvinkin päästä mu-  
kaan avustajakuntaamme. Voit  
asua missä päin maailmaa tahan-  
sa, kunhan Sinut postin ja mah-  
dollisesti puhelimen välityksellä  
tavoittaa. Kirjoitellaan.

**Pekka Honkanen**

## UUTISET

## VIRU VIRUKSIA!



## Neuvostoliitossa

Neuvostoliitosta on löytynyt en-  
simmäisen kerran viruksia. Neu-  
vostoliiton tiedeakatemia tietokone-  
asiantuntija Sergei Abramov  
mukaan tietokonevirus on paikallistettu  
ainakin viidessä valtion tietokoneessa.  
Ensimmäinen virus oli kuulemma käyttö-  
järjestelmän mukaan nimetty  
DOS-62 (käyttäjärjestelmä on ni-  
mestä päätellen MS-DOS-kopio).  
Sen onnistui puretua kahdeksaan-  
kymmeneen tietokoneeseen  
(lukumäärästä päätellen

PC-tasoa) ennen kuin se havait-  
tiin. Virus oli tehty tietokonealan  
koululaisten kesäleirillä, jossa  
oli oppilaita useammista maista.  
Neuvostoliitossa ei kuulemma  
enää tarvitse pelätä viruksia, sillä  
tiedeakatemiassa Moskovassa on  
kehitetty lähes täydellinen suoja  
tietokoneviruksia vastaan. Toisin  
sanoen he uskovat selviytyvänsä  
asiasta, jota lännessä ei ole pys-  
tynyt poistamaan päiväjärjestyk-  
sestä.

## UUDENLAISIA VIRUKSIA

Tietokonevirukset ovat muuttu-  
massa. Tähän asti virukset ovat  
olleet pääasiassa tietokonehar-  
rastajien tekosia. Uudet virukset  
ovat ammattilaisten tekemiä aseita  
kilpailijoita vastaan. Viruksen  
ei tarvitse tehdä muuta kuin  
muuttaa muutamia avaintavuja ja  
kilpailijan ohjelmassa on bugeja.  
Tämä uusi viruksien aspekti on jo  
ilmennyt Macintosh- ja Amiga-  
tietokoneissa. Ja pahinta tässä  
ammattilaisten virussodassa on se,  
että syyllisiä ei luultavasti saa-  
da kiinni. Viruksen tekijän henki-  
öllisyyttä ei voi päätellä mistään  
ja pelkät viitetodisteet (esimer-  
kiksi kilpailusuhde) eivät riitä oi-  
keudessa tuomitsemiseen.

## KIRJA viruksista

Abacus, amerikkalainen tietoko-  
nealan kirjoja ja ohjelmia julkai-  
seva yritys, on julkaissut kirjan  
tietokoneviruksista. Kirja "Com-  
puter Viruses — a Hightech Di-  
sease" sisältää kaiken mitä viruk-  
sista tarvitsee tietää. Viruksen toi-  
minnan, ennaltaehkäisyn ja vaa-  
rojen vähentämisen lisäksi kirja-  
ssa on myös esimerkkejä virusoh-  
jelmista. 275 sivun kirja maksaa  
18.95 dollaria eli noin 80 suomen  
markkaa.

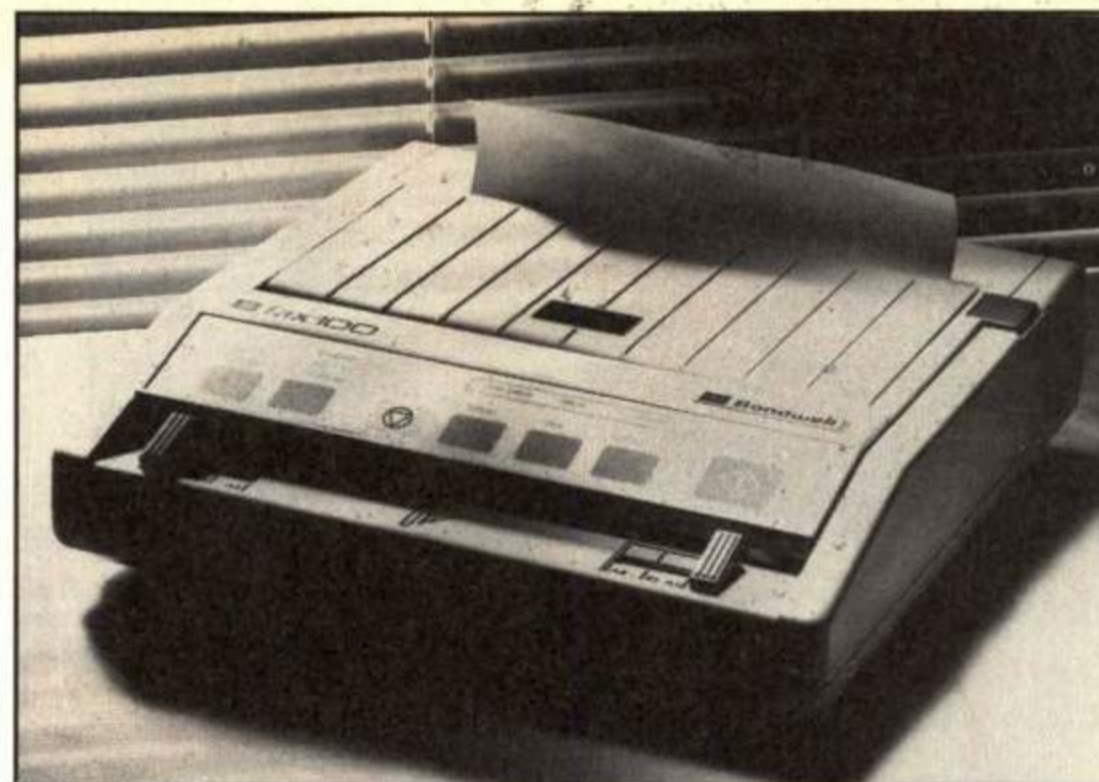
## BERNOULLIN LAATIKKO

Burogare Graphic Design limi-  
ted on tuonut markkinoille Ami-  
ga-yhteensopivan kiintolevyase-  
man, jonka varsinainen levyke  
voidaan vaihtaa.

Aseman toiminta perustuu  
niin kutsuttuun Bernoullin il-  
miöön, mistä koko laite saa myös  
nimensä: Bernoulli Box II. Tätä  
ilmiötä, joka liittyy nesteen tai  
kaasun paineen vähenemiseen  
sen virtausnopeuden kasvaessa,  
on käytetty hyväksi levykkeiden  
pyörimistä kalibroitaessa.

Varsinaisena muistivälineenä  
toimii kaksi 5.25 tuuman levyket-  
tä sisältävä kotelo. Tarkan kalib-  
roinnin ansiosta kullekin levyke-  
parille voidaan tallentaa yhteen-  
sä 20 megatavua tietoa.

Jokainen levyke (levykepari)  
voidaan jakaa itse Amigan ja mah-  
dollisen PC-kortin välillä.



## Bondwell astuu fax-markkinoille

Bondwellin uusi tulokas on PC-  
koneeseen liitettävä neljän toi-  
minnon telekopiokone-, kopio-  
kone-, kirjoitin- ja tietokone-fax.  
Laitteen avulla säästyy pöytätilaa  
huomattavasti. Tietokoneelta

voidaan lähettää fax-viestejä suo-  
raan tiedostoista ja faxit voidaan  
myös ottaa vastaan tietokonee-  
seen. Tulostimena toimii lämpö-  
kirjoitin.

## VAUHDIKAS MODEEMI

HSM 21/35 -modeemi on ratkai-  
su isojen tietokoneiden yhdistä-  
miseen lyhyillä etäisyyksillä. Ky-  
seinen modeemi siirtää parhaim-  
millaan 153600 bittiä sekunnissa

tavallista puhelinlinjaa pitkin.  
Puhelinlinjan laadusta riippuu  
suurin toimintaetäisyys, joka on  
enintään neljä kilometriä. Hui-  
man huippunopeuden sijasta

voidaan tarvittaessa käyttää myös  
hitaampia nopeuksia. Laitteessa  
on CCITT X.21 ja V.35 -liitännät.  
Hintaa komeudella on 1150  
Sveitsin frankia (3200 mk).

## Nintendo jyrää

Mikä löytyy joka kymmenenneltä  
Japanilaiselta ja viideltä miljoon-  
alta amerikkalaiselta? Ei, se ei  
ole kendo-miekka, vaan Ninten-  
don pelikonsoli. 120 miljoonalle  
japanilaiselle niitä on todellakin  
myyty kaiken kaikkiaan 12 mil-  
joonaa kappaletta.

Euroopassa niin Nintendo  
kuin pelikonsolit yleensäkin ovat  
jääneet melkoiseen paitsioon,  
mihin asiointilaan Nintendo ai-  
koo puuttua tänä vuonna rautai-  
sella kädellä. Yksin Englannissa  
mainoskampanjaan aiotaan uh-  
rata 16,5 miljoonaa markkaa. Si-  
inä saavat niin varsinaisten koti-  
mikrojen kuin muiden pelikon-  
soleidenkin markkinoijat haroa  
olematonta partaansa, jos aikovat  
pysyä kilpailussa mukana.



## TOPTRONICS OSTI TEKIJÄN- OIKEUKSIA

Toptronics osti ruotsalaisen HK-  
Electronicsin ja norjalaisen PJ-  
Electronicsin kanssa tekijänoi-  
keudet U.S. Goldin julkaisemiin  
SSI:n ja Go:n peleihin Suomessa,  
Norjassa ja Ruotsissa. Lisäksi  
kauppaan kuuluu Tanskan ohjel-  
maedustus. Kauppasumma oli  
noin 10 miljoonaa markkaa. Toi-  
nen merkittävä kauppa oli Topt-  
ronicsin ja Epyxin välinen, jossa  
Toptronics sai Epyxin tekijänoi-  
keudet Suomessa.

Näiden sopimusten seurauk-  
sena Suomen pelimarkkinat tule-  
vat muuttumaan. Nyt kukaan  
muu kuin Toptronics ei voi myy-  
dä SSI:n, Go:n ja Epyxin pelejä  
Suomessa. Lisäksi Toptronics ai-  
koo käyttää tekijänoikeuksiaan  
useita kopioitujen pelien välittä-  
jiä vastaan. Kyseiset henkilöt se  
sai kiinni soittamalla marras-  
kuun MikroBITIN Bittipörssissä  
olleisiin vaihdan-ilmoituksiin.  
Seitsemän henkilöä lähetti Topt-  
ronicsille kopioituja pelejä.

## 12 megatavua lisämuistia yhdellä kortilla

American Micronicsin uusi PC-  
lisäkortti "Elephant 12" on 286-  
ja 386-koneiden lisämuistikortti,  
jolle mahtuu 12 megatavua RAM-  
muistia. Kortin etu on, että täy-  
dessä muistikokoonpanossaan-  
kin koneesta menee ainoastaan  
yksi korttipaikka lisämuistia var-  
ten. Elephant 12 -kortin muisti  
koostuu 1 megabitin muistipi-  
reistä. Muistin määrää voidaan li-  
sätä 2 megatavua kerralla. Kortti  
maksaa ilman muistipiirejä 399  
dollaria (1700 mk), 12 megata-  
vun 80 nanosekunnin RAM-muis-  
tilla 6879 dollaria (29 000 mk).



# SUOMALAINEN ROOLI- PELI- LEHTI

Roolipilehti Seikkailijan kolmas numero on ilmestynyt. Tällä kertaa tekijät ovat keskittyneet kauhuun eli lehdessä käsitellään pääosin H. P. Lovecraftin tuotantoon perustuvaa Call of Cthulhu-peliä kaikilta mahdollisilta kanneilta. On mukana toki tekstiä niin Beyond the Supernaturalista, Chillistä, Arkham Horrorista kuin myös Advanced Squad Leaderistäkin.

Mukana on myös Atorox-palkittu Lovecraft-asiantuntijan Albert S. Kivisen suomalaisen miljööseen sijoitettu Cthulhu-novelli aitoon Lovecraft-tyyliin.



SUOMALAINEN

## KUVAPUHELIN

Suomi kuuluu tietoteknologian kärkikaartiin, tästä todisteena Vistacom Industries Oy:n kuvapuhelin. Suomalaisen kuvapuhelimen idea lähti liikkeelle jo vuonna 1984, mutta tehdasvalmistukseen tuote pääsi vasta viime vuoden lopulla. Kyseessä on maailman ensimmäinen kuvapuhelin, joka mahtuu työpöydälle ja lähettää jatkuvaa värikuvasignaalia

lia puhelun ajan yhtä ainoata puhelinlinjaa käyttäen. Aiemmat kuvapuhelimet vaativat joko useampia puhelinlinjoja tai siten kuva lähetettiin vain kerran puhelun aikana. Hinta on 69 000 markkaa, eli kestää vielä jonkin aikaa ennen kuin Vistacom kuvapuhelimia alkaa löytyä myös naapureilta.

## Amigalle uudet sisälmykset

Amiga 500:n ja 2000:n omistajat voivat piakkoin saada koneisiinsa uusia ominaisuuksia vaihdattamalla niissä olevat kolme erikoispiiriä uusiin. ECS (Enhanced Chip Set) on piiripaketin nimi. Uudet piirit ovat täysin yhteensopivat aiempien piirien kanssa, mutta uusia ominaisuuksia on lisätty useita. Maukkaakin lie nee 16-värinen 640x512 hiresnäyttö, jossa ei ole värinää aiheuttavaa interlacea. Lisäksi erikoispiirien osoitettavissa oleva RAM-määrä on laajennettu 1 megatavuun, joka antaa huomattavasti enemmän tilaa grafiikkaa ja musiikkia varten.

Toinen Amigalle piakkoin julkaistava uutuus on A2024-monitori. Se tukee 704x256, 704x512 ja 1008x1024 kuvaruutumuodetta, jotka eivät ole interlacettuja. Monitorin mukana tuleva levyke mahdollistaa edellä mainittujen moodien käytön. Muistia näihin huipputarkkoihin näyttöihin tarvitaan ainakin 1 megatavu ja kohderyhmänä lienevät CAD ja desktop publishing -sovelluksia käyttävät amigoijat.



## A.M.A.S.

The Advanced MIDI Amiga Sampler on Microdealin kauan odotettu äänidigitoija Amigalle. Kovopuolella järjestelmä pitää sisällään MIDI-liitäntän lisäksi tavallisen stereoliitäntän, jonka kautta sille voi antaa luettavaksi niin äänitettyä mono- tai stereoääntä kuin myös suoraa puhetta suoraan mikrofoniasta.

Ohjelmistopuolella ääntä voidaan kääntää ja vääntää mielen mukaan. Useita erikseen digitoituja ääniä voidaan myös yhdistää moniraitanauhurin tapaan.

Lisäksi järjestelmä tukee MIDI-liitäntää ja sitä voidaan käyttää Amigan muiden MIDI-liitäntäkäyttävien ohjelmien kanssa.

Hintaa A.M.A.S:lle kertyy Englannissa 99,95 punttaa eli noin 750 markkaa.

## Massamessujen aika ohi

Maailmalla atk-alan ammattilaiset ovat kyllästyneet yhä enenevässä määrin perinteisiin tietokonemessuihin, joihin yleisöllä on vapaa pääsy. Ala kun kiinnostaa niin suurta joukkoa, että messukävijä on tarvinnut lähinnä röntgenkatsetta nähdäkseen yhtään mitään yhtään mistään.

Tee siinä sitten bisnestä, kun satapäinen lauma vaahtosamuttajia pyörii jaloissa. Esimerkiksi Activisionin väki kertoo kauhutarinoita viimeisimmistä PCW-messuista, jossa porukka kiersi osastolta toiselle repimässä julisteita seiniltä. (Olihan siellä Nikokin...) Monet yritykset ovatkin jättämässä tai jopa jo jättäneet messuilun sikseen.

Database Exhibitions aikoo

järjestää ensi keväänä huhtikuun 16. - 18. päivinä Lontoossa suuret tietokonemessut nimeltään European Computer Trade Show '89, joihin vain alan ammattilaisilla on asiaa - kutsun saatuaan. Tilaisuudesta yritetään tehdä sellainen, että esimerkiksi uuden megapelin ohjelmoijan olisi sieltä helppo löytää julkaisija ohjelmalleen.

Joukko alan markkinajohtajia on jo ilmoittanut tulevaisuutta paikalle tukka putkella. Joukossa on ilmeisesti myös joitakin sellaisia yrityksiä, joita ei tavallisilla messuilla enää näy.

Tulevaisuuden Fasoulakset tai alan yritykset ottakoot yhteyttä Mike Maloneen, puh. 990-44-625-879970.

## KOPIOI 480 LEVYÄ TUNNISSA

Oletko koskaan ajatellut kuinka pitkästyttävää on tehdä samasta levystä useita kopioita? Levyseman vieressä täytyy istua ja tuijottaa pientä punaista lampua ja odottaa sitä iloista hetkeä kun saa taas vaihtaa levyä. Kaiken lisäksi levyjä joutuu vaihtamaan niin usein, ettei kopioinnin aikana saa tehtyä mitään muutaakaan. Pelastus tähän kaikkeen on tullut. Datapath Technologiesin Model 4D kiinnitetään PC-koneeseen. Perusversio sisältää neljä levysemaa, joihin voi vielä lisätä toiset neljä. Kopiointinopeus täydessä kahdeksan levyseman kokoonpanossa on 480 levyä tunnissa. Laite osaa kaikki PC-koneiden levystandardit. Hintaa neljän levyseman perusversiolla on 1995 dollaria (8500 mk).

## Hävytön digitoija

Precision Software esitteli viimeisimmässä Englannin Commodore-showssa uuden kuvan digitoijan Amigalle. Järjestelmä kykenee lukemaan videokuvaa reaaliajassa ja tulostamaan sen 50 kertaa sekunnissa Amigan näyttölle. Tulostus tapahtuu joko 64 harmaan sävyssä tai 32768 eri väriä.

Kuva voidaan pysäyttää milloin tahansa ja tallentaa joko omassa formaatissaan tai muuttaa tavalliseksi IFF tai HAM-kuvaksi.

Hintaa systeemille kertyy Brittein saarilla 399 punttaa eli noin 3000 markkaa.

Järjestelmän ainoana ongelmana on sen nimi. Keski-Euroopassa sitä aiotaan markkinoida nimellä SuperPic, mutta Pohjoismaissa nimi tullaan vaihtamaan. SuperPic kun tarkoittaa norjan kielellä jotakin niin harvinaisen hävytöntä, ettei sitä kehtaa tähän painaa (eli eivät suostuneet Precisionin ständillä kertomaan).



## CPC:kö

muka kuollut?

Kaikki, jotka ovat kuvitelleet Amstradin CPC-sarjan olevan menneen talven lumia pankoon päänsä lähimpään puskaan...

- OK, saako ottaa pois jo?
- Miksi?
- No kun pitäisi kirjoittaa tää uutinen loppuun.
- No. Tämän kerran.

Siis esmes allekirjoittaneelle yllätykseksi CPC 6128:aa markkinoidaan Yhdistyneissä Kuningaskunnissa täyttää päättää. Ja miksei

markkinointaisi, kun alle kolmella ja puolella tonnilla saa tietokoneen, levyseman, värimonitorin, joka toimii myös telsuna (huom. juuri näin päin!), kelloradiolla (!!!...), 17 peliä, peliohjaimen ja tietokonepöydän - phew.

Myös softatalot luottavat vanhaan sotaratsuun ja kääntävät edelleen sille parhaat pelinsä. Tulossa on sellaisia nimiä kuin Afterburner, R-Type, Fish!, Pools of Radiance, ...

## Infocomin KUVA- KISA

Infocomin newsletter The Status Line on pitänyt tapanaan julkaista kuvia ihmisistä, jotka ovat ottaneet jonkin Infocomin pelin lomalle mukaansa. Lomakohteessa peli pitää sitten kaivaa esiin paikallisen nähtävyyden edustalla ja pitää sitä näkyvällä paikalla kun kaveri ottaa kuvan pelistä, piteliästä ja nähtävyydestä mustavalko- tai diafilmille. Julkaistujen kuvien lähettäjät saavat palkkioksi yhden uuden Infocom-pelin.

Joskus Infocomillekin meinaa toki käydä hassusti kuvakisoi-neen. Jokin aika sitten he nimittivät kaipaillut kuvia Infocom-peleistä Kiinan muurilla, ja tulihan niitä — n kappaletta — ja kaikki oli julkaistava...

Kuvat ja palkintotoiveet voi lähettää osoitteeseen: Landmark Photo, Infocom Inc., 125 Camb-



ridge Park Dr. Cambridge, MA 02140, USA. Kannattaa muistaa, että esmes jokin napapiiri-kyllä tai Joulupukin maja voi olla amerikkalaisille jo hyvinkin eksotiininen paikka. Toisaalta he tuskin ovat koskaan kuulleet jostakin Havis Amandan patsaasta...

## 1280x1024 VGA

PC:n paras "standardigrafiikkakortti" on VGA. IBM esitteli VGA-standardin PS/2 koneidensa yhteydessä OS/2-käyttöjärjestelmää varten. VGA-kortit sovitettiin kuitenkin myös PC-koneisiin, eikä syytä. Tämän päivän Super VGA-kortit tarjoavat 1024x768 pistettä väri- ja grafiikkaa ja vielä lisäksi yhteensopivuuden kaikkien aiempien videokorttien kanssa: EGA, CGA, MDA ja Hercules. Ehdoton ennätys on Ventekin At 2000 desktop publishing -järjestelmällä, jossa on 1280x1024 VGA-näyttö. Näyttönä voi käyttää analogi- tai digitaalimonitoria. VGA-korttien hinnat liikkuvat 500 Yhdysvaltain dollarin paikkeilla. PC-koneiden VGA-kortteja tekevät kloonivalmistajat, IBM ei ole näille suhteellisen pienille ja vaarallisille markkinoille uskaltanut.



## ST, Amiga ja C-64 Falcon

Spectrum Holobyte on aloittanut Falcon F-16 -simulaattorin Amiga- ja ST-versioiden toimitukset. Commodore 64 -versio on tulospiakkoin. Kaikki ohjelmat vastaavat tasoltaan PC AT -koneista tuttua Falcon A.T.:ta, jossa grafiikka on värillistä ja todellisen kolmiulotteista. Suurin kehitys PC-koneista ovat ääniefektit, joista osa on digitoituja ja joiden pitäisi täyttää sukat jalasta pinttyneim-mältäkin Interceptorifanilta.



# UNELMAMMIKRO

•• Tietokoneissa on eroja kuin autoissa, viineissä ja vesissä. Jotkut koneet ovat parempia, toiset huonompia. Ajattelimme kerrankin koota ja koeajaa mahdollisimman bienon kokoonpanon. Koeajokiksi valitsimme tämän hetken tietokoneiden kuninkaan Compaq 386/25:n.

AKI KORHONEN

Compaq on maailmankuulu PC-yhteensopivien valmistaja. Monista Kauko-Idän valmistajista poiketen kaikki Compaq-koneet ovat Yhdysvalloissa tehtyjä. Compaq 386/25 on Compaqin tämän hetken lippulaiva. Sen sisällä on 80386-prosessori, joka toimii 25 megahertzin kellotaajuudella. Nopeutta lisäämään asennutimme 80387-matematiikka-apuprosessorin. Olsimme

voineet asennuttaa myös Waitek-apuprosessorin, mutta vain harvat erikoissovellusohjelmat käyttävät sitä.

## Ominaisuuksia vaikka muille jakaa

Compaq on suunnitellut koneensa hyvin. Vaikka kone toimii 25 megahertzin nopeudella, on 95 % muistista luettavista tiedoista saatavilla ilman odotustiloja (0-wait states). Tämä on uskomatonta, sillä 25 megahertzin kelloaajuus vaatii 40 nanosekunnin muistinopeuden. Tavallisesti tyydyttään vastaavassa tilanteessa suosiolla yhteen tai kahteen odotustilaan.

Compaqissa odotustilaton muistiluku on prosessorin ja muistin välissä olevan 32 kilotavun puskurimuistin ansiota. Puskurimuistiin kopioidaan 32 kilotavua tietoja viimeisen muistista luetun osoitteen kohdalta. Toiminnan nopeutus perustuu siihen tosiasiaan, että 95 % muistista lukemisista tapahtuu puskurimuistialueen sisällä. Tällä tempulla saavutetaan noin 60 % suurempi nopeus kuin vastaavanlaisella puskuroimattomalla 20 megahertzin 386-koneella.

Compaq ei ole ainoastaan prosessorinsa perusteella parhaimpia mikroja markkinoilla. Myös sen varustus on ensiluokkaista. Koneen äitikortilla on VGA-näytönohjain sisäänrakennettu, monissa muissa koneissa sille on uhrattava yksi kallisarvoinen korttipaikka. VGA-monitorille voi loihtia samanaikaisesti 256 väriä, jotka voi valita 262144 värin paletista. Suuri ongelma on kuitenkin 256 kilotavun videomuistin riittämättömyys kun nianhimoisissa kuvakohteissa. 256 värin kuvan maksimikoko on nimittäin vain 320x200 pistettä. Jos muistin kohdalla ei olisi säästelyä, voitaisiin näyttää täydet 640x480 pistettä 256 värillä. Nyt vastaava tarkkuus saavutetaan vain 16 värillä. Tämä puute löytyy kuitenkin lähes kaikista VGA-näytönohjaimista.

Muisti ei tietenkään saa vahingossakaan loppua kesken. Siksi-pä koeajetun Compaqin muistimäärä olikin 5 megatavua. Yksi megatavu on äitikortilla, loput 32 bitin korttipaikassa lisämuistina. Lisämuistista yksi megatavu on kovalevypuskurina, toinen RAM-levyasemana ja loput kaksi ohjelmien käytettävissä olevana lisämuistina. Jos haluaa paljon muistia, voi hankkia neljän megatavun muistilla varustetun äitikortin tai

lisätä neljän megatavun muistikortteja. Muistia voi tällöin laajentaa 13 megatavun yhden megatavun äitikortilla ja 16 megatavuun, jos omistaa neljän megatavun äitikortin.

Massamuistiasemana on 60 megatavun kovalevy, joka Compaqin oman DOS 3.31-version ansiosta on käytettävissä kokonaisuudessaan yhtenä ainoana C:-asemana. Ilman erikois-DOSia olisi 60 megatavun kovalevy jaettava C:- ja D:-asemiin. Irrotettava massamuistia edustaa yksi 1.2 megatavun 5.25 tuuman lerpupasema. Kovalevyasemasta huomautettakoon, että Compaq myy Yhdysvalloissa ainoastaan kahta Compaq 386/25 mallia, toisessa on 110 ja toisessa 300 megatavun kovalevy.

Koneen sisältä löytyy kuusi tyhjyyttään ammottavaa korttipaikkaa. Niihin on tietenkin keksittävä täytetty. Ehdottomat lisukeet ovat modeemi ja joystick. Hiiri menee sarjaliikenneporttiin. Sitten voi vielä laajentaa scannerilla ja fax-kortilla, jotka kumpikin vievät yhden korttipaikan. Viimeisiin kahteen korttipaikkaan tulee vielä lopuksi paikallisverkko-kortti ja CD-ROM-asema. Lopuksi vielä Hewlett Packardin Laserjet-laserkirjoitin rinnakkaisporttiin ja tietokonejärjestelmä on laitteiston suhteen valmis.

## Ohjelmia

Jotta tietokone tekisi jotain, on sille ehdottomasti syötettävä joi-tain ohjelmia. 60 megatavun kovalevylle mahtui kevyesti valikoima kivoja pelejä: Borderzone, California Games, Risk, Elite, Empire, Falcon A.T., International Golf, Hack, Jet, Flight Simulator III, Harrier Combat Simulator, Lords of Conquest, Reach for the Stars, HMS Pegasus, Marble Madness, Skyfox II, PT-109, Sargon Chess, Shanghai, Police Quest, Sierran Helikopteri simulaattori, ja War. Ainoa harmi oli, että monet ohjelmat vaativat alkuperäislevykyttä kun ne käynnistetään.

Hieman vakavampaan käyttöön oli käytössä sopiva sortimentti ohjelmointikieliä: Turbo C, Turbo Pascal, Microsoft C, Microsoft Pascal, Microsoft Assembler, Microsoft Fortran, Microsoft COBOL, Microsoft Quickbasic ja tietenkin koneen mukana tuleva Basic. Hyötyohjelmia olivat: kolmiulotteinen CAD-ohjelma Dynaprospectives, Microsoft Word, XYWrite III, Reflex-tietokantaohjelma, Procomm pääteohjelma,

Ventura Publisher-julkaisuohjelma ja Microsoft Windows-käyttöliityntä. Koko ohjelmistorunsaus ei vaatinut kuin alle puolet kovalevystä, 25 megatavua.

## Ei suuria ongelmia

Koneen käytössä ei suurempia ongelmia syntynyt. Kovalevyn puskurimuistin ansiosta kaikki kovalevytoiminnot ovat uskottoman nopeita. Keskimäärin 80 % levyn lukukomennoista tapahtui puskurimuistista.

Kuvaruudun nopeuteen totutteleminen vie aikansa. On opittava kirjoittamaan DIR/P ja käyttämään MORE-ohjelmaa.

Ainoa suuri ongelma ilmeni PT-109-pelin kanssa. Se ei nimittäin osaa sovittaa itseään Compaqin nopeuteen. Peli toimi aivan liian hitaasti. Ratkaisu oli hidastaa koneen kellotaajuus jonkin 20 megahertzin paikkeille MODE SPE=40 komennolla. Hitaimmaksi Compaqin saa MODE SPE=1 komennolla, jolloin toimintanopeus on Norton Utilities ohjelman mukaan vain 7.5 kertaa IBM PC:n nopeus. Nopeimmillaan (MODE SPE=HIGH) luke-ma on 30.5. Nopeudesta nauttivat eniten julkaisuohjelmien ja CAD-ohjelmien käyttäjät, mutta ei nopeus tee pelejä ainakaan huonommiksi.

Negatiivinen yllätys oli, että (lähes) koko elämäni mukanaani liikkunut VOPT.EXE, eli kovalevyn optimointiohjelma ei suostunut toimimaan Compaqissa. Epästandardi levyrakenne oli sille liikaa. Vastaavanlaisia ohjelmia, erityisesti PC Toolsia, ei kannata käyttää Compaqissa kun levypuskuri on päällä. Olen kuulut tarinan tuhoutuneesta Compaq kovalevystä kun sitä tutkittiin PC Tools-ohjelmalla.

Mutta mitäs pienistä vastoin-käymisistä, jos Falcon A.T.:ta pelattaessa on hidastettava ohjelmaa F8-näppäimellä ja lentosimulaattorit toimivat aivan kuin ne eivät olisi koskaan kuulleetkaan hyppivistä ruuduista. Strategiapeleissä, joissa tietokone joutuu itse pohtimaan, tietokoneen reaktiot olivat tosi nopeita. Vihdoinkin oli mukavaa pelata tietokonea vastaan shakkia yhdeksännellä tasolla. Ainoa peli, jolle hitaampi nopeus olisi sopinut paremmin, oli War-peli. Sitä pelattaessa oli Compaq asetettava niin hitaaksi kuin suinkin pystyi ja kuitenkin peli eteni vähän liian nopeasti. No, War onkin perimä ajalta, jolloin 286-prosessorit olivat yhtä ulottumattomissa kuin 486-prosessorit tänään. □

# Tulosta laatua Panasonicilla

Panasonic-matriiskirjoittimet tunnetaan korkeasta laadusta, joka kestää hyvin vertailun niin tulostus-jäljessä kuin toimintojen monipuolisuudessa.

Panasonic-kirjoittimet ovat luotettavia – 12 kk:n takuu – ja helppokäyttöisiä. Ja löydät niistä juuri oikean mallin tekstinkäsittelyyn, laskutukseen, raportointiin, kotiin eli kaikkeen ja kaikkialle, missä tarvitset kirjoitinta.



KX-P1081

2.475,-

- kirjoittimen käyttäjä-panealista yhdellä kytkimellä valittavissa korkealaatuinen NLQ-, tihennetty- ja vedos-laatu teksti
- emuloi IBM Graphics Printer ja Epson
- tulostus sekä yksittäisarkeille että ketju-lomakkeelle
- lisävarusteena RS-232 C -sarjaliitäntä



KX-P1082

2.875,-

- nopeus 160 merkkiä sekunnissa
- panealista NLQ-, Bold PS- (lihavoitu), tihennetty- ja vedoslaatu teksti
- hyvä kirjoitinpään löytövoima (esim. 3-osaiset pankkisiirrot)
- täysin IBM-yhteensopiva
- lisävarusteena RS-232 C -sarjaliitäntä



KX-P1083

3.875,-

- nopea (240 merkkiä/sekunti) ja monipuolinen kirjoitin (7 erilaista tekstivaihtoehtoa yhdellä kytkimellä)
- laadukas tulostusjälki
- lomakkeen pituus säädettävissä kirjoittimen päällä olevalla kytkimellä
- lisävarusteena älykäs riviltä 1 tulostuksen aloittava arkinsyöttö-laite (KX-P34 1.150,-)
- lisävarusteena RS-232 C -liitäntä

# Panasonic

Maahantuonti:

**KAUKO**  
ELEKTRONIIKKA

Dataosasto  
PL 40, 02631 ESPOO  
Pub. (90) 5211

Lisätietoja MikroBITIN palvelu





COMMODORE VG-200  
OVH. 139,-

VG-250  
OVH. 150,-



SWITCH JOY  
OVH. 140,-



VG-260  
OVH. 120,-



**commodore**

Viisi, neljä, kolme, kaksi, yksi ... FIRE!  
KABOOM! Kohde poistettu. Seuraava:  
AUTOFIRE! BUTUTUM. Väistä ylös:  
YEA AOOURR! AUTOFIRE!  
Paras pitää tiukasti kiinni.

Commodoren maahantuoja PCI-DATA on testannut Sinulle neljä tosikovaa joystickia: Commodore VG-200, VG-250, VG-260 ja SWITCH JOY. Tulitus-painikkeet, tehokas automaattitulitus ja pitävät imukupit. Teknisesti etevät, vauhtipelit kestävät.

**Nopein ja tarkin voittaa.**  
**Valitse voittajan kahvat.**  
**PCI-DATAN testaamat.**  
**Kysy lähimmältä Commodore-kauppiailta.**

Maahantuoja:

**Oy PCI-Data Ab**  
Silmukkatie 2, PL 148, 65101 Vaasa Puhelin (961) 113 611

Lisätietoja MikronBITTIN palvelu-kortilla. Ringasta numero 24.

## MIKRON KÄÄNTÖ- PUOLI

Commodoren Vic-20 oli markkinoille tullessaan sensaatio. Kone sai suuren suosion, ja kun C-64 vihdoinkin näki päivänvalon, se otettiin innostuneesti vastaan: tässä on kotimikrojen ykkönen. Tarkempi tutkiskelu saa C-64:n sädekehän rapistumaan.

C-64 varustettiin monipuolisilla ääni- ja videopiireillä. Basic-tulkki sen sijaan otettiin Vic 20-koneesta, ja pöytä erilaisten Basic-laajennusten tekijöille oli kalettu. Hyvistä grafiikka- ja äänio-minaisuuksista huolimatta C-64:ssä ei ole yhtään ääni- tai grafiikkakäskyä. Basic on muutenkin eräs markkinoiden suppeimista, jopa if-then-else-rakenteen kaltainen itsestäänselvyys puuttuu.

Tarkkuusgrafiikan teko Basicilla on hidasta ja hankalaa. Innokkaimmankin harrastajan mielenkiinto loppuu viimeistään siinä vaiheessa, kun huomaa miten tuskallista yksinkertaisen sinikäyrän piirtäminen voi olla.

Suppeaa Basicia korvaava Simons' Basic-laajennusmoduuli haukkaa yli kahdeksan kilotavua vapaasta RAM-muistista. Sen käyttö hidastaa Basicia entisestään, ja osa uusista käskyistä oli jätetty puolivalmiiksi. Esimerkiksi RENUMBER-käsky muuttaa pelkäänsä rivinumerot, mutta ei kajoa GOTO- ja GOSUB-käskyjen perässä oleviin viittauksiin. Simons' Basicin RENUMBER-käsky onkin varma tapa sotkea toimiva ohjelma.

Levykkeen hakemiston näkeminen onnistuu yhden levyseman omistajilta, mutta laite numero 9 on liian vaikea pala DIR-komennolle.

### C-128

Tehokkaampi C-128 oli mielenkiinnolla odotettu uutuu. Laitteen valttina on kolme toimintatila, mutta tämä ominaisuus näyttää koituneen uutuuden kohtaloksi. Lähes kaikki C-64:n ohjelmat toimivat myös C-128:ssä, joten kukaan ei ole erityisen kiinnostunut tekemään 128:n erikoisominaisuuksia hyödyntäviä ohjelmia.

# Katsauksessa Commodore

PEKKA HONKANEN

●● **Mainosmiesten Tasavallan Tietokone-nimitys on saanut barrastajien keskuudessa yleisen hyväksynnän. Rakkaalla lapsella on toki muitakin, vähemmän mairittelevia nimiä.**

Nopeammasta kelloaajuudesta on iloa vain 80 merkin näyttöä käytettäessä. Basicin grafiikkakäskyt käsittelevät vain 40 merkin näyttöä, eikä vanha videopiiri pysy vauhdissa mukana 2 megahertsin kelloaajuudella. 80 merkin näyttö hoidetaan uudella piirillä, ja erikoisuutena on videopiirin oma 16 kilotavun RAM-muisti. Tämän muistin käsittely tapahtuu kahden (!) rekisterin kautta, ja vaikutelma on vähän sama kuin jos tekisi laivaa pulloon; hiljaa hyvä tulee.

CP/M-käyttöä varten 128 varustettiin myös Z80-prosessorilla, jota "oikeissa" CP/M-koneissa pyöritetään 4 megahertsin kelloaajuudella. Valitettavasti Commodoren liittämipiireillä tulee seinä vastaan kahden megahertsin nopeudella, joten vauhti oli pakko pudottaa mateluksi.

Vaikka C-128:ssä on nimensä mukaisesti 128 kilotavua RAM-muistia, voi muistin laajentaa jopa 512 kilotavuun—periaatteessa. Lisämuistin monimutkainen rakenne aiheutti sen, että Commodore joutui hinnoittelemaan muistinlaajennuksen pilviin.

### Levyasemat

Levyasemien kohdalla Commodore on niittänyt mainetta maailman hitaimman levyaseman tekijänä. Vic-20:een oli aluksi tarjolla vain kasettiasema, ja levyaseman käyttö olisi vaatinut kalliin IEEE-liitännän. Mutta eipä hätää, Commodorella oli kahdella prosessorilla ja kahdella levykkeen pyörittäjällä varustettu 4040-levyasema. Toinen prosessori ja levy pyörittäjä otettiin pois, käyttöjärjestelmää muutettiin ja laitteeseen suunniteltiin uusi sarjavyölä. 1541 oli syntynyt, tallennuskapasiteettia mahtavat 170 kilotavua!

Commodore käytti täysin omaa sarjavyöläratkaisua, ja sen periaatekaavioita katsellessa herää kunnioitus sen suunnittelijoihin kohtaan; mikään tusinainsinööri ei taatusti olisi osannut toteuttaa tiedonsiirtoa kahden laitteen välillä niin monimutkaisesti kuin mitä Commodoren sarjavyölässä on tehty.

C-128:n myötä markkinoille tuotiin uusi 1571-levyasema, jonka käyttöjärjestelmään tehtiin lisäykset myös MFM-formaatin käsittelyyn. Vanhan 1541:n käyttöjärjestelmä otettiin mukaan lähes sellaisenaan, koska tavoitteena oli yhteensopivuus 1541:n kanssa. Latausongelmat kopiosuojattujen ohjelmien kanssa olivat kuitenkin yleisiä. Lopulta ohjelmistovalmistajat oppivat tekemään ohjelmia, jotka toimivat sekä 1541- että 1571-asemassa.

Keskusyksikön ja levyaseman välistä tiedonsiirtoa nopeutettiin lisäämällä asemaan yksi 6526-piiri. Jo 1541:ssä olisi ollut yksi kahdeksan bitin väylä käyttämättömänä, ja nyt kylmillään olevien porttien määrä nousi kolmeen. Tieto siirtyi edelleen paria johdinta pitkin. Myöhemmin markkinoille tullessa 128D-mallissa on levyasema sijoitettu samoihin kuoriin keskusyksikön kanssa.

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

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

Tiedonsiirto tapahtuu edelleen normaalin sarjavyölään kautta aivan kuin kyseessä olisivat erilliset laitteet.

Lopulta Commodore vaivautui tekemään koko levyaseman käyttöjärjestelmän uusiksi. Uutuuteen sijoitettiin kahdeksan kilotavua RAMia, ja tämän ansiosta asema luki levykkeeltä kerralla koko uran sisällön muistiin. Toiminta oli jo kaksi kertaa nopeampaa kuin 1571-mallin; Commodoren levyasema pääsi vihdoinkin samalle tasolle muiden laitevalmistajien kanssa. Uusi asema sai kylkeensä mallinumeron 1581 ja sisäänsä kolmen ja puolen tuuman pyörittimen—hyvästi kopiosuojatut viiden tuuman levykkeet!

### Yhteensopivuus — mitä se on?

Commodore on tunnetusti yhteensopiva ei-sitten-minkään kanssa. RS-portin käyttö vaatii lisälaitteen, samoin Centronics-liitännällä varustettu kirjoitin. Commodoren omia, sarjavyölään kytkettäviä kirjoittimia ei voi käyttää muiden mikroyksiköiden kanssa.

Levykkeissä käytettävän GCR-koodauksen takia muiden valmistajien levyasemat eivät pysty lukemaan Commodoren levykkeitä. Ei, vaikka käytössä olisi minkälainen moniformaattiohjelma tahansa.

Edes puhtaan tekstin siirto muille laitteille ei onnistu ilman muunnoksia. Commodore käyttää omaa PETSCII-koodaustaan siinä missä muille kelpaa ASCII-standardi.

Hidas ja epäluotettava kasettiasema, leivänpaahtimeksi ristitty levyasema ja monet muut kyseenalaista mainetta saavuttaneet ominaisuudet eivät kuitenkaan ole estäneet koneen nousua Tasavallan Tietokoneeksi. Vaikuttaa siltä, että Commodoren horjuttamiseksi tarvitaan vähintään hyökkäys ulkoavaruudesta. □



# Minix -köyhän miehen Unix

Monen käyttäjän tietokonejärjestelmät pyörivät usein Unix-käyttöjärjestelmän alla. Unix vaatii toimiakseen suhteellisen raskasta kalustoa, minimivaatimus on AT-tason kone varustettuna vähintään parin megatavun muistilla. Lisäksi itse käyttöjärjestelmä maksaa useamman tuhatlappusen, joten Unixin hankkiminen pelkästään kotikäyttöön ei ole kovin mielekästä. Kiinnostusta aiheeseen kuitenkin löytyy, ja tällöin astuu kuvaan Minix.

Minix on Andrew S. Tanenbaumin Hollannissa alunperin IBM PC/XT/AT:lle ja yhteensopiville opetuskäyttöön kehittelemä Unix V7- käyttöjärjestelmäemulaatio. Nytemmin Minix on saatavana myös Atari ST:lle. Muutamalla IBM PS-mallilla sitä on myös tuloksetta kokeiltu.

Minixin suurin etu on siinä, että sen mukana tulee C-kielinen lähdekoodi koko käyttöjärjestelmän ytimestä ja kaikista apuohjelmista lukuunottamatta C-kääntäjää. Siksi sen avulla on helppo opetella moniajokäyttöjärjestelmän toiminnan perusteita ja vaikka kehitellä järjestelmää oman mielen mukaiseksi.

Minix on tarkoitettu korvaamaan koneen alkuperäinen käyttöjärjestelmä (MS-DOS/TOS), joten tavalliset koneen ohjelmat eivät toimi. Sen sijaan käyttäjälle avautuu koko Unixin ohjelmien kirjo, sillä Minix on käytännössä yhtä kuin Unix V7, vaikkei se sisälläkään yhtään riviä alkuperäisen AT&T:n Unix V7:n ohjelmakoodia ja sisäinen toimintaperiaate on erilainen.

## Millä se pyörii?

Ongelmana niin PC/XT/AT- kuin ST-versioissakin on laitteistojen kirjava kokoonpano. On yhtä levyasemaa ja vähän muistia tai iso muistiavaruus ja kiintolevy. PC-maailmassa ongelmia ovat aiheuttaneet myös erilaiset näyttö- ja kiintolevykortit. Puhumattaakaan erimerkkisistä enemmän ja

•• **Yritysten ja erilaisten oppilaitosten tietokonejärjestelmillä on melko vähän yhteistä tavallisten kotimikrojen kanssa. Isommissa koneissa toimiviin käyttöjärjestelmiin voi silti tutustua myös kotioloissa.**

LEA VILJANEN

vähemmän yhteensopivista kloonista tai '286- ja '386-koneista, joilla Minix myös pyörii muutaman muutoksen jälkeen.

Alkuperäinen versio 1.1 toimi PC-yhteensopivissa ja siitä oli kahta versiota, toinen toimi 256 kilotavun muistissa ja toinen tarvitsi 640 kilotavua keskusmuistia. Siitä on kehitelty eteenpäin nykyinen versio 1.2 ja keväällä 1989 jakeluun tuleva 1.3. Tästä tulevasta versiosta ei ole enää saatavilla tuota pientä mallia, sillä nykyään lähes jokaisessa PC:ssä on 640 kt muistia. Sen sijaan on tullut 512 kilotavun AT:n versio.

Syksyllä -88 julkaistiin ST-Minix 1.1. Numeroinnistaan huolimatta se on olennaisesti sama ohjelmistoltaan kuin PC-Minix 1.2. Se toimii niin 512 kt muistilla ja yhdellä kiintolevyasemalla kuin useamman megan muistilla ja 8:lla kiintolevyasemalla. Monitoiksi käy sekä mustavalkoinen että värillinen.

## Ominaisuuksia

Vaikka Minix on systeemikutsutulla yhteensopiva Unix V7:n kanssa ja pystyy moniajoon, se on tarkoitettu lähinnä yhden käyttäjän hallittavaksi. Alkuperäisessä versiossa ei ollut RS-portille ajuria esimerkiksi päätteen tai modeemin liittämistä varten. Tarve oli kuitenkin olemassa ja eipä kestänyt kauankaan kun joku sellaisen ohjelmoin ja päästi koodin kansainvälisten tietoverkkojen kautta levytykseen. Näin ovat syntyneet enemmän tai vähemmän kaikki Minixin laajennukset ja ongelmien korjaukset. Kirjoitintuki löytyy jo perusversiosta, tuki

PC:n Ethernet-kortille on myös olemassa. Koska ST:n Minix on ollut levytyksessä vasta vähän aikaa, mitään mullistavia siihen ei ole saatu aikaiseksi. Ajan mukana epäilemättä RS-ajuri ja muuta mukavaa syntyy.

Kernighan & Ritchie -yhteensopiva C-kääntäjä tulee kaikkien versioiden mukana, ja sen funktiokirjastossa on yli 100 valmista funktiota (malloc, fork, atoi jne). Lisäksi eloa helpottamaan tulee noin 90 Unixin käskyä (ls, grep, make, chmod, mount yms). Ja kaiken päällä näkyy Bournen shelliä vastaava komentotulkki, joskin hitaana.

Vaikka Minix ei pysty ajamaan alkuperäisen käyttöjärjestelmän (TOS, MS-DOS) ohjelmia, mukana seuraa apuohjelma sillä tehtyjen levytyksien lukuun ja kirjoittamiseen. Eli tekstitiedostojen (esimerkiksi ohjelmien lähdekoodin) siirto käy vaivattomasti.

## Kokemuksia

Kaiken kaikkiaan Minix on varsin vakuuttava järjestelmä. Kun sen on pystynyt saanut, niin pystyssä se pysyy. Virheitä tietysti löytyy, mutta niitä korjaillaan vinhaa vauhtia. Paras tapa pysyä ajan tasalla ohjelmistopäivityksissä on lukea Usenetin comp.os.minix-ryhmää. Siellä ilmoitellaan niin uusista ohjelmista kuin vanhojen korjauksista ja ohjelmanpätkistä, joilla se ja se kortti tai joku eksoottinen kloonit saadaan toimimaan Minixin kanssa.

Minix ei häikäise käyttäjiään nopeudella, mutta se ei olekaan tarkoitettu kilpailemaan aitojen

Xenixien ja Unixien kanssa. Valinta saattaa kallistua Minixin puolelle nimenomaan halvan hinnan (noin 500 mk Euroopassa) vuoksi, ainakin opiskelu- ja tutkimusmielessä.

## Lisätietoa

Alkuperäinen Minixin lähdekoodi ilmestyi A. S. Tanenbaumin kirjassa Operating Systems: Design and Implementation. Kirjan on kustantanut Prentice-Hall, jolla on myös tekijänoikeudet Minixiin. Tämä kirja on perusteos kaikille käyttöjärjestelmien periaatteista kiinnostuneille ja Minix-hakkereille. Kirjaa löytyy Suomesta hyvinvarustetuista kirja-kaupoista. Sen sijaan itse Minix-ohjelmistoa ei välttämättä löydy kaikkialta, mutta kirjakaupat saattavat tilata sitä kustantajalta pyydettyä.

Tilatessa pitää kertoa minkä seuraavista versioista haluaa (suljussa ISDN-numero):  
MINIX - 640 K IBM PC \$79.95  
MINIX - 512 K IBM PC/AT \$79.95  
(0-13-583865-7)  
MINIX-lähdekoodi magneettinauhalla \$79.95  
MINIX-ohjelmisto + käsikirja (PC) \$110 (0-13-584426-6)  
MINIX-ohjelmisto + käsikirja (AT) \$110  
MINIX - Atari ST \$79.95  
(0-13-584392-8)

Kirja: Operating Systems: Design and Implementation  
(0-13-637331-3)  
Käsikirja: MINIX for the IBM PC, XT, and AT (0-13-584400-2)  
(Nämä hinnat pätevät Yhdysvalloissa, Euroopassa saattavat maksaa enemmän)

Varsinaisen PC-ohjelmiston mukana ei tule minkäänlaista käyttäjän opasta, vaan varsinaisen käyttäjän opas on Operating Systems -kirjan liitteenä. Ellei tuota kirjaa halua ostaa, kannattaa hankkia PC-Minixistä sellainen versio, jossa tulee käsikirja-vihkonen mukana. ST-Minixin mukana se tulee automaattisesti.

□

ISMO BERGROTH

# Kauan kaivattu AmigaDOS 1.3

Uusi AmigaDOS on enemmänkin korjailtu vanha versio kuin täysin uusi käyttöjärjestelmä. Tämän voi päätellä jo siitä, että se on täysin yhteensopiva version 1.2 kanssa. Uudessa versiossa on kuitenkin niin paljon parannuksia, että se kannattaa hankkia.

AmigaDOS 1.3 jakaantuu kolmeen osaan: Kickstart, Workbench ja Extras. Kickstart sisältää perusrutiinit, joiden päälle varsinaisen käyttöjärjestelmän rakennettu. Workbench sisältää graafisen käyttöliittymän (Workbench) ja komentotulkin (CLI). Kolmas osuus eli Extras sisältää uuden Basicin ja kirjoitinajureita.

Kickstart 1.3 löytyy Amiga 1000:n omistajille levykkeenä. Vastaavasti 500:n ja 2000:n omistajat voivat hankkia sen mikropiirinä, joka asennetaan koneen emolevylle. Ainoa muutos Kickstartissa on mahdollisuus ladata käyttöjärjestelmä kovalevyltä, jolloin Workbench-levykettä ei enää tarvita käynnistyksen yhteydessä. Tonnin omistajat joutuvat edelleen lataamaan Kickstartin levykkeeltä, mutta jos heillä on kovalevy, ei Workbench-levykettä

•• **Amigan käyttöjärjestelmä AmigaDOS on saanut kantaa versionumeroa 1.2 jo iät ja ajat. Käyttäjystävällisyydestä ei ole ollut tietoa ja moni mikroilija on turhautunut järjestelmään siinä määrin, että vesilinnut ovat olleet vaarassa. Vaan ei bätti mititä, sillä uusi uljas AmigaDOS 1.3 lupaa tuoda helpotusta käyttäjän arkeen. Millä keinoin, siihen tutustumme tämän jutun myötä.**

tä tarvitse enää tarjota levyasemalle.

Jos ei omista, eikä aio hankkia-kaan kovalevyä, Kickstart 1.3:n hankkiminen on aivan turhaa. Uusi Workbench ja Extras toimivat aivan yhtä hyvin vanhemman Kickstart 1.2:n alaisuudessa.

## Uusi työpöytä

Suurimmat muutokset löytyvät Workbench-levykkeeltä. Jo Workbenchin graafisessa liittymässä huomaa joitakin eroja, mutta useimmat muutokset ovat komentotulkin tasolla.

Preferences-ohjelman kirjoitinpuolella on tapahtunut joukko muutoksia. Amigan tukemia uusia kirjoittimia ovat Epson LQ-sarja, HP DeskJet, Xerox 4020 ja Calcomp Colormaster. Tulostustavan säätötapoja on myös lisätty. Nyt voidaan valita myös anti-aliasing, joka vähentää pikseleiden porrasedefiä, mutta vähentää tulostusnopeuden puoleen.

Kirjoittimesta ja tulostustavasta riippuen, uusilla ajureilla voi odottaa 3-20-kertaista nopeutta verrattuna version 1.2 alaisuudessa tapahtuneeseen tulostukseen. Uusi kirjoittimien hallinta-

laite (printer.device) tukee myös 2048 x 2048 pikselin kuvaruutuja, joissa on 12 bittitasoa.

## Kirjastoista

Floating-point math library on aivan uusi kirjasto. Sen sisältämät rutiinit sallivat ohjelman suorittaa aritmeettisia toimintoja, jotka eivät kuulu MC68000-prosessorin käskykantaan. Commodoren mukaan kirjaston käyttö voi nopeuttaa matemaattisia toimintoja kuusinkertaisesti.

Kirjasto tarkistaa myös kuu- luuko systeemiin 68881-rinnakkaisprosessori. Jos sellainen löytyy, käytetään sitä, eikä kirjaston rutiineja. Tämän vuoksi ei enää tarvitse tehdä erikseen ohjelmia, jotka sallivat matematiikkapro- sessorin hyödyntämisen.

## Laitteita

Käyttöjärjestelmään kuuluu nyt kaksi erilaista RAM-levyä. Vanha kunnon RAM on pysynyt ennallaan, mutta nyt se on saanut rinnalleen RAD-nimisen RAM-levyn.



Uusi RAM perustuu RAD-laitteeseen. Se muistuttaa enemmän levyasemaa kuin muistia. Jos se halutaan käyttöön, annetaan Mount-komento. Toisin kuin RAM, joka kasvoi kun sinne lisäsi tavaraa, RADin koko määritellään vakioksi. Määrätyn koon vuoksi se käyttäytyy levyaseman tavoin : 512 bittiä sektorilla ja 11 sektoria sylinterillä (track). Jokainen sylinteri vie 11 kilotavua muistia.

RADin voi jopa formatoida. Vanha RAM-levy on nopeampi kuin RAD. RADin suurin etu ilmenee, kun kone käynnistetään uudelleen ilman virran katkaisua. RAM tyhjenee, mutta RADin sisältö on pysynyt tallessa. Lisäksi, jos omistaa Kickstart 1.3:n, on jopa mahdollista käynnistää kone RADista esimerkiksi painamalla control-amiga-amiga näppäimiä, kunhan virtaa ei ole katkaistu.

Toinen uusi laite on AUX. Se mahdollistaa Amigan käytön monikäyttäjäjärjestelmänä. Liittämällä pääte Amigan sarjaporttiin, voi Amigan ohjelmia ajaa päätteeltä. Valitettavasti ainoastaan tekstipohjaiset ohjelmat on mahdollista ajaa päätteeltä. AUX ei tue grafiikkaa.

Amigan äänipuolelle on tullut SPEAK (puhu) laite. Sille voidaan ohjata tekstitiedosto tai ohjelman tulostiedot aivan kuten kirjoittimelle. SPEAK puhuu vastaanottamansa aineiston. Se on parempi kuin SAY-komento ja puheen laatuakin on paranneltu jonkun verran.

### Miellyttävä katsella

Amigan tekstitulostusta kuvaruudulle ei ole koskaan voinut haukkua nopeaksi, mutta nyt siihen on saatu jonkinasteinen parannus. Workbenchissä on nyt mukana MicroSmithin FastFonts-järjestelmä. Sen avulla teksti tulee ruudulle noin neljä kertaa nopeammin kuin ennen. Kirjasivalikoimaa on myös lisätty. Nyt on käytössä kolme Abode-kirjasinperhettä : Times Roman, Helvetica ja Courier.

### Komentotulkin manttelinperijä

Perinteisen CLI:n lisäksi löytyy uudelta käyttäjäjärjestelmälevykeeltä uusi komentotulkki, jonka nimi on Shell. Vanha CLI ei sallinut korjata komentoriviä kuin peruuttamalla eikä toistaa edeltäneitä komentoja. Shell tuo nämä ja muita tarpeellisia ominaisuuksia komentotulkin käyttäjälle.

|             |         |          |
|-------------|---------|----------|
| ADDBUFFERS  | ECHO    | PROMPT   |
| ASK         | ENDCLI  | RUN      |
| ASSIGN      | IF      | SETCLOCK |
| BINDDRIVERS | INFO    | SETDATE  |
| COPY        | INSTALL | SKIP     |
| DATE        | JOIN    | STACK    |
| DELETE      | LIST    | STATUS   |
| DIR         | LOADWB  | TYPE     |
| DISKCHANGE  | MOUNT   | VERSION  |
| DISKDOCTOR  | NEWCLI  | WAIT     |
|             | PATH    | WHY      |

Taulukko 1. Entiset komennot, joihin on tehty muutoksia.

|              |          |
|--------------|----------|
| AVAIL        | NEWSHELL |
| CHANGTASKPRI | PROTECT  |
| ENDSKIP      | REMRAD   |
| EVAL         | RESIDENT |
| FF           | SEARCH   |
| FILENOTE     | SETENV   |
| GETENV       | SETPATCH |
| ICONX        | WHICH    |
| LOCK         |          |

Taulukko 2. Uudet AmigaDos-komennot

Shell löytyy samasta System-hakemistosta kuin CLI:kin. Käynnistyksen yhteydessä ohjelma ajaa tiedoston S:CLI—Startup. Tiedostoon voi kirjoittaa komennot, jotka halutaan suorittaa aina Shellin avauksen yhteydessä. Hyvä esimerkki on uusi ja paranneltu Prompt-käsky. Sen avulla saadaan komentoriville näkyviin sen hetkinen polku. Komennon muoto on seuraava : **PROMPT "%N-%Sa"**

%N kirjoittaa kehoitteen alkuun käynnistetyn Shellin numeron ja %S polun. Jos olimme levyaseman df0: devices-hakemistossa, on kehoite : **1-DF0:devicesa**

Lainausmerkkien sisään voi kirjoittaa myös tekstiä (esim. **PROMPT "Hakemisto on %Sa"**).

Tärkeimpiä uusia toimintoja on Resident. Käskyllä voidaan siirtää komentoja muistiin, jolloin niitä ei enää tarvitse lukea levykkeeltä. Tämä oli ennen mahdollista kopioimalla komennot RAM-muistiin. Tällöin ei tarvinnut lukea komentoa levykkeeltä, mutta se piti kuitenkin ladata uudestaan muistiin RAM:sta, jolloin se vei enemmän muistitilaa. Residentin avulla käskyt ovat koko ajan saatavilla. Komennon avulla levyt luvut saadaan minimiinsä ja

työskentely nopeutuu huomattavasti.

Sokerina pohjalla on komentohistoria ja mahdollisuus korjailla komentoriviä. Komentohistoria tarkoittaa sitä, että kone pitää kirjaa antamistasi käskyistä (puskurin suuruus on 2 kilotavua). Jos tarvitsee df1: -aseman hakemistoa ja luki sen kaksi komentoa sitten, ei tarvitse kuin napauttaa nuoli ylöspäin kaksi kertaa. Vaihtoehtoisesti voi antaa muutaman merkin komennon alusta ja painaa nuolta ylöspäin, niin kone hakee edellisen komennon, joka alkoi samoilla kirjaimilla. Vastaavasti nuolta alaspäin painamalla voi palata takaisinpäin, jos ohitti haluamansa kohdan.

Nykyistä tai juuri noudettua komentoriviä voi myös muokata liikkumalla siinä vasen-oikea nuolien avulla. Kukapa ei olisi kirjoittanut pitkää komentoa huomatakseen, että kolmas merkki alusta oli väärä. Vanhassa CLI:ssä joutui pyyhkimään koko rivin aina virhekohtaan asti, mutta nyt nekin ajat ovat ohi.

### Komennoista

Komentotulkkitasolla on tehty muutoksia vanhoihin komentoihin ja luotu uusia. Niitä kaikkia

on mahdollista käyttää sekä CLI:stä että Shellistä.

Yksi parannelluista komennoista on FORMAT. Käyttämällä muotoa : **FORMAT QUICK** se alustaa ainoastaan ne levykkeen osat, joissa on tietoa vanhoista tiedostoista. Komento on tarkoitettu jo kertaalleen alustetuille levykkeille. Se säästää huomattavasti aikaa, kun ei tarvitse odottaa koko levyn puhdistamista.

Hyödyllinen käsky on myös ALIAS, joka sallii useampien nimien varaamisen komennoilte. Jos haluat, että kone suorittaa tyyppikäsken komennolla t, anna seuraava komento: **ALIAS t type**.

Virusten vuoksi on katsottu tarpeelliseksi tehdä uusi komento CHECK. Se tarkistaa onko ns. boot-block samanlainen kuin koneen muistissa oleva kuva aidosta boot-blockista. CHECK ei korjaa vioittunutta levykettä, mutta se auttaa löytämään ja ehkäisemään näitä kieroutuneen huumorin kukkasia.

Uusia käskyjä on paljon, esimerkiksi kokonaisuistuin ja eri muistiosuukien seuraaminen, systeemifontin vaihto, kirjoitinkomentojen ohjaus levytiedostoon jne.

### Kovalevyjen paratiisi

Kaikki ne onnelliset, jotka omistavat kovalevyn, ovat varmasti tyytyväisiä käyttäjäjärjestelmän uuteen versioon. Sen lisäksi, että nyt voi mikron käynnistää kovalevyltä, sen toimintaa on nopeutettu huomattavasti.

Commodore on kehittänyt uuden Fast Filing System (FFS)-nimisen tiedostonhallinnan. Jos kovalevy on formatoitu sen alaisuuteen, on luvassa melkoinen nopeuden parannus.

Toinen kovalevyihin liittyvä toiminto on LOCK. Sillä voidaan kovalevy lukita niin, ettei kukaan muu pysty käyttämään sitä. Komennon yhteydessä annetaan tunnussana, joten pelkkä komennon antaminen ei peru lukitusta.

### Lopuksi

Hiljalleen alkaa näyttää siltä, että Amiga on pääsemässä lapsenkengistään. Uudessa AmigaDOSissa on miltei kaikki mitä täysiveroiselta käyttäjäjärjestelmältä voi vaatia. Ainoa vakava puute on levyketoimintojen hitaus, mutta Commodore on lupailut, että uusi FFS tulee myös levykepuolelle. On kuitenkin turvallista sanoa, että uudesta käyttäjäjärjestelmäversiosta on kaikille hyötyä. □

# Joulunpelin henki



# Kassamagneetit puntarissa

NIKO NIRVI

Jokaisella yhtiöllä on jotain suuria nimiä, joista niiden valmistajat toivovat uusia Outrunereja, Gauntleteja ja Ghostbusterseja eli sanalla sanoen massiivisia rahaloukkuja. Vähemmän yllättävästi odotetut loukut ovat joko elokuvalisenssejä tai kolikkopelikalännöksiä. Eikä siinä mitään pahaa olekaan, jos pelit on viitsitty tehdä kunnolla.

### Jälkipolttimia ja propelleja

Joulun mielenkiintoisiin ilmiöihin kuului taistelu afterburneriaanien juhlarahoista. Martech ehätti ensimmäisenä **Hellfire Attackillaan**, joka mestarillisesti sijoittui Afterburnerin ja sen kilpailijan Thunder Bladen väli-maastoon. Tulos ei ollut kummoinenkaan.

Afterburnerin oikeudet sai

●● **Jouluban on, kuten tunnettua, markkinoinnin ja myynnin riemujubla. Siksi ei olekaan yllättävää, että pelifirmatkin panostavat joulumarkkinoihin ja tuottavat bittien sopulauman, joka valtavana massana syöksyy kauppojen hyllyille. Suman purkamiseksi onkin aika luoda silmäys, jollei lauman mielenkiintoisimpiin niin ainakin odotetuimpiin yksilöihin.**

Activision. Peli sinänsä pohjautuu todella yksinkertaiseen ideaan. F-14-hävittäjä syöksyy hirveää vauhtia kohti horisonttia ampuen eri hurjasti konetykeillä. "Maalaamalla" vastaan tulevia vihollisia sai lukittua ohjuksen ja jopa laukaistua sen. Hätilanteessa sai koneen heitettyä selälleen ja väistettyä tiuhimmat ohjusryväskät. Siinäpä sitten

kaikki. Afterburnerin suosio arcadehalleissa perustui täysin pelin mielettömään vauhtiin, massiiviseen grafiikkaan ja ennen kaikkea hydrauliseen tuoliin, joka heitteli pelaajaparkaa aina oksennuksen tuolle puolen.

Afterburner oli hitti jo ennen koko pelin ilmestymistä, siitä huolehti massiivinen mainoskampanja. No millainen on tulos?

Kuusnelosversio on nyt ainakin tullut ja täytyy valittaen todeta, että ei ei ei kuusnelosen resurssilla pysty tällaiseen peliin. Nepuli antaa kyllä kaikkensa, mutta ei tulos ole pelattava. Vihollisten väistely on onnesta kiinni, koska lähestyviä ohjuksia ei huomaa pomppivan päivityksen takia. Kun Afterburnerista riisutaan tuoli, megagrafiikka ja hillitön vauhti, mitä jää jäljelle? Kuusnelosversiopa kuusnelosversio.

Vaan mitenpä pärjäävät mahtavat kuusitoistabittiset, varsinkin kun käännös on Starglidereista tutun Argonaut Softwaren käsialaa? Pojat mainostivat tulosta etukäteen ja väittivät pystyvänsä tekemään liki arcade-identtisen version, mutta suuret sanat harkaisivat suun. ST-versio ei mitenkään



kään vakuuta hurjalla vauhdilla, taustat ovat spartalaisia ja ääniä ei juuri ole. Amiga-versio tuskin lie-nee erilainen, oletettavasti kui-tenkin paremmalla ääniraidalla. Totuushan on että itse sisällön osuus Afterburnerissa on hyvin vähäinen, kiinnostavuus syntyy erikoisefeksteistä.

Afterburnerin kilpailija on **Thunder Blade**, myös Segan kolikkopeli, jonka sai U.S.Gold. Pelin sponsorina toimii jälleen Pepsi. Thunderblade eroaa Afterburnerista lähinnä dualistisen luonteensa vuoksi. Ensin kopteri lentää vertikaalisesti scrollaten rakennusten seassa tankkeja ja helikoptereita tuhoten. Thunder Blade voi vaihtaa lentokorkeut-taan, ja porkkanana onkin se, että helikopterisprite ei suurene ja pienene, vaan maasto tekee sen. Toinen osa on itse asiassa täsmäl-leen samaa toimintaa, mutta ku-vattuna AB-tyyliin. Pääseepä Uk-kospropelli kuitenkin pujottele-maan rakennusten välistä.

Thunder Bladen käänös kuusneloseen on onnistunut Af-terburneria paremmin. Erilaiset graafiset efektit tietyt eivät vedä vertoja arcadekoneelle, mutta Thunder Bladessa on sen verran enemmän ideaa kuin Afterbur-nerissa, että jotain jää käteenkin. Mistään erinomaisen riemastut-tavasta kokemuksesta ei kuiten-kaan voi puhua.

Mahtavat 16-bittiset ovat mas-siivinen pettymys. Grafiikka on näyttävän näköistä ja melkein esi-kuvansa nopeuksistakin, mutta ongelma on pelattavuus. Kun kopteri yrittää tulittaa, pysähtyy se tavallisesti kuin seinään. Ja kun yrittää nopeaa väistöliikettä, voi huoletta käydä kahvilla, naut-tia pari porkkanaa kahvin päälle ja pikku hiljaa palailla takaisin niin saattaapa olla että kopteri on silminkin havaittavasti liikunut haluttuun suuntaan. Paska on paskaa vaikka siinä olisikin pro-pellit.

# **Yössä ulvonta kaikuu**

"Mie on Roka Antti ja hää, hää o Operaatio Sus". Joulun odote-tuimpiin peleihin kuului muun muuassa **Operation Wolf**. En-



Kuva 2. Voi pientä alusparkaa, kun R-Tyyppinen kädenvääntö alkaa

nen virallista versiota ilmestyi jäljitelmiä, mainittakoon vaikka Actionwaren **P.O.W.**, mutta nyt käsitellään aitoa asiaa.

Operaatio Susi tähtää sotavan-kien vapautukseen. Ruutu scrol-lailee hiljakseen yli erilaisten nä-kymien ja sotilaita, tankkeja sun muita poukkoilee näkyviin. Pe-laaja tilittää sisimpäänsä luotetta-valla M-16-rynnärrillään, jossa on ilmeisesti 30 mm sinko piipun al-la (terkkuja Tony Montanalle), sillä raketitkin kuuluvat aseistuk-seen. Viholliset ammuskelevat kohti ruutua, ja vahinkoilmais-in nousee, nousee... Voiko tämä olla voimakaksikon loppu?

Atari ST ja Amiga hallitsevat grafiikan siinä määrin, että nii-den Susi on imuroitu suoraan kolikkoautomaatista. Versiot ovat muuten identtisiä, mutta Amiga



voittaa huomattavasti kauniim-malla scrollillaan ja paremmilla äänillään. Jatkuva ja todella huo-nosti suunniteltu levyjen vaihte-lu tosin rassaa, eivätkä pitkät la-tausajat, etenkin Amigassa, varsi naisesti riemastuta. Kuitenkin, pelaaminen hiiren kanssa on erinomaisen mukavaa ja on hy-

Kuva 3. Operation Wolf ja vai-kea valinta: malttaisinko am-pua roiston vai huvittelisinko ensin väbän?

| Nimi              | Yhtiö                  | Gra-fiikka | Äänet | Kiinnos-tavuus | Yleisar-vosana |
|-------------------|------------------------|------------|-------|----------------|----------------|
| Double            | Dragon Melbourne House | 5          | 6     | 5              | -              |
| R-Type            | Activision             | 8          | 8     | 7              | **             |
| SDI               | Activision             | 8          | 8     | 7              | **             |
| Afterburner       | Activision             | 7          | 6     | 6              | *              |
| Thunder Blade     | U.S.Gold               | 9          | 8     | 7/5            | *(*)           |
| Operation Wolf-64 | Ocean                  | 8          | 7     | 8              | ***            |
| Oper. Wolf ST/Am  | Ocean                  | 10         | 9     | 9              | ****           |

väksyttävä vaihtoehto alkuperäi-selle UZille. Todella nautittava jouluhenkinen väkivaltaeepos.

Eikä ole kuusnelosversiokaan hassumpi. Grafiikka on aivan hy-väksyttävää, ja ainoa nirisemisen aihe pakollisen multiloadin li-säksi on käytännön pakko käyttää joystickeja. Ohjelma tarjoaa mah-dollisuuden käyttää NEOSin hiir-tä, mutta kenelläpä sellainen on? Peli reagoi joysticken käyttöön helpottamalla peliä, mikä onkin aivan oikein. 16-bittisten tasolle ei luonnollisestikaan kyllä pääs-tä.

## **Oikeussalissa tavataan**

Activision maksoi kalliin pennin oikeuksistaan kultiklassikope-liin **R-Type**, ja olikin vähemmän kuin ilahunut nähdessään etukä-teisversioita U.S.Goldin **Kata-kiksesta**. Taistelu irtautui ruu-dulta ja jatkui verisenä oikeussa-lissa päättyen vihdoin Activisio-nin voittoon. Katakista ei tullut. Alkuperänsä vuoksi sitä kuiten-kin saa ostaa Saksasta niin kuus-nelos- kuin Amiga-versionakin. Joten jos laatuluokan ammuske-lupeli (vielä jaksaa) kiinnostaa, siitä vaan zu Deutschland gehen.

No onko R-Type sitten niin erinomaisen upea, että sē tarvi-juridista turvaa? Bydon imperiu-mia vedetään turpaan R-9-hävit-täjän avulla ja keräillään lisääsei-ta matkan varrelta. Ideapuolen köyhyyden pitäisi kompensoitua päällekkäyvä upealla grafiikalla ja pelattavuudella. Ja näinhän ei ole käynyt. R-Type ei ole mikään huono yritys, mutta jopa ST:ssä-kin peli hukkuu kymmenien sa-manlaisten sekaan, puhumatta-kaan kuusnelosesta, jossa vaih-toehtoja löytyy jo biljardeja.

Activision on julkaissut myös vähemmän tunnettuun kolikko-peliin SDI pohjautuvan pelin SDI, joka onkin itse asiassa sama peli. Häpeä sille joka ei tiedä että SDI on lyhennys Strategic Defen-se Initiativesta eli Tähtien Sota-projektista.

SDI:n henkinen isä on vanha kunnan Missile Command. Pe-laaja ohjaa puolustussatelliittia ja kursoria, joka määrää minne la-ser osuu. Tarkoitus on luonnolli-sesti tuhota tarkemmin määritte-lemättömästä maasta ammutut

ohjukset ja muut roipheet ennen kuin ne osuvat tukikohtaan. Ohi-pässeet tuhoaseet selvitetään bonuskierrökselle samantapai-sissa merkeissä. Satelliittiakin voi sompailla pois aseiden tieltä.

SDI on ihan hyvin tehty ja pe-lattavakin peli, muttei itse asiassa kovinkaan monipuolinen tai hi-momittaria nostattava. ST:n hi-riohjaus toimii mukavasti, ja kuusnelosen mielenkiintoisilla joystick-virityksilläkin pärjää.

## **Lohikäärme tuplana**

Melbourne Housen uljaat ohjel-moijat käänsivät Renegaden vi-rallisen kakkososan eli **Double Dragonin** meitin hienoil-le koneille. Vanha sanalasku "Double Dragon is still there nothing" on-nistui kuitenkin jälleen pitämään paikkansa.

Double Dragon on perusele-menteiltään täysin identtinen Target; Renegaden kanssa, mutta missä Targetin toteutus todisti asiaanpaneutumista siinä Doub-le näyttää amatööriohjelmoijan harjoitustyöltä. Kuusnelosessa sprintet ovat hienosti leikkautu-neet vyötäröltä poikki, mitä efeki-tiä enää harvoin näkee paitsi hy-vissä väkivaltavideoissa. Kyllä meikäpoikaa nauratti kun pahat pojat pätkivät sankarini maahan ja toipumisen aikana huvittelivat hakkaamalla toisiaan, tosin ilman näkyvää tulosta. Double Drago-nin pelattavuus on oma lukunsa. Tekisi miltei julistaa kilpailu "Löydä Double Dragonin pelat-tavuus, löytöpalkkio 1 000 000 markkaa ja matkakulut". Siinä palkinto jota ei koskaan tarvitsisi maksaa.

Parin minuutin Double Drago-nin jälkeä tulee kaipaus johon-kin muuhun tuplaan ja ilman jäi-tä. Tämänkään tarpeen riittävän tyydyttämisen jälkeen ei Tupla-lohhari näytä yhtään paremmalta vaikka spritejä olisikin tuplaten.

Kovin köyhillä eväillä ovat ul-komaiden peliherrat lähteneet kukkaroitamme köyhdyttämään. Tasapaksusta tarjonnasta vain Operation Wolf kohosi ennakko-kohunsa tasolle. Tässä tarinassa on varmasti joku opetus... □

## **PC-SIG KIRJASTO** **PC-ohjelmia IBM PC:lle** **Kirjastossa jo yli 1100 levykettä**

### **APOUOHJELMIA**

- 598 MASTER KEY V. 1.7C 48.-  
Norton Utilities-tyyppinen ohjelma tiedostojen käsittelyyn.
- 718 LD PRINTER UTILITY 48.-  
Apuohjelma käytettävälle.
- 1101 UTILITY POTLUCK 48.-  
Osa kummit "pikakirjoituskone".
- 786 HOW TO TAME YOUR HARD DISK 48.-  
Apuohjelma kovalevyn käyttäjälle.
- 818 DFSTICKL 48.-  
Kalenteri, muistikirja ym.
- 836 DISK COMMANDO 48.-  
Kovalevyn tiedostojen järjestelyyn.

### **GRAFIikka**

- 344 PC-KEY DRAW 1000.-  
Yhdistetty CAD, maalaa ja DTP:26 kirjasintyyppiä.
- 701-704 DANCAD 3D 320.-  
CAD-ohjelmapaketti CGA-monitorille.
- 1076 MADELBRÖT 48.-  
Matemaattisia kuvia EGA- ja VGA-monitorille.
- 788 IMAGE 3-D FOR EGA 48.-  
Grafiikkaohjelma EGA-monitorille.
- 833, 834 GRAPHTIME II 96.-  
Grafiikkaohjelma Hercules näytölle.

### **TEKSTINKÄSITTELY**

- SF-5001 POHJANTÄHTI 78.-  
Suomalainen tekstinkäsittelyohjelma.
- 480 PC-OUTLINE 48.-  
Verrattavissa Think-Thank-ohjelmaan.
- 765 GALAXY 80.-  
Opetuskäyttöön soveltuva tekstinkäsittely.
- 801 SAIL 48.-  
Editoriohjelma. Sis. menun. Väri grafiikka.

### **TAULUKKOLASKENTA**

- PC-CALC - v.1 545.-  
Täydellinen rekisteröintipakkaus käsikirjoineen.
- 751 AsEasyAs 48.-  
Taulukkolaskenta, 1-2-3-kloonin. Väri grafiikka.
- 524, 525 EXPRESS CALC 96.-  
Taulukkolaskenta, tiedokanta, tilastoanalyysit.
- 574 FREECALC 48.-  
Taulukkolaskenta, tukee myös 8087 ja 80287 matemaattikkaprosessoreita.
- 726 GOALSEEKER 48.-  
Mm. Multiplan ja VP-Plannerin.
- 710 INSTACALC 345.-  
Muistiperustainen taulukkolaskenta. Rekisteröinti-pakkaus.
- 696 OUBECALC 495.-  
Käyttöalustan taulukkolaskentaohjelma. Rekiste-roiintipakkaus.

### **TIETOKANTA-OHJELMIA**

- PC-FILE - v.2 545.-  
Täydellinen rekisteröintipakkaus käsikirjoineen.
- 287, 288 FILE EXPRESS V. 4.0 96.-  
Suositun ohjelman uusin versio.
- 599, 600, 601 DREAM 144.-  
Relatonaarinen tietokantaohjelma.
- 662, 663 DATABOSS 96.-  
Kätevä tietokantaohjelma.
- 799 SIDEFILE 48.-  
Nopea- ja helpokäyttöinen tietokantaohjelma.

### **TIETOLIIKENNE**

- 499 PROCOMM 80.-  
Luotava tietoliikenneohjelma. Erittäin suosittu.
- 745, 746 WILDCAT BBS SYSTEM 96.-  
Rakenna elektroninen postilaatikko, hyvä.

### **OHJELMOINTIKIELET**

- 1007 C WINDOW TOOLKIT 48.-  
Ikkuunointi sekä aloittelaville että kokeneille C-ohjelmoijille.
- 1080, 1081 MODULA-2 Compiler 96.-  
Täydellinen editor ja dokumentointi.
- 417 A.D.A. PROLOG 48.-  
Täydellinen editor ja dokumentointi.
- 510 VISIBLE-PASCAL 48.-  
Hyvä levyte Pascal-koodin opskaleville.
- 527 WINDOW TOOLBOX 48.-  
Ikkuunointi Basic-ohjelmille.
- 816, 817 TURBO C TUTORIAL 96.-  
Turbo C-kieleen opskalelu.

### **TYÖPÖYTÄ-OHJELMAT**

- 405 PC-DESKTEAM 80.-  
Paras muistissa oleva "toimistopöytä".
- 687, 688, 689 PROSPECT 144.-  
Tietokanta sekä valmis "toimistopöytä".
- 798 PRO-MENU 48.-  
Menuohjelma, jonka avulla löydät levyttäsi nopeasti tarvitsemasi ohjelman.

### **PELIOHJELMAT**

- 1074 GAME FUN FOR ALL 48.-  
Pelipaketti, jossa käytetään EGA-monitorin erikoisominaisuuksia.
- 1073 McMURPHY'S MANSION 48.-  
Sivua: McMurphy on jättänyt Sinulle suuren perinnän.
- 1075 TIME TRAVELER 48.-  
Opetuspeli lapille ja aikuisille.
- 723 SUPER PINBALL 48.-  
5 erilaista Flipper-peliä, väri grafiikkaa.
- 749 SPACE RESCUE 48.-  
Sisältää mm. avaruuspelejä.

### **PC-SIG KIRJALLISUUS JA KERHO**

- PC-SIG Library. 245.-  
Hakuteos levykkeelle 1-705: yli 400 sivua. Ohjelmat jaettu 27 aihepiiriin.
- PC-SIG Library Supplement 115.-  
Hakuteos levykkeelle 706-1124.
- PC-SIG Kerhopaketti. 375.-/v.  
Jäsenmaksu. Sis. Hakuteokset, ShareWare Magazine lehdet, HotSheet ym. ym.

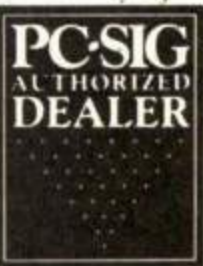
### **CD-ROM TUOTTEET**

- PC-SIG CD-Sampler 1200.-
- PC-SIG CD-Library 3695.-
- CD-BIOTECH 3000.-
- SCIENCE HELPER 2200.-
- GROLIER'S CD-ENCYCLOPEDIA 2900.-
- ADA CD-ROM 1800.-
- C CD-ROM 1800.-
- HITACHI CD-LUKIJA/E 8490.-
- PHILIPS CD-LUKIJA/E 7900.-
- HITACHI CD-LUKIJA/I 7840.-
- PHILIPS CD-LUKIJA/I 6500.-

### **PC-TUOTTEET**

- TURBO PACK 386 25 MHz 28900.-  
- Muisti 2 MB  
- Kovi levy 42 MB  
- LCD 640x200  
- CGA-liitäntä  
- MGA-liitäntä  
- 2Xrinnakkais  
- 2Xsarja

Tilausosoite:  
**OY SUOMEN MD-SYSTEMS AB**  
**PL 38**  
**00211 HELSINKI**  
**Puh. 801 9544**  
**Fax. 801 9422**



Tilaaja:.....  
Viite:.....  
Osoite:.....  
Postinro:.....  
Puhelin:.....

Toimitusmaksu 35.-/tilaus.



## 25.000 ASIAKASTA EI VOI OLLA VÄÄRÄSSÄ KOMENTOKESKUS ON EDULLISIN! SIKSI MYÖS SUURIN!

### C-64 Listakätki/Uutuudet

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

### Atari ST

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 5 STAR COMPIL      | 185.00 |
| ACTION ST KOK      | 145.00 |
| AFTERBURNER        | 145.00 |
| ARMY MOVES         | 145.00 |
| ASTROIDS DELUXE    | 99.00  |
| BAAL               | 145.00 |
| CAPTAIN AMERICA    | 145.00 |
| CHAMP WRESTLING    | 145.00 |
| COMPUTER HITS II   | 145.00 |
| CRAZY CARS II      | 145.00 |
| DOUBLE DRAGON      | 145.00 |
| DUNGEON MASTER     | 185.00 |
| EMPIRE STRIKES B.  | 145.00 |
| FALCON F-16        | 185.00 |
| FEDER.FREE TRAD    | 229.00 |
| GARFIELD           | 145.00 |
| GAUNTLET II        | 145.00 |
| HEROES OF LANCE    | 185.00 |
| HUSTLES            | 185.00 |
| INTERN. KARATE     | 145.00 |
| JOAN OF ARC        | 145.00 |
| LEGEND OF SWORD    | 129.00 |
| LEISURE SUIT LARRY | 185.00 |
| LOMBARDRAC RALLY   | 185.00 |
| METRO CROSS        | 69.00  |
| MICKEY MOUSE       | 145.00 |
| MISSILE COMMAND    | 99.00  |
| OBUTERATOR         | 185.00 |
| OPERATION WOLF     | 145.00 |
| PACMANIA           | 145.00 |
| PLATOON            | 145.00 |
| PLAY-STRIP POKER   | 109.00 |
| PURPLE SATUR DAY   | 185.00 |
| SPEEDBALL          | 185.00 |
| STAR TREK          | 145.00 |
| STATE OF THE ART   | 229.00 |
| SUMMER OLYMPIAD    | 145.00 |
| SUPER BREAKOUT     | 99.00  |
| SUPER CYCLE        | 145.00 |
| THUNDERBLADE       | 145.00 |
| TRACKSUIT MANAG.   | 145.00 |
| MOTOR MASSACRE     | 109.00 |
| TRIAD KOKOELMA     | 229.00 |
| TURBO CUP+AUTO     | 185.00 |
| VICTORY ROAD       | 145.00 |
| XOR                | 99.00  |

### Amiga

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

### Joystickit

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

### Disketit

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

### Tyhjennys hinnat

#### C-64 Kasetit C-64 Disketit

|                    |       |
|--------------------|-------|
| ASSAULT MACHINE    | 29.00 |
| ATHENA             | 39.00 |
| AUF WIEDERSMONTY   | 39.00 |
| AVENGER            | 29.00 |
| BEAMRIDER          | 19.00 |
| BIG TROUBLE CHINA  | 29.00 |
| BLACK WYCHE        | 29.00 |
| BLOOD'N CUTS       | 39.00 |
| BOOTS              | 10.00 |
| BOUNTY B STRIKES   | 29.00 |
| BROAD STREET       | 29.00 |
| CHAMP. BASEBALL    | 39.00 |
| CHAMP. BASKETBALL  | 49.00 |
| CHICKIN CHASE      | 19.00 |
| COLLAPSE           | 10.00 |
| CONVOY RAIDER      | 29.00 |
| CYLU               | 10.00 |
| DAMBUSTERS         | 29.00 |
| DANDY              | 29.00 |
| DEACTIVATOR        | 29.00 |
| DRAGONS LAIR       | 29.00 |
| DRAGONS LAIR II    | 29.00 |
| DRAGONS KULLE      | 29.00 |
| ELEVATOR ACTION    | 39.00 |
| ENIGMA FORCE       | 29.00 |
| EVERYONES WALLY    | 29.00 |
| EVIL CROWN         | 29.00 |
| EXODUS             | 15.00 |
| FIELDS OF FIRE     | 39.00 |
| FIGHT NIGHT BOXING | 39.00 |
| FIGHTING WARRIOR   | 29.00 |
| FIRETRACK          | 39.00 |
| FRANKIE G HOLLYW   | 29.00 |
| GOLF CONSTR SET    | 49.00 |
| GOTHIC             | 49.00 |
| GROW PAINS A MOLE  | 39.00 |
| HARBOUR ATTACK     | 29.00 |
| HARD HAT MACK      | 19.00 |
| HENRYS HOUSE       | 29.00 |
| HERB DUMMY RUN     | 29.00 |
| HUNCHBACK II       | 29.00 |
| HYBRID             | 29.00 |
| HYPER BIKE         | 19.00 |
| INDOOR SPORTS      | 39.00 |
| JAIL BREAK         | 39.00 |
| KILLED UNTIL DEAD  | 49.00 |
| KNIGHT GAMES II    | 59.00 |
| KONG STRIKES BACK  | 29.00 |
| KRAKOUT BREAKOUT   | 39.00 |
| LAST MISSION       | 39.00 |
| LAUREL & HARDY     | 39.00 |
| LEADERB.EXEC.ED    | 49.00 |
| LEVATHAN 3D        | 39.00 |
| MASTER OF LAMPS    | 29.00 |
| MAX HEADROOM       | 29.00 |
| MEGA APOCALYPSE    | 39.00 |
| MINDSHADOW         | 39.00 |
| MUTANTS            | 39.00 |
| MYSTERY OF NILE    | 39.00 |
| NEMESIS            | 39.00 |
| NEXUS              | 29.00 |
| NIGHTSHADES        | 29.00 |
| PASTFINDER         | 29.00 |
| PILE-UP            | 29.00 |
| RAID ON BUNG. BAY  | 39.00 |
| RANARAMA           | 39.00 |
| RED HAWK           | 29.00 |
| RESCUE FRACTALUS   | 29.00 |
| R.HORROR S.J.C-128 | 69.00 |
| RUN OR GOLD        | 29.00 |
| SAMURAI TRILOGY    | 39.00 |
| SCARABAEUS         | 29.00 |
| SELECT 1/12PELIX   | 49.00 |
| SHORT CIRCUIT      | 39.00 |
| SKY RUNNER         | 29.00 |
| SPACE SHUTTLE      | 29.00 |
| SPELUNKER          | 29.00 |
| SPY SPY I          | 29.00 |
| SPY SPY II         | 29.00 |
| STAFF OF KARNATH   | 29.00 |
| SLEAGUE BASEBALL   | 29.00 |
| STAR RAIDERS II    | 39.00 |
| STR. SP. BASEBALL  | 39.00 |
| SUBSUNK            | 10.00 |
| SUPER RIDER        | 10.00 |
| S.S. AMER.FOOTBAL  | 29.00 |
| SUPERBASIC         | 69.00 |
| THAI BOXING        | 29.00 |
| THANATOS           | 29.00 |
| THING BOUNC BACK   | 39.00 |
| TOMAHAWK HELIX     | 39.00 |
| TOPPER & COPPER    | 29.00 |
| TRAILBLAZER        | 29.00 |
| ATL BALLOON CHALL  | 29.00 |
| TRANTOR            | 39.00 |
| TRIAKOS            | 29.00 |
| WARRIOR II         | 29.00 |
| WAY OF TIGER       | 29.00 |
| WERNER             | 39.00 |
| WORLD 5 BASEBALL   | 39.00 |
| ZAXXON             | 39.00 |
| ZIM SALA BIM       | 39.00 |

### ATARI YLIVOIMAA:

ATARI 520 ST SUPERPACK 3990.00  
ATARI 1040ST SUPERPACK 5200.00

SUPERPACKIIN KUULUU: Marble madness, Test drive, Beyond ice palace, Buggy boy, Zynaps, Quadralien, Starquake, Thundercats, Wizball, Black lamp, Seconds Out, Roadwars, Ikari warriors, Thrust, Arkanoïd II, Chopper x, Ranarama, Genesis, Edwards super ski, Mousetrap, Xenon, Organiser hyöty-paketti, Joystick, Suom. kiel. tekstinkäsittely, terminaali ohjelmia, ohjelmointikieliä, apuohjelmia, Kopio-ohjelmia + muutama extrapeli + 10% alennus jo muutenkin edullisista tarvikke- ja ohjelmahinnoistamme 6 kk:n aikana

Atari PC-1/Monitori. 4900.00

Atari PC-3 Tietokone-lehden testivoittajasta parannettu

painos..... 9980.00

Kaikki yllämainitut konehinnat sisältävät postikulut kaikkialle Suomeen.

Commodore 64 + kasettiasema + Joystick + Pelikokoelma.. 1495.00

Commodore 64 + Levyas... 2250.00

OC-118N levyas. 64:seen 970.00

Seikosha printteri 64:seen 1850.00

Seikosha 180 printteri/Centr. 1995.00

Amiga-paketti kysy uusi hinta!!!

### Helmikuun tarjous:

Amiga 3,5" Lisälevyasema

875,- Best Prices!



Suurin valikoima ja halvimmat hinnat!!!

KOMENTOKESKUS

PL 161, 90101 OULU, PUH. 981-227741

MYYMÄLÄ ASEMAKATU 9

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-kortilla. Rengasta numero 81.

# MSX musiikkia konekielellä

•• Musiikin ohjelmointi PLAY-käskyllä on helppoa, mutta soittelu onnistuu lähes yhtä helposti myös konekielellä.

Konekielimuotoon muutettaessa täytyy nuottiryhmien väliin lisätä kaksi lainausemerkkikoodia (34), joiden välissä on pilkun AS-CII-koodi (44). Kuvassa 2 on lyhyt Basic-ohjelma, joka tekee kuvaa 1 vastaavan konekieli ohjelman. Ohjelma sijoittuu osoitteisiin A000H-A00FH, mutta se voidaan sijoittaa mihin vain, kunhan LD HL -käsken viite osoittaa sitä muistipaikkaa, jossa nuottien alkulainausmerkit ovat ^b.

### Jatkuva soitto

PLAY-rutiini käyttää aina tietyn ajan nuottien lukemiseen, kun sitä kutsutaan CALL-käskyllä. Tä-

män ajan jälkeen kone on vapaa muihin toimintoihin, vaikka musiikki ei vielä olisi soinnut loppuun. Näin ollen on mahdollista ohjelmoida jatkuva musiikin soitto minkä tahansa ohjelman aikana siten, että tietyin, melko lyhyin väliajoin suoritetaan CALL-käskyllä PLAY-rutiini, jolle annetaan joka kerralla uudet nuotit. Kun koko musiikkikappaleen nuotit on annettu, ohjelma aloittaa nuottien syötön alusta. Haluttaessa PLAYn parametrina voidaan antaa pieni tauko soittokertojen väliin.

Hyvin toimivan jatkuvan soiton ohjelmoimiseksi on parasta käyttää keskeytysrutiinia. Keskeytysrutiini kannattaa ohjelmoida sellaiseksi, että esimerkiksi kahden tai kolmen sekunnin välein keskeytysrutiini hyppää soittorutiiniin, joka soittaa vain kolme tai neljä nuottia kerrallaan. Näin soitosta tulee katkottua.

Jos jokaisen keskeytyksen aikana annetaan tarpeeksi vähän nuotteja, ei keskeytys aiheutaa ohjelmalle merkittävää hidastusta, koska PLAY-rutiini jättää nuotit odottamaan tietylle muistialueelle. Jos kaikki annetut nuotit mahduttavat tälle alueelle, on siirto nopea. Mikäli nuotteja on enemmän, joudutaan odottamaan niiden soittamista. Tämän ilmiön voit havaita myös Basicissa. Annettaessa PLAY-käskyä, jossa on vain muutamia nuotteja, ilmestyy "OK" lähes välittömästi. Sen sijaan pitemmän nuottijonon valmistumista joutuu odottamaan jonkin aikaa. □

SAMPO SUVISAARI

```

ALKU: LD HL,NUOTIT ;mitkä nuotit?
CALL 73E5H ;soita
RET ;loppu
NUOTIT: DB 34 ;alkulainausmerkki
DB "abcdef" ;soitettavat nuotit
DB 34,0 ;loppulainausmerkki
;ja loppunolla

```

Kuva 1. Esimerkki konekielisestä soitto-ohjelmasta.

```

10 FOR X=&HA000 TO &HA00f:READ A$:
POKE X,VAL("&H"+A$):NEXT
20 DEFUSR=&HA000:A=USR(0)
50 DATA 21,07,A0,CD,E5,73,C9
60 DATA 22,41,42,43,44,45,46,22,0

```

Kuva 2. Basic-ohjelma.



# RESTORE 100

•• Commodore 64:n Basicista puuttuu käsky, jolla dataosoittimen voisi siirtää halutulle ohjelmariiville. Puute on kuitenkin kierrettävissä muutaman käskyn pituisella rutiinilla.

Tietokone lukee datarivit yleensä siinä järjestyksessä, jossa ne ovat listauksessa. C-64:n ohjelmissa tämän järjestyksen muuttaminen on hankalaa, mutta ei mahdotonta.

C-64:n Basic ei tunne käskyä, jolla datan luku asetetaan halutulle datariville. Monessa muussa koneessa, myös Commodoren myöhemmissä malleissa, RESTORE-käskyn voidaan liittää rivinumeron, jolta datan luvun halutaan jatkuvan.

Katsotaanpa, mitä C-64:n kanssa voidaan tehdä tilanteen parantamiseksi. Käytetään esimerkkinä ohjelmaa, jossa on kolme erilaista dataryhmää. Näistä ensimmäinen luetaan aina, mutta käyttäjän valinnasta riippuu, kumpaa seuraavaksi tarvitaan. Jos dataa on vähän, voidaan ongelma ratkaista käyttämällä ohjelmassa silmukkaa, joka lukee tarpeettoman datan tekemättä sille mitään. Kun halutaan ohittaa N kappaletta dataa, se tapahtuu rivillä FOR L=1 TO N:READ D\$:NEXT.

RESTORE-käskyn jälkeen datan luku palautuu jälleen alkuun, jolloin tarpeeton data ohitetaan taas edelliseen tapaan. Jos dataa on paljon, ohjelmasta tulee kiusallisen hidas. Etsimme siis paremman vaihtoehdon.

## Rivi ja osoite

Basic tallentaa aina tiedon rivinumerosta, jota se on suorittamassa, ja osoitteesta, jossa suoritettava käsky sijaitsee. Rivinumeron on muistipaikoissa 57 ja 58 ja kulloisenkin käskyn osoite muistipaikoissa 61 ja 62. Datariveista tallennetaan samat tiedot siten, että muistipaikoissa 63 ja 64 on vuorossa olevan rivin numero ja muistipaikoissa 65 ja 66 seuraavaksi luettavan datan osoite. Yleensä olemme kiinnostuneita

vain rivinumeroista, mutta tietokoneelle osoitteet ovat tärkeämpiä.

Voidaksemme ohjata datan lukua, meidän on tutkittava, miten tietokone pitää osoitteet ajantasalla. Aina, kun uutta riviä aletaan suorittaa, tallennetaan vuorossa olevan Basic-lauseen osoite muistipaikkoihin 61 ja 62. Dataosoitteen muistipaikoissa 65 ja 66 on aluksi ohjelman alkuosoite. Ensimmäinen READ-käsky hakee ensimmäisen datarivin ensimmäisen tiedon ja tallentaa näihin muistipaikkoihin vuorossa olevan datan osoitteen. Tilanne pidetään ajan tasalla datan luvun edistyessä ja rivin loputtua etsitään seuraava datarivi. Tätä tietoa voimme käyttää hyväksemme.

Jos muistipaikoissa 65–66 ei ole todellinen dataosoite, ohjel-

ma hakee seuraavan datarivin. Asetamme siis muistipaikkoihin 65–66 osoitteen, joka on ennen haluamaamme dataa, mutta tarpeettoman datan jälkeen. Tietokone huolehtii siitä, että datan lukeminen alkaa tai jatkuu tätä osoitetta seuraavan datarivin alusta.

## Demo-ohjelma

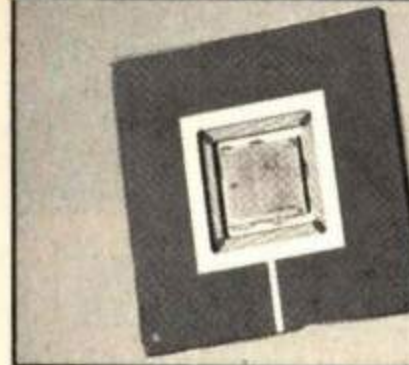
Kuvassa 1. on listaus ohjelmasta, joka esittelee menetelmän yksityiskohtaisesti. Rivillä 50 on valikon data, joka luetaan vain kerran. Riveillä 150 ja 250 olevasta datasta luetaan jompikumpi valinnan mukaan. Valinta voidaan toistaa, sillä painamalla jotakin näppäintä palataan uudelleen alkuvalikkoon. Datan lukemista ohjataan riveillä 110 ja 210 sekä rivin 400 aliohjelmalla. Ensiksi

mainituilla riveillä tallennetaan muuttujaan OS Basic-ohjelman osoite kyseistä käskyä suoritettaessa. Aliohjelma muuttaa osoitteen takaisin alatavu/ylätavu-muotoon ja tallentaa sen dataosoittimiin. Kun ohjelma jatkaa datan lukemista, haetaan automaattisesti asetettua osoitetta seuraava datarivi.

Useimmiten dataosoite voitaisiin asettaa ilman aliohjelmaa käskyillä POKE65,PEEK(61):POKE66,PEEK(62). Basic-lauseen osoite muistipaikoissa 61 ja 62 kuitenkin vaihtuu kaksoispisteen kohdalla, kun uusi lause alkaa. Jos muistipaikassa 61 oleva alatavu sattuisi olemaan lähellä 255:tä, joka on suurin mahdollinen arvo, dataosoitteen asettelu sekoaisi, kun ylätavu tulisi yhtä numeroa liian suureksi. Me C-64:n käyttäjät olemme jo totuneet siihen, ettei koneemme tunne RESTORE 250 -käskyä, mutta nyt osaamme tarvittaessa toteuttaa saman asian parilla lisärivillä.

```
0 REM DEMO-OHJELMA/RESTORE <RIVINUMERO>
10 CS$=CHR$(147):UP$=CHR$(145):REM CLEAR SCREEN,CURSOR UP
20 FORL=1TO3:READD$(L):NEXT:REM VALIKKO
30 PRINTCS$TAB(240):FORL=1TO3:PRINTTAB(8)L:D$(L):PRINT:NEXT
40 INPUT"VALINTA":V$:V=VAL(V$):ONVGOTO100,200,300:PRINTUP$:GOTO40
50 DATA MAAT,KAUPUNGIT,LOPPU
100 PRINTCS$TAB(240)D$(V):PRINT:REM "MAAT"
110 OS=PEEK(61)+PEEK(62)*256:GOSUB400
120 FORL=1TO4:READD$:PRINTD$:NEXT
130 WAIT198,1:GETN$:GOTO30:REM ODOTA JATKOA
150 DATA RUOTSI,NORJA,RANSKA,ITALIA
200 PRINTCS$TAB(240)D$(V):PRINT:REM "KAUPUNGIT"
210 OS=PEEK(61)+PEEK(62)*256:GOSUB400
220 FORL=1TO4:READD$:PRINTD$:NEXT
230 GOTO130
250 DATA TUKHOLMA,OSLO,PARIIISI,ROOMA
300 END
400 HB=INT(OS/256):LB=OS-256*HB:POKE65,LB:POKE66,HB:RETURN
```

Kuva 1.



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 Motorola 68000-mikroprosessoria. Mikro-BITIN MC68000-konekielikurssi on suunniteltu siten, että myös ohjelmointia aloitteleva harrastaja kykenee omaksumaankonekieliä jättelyn ja hyödyntämään sitä omissa sovelluksissaan.

# Matematiikan perusteet

On kulunut kuukausi siitä, kun viimeksi loimme haukankatseemme Bittilän vapaavaltioon. Nyt on taas aika kääntää vestävät silmämme tuohon loogisuuden viimeiseen tukikohtaan—to boldly go where no man has gone before.

## Kaikilla asioilla on kaksi puolta

Olemme jo aiemmin tutustuneet kahteen bittiläisten käyttämään lukujärjestelmään: heksadesimaali- eli 16-järjestelmään sekä oktaali- eli 8-järjestelmään. Me ihmiset olemme yleensä tyytyväisiä omaan ja ainoaan kymmenjärjestelmäämme, mutta Bittilässä on heksan ja oktan lisäksi käytössä vielä yksi lukujärjestelmä, joka syntyi siellä ennen sähkön keksimistä ja on käytössä edelleenkin.

Ennen puhelimen aikakautta oli Bittilässä käytössä eräänlainen lippulennätin, jolla bittiläisten Tavujen sisältämät luvut välitettiin prosessorille. Erityisesti torneissa päivystävät sähköttäjät välittivät tiedon aina seuraavaan torniin punaisten ja vihreiden lippujen avulla. Koska lippuja oli vain kahta eri väriä, oli kehitettävä systeemi, jolla luvut voitiin esittää vihreiden ja punaisten lippujen yhdistelminä.

Tästä kehittyi kaksijärjestelmä eli binaarijärjestelmä. Joskus näkee vielä nimen binäärijärjestelmä, mutta binaari on taloudellisempi, sillä se vie neljän pisteen verran vähemmän painomustetta. Enää ei Bittilässä lippuja käytetä sähköttämiseen, mutta niitä tarvitaan edelleen prosessorihallituksen pihamaalla.

Binaarijärjestelmä siis perustuu kahteen lippuun eli kahteen numeroon, nollaan ja ykköseen.

•• Tällä kerralla käsittelemme konekielikurssissamme perusmatematiikkaa niin maan perusteellisesti. Näitä asioita et voi koskaan osata liian hyvin, sillä prosessorin toiminta on pohjimmiltaan vain lukujen pyörittä.

Kun kahdeksanjärjestelmässä laskettiin lukuja 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11..., lasketaan kaksijärjestelmässä 0, 1, 10, 11... Kaksijärjestelmän luku 10 vastaa siis meidän kakkostamme ja 11 kolmosta ja niin edelleen. Luvun 11 jälkeen ei enää riitä kaksinumeroisia lukuja, joten seuraava on 100, eli siis nelonen. Kuvassa 1 luetaan lukuja sekä kaksi-, kymmen- että kuusitoistajärjestelmässä.

Sekaannusten välttämiseksi on binaarijärjestelmänkin luvut voitava erottaa kymmenjärjestelmästä, ja tämä tapahtuu tästä lähtien laittamalla binaarilukujen eteen %-merkki. Siis meidän viitosemme on binaarissa %101. On kuitenkin huomattava, että nämä heksan \$, oktan ! ja nyt binaarin % ovat vain Bittilässä käytettyjä merkintöjä. Maapallon matematiikassa törmää samoihin lukuihin, joissa lukujärjestelmä on kirjoitettu luvun "alanurkkaan". Siis Bittilän \$34 on 34<sub>16</sub>, !23 on 23<sub>8</sub> ja %1011011 on 1011011<sub>2</sub>. Tässä artikkelissa käytän kuitenkin vain aitoja Bittilän merkintätapoja ja jätän maiset matemaatikot repimään pelihousujaan.

Binaarijärjestelmään liittyy vielä käsite, jonka nimi sattuu löytymään tämänkin lehden kanneesta: Bitti. Bitiksi kutsutaan binaariluvun yhtä numeroa, siis ykköstä tai nollaa. Binaariluvut on

usein tapana kirjoittaa siten, että Tavun mittaisessa luvussa on aina kahdeksan numeroa eli bittiä (siis esim. \$1 = %00000001), Sana kirjoitetaan aina 16 bitillä, ja Pitkä sana 32:lla (\$2 = %00000000000000000000000000000000).

## Miinuksia kaikille

Nyt kun olemme vihdoinkin selvillä kaikista Bittilän lukujärjestelmistä, voimme laajentaa maailman-

kuvaamme kuin ala-asteella ikään. Ensimmäisellä luokalla meille opetettiin, että pienemmästä luvusta ei voi vähentää suurempaa. Vastaukseksi kysymykseen "Ope, mitä on 2-3" sai korkeintaan 2-3 tuntia jälkkäriä. Samalla tavoin olen tähän asti tolkuttanut, että Tavu voi sisältää luvut 0-255, Sana 0-65535 jne. Eikö Bittilässä ole jälki-istunnon uhalla uskallettu koskaan vähentää pienemmästä luvusta suurempaa? Eikö negatiivisia lukuja tunneta?

Vastaus edellä oleviin elämää, maailmankaikkeutta ja kaikkea koskeviin kysymyksiin ei tällä kertaa ole 42, vaan paljon monimutkaisempi. Bittilässä nimittäin sekä on että ei ole negatiivilukuja. Asia selviää, jos omistatte sellaisen tavallisen vanhan kunnan kasetinauhurin, jossa on mekaaninen kierroslaskuri. Juppinauhurin digitaaliset laskurit eivät välttämättä kelpaa.

Mitä tapahtuu, kun kelaatte nauhaa taaksepäin lukeman 000 ohi? Useiden peräkkäisten empiiristen kokeiden perusteella uskallan väittää, että ohitettuaan nollan laskuri näyttää yleensä lukemaa 999. Tässä vaiheessa digitaaliset laskurit näyttävät tavallisesti -001. Näyttää siltä, että ennen lukua nolla tuleekin laskurin kaikkein suurin luku, siis 999! Samalla tavoin on myös Bittilässä. Jos Tavun arvo on 0 ja siitä vähennetään yksi, se "pyörrähtää ympäri" ja vähennyksen jälkeen sen arvo on \$FF, joka siis vastaa lukua -1. Tästä eteenpäin kaikki jatkuu niin kuin kierroslaskurissakin: edelleen taaksepäin "kelattaessa" saa Tavu arvot \$FE = -2, \$FD = -3, \$FC = -4 jne. (kuva 2).

| BINAARI   | HEKSA | 10-järj. |
|-----------|-------|----------|
| %0        | \$0   | 0        |
| %1        | \$1   | 1        |
| %10       | \$2   | 2        |
| %11       | \$3   | 3        |
| %100      | \$4   | 4        |
| %101      | \$5   | 5        |
| %110      | \$6   | 6        |
| %111      | \$7   | 7        |
| %1000     | \$8   | 8        |
| ...       | ...   | ...      |
| %1111     | \$F   | 15       |
| %10000    | \$10  | 16       |
| ...       | ...   | ...      |
| %1111111  | \$7F  | 127      |
| %10000000 | \$80  | 128      |
| %10000001 | \$81  | 129      |
| ...       | ...   | ...      |
| %11111110 | \$FE  | 254      |
| %11111111 | \$FF  | 255      |

Kuva 1. Lukuja binaari-, heksa- ja kymmenjärjestelmässä



Nyt alkaa selvitä, mitä tarkoitin sanoessani, että Bittilässä on ja ei ole negatiivilukuja. Toisaalta nimittäin \$FF = 255, mutta koska \$0 - \$1 = \$FF, täytyy myös olla \$FF = -1. Se, tarkoitetaanko luvulla \$FF miinus ykköstä vai 255:tä, riippuu osaksi käytetyistä Assembly-käskyistä, osaksi ohjelmoijan omasta mielipiteestä.

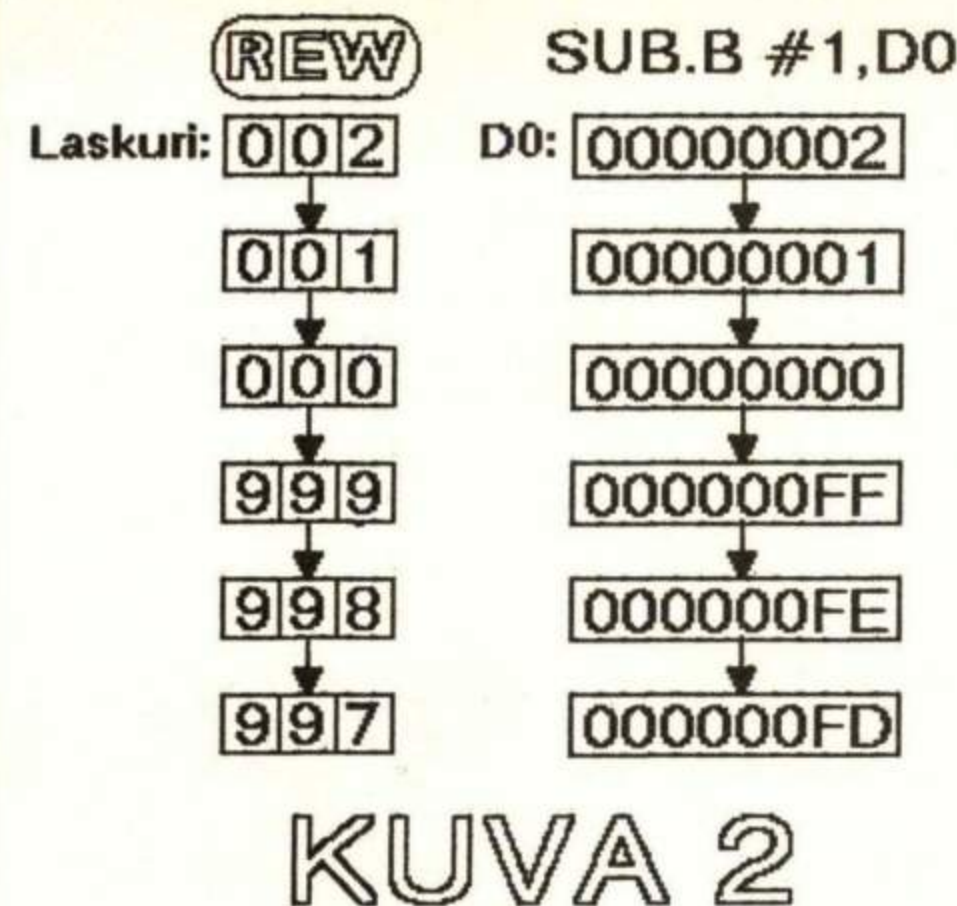
Jos tätä taaksepäin kelaamista jatkettaisiin, saataisiin tietysti kaikille luvuille kaksi mahdollista arvoa: negatiivinen ja positiivinen. Käytännön syistä on kuitenkin sovittu, että raja kulkee luvussa \$80, joka on joko +128 tai -128. Sitä vastoin \$7F on aina +127 eikä mitään muuta.

Syy tähän rajanvetoon selviää, jos tutkimme lukuja juuri opituksa binaarijärjestelmässä. Binaarissa nimittäin \$7F = %01111111, \$80 = %10000000, \$81 = %10000001 ja \$FF = %11111111. Tästä huomaamme, että suurimman, aina positiivisen luvun \$7F ensimmäinen bitti (numero) on vielä nolla, kun taas negatiiviluvussa \$80 se on jo ykkönen. Tämä ominaisuus on kaikilla negatiiviluvuilla. Koko systeemi on suunniteltu helpottamaan pääministeri ALUn toimintaa: jos binaarimuodossa olevan luvun ensimmäinen bitti on nolla, se on positiivinen, muuten se voidaan käsittää negatiiviseksi.

Nyt on huomattava, että äskeinen raja \$80 pätee vain Tavun mittaisille luvuille. Jos luku onkin Sanan mittainen, pyörähtää sekin tietysti kokonaan ympäri, eli \$0 - \$1 = \$FFFF. Vastaavasti on negatiivisuuden rajana \$8000 eli ± 32768. Pitkälle sanalle on \$0 - \$1 = \$FFFFFFFF, ja negatiivisuuden rajana on \$80000000 eli ± 2147483648. Negatiivisuuden toteaminen vasemmanpuolimmaisesta bitin avulla on edelleen mahdollista, kunhan muistetaan, että Sanassa on 16 bittiä ja Pitkässä sanassa 32.

Assembly-käskyjen tyyppien määräämisessä täytyy nyt kuitenkin olla tarkkana, koska laskun lopputulos voi olla aivan erilainen B-, W- ja L-tyypeillä. Kuva 3 esittää, mitä tapahtuu, kun nollasta vähennetään luku 2, käyttäen SUB-käskyn eri tyyppien.

Olemme nyt saaneet luvuille uudet rajat: Tavu voi esittää joko lukuja 0-255 tai -128-127 (\$0-\$FF tai \$-80-\$7F), Sana lukuja 0-65536 tai -32768-32767 (\$0-\$FFFF tai \$-8000-\$7FFF) ja Pitkä sana 0-4294967295 tai -2147483648-2147483647 (huomattavasti helpommin merkittynä \$0-\$FFFFFFFF tai \$-800000000-\$7FFFFFFF).



Yhteen- ja vähennyslaskun suhteen negatiiviset luvut toimivat aivan mukavasti. Nimittäin \$FE + \$1 = \$FF samoin kuin \$-2 + \$1 = \$-1. Minkäänlaisia ongelmia ei ole niin kauan, kunhan lukumme pysyvät äsken mainitsemisani rajoissa.

Usein tulee vastaan tilanne, jossa rekisterissä oleva Tavun pituinen luku olisi saatava muutettua Sanan pituiseksi tai Sana Pitkäksi sanaksi. Kun tunsimme vain positiiviluvut, oli tämä helppoa: piti vain nollata rekisterin yläosa. Nyt kuitenkin negatiiviset luvut tuottavat ongelman: onhan -1 Tavun mittaisena \$FF ja Sanana \$FFFF.

Tätä muunnosta varten assemblyssä on EXT (EXTend)-käsky. Sen parametrina on oltava datarekisteri. Käsky EXT.W D0

muuttaa D0:ssa olevan Tavun mittaisen luvun Sanaksi (siis esim. \$?????34 → \$????0034 ja \$?????FE → \$????FFFE). Käsky EXT.L D2 taas tekee D2:ssa olevasta Sanasta Pitkän sanan (\$????1234 → \$00001234 tai \$????FFFF → \$FFFFFFFF). Jos kuitenkin halutaan muuttaa Tavun Pitkäksi sanaksi, ei yksi käsky riitä, vaan Tavu on ensin muutettava Sanaksi, joka on muutettava Pitkäksi sanaksi (ensin EXT.W D0 ja sitten EXT.L D0).

**Kertokaa, mitä on jaettava!**

Bittilän Assembly-kielen aritmetiikka ei suinkaan rajoitu vain yhteen- ja vähennyslaskuun, vaan myös kerto- ja jakolasku ovat käy-

## matematiikan perusteet

tössä. Niiden kanssa on kuitenkin otettava huomioon, halutaanko lukujen olevan negatiivisia vai positiivisia.

Otetaanpa ensin kertolasku, jossa kerrotaan aina kaksi Sanan pituista lukua keskenään. Jos haluamme, että molemmat luvut otetaan aina positiivisina (siis etä esim. \$8001 = +32769), käytetään käskyä MULO (MULTIPLY Unsigned). Sen jälkimmäisenä parametrina on aina oltava jokin datarekisteri, johon myös kertolaskun tulos tallennetaan.

Esimerkiksi käsky MULO A0,A1 ei ole mahdollinen, mutta sitä vastoin MULO \$2346,D7 on, ja se kertoo rekisterin D7 alemman Sanan ja muistiosoitteesta \$2346 löytyvän Sanan keskenään ja tallentaa näin saadun Pitkän sanan D7:ään. Kertolaskun tulos on ai-

**DO ennen:**

0000 8002 MULO #2,D0  
(10-järj: 32770 \* 2

**DO jälkeen:**

00010004  
= 65540

0000 8002 MULS #2,D0  
(10-järj: -32766 \* 2

FFFF0004  
= -65532

0020677E DIVU #2000,D0  
(10-järj: 2123646 / 8192

077E 0103  
= 259 (jakoj. 1918)

FFFF0004 DIVS #-8,D0  
(10-järj: -32766 / -8

0006 0FFF  
= 4095 (jakoj. 6)

Kuva 4. Kerto- ja jakolaskut

na Pitkän sanan mittainen, eli se täyttää koko datarekisterin. Kuvan 4 ensimmäinen osa näyttää MULO-käskyn toiminnan.

Jos haluamme laskea negatiivi-

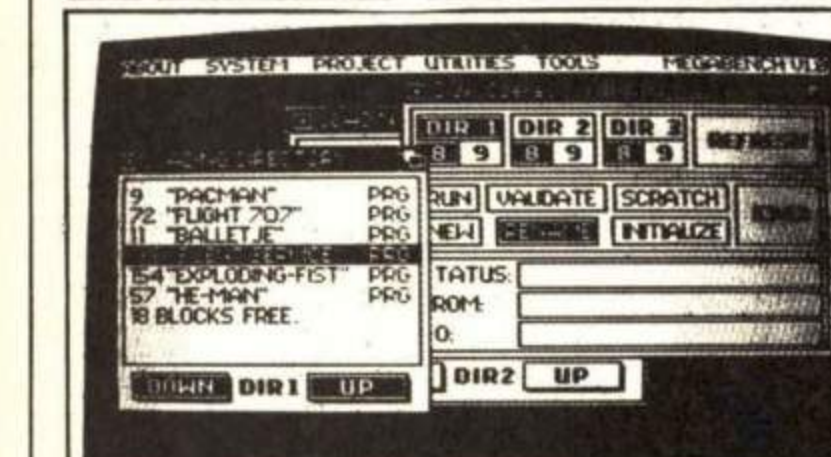
silla luvuilla, on käytettävä käskyä MULS (MULTIPLY Signed), joka tulkitsee luvun \$8001 luvuksi -32767. Kuvan 4 toinen osa selvittää tätä käskyä. On huomattava,

että pieniä lukuja (alle \$8000) kerrottaessa ei MULO- ja MULS-käskyillä ole mitään eroa, sillä luvut \$0-\$7FFF ovat sopimuksen mukaan aina positiivisia.

Jakolaskukäskyt ovatkin sitten vähän monimutkaisempia. Negatiivilukuja varten on DIVS-käsky (DIVide Signed) ja pelkästään positiivilukuja varten DIVU (DIVide Unsigned). Nämä käskyt toimivat siinä suhteessa erikoisesti, että jakolaskun lopputulos on jaettu rekisterissä kahteen osaan. Rekisterin alempi Sana nimittäin ilmoittaa jakolaskun tuloksen, joka on katkaistu kokonaisluvuksi (siis INT(D1/D2)), ja ylempi Sana antaa jakamisesta jääneen jakojäännöksen (D1-D2\*INT(D1/D2)) eli D1 MOD D2). Kuvan 4 kaksi alinta osaa selventävät jakolaskua. DIVU- ja DIVS-käskyissäkin on jälkimmäisen parametrin oltava aina datarekisteri. Jakaja, eli ensimmäinen parametri on Sanan mittainen, kun taas jaettava (jälkimmäinen parametri) on Pitkän sanan pituinen.

Tämän kerran vierailumme Bittilään oli varsin matematiikkapitoinen, mutta nyt olemmekin jo käsitelleet valtaosan Assemblyn matematiikkapuolesta. Tässä taisikin olla kaikki Bittilästä tällä kerralla, me sanomme näkemiin ja hyvää illanjatkoa!

# THE FINAL CARTRIDGE III®



TFC:llä käytät ikkunoita aivan kuin AMIGA:lla. Muita TFC:hen sisäinrakennettuja toimintoja ovat mm:

- laajennettu BASIC
- levy/kasettitorbo
- monitori, sprite-editori, floppymonitori
- NOTEPAD (pieni tekstinkäsittelyohjelma)
- ainutlaatuinen FREEZER, jolla teet omia back-up-kopioita. Mukana myös GAMEKILLER-toiminto ja Hardcopy-tulostus.

C128:lla voit käyttää 128-moodia poistamatta TFC-moduulia.



**LOPULLINEN CARTRIDGE!!**  
Uskomattoman paljon sisäänrakennettuja toimintoja!

Osoite:  
Vettmossvägen  
64230 Närpiö as.

**NYT SUOMESSA!**  
Tee 64:stasi Amiga!  
(ainakin melkein)

**C64/128**  
Huippumenestys Ruotsissa!

**TUTUSTUMISTARJOUS!**

Suomenkielinen manuaali/svensk handbok



**50.000 MYTTY!**

ovh 495.-

**Nyt 395.-**  
+ toim.kulut 25.-

**KYLLÄ!**

Tilaan ..... kpl TFC III:a hintaan 395.- + toimituskulut 25.-. Toimitus postiennakolla.

☐ Haluan suomenkielisen käsikirjan ☐ Jag vill ha svensk handbok

Nimi.....

Lähiosoite.....

Posti-no/-toimipaikka.....

Allekirjoitus.....  
(alle 18-v. holhoojan allekirjoitus)

TÄYTÄ TEKSTÄMÄLLÄI KÄYTÄ KOPIOTA, ELLET HALUA LEIKATA LEHTÄI



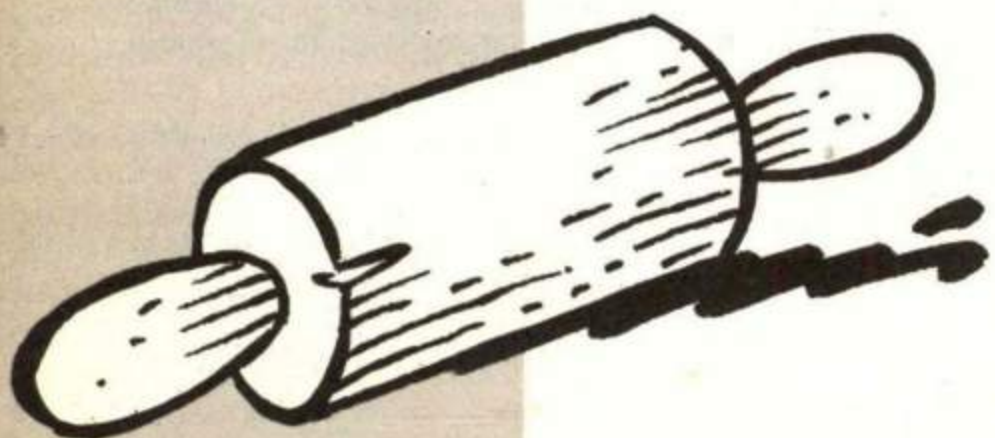
# Puhtia



JERE KÄPYAHO

•• *DIR on jokaisen ensimmäisten DOS-komentojen joukossa. Sen hyötyarvo on kiistan, mutta siinä on omat puutteensa. DOSista löytyy onneksi keinoja joilla DIR-listausta voi parannella ohjelmointiin turvautumatta.*

# DIR -komentoon



Ihan kaikkia PD-kirjastojen lukuisten hakemisto-ohjelmien hienouksia ei DIRistä saa irti kirjoittamatta sitä kokonaan uudestaan, mutta listausta saa muokattua vähän luettavampaan muotoon UNIX-käyttöjärjestelmästä periytyvillä keinoilla. Syötön ja tulostuksen uudelleenohjauksen avulla saa tulostuksen haluamalleen oheislaitteelle tai tiedostoon. Filttereillä voi muokata tietoa ja välittää sitä edelleen toisille ohjelmille.

## Vanha kunnon DIR

DIR-komennon tulostamasta listauksesta näkyy levyasema, jossa ollaan, levyn otsikko, jos sellainen on annettu FORMAT- tai LABEL-komennolla sekä hakupolku, johon listaus perustuu. Sitten tulee enintään 39 merkkiä leveä tiedosto-osa. Siinä jokainen tiedosto on omalla rivillään, jolta löytyy tiedoston nimi, tarkenne, sen koko tavuina sekä sen luomis- ja päivämäärä ja -kellonaika. Viimeinen rivi kertoo tiedostojen yhteismäärän ja jäljellä olevan vapaan levytilan tavuina.

Tavallisesti DIR-listauksessa on amerikkalainen päiväys muodossa kk-pp-vv ja 12-tuntinen kellonaika, perässä a (AM) tai p (PM). MS-DOSin versiosta 3.0 alkaen on ollut mahdollista alustaa järjestelmä myös maakohtaisesti sijoittamalla CONFIG.SYS-tiedostoon komento COUNT-

RY=xxx, missä xxx on maannumero. Suomella numero on 358, jolloin päiväys on muodossa pp-kk-vv ja kellonaika 24-tuntinen. Onneksi COUNTRY vaikuttaa myös DATE- ja TIME-komentoihin.

Tiedostot tulostetaan samassa järjestyksessä kuin ne sijaitsevat levyn hakemistoalueella, eli käytännössä ei oikein missään järjestyksessä. Tämäkin järjestys vielä muuttuu, kun tiedostoja poistetaan levyiltä ja uusia tallennetaan tilalle. Sekava, aakkostamaton listaus onkin oikeastaan DIRin pahin puute.

## Voi sillä tehdä muutakin

Kokonaan ilman parametrejä DIRiltä saa listauksen oletushakemiston tiedostoista, mutta tilanetta parantaa mahdollisuus antaa myös levyasematunnus, hakupolku, tiedostonimi ja kaksi kytkintä. Näiden parametrien avulla hakemistolistausten saa mistä tahansa levyasemasta ja mistä tahansa alihakemistosta riippumatta siitä missä itse sattuu olemaan.

Pelkkä tiedostonimi, kuten komennossa DIR B:NCC1701.DAT tai DIR C:\GUIDE\PANIC.EXE tarkoittaa onko tietyn niminen tiedosto asemassa. Näin ei tarvitse seuloa kenties pitkäänkin listausta.

MS-DOSin jokerit ? ja \* tiedostonimessä korvaavat tavalliseen tapaan yhden tai useampia merkkejä nimessä. On myös pari erikoistapausta, joissa jokerimerkkiä ei tarvitse erikseen antaa: DIR TURBO eli ei pistettä eikä tarkennetta on sama kuin DIR TURBO.\* ja löytää esimerkiksi tiedostot TURBO.EXE, TURBO.TPL ja TURBO.HLP. Jos TURBO sattuu ole-

## Mäsädossi

maan juurihakemistosta tavoitettava alihakemisto, kaikki siellä sijaitsevat tiedostot listataan. Komento DIR .COM on taas sama kuin DIR \*.COM.

Kytkimet /p ja /w ohjaavat tulostusta. /p pysäyttää vierivän listauksen 23 rivin jälkeen ja tulostaa tekstin -- More -- jäädessä odottamaan näppäimen painallusta. /w taas tekee kokonaan erilaisen listauksen. Se tulostaa tiedostoista pelkät nimet ja tarkenteet viidelle vierekkäiselle palstalle. Näillä keinoilla saa jo rajoitettua tulostuksen massiivista volyymia kummasti.

## Mitä jäi puuttumaan?

Aakkosjärjestykseltömyyden lisäksi DIRiä on kritisoitu siitä, ettei se näytä piilotettuja tiedostoja ja systeemitiedostoja. Niin, no - mitä iloa on piilottaa tiedostoja, jos ne näkyvät? Sitä paitsi on helppoa vetää piilotettu tiedosto esiin nollaamalla yksi bitti tiedoston hakemistoattribuutissa. Systeemitiedostoja taas ei käytä kuin MS-DOS, eikä niitä edes ole kuin kaksi, IO.SYS ja MSDOS.SYS.

DIR ei myöskään kerro hakuriteerin täyttävien tiedostojen yhteensä levyltä viemää tilaa, mikä olisi etenkin kopioidessa tärkeä tieto. Ainahan voi vähentää vapaan levytilan määrän levyn kapasiteetista, mutta on vähän alentavaa turvautua taskulaskimeen kun nenän edessä on useamman tuhatlappusen edestä raakaa CPU-voimaa.

## Minä poljen, sinä ohjaat

DOSissa syöttölaitteena on normaalisti näppäinistö (standard input device, stdin) ja tulostuslaitteena näyttö (standard output

AUX, COM1...COM4  
CON  
PRN, LPT1...LPT3  
NUL

Asynkroniset tietoliikenneportit  
Konsoli eli näppäinistö + näyttö  
Kirjoittimien rinnakkaisliitännät  
Testauslaite, ei muuta käyttöä

Kuva 1. DOSin varatut laitenimet

|                               |                               |                     |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1                             | 2                             | 3                   |
| 12345678901234567890123456789 | 12345678901234567890123456789 | 1234567890123456789 |
| COMMAND                       | COM                           | 23932               |
| 12                            | File(s)                       | 162816 bytes free   |

Kuva 2. Kaavio DIR-listauksen rivistä

device, stdout). Syötön tai tulostuksen voi kuitenkin ohjata tulevaksi joltain muulta oheislaitteelta tai meneväksi sellaiselle.

Tulostus ohjataan laitteelle kirjoittamalla komennon perään merkki > ja laitteen nimi. Tiedoston voi esimerkiksi tulostaa kirjoittimelle komennolla TYPE KIRK.TXT >PRN. Oheislaitteilla on DOSin varaamat nimet (kuva 1), joita ei saa käyttää omien tiedostojen niminä.

Tiedosto on myös oheislaitte. Komento DIR A:COM >COMFILES.DIR ohjaa listauksen A-aseman .COM-tiedostoista tiedostoon COMFILES.DIR. Tulostuksen voi liimata tiedoston perään merkillä >> tyylillä DIR B:COM >>COMFILES.DIR. Nyt tiedostossa COMFILES.DIR on sekä A- että B-aseman .COM-tiedostot.

Yksi tapa parantaa DIR-listausta huomattavasti on käyttää DOSin ohjelmaa SORT.COM, joka lajittelee sille annetut tekstirivit ASCII-järjestykseen. Tieto luetaan oheislaitteelta tai tiedostosta, joten se on jotenkin ohjattava sieltä SORTille. SORT lukee ja lajittelee kyllä vaikka näppäinistöltä annettuja rivejä, mutta on kätevää antaa sille tiedosto, jota se saa rauhassa möyhentää. Käyttämällä symbolia < (mitäpä muuta) saa ohjelman lukemaan tietoa laitteelta (eli tiedostosta). Komento SORT <COMFILES.DIR >FILELIST.DIR lajittelee äsken tehdyn tiedoston COMFILES.DIR sisällön ja tulostaa sen tiedostoon FILELIST.DIR.

Uudelleenohjaus on mainio apu myös ohjelmien testauksessa: ohjelman tulostuksen voi ohjata tiedostoon, josta sitä voi sitten rauhassa tutkia. Kirjoittimelle ohjattuun tiedostoon ei tule mukaan kehoitteita tai muuta asiaankuulumatonta, kuten käytettäessä Ctrl-PrtSc:tä.

## Filtterit — tervaa ja nikotiinia

Filtterit ovat ohjelmia, jotka lukevat syöttölaitteelta tietoa, manipuloivat eli suodattavat sitä ja tulostavat sen sitten halutulle laitteelle tahi tiedostolle. Näin saman tiedon voi kuljettaa monen ohjelman kautta, jotka kaikki tekevät sille minkä osaavat. UNIX-tyyppisten pienten työkaluohjelmien käyttö perustuu kokonaan tälle ajatukselle. Filttereistä voidaan rakentaa putki (pipe) erotamalla ohjelmien nimet toisistaan pystypalkilla | (ASCII-merkki 124).

DOSissa on kolme valmista filteriä: SORT (vanha tuttu), MORE ja FIND, jotka kaikki toimivat myös itsenäisinä komentoina. Yksinkertaisin näistä, MORE, tulostaa 23 riviä, sanoo --More-- ja jää odottamaan, että joku painaisi jotain näppäintä. Komennossa TYPE SPOCK.TXT | MORE käytetään MOREa filterinä tulostamaan tiedosto ruutu kerrallaan. MOREa yksinään käytettäessä pitää tulostettava tiedosto ohjata sille, kuten komennossa MORE <POIMU.TXT, ja vielä vaikka sieltä poiskin: MORE <POIMU.TXT >PRN.

SORT toimii filterinä paljon monipuolisemmin kuin yksin. Esimerkiksi komennot DIR | SORT, DIR | COM | SORT tai DIR | SORT | MORE ovat putkia, joilla eliminoidaan välitiedostojen käyttö. SORTille voi myös esittää toivomuksia lajittelun suhteen. Ohjelma hyväksyy kaksi kytkintä, /r ja /ai, missä /r lajittelee datan takaperin ja /ai suorittaa lajittelun syöttörivin palstalla n olevan merkin mukaan.

Kuvan 2 kaaviosta näkyy, miltä palstalta mikäkin listauksen kentä alkaa. Näin hakemiston voi halutessaan lajitella vaikka koon

mukaan komennolla DIR | SORT /+13, tai tarkenteen mukaan kuten komennolla DIR | SORT /+10.

FINDille ei tarvitse ohjata tietoa erikseen. Se etsii sille annettua tiedostosta haluttua merkijonoa ja tulostaa kaikki rivit joilta jono löytyy. Parametreinä annetaan joku kolmesta kytkimestä /v /c /n, etsittävä merkkijono lainausmerkeissä ja tiedostonimi, tässä järjestyksessä. /v-kytkin etsii tiedostosta rivit joilla EI ole annettua merkkijonoa, /c tulostaa niiden rivien lukumäärän, joilta jono löytyi ja /n numeroi löydetty rivit.

Hakemistosta saa esimerkiksi poimittua tiedostoon kaikki vuonna 1987 luodut tiedostot komennolla DIR | FIND -87 | SORT >FILES87.DIR. Alihakemistot voi suodattaa listauksesta pois komennolla DIR | FIND /v <DIR> | FIND olisi korvaamaton metsästäessä kadonnutta sanaa tai lausetta leegiollisesta tekstitiedostoja, jos se vain hyväksyisi tiedostonimeen myös jokerit (huokaus).

## Ja sitten soveltamaan

Filttereitä ja uudelleenohjausta voi siis hyvin yhdistellä samassa komennossa. Yksittäisilläänkin komennolla saa aikaan melko voimallisia yhdistelmiä. Paras juttu on kuitenkin se, että filttereitä voi kirjoittaa itse. Basicilla en ole kokeillut, enkä aio, mutta ainakin Turbo Pascalilla ja Turbo C:llä yksinkertaisen filterin teko on suorastaan triviaalia.

Ohjelmalistaussivuilta löytyvä Turbo Pascal-ohjelma YHTEENSA.PAS. on filteri, joka korjaa yhden DIR-komennon puutteista ja tulostaa listauksen tiedostojen yhteensä viemän levytilan. Ohjelman toiminta on myös selvitetty yksityiskohtaisesti listauksen yhteydessä.

Kokeile edellä esitettyjä komentoja ja ohjelmaa! Uudelleenohjaus ja filtterit tuovat paljon joustoa DIRin ja muidenkin DOS-komentojen käyttöön. Mutta kuka löytää tai keksii railakkaamman komentoputken? Omiakin filttereitä saa käyttää, mutta selitys mukaan. Ehdotukset osoitteeseen MikroBITTI, Mäsädossi, PL 64, 00381 HELSINKI. □



## Kotimaiset PC-oppaat

●● Suomenkieliset mikro-oppaat kuuluvat kotimikroilijan kirjahyllyyn kuin sorkka silmään. PC-guru Petteri Järvinen on tehnyt pitkän päivätyön viedessään kirjoihin ja kansiin tietämystään MS-DOS-maailmasta. Keräsimme kovakantiset ja katsoimme mitä ne pitävät sisällään.

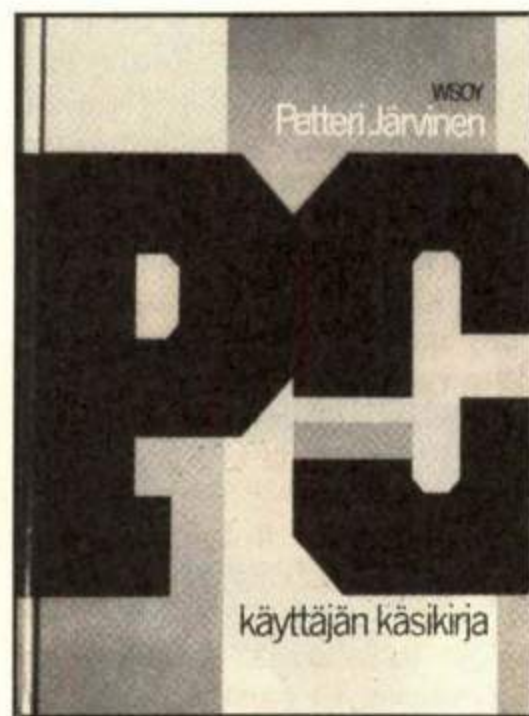


Petteri Järvinen  
Mikrotietokoneet  
392 sivua, sidottu  
WSOY 1986

Tietokoneiden yleistymisen on tapahtunut niin nopeasti, että monen on ollut vaikea pysyä kehityksessä mukana. Tietokoneen käyttäjä ei usein edes tiedä, mikä laite mikro oikeastaan on.

Mikrotietokoneet-kirja on tarkoitettu aivan aloittelijan perusopukseksi. Kirjassa käydään läpi mikrotietokoneiden perusolemus, oheislaitteet ja ohjelmistot. Teos esittelee myös ohjelmoinnin perusteita. Se on ehkä jossain määrin vaikeaselkoinen ja luettelomainen, mutta suhteellisen monelta taholta perusmikroilua esittelevä kirja.

Mikrotietokoneet ei ole oppikirja eikä mikään tietokonealan erikoisteos. Käsitely on yleisivistyksellistä ja kirja vastaa aivan peruskysymyksiin. Teos on kuitenkin mielestäni pinnallisen tuntuinen, teksti on ohutta eikä aiheeseen synny syvyyttä.



Petteri Järvinen  
PC-käyttäjän käsikirja  
400 sivua, sidottu  
WSOY 1986

PC-tason tietokoneissa on valtavat mahdollisuudet. Kaikkia koneen ominaisuuksia ei tavallinen käyttäjä välttämättä koskaan tule edes ajatelleeksi. PC-käyttäjän käsikirja on luotaus PC/MS-DOS käyttöjärjestelmään sekä Personal Computeriin yleisemminkin.

Kirja käsittelee pääasiallisesti käyttöjärjestelmän komentoja, apuohjelmia ja komentojonoja. Myös valmisohjelmille ja PC:n historialle on annettu omat lukunsa. Kirja alkaa nopealla, hukan puutteellisella laitteistoesittelyllä, josta siirrytään suoraan DOSin koukeroihin. Kirjan alkuun olisi odottanut enemmän yleistä asiaa PC:stä, nyt aivan perustietoutta koneesta itsestään löytyy vasta kirjan viimeisistä osista.

MAX HAMBERG

Teos käsittelee DOSin helppompia peruskäskyjä hyvin tarkasti. Käsi kädessä -tyyliin neuvotaan tiedostojen kopiointia vaikka kuinka moneen kertaan. Tämä on hyvä umikkolukijoita silmälläpitäen, mutta tietävämpi tylsistyy. Vaikeammin ymmärrettävät ja pidemmälle kehittyneet käskyrakenteet ohitetaan lähestulkoon pelkällä maininnalla.

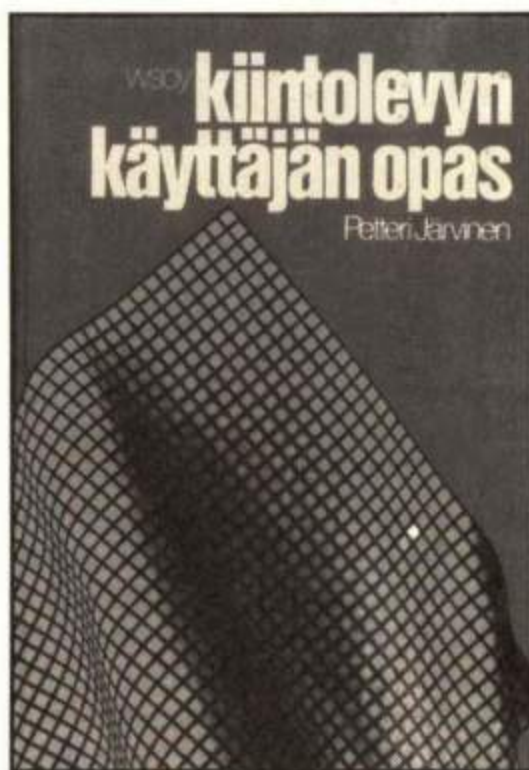
Hieman alaa harrastanut oppii kopioimaan tiedostojaan kyllä nopeasti, mutta esimerkiksi käyttöjärjestelmän muuntamisessa tarvitsisi selkeitä ohjeita—ylipäättään tietoa siitä, mistä käytännössä on kyse, ja milloin asetuksia kannattaa muuttaa. Myös PC:n rakennetta, esimerkiksi näyttölaitteita ja lisäkorttipaikkoja olisi voitu käsitellä tarkemmin.

Kirja sisältää paljon. Tieto on kuitenkin siroteltu sinne tänne ja näin vaikeasti saatavissa. Läpiluettavaksi teosta ei ole tarkoitettu, lähdeoteoksena se olisi sujuva selkeämmin järjestettynä ja monipuolisemmalla hakemistolla. Nyt pikaista apua etsiessään joutuu selaamaan sivukaupalla tekstiä.

PC-Käyttäjän käsikirjasta löytää vastaukset useisiin kysymyksiin, mutta kaikkea se ei kerro. Alkuun kirjan avulla pääsee. Lukija saa tietää, mihin kaikkeen koneessa oikein voi vaikuttaa ja millaisia mahdollisuuksia on. Kirja soveltuu hyvin MS-DOS-manuaalin korvikkeeksi.

Petteri Järvinen  
Kiintolevyn käyttäjän opas  
256 sivua, sidottu  
WSOY 1987

PC-koneiden myötä ovat myös kovalevyt yleistyneet. Tuhansille kilotavuille tarkoitettujen levyyksiköiden järjestyksessä pitäminen tarvitaan systemaattista toimintaa. Kiintolevyn käyttäjän opas esittelee PC/MS-DOSia kiintolevyasemia käytettäessä.



Kiintolevyn käyttäjän opas alkaa yleisellä kiintolevyjen esittelyllä. Perustietoutta aiheesta kertyy aivan mukavasti, DOS-komentoihin siirryttäessä on lukijalla aivan kattava kuva siitä, mikä kiintolevy on. Tämän jälkeen kirja esittelee levyasemille, muillekin kuin kovalevyille, olennaiset DOS-komennot. Myös komentojonoja käsitellään.

Teos kuvaa DOSin ohella kovalevyn erilaisia apuohjelmia sekä kovalevyn varmuuskopiointia, jonka helpottamiseksi kaikki neuvot ovatkin paikallaan. Samoin laajojen ohjelmien asettamista kiintolevylle helpotetaan.

Perusteet kaikkien levyasemien käytössä ovat lähes samat kuin kovalevyn käytössä. Monia erityisrakenteita ei tosin kalvolevyllä kannata käyttää. Moni kalvolevyllisen koneen omistaja lukee mielellään myös kovalevykirjan; kirja on luettavaksi tarkoitettu, eikä niinkään lähdeoteosmainen.

Käsitely on sen verran yleispiirteistä, että kirjaa suosittelee mieluummin kun PC-Käyttäjän käsikirjaa. Jotain perinteistä PC-tietoutta vaille lukija voi jäädä, mutta selkeämmän rakenteen ja erityisesti kirjallisesti kypsemän ilmaisun ansiosta on kirja vähintään yhtä antoisa luettava kuin PC-Käyttäjän käsikirja.

## PC:n Petteri Järvinen perussovellukset

Petteri Järvinen,  
PC:n perussovellukset

252 sivua, sidottu  
WSOY 1988

Hyötyohjelmien valinta PC:hen on yllättävän vaikea tehtävä. Ohjelmia on tarjolla tuhansia, kaikki enemmän tai vähemmän toistensa kaltaisia. Jopa asioista perillä olevan on vaikea määritellä millainen on hyvä ohjelma.

PC:n perussovellukset auttaa ohjelmien vertailussa. Kirja kertoo tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja kortistoinnin erityisominaisuuksista. Grafiikkaa, julkaisuohjelmia ja Windowsia varten on omat lukunsa.

Tekstissä on oletettu, että lukija tietää suunnilleen, mitä kukin hyötyohjelmatyyppe tekee. Näin on voitu keskittyä erityisominaisuuksien esittelyyn. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmia käsittelevässä luvussa ei puhuta ohjelmien perustoiminnoista juuri lainkaan, sen sijaan on tilaa säästetty tekstin muotoiluominaisuuksille ja kirjoitinohjauksille. Tämä on aivan hyvä.

Teksturia ostaessaan useimmat kyllä tietävät ohjelmien pe-

rusominaisuudet, jotka kaikissa ohjelmissa ovat suunnilleen samat. Ongelmia syntyy juuri kirjoittimien ja ulkoasumäärittelyjen kanssa. Kirjaa ei kannata ostaa hyötykäytön oppikirjaksi, vaan kertomaan mitä kaikkea ohjelmia valittaessa on tarpeen ottaa huomioon.

Eniten PC-Käyttäjän käsikirjan lukennutta ihmetyttää kirjan alussa oleva PC:n muistin ja näyttökorttien esittely—joka on kyllä ohjelmia hankittaessa arvokasta tietoa. Näin laajana kappale kuitenkin olisi ehdottomasti kuulunut PC-Käyttäjän käsikirjaan, ja tähän ohjelmisto-opukseen olisi riittänyt suppeampi käsitely.

Tekstiltään teos on Järvisen kirjoista paras. Kirjan lukee mielellään, teksti etenee ja tietoa kertyy juuri sopivissa paloissa. Jotkut kappaleet ovat lauseenpituisina hieman tyhjänpuhuvia, mutta tämä ei kokonaisuutta haittaa. Kirjasta saa paljon irti, mutta tieto tulee niin jäsenettynä, että sitä on vaikea huomata. Moni uusi asia tuntuu kirjan lukemisen jälkeen itsestäänselvältä. □



ACTION REPLAY V  
PROFESSIONAL



SUPERMODULI TURVAKOPIOINTIIN !

Voit rakentaa omat pelisi ja ohjelmasi ammattimaisella työkalulla.  
Konekielen opiskelu on entistä helpompaa.

Käytössäsi on maailman nopein sarjaväyläTURBO

Saat halutessasi kuvaruudun tulostumaan paperille.

Loppuuko henki kesken pelin ? A/R: llä saat lisähenkeä.

Onko peli mukavampi suomenkielisenä ? A/R: llä sekin onnistuu.

Kysy tätä SUPERMODULIA kauppiaaltaasi.

HINTA suomenkielisin ohjein 425.-

PS. Tiesitkö että voit käyttää myös CENTRONICS kirjoitinta suoraan käyttäjänportista ACTION REPLAY V: n kanssa.

MAAHANTUOJA: TIETOTARUIKE OY PL 227 02111 ESPOO 90 - 176500



# TRIOSOFTISSA HELMIKUUN ON TARJOUSKUUKAUSI...



Times of Lore  
C64  
**95,-**/kasetti  
**130,-**/disketti



F-16 Falcon  
ST  
**187,-**  
Amiga **240,-**



Heroes of the Lance  
ST  
**169,-**  
Amiga **169,-**



Pacmania  
MSX  
C 64  
**59,-**

## ST-KUUKAUSI...

Helmikuussa kaikki ST-asiakkaamme saavat julisteen kaupan päälle. Ja jos Sinulla ei vielä ole Atari ST:a, käytä hyväksesi mahtava SuperPack-etu: 21 huippupeliä kaupan päälle!

### ATARI 520 + Super Pack -pelipaketti

Sisältää koneen, kaksipuolisen levyaseman, hiiren, suomenkielisen käyttöjärjestelmän ja tekstinkäsittelyohjelman sekä seuraavat pelit: Marble Madness, Test Drive, Beyond The Ice Palace, Buggy Boy, Eddie Edwards Super Ski, Ikari Warriors, Thunder Cats, Ranarama, Zynaps, Quadralien, Starquake, Chopper X, Road Wars, Xenon, Arkanoid, Wizball, Black Lamp, Genesis, Thrust, Second Out ja X.

Meiltä nyt Atari 520 sisäisellä levyasemalla.

Koko mahtava  
paketin hintaan

**3.990,-**

ATARI ST  
TRIOSOFTISTA

Vielä muutama Super  
Pack jäljellä, toimi pian!

## AMIGA-KUUKAUSI...

### Konepaketit ja oheislaitteet

Amiga 500 + modulaattori +  
tekstinkäsittelyohjelma  
(mukana suomenkielinen opaste)

**3.995,-**

Amiga 500 + modulaattori +  
Photopaint-grafiikka-ohjelma  
(mukana suomenkielinen opaste)

**4.545,-**

Amiga 500 + modulaattori +  
Pro Sound -äänendigitioija

**4.545,-**

Amiga 500 +  
Stereo-monitori 1084 S +  
tekstinkäsittelyohjelma  
(mukana suomenkielinen opaste)

**5.850,-**

Amiga 500 +  
Stereo-monitori 1084 S +  
Photopaint-grafiikkaohjelma  
(mukana suomenkielinen opaste)

**6.195,-**



## Commodore 64

Menace .....70/A  
Mega Games (kokoelma) ...109/B  
Echelon .....109/B  
Night Raider .....70/A  
Tiger road .....70/A  
Thunderblade .....70/A  
Mini Golf .....70/A  
Afterburner .....70/A  
R-Type .....70/A  
Spitting Image .....70/A  
Game Summer Edition .....70/A  
Sports world .....70/A  
Maria whitaker .....70/A  
Superman .....70/A  
Last Ninja II .....109/B  
Techno cop .....70/A  
Roger Rabbit .....(Disk) 187,  
Barbarian II .....70,  
Overlander .....70/A  
Airborne Ranger .....109/B  
Stealth Fighter .....109/B  
Gunshrp .....109/B  
Pirates .....109/B  
MP Soccer .....109/B  
Red storm Rissing .....109/B  
Rambo III .....70/A  
Operation wolf .....70/A  
Pool of Radianse .....(Disk) 187,  
Ultima V .....187,  
Faery TALE Adventure (Disk) 187,

## Amiga

Times of Lore .....187,  
Circus games .....187,  
Hostages .....187,  
Fish (tekstipeli) .....187,  
Arkanoid II .....187,  
Turbo cup (mukana auto) .....187,  
Eliminator .....146,  
U.M.S. ....187,  
Track suit Manager .....146,  
Wanted .....146,  
Dragons Lair .....380,  
California Games .....146,  
Thunderslade .....187,  
Mini Golf .....146,  
Elite .....187,  
Double Dragon .....146,  
Return of Jedi .....146,  
Operation wolf .....187,  
Superman .....187,  
Aquaventura .....187,  
Turbo Trax .....146,  
Questron II .....187,  
Gauntlet II .....187,  
F-16 Falcon .....240,  
Dungeon master .....187,  
Technocop .....146,  
Roger Rabbit .....187,  
Munsters .....146,  
Starglider II .....187,  
FORT .....187,

## Atari ST

Super breakout .....70,  
Missile Command .....70,  
Bismark .....187,  
Thunderblade .....146,  
Mini Golf .....146,  
Flying Shark .....146,  
F16 Falcon .....187,  
FOFT .....187,  
Questron II .....187,  
Rambo III .....146,  
Munsters .....187,  
Superman .....187,  
Leisure Suit Larry II .....146,  
Technocop .....146,  
Operation Wolf .....146,  
Circus Games .....187,  
Baal .....146,  
Turbo cup (mukana auto) .....187,  
President IS Missing .....187,  
Hostages .....187,  
Fish (tekstipeli) .....187,  
Elite .....187,  
Gauntlet II .....187,  
OUT RUN .....146,  
Overlander .....146,  
Starglider II .....187,  
Predator .....187,  
Gunship .....187,  
ULTIMA IV .....187,  
Dungeon Master .....187,

## MSX

Flight simulator II (mod) .....240,  
F-1 spirit (mod) .....179,  
Salamander (mod) .....179,  
King's walley II (mod) .....179,  
Penguin Adventure (mod) .....169,  
Nemesis II (mod) .....179,  
California Games .....70,  
The Games winter Edition .....70,  
Pepsi Challenger .....70,  
Elite .....109/B  
Colossus Chess 4.0 .....70,  
Talvisota .....70,  
Roller .....59,  
Terramex .....70,  
Gauntlet .....25,

## IBM PC

Heroes Of The Lance .....187,  
Bicnic Commandos .....146,  
Speedball .....187,  
Games Winter Edition .....187,  
Games Summer Edition .....187,  
F 19 Stealth Fighter .....280,  
F 16 Falcon .....280,  
Chronoquest .....240,  
Circus Games .....187,  
Fish .....187,  
Star Rag .....187,  
Up Periscope .....146,  
Star Trek .....187,  
Airborne Ranger .....187,  
Pirates .....187,

Hinnat ovat  
postimyyntihintoja:  
Disketit A = 109,  
B = 146,



Triosoftin myymälät:



Tampere  
Kuninkaankatu 10  
(931) 130 292

Tikkurila  
Kultarikontie 1  
(90) 835 566

TRIOSOFT  
PL 14,  
33521 TAMPERE

## DISKETTITARJOUS

**295,-/30 kpl**  
Osta vaikka varastoon!

### TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

|  | HINTA | DISKETTI | KASETTI |
|--|-------|----------|---------|
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |
|  |       |          |         |

Varalle, jos jokin on  
loppunut kesken

Mikro \_\_\_\_\_  
Nimi \_\_\_\_\_  
Osoite \_\_\_\_\_  
Postinumero \_\_\_\_\_  
Paikkakunta \_\_\_\_\_

Aile 18-vuotiailta huoltajan allekirjoitus  
Lähetysiin lisätään 15 mk postikulut.

TRIOSOFT  
Sopimus 33520/3  
33003 Tampere





# BITTI-POSTI

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

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

Bittipostissa julkaistuista kirjeistä emme maksa palkkiota.

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



## Vanhaja lehtiä

1. Saako teiltä ostaa vanhoja MikroBITTEJÄ?

2. Voiko Peliluolaan lähettää ennätyksiä samassa kirjakuoresa kuin kuukauden kilpailu -vastauksia?

Pekka Savola

1. Saa. Lehtiä voi tilata osoitteesta MikroBITTI, Lukijapalvelu, PL 64, 00381 HELSINKI. Osa vanhoista numeroista on tosin myyty loppuun. Jos haluamasi numero löytyy, lähetämme sen sinulle postitse. Lehden mukana saat pankkisiirrokuitin, jolla voit maksaa lehden. Myymme lehtiä normaaliin irtonumerohintaan.

2. Voi lähettää, jos merkitsee kirjakuoren päälle, mitä kaikkea se sisältää. Esimerkiksi MikroBITTI, Peliluola ja kuukauden kilpailu, PL 64, 00381 HELSINKI.

Riitta Tumpilla

## Commodore

### Skandinäppäimistö Amigaan

Olen ostamassa Amiga 500:aa. 1. Onko Amigalle skandinävistä näppäimistöä? Jos on, paljonko se maksaa? 2. Haittaako se peliohjelmien toimintaa? 3. Mitä tekstinkäsittelyohjelmia suosittelette Amigaan?

Amigo

1. Nykyisissä Amigoissa on vakiovarusteena skandinaavinen näppäimistö, joka aktivoidaan komennoilla 'setmap s'. Se ei siis maksa mitään.

2. Ei, koska näppäimistön muun-

nos tapahtuu ohjelmallisesti. Peliohjelmien aikana voidaan käyttää tavallista näppäinkarttaa.

3. Word Perfect, UBM-Text, ProWrite, WizaWrite, Kind Words, Textomat. Ensimmäistä lukuunottamatta kaikki mahdollistavat IFF-kuvien lisäämisen tekstiin. Skandinaavisia merkkejä tukevat ainakin Word Perfect, UBM-Text (saksankielinen) ja Textomat.

Jukka Marin

### Piirto-ohjelma Commodoreen

Omistan kuusnelosen ja kysyisin seuraavaa.

1. Mistä saisi C-64:n Final Cartridge III -moduulin?

2. Mikä on mielestänne paras piirto-ohjelma kuusneloselle?

C-64-fani

1. Maahantuonnin hoitaa Sanura Suomi, puh. 90-565 3600. Sieltä voit tiedustella itseäsi lähinnä olevaa jälleenmyyjää. Pitäisi löytyä myös Toptronicsilta ja vaikkapa Chipperistä. Seuraa myös MikroBitin ilmoituksia.

2. Itse käytän edelleenkin Art Studiota tai Advanced Art Studiota monivärikuvien piirtoon. Jos intoa on riittänyt olen käyttänyt GeoPaintia. Paras piirto-ohjelma on ehdottomasti se, joka on riittävästi helppokäyttöinen ominaisuuksiinsa nähden.

Peter Bäckgren

### Vierittelyä Commodorella

Hyvä toimitus! Auttakaa minua avutonta ja kertokaa miten saan tekstin vieritettävä tasaisesti ruudun poikki leveyssuunnassa. Toiseksi haluaisin tietää miten saadaan tehdyksi latauskuva 64:seen (ja saada se lataamaan pääohjelma). Edellyttääkö tämä, että ohjelman on oltava konekielinen?

Neuvoista kiitollinen

1. Periaate saadaan esitettyä myös Basicilla. Itse tekin rutiinin konekielillä, koska Basicilla on työlästä (mikäli edes onnistuu) saada pikkuvalkkyminen pois tekstistä. Tämä johtuu siitä, että ruudulle kirjoitetaan samanaikaisesti kun ruutua piirretään uudelleen samalta kohdalta. Tulos on uuden ja vanhan tekstin sekoitus, joka näkyy hetken valkkymisenä. Basic taitaa olla liian hidas odottaakseen kunnes rekisteri on juuri tekstin alapuolella ennen kuin se alkaa tulostaa seuraavaa riviä. Periaattees-

sa tämä onnistuu vaikkapa WAIT 53266,64 -käskeillä. Alla periaatteenlinen (hieman valkkyvä) pika-apu, joka selvittää periaatteen. 2. Mikäli tarkoitat RUN-käskeillä käynnistettävää latauskuva, ohjelman ei tarvitse olla konekielinen. Art Studion latauskuva lienee vilautanut Bittipostissa vähän aikaa sitten. Jos taas haluat automaattisen käynnistuksen latauskuvallesikin, niin kannattaa käyttää konekieltä tai joku "AUTOSTART 64" -tyyppinen ohjelma.

```
1 PRINT"<CLR/HOME>":A$="AB
CDEGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789+—£@
2 PRINT"<HOME>":A$:FOR A=199
TO 192 STEP-1:POKE 53270,A
:FOR B=0 TO 49:NEXT:NEXT
3 A$=RIGHT$(A$,39)+LEFT$(
A$,1):GOTO2
4 REM FOR B määrää vierityksen
nopeuden
```

Peter Bäckgren

### Levykkeistä kaksipuolisia

1. Miten saan levykkeistä kaksipuolisia? Kun leikkasin diskettileikkurilla levykkeen koteloasta palan pois ja formatoin levykkeen 2. puolen, lähti 1. puolelta aikaisempi formatointi pois. Formatoin 1. puolen uudestaan ja sitten lähti 2. puolelta kaikki pois.

2. Pitääkö olla joku tietty formatointiohjelma? Minulla oli 1571-levyaseman mukana tullut Dos Shell -ohjelma.

3. Onko 128:lle mitään hyötyohjelmia, esimerkiksi kirjanpito? Entä CP/M plussalle?

4. Onko Falcon F-16 -peli Commodorelle? Entä CP/M plussalle?

Monille hyödyksi

1—2. Commodoren 1571-levyasema formatoi normaalisti levykkeen molemmat puolet. Jos haluat tehdä sellaisia levykkeitä, jotka toimivat kääntämällä myös 1541:ssä, sinun on käytettävä asemaa 1541-tilassa. Siirtyminen 1541-tilaan tapahtuu komennolla OPEN 15,8,15,"U0>M0":CLOSE 15. Komento "U0>M1" siirtää aseman takaisin 1571-tilaan. Formatointi sujuu tämän jälkeen käyttöjärjestelmän normaaleilla komennoilla eikä mitään erikoisohjelmia tarvita.

3. C-128:lle on melko vähän hyötyohjelmia, sillä ohjelmistotalot tekevät ohjelmia mieluummin C-64:lle kuin C-128:lle. Joitakin nimenomaan C-128:lle tehtyjä toki löytyy, esimerkiksi VizaWrite-teksturi ja VizaStar-taulukkolaskentaohjelma. CP/M Plus kärsii myös ohjelmapuudesta, mutta CP/M 2.2:lle tehtyjen ohjelmien pitäisi periaatteessa toimia myös CP/M Plus -versiossa. Osa 2.2:lle tehdystä ohjelmistasta käyttää sellaisia BIOS-kutsuja tai laitekohtaisia erikoisominaisuuksia, jotka eivät toimi CP/M Plus -käyttöjärjestelmis-

sä. 4. Falcon on toistaiseksi saatavana ainoastaan Amigalle, Atari ST:lle ja PC-koneille. Tulossa on tietävästi versio myös C-64:lle. CP/M Plussalle sovitettua Falconia ei tulla näkemään. Falconin tyyppinen peli asettaa koneen grafiikkaominaisuuksille sellaiset vaatimukset, joihin CP/M-käyttöjärjestelmä ei löydy tukea.

Pekka Honkanen

## Amstrad

### Ohjekirja Amstradiin

Minulla on Amstrad CPC 6128 ja haluaisin teiltä joitain neuvoja.

1. Onko Amstradille parempaa ohjekirjaa ja jos on, niin mistä niiltä saa ja kuinka kalliita ne ovat?

2. Miten voi siirtää muisti-osoitteita, kun tulee MEMORY FULL?

"Tiedosta kiitollinen

1. Kotitietokoneen käyttöohjeita vertailtaessa sanoisin Amstradin käyttöohjeen olevan ehdottomasti sieltä parhaasta päästä. Muita ohjekirjoja ei liene olemassa. Kirjakaupoista voit kysellä yleisiä Basic-oppaita, jos tunnet sellaista tarvitsevasi.

2. Muistiosoitteiden siirtely on dynaamisesta muistinrakenteesta johtuen käytännössä mahdotonta. Basic-ohjelmassa voisit käyttää Chain- ja Merge-käskyjä, jotka ovat aivan liian vähän käytettyjä levyasemallisissa tietokoneissa.

Kari Mattsson

### Amstrad

1. Minulla on Amstrad CPC-464-kotitietokone. Olen hankkimassa siihen levyasemaa. Pitääkö sen olla Ammun oikea levari, vai käykö joku Hitachin halvoista levareista, esimerkiksi HFD 305 SE? Jos käy niin miten se liitetään koneeseen ja minkälainen on yhteensopivuus Ammun oikean levarin kanssa?

2. Minulla on myös modeemin hankinta edessä. Käykö Vadic-merkin modeemi? Jos käy, niin miten saan sen liitettyä koneeseen?

3. Myös kirjoittimesta olen kiinnostunut hintaluokassa 1500 mk. Mitä merkkiä suosittelette?

Ammuiliija

1. Amstrad CPC-464:n ensimmäisen levyaseman täytyy olla Amstradin omaa tuotantoa, koska sen mukana tulee DDI-1 (Disk Drive Interface — 1), jossa majoilee 16 kt lisää ROMia.

Tässä ROMissa on AMSDOS-levy-käyttöjärjestelmä ja CP/M:n rutiineita (mm. DIR, ERA, FORMAT jne.).

2. En tiedä mikä liittämä Vadicissa on, mutta RS-232C-liittännän kautta saat liitettyä Amstradiisi minkä tahansa modeemin. Plussana Amstradin omassa RS-liittännässä on, että siinä tulee 8 kt ROMia mukana. ROMissa on kaikki RS-232C:n käyttöön liittyvät käskyt sisältäen mm. pääteohjelmat TelSetiä ja boxeja varten!

3. Kaikki tunnetut kirjoitinvalmistajat tekevät hyviä kirjoittimia ja valintasi riippuu viime kädessä tarpeestasi.

Kari Mattsson

## Spectrum

### Spectrum-pulmia

1. Voiko Sinclair ZX 81:ä käyttää 9 V:n akulla (0,7 A)?

2. Mikä on Spectrumin ohjauksväylien IORQ ja IORQE ero?

A. M.

1. Riittää ainakin peruslaitteelle. Kirjoittimen ja lisämuistin kanssa en menisi vannomaan.

2. IORQ = Input/Output ReQuest, Z-80:n linja, joka alhaalla ollessaan osoittaa että osoiteväylän alempi osa (A7...A0) sisältää osoitteen I/O-lukutai kirjoitusoperaatiolle. Käytetään erottamaan I/O-operaatio muistiosoituksesta. IORQE on Spectrumin ULA-piirille tuleva linja, joka on kytketty Z-80A:n IORQ-linjaan. Jos IORQE kytketään +5V jännitteeseen, prosessorilta tuleva I/O-pyyntö ei saavuta ULA-piiriä. Tällä voidaan haluttaessa kytkeä ULA-piiri pois ja siten lisätä vapaiden I/O-porttien määrää.

Vesa Ylitolva

## PC

### ST + emulaattori = PC

Olen aikeissa ostaa uuden tietokoneen. Nyt minulla on seuraavat ongelmat:

1. Kumpaa suosittelette, PC:tä vai ST:tä PC-emulaattorilla?

2. Takaako ST:n PC-emulaattori 100 %:n IBM-PC-yhteensopivuuden?

3. Montako peliä on ST:hen ja vastaavasti PC:hen?

PC??

1.—2. ST on turha ostos, jos aikoo käyttää pääasiassa PC-ohjelmia. ST:hen saatavat PC-emulaattorit eivät voi mitenkään taata 100 % yhteensopivuutta.

3. Ei ole tullut laskettua viime aikoina. Rapakon takana PC-laitteet ovat muodissa pelikoneina ja lähes joka pelistä väännetään nykyään 16-bittinen versio. Suomessa on saatavilla ehkä enemmän pelejä ST:lle kuin PC:lle.

Marko Huuhilo

### Ohjelmia PC:lle

1. Mistä saisin GW-Basicin?

2. Löytyykö mistään suomenkielistä ohjekirjaa ohjelmalle Lotus 1-2-3?

3. Onko PC:lle kuvanlukijaa?

4. Mitkä ovat hyviä piirto-ohjelmia? Hinta?

5. Miten voin tuhota tiedoston, jonka koko on 0 tavua? MS-DOSin del-komennolla en onnistu. Tulee vain File not found.

6. Mikä olisi hyvä konekielen opiskelu-opas PC:lle.

7. Entä konekielimonitori?

8. Entä konekielikäytäntä?

9. Voiko Basic-ohjelmia muuttaa MS-DOSiin käyväksi EXE-tiedostoksi?

Tiedonhaluinen

1. ja 9. GW-Basic toimitetaan yleensä MS-DOSin osana, ei kuitenkaan Amstradin ollessa kyseessä. MS-DOS

## MSX

### MSX-Basic

Olen tekemässä ohjelmaa, joka mahdollistaisi koneeni (SVI X'press) käyttämisen päättien kautta MSX-Basic-tilassa. CP/M:n puolella se onnistuu helposti, mutta onko Basicista mitään mahdollisuutta toteuttaa tällaista?

Raimo Juntunen

Periaatteessa kyllä, joskin homma saattaa olla suuritoinen. Jos se kiinnostaa todella, jaksaa työhön varmaan paneutuakin. Mikäli et vielä omista mitään kunnollista MSX-kirjaa, jossa on paneuduttu hieman syvällisemmin koneen saloihin, on viimeinen hetki ostaa sellainen. Jos aiot edelleenkin tehdä kuvatulaisia projekteja, paras on ehdottomasti kirja, jossa on MSX-Basicin assemblylistaus, tosin sillä oli hintaa jokin aika sitten yli 700 markkaa. Toinen hyvä on Ascii-Microsoftin julkaisema MSX 1:n määritelmä, joka lienee myös hinnakas.

Inputin ja outputin uudelleenohjaus tarpeeksi alhaisella tasolla on tehty mahdolliseksi useiden koukkujen avulla. Näitä on muun muassa merkkien lukemiseen ja kirjoittamiseen, funktionäppäinten ja kursorin häivyttämiseen ja asettamiseen ja ylempällä tasolla kokonaisten rivien lukemiseen. Hyvinrakennettuna systeemin avulla voisi varmasti ajaa suuria ROM-kutsuja tekevät tai VRAMia käsittelevät ohjelmat. Jos kaipaat vain 80-merkin tilaa Basiciin, hanki ennemmin joltain käyttäjäklubilta ohjelma, joka tekee sen ainakin X'pressissä.

Jari Virtanen

Inputin ja outputin uudelleenohjaus tarpeeksi alhaisella tasolla on tehty mahdolliseksi useiden koukkujen avulla. Näitä on muun muassa merkkien lukemiseen ja kirjoittamiseen, funktionäppäinten ja kursorin häivyttämiseen ja asettamiseen ja ylempällä tasolla kokonaisten rivien lukemiseen. Hyvinrakennettuna systeemin avulla voisi varmasti ajaa suuria ROM-kutsuja tekevät tai VRAMia käsittelevät ohjelmat. Jos kaipaat vain 80-merkin tilaa Basiciin, hanki ennemmin joltain käyttäjäklubilta ohjelma, joka tekee sen ainakin X'pressissä.

Vesa Tiirikainen

Inputin ja outputin uudelleenohjaus tarpeeksi alhaisella tasolla on tehty mahdolliseksi useiden koukkujen avulla. Näitä on muun muassa merkkien lukemiseen ja kirjoittamiseen, funktionäppäinten ja kursorin häivyttämiseen ja asettamiseen ja ylempällä tasolla kokonaisten rivien lukemiseen. Hyvinrakennettuna systeemin avulla voisi varmasti ajaa suuria ROM-kutsuja tekevät tai VRAMia käsittelevät ohjelmat. Jos kaipaat vain 80-merkin tilaa Basiciin, hanki ennemmin joltain käyttäjäklubilta ohjelma, joka tekee sen ainakin X'pressissä.

Jari Virtanen

### Merkkipuskurin tyhjennys

1. Haluaisin ohjelmassa estää ylimääräisten merkkien käsittelyä siten, että pääohjelmaan tullessa tyhjennetään merkkipuskuri. Miten teen sen Basicista?

2. Onko keinoa saada selville kursorin X- ja Y-koordinaatit?

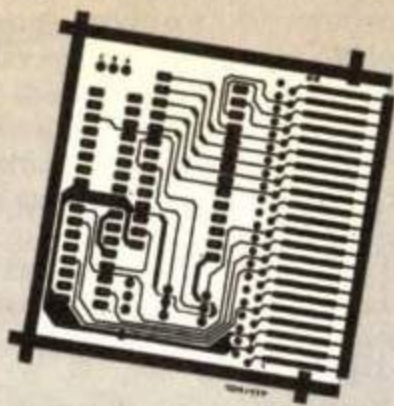
"Epätietoinen"

1. Helpointa lienee käyttää ROM-rutiinia KILBUF, joka tekee tarkalleen haluamasi toiminnan. Se ei vaadi parametreja, vain määrittelyn ja kutsun. Määrittele se DEFUSRO=&H156 ja kutsu käskyllä X=USRO(0).

2. Ne löytyvät systeemuuttujien alueelta muuttujista CSRY ja CSRX osoitteista 0F3DCH ja 0F3DDH.

Jari Virtanen





## BITTI- NIKKARI

MARKO MÄKELÄ

Ratkaisuna peliohjainongelmaan on niin sanottu musta laatikko, josta vain kytkintä kääntämällä voit valita vaakasuuntaisen vatkauksen tai automaattitulituksen. Laatikko hoitaa joystick-kintuhoajapeleissä (esimerkiksi Decathlon) tikun renkutuksen, ja pelaajan tehtäväksi jää inhimillisemmät asiat.

### Teoriaa

Nyt esiteltävä kytkentä sijoitetaan tietokoneen joystickporttiin. Koska peleissä tarvitaan myös joystickiä, on kytkennässä liitin ohjainta varten. Prototyypissä on liittimien lisäksi kolme kytkintä, joista voi valita automaattitulituksen tai vatkauksen ja niiden nopeuden.

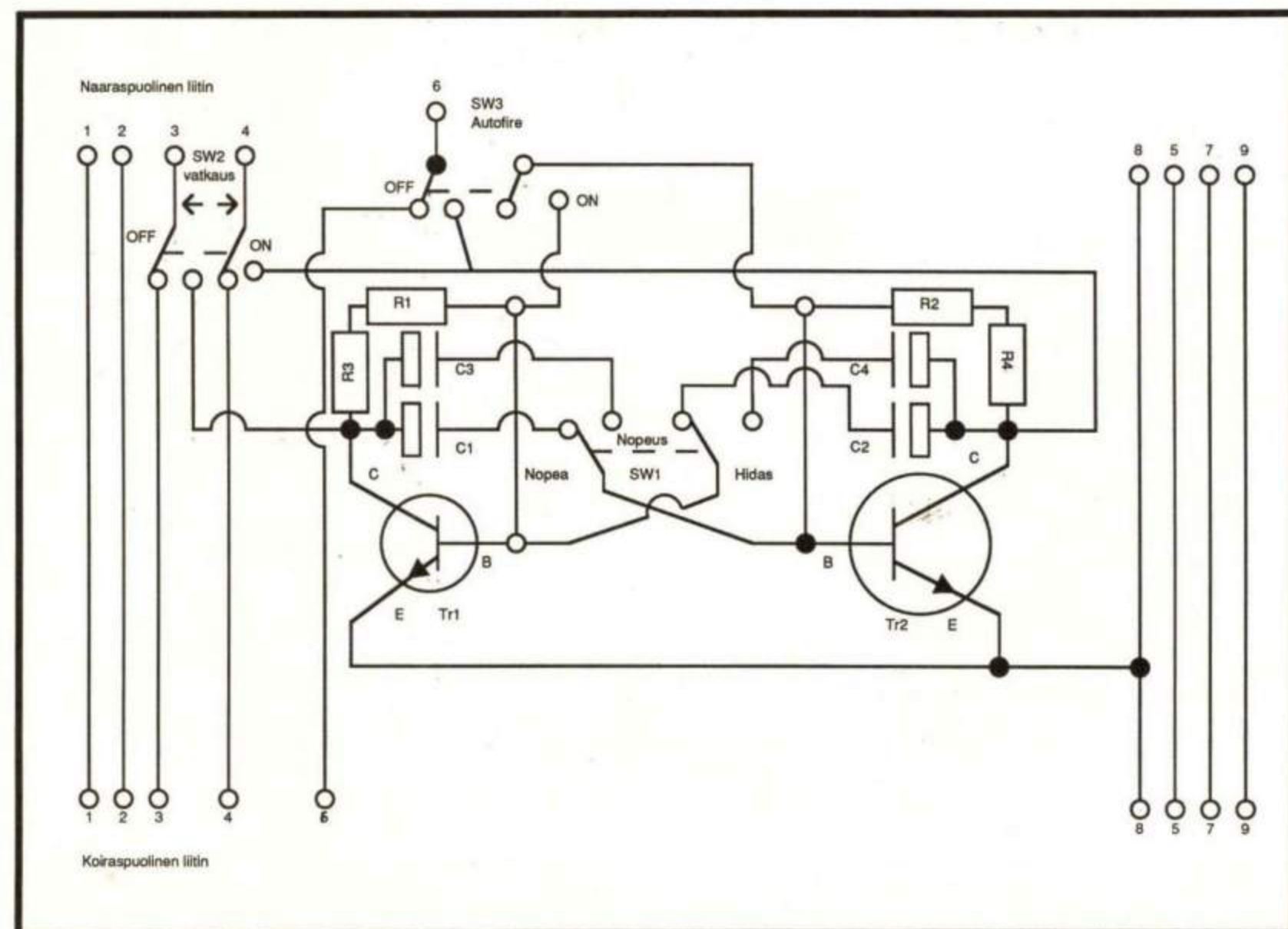
Kytkenän toimintaperiaate (kuva 1) on yksinkertainen. Kondensaattorit latautuvat ja purkautuvat vuorotellen ja transistorit toimivat eräänlaisina kytkiminä. Erillistä käyttöjännitettä ei tarvita, toisin kuin esimerkiksi QuickShot II:n autofiressä.

### Ostoksille

Taulukossa 1 on lueteltu tarvittavat osat. Kustannusten pienentämiseksi voit jättää jonkin kytkimen pois, jos et tarvitse kaikkia toimintoja (esimerkiksi nopeuden säätö) tai jättää liittimet pois ja sijoittaa kytkennän ohjaimen sisään. Jos olet kaivannut joystickin jatkojohtoa, voit lisätä listaan tarvittavan pätjän 9-napaista johtoa.

Kun sinulla on tarvittavat osat, voi olla vaikea erottaa niitä toisista.

●● Onko sinulla joystick-kyynärpää? Montako tikkua olet joutunut hylkäämään niiden lauetessa kesken armottoman renkutuksen? Ei hätää, MikroBITTI julkaisee nyt kattavan 1-osaisen artikkelisarjan, jossa kerrotaan, kuinka laajennat ohjaimesi ominaisuudet tyydyttävälle tasolle. Jos et kammoa kolvia etkä tinan käryä ja voit köyhtyä parilla kymppillä, lue lisää!



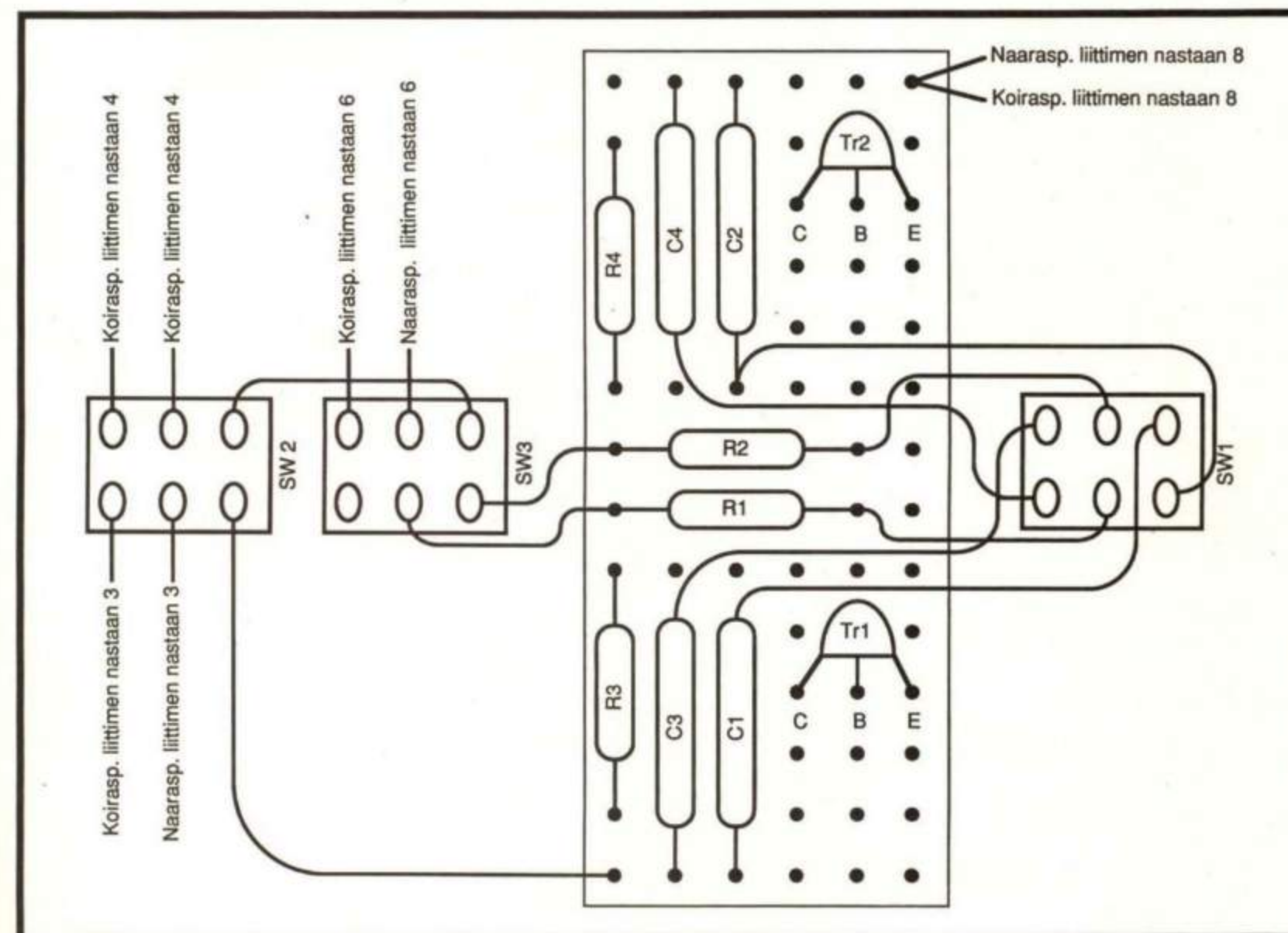
Kuva 1. Kytkenän toimintaperiaate.

taan. Kannattaakin jo kaupassa merkitä vastusten arvot ja transistorien navat selvästi osiin, ettei tarvitse myöhemmin ihmetellä. Liittimille ei kannata ostaa kuoria, ellei laita jatkojohtoa.

### Kolvi käteen

Ennen kuin noudatat väliotsikon ohjetta, sahaa reikälevystä sopiva pala ja katkaise liuskat oikeista kohdista (kuva 2). Juottamisessa on hyvä käyttää juotostinaa ja pienitehoista kolvia (teho alle 40W).

# Lisäulottuvuuksia peliohjaimeseen



Kuva 3. Osasijoittelu. Kuvassa mainitsemattomat liittimien nastat juotetaan suoraan toisiinsa.

### Listaus 1.

```
10 REM VATKAUSMITTARI:REM 7E
20 C=PEEK(45)+256*PEEK(46)+256*FORA=0T032:READB:PO
KEC+A,B:NEXT:REM C9
30 SYSC:PRINT"<CLR>RENKUTA, RENKUTA! NOPEUTESI ON
NYT"PEEK(252):GOTO30:REM FD
1000 DATA162,16,160,0,132,252,173,1,220,45,0,220,4
1,12,73,12:REM 87
1001 DATA240,8,197,251,240,4,133,251,230,252,136,2
08,233,202,208,230:REM 2D
1002 DATA96:REM 4C
1100 REM MUUTOKSIA:REM 68
1101 REM KONEKIELIRUTIININ ALKUOSOITTEEN VOIT VAIH
TAA RIVILLE 20 C:N ARVOKSI:REM 3E
1102 REM RIVIN 1000 2.LUKU ON TUTKINTA- AIKA(1 ON
LYHIN JA 255 PISIN):REM 33
1103 REM RIVIN 1000 3.VIIMEINEN JA VIIMEINEN LUKU
ON TUTKITTAVAT BITIT (8+4=12):REM 6D
1104 REM VOIT MUUTTAA NE ESIM.KOLMOSIKSI JOLLOIN T
UTKITAAN YLOS/ALAS VATKAUSTA:REM 1B
1105 REM MUISTIPAIKASSA 251 ON VIIMEKSI OLLUT JOYS
TICKIN ASENTO JA 252=NOPEUS:REM 05
1106 REM VIC20 MUUTA RIVIN 1000 LUVUT 1,220,45,0,2
20 LUVUIKSI 53,145,234,234,234:REM 00
```

Kuva 2. Katkaistavat liuskat. Ehdään liuskaan juotetaan maa(nasta8)

Transistoreja juottaessasi ole varovainen; ne eivät kestä kauaa kolvin lämpöä. Kannattaa juottaa ensin johdot reikälevyyn, sitten muut osat ja lopuksi johdot kytkimiin ja liittimiin. Mahdollinen jatkojohto on järkevintä laittaa naaraspuolisen liittimen ja kytkennän väliin. Ennen kuin tunget kytkennän tietokoneesi joystick-porttiin, varmista, ettet ole tehnyt oikosulkuja.

### Pelit pystyyn

Kun olet saanut kytkennän valmiiksi, voit ladata jonkin pelin ja kokeilla esimerkiksi automaattitulitusta. Sen ja vatkauksen nopeutta voit muuttaa kääntämällä nopeudensäätökytkintä.

Ohessa on myös joystickin renkutusnopeutta mittaava ohjelma Commodoren kuuslankulle. Listauksen REM-lauseista selviää muutamia kohtia kuten konekielisilmukan pituus ja ohjelman käyttämät muistipaikat. Konekielirutiini on vapaasti sijoitettava eli sen alkuosoite voi olla mikä tahansa. Jos olet halunnut ohjelmoida Decathlon II:n, listaus ratkaisee ongelmiasi ainakin vauhdinoton osalta.

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| Tr1 ja 2 | Transistorit, BC349B tai vastaava (NPN)              |
| R1 ja R2 | Vastukset, arvo 2 kilo-ohmia                         |
| R3 ja R4 | Vastukset, arvo 2.2 kilo-ohmia                       |
| C1 ja C2 | Kondensaattoreita, arvo 1 mikrofaradi                |
| C3 ja C4 | Kondensaattoreita, arvo 22 mikrofaradia tai suurempi |
| SW1-3    | 6-napaisia kytkimiä                                  |

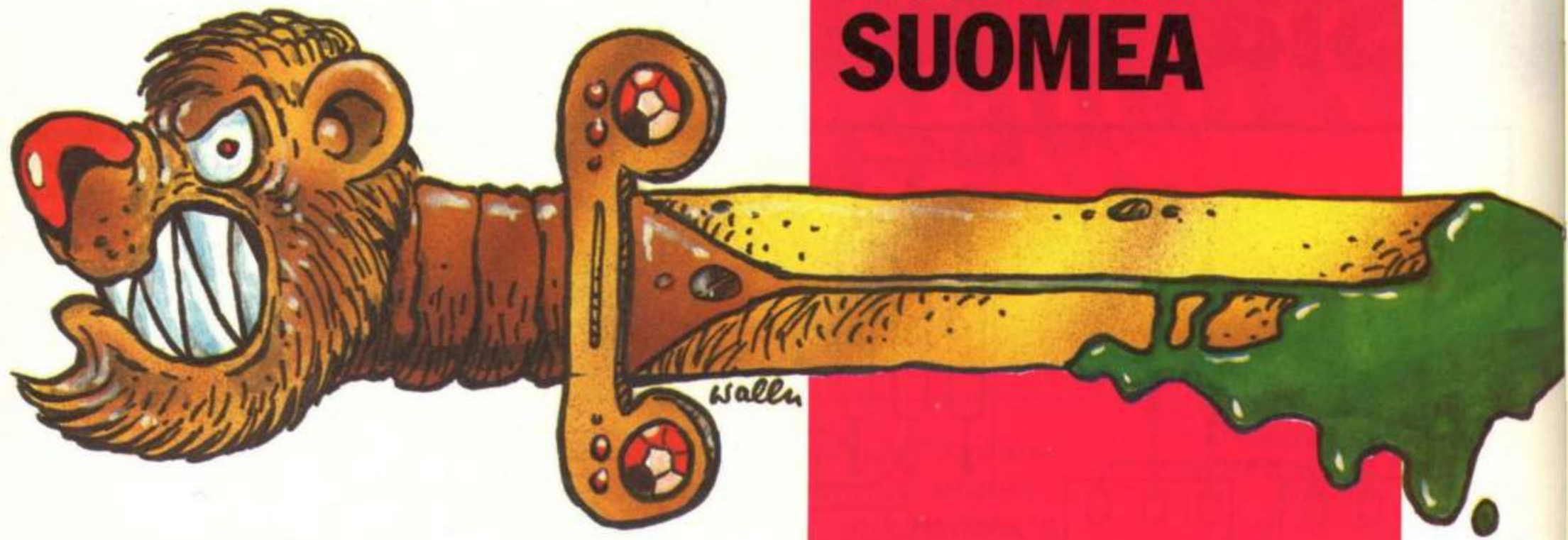
Lisäksi tarvitset nauhareikälevyä, naaras- ja koiraspuoliset 9-napaiset D-liittimet, 1 metrin johtoa ja paljon rakennusainetta.

Taulukko 1. Tarvittavat osat



JYRKI J. KASVI

# KUN LOHIKÄÄRMEETKIN PUHUVAT SUOMEA



## Suomenkieliset ROOLI- PELIT

●● Tässä taannoin (MB 2/88) kerroimme suuressa ja värikkäässä artikkelissa *Ultimoiden ja Phantasioiden esikuvista: oikeista roolipeleistä. Tuolloinban alan suomenkielinen tarjonta oli läbinnä Nordicin Miekan ja Magian varassa. Nyt on markkinoille ilmestynyt toinen toistaan koreampiin kuoriin pakattuja pelejä, joihin tutustuvalla menee ensi alkuun sormi helposti väärään kurkkuun. Päätimme siis ottaa roolipeleistä mittaa ja läbetime ilmaissille roolipelinäytteille person Juureksemme katana tanassa vellovia örkki-laumojaa vastaan...*

Suomeksi löytyy nykyään sekä käännettyjä että (Dungeons & Dragons, RuneQuest) kokonaan suomesa tehtyjä (ANKH, Miekka ja Magia, Nousius) roolipelejä. Lisäksi DaDa-pelit on tehnyt Suomesa oman D&D- ja RQ-yhteen-sopivan seikkailun Granag Ikuinen voima.

### Käännöspulmia

Roolipelien kääntämisessä ja suomeksi kirjoittamisessa tulee hyvin pian esille joukko ongelmia, joista sanasto ei ole vähäisin. Roolipelien fantasiamaailma kun on aitoanglosaksilaista fantasiamaailmaa, joka ei ole oikein yhteensopivaa kalevalaisen mytologian kanssa.

Kaikeksi onneksi Sormusten Herran ansiokkaat kääntäjät ovat tehneet edes jonkin verran pohjatyötä eli orc on örkki siinä missä treant on entti. Mutta mikä ihme on homonculus tai leprachun — dungeon masterin kaltaisesta hirmusta puhumattakaan.

Useista mustelmista ja parista murtuneesta luusta oppineina emme edes yritä ruveta väittämään, mikä käännös on kulloinkin oikea, vaan olemme koonneet oheiseen taulukkoon eri pelien versioita eräistä yleisistä termeistä. Ei sillä, etteivätkö angloinkin taistelisi eri termien oikeellisuudesta, mutta joitakin suomen-

tajien sanavalintoja ei yksinkertaisesti voi olla nauramatta. Erityisesti jotkut Dungeons & Dragonsin klassiset sanasta-sanaan-käännökset ovat mielenkiintoisia.

Virallisena kantanani muuten täten ilmoitettakoon, että Paladiini on paladiini vaikka voissa paistaisi. Toki koko paladiini-luokka pohjautuu ristiretkeläisritareihin, mutta jopa kielitoimiston hyväksymä tempeliritari-nimi saa silti verisinetin murtumaan miekkani tupesta...

Oikeakielisyyssopas ei ole myöskään vanhentunut pelien kirjoittajien ja kääntäjien käsissä juuri nimeksikään. Siinä määrin surkuteltavia kieliooppivirheitä peleistä löytyy. Sinänsä valittavaa, sillä näitä sääntökirjoja joutuu tavaamaan kuin piru raamatua eli kaikki huonot tavat siirtyvät pelaajien kielenkäyttöön.

### Aina vain fantasiaa

Suomeksi julkaistuissa peleissä kiinnittää huomiota se, että kaikki sijoittuvat hyvin saman tyyppiin maailmaan. Yhtäkään nykyaikaan tai tieteismaailmaan sijoittuvaa peliä ei ole vielä suomen kielellä nähty! ARGV, kun ajattelenkin Paranoiaa, niin...

Ainoastaan Nelospeklien ANKH poikkeaa hieman ruodusta sijoittamalla pelaajat Kalevalai-

seen maailmaan — tuleehan itse ANKH sanoista Adventures of the North-Kalevala Heroes, vaikka sitä voisikin helposti luulla joksikin egyptiläiseksi elämän symboliksi.

### Sekalaista seurakuntaa

Yleisesti ottaen on todettava, että käännetyt pelit ovat laajempia ja huolitellumman oloisia. Niille on myös tulossa pelimoduuleja varsin kiitettävää tahtia eikä kukaan kiellä käyttämästä laajaa englanninkielistä tarjontaa.

Toisaalta kotimaisten pelien väljät säännöt antavat pelinjohtajalle paljon enemmän liikkumavaraa, jos hänellä on kantia ja mielikuvitusta hyödyntää sitä.

Kaikki kotimaiset pelit eivät myöskään ole Nousiuksen tapaan valokopioituja konekirjotusarkkeja, kuten tarkemmasta erittelystä käy hyvin ilmi. Siis asiaan eli käsiksi itse peleihin.

### ANKH

Nelostuote, 120 mk  
Noppasetti (6, 8, 10, 12, 20)  
Koko A4  
Pelaajan ohjekirja 26 s.  
Pelinjohtajan ohjekirja 21 s.  
Pelimoduuli 1 14 s.

Mielenkiintoinen yritys tehdä roolipeli kalevalaisten myyttien pohjalta. Valitettavasti vain idean toteutus on jäänyt hieman puolitiehen, sillä kertaalleen Kalevalan lukemalla olisi mukaan saanut jo ison lauman ihan eri luokkaa olevia hirmuja kuin örkit ja sheehoguet. Jättihauki toki kuuluu otusvalikoimaan.

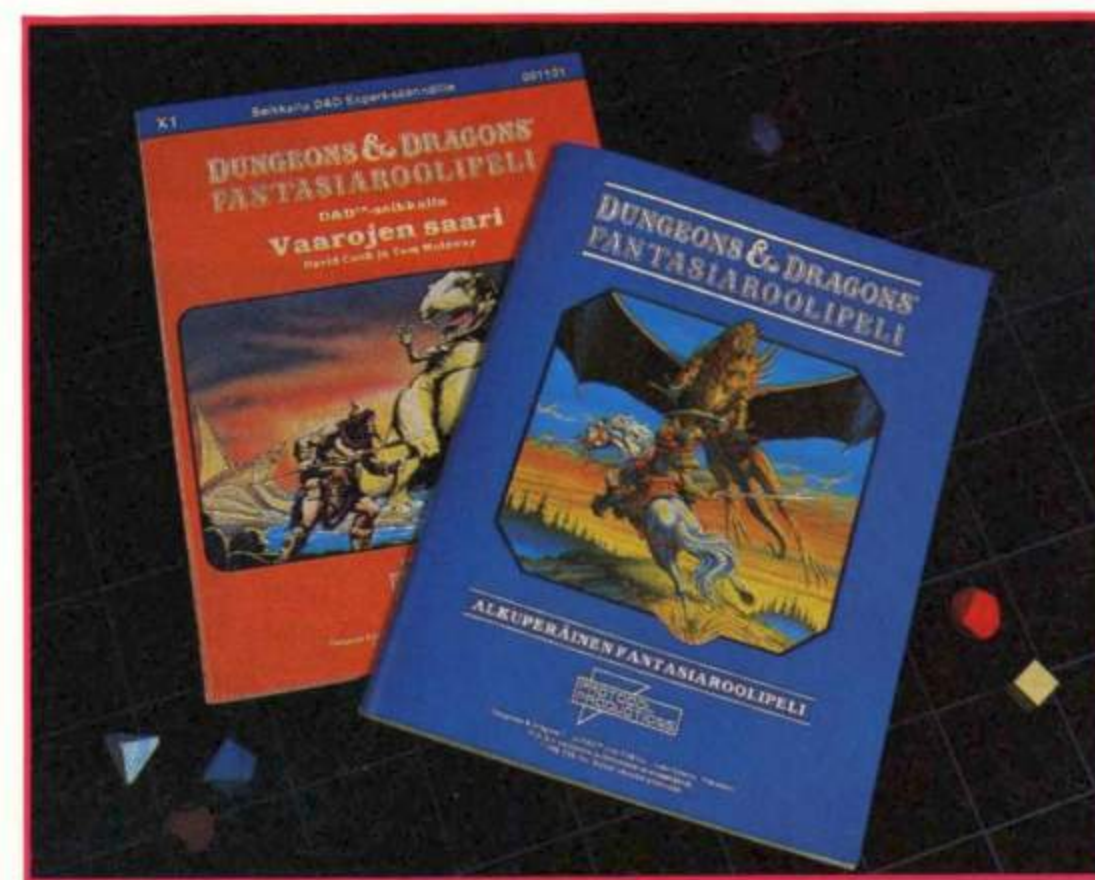
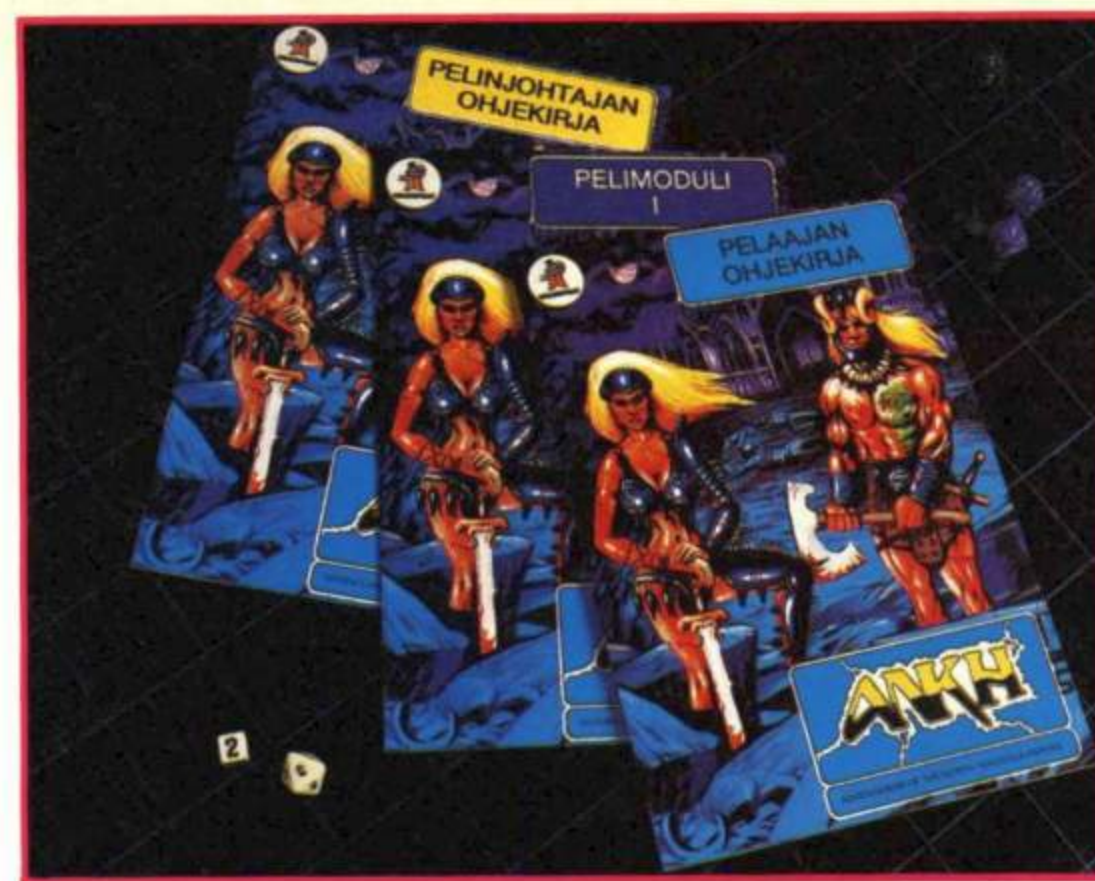
Pelihakmoluokat ovat seppineen ja tietäjieneen muuten onnistuneita, mutta mitä ihmettä bardi tässä pelissä tekee. Runonlaulaja olisi hoitanut saman homman ja paljon paremmin.

Entäs Kalevalan jumalat sitten? Yhdysvaltalaisen AD&D:n jumalakataloogissakin on varattu ihan oma luku kalevalaisille jumaluksille ja hengille. Toivottavasti lupailtu laajennusosa ottaa nekin huomioon.

Kuvitus on pääosin Petri Hiltusen laadukasta käsialaa. Taitto ei ole kuitenkaan osannut täysin hyödyntää hänen työtään. Viidakorummun paljastama kiire ehtiä joulumarkkinoille paistaa myös tekstin vähydessä (kuvia ja isoa tekstityyppiä käytetty venytykseen) sekä keskeneräisen oloisessa kansikuvassa, jota on siitä huolimatta käytetty joka paikassa.

Yksinkertainen mutta toimiva Arvosana: \* \* \*

BITTI 2/89



Taulukko 1. Eri pelien versioita yleisimmistä termeistä.

| ANKH                               | D&D                                          | M&M                            | NOUS                                | RQ                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| elinvoimapistepelinjohtajatiestäjä | osumapiste<br>luolamestari<br>magiankäyttäjä | (elin)voima<br>Raguoc<br>velho | elämänvoima<br>pelinjohtajatiestäjä | kestopiste<br>pelinjohtajavelho |

## Dungeons & Dragons Perussäännöt

Protocol Productions, 139 mk  
Koko A4  
Noppasetti (4, 6, 8, 10, 12, 20)  
Pelaajan ohjekirja 64 s.  
Luolamestarin ohjekirja 48 s.

Vanha klassinen Dungeons & Dragons on roolipeli, jota jokaisen pelurin on joskus kokeiltava. Tämä vuonna 1974 syntynyt kaikkien ensimmäinen roolipeli on kokenut uransa aikana monta uutta tulemistä, ja se on edelleenkin hyvin suosittu. Vuosien kokemukset kun ovat hioneet pelistä turhat särvät pois.

Ikä on myös se taakka, joka pahiten painaa D&D:n hartioita kumaraan. Koska sitä tehtäessä ei ollut vielä muita pelejä olemassa, eivät sen tekijät voineet välttää edeltäjiensä virheitä. Niinpä he joitakin vuosia myöhemmin tekivät D&D:n pohjalta uuden pelin nimeltä Advanced Dungeons & Dragons.

AD&D onkin itse asiassa D&D:n pahin kilpailija. D&D:n kääntäminen suomeksi AD&D asemesta on sinänsä ymmärrettävää, sillä se on aloittelijalle (pelaajalle ja kääntäjälle) paljon helpompaa kuin syystä taulukonmakuisiksi haukuttu AD&D, jonka sääntökirjat ovat monisatasivuisia — ja niitä on monta...

Tähän mennessä D&D:n ensimmäinen painos (5000 kpl) on jo ehditty myydä loppuun. Mutta uusintapainos on tulossa. Tänä vuonna pitäisi kauppoihin ilmestyä myös D&D:n Mestarisääntöjen käännös siinä missä itse AD&D:kin.

D&D:n suomennetun laitoksen kuvitus on amerikkalaista perua eli siistää ja kaunista, mutta ei levennä suomalaisten piirtäjien leipää.

Klassikko

Arvosana: \* \* \* \*

### Caldwellin linnoitus

Protocol Productions, 59 mk  
Seikkailu 32 s.

Viisi D&D-miniseikkailua. Ihan mukavia yhden illan pika-huveja.

Rahasia

Protocol Productions, 59 mk  
Seikkailu 32 s.

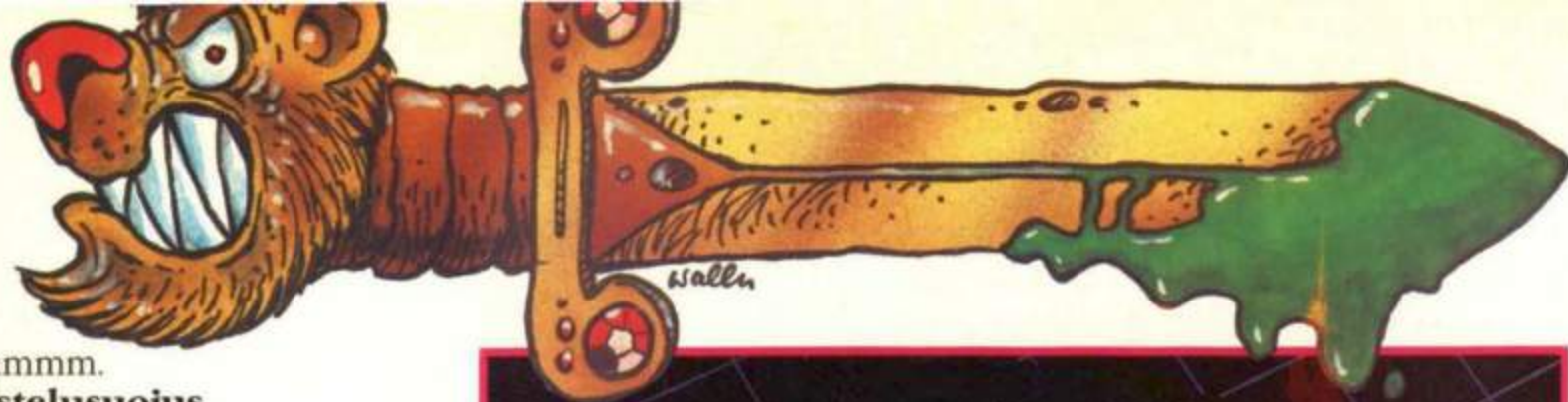
Muuten ihan kiva seikkailu, mutta miksi ihmeessä Rahasian nimeä ei ole vaihdettu. Se kun soittaa koko ajan väärää kelloa.

### Leijonalinnan aave

Protocol Productions, 59 mk  
Seikkailu 32 s.

Yhden pelaajan D&D-moduuli.





li. Hmmm.

#### Taistelusuojus

Protocol Productions, 49 mk  
Taulukoilla varustettu pelinjoh-  
tajan näkösuoja.

Mielestäni turhan kova hinta kolmeen osaan taitetusta peh-  
meästä pahvinpalasesta. Kunnan  
suojaus on neliosainen, tehty kun-  
non pahvista ja kulmissa on tas-  
kut papereita varten.

#### Hahmolomakkeita

Protocol Productions, 39 mk  
36 kpl lomakkeita pelihahmojen  
tietoja varten

Kun valokopiokoneetkin on  
kerran keksitty, niin mihin näitä  
tarvitaan.

#### Dungeons & Dragons Eri- koissäännöt

Protocol Productions, 139 mk  
Noppasetti (4, 6, 8, 10, 12, 20)  
Ohjekirja 64 s.

Vaarojen saari -seikkailu 32 s.

Laajennus D&D:n perussään-  
töihin. Kattaa pelaajatasot 4-14.  
Sisältää myös säännöt ulkoilma-  
seikkailuja varten.

#### Granag Ikuinen voima

DaDa-pelit Ky, 90-100 mk  
Koko A4

Seikkailu 64 s.

Minun on pakko tunnustaa, et-  
tä olin hieman epäluuloinen ot-  
taessani ensimmäistä kertaa kä-  
siini tämän Suomessa Rune-  
Questille ja D&D:lle tehdyn seik-  
kailumoduulin. Kansikuva ei ole  
nimittäin kaikkein parhaimpia.  
Epäluulo vaihtui kuitenkin pian  
ihmetykseksi kun pääsin käsiksi  
sisältöön.

Granag on ihan tyylikäs seik-  
kailu, josta ei puutu yllättäviä juo-  
nenkäänteitä. Koko Stormarkin  
valtakunta on kuvattu hyvin, ja  
kartat ovat yksityiskohtaisia. Osa  
kartoista on muuten piirretty jol-  
lakin CAD-järjestelmällä-käte-  
vää.

Suosittelun lämpimästi.

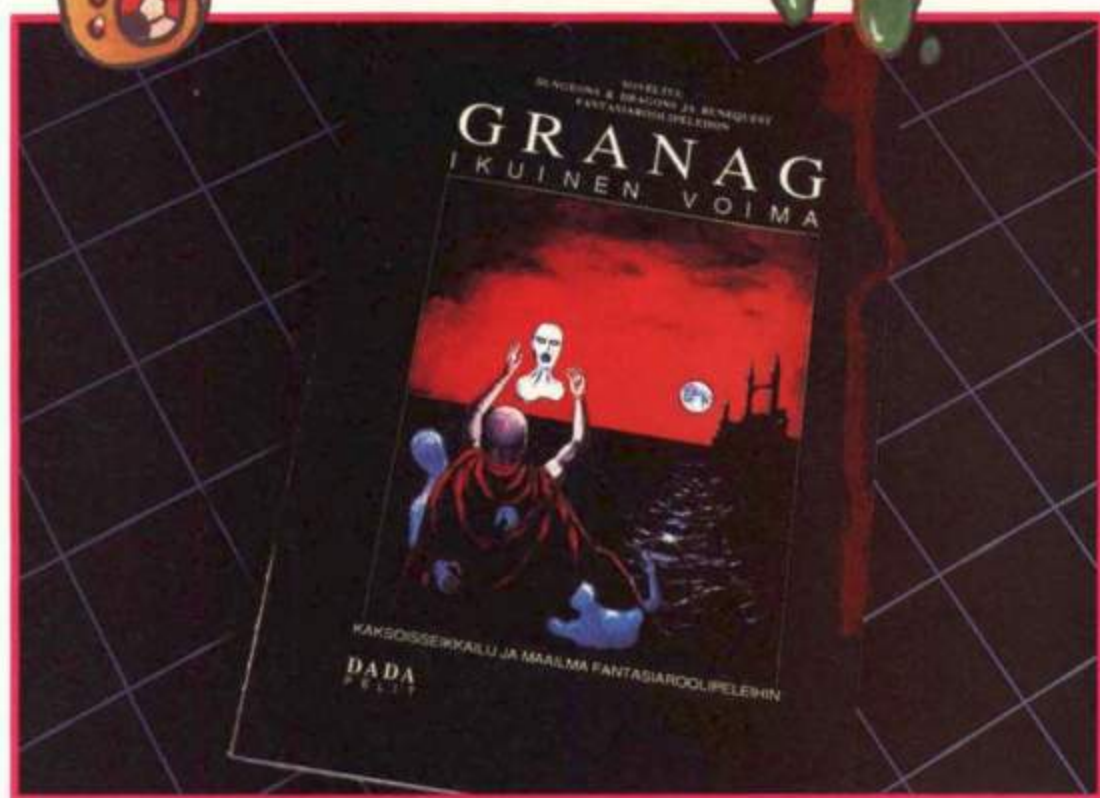
#### Miekka ja Magia

Nordic Adventures, 70 mk  
Koko A5

Noppasetti ( )

Ohjekirja 62 s.

Huh, saatiinhan tämä vertailu  
pidettyä salassa itse Nordicitla.  
Olisi menettänyt vielä yönensä  
kun olisi kuullut, kuka on pääs-  
tetty hänen peliään riepomaan...



M&M on ihan toivima perus-  
roolipeli, mutta muutaman pelin  
jälkeen sen tarjoamat konstit tun-  
tuivat loppuvan kesken. Tasoja-  
kaan ei ole eritelty tarkemmin  
kuin kolme kappaletta. Minä kun  
niin tykkään siitä, että saan kas-  
vattaa hahmostani ännän tason  
tappokoneen, jota jumalat-  
kin kavahtavat (Disgusting Char-  
acters unite!).

M&M:n sanavalinnoissa on joi-  
takin mielenkiintoisia ideoita -  
erityisesti toimivat loitsujen ni-  
met (suojax, nucus, kaaaz, ...) ovat  
oikein hauskoja. Silmään pisti  
myös kommentti eräästä Kasvista,  
jota edes metsäinen (eräs pelihah-  
moluokka) ei tun-  
ne...

Tähän peliin pätevät hyvin pit-  
källe samat sanat kuin ANKHiin-  
kin eli suppea mutta toimiva. So-  
pii aloittelevalle pelaajalle, mutta  
vaatii hyvän pelinjohdajan kiin-  
nostukseen pitkään.

Kuvituksesta ei voi pahemmin  
puhua kansikuvaa lukuun otta-  
matta.

Hinta-painoasuusuhde ei mi-  
kään kummoinen

Arvosana: \*

#### Miekan ja Magian Mestarit

Nordic Adventures, 30 mk  
Koko A4

Sääntölaajennus 22 s.

Täuhkaa ilman sivunumeroita tai  
kuvitusta. Ihan arvokasta asiaa,  
mutta huolimattoman oloinen  
ulkoasu antaa huonon vaikutel-  
man. Laajennuksen käyttö vaatii  
myös 30-sivuista noppaa (!!!), joi-  
ta ei ole välttämättä kovin helppo  
löytää.

#### Nousius

Jakowleff, Tainio, 80 mk

Koko A5 (valokopio)

Ohjekirja 65 s.

Olentoja 24 s.

Varusteita 11 s.

Tämä muuten ihan näppärä  
yritelmä jää kyllä paremman ker-  
ran painoasuunsa jalkoihin. Kun  
paino-originaalit on ensin kirjoj-  
tettu huonolla kirjoituskoneella  
ja monistukseen käytetty paikka-  
kunnan ensteks kehnoita koo-  
piokoneita, ei tulokselta voi  
odottaa kummia.

Sääli sinänsä, sillä muuten  
Nousiuksen pelisysteemi vaikut-  
taa loppuun asti ajatellulta ja toi-  
mivalta. Vähän lisää puppugene-  
raattorin pyöritystä ja kunnan  
painoasu, niin Nousiusta voisi jo-  
pa suositella.

Parasta Nousiuksessa on otu-  
sosan kuvitus. Kuka piirtäjä sitten  
onkin, hän on tehnyt hyvää työtä.

OIKAISKAA, JOS TARVIS,  
MUTTA KUNNON KULTAPOSSU-  
KERHOLAISENA USKON PIIRROS-  
TEN SYNTYNEEN JOONAKSEN  
SIVELTIMELLÄ...  
Walle

Nousiuksella ja Miekalla ja Ma-  
gialla on se yhteinen piirre, että  
kummankin sanasto toimii pal-  
jon paremmin kuin käännösten.  
Kääntäjien olisikin kannattanut  
tutustua näihin peleihin ennen  
työn aloittamista.

Sääli

Arvosana: \*

#### RuneQuest

ACE Games, 120 mk

Koko A4

Noppasetti (4, 6, 8, 10, 20)

Pelaajan kirja 66 s.

Pelinjohtajan kirja 58 s.

Pelaajalomakkeita 2 kpl

RuneQuest on yksi kunnianhi-  
moisimmista yrityksistä yrittää  
korvata Dungeons & Dragonsista  
alkunsa saanut sääntöjärjestelmä.  
Uutta ovat paljon yksityiskohtai-  
semmin hoidetut taistelut eri  
osumakohtineen, pelihahmon



yksityiskohtainen kykyprofiili,  
väsymyspisteet jne.

Poissa ovat puolestaan jäykät  
luokkarajat. Jokainen toki keskit-  
tyy opiskelemaan itselleen par-  
haiten soveltuvan ammatin eri-  
koisuuksia, mutta kyse ei ole  
suinkaan mistään D&D-mäisistä  
säilällä leikatuista rajoista.

Siinä missä muut suomenkieli-  
set roolipelit ovat suhteellisen  
helposti opittavissa, RuneQuest  
vaatii jo jonkin verran opiskelua.

Toisaalta voin huokaista koke-  
muksen syvällä rintaäänellä, että  
monimutkainen peli on yleensä  
myös monipuolinen ja opettele-  
misen väärtti. Opettamista hel-  
pottamaan on käytetty kaikkeksi  
onneksi hyviä esimerkkejä, jotka  
eivät valitettavasti erotu tekstistä  
kunnolla. Olisiko pieni tekstityy-  
pyyviistä, kannattaa harjoitella  
jollakin yksinkertaisemmalla pe-  
lillä ennen RuneQuestiin siirty-

Toisaalta jos ei ole aivan varma  
kyyvistä, kannattaa harjoitella  
jollakin yksinkertaisemmalla pe-  
lillä ennen RuneQuestiin siirty-

| COMMODORE 64/128       | Kas./Disk. | COMMODORE 64/128      | Kas./Disk. | COMMODORE 64/128 | Kas./Disk.          | AMIGA | PC-YHTEENSOPIVAT |                     |       |
|------------------------|------------|-----------------------|------------|------------------|---------------------|-------|------------------|---------------------|-------|
| 10 Great Games III     | 72,-       | Great War Games       | 109,-      | 149,-            | Skate Crazy         | 72,-  | 109,-            | Grazzy Cars         | 179,- |
| 10 Great Games III     | 99,-       | Guild Of Thieves      | 149,-      | 149,-            | Skate Or Die        | 99,-  | 149,-            | Hellfire Attack     | 199,- |
| 4x4 Off Road Rac.      | 72,-       | Gunship               | 109,-      | 149,-            | Spitting Image      | 72,-  | 109,-            | Interceptor         | 119,- |
| 720 Degrees            | 72,-       | Gunsmoke              | 72,-       | 109,-            | Stealth Fighter     | 109,- | 149,-            | Kings Quest 4       | 199,- |
| Airborne Ranger        | 109,-      | Gutz                  | 59,-       | 99,-             | Street Sp. Baseball | 72,-  | 109,-            | Kings Quest Tril.   | 269,- |
| Alien Syndrome         | 72,-       | Hawkeye               | 72,-       | 99,-             | Street Sp. Baseball | 72,-  | 109,-            | Leatherneck         | 169,- |
| ATF                    | 149,-      | Heroes Of The Lance   | 149,-      | 249,-            | Street Sp. Soccer   | 72,-  | 109,-            | Leisure Suit Larry  | 169,- |
| Arkanoïd               | 59,-       | Hillstar              | 72,-       | 109,-            | Superman            | 72,-  | 109,-            | Major Motion        | 199,- |
| Army Moves             | 59,-       | Hellfire Attack       | 72,-       | 109,-            | Sub Battle          | 72,-  | 109,-            | Night Raider        | 169,- |
| Afterburner            | 72,-       | History In The M.     | 199,-      | 249,-            | Supreme Challenge   | 99,-  | 119,-            | Netherworld         | 169,- |
| B-24 Flight Sim.       | 72,-       | Howard, The Duck      | 72,-       | 109,-            | Tank Attack         | 72,-  | 109,-            | Operation Wolf      | 279,- |
| Bards Tale III         | 149,-      | Hunt For Red Oct.     | 109,-      | 149,-            | Taitos Coin-Op H.   | 99,-  | 149,-            | Outrun              | 349,- |
| Barbarian II           | 72,-       | Inheritance II        | 72,-       | 109,-            | TecnoCop            | 72,-  | 109,-            | Phantasm            | 249,- |
| Batman                 | 72,-       | Ikari Warrior         | 69,-       | 109,-            | The G. Summer Edit. | 72,-  | 109,-            | Pinnball Wizard     | 199,- |
| Battalion Command      | 72,-       | Impossible Miss. II   | 72,-       | 109,-            | The G. Winter Edit. | 72,-  | 109,-            | Platoon             | 399,- |
| Battle Of Antietam     | 179,-      | Indiana Jones         | 72,-       | 109,-            | The President Is M. | 72,-  | 109,-            | Police Quest        | 169,- |
| Bionic Commando        | 72,-       | JET                   | 249,-      | 249,-            | They Sold A Mill.   | 72,-  | 109,-            | Phantom Fighter     | 269,- |
| Boulderdash C.Kit      | 72,-       | Jewels Of Darkness    | 99,-       | 149,-            | Ten Mega Games      | 99,-  | 109,-            | Rocket Ranger       | 169,- |
| Bubble Bobble          | 69,-       | Jinks                 | 72,-       | 109,-            | Typhoon Of Steel    | 72,-  | 109,-            | Rambo III           | 199,- |
| Captain Blood          | 72,-       | Kampfgruppe           | 72,-       | 109,-            | Ultimate Golf       | 72,-  | 109,-            | Reach For The Star  | 269,- |
| California Games       | 69,-       | Karate Ace            | 69,-       | 109,-            | Ultima V            | 72,-  | 109,-            | Sax Vixen From Sp.  | 199,- |
| Carrier Command        | 72,-       | Konami Arkade Coll.   | 72,-       | 109,-            | Wierd Dreams        | 69,-  | 99,-             | Sword Of Sodan      | 249,- |
| Circus Games           | 72,-       | Last Ninja II         | 89,-       | 109,-            | Vindicator          | 72,-  | 109,-            | Starflight          | 199,- |
| Corruption             | 149,-      | Lazer Tag             | 72,-       | 99,-             | Water Polo          | 72,-  | 109,-            | Space Quest II      | 249,- |
| Daley T.Olympic C.     | 72,-       | Leaderboard Par 4     | 109,-      | 149,-            | We Are The Champ.   | 72,-  | 109,-            | Starglider II       | 199,- |
| Deceptor               | 72,-       | Mega Games Vol.1      | 99,-       | 149,-            | Western Games       | 72,-  | 109,-            | Starry              | 169,- |
| Defender Of The Cr.    | 72,-       | Mario Bros            | 59,-       | 99,-             | Winter Olympiad 88  | 72,-  | 109,-            | Superman            | 199,- |
| Dungeon Master Assist. | 249,-      | Mask II               | 72,-       | 109,-            | X-Terminator        | 72,-  | 109,-            | Test Drive          | 199,- |
| Delta                  | 72,-       | Mickey Mouse          | 72,-       | 109,-            | Yynaps              | 69,-  | 99,-             | The Presid. Is Mis. | 199,- |
| Desolator              | 72,-       | Microprose Soccer     | 99,-       | 119,-            | AMIGA               | 184,- | Zoom             | Ultima IV           | 249,- |
| Double Dragon          | 72,-       | Mind Fighter          | 109,-      | 149,-            | Aqua Ventura        | 72,-  | 109,-            | Ums                 | 199,- |
| Dragon Ninja           | 72,-       | Moebius               | 149,-      | 139,-            | Alien Syndrome      | 72,-  | 109,-            | Whirligig           | 169,- |
| Druid II               | 69,-       | Murder On The Atl.    | 109,-      | 139,-            | Auto Duel           | 72,-  | 109,-            | Winter Olympiad 88  | 269,- |
| Echelon                | 99,-       | Netherworld           | 72,-       | 109,-            | Barbarian II        | 72,-  | 109,-            | The Games Sum.Ed.   | 179,- |
| Empire Strik. Back     | 72,-       | Night Raider          | 72,-       | 109,-            | Bonobuzal           | 72,-  | 109,-            | Ultima V            | 249,- |
| Espionage              | 72,-       | Nigel Mansel G-P      | 72,-       | 109,-            | Birdie              | 72,-  | 109,-            |                     |       |
| Exploding Fist+        | 72,-       | Outrun Europa         | 72,-       | 109,-            | Bubble Bobble       | 199,- | 149,-            |                     |       |
| Faery Tale Adventure   | 149,-      | Paperboy              | 72,-       | 109,-            | California Games    | 149,- | 199,-            |                     |       |
| Final Assault          | 72,-       | Pac-Mania             | 72,-       | 109,-            | Crono Quest         | 249,- | 149,-            |                     |       |
| Fish                   | 72,-       | Phantasm III          | 72,-       | 109,-            | Crazy Cars II       | 174,- | 174,-            |                     |       |
| Football Manager II    | 69,-       | Pirates               | 109,-      | 149,-            | Echelon             | 149,- | 179,-            |                     |       |
| Flight Ace             | 109,-      | Platoon               | 72,-       | 109,-            | Elite               | 249,- | 239,-            |                     |       |
| Game,Set & Match       | 79,-       | Predator              | 72,-       | 109,-            | Ferrari Formula 1   | 249,- | 249,-            |                     |       |
| Game,Set & Match II    | 99,-       | Psycho Pigs           | 72,-       | 109,-            | F-16 Falcon         | 249,- | 269,-            |                     |       |
| Game Over II           | 72,-       | Pool Of Radiance      | 99,-       | 139,-            | F-16 Combat Pilot   | 269,- | 249,-            |                     |       |
| Gary Lin. Hot Shot     | 72,-       | Questron II           | 72,-       | 109,-            | FOFT                | 109,- | 109,-            |                     |       |
| Gary Lin. Supersk.     | 72,-       | Roadblasters          | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Gauntlet II            | 72,-       | Red Storm Rising      | 369,-      | 369,-            |                     |       |                  |                     |       |
| GEOS                   | 269,-      | Rambo III             | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| GeoBex                 | 109,-      | Risk                  | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Giants                 | 109,-      | RoboCop               | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Go! Crazy              | 109,-      | Roadwar 2000          | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Gold Coll. III         | 99,-       | Salamander            | 69,-       | 99,-             |                     |       |                  |                     |       |
| Guerilla War           | 72,-       | Sons Of Liberty       | 249,-      | 249,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Gold, Silv., Bronze    | 109,-      | Space Ace             | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Gothic                 | 72,-       | Silent Service        | 72,-       | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |
| Great Escape           | 59,-       | Sinbad And The Thron. | 109,-      | 109,-            |                     |       |                  |                     |       |

Tilaamalla pelit  
suoraan M-DATAsa  
säädät aikaa,  
ja Rahaa!  
M-DATASSA on Erikois-  
nopeat toimitukset!

# M-DATA

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-  
kortilla. Renegasta numero 90.

mistä. RuneQuest-porukasta ai-  
nakin pelinjohdajalla pitäisi olla  
kokemusta roolipelaamisesta jo  
entuudestaan.

Suomenkielisen version taitto  
on mielestäni epäonnistunut. Et-  
simiensä sääntöjen löytäminen  
on vaikeaa, ja kuvitusta ei ole käy-  
tetty kuin siellä täällä. Piirtäjät  
ovat suomalaisia, mutta piirrosten  
taso vaihtelee luvattoman  
paljon. Näyttää siltä, että kirja on  
haluttu puoliväkisin ahtaa paino-  
teknisesti sopivaan sivumäärään,  
vaikka pieni väljentäminen olisi  
parantanut luettavuutta huomatta-  
vasti (ja nostanut hintaa).

Toiseksi roolipeliksi.

Yleisarvosana: \*

#### Omenakuja

ACE Games, 55 mk

Seikkailu 50 s.

50 täyteen survottua sivua  
asiaa-55 markalla...

#### Käärmeapiipun syväne

ACE Games, 55 mk

Seikkailu 66 s.

Siis arvon seikkailijat, jos tä-  
män syväneen kartoitatte kertaa-  
kaan eksymättä, niin ...

#### AMIGAN PD-levyt 19,- kpl.

AMIGUS, CHIRON, FAUG,  
FISH, PANORAMA ym.ym.  
NOIN 400 LEVYÄ  
MASTER 3A

LISÄLEVARI 790,-

HUIPPULAATUISET

BLANCO TAKUUDISKETIT

3,5" 7,90

5,25" 2,90

#### JOYSTICKIT

LIPSTICK 169,-

QUICKSHOT TURBO 79,-

TAC-2 89,-

TERMINATOR 139,-

NAVIGATOR 119,-

PUHDISTUSDISKETIT 39,-

Tilaamalla pelit  
suoraan M-DATAsta  
säästät aikaa,  
ja Rahaa!  
M-DATASSA on Erikois-  
nopeat toimitukset!

M-DATA PL 2 20611 TURKU

P. 921-443594 Ark.10.00-19.00



# Tiedostot linjoilla

## BITIT LINJOILLA

OILI MAJANDER

●● **Suomi pursuaa boxeja, boxit pursuavat tiedostoja. Nämä eivät siirry kotikoneeseesi pelkän ajatuksen voimalla. Tarvitaan tiedon-siirto-ohjelma, joka pelkän tekstin lisäksi osaa siirtää myös ohjelmia.**

Tiedostojen siirto puhelinlinjoja pitkin tietokoneesta toiseen on yleistynyt voimakkaasti viime vuosina. Modeemiliikenne voittaa vanhat menetelmät nopeudessa ja vaivattomuudessa. Linjoja pitkin siirretty tiedosto on välittömästi käytettävissä, eikä siirtoon tarvita mitään kallista huipputeknologiaa. Riittää, kun käytettävissä on kaksi tietokonetta, modeemia ja puhelinlinja.

Yksinkertaisimmillaan koko tiedosto voidaan lähettää sellaisenaan tavu kerrallaan. Tapa soveltuu vain teksti- ja muuhun tiedostotyyppiin, jossa virheet eivät johda toiminnallisiin muutoksiin. Tämä siitä syystä, että puhelinlinjoilla esiintyy häiriöitä, jotka aiheuttavat virheitä lähetettävään tietoon.

Tietokone-ohjelmien lähetys tällä tavalla on periaatteessa mahdollista, mutta yhdenkin tavun muuttuminen virheelliseksi tekee todennäköisesti koko ohjelmasta käyttökelvottoman.

### Protokolla

Ohjelma- ja muiden sisällöllisesti kriittisten tiedostojen lähetysessä täytyy olla jonkinlainen tarkistusmahdollisuus virheiden varalta.

Yksi mahdollisuus tarkistukseen olisi kaiuttaa jokainen tavu takaisin, jolloin lähettäjä varmistaisi tiedon oikeellisuuden. Tällainen järjestelmä olisi kovin hidas, eikä välttämättä kovin turvallinen.

Toinen tapa on lähettää tieto vain yhteen suuntaan ja liittää sen

mukaan ylimääräisiä tavuja, joiden perusteella vastaanottaja voi päätellä lähetysvirheitä.

Jotta siirto ja tarkistus voisi onnistua täytyy sekä lähettäjän että vastaanottajan noudattaa samaa siirtomuotoa eli lyhyemmin protokollaa.

### XMODEM

Vuonna 1979 Ward Christensen kehitti Yhdysvalloissa mikrotietokoneiden väliseen tiedostojen siirtoon protokollan, jolle hän antoi nimeksi XMODEM. Christensen tuskin itsekään tajusi milaisen suosion hänen protokollansa saavuttaisi. Vielä nyt, kymmenen vuotta ohjelman kehittämisen jälkeen lähes jokainen itseään kunnioittava järjestelmä tunnistaa XMODEMin.

XMODEMin voima on sen yleisyydessä, yksinkertaisuudessa ja tarkassa kuvauksessa.

Tiedonsiirto XMODEM-protokollaa käytettäessä tapahtuu pääpiirteittäin seuraavasti:

Sekä lähettävälle- että vastaanottavalle koneelle annetaan siirtopyyntö ja tiedoston nimi. Vastaanottava kone ilmoittaa valmiudestaan lähettämällä kymme-

nen sekunnin välein aloitusmerkkiä.

Saatuana aloitusmerkin lähetävä kone aloittaa siirron lähettämällä ensimmäisen lohkon. Vastaanottava kone tarkistaa saamansa tiedon ja kuittaa lähetysvirheiksi tai pyytää uutta yritystä. Kun lähetys on onnistunut, jatketaan lohkojen lähetystä kunnes koko tiedosto on siirretty tai siirto on keskeytetty liiallisten virheiden vuoksi.

### Lohko

XMODEM-lohko noudattaa seuraavaa kaavaa:

**01H,Ln,255-Ln,128-tavua tiedostoa,Ts**

01H on tavu, josta XMODEM-protokolla tunnistaa lohkon alun.

Ln on 8-bittinen lohkon järjestysnumero alkaen ykkösestä. Seuraava tavu on luvun komplementti ja mukana lähinnä varmuuden vuoksi.

Tarkistussumma Ts saadaan laskemalla 128 tiedostotavua yhteen. Tulos ei tosin ole tarkka summa, sillä XMODEM hyväksyy vain 8-bittisen summan ja tämän ylittävät osat jätetään huomiotta.

Vastaanoton aikana pääteohjelma laskee saamansa tiedostotavut yhteen. Mikäli saatu tulos vastaa lähettäjän laskelmia, kuitataan lohkon siirto lähettämällä ACK-tavun, 06H ja lähettäjä siirtyy seuraavaan lohkoon. Jos summat eroavat toisistaan, vastaukseksi lähetetään NAK, 15H.

Kun kaikki lohkot on kuitattu onnistuneeksi lähettäjä ilmoittaa EOT-merkillä, 04H.

Jos vastaanottaja syystä tai toisesta haluaa keskeyttää siirron, tapahtuu se lähettämällä peräkkäin kaksi tai useampia CAN-merkkejä, 18H.

### Kehitys kehittyä

XMODEMin käyttämä tarkistussumma antaa melko hyvän suojan virheitä vastaan. Sitä mukaa kun tiedostojen koko ja siirtonopeus kasvavat, lisääntyvät virheet ja mahdollisuus huomaamattoman virheen läpimenoön moninkertaistuu.

Tätä estämään kehitettiin CRC-tarkistus (Cyclic Redundancy Check). Tarkistettavia tavuja ei enää lasketa yhteen, vaan 16-bittinen tarkistussumma lasketaan käyttämällä monimutkaista potenssilaskukaavaa. CRC-tarkistus antaa lähes sataprosenttisen suojan virheitä vastaan.

Toinen XMODEMin heikkous on sen hitaus. Tämä johtuu protokollan käyttämästä lyhyestä lohkopituudesta. Tietoa lähetetään vain 128 tavua, jonka jälkeen ohjelma pysähtyy odottamaan kuitausta. Pienillä tiedostoilla tä-

mä ei ole haitaksi, mutta useamman sadan kilotavun tiedoston lähetykseen syntyy huomattava viive.

### YMODEM

XMODEM on eräänlainen protokollien kantaisä, sillä siitä on kehitetty lukuisia, enemmän tai vähemmän tehokkaita versioita. Yksi tunnetuimmista on Chuck Forsbergin YMODEM. Sen tarkoituksena oli parantaa tiedonsiirron nopeutta.

YMODEM on hyvin paljon XMODEMin kaltainen, mutta siinä on kaksi merkittävää parannusta. Ensinnäkin lohkot voivat olla entisen 128 tavun lisäksi myös 1024 tavun pituisia. Tämä vähentää merkittävästi kuitauksen odotuksesta johtuvaa viivettä.

Toisaalta, mikäli linjalla on runsaasti häiriöitä, saattaa YMODEM olla jopa hitaampi, koska yhden suuren lohkon lähetykseen kuluu pitempi aika ja mahdollisuus virheen esiintymiseen kasvaa.

Toinen parannus on YMODEMin mahdollisuus lähettää tiedoston pituus, luontipäivämäärä ja nimi muun tiedoston yhteydessä. Tämän ansiosta halutun tiedoston nimi tarvitsee antaa vain lähettävälle koneelle.

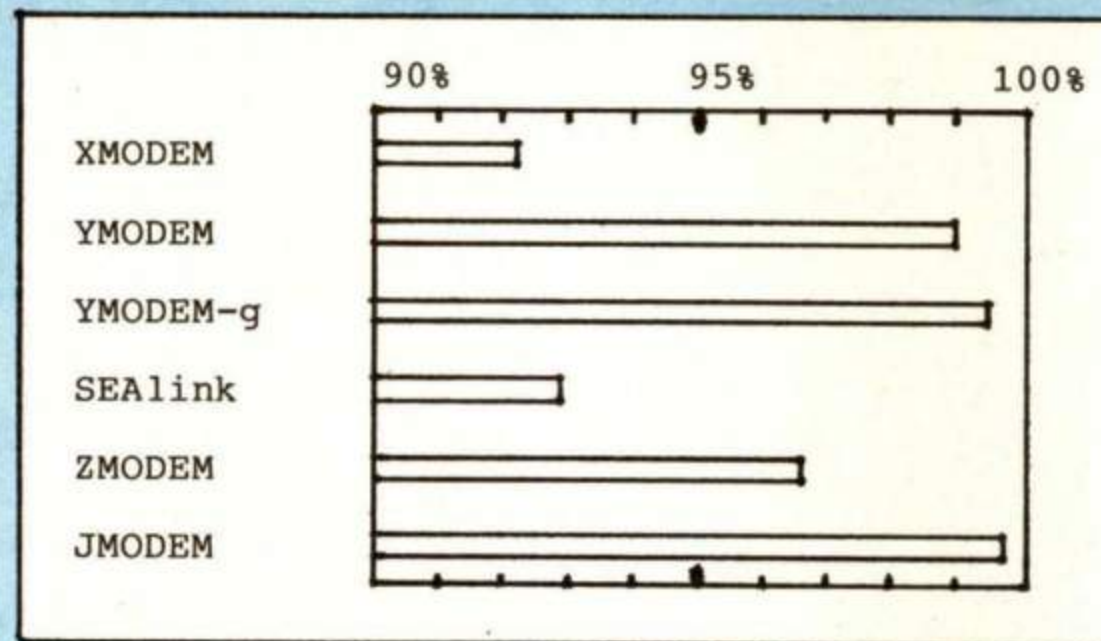
YMODEMista on myös olemassa niin sanottu 'batch'-versio. Tämä tarkoittaa sitä, että tiedoston nimeen voidaan liittää jokerimerkkejä (\*,?) ja kaikki sopivat tiedostot lähetetään peräkkäin ilman eri kommentia.

YMODEM-g on erittäin nopea protokollaversio, mutta se soveltuu käytettäväksi vain virheettömässä tiedonsiirrossa, joko suljetussa linkissä tai virheenkorjausmodeemien välityksellä. G-versio lähettää koko tiedoston peräkkäin odottamatta kuitausta, ja mikäli virheitä syystä tai toisesta esiintyy, siirto keskeytyy.

### SEalink

Toinen hyvin läheisesti XMODEMia muistuttava protokolla on SEALink (SEA = System Enhancement Associates).

SEalink on alaspäin yhteensopiva XMODEMin kanssa. SEALink lähettää tiedoston nimi- ja muut tiedot lohossa numero 0. XMODEM ei tunnista 0-lohkoa, mutta kuvittelee sen olevan toisinto



Kuva 1. Siirtoprotokollien tehosuhteita.

|          | Lohkon-pituus | Jatkuva lähetys | Batch-versio | CRC-tarkistus | Tehosuhte |
|----------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------|
| XMODEM   | 128           | -               | -            | +/-           | 92.2%     |
| YMODEM   | 1024          | -               | +            | +             | 98.9%     |
| YMODEM-g | 1024          | +               | -            | +             | 99.5%     |
| SEalink  | 128(*6)       | -               | -            | +             | 92.9%     |
| ZMODEM   | 256/1024      | +               | +            | +             | 96.6%     |
| JMODEM   | 1-8192        | -               | +            | +             | 99.8%     |

Kuva 2. Ominaisuuksien vertailutaulukko.

edellisestä lohkoista ja kuitaa sen oikeaksi.

Vastaanottava SEALink lisää kuitaukseensa lohkon numeron ja juuri tästä lähetävä osapuoli tietää, onko vastassa SEALink vai XMODEM. Mikäli lähettäjä toteaa olevansa tekemisissä toisen vastaavan ohjelman kanssa se lähettää seuraavat kuusi lohkoa peräkkäin ja pysähtyy vasta sitten odottamaan kuitausta.

Jos jokin lähetetyistä lohkoista ei tullut perille oikein, voidaan se kuitata erikseen uudelleen lähetettäväksi. Tämä niin sanottu ikkunointi säästää aikaa koska koko kuuden lohkon pakettia ei tarvitse yhden virheen takia lähettää kahteen kertaan.

Tavallisessa boxikäytössä ei eroa XMODEMiin juuri synny. SEALinkin edut tulevat näkyviin käytettäessä satelliittiyhteyksiä tai moniajojärjestelmiä.

### ZMODEM

Vaikka edellä kuvatut protokollat ovat nopeita, hukkuu niiden käytössä edelleen jonkin verran aikaa kuitaukseen. Nykyisillä modeemeilla on mahdollista viestiä samanaikaisesti molempiin

suuntiin. ZMODEM käyttää tämän mahdollisuuden hyväkseen ja lisää näin jälleen hiukan nopeutta tiedonsiirtoon.

ZMODEM-lohkon pituus on joko 256 tai 1024 tavua riippuen siirtonopeudesta ja yhteyden virheettömyydestä.

Mikäli vastaanottaja pystyy samanaikaisesti kirjoittamaan levyille ja lukemaan linjalta tulevaa tietoa, lähettää ZMODEM YMODEM-g:n tavoin tietoa jatkuvasti pysähtymättä välillä odottamaan kuitausta. Erona on kuitenkin se, että ZMODEM tarkistaa jatkuvasti onko linjalta tulossa ilmoitusta epäonnistuneesta lohkoista. Tässä tapauksessa lähetys jatkuu kohdasta, jossa virhe tapahtui.

Jos vastaanottaja ei kykene käyttämään kahta I/O-porttia samanaikaisesti, se järjestää osan muististaan puskuriksi, jonka koon se ilmoittaa lähettävälle koneelle. Lähettäjä siirtää tiedostoa, kunnes puskuri täyttyy ja jää sen jälkeen odottamaan kuitausta.

### JMODEM

Uusin tulokas tähän sarjaan on JMODEM. Tämä protokolla on suunniteltu nerokkaasti, sillä se

osaa ottaa huomioon puhelinlinjan häiriöalttiuden.

JMODEM aloittaa lähettämällä 512 tiedostotavun pituisen lohkon. Jos lähetys kuitataan onnistuneeksi seuraavan lohkon kokoa kasvatetaan 512 tavua ja vastaavasti virheen esiintyessä lohkoa lyhennetään. Pienin lohkopituus on 512 tavua tai jäljellä olevan tiedoston pituus ja suurin 8192 tavua.

JMODEMissa lohkon pituutta ei ole sidottu millään luvulla jaolliseksi, vaan lohkon kaksi ensimmäistä tavua ilmoittavat vastaanottajalle tulevien tiedostotavujen määrän.

Toinen JMODEMin uutuus on siinä, että se pyrkii mahdollisuuksien mukaan pakkaamaan lähetettävää tiedostoa pienemmäksi. Protokollan käyttämä pakkausmalli perustuu useiden peräkkäisten samanlaisten tavujen määrän ilmoittamiseen yksittäisten tavujen sijasta. Jokaisen lohkon mukana on tavu, joka ilmoittaa vastaanottajalle sisältääkö lohko pakattua tietoa vai onko se normaalia tiedostoa.

### Valinta

Kuvassa 1 on vertailtu eri protokollien tehokkuutta sattumanvaraisen tiedoston siirrossa. Koska todellisen, puhelinlinjoja pitkin tapahtuvan siirron mukainen vertailu vaatisi valtavasti testausta ollakseen tilastollisesti kelvollinen, on tässä tyydytty esittämään laskennallisiin arvoihin perustuvat pylväät.

Pylväät kuvaavat protokollien tehokkuutta suhteessa teoreettiseen nopeimpaan mahdolliseen siirtoon. Linjahäiriöiden vaikutusta ei ole huomioitu.

Tällä hetkellä ehkä käytetyin protokolla on ZMODEM, mutta tulevaisuudessa JMODEM tullee voittamaan puolelleen runsaasti tyytyväisiä käyttäjiä.

Boxissa ja omassa pääteohjelmassa käytettävissä olevat protokollat määräävät osittain valintaa. PC-koneiden yleistymisen myötä useimmilla modeemiteilla on jo valittavana kaikki tärkeimmät protokollat. Mikään protokolla ei ole poissuljettu ja lopullisen valinnan paras kriteeri on käyttäjien omat kokemukset.



# BATMAN

THE CAPED CRUSADER



TM & © DC Comics Inc. 1988.  
All Rights Reserved





## ST Adventure Creator



●● *Sattuneesta syystä tekstiseikkailupelit eivät Suomessa pahemmin menesty. Yksi syy on kieliongelma, toinen syy pelien mielikuvi-  
settomuus tai jopa liika mielikuviuksellisuus. Kasibittisten seikkailupelinteko-ohjelmat eivät kapolisine rajoineen ja käyttäjäepäystävällisyydessään ole asiaa auttaneet. Vasta kuusi-  
toistabittinen voima korjaa tämänkin epäkohdan.*

Kerran oli aika, jolloin kasibittisiin ilmestyi tukuttain seikkailupelejä. Mutta 16-bittinen varjo laskeutui niiden päälle ja tukahdutti suurimman osan. Tuhkasta nousi uusi verevä kanta: seikkailupelinteko-ohjelmalla tehdyt pelit. Ja 16-bittiset kadehtivat näitä nokkelia ohjelmia. "Missä meidän?", ne itkivät. Katso: rukous kuultiin ja **ST Adventure Creator** tuli. Eikä Amigan omistajien kannata itkeä: Amiga Adventure Creator on myös tulossa.

### STAC—mikä se on?

STAC on Basicia etäisesti muistuttavalla kielellä ohjelmoitava seikkailupeligeneraattori, jonka on tehnyt Sean Ellis, tuttu kasibittisten **Graphic Adventure Creator**ista. STAC alkoi GACin suoraviivaisena ST-käännöksenä, mutta kasvoi 12 kuukaudessa täysin omaksi järjestelmäkseen.

STAC koostuu itse asiasta useasta eri osasta, joista tärkein on tietysti itse seikkailueditori. Ennen kuin Thorin istuu ja alkaa laulaa kullasta, täytyy määritellä useita asioita. Tärkeimpinä tietysti sanasto, esineet, huoneet ja huonekuvaukset. Lisäksi määritellään tarvittavat ehdot, erilaiset viestit, liput ja laskurit. STAC sallii kaikki hyvän seikkailupelin

mukavuudet eli RAMsaven, "GET ALL", "TAKE IT" ja semmoiset. STAC on yllättävästi menu-, ei hiiriohjattu, mutta siitä huolimatta tai johtuen käyttäjäystävällinen.

Jos seikkailu alkaa venyä tolkienisiin mittoihin, voi sitä jatkaa levyllä levyille niin kauan kuin rahat ja kärsivällisyys riittää. Melkein parasta kaikessa on, että kaikki tämä saadaan käännettyä ohjelmatedostoksi, joka seikkailuee iloisesti ilman pääohjelmaa. Ja parasta kaikessa on että Incentive antaa vapaasti markkinoida näitä luomuksia vaatimatta muuta korvausta kuin maininnan STACin käytöstä, mikä on varsin kohutuullista.

STAC sisältää myös varsin näppärän grafiikkaohjelman, jolla itsellään voi taiteilla pikseli-impressionistisia kuvia tai importoida Degas- tai Neochrome-piirrosohjelmilla tehtyjä taideteoksia. Kuvat kompressoitaa ja tallennetaan muistiin. Pieniä musiikin lurituksiakin saa ympätyä sopivaan kohtaan. Sopivaksi bonukseksi tekstityypin voi valita levyllä valmiina olevista tai tehdä itse, sillä sisältääpä STAC fonttieditorinkin.

### Puhumme suomea?

Kaikkiahan tietysti kiinnostaa miten STAC taitaa suomenkielen? Kyllä se taitaa, mutta se ei ole yh-

## STACin anatomia

Koneisto, joka pistää STAC-seikkailun tikittämään on täynnä monenlaisia rattaita. On lippuja, laskureita ja erilaisia ehtolauseita.

Liput ovat yksinkertainen juttu, joka on joko päällä tai ei ole, esimerkiksi onko pelaajalla Excalibur, jotta hän voi nitistää lohikäärmeen. Laskurit voivat pitää kirjaa esimerkiksi pelaajan pisteistä, rahoista tai vaikkapa siirtomäärästä ennen kuin tauti tappaa. Tärkein ratas on kuitenkin ehdot eli ne lauseet, jotka muodostavat seikkailun logiikan. Näitä löytyykin neljää variaatiota.

**Matalan prioriteetin ehdot** eli yleisehdot ovat se luuranko, jonka varassa STAC roikkuu. Nämä ehdot ovat ne, jotka ovat joka paikassa voimassa eli vaikka esi-  
neen poimiminen, tiputtaminen ja kauas pois heittäminen. Vähän samantapaisia ovat **paikalliset ehdot**, joita luonnollisesti käytetään huonekohtaisten erikoisehtojen luomiseen. Esimerkiksi lampun voi normaalisti sytyttää missä vain, mutta huoneessa NITROGLYSERIINIVARASTO syttyy muutakin kuin lamppu.

**Korkean prioriteetin ehdot** ovat ehtoja, joihin pelaaja ei voi vaikuttaa mitenkään. Kaksi edellistä ehtotyypiä tutkitaan vasta pelaajan inputin jälkeen, kpe tutkitaan aina. Esimerkkinä vaikka pelaajan tappaminen, jos hän liikkuu kolme vuoroa pimeässä huoneessa ilman valoa.

**Erikoisehdot** käsittelevät sellaisia tilanteita kuin esineen poimiminen ilman että se lähimailakaan, liian painava esine, kuolema, seikkailun jatko-osan lausaus ja semmottiset.

### Colossal Gamecave

Esimerkkinä STACilla työskenteleystä käytettäköön kuuluisaa Suurta Peliluolaa, jossa tarkoitus on varastaa eräs Amiga.

Ensin täytyy luoda esine nimeksi Amiga. Esinemenun kirjoitetaan lyhyt ja pitkä kuvaus Amigasta, määrätään koneen paino (512 kiloa) ja huone, josta kone löytyy. Jotta Amigaa voidaan käsitellä täytyy luoda myös substantiivi Amiga. Synonyymeja luodaan iloisesti antamalla samaa tarkoitaville sanoille sama numero. Sama tekniikka toimii tietysti verbien kohdalla. Ja näin loimme Amigan varsin nopeasti.

Koska tarkoitus on kääntää tämä esine, täytyy se tehdä mahdolliseksi, joten verbeissä luodaan sana GET sekä pari synonyymia STEAL, EVACUATE tätä inhao tekoa varten. Nyt on olemassa sekä verbi että esine, enää täytyy yhdistää ne. Esine pitää olla otettavissa joka huoneessa, joten otolause kirjataan yleisissä ehdoissa. **IF VERB "get" AND NOUN "amiga" THEN GET "amiga" SET "amiga" OK**

THENiin saakka kaikki on varmasti selvää. Sen jälkeinen GET "amiga" tarkoittaa yksinkertaisesti, että esine lisätään inventaarioon ja SET "amiga" että Amiga on löydetty (lippu). Vaikka verbin kohdalla lukee GET tajuaa STAC automaattisesti synonyymit eli verbit, joilla on sama numero kuin GETillä. Sama pätee AMIGAan.

Peli on ratkaistu, kun Amiga kuljetetaan huoneeseen yksi. Tällöin pystytäänkin pelin ratkaisuun tarkistamaan ehtolauseella, joka tehdään kohdassa "paikalliset erikoisehdot".

**IF "amiga" TRUE THEN MESSAGE 666 SUCCESS OK**

MESSAGE tarkoittaa samannumeroisen viestin näyttöä ja erikoisehto SUCCESS sitä, että pelin maali on saavutettu.

Yleensä ottaen kaikki STACissa on yhtä helppoa ja huoletonta, joten kenelläkään Basicin kanssa puuhanneelle ei STACin kanssa tule vaikeuksia.



A Group of small men with pointy teeth is silently discussing about Tribbles. One man seems to be half



You are outside a giant castle built into the cliff. A cave entrance leads north and there is a door to the east. You can also see a dead rat. DO SOMETHING, kiss rat Most illigial.

tä helppoa kuin englanniksi kirjoittaminen.

Skandit ovat pikku ongelma, koska ne voi väsähtää fonttieditorilla eikä STAC itke vaikka niitä lauseissa esiintyykin. Suomen kieliooppi sen sijaan ei oikein taivu seikkailuun. Englannissa pärjää monessa tilanteessa sanalla sword, mutta kun suomessa on miekka, miekkaa, miekan ja niin edespäin. Yksi tapa selvittää ongelmasta on määrittää sanat synonyymeiksi.

Ja esteettinen ongelma on englanninkielen vakiotermien muuntaminen metsien miesten urinaksi. **Inventory** esimerkiksi on jo käsite. Joka tapauksessa suomenkielisen seikkailun voi kirjoittaa, mikä on tärkeintä.

### Onpa hyvä proge!

STAC on häkellyttävän hyvä ohjelma. Ohjelman rajat tuntuvat olevan niin kaukana, että Enterp-riseltäkin kului vuosikaupalla

niiden saavuttamiseen. Tämäkin on tärkeää, mutta tärkeämpää on se, että kaikesta huolimatta STAC on myös helppokäyttöinen. Nuorna miehnä yrittelin leikkiä Quillilla ilman minkäänäköistä menestystä, mutta vain muutamassa tunnissa alkoi STAC hahmottua.

Väitetään (Anita Sinclair on eri mieltä), että STACilla voisi väentää jotain Infocom-Magnetic Scrolls -tasojen jälkeä, mikä jopa saattaakin pitää paikkansa, mutta kuten aina, lopputulos on tekijästä, ei ohjelmasta kiinni. Joku voi onnistua väentämään uuden Pawnin, toinen taas tekee niin älyttömän tyhmän seikkailun ettei edes perhe suostu pelaamaan.

STAC on joka tapauksessa valovuotia edellä kilpailijoitaan ja kuuluu ehdottomasti jokaisen seikkailupeleistä kiinnostuneiden hyllyyn.



## ST Adventure Creator



●● *Sattuneesta syystä tekstiseikkailupelit eivät Suomessa pahemmin menesty. Yksi syy on kieliongelma, toinen syy pelien mielikuvi-  
settomuus tai jopa liika mielikuviuksellisuus. Kasibittisten seikkailupelinteko-ohjelmat eivät kapolisine rajoineen ja käyttäjäepäystävällisyydessään ole asiaa auttaneet. Vasta kuusi-  
toistabittinen voima korjaa tämänkin epäkohdan.*

Kerran oli aika, jolloin kasibittisiin ilmestyi tukuttain seikkailupelejä. Mutta 16-bittinen varjo laskeutui niiden päälle ja tukahdutti suurimman osan. Tuhkasta nousi uusi verevä kanta: seikkailupelinteko-ohjelmalla tehdyt pelit. Ja 16-bittiset kadehtivat näitä nokkelia ohjelmia. "Missä meidän?", ne itkivät. Katso: rukous kuultiin ja **ST Adventure Creator** tuli. Eikä Amigan omistajien kannata itkeä: Amiga Adventure Creator on myös tulossa.

### STAC—mikä se on?

STAC on Basicia etäisesti muistuttavalla kielellä ohjelmoitava seikkailupeligeneraattori, jonka on tehnyt Sean Ellis, tuttu kasibittisten **Graphic Adventure Creator**ista. STAC alkoi GACin suoraviivaisena ST-käännöksenä, mutta kasvoi 12 kuukaudessa täysin omaksi järjestelmäkseen.

STAC koostuu itse asiasta useasta eri osasta, joista tärkein on tietysti itse seikkailueditori. Ennen kuin Thorin istuu ja alkaa laulaa kullasta, täytyy määritellä useita asioita. Tärkeimpinä tietysti sanasto, esineet, huoneet ja huonekuvaukset. Lisäksi määritellään tarvittavat ehdot, erilaiset viestit, liput ja laskurit. STAC sallii kaikki hyvän seikkailupelin

mukavuudet eli RAMsaven, "GET ALL", "TAKE IT" ja semmoiset. STAC on yllättävästi menu-, ei hiiriohjattu, mutta siitä huolimatta tai johtuen käyttäjäystävällinen.

Jos seikkailu alkaa venyä tolkienisiin mittoihin, voi sitä jatkaa levyllä levyille niin kauan kuin rahat ja kärsivällisyys riittää. Melkein parasta kaikessa on, että kaikki tämä saadaan käännettyä ohjelmatedistoksi, joka seikkailuee iloisesti ilman pääohjelmaa. Ja parasta kaikessa on että Incentive antaa vapaasti markkinoida näitä luomuksia vaatimatta muuta korvausta kuin maininnan STACin käytöstä, mikä on varsin kohutuullista.

STAC sisältää myös varsin näppärän grafiikkaohjelman, jolla itsellään voi taiteilla pikseli-impressionistisia kuvia tai importoida Degas- tai Neochrome-piirrosohjelmilla tehtyjä taideteoksia. Kuvat kompressoitaa ja tallennetaan muistiin. Pieniä musiikin lurituksiakin saa ympätyä sopivaan kohtaan. Sopivaksi bonukseksi tekstityypin voi valita levyllä valmiina olevista tai tehdä itse, sillä sisältäpä STAC fonttieditorinkin.

### Puhumme suomea?

Kaikkiahan tietysti kiinnostaa miten STAC taitaa suomenkielen? Kyllä se taitaa, mutta se ei ole yh-

## STACin anatomia

Koneisto, joka pistää STAC-seikkailun tikittämään on täynnä monenlaisia rattaita. On lippuja, laskureita ja erilaisia ehtolauseita.

Liput ovat yksinkertainen juttu, joka on joko päällä tai ei ole, esimerkiksi onko pelaajalla Excalibur, jotta hän voi nitistää lohikäärmeen. Laskurit voivat pitää kirjaa esimerkiksi pelaajan pisteistä, rahoista tai vaikkapa siirtomäärästä ennen kuin tauti tappaa. Tärkein ratas on kuitenkin ehdot eli ne lauseet, jotka muodostavat seikkailun logiikan. Näitä löytyykin neljää variaatiota.

**Matalan prioriteetin ehdot** eli yleisehdot ovat se luuranko, jonka varassa STAC roikkuu. Nämä ehdot ovat ne, jotka ovat joka paikassa voimassa eli vaikka esi-  
neen poimiminen, tiputtaminen ja kauas pois heittäminen. Vähän samantapaisia ovat **paikalliset ehdot**, joita luonnollisesti käytetään huonekohtaisten erikoisehtojen luomiseen. Esimerkiksi lampun voi normaalisti sytyttää missä vain, mutta huoneessa NITROGLYSERIINIVARASTO syttyy muutakin kuin lamppu.

**Korkean prioriteetin ehdot** ovat ehtoja, joihin pelaaja ei voi vaikuttaa mitenkään. Kaksi edellistä ehtotyypiä tutkitaan vasta pelaajan inputin jälkeen, kpe tutkitaan aina. Esimerkkinä vaikka pelaajan tappaminen, jos hän liikkuu kolme vuoroa pimeässä huoneessa ilman valoa.

**Erikoisehdot** käsittelevät sellaisia tilanteita kuin esi-  
neen poimiminen ilman että se lähimailakaan, liian painava esine, kuolema, seikkailun jatko-osan la-  
taus ja semmottiset.

### Colossal Gamecave

Esimerkkinä STACilla työskente-  
lystä käytettäköön kuuluisaa Suurta Peliluolaa, jossa tarkoitus on varastaa eräs Amiga.

Ensin täytyy luoda esine nimeltä Amiga. Esinemenun kirjoitetaan lyhyt ja pitkä kuvaus Amigasta, määrätään koneen paino (512 kiloa) ja huone, josta kone löytyy. Jotta Amigaa voidaan käsitellä täytyy luoda myös substantiivi Amiga. Synonyymeja luodaan iloisesti antamalla samaa tarkoitaville sanoille sama numero. Sama tekniikka toimii tietysti verbien kohdalla. Ja näin loimme Amigan varsin nopeasti.

Koska tarkoitus on kääntää tämä esine, täytyy se tehdä mahdolliseksi, joten verbeissä luodaan sana GET sekä pari synonyymia STEAL, EVACUATE tätä inhao tekoa varten. Nyt on olemassa sekä verbi että esine, enää täytyy yhdistää ne. Esine pitää olla otettavissa joka huoneessa, joten otolause kirjataan yleisissä ehdoissa. **IF VERB "get" AND NOUN "amiga" THEN GET "amiga" SET "amiga" OK**

THENiin saakka kaikki on varmasti selvää. Sen jälkeinen GET "amiga" tarkoittaa yksinkertaisesti, että esine lisätään inventaarioon ja SET "amiga" että Amiga on löydetty (lippu). Vaikka verbin kohdalla lukee GET tajuaa STAC automaattisesti synonyymit eli verbit, joilla on sama numero kuin GETillä. Sama pätee AMIGAan.

Peli on ratkaistu, kun Amiga kuljetetaan huoneeseen yksi. Tällöin pystytäänkin pelin ratkaisuun tarkistamaan ehtolauseella, joka tehdään kohdassa "paikalliset erikoisehdot".

**IF "amiga" TRUE THEN MESSAGE 666 SUCCESS OK**

MESSAGE tarkoittaa samannumeroisen viestin näyttöä ja erikoisehto SUCCESS sitä, että pelin maali on saavutettu.

Yleensä ottaen kaikki STACissa on yhtä helppoa ja huoletonta, joten kenelläkään Basicin kanssa puuhanneelle ei STACin kanssa tule vaikeuksia. □



tä helppoa kuin englanniksi kirjoittaminen.

Skandit ovat pikku ongelma, koska ne voi väsähtää fonttieditorilla eikä STAC itke vaikka niitä lauseissa esiintyykin. Suomen kieliooppi sen sijaan ei oikein taivu seikkailuun. Englannissa pärjää monessa tilanteessa sanalla sword, mutta kun suomessa on miekka, miekkaa, miekan ja niin edespäin. Yksi tapa selvittää ongelmasta on määrittää sanat synonyymeiksi.

Ja esteettinen ongelma on englanninkielen vakiotermien muuntaminen metsien miesten urinaksi. **Inventory** esimerkiksi on jo käsite. Joka tapauksessa suomenkielisen seikkailun voi kirjoittaa, mikä on tärkeintä.

### Onpa hyvä proge!

STAC on häkellyttävän hyvä ohjelma. Ohjelman rajat tuntuvat olevan niin kaukana, että Enterp-  
riseltäkin kului vuosikaupalla

niiden saavuttamiseen. Tämäkin on tärkeää, mutta tärkeämpää on se, että kaikesta huolimatta STAC on myös helppokäyttöinen. Nuorna miehnä yrittelin leikkiä Quillilla ilman minkäänäköistä menestystä, mutta vain muutamassa tunnissa alkoi STAC hahmottua.

Väitetään (Anita Sinclair on eri mieltä), että STACilla voisi väentää jotain Infocom-Magnetic Scrolls -tasojen jälkeä, mikä jopa saattaakin pitää paikkansa, mutta kuten aina, lopputulos on tekijästä, ei ohjelmasta kiinni. Joku voi onnistua väentämään uuden Pawnin, toinen taas tekee niin älyttömän tyhmän seikkailun ettei edes perhe suostu pelaamaan.

STAC on joka tapauksessa valovuotia edellä kilpailijoitaan ja kuuluu ehdottomasti jokaisen seikkailupeleistä kiinnostuneiden hyllyyn. □



## Siirtymäkauden ONGELMIA

**A**lkanut vuosi 1989 jatkaa voimakkaasti PC- ja etenkin AT-luokan koneiden marssia kontto-reista koteihin korvaamaan aikaisempia kuusnelosia, amssuja ja ämsäksii. Mainokset kertovat, miten monta promillea tehokkaampi tämä ja tämä uusi malli on entistä, ja miten elämä helpottuu valtavasti saadessasi jälleen pari bittiä enemmän levyille.

Kahden vuoden kuluttua kyseisiä koneita ei kukaan itseään kunnioittava tietokoneilija tietenkään edes suostu ajattelemaan, kun on juuri nähnyt mainoksessa Sen Mullistavan Uutuuden, josta voisi vaikka vannon nähneensä unta viimeiset kymmenen vuotta. On kuin kokisi uudestaan ensirakkauden, kun laskee seitsemän desimaalin tarkkuudella, mikä on suoritusindeksi 4.77 MHz IBM PC:hen nähden!

### Tietokoneen hankkimisen tuska

Edellä oleva on jossain määrin karrikoitu näkemys, mutta on siinä paljon perääkin. Uuden tietokoneen osto on nykyään tavattoman hankalaa, koska siihen liittyy suuri määrä erilaisia vaikeita päätöksiä. Ensinnäkin mietittävä, mitä tehdä vanhalle koneelle, jos sellainen on. Seuraavaksi tutkitaan tuhat ja yksi melkein samanlaista ja samanhintaista konetta, joiden joukosta valitaan Se Oikea.

Ja juuri, kun olet tekemässä osamaksusopimusta, joka pakottaa sinut seuraavaksi kolmeksi vuodeksi vedelle ja leivälle, näet auki jätetystä tietokonelehdessä pikku-uutisen, jonka mukaan markkinoille tulee mullistava koneuutuus AIVAN PIAN...

Tietokone- ja etenkin mikrosellaisten ala on vielä niin nuori, että vaikka koneiden suorituskyky ja laatu paranevat, hinnat laskevat. Pääinvastoin kuin autoissa, joiden hinnat nousevat, vaikka ai-noat muutokset ovat nykyään korin muodossa. Kehitys on edelleen hirtittävän nopeaa, vaikka

●● **Lojuuko nurkissasi konevanbus joltain 80-luvun alun hämähärmältä vuosilta? Kenties sinua jopa kiinnostaisi käyttää aikoinaan kalista konetta edelleen johonkin hyödylliseen, mutta ympäristön paineet pakottavat siirtymään ehompaan?**

IBM onkin yrittänyt rajoittaa sitä parhaansa mukaan koko kuluneen vuosikymmenen aikaansa jäljessä olevilla koneillaan. Mutta onko se niin nopeaa, että vielä pari vuotta sitten käyttökelpoinen kone ei enää ole minkään arvoinen?

### Mitä tehdä vanhalla?

Yleensä tietokoneen onnellinen omistaja ei itse huomaa, miten huonosti vanha kone häntä palvelee. Tavallisesti katkera totuus paljastuu vasta siinä vaiheessa, kun tuttavat käydessään kylässä toteavat jokseenkin sääliä: "Ai sulla on vielä toi antiikkinen romu". Mitäpä ex-onnellinen tietokoneen omistaja voi muuta siihen vastata, kuin nolostuneena valitella likviditeetin heikkoutta ja suhdannevaihteluja. Kun tätä on jatkunut tarpeeksi pitkään, alkaa hänestä itsestään tuntua, että vanha kone rajoittaa hänen elämänsä, ja että tilalle on saatava uusi. Sellainen, että kaveritkin pudottavat silmänsä!

Matkassa on paha mutka, joka vetää tavalliselle mattimeikäläiselle sormen syvälle suuhun. Mitä tehdä vanhalla mikrolla, kun pieni huone on muutenkin tupa-täynnä? Sen myyminen on totta kai mahdollista, mutta kannattaako se? Vanhoista kuiteista laskeskelemalla saa selville, että yhteensä 22.000 markkaa on aikoinaan kiskottu selkänahasta sen maksamiseksi, mutta pikainen markkinakatsaus kertoo sen karun totuuden, että tulossa on korkeintaan 2.500 markkaa takaisin. Niitäkään rahoja ei saa heti uuden koneen hankintaan pääomaksi, koska ensin on siirrettävä

ne tuhannet ja taas tuhannet tiedostot vanhalta (totta kai) epäyhteensopivalta systeemiltä.

Useimmiten päädytään pitämään vanha mikro, vaikka sitten pitäisi sahata puolet sängystä pois tilan saamiseksi. Konehan se loppujen lopuksi on, mutta tunteet ne on silläkin! Sitä paitsi onhan kakkoskone sentään Jotain, vaikka olisikin vanha ja kulunut. Mikäli omistaja on kuitenkin tavallista kylmempi ihminen, eikä edes kiinnostunut statuksen nostamisesta, hän laittaa ilmoituksen Hesariin ja MikroBITTIIN, ja ottaa hampaita kirskutellen vastaan kurjan korvauksen toimivasta ja käyttökelpoisesta mikrostaan.

### Se Uusi!

Odotuksen syväkäs riemu täyttää mattimeikäläisen rinnan, kun hän on vihdoinkin kahden viikon tietokonehankinnasta ravaamisen jälkeen löytänyt itselleen koneen, joka täyttää hänen kaikki tarpeensa seuraavien kolmenkymmenen vuoden ajan. Ainakin myyjän mukaan, joka oli markkinointi-instituutin priimus. Kone luvataan tuoda kotiinkuljetuksena "seuraavan parin päivän aikana", mutta pienen kömmähdyksen takia toimitus viivästyy viikolla...

Menneen viikon stressi unohtuu kuitenkin nopeasti, kun jälleen onnellinen omistaja pääsee avaamaan laatikkopinoa ja koaamaan niistä muhkean laitevuoren painon alla notkuvalle kirjoituspöydälleen. Mutta voi! Kiintolevyasema on rikki, näyttökortin kaapeli puuttuu ja näppäimistö on väärä. No, sitähan sat-

## SVI

JARI VIRTANEN

tuu, miettii matti ja odottaa taas viikon vaihtokappaleita.

Jossain vaiheessa jopa Murphyn lakien mukaan laitteisto on käyttökunnossa. Silmät kilpaa levyaseman ledin kanssa hehkuen matti boottaa koneen ja kokeilee erilaisia käyttöjärjestelmän komentoja. Sääli vain, ettei ole ohjelmia, joita ajaa... Kaveritkaan eivät voi auttaa, koska mikrohan on Uusinta Mallia, johon ei löydy edes kauppiaalta muuta kuin pelejä. Mattihan ei tästä lannistu, sillä pääasialahan on, että potentiaalia löytyy!

Kulua vuosi. Koko sen ajan matti on hiljalleen kerännyt pientä ohjelmavarastoa, joka tosin koostuu "hieman" bugisista 1.0- ja beta-versioista, mutta ne ovat ulkoasultaan näyttäviä, ja kaverit ovat kateudesta vihreitä. Varsinaiset työt, eli tekstinkäsittely, taulukkolaskennan ja tietokannat hän hoitaa edelleen vanhalla, uskollisella mikrollaan, mutta siitä hän ei hiisku sanaakaan kenellekään.

Kulua toinenkin vuosi, jonka aikana matti hermostuneena seuraavaa lehdistä, miten vastaavia ja parempia mikroja tulvi markkinoille, mutta BBS:issä käydessään hän muistaa aina murskata ne ja kehua oman mikronsa pätevyyttä. Sen ohjelmat ovat jo parempia ja valikoima suurempi, mutta hän ei ole vielä opetellut käyttämään niitä, koska vanhasta koneesta tuntuu löytyvän edelleen kapasiteettia, ja onhan se tuttu ja turvallinen. Eikä kukaan nälvä enää sen takia.

### Täh?

Sen pituinen se. Meillä jokaisella on varmasti sen verran kokemuksia, että tiedämme, miten tärinää jatkuu. Ja jatkuu... Vastakkaisen jutun voisi sepittää maijameikäläisestä, joka odottaa vanhan, jo kenties todella käyttökelpottoman mikronsa kanssa elämänsä ehtoon asti Sen Oikean tulemistä markkinoille. Toivottavasti kukin löydämme keskittien matin ja maijan välistä. Aamen. □

## MIKRO KIVIKAUSSI





## NORDIC THE INCURABLE

•• *Sen jälkeen kun vanha taistelijaystävämme Petrell oli vakiintunut ja ryhtynyt viettämään rauhallista perhe-elämää Solanensa kanssa, oli seikkailijajoukkioimme toinen jäsen, Amazing Yobyalp, ottanut kantaakseen porukkamme taisteluvastuun.*

Yobi, kuten häntä kutsuimme, oli varsin mainio taistelija. Sen lisäksi että hän oli kylmäpäinen ja rauhallinen, päinvastoin kuin Petrell joskus, oli hänellä eräs verraton etu. Hänen voimansa oli kaksinkertainen tavalliseen ihmiseen verrattuna! Tämä valtava voimienlisä taas oli lahja kultaiselta lohikäärmeeltä, jolle Yobi kumppaniensa kanssa kerran teki huomattavan palveluksen. Acireman onkaloita kolutessaan Yobi ja kolme hänen ystävänsä joutuivat yhtäkkiä pahan pulman eteen. Vuoren sisässä kulkenut onkalo päätyiinkin äkkiä kirkkaaseen päivänvaloon. Edessä aukesi vuorten ympäröimä pieni laaksontapainen, jonka toisella reunalla näkyi musta luolan suuaukko. Ilmeisesti sieltä reitti jatkuisi jälleen eteenpäin vuoren uumeniin. Ongelmana oli vain se, että laaksossa partioi varsin hyväkuntoisen näköinen vihreä lohikäärme!

Koko vuorten ympäröimä pieni tila oli kitukasvuisen pensaikon peittämää, joten oli turha edes yrittää livahtaa lohharin ohitse. Jonkin aikaa joukko tuumi eri menettelytapojen järjestyttä. Vihdoin toinen velhoista, Mahguorb, teki Yobin näkymättömäksi ja niin tämä rohkea seikkailija lähti alas laaksoon tutkimaan tilannetta. Yobi kiirehti nopeasti eteenpäin, koettaen samalla välttää pahempaa meteliä. Lohikäärme kyllä nuuhki ja katseli ympärilleen, mutta ei tuntunut paikallistavan Yobia. Ilman suurempia ongelmia tämä pääsi aukion toiseen laitaan ja löysi sieltä käytävän joka jatkui vuoren sisään. Mutta nyt olikin edessä pieni ongelma: Taian vaikutus alkoi loppua ja Yobi muuttui hiljakseen taas näkyväksi. Nopeasti hän vetäytyi luolan pimentoon suojaan lohikäärmeen tarkalta katseelta.

Laakson toisella laidalla muutkin huomasivat tilanteen. Pikaisen pohdinnan jälkeen kukaan ei keksinyt mitään muutakaan vaihtoehtoa, ja niinpä valkokaapuinen velho Jir lähti suoraan kohti lohikäärmettä!

Parikymmentä metriä hän ehti astella, kunnes valtava otus huomasi hänet. Hetken se tuijotti sitten ihmeissään moista röyhkeyttä, ja kohotti sitten kaulaansa ja otti suunnan Jiriä kohti. Vihreä hirviö lähestyi, mutta Jir oli varautunut. Koko ajan hän oli toistanut mielessään loitsun sanoja, ja juuri kun lohikäärme aukaisi kitansa tulta

sylkeäkseen, yllätti Jir sen samalla tempulla! Tosin Jir ei sylkenyt tulta kidastaan, vaan lähetti voimaikkaimman loitsunsa, mahtavan tulipallon kohti lohharia.

Se ei ehtinyt edes yrittää väistää kun valtava tulinen leimaus iski sen rintaan ja kuului pamahdus. Hirviö heilahti taaksepäin ja Jir lähti nopeasti juoksemaan sen ohitse Yobia kohti. Mutta vaikka tulipallo olikin tehnyt rumasti vahinkoa lohikäärmeelle, ei se toki ollut vielä poissa pelistä. Verta vuotaen ja hirvittävästi karjuen se kääntyi kohti velhoa joka juoksi niin lujaa kuin vanhat saappaat kantoivat.

Jälleen lohhari kohtasi kuitenkin yllätyksen. Sen sijaan että olisi saanut teurastaa heikon velhon, se joutuikin taistelemaan yli-inhimillisen voimakasta Yobia ja hänen leimuavaa lohikäärmemiekkansa vastaan!

Yobi oli seurannut tilannetta tarkasti, ja heti Jirin loitsuttua ryntännyt kohti hirviötä, arvaten että se saattaisi säilyä hengissä.

Vihreä lohikäärme ehti huihtaista pakenevaa Jiriä niin että tämä lennähti parin metrin päähän pensaikkoon, mutta sitten sen edessä olikin outo, liekehtivä miekka ja haarniskoitu taistelija.

Lohikäärme kakoi tulisen hönkähäksen raadellusta kurkustaan, mutta se ei riittänyt estämään Yobin raivokasta hyökkäystä. Hirveällä voimalla tulinen miekka iskeytyi lohikäärmeen kaulaan ja repäisi siihen ammottavan haavan: Tuskissaan iso otus koetti sokeasti iskeä Yobia voimakkailla eturajoillaan, mutta sai aikaan vain naarmuja Yobin haarniskaan.

Lopuksi Yobi heilautti toisen mahtavan iskun suoraan otuksen päähän, ja tuolla iskulla Yobista tuli samalla Lohikäärmeentappaja.

Jir sai ilmalentonsa päätteeksi vain pieniä ruhjeita, ja Yobi selvisi mustelmilla ja palohaavoilla. Mikä tuntuu aika käsittämättömältä kun vastassa oli sentään ei-

ihan-pieni-lohikäärme!

Mutta niin vain näyttää kokemus sekä maagiset aseet antavan sellaisen taidon että mikään ei ole enää varmaa...

## Roolipelejä suomeksi

Suomenkielisen roolipelimateriaalin vähäinen tarjonta on saanut joitakin lisäyksiä. Joulua ennen tuli markkinoille täysin suomalaista tekoa oleva ANKH, joka on lievästi Kalevala-aiheinen roolipeli. Älkää kuitenkaan antako tuon Kalevalan pelästyttyä itseänne, peliä voi aivan yhtä hyvin pelata tutuissa M&M, D&D tai RQ-ympeyryksissä. Säännöiltään ANKH on selväpiirteinen ja helpo opetella. Vaikeusasteeltaan se sopii aloittelevillekin pelaajille olematta silti liian yksinkertainen hiukan pitemmälle ehtineille.

Espoolainen Dada-pelit on puolestaan tuonut markkinoille sekä Runequest- että D&D-yhteensopivan seikkailun nimeltä Granag. Pikaisen tarkastelun perusteella Granag vaikuttaa laadukkaalta, joskin hiukan hintavalta seikkailulta. Enemmän roolipeleistä voit lukea sivulta 34.

Pitkän odottelun jälkeen on Suomeen perustettu toimiva Roolipeliyhdistys. Liittymisehdot ja lisäinformaatio löytyv osoitteesta: SRY, PL 72, 00371 Helsinki.

Pool of Radiancen ja Heroes of the Lancen jälkeen on kauppoihin ilmestynyt Dungeon Masters Assistant, jolla voipi tehdä kaikkea hauskaa DM:n hommia.

Sen lisäksi on joskus tulevaisuudessa odotettavissa myös uusi seikkailu nimeltä Demons Winter. On hienoa jos SSI viitsii jatkaa hyvin aloitettua sarjaansa yhtä laadukkailla tuotteilla. Yhdysvalloissa PoR on ollut kuulemma kaikkien aikojen eniten myyty peli!

## Elokuvia

Kaikkihan ovat tietysti käyneet

katsomassa talven seikkailuleffan, Willowin. Se on hyvin tehty ja vauhdikas, mutta itseäni siinä kiusasi hiukan liikaa samankaltaisuus tunnetun esikuvansa Sormusten Herran kanssa. No, pakokohan niiden tarinoiden on koostua osaksi samoistakin aineksista, mutta...

Te taas jotka ette ole nähneet animaatiopiirrettyä elokuvaa Taru Sormusten Herrasta, toimikaa nopeasti ja täyttäkää sivistyksenne oleva iso aukko! Siitä ei elokuva enää parane, ei edes Flight of Dragonsilla!

## Vinkkejä AD&D Pool of Radiancen

Tässä tulee muutama vinkki AD&D Pool of Radiancen peliin. Alussa olet slummialueen portilla. Mene sieltä treenaushalliin taisteluareenalle. Älä taistele kun mies tulee kysymään taistelua. Kun mies kysyy etsikö matkaseuraa, vastaa kyllä ja valitse mieleisesi matkaseura. Mene aseita myyvään liikkeeseen ja osta taistelijalle banded mail, shield ja broad sword, Clericille banded mail, shield ja flail, varkaalle leather armor, broad sword ja sling

ja taikurille staff ja nipullinen tikkoja(ei lintuja).

Muista säästää 10 kultarahaa. Laita aseistus taistelua varten valmiiksi, muista myös ottaa rahat. Mene majataloon. Maksa olemissa ja muistele taikoja. Clericin kannattaa muistaa kolme cure light wounds -taikaa ja taikurin kannattaa muistaa sleep-taika. Muista myös mennä kaupungintalolle ja kysyä töitä. Ota slummien puhdistus hirviöistä.

Slummialueella pidä search off. Olisi hyvä aina kartoittaa kuljemansa matkat, että tietää aina missä kulkee. Alueen koko on 16x16. Aina taistelun jälkeen kannattaa ottaa mukaan rahat ja vain välttämättömät lisäaseet. Jos taistelussa joku on kuollut tai haavoittunut, leiriydy ja taio häneen cure light wounds(Muista opetella myös käyttämäsi taikat uudelleen).

Kun henkilöllä on tarpeeksi paljon kokemuspisteitä ja rahaa (noin 1000 kultakolikkoa),tee seuraavasti. Kun olet puhdistanut slummialueen mene veneellä social keeppiin ja puhdistaa myös se. Taistelutilanteessa näppäimistö on myös korvaamaton apu. Esimerkiksi Q asettaa kaikki henkilöt quick-moodiin, M asettaa quick-moodin taian käytön päälle ja pois, SPACE palauttaa kaikki henkilöt manuaaliseen kontrolliin, 1 ylös, 2 yläoikea, 3

oikea, 4 alaoikea, 5 alas, jne.

Kun olet slummialueen vastemmassa kulmassa ylhäällä niin tutki pienen neliön salaisuus ja olet hyvin onnellinen. Sanonta kaikki ei ole sitä miltä näyttää kannattaa pitää mielessä, koska se pätee tässäkin pelissä. Kun Olah antaa tehtävän niin ota se vastaan Hänellä on paljon apuvoimia. Rahatyypit kannattaa pitää mielessä:

|          |             |
|----------|-------------|
| copper   | 200 cp=1 gp |
| silver   | 20=1 gp     |
| electrum | 2=1 gp      |
| gold     | 1 gp=1 gp   |
| platinum | 1/5 pp=1 gp |

Level ykköseen rajoihin pieni vinkki.

|            |      |
|------------|------|
| cleric     | 1500 |
| fighter    | 2000 |
| magic-user | 2500 |
| thief      | 1250 |

Ja vielä hiukan tietoa taioista. **Enlarge:** leiri tai taistelu. Kohde suurenee 20%/taikojan taso. **Redurance:** leiri tai taistelu. Kumoaa enlargen vaikutuksen. **Fireball:** 1-6 pisteen vahinko, yli kahden ruudun päähän. **Sleep:** laittaa enintään 16 kohdetta uneen viisi kierrosta/taikojan taso.

Nämä tiedot tulivat Semi Softilta. Jos jollain on vielä epäselvyyksiä Pool of Radiancesta, niin voi kirjoittaa osoitteeseen: Semi Soft, Nikinväylä 3e29 33580 Tampere.

## MSX:n ELITE

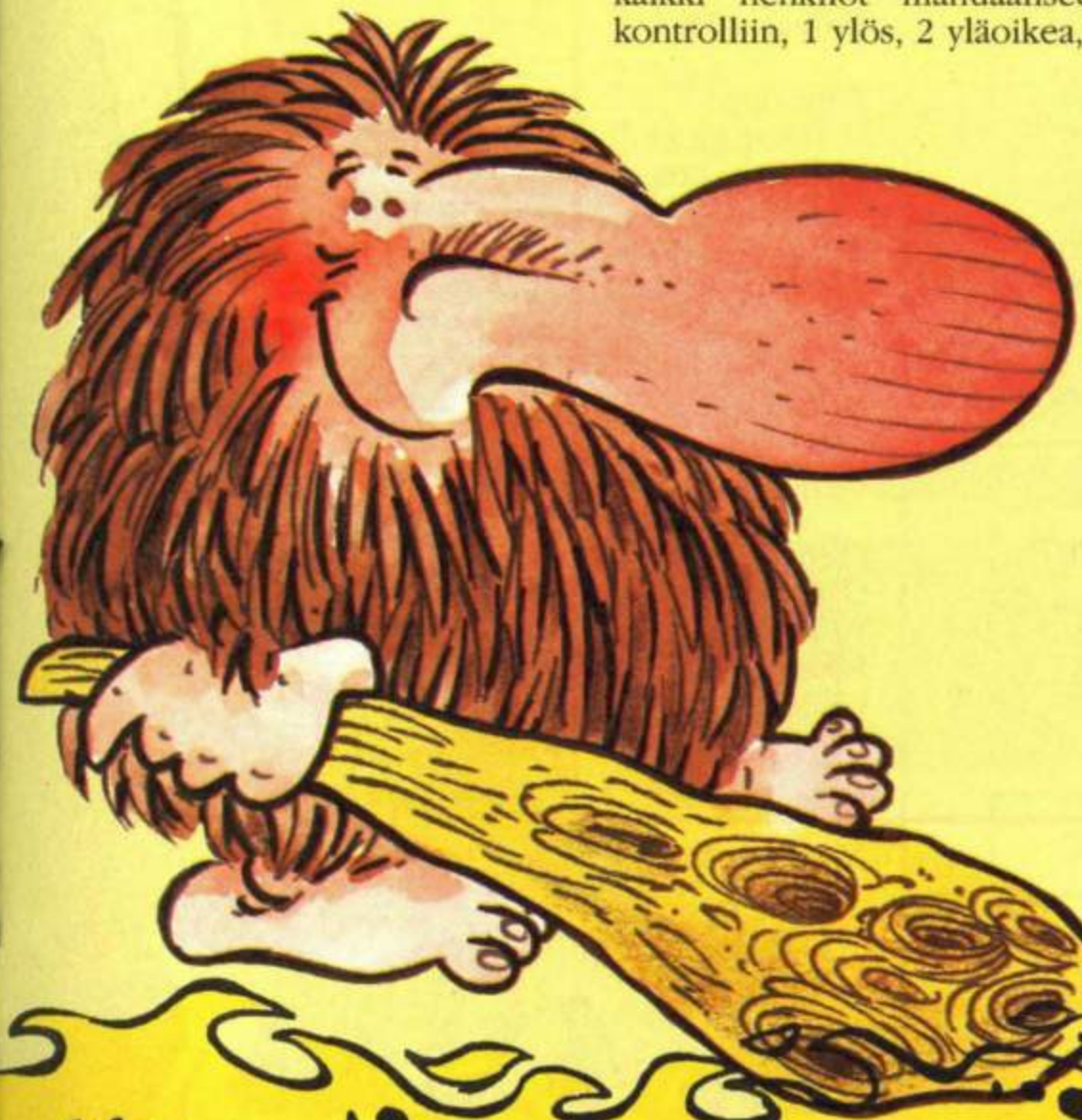
Jos haluat matkustaa mille tahansa planeetalle samassa galaksissa, menettele näin. Valitse planeetta ja katso että osaat kirjoittaa sen nimen. Ota paikalliskartta ja valitse jokin planeetta ympyrän sisästä. Paina H ja kun lähtölaskenta on alkanut, paina 5 ja sen jälkeen heti F. Kirjoita valitsemasi planeetan nimi ja paina Enteriä. Tämän tuloksena sinun pitäisi päästä haluamallesi planeetalle.

## Bermuda Project

Seuraa jalanjälkiä oikeaan yläkulmaan. Pian löydät luurangon ja Jeepin. GET JEEP. GET SHOVEL. GET BUCKET ja GET CANTEEN. Poistu sitten ajoneuvosta DROP JEEP. Mene merelle ja täytä ämpäri: USE BUCKET ON SEA. Sammuta lentokoneen liekit: USE BUCKET ON FLAMES. Kaiva hiekka oven edestä: USE SHOVEL ON SAND. EXAMINE HATCH, EXAMINE TOOLBOX. Ota sorkkarauta: GET CROWBAR. Juo taskumatini vesi ja olet päässyt edes hiukan matkaa eteenpäin.

## Ultima V

Smith, puhuva hevonen, on ainakin jossakin vaiheessa Iolon hevosaitauksessa. AN YEM kadottaa esineitä (garlic,moss),REL XEN CORP muuttaa vihollisia rotiksi!(ash,silk,nightshade,mandrake).





Lentävä matto on Britannia-linnan ylimmässä kerroksessa tai kaoven takana.

Lasimiekka on hukkunut Serpent's Spinen suuntaan. Noita joka asuu saarella tietää paljon hyödyllisiä asioita. SHARD of FALSE-HOOD löytyy kun menee Deceitistä alas, sitten SW NW NE W SW NW. Vastan tulee järvi ja saari josta sen pitäisi löytyä. SHARD of HATRED on alamaailmassa paikassa I'A", I'A". Sisään pääsee luolista the Lost Hope Bayssa.

Voimasanoja ovat mm:  
DESTARD—INOPIA  
WRONG—MALUM  
COVETOUS—AVIDUS  
HYTHLOTH—IGNAVUS

Blackthornin linnan ylimmässä kerroksessa on Britishin kruunu. Britishin valtikka löytyy Stonegate-nimisestä linnoituksesta lähellä Hope Bayn lahdesta alkavan vuoriston eteläkärkeä. Stonegatessa asuu Shadowlordeja, joten pieni varovaisuus on paikallaan.

Ovella odottavan demonin kysymykseen on oikea vastaus STONEGATE. Kruunun avulla mitään vihollisen tait eivät tepsä sinua vastaan. Oppressionin tunnussana on IMPERA. Se täytyy sanoa saarella olevalle noidalle, jolloin saat mustan merkin. Sen avulla kulku Blackthornissa on vaaratonta. Minocista etelään olevassa mökissä asuu jättirotta, jolta saat kätevän loitsun.

## Kirjeitä ja kommentteja

Esa S. valittaa että Pelit 1987 ja 1988 kirjoissa olevat pelit on aikaisemmin jo arvosteltu MB:ssä tai C-lehdessä. Tottakai näin on, mutta onhan kätevää selata kirjaa kuin kahtakymmentä lehteä, eikä vain? Lisäksi kirjoissa on aina mukana sellaisiakin arvosteluja, joita ei ole ollut lehdissä ja muuta peliasiaa.

Amiga Clubiin liittyminen hoiutuu, kun maksat jäsenmaksun ja ilmoitat henkilötietosi heille.

Kokeile Backslashia.

Roolipelaaminen on sen verran pitkä juttu että en sitä tässä voi selittää, mutta luepa vanhoja

bittejä (esimerkiksi 2/88).

P. Kukkonen, omistan kuusnelosen, Amigan ja Specun sekä ikivanhan Intellivisionin. En omista Samurai W:tä, koska en yleensä pidä lainkaan itämaisista aiheista.

Bitmanille Bangkokiin terveiset. Valitettavasti kilpailuvastaus hiukan myöhästyi, mutta kyllähän oleskelu Thaimaassa aina yhden kilpailupalkinnon päihittää!

Wizzcat HQ (eli päämaja) toivoo yhteyksiä kaikilta kiinnostuneilta, paitsi Mega-Idiooteilta(!). Wizzcatia kiinnostaa demojen, musiikin ja muun oman tuotannon vaihtaminen ja kehittäminen. Osoite: Amigaman, Asentopaikka 4, 96440 Rovaniemi.

A. Tuppur, kirjeestäsi oli kyllä unohtunut näyte PBM:stä tai sitten se oli näkymätön. Kiitos kuitenkin viestistä.

M. S. toivoo vinkkejä Wizards Crowniin, joten lähetelkääpä, te viisaat!

Topi S. arvaan että kuuluu hyvää. En ole saanut Ultima V:tä, kun kap sen minulle lahjoitaisikaan! Omistan Ultima IV:n. Pidän piirroksista ja Leevikin piti; se

söi sen! En ole pitkällä Ultimoissa. Omistan vain pari vanhaa joystickiä, mutta onneksi saan silloin tällöin lainata ystävällisiltä maahantuoilta heidän peliohjaimiaan! Kiitos! En tapaa N. Nirviä useinkaan, mutta kerron tässä että pidit hänen peliarvosteluistaan.

T. Halonen, olen tehnyt myös vanhan Acirema-roolipelin, mutta sitä ei kyllä (luojan kiitos!) saa enää mistään. Tottakai M&M:n seikkailuja voi harrastaa myös ulkomailmassa, ei vain Suomessa. Itse olemme kulkeneet lähes koko maan halki.

Olli Lammi on selvittänyt Laryn, Space Questin ja Kings Quest III:n. Vinkkejä voipi pyytää postarien kera osoitteesta: Lemppäläntie 45, 37620 VALKEAKOSKI.

Kiitoksia taas kärsivällisyydestänne ja kirjoittelka! Ja koska aina on joku joka ei tiedä mistä meidät luolalaiset löytää, tiedoksi osoitteemme:

Mikrobitti  
Peliluola  
PL 64  
00381 Helsinki

## MESTAREIDEN MARMORITAUHU

### Amiga

|           |         |            |
|-----------|---------|------------|
| ARKANOID  | 308510  | M.Haaranen |
| STAR WARS | 1239734 | M.Haaranen |

### C-64

|                 |        |                |
|-----------------|--------|----------------|
| BUGGY BOY       | 102600 | T.Nykopp       |
| SALAMANDER      | 218280 | M.Sarola       |
| TARGET RENEGADE | 187100 | M.Kuosmanen    |
| COMMANDO LIBYA  | 113800 | T.Lampela      |
| CYRUSS          | 237100 | M.Kosonen      |
| ROLLING THUNDER | 327600 | T.Pehkonen     |
| SANXION         | 96750  | M.Lauronen     |
| GIANA SISTERS   | 89568  | Marika Vänskä! |
| AIRBORNE RANGER | 137750 | M.Söderström   |

### C-16

|          |      |              |
|----------|------|--------------|
| EXORCIST | 99 % | P.P. ja M.V. |
|----------|------|--------------|

### MSX

|              |        |            |
|--------------|--------|------------|
| SKRAMBLE     | 145570 | J.Kinanen  |
| MAZE OF GAL. | läpi   | O.Tammelin |
| TETRIS       | 22970  | V.Virtanen |
| VACUUMANIA   | 16410  | R.Aho      |
| TERRAMEX     | 2400   | R.Aho      |
| FLINTSTONES  | 1630   | R.Aho      |

# SISÄ-PIIRI

JUKKA MARIN

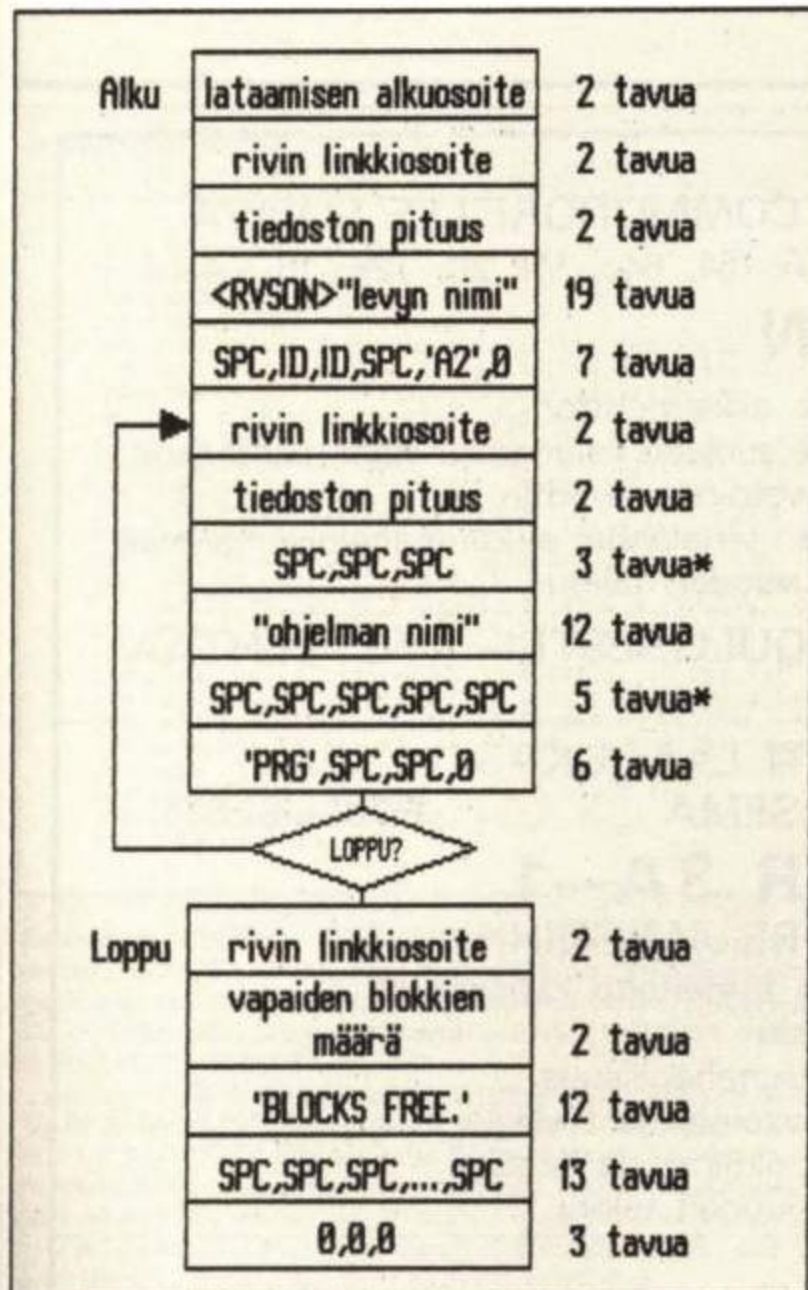
Ilmeisesti MikroBITIN toimituksen PC-yhteensopivat ovat kuulleet minun olevan vannoutunut Motorola- ja Amiga-fani, koska ovat yksissä tuumin valinneet minut tähän tehtävään. Etteivät vain joutuisi katumaan.

Mitään järjestyttäviä muutoksia Sisäpiiriin ei ole luvassa, tieto siirretään edelleen tekstin muodossa ASCII-standardia käyttäen eikä viivakoodin tai mikrofilmin käyttöön siirtymisestä ole tehty päätöstä. Sisältö sen sijaan muuttuu väkisin ohjelmoijia suosivaksi, koska minulla ei ole kun-

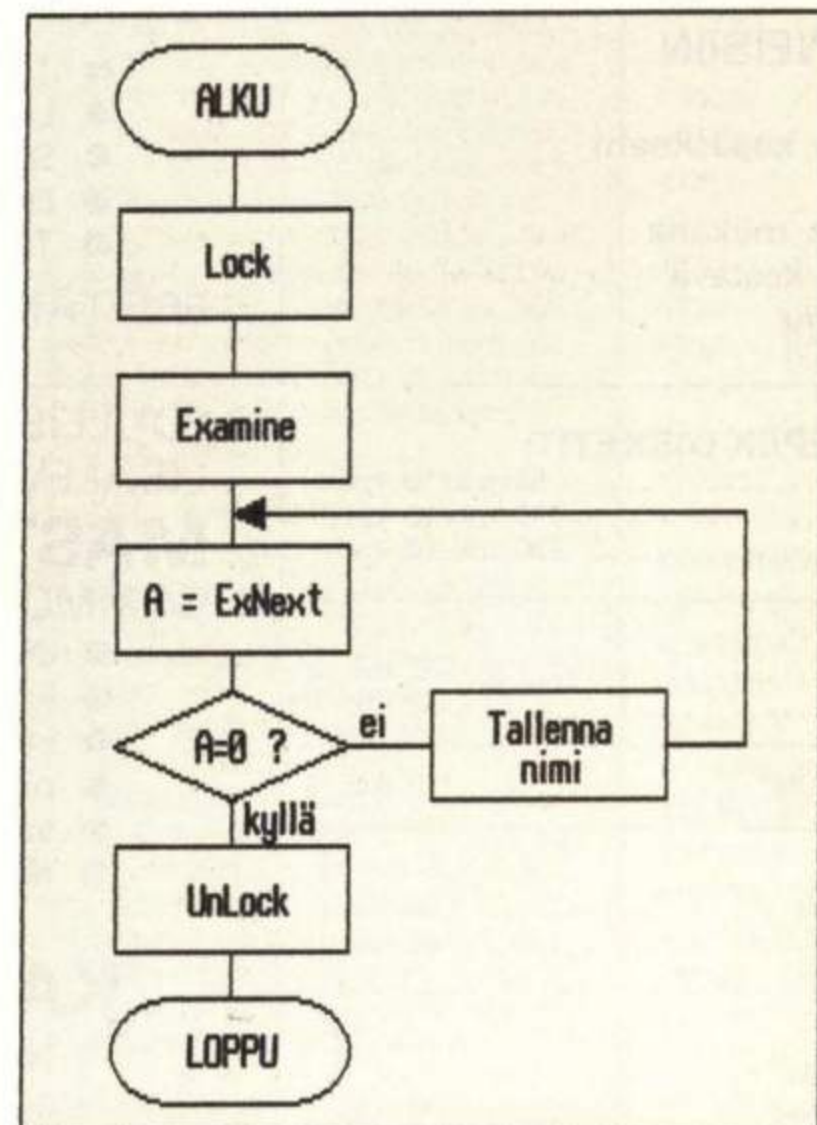
# Sisäpiiri, QUO VADIS?

●● *Niin muuttuu maailma eli taas on Commodore Sisäpiirin tekijä vaihtunut. Hytösen Pasi veti palstaa kunniakkaasti ja sai ilmeisesti sen ansiosta paremman työtarjouksen Commodore Amigalta Yhdysvalloista, koska lopetti tämän palstan pitämisen. Jännityksellä seuraamme, pulpabtaako Pasi jälleen yleisön tietoisuuteen Amiga 3000:n esittelyn yhteydessä...*

Kuva 1. 1541:n hakemistotiedoston formaatti (esimerkki). Tähdellä merkittyjen kenttien pituus vaihtelee. Tiedoston nimen jälkeen olevien välilyöntien määrä riippuu nimen pituudesta. Pituuksia ilmaisevien tavujen jälkeen on 1–3 välitä sen mukaan, miten monta numeroa tiedoston pituus näytöllä vaatii. Silmukkaa toistetaan, kunnes nimet loppuvat. Tämän jälkeen seuraa levyyn vapaiden blokkien lukumäärä.



Kuva 2. Hakemiston lataaminen Amigassa.



## Commodore

nollisia ja luotettavia uutislähteitä — ja koska itse olen varsin ahkera käskemään Amigaani C-kielellä ja assemblerilla. Oman turvallisuuteni kannalta ei liene myöskään viisasta unohtaa C-64:n ja C-128:n käyttäjiä, joita olen kuullut Suomesta yhä löytyvän.

Toivoisin, että arvoisat lukijat lähettäisivät Sisäpiiriä koskevia toivomuksia, uhkauksia ja mielipiteitä tuttuun osoitteeseen, joka löytyy myös tämän jutun lopusta. Yritän ottaa toivomukset mahdollisuuksien rajoissa huomioon uusia Sisäpiirejä kehittäessäni. Ja nyt hyökätään suoraan tämänkertaiseen aiheeseen.

## Hakekaa hakemisto

Levyasema on tullut yhä yleisemmäksi myös C-64:n käyttäjien keskuudessa ja Amigan omistajille se on itsestään selvä. Valitettavasti levykkeen hakemiston lataaminen on varsin hankalaa, mikäli hakemistoa halutaan käsitellä omassa ohjelmassa. Siksi tässä Sisäpiirissä käsitellään hakemiston lataamista C-64:ssä ja C-128:ssa. Amigan omistajia ei ole unohdettu, sillä ohjelmalistausivuilta löytyvät assemblerilla, Basicilla ja C:llä tehdyt esimerkit samasta aiheesta.

Jokainen tietää, että **LOAD "\$",8** lataa C-64:ssä ja C-128:ssa hakemiston normaaliin ohjelmatilaa. Samoin AmigaDOSin DIR-komento ja Basicin FILES näyttävät levykkeen hakemiston. Usein on kuitenkin tarpeen ladata hakemisto taulukoon, jolloin ohjelma voi tutkia sitä. Basicissa paras ratkaisu on lukea tiedostojen nimet taulukomuuttujaan, jolloin niiden käsittely on helppoa. Assembler-ohjelmissa nimet tallennetaan niille varattuun muistialueeseen myöhemmää käyttöä varten.



## Veljekset C-64 ja C-128

Koska C-64:n ja C-128:n levyasemat ovat tiedostorakenteidensa ja useimpien toimintojensa osalta samanlaiset (voidaanhan molemmissa koneissa käyttää samaa levyasemaa), molempiin sopii samanlainen hakemiston latausohjelma.

1541-levyaseman lähettämä hakemistotiedosto on kuvan 1 mukainen. Tiedoston alussa on "alkuosoite", jotta se voitaisiin ladata muistiin normaalin Basic-ohjelman tavoin. Sitten seuraavat rivin linkkiosoite, rivinumero sekä levykkeen nimi lainausmerkeihin suljettuna. Kuvassa ID tarkoittaa levykkeen tunnistustavua (2 kappaletta). Levykeformaatin tunnuksen "2A" jälkeen seuraa nollatavu, joka ilmaisee ensimmäisen rivin lopun. Tämän jälkeen tulevat varsinaisten tiedostojen nimet, jälleen ohjelmavirin muodossa.

Tiedoston pituutta ilmaisevien tavujen (alempi ja ylempi tavu)

jälkeen seuraa yhdstä kolmeen välilyöntiä, joiden avulla nimien alku tasataan näytöllä samaan sarakkeeseen. Nimen ja tiedostotyyppin väli on täytetty välilyönneillä. Tiedostotyyppiä seuraa nollatavu, joka ilmaisee rivin loppumisen.

Tiedostonimien jälkeen seuraa levykkeen vapaiden (tyhjien) lohkojen määrä ja kolme nollatavu, jotka toimivat tiedoston loppumerkkinä. Listaus 1 esittää Basic-kielellä tehdyn ohjelman, joka kysyy käyttäjältä levyaseman numeron, josta hakemisto halutaan lukea. Ohjelma avaa levyase-

maan lukutiedoston nimellä "\$" ja lukee tiedostosta merkkejä GET#-komennolla. Ensimmäiset 34 merkkiä sisältävät mm. levykkeen nimen, jota ohjelma ei käsittele. Itse tiedostojen nimet luetaan yksitellen B\$-taulukko-muuttujaan. Lopuksi ohjelma tulostaa kaikki lukemansa nimet.

## Entäs Amiga?

Amigassa hakemiston lataaminen poikkeaa melkoisesti äskeisestä, sillä se tapahtuu käyttäen neljää käyttöjärjestelmän Dos-kirjaston rutiinia. Kuvassa 3 on esitetty hakemiston lataamisen vuokaavio, ja vastaavat ohjelmaesimerkit selityksineen löytyvät ohjelmalistaussivuilta. Innostavampi. Mitä haluatte tietää C-64:stä, C-128:sta tai Amigasta? Järkeviin kysymyksiin lupaan vastata Sisäpiirissä. Joten tartutkaa kynään! Osoite on

MikroBITTI

Commodore Sisäpiiri

PL 64

00381 Helsinki

# Ohjelmien syöttöohjeet

Tietokoneet ovat pikkutarkkoja laitteita. Ohjelmat on kirjoitettava täsmälleen kuten listauksessa, mukaanlukien pisteet, pilkut ja muut välimerkit. Tarkastaja on ohjelma, joka oikolukee kirjoittamaasi ohjelmaa automaattisesti rivi riviltä.

Ennen kuin alat kirjoittaa ohjelmia koneeseesi, tutustu huolella sen ohjekirjaan. Opettele käyttämään näppäimistöä ja varsinkin ohjelman korjausapuja. Erikoisesti kursorinäppäimien, deleten ja insertin käyttö ja editorin toiminta on tärkeää.

Tallenna aina kirjoittamasi ohjelmat ennen koeajoa, vaikka olisit varma, että ohjelma toimii. Virheellinen

ohjelma, joka sisältää konekielisiä alirutiineja todennäköisesti kaataa mikron.

## Helpompi lukea

Koska useat C-64:n ohjelmat sisältävät vaikeita erikoismerkkejä, Tarkastaja kirjoittaa niiden tilalle listaukseen merkin nimityksen lyhennetyssä 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 «5LEFT».

Koska välilyönnit ovat tulostuksen muotoilussa tärkeitä Tarkastaja listaa ne muodossa «6SPACE». Taulukosta 1 löytyvät uudet merkit.

## Tarkastaja varmistaa

Kirjoita mikroasi varten laadittu Tarkastaja ja tallenna se levykkeelle tai kasetille tulevaa tarvetta varten. Ennen kuin aloitat uuden ohjelman kirjoittamisen MikroBITTISTÄ, lataa Tarkastaja muistiin ja käynnistä se. □



# Tarkastajat Commodore 64:lle ja 128:lle

```
1 FORI=820 TO 827:READA:POKEI,A:CK=CK+A:NEXT
2 FORI=679 TO 750:READA:POKEI,A:CK=CK+A:NEXT
3 IFCK<>8484THENPRINT"VIRHE DATOISSA." :END
4 SYS679:PRINT"TARKASTAJA OK":END
5 DATA 201,186,144,3,56,233,57,96
6 DATA 169,2,141,37,3,169,178,141,36
7 DATA 3,96,32,87,241,133,252,8,201
8 DATA 32,240,47,201,13,208,38,165,253
9 DATA 41,15,9,176,32,52,3,141,42
10 DATA 4,165,253,74,74,74,74,9,176
11 DATA 32,52,3,141,41,4,169,0,141
12 DATA 41,216,141,42,216,169,0,240,3
13 DATA 24,101,253,133,253,165,252,40,96
```

## Tarkastaja C-64:lle

```
10 FOR X= 3072 TO 3328
20 READ A:CS=CS+A
30 POKE X,A:NEXT X
50 SYS3072:NEW
60 DATA 173,37,3,141,40,12,173,36,3,141,39,12
70 DATA 169,32,141,38,12,169,33,141,36,3,169,12
80 DATA 141,37,3,169,5,141,6,213,96,169,0,141
90 DATA 0,255,0,0,0,141,231,12,8,140,232,12
100 DATA 142,233,12,201,32,208,3,76,212,12,201,13
110 DATA 240,3,76,202,12,165,229,201,0,208,14,169
120 DATA 27,32,210,255,169,87,32,210,255,169,1,133
130 DATA 229,173,235,12,41,15,9,176,32,223,12,141
140 DATA 234,12,32,236,12,169,18,160,0,32,246,12
150 DATA 32,236,12,169,19,160,1,32,246,12,32,236
160 DATA 12,169,31,172,234,12,32,246,12,169,30,160
170 DATA 1,32,246,12,173,234,12,141,1,4,173,235
180 DATA 12,74,74,74,9,176,32,223,12,141,234
190 DATA 12,32,236,12,169,18,160,0,32,246,12,32
200 DATA 236,12,169,19,160,0,32,246,12,32,236,12
210 DATA 169,31,172,234,12,32,246,12,173,234,12,141
220 DATA 0,4,169,0,141,235,12,76,212,12,24,173
230 DATA 231,12,109,235,12,141,235,12,173,231,12,172
240 DATA 232,12,174,233,12,40,96,201,186,144,3,56
250 DATA 233,57,96,0,0,0,0,0,173,0,214,41
260 DATA 32,201,32,208,247,96,141,0,214,140,1,214
270 DATA 96,0,0,0,255
```

**Tarkastaja C-128:lle.** Kirjoita Tarkastaja ja tallenna se nimellä TARKASTAJA.BAS. Kun ajat ohjelman, se tallentaa levykkeelle valmiin konekielellohjelman nimellä TARKASTAJA128. Jos käytät kasettiasemaa, muuta rivi 50 seuraavasti: 50 BANK15:SYS3072.

Levyasemaversio saadaan käyttöön komenolla BOOT "TARKASTAJA128".. Kasetilla vastaavasti LOAD "TARKASTAJA.BAS" ja RUN. Ohjelmavirheitä kirjoitettaessa tarkistussumma näkyy kuvaruudun oikeassa yläkulmassa sekä 40 että 80 merkin näytöillä. 80 merkin näytöllä saattaa näkyä myös joitakin ylimääräisiä merkkejä. Mikäli nämä häiritsevät, syötä ohjelmat 40 merkin tilassa.

Tarkastajan voi poistaa näytöstä painamalla RUN/STOP- ja RESTORE-näppäimiä. Huomaa, että erityisesti PRINT-lausetta sisältävät ohjelmarivit eivät välttämättä anna samaa tarkistussummaa kuin mikä listauksessa esiintyy.

Spectravideon, MSX:n ja Spectrumin Tarkastajan löydät edellisestä numerosta ja Amstradin sitä edeltävästä numerosta.

## LISÄLEVYASEMA MASTER 3 S

ATARI ST-TIETOKONEISIIN

Hinta vain  
**980 mk**

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

### JOYSTICKIT:

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| J-04AO, autofire, 4 tulitusnappia ..... | 66 mk |
| J-07, 2 tulitusnappia .....             | 40 mk |

### HIIRET:

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

## SUOSITTU COMMODOREILLE SOPIVA LEVYASEMA (64, 64c, Vic 20, 128, 16, +4) OC-118N

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

ERITTÄIN EDULLISESTI — KYSY HINTAA

## EDULLISESTI LAADUKAS LISÄLEVYASEMA EDULLISESTI MASTER 3A—1 COMMODORE AMIGOIHIN

- 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

Lisätietoja MikroBITTIN palvelukortilla. Rengasta numero 71.



# 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 lihavoitteja, 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 ohjelmiasi 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 ohjelmiasi on tarkoitettu, esimerkiksi C-64, MSX, AMS, PC ja niin edelleen. Käytä A4-kokoista kirjekuorta, jolloin paperit ja listaukset säilyvät siisteinä.

JUHA RYNNÄNEN

# MSX-

# Ruletti

Kuukauden ohjelma **1500** mk

●● **MSX-Ruletti on tutusta rulettiaiheesta tehty peli. Ohjelma on tehty pääosin Basicilla, mutta siinä on lisäksi konekielinen rutiini, joka tekee pelaamisen joustavammaksi.**

**A**luksi sinulla on 20 dollaria pelaamista varten. Jokainen kierros maksaa yhden dollarin, ja jokaisella kierroksella voit pöydälle laittaa niin paljon rahaa kuin katsot kannattavan, yhdelle numerolle kuitenkin korkeintaan 10 dollaria.

Alkukuvan jälkeen kone kysyy, montako kierrosta haluat pelata. Kierroksien määrä on ratkaiseva, sillä mitä enemmän kierroksia valitset sitä enemmän rahaa voit voittaa, toisaalta todennäköisyyden mukaan häviät rahasi helpommin. Ja kierrosmaksuihinhan menee aina yksi dollari.

Kierrosten valinnan jälkeen kone piirtää ruudulle ruletin ja sen oikealle puolelle panostaulukon. Panostaulukossa on ruletin numeroja vastaavat lokerot sekä lokerot punaiselle ja mustalle. Ylös- ja alas-nuolinäppäimillä siirrät kohdistinnuolta eri lokeroitten kohdalle. Panokset asetet oikealle- ja vasemmalle-nuolinäppäimillä, siten että nuoli oikealle suurentaa asetettavaa panosta, nuoli vasemmalle taas pienentää sitä. Kun olet asettanut haluamasi panokset, laita ruletti pyörimään välilyöntinäppäimellä.

Jos voitat oikealla värillä, voitat panoksesi kaksinkertaisena, oikealla numerolla taas voitat oman panoksesi kertoimella kerrottuna. Kerroin näkyy ruudussa ylhäällä, ja se on kymmenen, jos asetat yhden panoksen, yhdeksän jos asetat kaksi panosta jne.

Peli loppuu joko rahojen lopputtua tai kierrosten lopputtua. Jos rahasi eivät ole loppuneet, kun kierrokset ovat päättyneet, voit päästä laittamaan nimikirjaimesi kymmenen parhaan pelaajan kunniataulukko.

Ohjelmointihienoutena ruletissa on se, että peliruutu piirretään vain kerran, jolloin se samalla tallennetaan konekielisellä rutiinilla ROM-muistin takana olevaan piilomuistiin. Kun ruutu pelin loputtua pyyhittään ja pelin uudelleen alettua piirretään uudelleen, ei tarvitse odotella Basic-käskyillä piirtoa, vaan ruletti palautetaan ruudulle salamannopeasti konekielirutiinilla. □

# MSX

```
60 10 SCREEN2,2:COLOR 15,1,1:CLS:OPEN"grp:"AS#1
A4 20 ONSTOPGOSUB630:STOPON:POKE-853,1:KEYOFF
6D 30 DIM P(11),H$(11),H(11)
12 40 J=200:J$="JR$OFT..":JJ$="JR$OFT.."
:FORR=1TO11:H$(R)=J$:J$=H(R):J=J-2
0:SWAPJ$,JJ$:NEXT
47 50 COLOR15,0,1:CLS:FORX=10TO240STEP30
:FORY=0TO170STEP30:LINE(X+1,Y+1)-(X+29,Y+29),14,BF:LINE(X,Y)-(X+30,Y+30),15,B:LINE(X,Y+1)-(X+30,Y+29),0,B
61 60 NEXT:NEXT
0F 70 LINE(40,62)-(220,118),15,BF:COLOR15,1,1:LINE(42,63)-(219,117),14,BF
C3 80 A$="ROULETTE":X=70:XX=16:Y=70:CV=14:COLOR 6:GOSUB900:A$="FOR MSX":X=
```

```
105:Y=87:XX=8:COLOR 5:GOSUB900:A$=" (C) 1988 BY JR$OFT":X=53:Y=105:COLOR 4:GOSUB900:FORR=1TO2000:NEXT:A$="PRESS FIRE BUTTON":CV=0:X=62:Y=183:COLOR10:GOSUB900
COLOR,,1:FORR=1TO30:NEXT:COLOR,,15:FORR=1TO20:NEXT:GOSUB910:IF$STHEN
COLOR15,1,1:SCREEN2 ELSE 90
D5 100 COLOR15,5,5:SCREEN0:LOCATE5,0:PRINT"WELCOME TO PLAY ROULETTE"
40 110 DEFUSR=&H156:A=USR(0):LOCATE0,2:IN PUT"HOW MANY ROUNDS (1-99)":I$:RO=VAL(I$):RR=RO:IFRO<10RO>99THENBE
EP:GOTO 100ELSECOLOR15,1,1:SCREEN2
B2 120 O=-1:C=21:Y=6
64 130 RESTORE570:FORR=0TO9:READD,DD:A(R)=D:AA(R)=DD:NEXT
47 140 IF PEEK(&HD500)=1 THENSCREEN2:DEFUSR=&HD023:A=USR(0):GOTO 290ELSEGOSUB590
52 150 RESTORE580:FORA=&HD000TO&HD035:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
ED 160 COLOR15:W$="KERROIN":PRESET(25,0):PRINT#1,W$:PRESET(26,0):PRINT#1,W$
11 170 COLOR15:W$="CASH:$":PRESET(22,180):PRINT#1,W$:PRESET(23,180):PRINT#1,W$
DA 180 LINE(2,10)-(143,170),14,BF:DRAW"B M 2,170S0C15F7R141H7L141":PAINT(43,176),15:DRAW"BM143,10C15D160F7U16 OH7":PAINT(146,20),15:LINE(2,10)-(142,10),15:DRAW"BM 2,170C5R141U160 D160c1F7"
2E 190 H=1:HH=6
B7 200 CIRCLE(73,90),73,15,,,6/5:CIRCLE(74,91),73,15,3.5,6.28,6/5:CIRCLE(74,91),73,15,0,1.1,6/5
5C 210 FORR=0TO9:SWAP H,HH:PSET(A(R)-5,AA(R)+1),14:COLOR H:PRINT#1,R:PSET(A(R)-4,AA(R)+1),14:PRINT#1,R:NEXT
E2 220 G=6:GG=1:LINE(157,0)-(237,192),15,BF:LINE(163,3)-(231,188),11,BF:S=0
F8 230 FORY=3TO180STEP 15.5:LINE(162,Y)-(232,Y),15:COLOR13:PSET(222,Y+4),11:PRINT#1,"$":IFS<10THEN COLOR G:PS ET(160,Y+4),15:PRINT#1,S:PSET(161,Y+4),15:PRINT#1,S:S=S+1:SWAPG,GG:N EXTSELINE(180,4)-(180,190),15:GOSUB250
98 240 NEXT:GOTO 260
C0 250 CIRCLE(171,Y+8),3,G:PAINT(171,Y+8),G:SWAPG,GG:RETURN
DF 260 COLOR15:T=25:A$="ROUNDS LEFT":FOR R=1TOLEN(A$):B$=MID$(A$,R,1):PRESE T(245,T):PRINT#1,B$:PRESET(246,T):PRINT#1,B$:T=T+10:NEXT
1D 270 DEFUSR=&HD010:A=USR(0)
63 280 POKE&HD500,1
2B 290 GOSUB640
33 300 C=C-1:GOSUB 640:IFC=0THEN830
58 310 DEFUSR=&H156:M=11:CC=INT(C/2):GOSU B650:FORR=7TO187STEP15.5:LINE(182,R-1)-(220,R+9),11,BF:PSET(187,R),11:COLOR12:PRINT#1,"0":NEXT
```

```
B4 320 COLOR10:LINE(238,150)-(255,160),1,BF:IF RO<10THENPSET(238,152),1:PRINT#1,RO ELSE PSET(233,152),15:PRINT#1,RO
B1 330 Y=6:N=0:FORR=0TO11:P(R)=0:NEXT:GOSUB370
0A 340 FORR=1TO40:NEXT:S=STICK(0)ORSTICK(1)ORSTICK(2):GOSUB910:IF $STHEN 480 ELSE ON S GOSUB390,470,410,470,430,470,450,470:GOTO 340
24 350 SOUND0,70:GOSUB600:GOTO 340
73 360 GOSUB640:RETURN
82 370 PUTSPRITE1,(157,Y),13:RETURN
CA 380 GOSUB600:GOTO340
B4 390 N=N-1:Y=Y-15.5:IFY<5THENN=11:Y=176
8E 400 GOSUB 370:RETURN350
ED 410 F=P(N):LINE(182,Y-1)-(220,Y+9),11,BF:IF C<1THENC=0 ELSEC=C-1:P(N)=P(N)+1:IFP(N)>10 THENP(N)=10:C=C+1ELSEIFF=0ANDP(N)=1ANDN<10THENM=M-1:GOSUB650
04 420 COLOR12:PSET(179,Y+1),11:PRINT#1,P(N):GOSUB 640:RETURN350
54 430 N=N+1:Y=Y+15.5:IFY>177THENN=0:Y=6
9B 440 GOSUB 370:RETURN350
FC 450 F=P(N):LINE(182,Y-1)-(220,Y+9),11,BF:P(N)=P(N)-1:C=C+1:IFP(N)<=0THEN P(N)=0:C=C-1:IF F=1ANDN<10 THENM=M+1:C=C+1:GOSUB650ELSEIFF=1 ANDN>9 THENC=C+1
A1 460 COLOR12:PSET(179,Y+1),11:PRINT#1,P(N):GOSUB 360
13 470 RETURN350
C8 480 L=1
1B 490 ZZ=RND(-TIME)*2:K=INT(RND(TIME)*10):Z=K*ZZ:IFZ<3ORZ>6THEN490
D9 500 F=2
9E 510 GOSUB910:IF SS AND L=1 THEN F=2 ELSE F=F+F/Z:L=0:IF F>250 THEN 660
81 520 SOUND 0,255:GOSUB600
79 530 O=O+1:IF O>9 THEN O=0
DF 540 PUTSPRITE0,(A(O)+2,AA(O)-1),8:FORT=1TO F:NEXT:GOTO 510
B6 550 DATA 60,126,255,255,255,255,126,60
E7 560 DATA 192,240,248,252,252,248,240,192
82 570 DATA 67,145,37,130,17,105,17,70,37,40,67,25,097,40,117,70,117,105,097,130
BD 580 DATA DB,A8,47,1F,1F,B0,D3,A8,C9,DB,A8,E6,F0,D3,A8,C9,CD,0,D0,21,0,0,11,0,40,1,FF,3F,CD,59,0,CD,9,D0,C9,CD,0,D0,21,0,40,11,0,0,1,FF,3F,CD,5C,0,CD,9,D0,C9
BA 590 RESTORE550:FORT=1TO9:READG:T$:T$=T$+CHR$(G):NEXT:SPRITES(0)=T$:RESTORE560:FORT=1TO8:READ G:TT$=TT$+CHR$(G):NEXT:SPRITES(1)=TT$:FORR=1TO8:F$=F$+CHR$(255):NEXT:SPRITES(2)=F$:RETURN
F0 600 SOUND 8,16:SOUND 13,0:SOUND 1,0:SOUND 7,254:SOUND 12,1:RETURN
36 610 H=1:HH=6
```



# MSX-Ruletti

```

8A 620 IF C<C+CX THEN C=C+1:GOSUB 640 :CX
      =CX-1:GOSUB800:COLOR,,H:SWAPH,HH:G
      OTO620ELSE COLOR,,1:RETURN
F3 630 CLS:BEEP:DEFUSR=&H156:A=USR(0):POK
      E-853,0:COLOR15,4,4:KEYON:END
A7 640 COLOR10:LINE(62,180)-(122,192),1,B
      F:PRESET(62,180):PRINT#1,C:RETURN
AA 650 COLOR10:LINE(92,0)-(112,9),1,BF:PR
      ESET(92,1):PRINT#1,M:RETURN
89 660 EE=C:W=O:FORR=1TO9STEP2:IFO=R THEN
      WC=11:WC$="black"ELSEWC=10:WC$="r
      ed":NEXT
C4 670 M=11
4F 680 GOSUB820
A2 690 FORT=0TO9:IF P(T)<>0THENM=M-1
B6 700 NEXT
5F 710 CX=0:IF WC=10 AND P(10)<>0 THEN CX
      =P(10)*2 ELSE IF WC=11 ANDP(11)<>0
      THENCX=P(11)*2
6B 720 FORR=0TO9:IF R=W AND P(R)<>0 THEN
      CX=CX+P(R)*M
      NEXT
7B 740 GOSUB790
03 750 IF C+CX>EE THEN GOSUB610
DF 760 GOSUB910:IFSSTHEN770ELSE760
0D 770 IF C=0THEN U=1:GOTO 830
2C 780 LINE(37,76)-(112,107),14,BF:RO=RO-
      1:IFRO=0AND C>1 THEN 920 ELSEGOTO3
      00
02 790 COLOR15:LINE(37,76)-(112,107),5,BF
      :PSET(50,78),5:PRINT#1,"You won":P
      SET(52,88),5:PRINT#1,C+CX-EE;"$":P
      SET(45,98),5:PRINT#1,"Winner";W:RE
      TURN
D1 800 SOUND1,0:SOUND8,16:SOUND13,0:SOUND
      0,50:SOUND12,5:SOUND7,10:RETURN
E8 810 SOUND13,0:SOUND8,16:SOUND7,254:SOU
      ND12,50:SOUND0,255:SOUND1,21:SOUND
      6,155:RETURN
6C 820 SOUND 8,16:SOUND13,0:SOUND0,100:SO
      UND12,20:SOUND7,254:RETURN
FD 830 FORR=0TO1:SPRITE$(R)="" :NEXT
05 840 FORR=0TO9STEP2:LINE(0,R)-(255,R+2
      ),6,BF:LINE(0,192-R)-(255,192-R-2)
      ,6,BF:SOUND8,15:SOUND13,0:SOUND7,2
      54:SOUND0,255-R:NEXT:GOSUB810
6A 850 FORR=1TO1000:NEXT
FC 860 IFC>0 THEN CV=6:XX=8:A$="" NO MORE

```

```

ROUNDS LEFT":COLOR15:X=45:Y=50:GOS
UB900:FORR=1TO2000:NEXT:RETURN
CV=6:XX=8:A$="" SORRY,YOU LOST ALL
YOUR MONEY":COLOR15:X=5:Y=50:GOSU
B900:FORR=1TO500:NEXT
BA 880 A$="BETTER LUCK NEXT TIME.":X=40:Y
      =70:COLOR 15:GOSUB900:FORR=1TO2000
      :NEXT
01 890 GOTO100
F2 900 FORR=1TOLEN(A$):B$=MID$(A$,R,1):IF
      B$=" "THEN X=X+XX:NEXTELS
      EPSET(X,Y),CV:PRINT#1,B$:PSET(X+1,
      Y),CV:PRINT#1,B$:X=X+XX:GOSUB800:B
      EE:PRINT#1:DEFUSR=&H156:A=USR(0):RET
      URN
F3 910 SS=STRIG(0)ORSTRIG(1)ORSTRIG(2):RE
      TURN
53 920 GOSUB830
7B 930 COLOR15,1,1:CLS:LINE(40,10)-(200,1
      80),15,BF:LINE(42,12)-(198,178),14
      ,BF:
CA 940 A$="HALL OF FAME":COLOR10:CV=1:X=6
      0:Y=0:XX=10:GOSUB900
A4 950 FORT=1TO10:IFC=>H(T) THEN 960ELSEN
      EXT:GOTO 1010
37 960 COLOR13:A$="ENTER YOUR NAME.":X=30
      :Y=183:XX=8:GOSUB900
22 970 COLOR15:H$="" :Z=170:FORJ=1TO8:PUTS
      PRITE2,(Z,182),11:IS=INPUT$(1):PRE
      SET(Z,183):PRINT#1,IS:PRESET(Z+1,1
      83):PRINT#1,IS:Z=Z+8:H$=H$+IS:NEXT
09 980 SPRITE$(2)="" :FORR=1TO500:NEXT:LIN
      E(0,182)-(255,192),1,BF
01 990 FORR=10TO TSTEP-1:H$(R)=H$(R-1):H(
      R)=H(R-1):NEXT
61 1000 FORR=8TO1STEP-1:IF ASC(MID$(H$,R,1
      ))>33 THEN H$=MID$(H$,1,R):FORM=1T
      O8-R:H$=H$+" ":NEXT:H$=MID$(H$,1,8
      ) ELSENEXT
E4 1010 H$(T)=H$:H(T)=C
40 1020 XX=8:CV=14:Y=23:V=6:VV=4:FORG=1TO1
      0:COLOR 5:PSET(45,Y),14:PRINT#1,G:
      PSET(46,Y),14:PRINT#1,G:A$=H$(G):G
      OSUB 1070:X=75:GOSUB900:A$=STR$(H(
      G))+ " $":IF LEN(A$)<6 THEN X=153:G
      OSUB900ELSEX=145:GOSUB900
79 1030 Y=Y+15:SWAPV,VV:NEXT
4E 1040 FORR=1TO1000:NEXT
24 1050 A$="PRESS FIRE BUTTON":X=53:Y=183:
      CV=1:COLOR 7:GOSUB900
E4 1060 GOSUB 910:IFSSTHEN C=10:GOTO 100
      ELSE1060
61 1070 IF G=T THEN COLOR 12 ELSE COLORV
3E 1080 RETURN

```

huomattava, että merkistö on oikean ASCII-standardin mukainen, eli merkit 65—90 ovat isoja ja 97—122 pieniä kirjaimia.

## Ohjelman käyttö

Aluksi ohjelma pyytää tietoa siitä, ladataanko merkistö levyltä, vai onko se jo muistissa. Kun kaikki on valmista, ilmestyy ruutuun pala-merkistöä. Sitä voi liikuttaa oikealle painamalla F1 ja vasemmalle painamalla F3. Kun haluttu merkki on näkyvissä, sitä voi muuttaa painamalla ensin E:tä. Kursori liikkuu normaalisti kursorinäppäimillä ja pisteen voi kytkeä päälle tai pois päältä painamalla välilyöntinäppäintä. Merkkien alut on taulukoitettu, ja näitä alkukohtia voi olla tarpeen muuttaa. Painamalla + kohdalla olevan merkin alkuosoite siirtyy bitin verran oikealle ja painamal-

la - se siirtyy vasemmalle. Merkin alkua ei voi siirtää seuraavan merkin alun yli.

Joskus ei alkuosoitteen siirtely riitä. Tällöin on määriteltävä alkuosoitteet uudelleen. Se tapahtuu painamalla F2 ja varmistus C:stä, ja sitten määritellään merkin alku merkki kerrallaan painamalla F4. Tällöin osoitin siirtyy seuraavaan merkkiin. Jos tuli virhe, voi edelliseen merkkiin palata painamalla DEL-näppäintä. Editointitilassa ei voi siirrellä merkistön näkyvää osaa. Siirtelytilaan pääsee takaisin painamalla RETURN-näppäintä. Kun työ on valmis, merkistö tallennetaan samalle levyille, jolta se oli ladattu painamalla F7. Huomionarvoinen seikka on, että jos muistia luetta 32768—40595 tai 49152—49153 on muuteltu, tallennus tuskin onnistuu tai se voi tuhota tietoja levyiltä. Kun tallennus on tehty, ohjelman suoritus loppuu painamalla F5. Merkistö säilyy muistissa ja sen saa editoitavaksi painamalla 2:sta ohjelman käynnistyttyä. □

## C-64

```

0 REM RIKU TURKIA 1988
10 REM M/C SUBROUTINES:REM 67
20 DATA 134,25,133,2,169,128,170,37,2,240,4,169,113,
  208,2,169,46,32,210:REM 98
30 DATA 255,138,74,201,0,208,236,166,25,96:REM 17
40 DATA 32,253,174,32,138,173,32,247,183,165,20,133,
  251,165,21,133,252,162,0:REM 90
50 DATA 134,253,160,0,177,251,32,24,192,230,251,208,
  6,230,251,230,251,230,252:REM B3
60 DATA 232,224,5,208,234,165,20,133,251,165,21,133,
  252,230,253,166,253,172,3:REM BE
70 DATA 128,230,251,208,6,230,252,230,251,230,251,13
  6,208,243,202,208,237:REM F8
80 DATA 162,0,173,5,128,197,253,208,194,96,-1:REM AE
90 AD=49176:REM 36
100 READ Q:IF Q<0 THEN130:REM 47
110 POKE AD,Q:AD=AD+1:GOTO100:REM A4
120 POKE 56,128:POKE 52,128:REM 8B
130 PRINT"<CLR><LOWER CASE><UPPER/LOWER OFF>";C$=CH
  R$(0):REM A9
140 PRINT"<5RIGHT>GEOS FONT EDITOR V1.0+":REM B3
150 PRINT"<2DOWN>1 - READ FROM DISK":REM E2
160 PRINT"2 - READ FROM MEMORY":REM 70
170 GET A$:IF A$<>"1" AND A$<>"2" THEN170:REM E9
180 IF A$="2" THEN390:REM 0B
190 INPUT"FONT NAME, SIZE";N$,S$:REM FE
200 IFS$<60RS$>24THEN130:REM 8B
210 FORN=1TOLEN(N$):X=ASC(MID$(N$,N,1)):REM 0A
220 IFX>191ANDX<224THENX=X-128:GOTO240:REM 40
230 IFX>64ANDX<91THENX=X+32:REM A1
240 N1$=N1$+CHR$(X):NEXT:N$=N1$:N1$="" :REM 51
250 OPEN 1,8,0,N$+",USR":X=0:REM EC
260 GET#1,T$,S$:IFX=S$THENT=ASC(T$):S=ASC(S$+CHR$(0)
  ):CLOSE1:GOTO290:REM 4E
270 X=X+1:IFX<25THEN260:REM 6D
280 CLOSE1:PRINT"NOT FOUND":END:REM 4A
290 POKE 49152,T:POKE 49153,S:REM 3D
300 PRINT"READING DATA...":REM 82
310 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,"#":A=32768:REM A2
320 PRINT#1,"U1:";2;0;T;S:REM 9B
330 FOR N=0 TO 255:REM 77
340 GET#2,A$:A$=A$+C$:REM 30
350 POKE A+N,ASC(A$):NEXT:REM B3
360 T1=PEEK(A):S1=PEEK(A+1):REM 20
370 IF T1>0 THENT=T1:S=S1:A=A+256:GOTO320:REM 78

```

```

380 CLOSE 2:CLOSE 1:REM 24
390 SZ=PEEK(32773):REM 02
400 IC=PEEK(32771):SR=PEEK(32776):REM 72
410 PRINT"<DOWN>WAIT A MOMENT...":REM C7
420 DIM C(193):X=0:REM A0
430 FOR N=0 TO 192 :REM 78
440 C(N)=PEEK(32778+X)+256*PEEK(32779+X):X=X+2:NEXT:
  REM AF
450 PRINT"<CLR>";CHR$(142):IF SZ>18 THEN500:REM 02
460 PRINT"F1 SCROLL RIGHT E<5SPACE>EDIT MODE":REM
  BF
470 PRINT"F3 SCROLL LEFT<4SPACE>RTN SCROLL MODE":
  REM C7
480 PRINT"F5 EXIT<11SPACE>CRSR MOVE":REM 93
490 PRINT"F7 SAVE FONT<6SPACE>SPC SET/RESET<DOWN>
  ":REM E6
500 AD=SR+2:B%=0:REM 67
510 IF SZ>18 THENPRINT"<HOME>";:GOTO530:REM D2
520 PRINT"<HOME><6DOWN>";:REM 1C
530 YB=0:X=AD:Y=0:REM F4
540 SYS49205,X+32768:REM 55
550 GET A$:IF A$=" " THEN550:REM 57
560 IF A$<>"<F1>" THEN600:REM 97
570 IF B%<(IC-5)*8 THENAD=AD+1:B%=B%+8:REM E9
580 IF AD=256 THENAD=258:X=258:REM 89
590 GOTO510:REM 6D
600 IF A$<>"<F3>" THEN640:REM 97
610 IF B%>7 THENAD=AD-1:B%=B%-8:REM 80
620 IF AD=257 THENAD=255:X=255:REM 7F
630 GOTO510:REM 68
640 IF A$="<F5>" THEN680:REM 63
650 IF A$="<F7>" THEN720:REM 60
660 IF A$="E" THENB1%=B%:Y%=0:GOTO800:REM F1
670 GOTO550:REM 70
680 PRINT"<CLR>ARE YOU SURE (Y/N)?:REM 7C
690 GET A$:IF A$<>"Y" AND A$<>"N" THEN690:REM 3B
700 IF A$="Y" THENEND:REM 6B
710 GOTO450:REM 6A
720 PRINT"<CLR>":A=32768:T=PEEK(49152):S=PEEK(49153)
  :REM 4B
730 OPEN 1,8,15,"I":OPEN 2,8,2,"#":REM 9F
740 PRINT#1,"U1:";2;0;T;S:GET#2,A$:PRINT#1,"B-P";2;2:
  REM 8A
750 FOR N=2 TO 255:REM 7F
760 PRINT#2,CHR$(PEEK(A+N));:NEXT:PRINT#1,"U2:";2;0;
  T;S:REM 22
770 T=PEEK(A):S=PEEK(A+1):REM C3
780 IF T>0 THENA=A+256:GOTO740:REM B4
790 CLOSE 2:CLOSE 1:GOTO450:REM 35
800 IF SZ>18 THENEA=1064:Y%=1:GOTO860:REM 6F
810 EA=1264:REM 29
820 PRINT"<HOME><DOWN>+ POINTER +<6SPACE>DEL PRE
  V. POINTER":REM 67
830 PRINT"- POINTER - ":REM E7
840 PRINT"F2 NO POINTERS":REM F6
850 PRINT"F4 NEW POINTER":REM F3
860 POKE EA,PEEK(EA)+128:REM 41
870 FOR N=0 TO 192:REM 80
880 IF C(N)=<B% AND C(N+1)>B% THENCH=N:PRINT"<HOME>A
 SCII:";N+32;"<LEFT> ":N=192:REM 43
890 NEXT:REM E0
900 GET A$:IF A$=" " THEN900:REM 55
910 IF A$="<RIGHT>" THENB%=B%+1:GOSUB1040:GOSUB1050:
  EA=EA+1:POKEEA,PEEK(EA)+128:REM 7D
920 IF A$="<LEFT>" THENB%=B%-1:GOSUB1040:GOSUB1050:E
  A=EA-1:POKEEA,PEEK(EA)+128:REM 02
930 IF A$="<DOWN>" ANDY%<SZ THENGOSUB1040:EA=EA+40:P
  OKEEA,PEEK(EA)+128:Y%=Y%+1:REM 8E
940 IF A$="<UP>" ANDY%>-1 THENGOSUB1040:EA=EA-40:POK
  EEA,PEEK(EA)+128:Y%=Y%-1:REM C6
950 IF A$="+" THEN1240:REM 34
960 IF A$="-" THEN1270:REM 3A
970 IF A$="<F2>" THEN1320:REM 93
980 IF A$="<F4>" THEN1380:REM 9B
990 IF A$=CHR$(20) THEN1420:REM 7D
1000 IF A$=" " THENGOSUB1170:GOTO900:REM BA
1010 IF A$=CHR$(13) THENGOSUB1040:GOTO1100:REM 52
1020 GOTO900:REM 95
1030 END:REM 9B
1040 POKE EA,PEEK(EA)-128:RETURN:REM 84
1050 IF CH=0 THENZH=CH:GOTO1070:REM 21
1060 ZH=CH-1:REM 8F

```

RIKU TURKIA

# GEOS-Merkkieditori

•• Tätä ohjelmaa käyttämällä voit muuttaa Geosin merkistöjä. Voit tehdä niihin vaikkapa skandinaaviset merkit, jollei niitä ole.

Merkistötiedostot ovat VLIR-tiedostoja, joilla on yhden lohkon pituinen apuhakemisto. Tästä löytyvät järjestyksessä merkistön eri alut levyllä siten, että

ensimmäinen lukupari antaa 0-pisteisen uran ja sektorin, toinen 1-pisteisen ja niin edelleen. Tällainen normaalisti poikkeava tiedostorakenne aiheuttaa ohjel-

man käyttämän latausmenetelmän: merkistö on luettava lohko kerrallaan ja tallennuksen helpottamiseksi säilöttävä muistiin sellaisenaan.

Merkistön kuvaus on tallennettu levyllä rivi kerrallaan, ensin on merkkien ylimmät rivit, sitten toiset ja niin edelleen. Näin merkkien kuvaukset muodosta-

vat tavujonon, jolla on kyseisistä koosta riippuva pituus. Ennen varsinaista kuvausta on tallennettu merkistön käytössä tarvittavia tietoja. Niistä käy ilmi muun muassa edellämäinitun tavujonon pituus ja merkistön korkeus. Lisäksi on tallennettu myös merkkien alkukohdat, koska merkkien pituus vaihtelee. On



# Merkkieditori

```
1070 FOR N=ZH TO CH+1:REM 66
1080 IF C(N)<=B% AND C(N+1)>B% THENCH=N:PRINT"<HOME>
ASCII:";N+32;"<LEFT>" :N=CH+1:REM B7
1090 NEXT:RETURN:REM 23
1100 IF SZ>18 THEN1160:REM 9C
1110 PRINT"<HOME><11SPACE>":REM A7
1120 PRINT"F1 SCROLL RIGHT E<5SPACE>EDIT<9SPACE>"
:REM C4
1130 PRINT"F3 SCROLL LEFT":REM 09
1140 PRINT"F5 EXIT<7SPACE>":REM 4C
1150 PRINT"F7 SAVE FONT ":REM 7B
1160 B%=B1%:GOTO550:REM 11
1170 O=INT(B%/8)+Y%*IC+(SR+2):O1=32768:REM 3D
1180 IFO>255THENO=O-254:O1=O1+256:GOTO1180:REM D0
1190 BT=7-(B%-INT(B%/8)*8):REM 53
1200 IFPEEK(EA)=209THENPOKEEA,46:POKEO1+O,PEEK(O1+O)
ANDNOT2^BT:GOTO1220:REM C1
1210 POKE EA,81:POKEO1+O,PEEK(O1+O)OR2^BT:REM D4
```

```
1220 POKE EA,PEEK(EA)+128:REM 68
1230 RETURN:REM A6
1240 IF CH=94 THEN1260:REM 83
1250 IF C(CH)+1=>C(CH+1) THEN900:REM 90
1260 C(CH)=C(CH)+1:GOTO1300:REM D7
1270 IF CH=0 THEN1290:REM 4C
1280 IF C(CH)-1=<C(CH-1) THEN900:REM 95
1290 C(CH)=C(CH)-1:REM A5
1300 POKE32778+CH*2,C(CH)-INT(C(CH)/256)*256:POKE327
79+CH*2,INT(C(CH)/256):REM 50
1310 GOSUB1060:GOTO900:REM 18
1320 PRINT"<HOME>CONFIRM WITH 'C'":REM 85
1330 GETA$:IFA$=" "THEN1330:REM B1
1340 PRINT"<HOME><16SPACE>":REM AC
1350 IF A$<>"C" THEN900:REM 86
1360 FOR N=1 TO 95:C(N)=65535:NEXT:REM 58
1370 CP%=1:CH=0:GOTO870:REM 35
1380 C(CP%)=B%:CH=CP%:REM 76
1390 POKE32778+CP%*2,B%-INT(B%/256)*256:REM 3C
1400 POKE32779+CP%*2,INT(B%/256):REM DA
1410 CP%=CP%+1:GOTO870:REM E1
1420 IF CP%=1 THEN900:REM 44
1430 CP%=CP%-1:REM D3
1440 C(CP%)=65535:GOTO870:REM 6C
```

# Hakemisto kaikilla kielillä

JUKKA MARIN

●● Kerromme Amigan omistajille kolmella ohjelmointikielellä, miten levykkeen hakemisto ladataan ohjelmasta.

## Amiga

Commodore-sisäpiiristä lopuivat sivut kesken, mutta se hän ei tahtia haittaa. Amigan omistajien iloksi sain luvan käyttää vielä pari sivua ohjelmaesimerkkejä varten. Muutenhan sisäpiirin juttu olisi jäänyt pelkän kaaviokuvan varaan.

Listauksessa 1. esitetty Basic-ohjelma lukee levykkeen hakemiston taulukkoon. Aluksi varataan tiedostojen nimille tarvittava taulukko ja määritellään ohjelmasta kutsuttavat käyttöjärjestelmän rutiinit. Seuraavaksi avataan kirjastot, joihin kuuluvia rutiineja aiotaan käyttää. Exec-kirjastosta tarvitaan muistin varaamis- ja vapauttamisrutiineja (AllocMem ja FreeMem) ja Dos-kirjastosta varsinaiseen hakemiston luke-

### Listaus 1. Basic-ohjelma

```
' Directoryn latausohjelma (C) 1988 TM
DIM buf$(100) ' Puskuri nimille

DECLARE FUNCTION Lock& LIBRARY ' Määritellään funktiot
DECLARE FUNCTION UnLock& LIBRARY ' että Basic ymmärtää ne
DECLARE FUNCTION Examine& LIBRARY
DECLARE FUNCTION ExNext& LIBRARY
DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
DECLARE FUNCTION FreeMem& LIBRARY

LIBRARY "dos.library" ' Avataan Dos-kirjasto
LIBRARY "exec.library" ' ja Exec-kirjasto

LINE INPUT "Hakemisto: ",dir$ ' Hakemiston nimi

fib=&AllocMem&(260,0) ' Muistia FileInfoBlockille
mylock=&Lock&(SADD(dir$),-2) ' Lockaa hakemisto
IF mylock=&0 THEN ' Jos mylock=0,
PRINT "Hakemistoa ei ole" ' virhe
GOTO CleanUp
END IF

success=&Examine&(mylock&,fib&) ' Hakemiston FIB
IF success=&0 THEN DirEnd

type=PEEK(fib&+4)
IF type<0 THEN ' Tarkista tyyppi
PRINT "Ei ole hakemisto"
dummy=&UnLock&(mylock&) ' UnLockaa hakemisto
dummy=&FreeMem&(fib&,260) ' Vapauta muisti
GOTO CleanUp
END IF

k=0 : sum=0 ' Nollaa laskurit
NextItem:
success=&ExNext&(mylock&,fib&) ' Ota ensimmäinen nimi
IF success=&0 THEN DirEnd ' Ei enää nimiä

nam$="" ' Tyhjennä nimi
i=fib&+8 ' Osoitin tiedoston nimeen
GetNam:
j=PEEK(i) : i=i+1 ' Ota merkki ja suurennna
osoitinta
```

```
IF j<>0 THEN
nam$=nam$+CHR$(j)
GOTO GetNam
END IF
type=PEEK(fib&+4)
hakemisto
IF type>0 THEN
nam$=nam$+" (dir)"
ELSE
sum=sum+PEEK(fib&+124)
hakemisto

END IF
buf$(k)=nam$
k=k+1
GOTO NextItem

DirEnd:
dummy=&UnLock&(mylock&)
dummy=&FreeMem&(fib&,260)

FOR i=0 TO k-1
PRINT buf$(i)
NEXT i
PRINT "Tiedostojen yhteispituus";sum;"tavua."

CleanUp:
LIBRARY CLOSE
END
```

' Jos merkki ei Chr\$(0),  
' lisää se nimeen ja ota  
' seuraava  
  
' Nimen tyyppi (tied. vai  
  
' Hakemisto?  
' Lisää nimeen "(dir)"  
  
' Laske pituutta, jos ei  
  
' Nimi muistiin  
' Suurennna osoitinta  
' Seuraava nimi

' UnLockaa hakemisto  
' Vapauta muisti

' Tulosta nimet

' Sulje kirjastot

### Listaus 2. C-kielinen ohjelma

```
/* *****
* Hakemiston lataaminen Amigassa by Jukka Marin 881214
*
* Ohjelma on tehty Lattice 4.0:lla.
*
* HUOM!!! Koska FileInfoBlockin on AINA sijaittava neljällä
* jaollisessa osoitteessa, käytä käännöksen ensimmäisessä
* vaiheessa (lcl) optiota 1.
* ***** */

#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <stdio.h>
#include <proto/exec.h>
#include <proto/dos.h>

/* hakemistopuskurin koko tavuina: */
#define BUFFER 10000

UBYTE *strdst(UBYTE*,UBYTE*);
main()
{
UBYTE *buffer = 0; /* puskurin alkuosoite */
UBYTE *bufptr; /* puskurin osoitin */
UBYTE hakemisto[80]; /* tila hakemiston nimelle */
ULONG yhteispituus = 0; /* laskee pituuden */
ULONG lock = 0; /* Lock-osoitin (BCPL) */
struct FileInfoBlock fib; /* varataan FileInfoBlock */

if ((bufptr = buffer = AllocMem(BUFFER, MEMF_PUBLIC | MEMF_CLEAR)) == NULL)
{
printf("**** Muisti ei riitä!\n");
exit(1);
}

printf("Anna hakemiston nimi: ");
scanf("%75s", hakemisto);

if ((lock = Lock(hakemisto, ACCESS_READ)) == NULL)
{
printf("**** Hakemistoa ei löydy!\n");
goto cleanup;
}

if (Examine(lock, &fib) == NULL) /* tutkitaan kohdetta */
{
printf("**** Virhe Examine()ssa!\n");
goto cleanup;
}

if (fib.fib_DirEntryType < 0) /* onko hakemisto? */
{
printf("**** Tämähän on tiedosto!\n");
goto cleanup;
}
```

miseen tarvittavia rutiineja Lock, UnLock, Examine ja ExNext.

Ohjelma kysyy halutun hakemiston nimen, joksi kelpaa esimerkiksi "df0:" tai "df1:kuvat". Sitten varataan muistia FileInfoBlock-lohkolle ja otetaan kiinni halutusta hakemistosta Lock-rutiinilla. Ellei hakemistoa löydy, tulostetaan virheilmoitus. Seuraavaksi tutkitaan hakemistoksi oletettua tiedostoa Examinella, joka kopioi siihen liittyvät tiedot FileInfoBlock-lohkoon muistiin. Jos Examine kohde olikin tavalinen tiedosto eikä hakemisto, tulostetaan virheilmoitus ja poistutaan ohjelmasta.

### ExNextExNextExNext...

Nyt kaikki on valmista varsinaisen hakemiston lataamista varten. Hakemisto ladataan silmukassa, jossa kutsutaan ExNext-rutiinia selvittämään seuraava tiedoston tai hakemiston nimi ja kopioidaan löydetty nimet taulukkomuuttujaan. Samalla tarkkailaan ExNextin palauttamaa arvoa, joka ollessaan nolla ilmaisee, että kaikki nimet on luettu. Itseasiassa nolla tarkoittaa mitä tahansa virhettä, mutta yksinkertaisuuden vuoksi oletamme, että muita virheitä kuin "hakemiston loppu" ei tapahdu. Jokaisen nimen yhteydessä tarkistamme, kuuluuko nimi tiedostolle vai hakemistolle tutkimalla FileInfoBlockin paikkaa 4. Nollaa suurempi luku ilmaisee, että kyseessä on alihakemiston nimi.

Kun hakemisto on luettu, on tärkeää päästää irti hakemistosta (UnLock) ja vapauttaa FileInfoBlockille varattu muisti. Muuten ohjelman ajaminen syö aina tietyn määrän muistia, jota ei voida vapauttaa takaisin koneen käyttöön muutoin kuin resetoimalla se. Samoin kirjastojen sulkeminen on tärkeää erityisesti niiden kirjastojen kohdalla, jotka luetaan tarvittaessa levykkeeltä (icon.library, diskfont.library, translator.library jne.). Kun kirjasto suljetaan, käyttöjärjestelmä tietää, ettei ao. ohjelma enää tarvitse kirjastoon kuuluvia rutiineja. Jos kirjastolle ei löydy yhtään käyttäjää, käyttöjärjestelmä voi vapauttaa sen vaatiman muistitilan tarvitessaan. Mikäli ohjelma jättää kirjaston sulkematta, käyttöjärjestelmä ei kuitenkaan voi poistaa kirjastoa muistista.



# Hakemisto

## Kieliä joka makuun

Listaus 2. on C-kielinen versio ja listaus 3. esittää samaa tempua konekielillä tehtynä. Niiden toiminta vastaa Basic-versiota. Ohjelmat laskevat malliksi myös tiedostojen yhteensä vaatiman levytilan tavuina ja tulostavat sen hakemiston loppuun. Ne eivät tutki hakemiston sisällä mahdollisesti olevien alihakemistojen sisältöä. Tämä voidaan järjestää siten, että ohjelma kutsuu itseään rekursiivisesti jokaisen hakemiston kohdalla.

C-kielistä versiota käännettäessä on huomattava, että FileInfoBlockin on aina sijaittava neljällä jaollisessa osoitteessa. Tämä voidaan varmistaa Lattice 4.0:aa käytettäessä optiolla -l (käännös suoritetaan siis komennolla "lc -l -l dir"). Neljällä jaollinen osoite vaaditaan siksi, että AmigaDOS on kirjoitettu BCPL-kielillä, joka osaa käsitellä vain LONG-tyyppisiä muuttujia, joiden on sijaittava long word -rajalla.

## FileInfoBlock

FileInfoBlock on structure (eräänlainen kokoelma erilaisia muuttujia), joka on määritelty dos.h-nimisessä C-kääntäjien mukana toimitettavassa tiedostossa. Assemblerissa vastaava tiedosto on dos.i. Kutsuttaessa Examine- ja ExNext-rutiineja ne kirjoittavat tiedostoon tai hakemistoon liittyvät tiedot FileInfoBlockille varatulle muistialueelle, josta käyttäjä voi niitä tutkia. □

```
while (ExNext(lock,&fib)) /* luetaan hakemisto */
{
    bufptr = strdst(fib.fib_FileName,bufptr); /* otetaan kohteen nimi */
    if (fib.fib_DirEntryType > 0) /* jos se on hakemisto, */
        bufptr = strdst(" (dir)",(bufptr-1)); /* lisätään "(dir)" */
    yhteispituus += fib.fib_Size; /* lisätään pituus */
}

bufptr = buffer;
while (*bufptr) /* tulostetaan hakemisto */
{
    bufptr += printf("%s\n",bufptr);
}

printf("\nTiedostojen yhteispituus on %ld tavua.\n",yhteispituus);

cleanup:
if (lock) UnLock(lock); /* vapautetaan Lock */
if (buffer) FreeMem(buffer,BUFFER); /* vapautetaan muisti */
return(0);
}

UBYTE *strdst(src,dst) /* kopioi merkkijonon */
register UBYTE *src, *dst;
{
    while (*dst++==*src++); /* kopioi nollaan saakka */
    return(dst); /* palauttaa kohdeosoite */
}
```

## Listaus 3. Konekielinen ohjelma

```
; Directoryn latausohjelma (C) 1988 by TM

include "jmplibs.i"
include "numeric.i"
include "exec/types.i"
include "dos.i"
include "exec.xref"
include "dos.xref"

BUFFER equ 16384 ;Puskurin koko
FIB equ 260 ;FileInfoBlockin koko

; Pääohjelma
begin openlib Dos, clean ;Avaa Dos

    move.l #BUFFER+FIB,d0 ;Tavumäärä
    moveq #0,d1 ;Tyyppi
    lib Exec,AllocMem ;Varaa muistia
    move.l d0,mem ;Tallenna osoite
    beq clean ;Ei muistia: virhe

    move.l mem(pc),a0 ;Jaa muisti
    move.l a0,buffer ;nimipuskurin
    lea BUFFER(a0),a0 ; ja
    move.l a0,fib ; FileInfoBlockin kesken

    bsr asknam ;Kysy hakemiston nimi
    loadir ;Lataa hakemisto
    bsr typedir ;Tulosta hakemisto

clean move.l mem(pc),d0 ;Muistia ei oltu saatu; ei vapauteta
    beq cleanl ;Osoitin
    move.l d0,a1 ;Tavumäärä
    move.l #BUFFER+FIB,d0 ;Tavumäärä
    lib Exec,FreeMem ;Vapauta muisti
    clr.l buffer

cleanl closlib Dos ;Sulje Dos
    moveq #0,d0 ;Poistu
    rts

; Aliohjelmat
asknam print <'Hakemiston nimi: '> ;Tulosta kysymys
    lib Dos,Input ;Input File Handle
    move.l d0,d1 ;-> d1
    lea inbuf(pc),a0 ;Puskurin osoite
    move.l a0,d2 ;-> d2
    moveq #40,d3 ;Maksimipituus -> d3
    lib Dos,Read
    move.l d2,a0
    clr.b -1(a0,d0.l) ;Loppuun NULL
    rts

print10 push all ;Tämä tulostaa 10-järjestelmän
    lea inbuf(pc),a0 ; luvun D0:sta.
    numlib put10
    lea inbuf(pc),a0
    printa a0
    pull all
    rts
```

```
loadir move.l buffer(pc),a2 ;Puskurin osoite
    clr.b (a2)
    moveq.l #0,d7 ;Nollataan yhteispituus
    lea inbuf(pc),a0 ;Nimen osoite
    move.l a0,d1 ;-> d1
    moveq #ACCESS_READ,d2
    lib Dos,Lock ;Lockataan hakemisto
    move.l d0,lock
    bne lddir1 ;Ei virhettä
    print <'Ei onnistu!',10> ;Virhe, valita
    rts

lddir1 move.l lock(pc),d1 ;Lock
    move.l fib(pc),d2 ;FileInfoBlock
    lib Dos,Examine ;Saadaan hakemiston tiedot
    move.l d2,a0 ;fib -> a0
    tst.l fib_DirEntryType(a0) ;Nimen tyyppi
    bpl lddir2 ;Directory, jatketaan
    print <'Tämä on tiedosto!',10> ;tämä on tiedosto -> poistutaan
    bra lddir6

lddir2 move.l lock(pc),d1 ;Lock
    move.l fib(pc),d2 ;FileInfoBlock
    lib Dos,ExNext ;Ensimmäinen nimi
    tst.l d0
    beq lddir6 ;-> Nimet loppuivat
    move.l d2,a0 ;fib -> a0
    add.l fib_Size(a0),d7 ;lisätään yhteispituuteen
    lea fib_FileName(a0),a1 ;Nimen osoite -> a1
    move.b (a1)+(a2)+ ;Nimi puskuuriin
    bne lddir3
    tst.l fib_DirEntryType(a0) ;Nimen tyyppi
    bmi lddir5 ;Ei directory, lis. vain rivinvaihto
    subq.l #1,a2 ;Nimi ei lopukaan
    lea text1(pc),a1 ;Lisää nimeen " (dir)"
    move.b (a1)+(a2)+ ;Lisää nimen loppuun rivinvaihto...
    bne lddir4 ; ja nolla
    lddir5 move.b #10,-1(a2) ;Seuraava nimi
    bra lddir2 ;Lisää puskurin loppuun ylim. NULL

lddir6 move.l lock(pc),d1 ;Vapauta Lock
    lib Dos,UnLock ;Tallenna yhteispituus
    move.l d7,len
    rts

typedir move.l buffer(pc),a2 ;Puskurin alkuosoite
    typedir1 move.l a2,a0
    tst.b (a0) ;Lisää nimiä?
    beq typedir3 ;Ei, lopeta
    printa a0 ;Tulosta teksti
    typedir2 tst.b (a2)+ ;Etsi nimen loppu
    bne typedir2 ;Seuraava
    bra typedir1

typedir3 print <10,'Tiedostojen yhteispituus on '>
    move.l len(pc),d0
    bsr print10
    print <' tavua.',10>

numlib ;luvuntulostusrutiinikirjasto

; Muuttujat
mem dc.l 0 ;varatun muistin alku
buffer dc.l 0 ;nimipuskurin osoite
fib dc.l 0 ;FileInfoBlock-osoitin
lock dc.l 0 ;Lock-osoitin
len dc.l 0 ;yhteispituus

inbuf ds.b 44 ;väliaikainen puskuuri

; Tekstit
text1 dc.b ' (dir)',0

libnames
end
```



LASSE JYRKINEN

# Biorytmi

●● Biorytmit perustuvat uskomukseen, että ihmisen ominaisuudet ovat toisinaan nousu-toisinaan laskusuuntauksessa. Biorytmi-ohjelma on siis nykyaikainen vastine esimerkiksi korteista ennustamiselle. Nyt vain mustalais-eukon tilalla on tietokone.

Ohjelma on tehty Atari ST:lle ja se vaatii m/v-monitorin. Ohjelmointikielenä on käytetty GFA-Basicia sen paremman rakenteen ja .PRG tiedostoksi kääntämismahdollisuuden vuoksi. Ohjelma ei sisällä tulostusmahdollisuutta paperille, koska se

Atari ST



# Biorytmi

```
Dim A(3)
A(1)=0.3
A(2)=0.4
A(3)=0.5
Gosub Utelu
Data 5,10,15,20,25,30,35,40
End
Procedure Piirto
Gosub Akseli
For K=1 To 3
  Defline K,1
  X1=0
  X=0
  Y1=Sin(Alku*A(K))*150+250
  For T=Alku To Alku+40 Step 1/16
    Y=Sin(T*A(K))*150+250
    Line X1,Y1,X,Y
    X1=X
    Y1=Y
    X=X+1
  Next T
  If K=1 Then
    For V=105 To 399 Step 15
      Deffill 0,0
      Pbox 0,V,640,V+4
    Next V
  Endif
Next K
Gosub Luvut
Return
Procedure Luvut
Deftext ,0,0,5
For T=1 To 8
  Read Luku
  Text T*80-5,260,Luku
Next T
Restore
Return
Procedure Akseli
Defline 0,0,0,0
Line 0,250,640,250
For T=0 To 640 Step 16
  Line T,248,T,252
Next T
Return
Procedure Tausta
Deffill 1,0,0
Pbox 1,1,120,99
Deftext ,1,1,8
Text 5,40,"Atari ST's"
Deftext ,0,1,8
Text 9,15," "
Text 9,90," "
Deftext ,2,7,10
Text 5,65,"BIORYTMI"
Deffill 1,0,0
Pbox 470,1,638,99
For L=1 To 3
  Defline L,1
  Line 540,L*22,630,L*22
Next L
Deftext ,1,0,7
Text 480,25,"Äly"
Text 480,46,"Tunne"
Text 480,70,"Kunto"
Return
Procedure Utelu
Cls
Input "Nimesi ";Nim$
Input "Synt.aikasi (pp,kk,vvvv)";Sp,Sk,Sv
Input "Aloituspäivä (pp,kk,vvvv)";Ap,Ak,Av
Gosub Valinta
Return
Procedure Valinta
```

olisi pidentänyt listausta koh-  
tuuttomasti takaamatta silti yh-  
teensopivuutta useiden matriisi-  
kirjoittimien kanssa. Tulostuksen  
paperille voi suorittaa nappaa-  
malla kuva Screen saver-tyylisel-  
lä ohjelmalla ja tulostamalla esi-

merkiksi Degasilla.  
Tausta-aliohjelmassa olevat  
Atari-merkit saadaan painamalla  
<ctrl> + <n> ja <ctrl> + <o>. Valinta-  
aliohjelmassa oleva nuoli vasem-  
malle merkki saadaan painamal-  
la <ctrl> + <c>.

```
Cls
Alku=(Ap+Ak*30+Av*360)-(Sp+Sk*30+Sv*360)
Gosub Tausta
Deffill 1,2,15
Pbox 120,1,470,99
Deftext ,1,0,9
Text 140,20,Nim$
Deftext ,0,0,8
Aika$=Str$(Ap)+". "+Str$(Ak)+". "+Str$(Av)+ " "
Text 150,35,Aika$
Deftext ,0,0,6
Text 140,55,"Kriittiset päivät ovat viivalla"
Text 140,65,"huippupäivät laidoilla."
Gosub Piirto
Deftext ,0,0,6
Text 140,75,"Paina <esc> lopettaaksesi"
Text 188,85,"<space> saadaksesi yv-käyrän"
Text 188,95,"<return> uusiaksesi syötön !"
Nap$=Input$(1)
If Nap$=Chr$(13) Then
  Run
Else
  If Nap$=" " Then
    Gosub Yvkayra
  Endif
Endif
Return
Procedure Yvkayra
Deffill 1,2,15
Pbox 120,67,470,99
Deffill 0,0,0
Pbox 121,67,469,67
Pbox 471,2,637,98
Pbox 0,100,639,399
Text 475,20,"Yhteisvaikutus käyrä"
Gosub Akseli
X1=0
Y1=0
X=0
Y=0
Rem Y1=Sin(Alku*A(K))*150+250
For T=Alku To Alku+40 Step 1/16
  For K=1 To 3
    Y2=Sin(T*A(K))*150
    Y=Y+Y2
  Next K
  Y=Y/3+250
  Line X1,Y1,X,Y
  X1=X
  Y1=Y
  X=X+1
  Y=0
Next T
Gosub Luvut
Deftext ,0,0,6
Text 140,75,"Paina <esc> lopettaaksesi"
Text 188,85,"<space> palataksesi"
Text 188,95,"<return> uusiaksesi syötön !"
Nap$=Input$(1)
If Nap$=Chr$(13) Then
  Run
Else
  If Nap$=" " Then
    Gosub Valinta
  Endif
Endif
Return
```

JERE KÄPYAHO

# Tavut kasaan filterillä

●● Tällä MS-DOS-filterillä saa DIR-listauksen tulostamaan myös tiedostojen yhteiskoon. Lisätietoja filtereistä ja niiden toiminnasta saat artikkelista Pubtia DIR-komentoon toisaalla tässä numerossa. Sitä lukemattakin voit tuki käyttää ohjelmaa ja oppia samalla jotain Turbo Pascal-ohjelmoinnista.

Ohjelman nimi on Yhteensa, ja se on tehty Turbo Pascalin versiolla 4.0 (TP4) PC-koneille, joissa on MS-DOS-käyttöjärjestel-

män versio 3.0 tai uudempi. Sitä ei pidä käyttää sellaisenaan, vaan se esiintyy aina yhtenä osana komentoputkessa. Ohjelma ei toi-

mi ilman pieniä muutoksia versiota 4.0 aikaisemmissa Turbois-  
sa. Jos et vielä jostain kumman  
syystä ole päivittänyt vanhaa Tur-  
boasi, tämän jutun lopussa neu-  
von mitä pitää muuttaa. Muille  
Pascal-kääntäjille sovitettaessa  
saakin jo sorvata tosissaan.

## Kääntäminen ja käyttö

Seuraavassa lyhyet ohjeet Yhteensa-ohjelman kääntämiseksi MS-DOSin .EXE-tiedostoon TP4:llä.

1. Käynnistä TP4 komennolla TURBO.
2. Valitse Edit-valikko paina-

malla E.  
3. Kirjoita listaus Turbon edito-  
riin.

4. Tallenna listaus painamalla F2. Anna nimeksi Yhteensa (Turbo lisää päätteeseen .PAS).

5. Valitse Compile-valikko painamalla Alt-C.

6. Jos valikossa lukee "Destination Memory", muuta käännös tehtäväksi levyille painamalla D.

7. Käännä ohjelma painamalla C.

8. Jos listauksessa on virhe, Turbo menee automaattisesti editoriin ja virheelliseen kohtaan. Korjaa virhe ja jatka kohdasta 4.

9. Kun käännös on virheetön, poistu Turbosta painamalla Alt-X.

Käännös kestää vain 0.8 sekuntia. TP4 on luonut levyille tiedoston Yhteensa.EXE. Voit kokeilla ohjelmaa komennolla "DIR · Yhteensa". Tämä on komentoputki, joka muokkaa normaalia DIR-listausta siten, että loppuriveillä tulostuu myös DIRin hakukriteerin täyttämien tiedostojen yhteiskoko.

Erityisen hyödyllinen Yhteensa on kopioitaessa tiedostoja levykkeelle. Esimerkiksi silloin kun on tekemässä varmuuskopioita kaikista Pascal-tiedostoistani, joita pidän alihakemistossa \SOURCE. Tavallinen komento "DIR \SOURCE\*.PAS" ei kerro mitään siitä, kuinka paljon .PAS-tiedostoni vievät yhteensä tilaa. Voisin antaa rämäpäisesti komennon "COPY \SOURCE\*.PAS B:", mutta törmäisin todennäköisesti kesken kopioinnin ilmoitukseen "Insufficient disk space".

Ratkaisu: käytän Yhteensa-ohjelmaa. Komento "DIR \SOURCE\*.PAS · YHTEENSA" kertoo .PAS-tiedostojen yhteiskoon ja voin heti arvioida riittääkö levytila vai täytyykö turvautua "hajota ja hallitse"-taktiikkaan. Yhteensa-ohjelmaa voi käyttää myös valmiiden DOS-filtereiden kanssa.

## Tyyliseikkoja

Yhteensa on hyvin yksinkertainen ohjelma, ja Pascal-ohjelmaksikin lyhyt. Siinä ei ole määrittelyä edes yhtään proseduuria tai

## PC Turbo Pascal

```
program Yhteensa;
{ MS-DOS- filteri, joka
  (1) lukee sille välitetyn hakemistolistausten,
  (2) laskee ja tulostaa hakemiston tiedostojen yhteiskoon.
  J. Käpyaho 14/11/88 }
const
  { DIR-komennon tulostukseen liittyviä vakioita }
  KOKO_ALKAA = 13; { tiedoston kokokentän alkukohta }
  TILA_ALKAA = 18; { vapaan levytilan alkukohta }
  AJAN_EROTIN = 36; { tiedoston kellonajan ':' }
  LEVEYS = 39; { koko DIR-tulostuksen leveys }
var
  Koko, { yksittäisen tiedoston koko }
  YhteinenKoko, { tiedostojen yhteenlaskettu koko }
  VapaaTila : longint; { vapaan levytilan määrä }
  Tiedostoja : integer; { tiedostojen lukumäärä }
  Rivi : string[LEVEYS]; { yksi DIR-tulostusrivi }
  Status : integer; { Val-proseduurin status }
  ViimeinenRivi : boolean; { kaikki tehty? }
begin
  Koko := 0; YhteinenKoko := 0;
  VapaaTila := 0; Tiedostoja := 0;
  ViimeinenRivi := false;

  while not eof(Input) do { lue jokainen rivi vuorollaan }
  begin
    readln(Input, Rivi);
    if Rivi[AJAN_EROTIN] = ':' then { kyseessä on tiedosto }
    begin { muunna kokokenttä luvuksi }
      Val(Copy(Rivi, KOKO_ALKAA, 9), Koko, Status);
      if Status = 0 then { jos onnistui, }
      YhteinenKoko := YhteinenKoko + Koko { lisää summaan }
    end { if }
    else
      if (Pos('File', Rivi) > 0) and { "File" löytyy riviltä }
      (YhteinenKoko > 0) then { ja tiedostojakin on, }
      begin { tulosta siis loppulurinat }
        Val(Copy(Rivi, 1, 9), Tiedostoja, Status);
        Val(Copy(Rivi, TILA_ALKAA, 10), VapaaTila, Status);
        write(' ':12, YhteinenKoko:9);
        writeln(' bytes in ', Tiedostoja, ' File(s)');
        writeln(' ':12, VapaaTila:9, ' bytes free');
        ViimeinenRivi := true
      end; { if Pos... }
      if not ViimeinenRivi then { jos on vielä hommia }
      writeln(Output, Rivi) { rivi ulos normaalisti }
    end { while }
  end.
```



funktiota, mikä on lähinnä Turbon valmiiden aliohjelmien ansiota. Paljon on puhuttu hyvästä ohjelmointityylistä ja sisennyksen tärkeydestä Pascal-ohjelmis- sa. MikroBITIN viimevuotisella Pascal-kurssilla en valitettavasti ehtinyt paneutumaan näihin oikeastaan ollenkaan. Yhteensä on esimerkki itse omaksumastani tyylistä.

Ohjelman otsikon jälkeinen kommentti kertoo lyhyesti mitä ohjelma tekee sekä viimeisen muutospäivämäärän. Esittelyosan varattujen sanojen const, type ja var jälkeisiä tunnisteita sisennetään kahden merkin verran, ja kukin tunniste on omalla rivillään kommenttien kera. Väkiot ovat kauttaaltaan isoilla kirjaimilla, jotta ne erottuisivat ohjelmatekstistä. Löysänä ohjenuo- rana muiden tunnisteiden nimeämisessä on se, että kaikki isolla kirjaimella alkava on itse määriteltyä ja sitä siis sopii varoa. Pascalin varatut sanat ja valmiit aliohjelmat kirjoitan pienellä al- kukirjaimella, mutta toisaalta taas Turbon omat aliohjelmat isolla.

Pääohjelman lauseita sisennetään ensimmäisen begin-sanan jälkeen niin ikään kaksi merkkiä. Olen tilan säästämiseksi alustanut kaksi muuttujaa samalla rivillä, mikä ei tässä huononna ohjel- man luettavuutta. Ohjauraken-

teita sisennetään seuraavasti. Jos rakenteen lauseosa koostuu vain yhdestä lauseesta, se sijoitetaan seuraavalle riville ja sisennetään kaksi merkkiä. Jos lauseosa on begin/end-parin rajaama yhdys- lause, begin-sana tulee seuraa- valle riville ja alkaa samasta koh- dasta kuin ohjaurakenne, mutta yhdyslauseen sisällä olevia lau- seita sisennetään jälleen kaksi merkkiä. End-sana linjataan be- gin-sanan kanssa ottamalla pak- kia. Parhaiten tämä selviää tutki- malla listausta.

## Toiminta

Karkeasti yksinkertaistettuna Yhteensä lukee rivin syöttölaitteelta Input, etsii siitä tiettyjä asioita ja kirjoittaa sen sellaisenaan takai- sin tulostuslaitteelle Output. Ri- vit toimittaa DIR-komento, jonka tulostuksen komentoputki ohjaa Yhteensä-ohjelmalle, joka vasta tulostaa ne näytölle.

Muuttujien alustuksen jälkeen alkaa while-lauseessa oleva oh- jelman pääsilmukka. Sitä toiste- taan niin kauan kuin syöttötie- doston Input rivit loppuvat eli kunnes lauseke eof(Input) saa arvons true. Silmukassa luetaan ensin yksi rivi Inputista muuttu- jaan Rivi. Jos rivillä on kaksois- piste kohdassa 36, on kyseessä kellonajan erotin (12:25) eli ri- villä on tiedosto. Siispä muunne-

taan tiedoston koon sisältävä merkkijono (palstat 13—21) lu- vuksi muuttujaan Koko ja lisätään se muuttujaan Yhteinenkoko.

Merkkijono muunnetaan lu- vuksi Turbo-proseduurilla Val- (Jono, Luku, Status). Luku voi ol- la reaali- tai kokonaisluku; Turbo muuntaa tuloksen asianmukai- sesti. Jos jossain kohdassa muun- nosta tuli tenä, Status kertoo koh- dan, mutta ohjelma ei kaadu vir- heeseen. Jos kaikki meni OK, Sta- tus=0. Funktio Copy(Jono, Koh- ta, Lkm) kopioi Lkm merkkiä Jo- nosta, alkaen kohdasta Kohta. Tässä Copyn palauttamaa arvoa on käytetty "lennossa" Valin pa- rametrinä.

Lauseen "if Rivi..." else-osa kä- srittelee tapauksen, jossa kaksois- pistettä ei löytynyt. Näin käy väistämättä viimeistään DIR-lis- tauksen loppuriveillä. Jos käsillä on viimeinen rivi, sillä lukee "x File(s) ... xxxxxx bytes free". Funktiolla Pos(Haettava, Mistä- Haetaan) etsitään riviltä tekstiä "File". Pos palauttaa nollan, jos haettua tekstiä ei löydy, tai koh- dan josta haettu teksti alkaa. Meil- le riittää, jos tulos on >0. Samassa yhteydessä testataan myös, onko YhteinenKoko >0 eli oliko lis- tauksessa yleensä tiedostoja.

"File(s)"-tekstin edellä ei ole mitään muuta kuin tiedostojen lukumäärä, joka napataan Valilla muuttujaan Tiedostoja. Tekstin

perässä oleva vapaan levytilan määrä (palstat 18—27) muunne- taan muuttujaksi VapaaTila. Sit- ten tulostetaan yhteiskoko, tie- dostojen määrä ja vapaa levytila Outputille kuin DIR-komennosta tulleen. Annetaan vielä Boo- lean-muuttujalle ViimeinenRivi arvo true, jottei ohjelma enää tu- lostaisi varsinaisen DIR-komen- non viimeistä riviä, ja Yhteensä on tehtävänsä tehnyt.

## Muutosten aika

Pascalin integer-tyyppi, jonka suurin arvo MAXINT on 32767, ei ihan riitä varastoimaan edes useimpien yksittäisten tiedosto- jen kokoa, saati sitten niiden summaa. Onneksi TP4:ssä on uu- si tyyppi longint, ja MAXLON- GINT on 2147483647. Yhteensä- ohjelmassa longint-tyypisiä muuttujia ovat Koko, Yhteinen- Koko ja VapaaTila. Jos haluaa saa- da saman aikaan esimerkiksi TP 3.0:lla, pitää käyttää real-tyyppejä. Koska tiedostojen koot ovat kui- tenkin kokonaislukuja, pitää pe- lata hieman tulostusparametrien kanssa. Jos nämä longint-muuttu- jat määritellään real-tyypisiksi, inhottavat desimaalipilkut saa pois käyttämällä niiden tulostuk- seen lausetta "write('':12, Yhtei- nenkoko:9:0);". Muita muutoksia Yhteensä ei TP3:ssa tarvitsekaan.

## Editointi

Listaus 1 muuttaa näppäimistöä kuvaruutueditoimia varten. Su- luissa mainittu kirjain tarkoittaa, että näppäin toimii vain (O)PUS tai (Q)uickBBS ympäristössä. Numerot tarkoittavat näppäimis- tön ylärivin näppäimiä.

^2 Quote tila (O)  
^2 Uudelleenkir- joita rivi (Q)  
^3 Quote 4 riviä (O)

^7 Quote tila (Q)  
^enter(pikku) Tallenna teksti  
COPY Lisäys ON/OFF  
^? Help

Kursorin liikutus tapahtuu normaaliin tapaan kursorinäp- päimillä. Boxieditorit tuntevat runsaasti muita komentoja ja voit lisätä niitä tarpeen mukaan KEYS.BAS-ohjelmaan. □

### Listaus 1.

```
10 'OTM Setkeys-program
20 KEY DEF 8,1,141,141,141
30 KEY DEF 1,1,142,142,142
40 KEY DEF 0,1,143,143,143
50 KEY DEF 2,1,144,144,144
60 KEY DEF 9,0,22,22,22
70 KEY DEF 79,1,8,8,8
80 KEY DEF 16,1,7,7,7
90 KEY DEF 65,1,50,34,145
100 KEY DEF 30,1,47,63,146
110 KEY DEF 57,1,51,35,147
120 KEY DEF 41,1,55,39,148
130 KEY DEF 42,1,117,85,200:'Upload
140 KEY DEF 61,1,100,68,201:'Download
150 KEY DEF 71,1,122,90,202:'Catalog
160 KEY DEF 36,1,108,76,203:'Load
170 KEY DEF 46,1,110,78,204:'Name
180 KEY DEF 44,1,104,72,205:'Help
190 KEY DEF 69,1,97,65,206:'Log
200 KEY DEF 58,1,101,69,207:'Echo
210 KEY DEF 27,1,112,80,208:'Password
220 KEY DEF 53,1,102,70,209:'Save
230 KEY DEF 54,1,98,66,210:'Basic
240 KEY 140,CHR$(26)
250 KEY 141,CHR$(27)+"[D"
260 KEY 142,CHR$(27)+"[C"
270 KEY 143,CHR$(27)+"[A"
280 KEY 144,CHR$(27)+"[B"
290 KEY 145,CHR$(11)+CHR$(18)
300 KEY 146,CHR$(11)+CHR$(63)
310 KEY 147,CHR$(11)+CHR$(3)
320 KEY 148,CHR$(11)+CHR$(17)
330 GOSUB 350:RUN"otm2
340 'IBM-graphic characters
350 SYMBOL AFTER 91
360 FOR i=0 TO 127
370 READ a,b,c,d,e,f,g,h
380 SYMBOL 128+i,a,b,c,d,e,f,g,h
390 NEXT:RETURN
400 DATA 60,102,192,192,102,60,12,56
410 DATA 102,0,0,198,198,198,126,0
420 DATA 12,24,124,198,254,192,124,0
430 DATA 24,102,124,6,126,198,126,0
440 DATA 102,0,124,6,126,198,126,0
450 DATA 96,48,124,6,126,198,126,0
460 DATA 24,0,124,6,126,198,126,0
470 DATA 0,124,198,192,198,124,12,56
480 DATA 24,102,124,198,254,192,124,0
490 DATA 102,0,124,198,254,192,124,0
500 DATA 96,48,124,198,254,192,124,0
510 DATA 102,0,0,24,24,24,24,0
520 DATA 24,102,0,24,24,24,24,0
530 DATA 24,12,0,24,24,24,24,0
540 DATA 198,56,108,198,254,198,198,0
550 DATA 24,0,124,198,254,198,198,0
560 DATA 12,24,126,96,120,96,126,0
570 DATA 0,0,118,27,126,216,119,0
580 DATA 62,120,216,254,216,216,222,0
590 DATA 24,102,0,124,198,198,124,0
600 DATA 102,0,0,124,198,198,124,0
610 DATA 96,48,0,124,198,198,124,0
620 DATA 24,102,0,198,198,198,126,0
630 DATA 48,24,0,198,198,198,126,0
640 DATA 102,0,198,198,198,126,6,252
650 DATA 198,56,108,198,198,108,56,0
660 DATA 102,0,198,198,198,198,124,0
```

```
670 DATA 24,124,198,192,198,124,24,0
680 DATA 60,102,96,248,96,96,254,0
690 DATA 102,102,60,24,126,24,126,24
700 DATA 240,216,216,244,204,206,12,7
710 DATA 14,27,24,60,24,24,216,112
720 DATA 12,24,124,6,126,198,126,0
730 DATA 12,24,0,24,24,24,24,0
740 DATA 12,24,0,124,198,198,124,0
750 DATA 24,48,0,198,198,198,126,0
760 DATA 50,76,0,252,198,198,198,0
770 DATA 50,76,230,246,222,206,198,0
780 DATA 124,6,126,198,126,0,126,0
790 DATA 124,198,198,198,124,0,126,0
800 DATA 24,0,24,48,96,102,60,0
810 DATA 0,0,0,126,96,96,0,0
820 DATA 0,0,0,126,6,6,0,0
830 DATA 64,192,76,82,68,8,30,0
840 DATA 64,192,68,76,84,30,4,0
850 DATA 24,0,24,24,24,24,24,0
860 DATA 0,54,108,216,108,54,0,0
870 DATA 0,216,108,54,108,216,0,0
880 DATA 34,136,34,136,34,136,34,136
890 DATA 85,170,85,170,85,170,85,170
900 DATA 221,119,221,119,221,119,221,119
910 DATA 24,24,24,24,24,24,24,24
920 DATA 24,24,24,24,248,24,24,24
930 DATA 24,24,248,24,248,24,24,24
940 DATA 102,102,102,102,230,102,102,102
950 DATA 0,0,0,0,254,102,102,102
960 DATA 0,0,248,24,248,24,24,24
970 DATA 102,102,230,6,230,102,102,102
980 DATA 102,102,102,102,102,102,102,102
990 DATA 0,0,254,6,230,102,102,102
1000 DATA 102,102,230,6,254,0,0,0
1010 DATA 102,102,102,102,254,0,0,0
1020 DATA 24,24,248,24,248,0,0,0
1030 DATA 0,0,0,248,24,24,24,24
1040 DATA 24,24,24,24,31,0,0,0
1050 DATA 24,24,24,24,255,0,0,0
1060 DATA 0,0,0,255,24,24,24,24
1070 DATA 24,24,24,24,31,24,24,24
1080 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0
1090 DATA 24,24,24,24,255,24,24,24
1100 DATA 24,24,31,24,31,24,24,24
1110 DATA 102,102,102,102,103,102,102,102
1120 DATA 102,102,103,96,127,0,0,0
1130 DATA 0,0,127,96,103,102,102,102
1140 DATA 102,102,231,0,255,0,0,0
1150 DATA 0,0,255,0,231,102,102,102
1160 DATA 102,102,103,96,103,102,102,102
1170 DATA 0,0,255,0,255,0,0,0
1180 DATA 102,102,231,0,231,102,102,102
1190 DATA 24,24,255,0,255,0,0,0
1200 DATA 102,102,102,102,255,0,0,0
1210 DATA 0,0,255,0,255,24,24,24
1220 DATA 0,0,0,255,102,102,102,102
1230 DATA 102,102,102,102,127,0,0,0
1240 DATA 24,24,31,24,31,0,0,0
1250 DATA 0,0,31,24,31,24,24,24
1260 DATA 0,0,0,127,102,102,102,102
1270 DATA 102,102,102,102,255,102,102,102
1280 DATA 24,24,255,24,255,24,24,24
1290 DATA 24,24,24,24,248,0,0,0
1300 DATA 0,0,0,31,24,24,24,24
1310 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1320 DATA 0,0,0,255,255,255,255,255
1330 DATA 240,240,240,240,240,240,240,240
1340 DATA 15,15,15,15,15,15,15,15
1350 DATA 255,255,255,255,0,0,0,0
1360 DATA 0,0,118,220,204,220,118,0
1370 DATA 60,102,124,102,102,124,96,96
1380 DATA 126,102,96,96,96,96,96,0
1390 DATA 0,0,254,108,108,108,102,0
1400 DATA 254,198,96,48,96,198,254,0
1410 DATA 0,0,126,216,216,112,0,0
1420 DATA 0,0,102,102,102,124,96,192
1430 DATA 0,0,126,24,24,24,12,0
1440 DATA 126,24,60,102,102,60,24,126
1450 DATA 56,108,198,254,198,108,56,0
1460 DATA 124,198,198,198,108,238,0
1470 DATA 60,102,48,124,198,198,124,0
1480 DATA 0,0,102,219,219,219,102,0
1490 DATA 3,6,60,102,102,60,96,192
1500 DATA 30,48,96,126,96,48,30,0
1510 DATA 60,102,102,102,102,102,102,0
1520 DATA 0,126,0,126,0,126,0,0
1530 DATA 24,24,126,24,24,0,126,0
```

# ANSI-koodit pääteohjelmaan

OLLI MAJANDER

●● *Tammikuun numerossa oli listaus Amst- radille tarkoitetusta pääteohjelmasta. Ohjel- maan oli tarkoituksella jätetty yksi ylimää- räinen aliohjelmakutsu myöhempiä lisäyksiä varten. Nyt julkaistavilla lisäyksillä saat ohjel- maasi ANSI-yhteensopivan kuvaruutueditorin. Bonuksena tulee päälle vielä PC-yhteensopiva grafiikkamerkistö.*

Muutoksia varten tarvitet- tie- doston OTM.BAS ja OTMPO- KE.BAS. Muutostyö tapahtuu vai- heittain seuraavasti:

1. Kirjoita listaus 1 ja tallenna se nimellä KEYS.BAS
2. Muuta OTM.BAS tiedostosta seuraavat rivit:

30 Thanks to J.S. P.H. & TJS  
(kunnia niille, kelle kunnia kuu- luu...)

70 MEMORY &37FF:LOAD"ot  
101288.bin",33000:GOSUB 950  
90 LOCATE 33,6:PRINT"1988 V  
4.3"

3. Tallenna ohjelma nimellä OTM2.BAS

4. Lataa OTMPOKE.BAS ja tee siihen listauksen 2 mukaiset muutokset (rivit 20—70) ja li- säykset (rivit 95, 440—550). Muut rivit jätät entiselleen. Tal- lenna ohjelma nimellä OTM2PO- KE.

5. Aja ohjelma, jonka jälkeen levykkeeltä löytyy tiedosto OT101288.BIN.

Uusi ohjelmasi on nyt valmis, ja voit ajaa sen komennolla: RUN- "KEYS. Ohjelman vanhat toimin- not ovat samanlaiset, lukuunotta- matta päätetilasta päävalikkoon paluuta, joka uudessa versiossa tapahtuu komennolla ^B, toisin kuin ohjelman help-sivu väittää!

**Amstrad**



```

1540 DATA 48,24,12,24,48,0,126,0 '06
1550 DATA 12,24,48,24,12,0,126,0 '6A
1560 DATA 14,27,24,24,24,24,24,24 'E7
1570 DATA 24,24,24,24,24,24,216,112 '19
1580 DATA 0,24,0,126,0,24,0,0 '49
1590 DATA 0,114,156,0,114,156,0,0 'B2
1600 DATA 0,60,102,102,60,0,0,0 '73
1610 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0 'BA
1620 DATA 0,0,0,0,24,0,0,0 '2D
1630 DATA 7,7,12,12,152,216,112,48 'ED
1640 DATA 120,108,108,108,108,0,0,0 'C8
1650 DATA 56,108,24,48,124,0,0,0 '67
1660 DATA 0,0,120,120,120,120,0,0 'A3
1670 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0 'D2

```

## Listaus 2.

```

20 DIM a(41):OPENOUT "x":MEMORY &7FFF:CLOSEOUT '6A
30 FOR i=0 TO 41:READ a(i):NEXT '58
40 FOR i=0 TO 41:READ a$:x=0:FOR j=0 TO 74:y=VAL("
&"MID$(a$,j*2+1,2)):x=x+y:POKE 33000+75*i+j,y:NEX
T '9F
60 NEXT:GOSUB 520 '3A
70 SAVE"OT101288.BIN",b,33000,3100 '2D
80 END 'EA
95 DATA 10025,10140,10370,8889,7940,11534,10941,25
9 'D6
440 DATA CD8D8A3805CD958C18F6FE5BC2D48BCD8D8A3805C
D958C18F6FE3B2005CD248B18EDFE3A305CFE30DAD48BD630F
53AEB8C3C32EB8C21F58C853001246FFF17718CEAF32EB8CC93
AEB8CA728 '3C
450 DATA 2DFE0330F121F68C46E602281E78CD5A8B234680F
521F88C3AEC8C3C32EC8C853001246FFF177AF32EB8CC9C518E
7F518E48747878780C9F5CD248BF1FE44CAB38B3012FE43CAB
78BFE42CA '94
460 DATA BB8BFE41CABF8BC3D48BFE4BCAD98B300DFE4ACAF
98BFE48CA198CC3D48BFE6ECA588CFE66CA198CFE63CA4D8CF
E73CA7D8CFE75CA868CFE6DCAA08CC3D48B0E08180A0E09180
60E0A1802 '36
470 DATA 0E0B3AEC8CA728063AF98CA720013CCD2A823D20F
AAF32EC8CC93AEC8CA720080E12CD2A82C3D48B3AF98CA728F
20E11CD2A82E60220E9C3D48B3AEC8CA720080E14CD2A82C3D
48B3AF98C '78
480 DATA A728F20E13CD2A82E60220E9C3D48B3AEC8CA7200
80E1ECD2A82C3D48BFE022810D2D48B3AF98CA720013CF6260
1C3898C01F98C0AA720013CF6F030AA720013C6718EB060521E
68CCD4586 '14
490 DATA C3D48B3AEC8CA7CAD48B3AF98CEE06C2D48BCD78B
BEB21EF8C73232372060621ED8CCD4586C3D48BCD78BB22F38
CC3D48B2AF38CCD8DBBCD75BBD8ABBC3D48BCD09BBD0CDEB8
130FB18F5 '29
500 DATA 3AEC8CA72006CDDCF8CC3D48B21F98C477E23FE002
008CDDCF8C10F5C3D48BEE0720F7CDDA8C3AF58CEE0132F58C1
8EA3AF58CCB47C8E6FE32F58CE5CD8DBBCD9CBBBCD8ABBE1C91
B5A3F3663 '54
510 DATA 00001B5B003B005200000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000 '63
520 FOR i=1 TO 12:READ a,b 'D8
530 POKE 33000+a,b:NEXT:RETURN '03
540 DATA 65,210,78,207,83,200,88,201,93,202,98,205
,103 'E0
550 DATA 203,108,209,117,204,122,208,127,206,149,2
51 '25

```



## Virheenetsintäohjeita

Suuressa osassa Syntax Terror -palstalle tulevissa kirjeissä kerrotaan virheilmoituksista, joiden yhteydessä annetaan täysin virheettömästi kirjoitetun rivin numero. Useimmiten syynä ovat DATA-lauseissa olevat virheet, mutta muitakin esiintyy.

Jos virheilmoitus tulee datalauseita sisältävältä riviltä, on syytä tarkistaa kaikki sellaiset ohjelman kohdat, joissa on READ- tai RESTOR-käskyjä. Virhe saat- ta olla myös niissä datalauseissa, jotka on jo luettu.

ILLEGAL QUANTITY, ILLEGAL FUNCTION CALL ja vastaavat antavat aiheen tarkistaa kyseisellä rivillä esiintyvät muuttujat. Samoin kaikki sellaiset kohdat, joissa kyseisiä muuttujia käsitel- lään.

Osa ohjelmista käsittelee suo- raan koneen muistiosoitteita ja muuttaa esimerkiksi Basic-ohjel- mille varatun alueen kokoa. Jos et ole varma siitä, että kone on normaalitylessä, on hyvä sam- muttaa virta hetkeksi ja käynnis- tää laite uudelleen ennen kuin alat kirjoittaa uutta listausta. Jo- kin aikaisemmin ajettu ohjelma on saattanut käsitellä koneen muistipaikkoja siten, ettei toisen ohjelman käyttö onnistu lain- kaan ennen uutta resetointia.

Listauksen kirjoittaminen on tarkkuutta vaativaa työtä. Ei kan- nata yrittää kirjoittaa kerralla pit- kää listausta, sillä silloin virhei- den todennäköisyys kasvaa. Kir- joita pieni osa kerrallaan, tallen- na ohjelma ja pidä vaikkapa pie- ni tauko.

Paras tapa välttää virheitä on opetella lukemaan ohjelmalis- tauksia. Kun ohjelmaa kirjoitet- taessa on jonkunlainen käsitys siitä, mitä ohjelman pitäisi tehdä, on kirjoittaminen myös nope- ampaa. Kaiken lisäksi ohjelmaan voi itse tehdä haluttuja muutok- sia, ellei alkuperäinen miellytä. Ohjelmoinnin opettelu vie tosin aikansa, mutta se maksaa vaivan.

Pekka Honkanen

## SYNTAX TERROR

Syntax terror -palstalla käsitel- lään lehdessä julkaistuja lis- tauksia. Kerromme havaituista virheistä ja esitämme korjaus- ehdotuksia ja tarkennuksia. Julkaisemme tällä palstalla myös parannuksia jo lehdessä olleisiin ohjelmiin, esimerkiksi miten ohjelma saadaan totte- lemaan peliohjainta vaikka se alunperin on tehty näppäinoh- jattavaksi. Lukijat voivat lähet- tää tälle sivulle omia korjauk- siaan, parannuksiaan ja ha- vaintojaan ohjelmista osoit- teella:

MikroBITTI,  
SYNTAX TERROR,  
PL 64, 00381 HELSINKI.

## Solitaire

Tein MB 12/88 olleen Solitaire- ohjelman. Omistan Amstrad CPC 464:n. Kun käynnistin oh- jelman, kone ilmoitti SYNTAX ERROR IN 750. Kyseisellä rivillä ei kuitenkaan ole virhettä. Missä vika?

Ilpo

Tarkista rivit 730 ja 740 joilla ri- vin 750 datalauseet luetaan ja pokeillaan muistiin.

Pekka Honkanen

## Fightmaster 3/88

Kun kirjoitan RUN, kone vastaa ?SYNTAX ERROR IN 2070. Missä vika? Kirjoit- taessani ohjelmaa huomasin toisenkin seikan. Rivit eivät koneessani mene oikein, vaan sanat tavuttuvat aivan väärin. Onko siitä jotain haittaa? Entä miten sen voi korjata?

Bestis

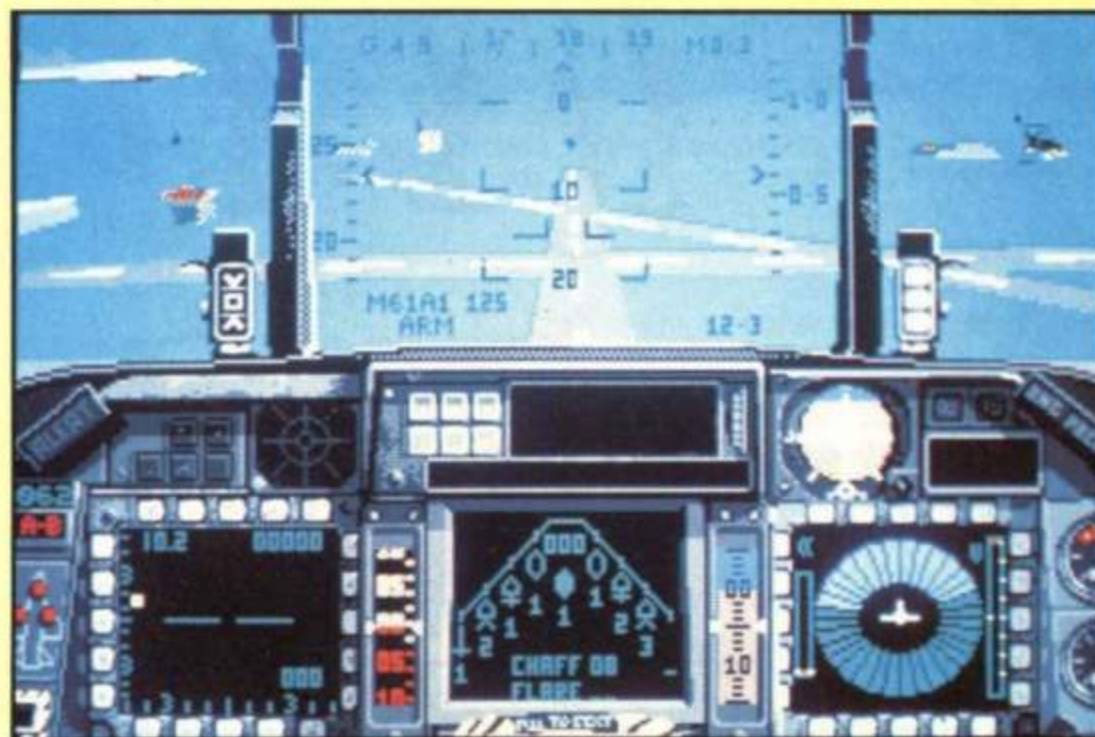
Taas tuttu juttu: Tarkista kaikki sellaiset rivit, joilla on READ- käsky sekä kaikki datalauseet.

Lehdessä julkaistavien listaus- ten rivinpituus vaihtelee, eikä näytöllä näkyvä rivi ole saman- lainen kuin lehdessä. Commodore ei tavuta sanoja ohjelmaa kir- joitettaessa, mutta tästä ei ole mi- tään haittaa.

Pekka Honkanen

## UUTUDET

NIKO NIRVI



Digital Integrationin F-16 Combat Pilot ja Tarvontie



Elämän perusarvoja—Constellation-luokan tähtialus NCC-1701 Enterprise ja kuusnelkun Star Trek



kuvitukseksaasti on nimetty **Crazy Cars II:ksi**. Näin niin kuin ku- va-analyysin pohjalta se näyttää oikein hyvältä, mutta niinhän Ti- tuksen pelit ennenkin. Tituksen Afterburner-versio kulkee ni- mellä **Galactic Conqueror**, ja ihan pelattava pseudoklooni se onkin.

Ja Out Runin ystävät saavat taas nauttia Testarossan huimasta vauhdista **Out Run Europassa**, jonka U.S.Goldin kivat ihmiset julkaisevat. Ikävä kyllä peli on Probe Softwaren käsialaa, joten pikkuhienoudet kuten kelvolli- nen animointi taitavat taas loistaa poissaolollaan.

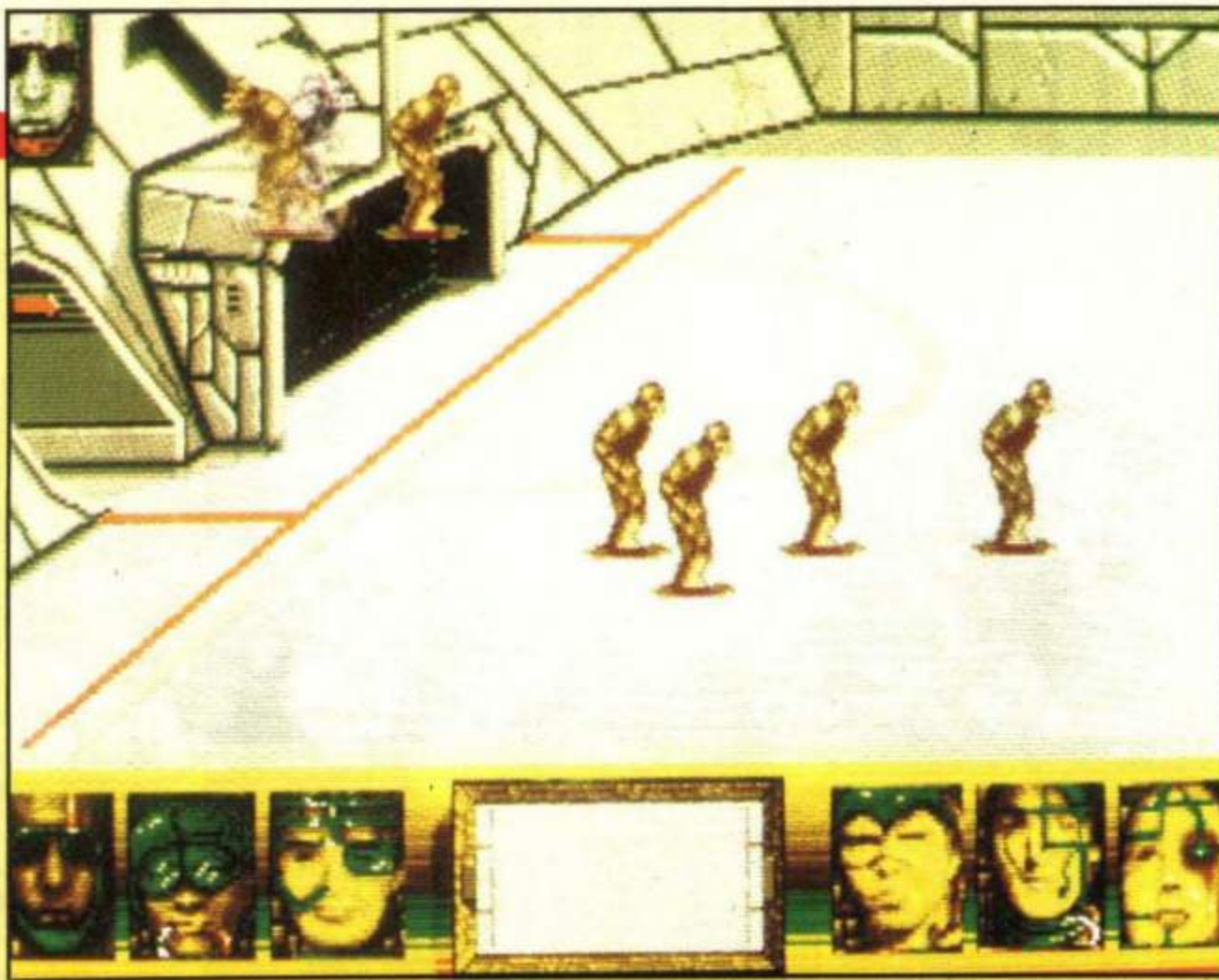
## Hämähäkkimies väärinpäin

Marvel Comicsien sankka ja us- kollinen ystäväjoukko voi pian liikutella Hämäriä, Äksäreitä ja muita korkean moraalin ja ihmis- suhdongelmien täyttämiä hah- moja kotimikronsa ruudulla. Pa- ragon Software tulee julkaise- maan nimittäin **Silver Surferin**, **Spidermanin**, **The X-Menin**, **Doctor Doom**in ja **Captain American** (ei taas!) digitaaliver- siot sitten joskus. Melbourne House osallistuu myös projek- tiin.

Microprosekin horjahtelee si- mulaattorilinjallaan ja on ostanut oikeudet Ballyn kolikkopeliin **Xenophobe**, joka käsittelee kol- men sankarin horisontaalisia ponnistuksia puhdistaa avaruu- salus avaruusolioista. Kolikkope- li sai aikoinaan laimean kriittisen vastaanoton, joten Microprose on luvannut parannella peliä. Joskus niinkin päin. Sen sijaan lähinnä arcadepeleistään tunnettu Activision julkaisee simulaatto- rin, nimittäin **F-14 Tomcatin**, valitettavasti vain kuusneloselle. Vihdoinkin Libyan rakastama hä- vittäjä näkyy muussakin kun toi- sen luokan lisenssipeleissä. Tu- leepa Activisionilta toinenkin si- mulaattorin tapainen, nimittäin **Hell on Water**, jossa ohjaillaan ohjusvenettä neuvostohävittäjiä, Etelä-Amerikan diktaattoreita ja huumeen salakuljettajia vastaan.



Ruobo on kiinnostavampaa kentän toisella puolella—ST ja Skateball



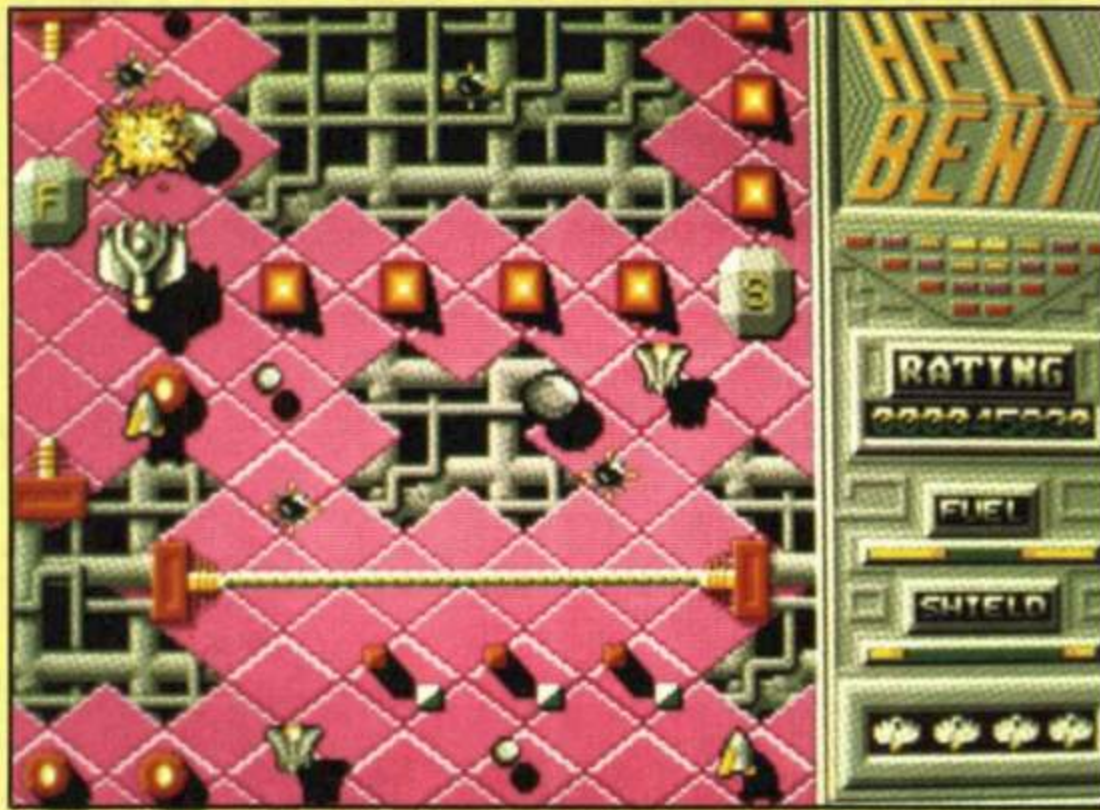
Novagenkin liittyy arcaderintamaan ampumapelillään **Hellbent**, joka kannen mainostuksesta ei todellakaan ole kuin keksinkertainen ampumapeli.

## Tankki täyteen PC-koneilla

PC:hän on kuusnelosen ohella SE kone Yhdysvalloissa, joten lupaavaa jenkkipeliä tihkuu MS-DOSin taulukkolaskentaiseenkin maailmaan ihan kivasti ja pikkuhiljaa sellaisella tasolla, ettei kuusneloseen tottuneiden tarvitse nauraa itseään vihreäksi. Pikemminkin alkaa olla niin, että aikuisten pelien ystävien täytyy alkaa säästää EGA+AT-yhdistelmiä varten. Silmällään jenkkiherkkuja lähemmin.

Aina aktiivinen Electronic Arts julkaisee lupaavan tuntuksen **Abrams Battle Tankin**. Simulaattori simuloi M1A1 Abramsia, jenkkiarmeijan edistyneintä taisteluhyökkäysvaunua. Pelaaja ohjaillee tankkia neljästä perspektiivistä mukanaan hienoin hi-tech-aseistus mitä tankkiin saa ehdotua. Tankkisimulaattoreita ei ennen ole tehtykään, joten Abrams on erittäin tervetullut. Kuusnelosen omistajat voivat tosin lohdutella toisella tankkisimulla **Steel Thunder**, jonka valmisti Accolade.

Lucasfilmin **Battlehawks 1942** tarjoaa mahdollisuuden lentää joko japanilaista tai amerikkalaista konetta (runsaasti vaihtoehtoja) erityyppisissä teh-



Novagenin Hellbent—missä belvetissä on Damocles?

tävissä ja kuten vuosiluvusta voi päätellä, toisen maailmansodan aikana. Aitouden takaa testauksen palkatut toisen maailmansodan lentäjät. Nojatuolilentäjät saavat silmiinsä aidon kamikatsen ilman hengenvaaraa.

Falconia ja Interceptoria saapuu haastamaan Velocityn **Jetfighter - the Adventure**. Upean grafiikan lisäksi Jetfighter on itse asiassa "eepinen seikkailu" tehtävänipun sijasta. Kuvat voisivat silti esittää Interceptoria. Red Storm Risingiä odotellessaan voivat PC-miehet treenata nyky aikaista sukellusvenesotaa Lyric Softwaren **Under the Icessä**. Ja unohtaa ei sovi Micprosen tosiuopeaa **F-19 Stealth Fighteriä**, joka sai kuolan valahdamaan niemimaalleni.

Kylmän helmikuun vastapainoksi voi pelailla SSL:n roolipeliä **Demon Winter**. Älsän hirmuinen demoni Malifon on muuttanut maailman jään peittoon ja valtameretkin ovat muuttuneet vereksi. Siinäpä onkin viidellä seikkailijalla tekemistä ennen kuin kaikki on taas kunnossa. Shard of Springia pelaileet ovat kuin kotonaan tämän jatko-osan kanssa. Epyx julkaisee Questronin tekijöiden uutuusroolarin **Legend of Blacksilver**. Princess etsii sankaria pelastamaan isän pahan paroni Taragaksen kynsistä. Ja eiköhän sellainen löytynyt.

## Version Update

Keisari Kasvin ihailema **Reach for the Stars** on tullut Amiga-versionakin. Valitettavasti SSG on ottanut laiskan miehen linjan ja tähdet voi saavuttaa Amigan Intuitionin läpi. Ja meidän tiedämme mitä se merkitsee. Kyllä. GURU MEDITATION ja laiska ruudunpäivitys, mutta onneksi se ei pilaa hyvää peliä.

Joidenkin mielestä upea ja massiivinen ja niinedespäin roolipeli cum arcaderähgellys **Faerytale** on saatu ehdottua kuusneloseen. Jos unohdetaan mainio Amiga-grafiikka, ei tulos ole hassumpi teknisenä suorituksena. 1541:n huima nopeus tietysti puodottaa pelattavuutta, mutta kyllä siitä selviää miten kuiva peli Faerytale itseasiassa on. Muita 16-bittikäännöksiä on R-tyyppinen **Menace C-64:lle**.

Origin Systemsin mainio **Times of Lore** on juuri pullahtanut ainakin ST-versiona ulos, joten ensimmäiset 16-bittisen omistajatkin voivat tutustua tähän mainioon seikkailupeliin. Valitettavasti ST-Lore ei ole yhtä pelattava kuin erinomainen 64-versio. Kerran näinkin päin. Amiga-Lorekaan ei liene kaukana, ja onpahan Amiga-**Dungeonmasterin** vihdoin gurunkuseman päässä.

ST-Rambo III on taas sellainen paremmanpuoleinen käännös ja on jopa pelinäkin himpun parempi kuin kuusneljäversio, kiitos aidommin käyttäytyvien neukkusotilaiden.

Mutta nyt kuuluu kaukaisuudesta Falconin kutsuhuuto ja minun on mentävä. □

# AMIGALLE OHJELMIA



Siis aivan mieletöntä! Amigalle todella ohjelmia vain 22 mk/levy. Onko kyseessä harhanäky mansikoista vai käytännön ryytynyt pila? Eipä enään tarvitse ihmetellä vaan hyppää mukaan kansainväliseen kelkkaan. Oletko kuullut, että myös Amigalle on saatavilla joukko Public Domain ohjelmia? Tiedätkö edes mitä nämä PD-ohjelmat ovat?

Public Domain ohjelmat ovat yleensä harrastelijoiden tekemiä ja he eivät välitä niinkään rahasta vaan halusta päästä kuuluisiksi tekemillään ohjelmilla. PD-ohjelmat ovat vapaalevittäisiä ja niitä saa vapaasti kopioida vaikka sadalle parhaalle kaverille. Ohjelmia löytyy aina peleistä hyötyohjelmiin ja demoihin asti. Näiden avulla pääsee helposti alkuun aloittelija ja hyötystä pitemmällekin ehtineille. Alla on luettelo levystä joita on 63 kpl. Levyt on numeroitu ja perässä pieni tarina mitä niistä löytyy. Tarkistelepa luetteloa ja tulet varmasti löytämään jotain kiinnostavaa. PD-ohjelmat ovat edullisia, joten älä enään ryydy Amigasi ääressä vaan täydennä kokoelmasi Public Domain ohjelmistolla!

1. Micrognuemac tekstinkäsittely
2. Upeita grafiikkakuvia. Seksikäs robotti, purjeveneitä, pääkalloja ym. mukavaa
3. Peli (missile), vektorigrafiikka piirroksia, blokkieditori ohjelmien pelastamiseksi, puheen digitoija (varsin asiallinen), wombat tietoliikenneohjelma.
4. Kolmiulotteista grafiikkaa, jota voit ohjata itse. VT 100 emulaattori.
5. 10 grafiikkaruutua digitoituja ja hienoja ikoneita vaikka omiin ohjelmiin
6. V-Draw, xicon, ticon piirto-ohjelmia grafiikan tekoon.
7. SCS mega demo, jossa grafiikkaa ja musiikkia. Ovela nimilista, josta näkee missä demo on kiertänyt. Tämän voi hyödyntää myös omiin ohjelmiin.
8. Grafiikkakuvia (vaatii Digipaintin toimiakseen).
9. Juggler, hieno animaatio jossa mies heittelee hohtavia kuulia. Todella hieno
10. Hack grafiikkaseikkailu. PD-ohjelmista kuuluisin roolipeli.
11. Mandelbrot Explorer piirto-ohjelma, jolla voit ottaa grafiikkaruudusta pienemmän osan ja editoida sitä. Mahdollisista myös kolmiulotteisesta.
12. Puheohjelma johon kirjoitetaan sana ja kone puhuu vaikka Suomea. Voit valita joko mies tai naispuolisen äänen. Hyvä pilailu...KOKEILE!
13. Forth, sekä mvp-Forth ohjelmointikieli. Basic tyylinen ohjelmointikieli.
14. Horror Show kauhukuvia, joissa isketään vesurilla kättä poikki ja kuvia jossa ammutaan neekeritää pää murskaksi. Veri lentää. K 18.
15. R-rated grafiikkakuvia, joissa on käytetty yli 4000 väriä. Vaatii Digiviewin!
16. Slide Show todella hienoja grafiikkakuvia. Tanssityttöjä ym. otuksia.
17. Voit soittaa musiikkia näppäimistöltä.
18. Music Collection II (uusi musiikki ohjelma).
19. Yachy kuuluisa noppapeli.
20. Grafiikka ohjelma ja useampi terminaali/tietoliikenne- ohjelma.
21. DisAssembler ohjelma ohjelmoivalle Amigastille.
22. Game of live grafiikkaohjelma.
23. Centerfold alastonkuvademo. Ei alle 18 vuotiaalle.
24. Striptease. Vastaavanlainen kuin edeltäjäkin. Ei alle 18 vuotiaalle.
25. Viruskilleri, grafiikkaohjelma ja musiikkitehosteita.
26. Samantha Fox kuvia.
27. Muzak. Täynnä upeita musiikkipätkiä ja kappaleita.
28. Bodacious alastonkuvia. Ei alle 18 vuotiaalle.
29. Movie Show. Animoitu panodemo + musiikkia. Ei alle 18 vuotiaalle.
30. Fantasie Show. Vastaava kuin edeltäjäkin. Ei alle 18 vuotiaalle.
31. Party Games. Panodemoista pahin. Aina K 20!



**SOFTABOX**

Kiulukatu 7 B  
33820 TAMPERE

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

32. Useita hienoja demoja ja scrolleja. Platoonista kuvia ja Kytä II musiikkeja. Yksi parhaimmista demoista.
33. Santa Claus huippudemo. Musiikkeja + karjuntoja + scrolleja + vitsejä + ST herjoja.
34. Sound Tracer musiikkiohjelma
35. Datalevy edelliseen (50 musiikkikappaletta). Eivät toimi ilman toisiaan.
36. Virusprotektor tunnistaa viruksen ja tuhoaa sen. Suojaa levyn myös viruksilta.
37. Kopiointiohjelma (vaatii lisälevyaseman).
38. 7 todella hienoa demoa + paljon musiikkia. Yksi parhaimmista.
39. Silver Ray Demo Disk CRUSTER (Vaatii 512 K lisämuistin).
40. Silver Ray Demo Disk ORBIT (Vaatii 512 K lisämuistin).
41. HQS Demo disk.
42. Interceptor Demo-ohjelma.
43. Electricstuff Demo disk.
44. Holiday Packing Emo disk.
45. Music Collection III.
46. Digitoituja kuvia.
47. Music Collection I.
48. Proble Sequence Demo. Todella ovela seikkailu tuntemattomalla planeetalla.
49. Zodiac Demo disk. Lisäksi ohjelma jolla voi poistaa lisämuistin päältä (ei enään kortin repimistä).
50. Rajua musaa. Heviä tuutin täydeltä. Mukana viruskilleri.
51. Intro Mixe Demo disk.
52. Ian & Mic Mekademo
53. Amiga Software Collection. 2 Sound Perfect.
54. Amiga Software Collection 3 Grafix I.
55. Amiga Software Collection. 3 Grafix II.
56. "Luontokuvia"
57. Whittaker Music MIX/todella etevä musiikki miksaus.
58. IBS collection Disk II.
59. Sarjakuvia
60. Demoja joissa Digitoitu mm. Sabriinaa, + useita upeita introja.
61. Music collection IV
62. Moku's coll III useita hauskoja demoja mm. barbarian pelistä todella rankkaa pilaa + cruncher ohjelma jolla voi pakata pelejä pieneen tilaan.
63. Fashionating Demo. Paras demolevy kaikista.

## Ympäroi haluamasi PD-levyjen numerot

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 |    |    |    |    |    |    |    |

Nimi: \_\_\_\_\_

Osoite: \_\_\_\_\_

Postinumero: \_\_\_\_\_

Paikkakunta: \_\_\_\_\_

Alle 18-vuotiailta huoltajan allekirjoitus

SOFTABOX  
maksaa  
postimaksun

**SOFTABOX**/k.Kujansuu  
VASTAUSLÄHETYS  
Sopimus 33820/7

33003 TAMPERE



## Amiga

MYYN uuden Amiga 2000 + 40 disk. hinta 7000!! Uuden Amiga 500 + 20 disk + mod. Edullisesti. Vaihdan myös Amigan alkup. pelejä. Lähetä listasi tai soit. Juha Hirvonen, Furulundintie 2 A 6, 53300 Lpr. Puh. 953-24106.

MYYN uuden (käyttämättömän) Amiga 500 tarkvikkeineen. Hp. 3250 mk. Tiedustelut: Ari Itkonen, Erämiehenkatu 43 A 2, 65370 Vaasa.

MYYN vähän käytetyn Commodore Amiga 500 -tietokoneen, Philips CM8833 monitorin, 2 joystickia, n. 45 disketillistä ohjelmaa ja pelejä. Hintapyyntö 4700 mk. Ville Hovatta, Siimatie 2a, 02230 Espoo. Puh. 90-885516 Ilt.

MYYN Commodore Amiga 500 + lisämuisti 512 KB (paristovarmennetulla kellolla) + monitori (Philips CM8833) + Maxiplan 500 (taulukolaskentaohjelma) + pelejä. Lisäksi Philips BM 7502 monitori. (Sop. esim. CBM64 ja 128.) Matti Pihlaja, Nuijatie 5 C 35, 01650 Vantaa.

MYYN midin Amigaan ja vaihdan ohjelmia (hyöty), myyn Amigan lisämuistin 512 kb ja entisen 64 jäljiltä paljon käytettyjä ja uusia 5,25 diskettejä. Ostan Amigan monitorin. Veikko Neuvonen, Savelantie 8 D 41, 00720 Helsinki. Puh. 90-3741589.

MYYN suom. Basic-setin D&D:iin sekä engl. Star Warriors -pelin Star Wars -maailmasta. Ohjekirjat kerran luettuja kuin uusia. Hp:t D&D 70 mk, SW 60 mk. Yhdessä 120 mk. Lisäksi vaihdan Amigan ohjelmani. Puh. 931-632999 klo 17.00—20.00.

MYYN Amigan alkuperäiset ohjelmat: Deluxe Music (400 mk), Deluxe Paint I (350 mk), II (350 mk), ChessMaster 2000 (200 mk), Bubble Bobble (200 mk), World Games (150 mk), Side-winder (150 mk). En vaihda. Juha Tikkanen, 95660 Kankaanpää. Puh. 9695-37190.

MYYN Amigan alkuper. pelit Leviathan 70 mk ja Dark Castle 110 mk tai molemmat 150 mk. Soittele pian sillä halvalla lähtee. Kysele numerosta 973-823725 valikaa Mikaa!

MYYN seuraavat Amigan alkuperäiset pelini Jet 200 mk, The hunt for red October 100 mk, Barbarian (psygnosis) 100 mk, Moebius 80 mk, Guild of thieves 100 mk, Garrison I 100 mk, sekä Twilight 2000 roolipelin 70 mk + seuraavat lisäosat Small arms guide 30 mk, Us Vehicle guide 30 mk, Soviet vehicle guide 30 mk, Rdf sourcebook 30 mk, Armies of the night 20 mk, Going home 20 mk, The free city of Krakow 20 mk sekä seuraavat strategiapelit Nato 60 mk, Squad leader 100 mk. Henri Asikainen, Siimatie 11, 01350 Vantaa. Puh. 90-835860.

VAIHDAN uudet Amigan alkuperäiset pelini ja muuta stuffia. Soita tai kirjoita. Ei pelkiä kirjoit. plisi! Samuli Karevaara, 17530 Arrakoski. Puh. 919-63163.

VAIHDAN alkuperäisen Amiga softani. Lähetä lista tai soittele. Tapio Rouhainen, Pohtolan-katu 62, 33400 Tampere. Puh. 931-460447.

Happy Christmas and a Happy New Year all C-64 and Amiga User's From Alpha One 100 Lancaster Gate Flat no. 9 London W2 3 NY U.K.

## Commodore

MYYN Commodore 128D + kasettiasema + joystick. Hp. 2500 mk. Puh. 916-43005.

# BITTIPÖRSSIN SÄÄNNÖT

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan-ilmoituksia. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

1. Kirjoita ilmoituksesi lehdessä olevalle Bittipörssikortille tai koneella A4-kirjoituspaperille. Ilmoitus saa olla enintään 160 merkkiä pitkä.
2. Maksa 30 markkaa postisiirtotilille 1337 40-0.
3. Postita ilmoituksesi ja pankista saamasi kuitti tai sen kopio osoitteella MikroBITTI, Bittipörssi, PL 64, 00381 HELSINKI.

Puhelimitse emme ota ilmoituksia vastaan. Emme julkaise sääntöjen vastaisia ilmoituksia, emmekä palauta maksua.

natar (100), Database 64 (60), Assembler & Program Development System C-128/64+4 (150), Rahrarhinas (30), Basic-kääntäjä (80), Mini Office II (120), Textomat Plus 128 (150), Off-Printer 64 (120), Exodus-Ultima III (120), Mirror Disk Copier 64&128 (130). Ahoy -86—87, (ä 4), joitakin Run-lehtiä -87—88 (4—5). Floppy Magazine -86—87 (50/vsk), FM-hyötyohjelmat -85 (50), MikroBitti-ohjelmat -86 (30). Hinnat noin hintoja, tinkiä voi. Erkki Koskinen, Kinnintie 15, 45100 Kouvola. Puh. 951-18329 Iltaisin.

MYYN Commodore 64C + OC118 diskiaseman + kassuuseman + pelejä esim. Airborne Ranger, Outrun, Blood Brothers ja muita hyviä. Soita klo 15—20 välillä. Jos en ole kotona, jätä soittopyyntö ja tarjoa hinta. Jukka-Pekka Paikala, Kutomotie 2, 00380 Helsinki. Puh. 90-5651148.

MYYN Commodore 64-C, OC118N levyasema, Seikosha GB-100 kirjoitin, 2 kpl joystickia, n. 70 diskettia. Kaikki yhteensä 3000 mk. Petri Mattila, Kaarelanuja 2 as. 5, 00430 Helsinki. Puh. 90-5635404.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

MYYN Commodore 64C:n + 1541C levyaseman + kas.as. + 2 joystickia (TAC-2) + ohjekirjat (engl. + suom.kieliset) + alkup. levyt. Defender for the Crown + alkup. kas.pelit: Impossible Mission 2, Bionic Commandos, Kickstart I, Staff of Karnath, Soldier One, Basket Master, Boulderdash Konstruktion Kit + 3 tyhjää kasettia. (Kone, leväri ja kasettiasema ovat uutta mallia.). Hp. 2500 mk. Soita 976-50738 tai kirjoita Petri Mäkitalo, 75700 Valtimo Hiekkalahti. PS. Ostan hyväkuntoisen Atari 520 ST:n 2-puolisen levärin.

Tarpeettomana hintaan 1400 mk. Puh. 9698-76591/Sauli.

MYYN Commodore MPS 1250 -printterin, Action Replau Mk V Prof. moduulit. Laitteet ovat uusia ja niissä on suomenkieliset käyttöohjeet. Lisäksi annan mukaan seuraavat pelit: Serve & Volley, Rack'em, Chessmaster 2000 (levyllä), Afterburner, Rambo III, Ubik's Musik (kasetilla). Printteriin lisäksi noin 350 arkkiä paperia. Hintapyyntöni on 3200 mk. P.S. Pelit ovat alkuperäisiä ja myyn vain kaikki yhdessä. Soita ja kysy lisää! Puh. 921-442838/Jyrki.

MYYN Commodore 64 yhteensopiva kirjoitin Star SG-10C. Jarkko Mäkiavaara, Kellahti, 28100 Pori. Puh. 939-881057.

MYYN Commodore 1081 värimonitori 1600 mk; Brother EP 44 kirjoitin/kirjoituskone (pistematriisi 24 x 18, kitkaveto, RS-232C-liitäntä) 700 mk; C-64-:een RS-232C-interface (esim. modeemin tai kirjoituskoneen liittämistä varten) 150 mk. Puh. 90-767935/Jari.

MYYN C-64/128 sopiva modeemi, 300/300 ja 175/200 baudia, liitäntä käyttäjäystävällinen. Hp. 370 mk. Diskipelit Mega-Apocalypse, Road Runner, Nemesis the Warlock, The Tube, Seaside Special 14—30 mk, kasetilla Platoon ja Bomble Take 14—30 mk, kymmeniä CCI-, Zzap!64- ja Run-lehtiä, muutama -88 Floppy Magazine. Puh. 931-716258/Ville.

MYYN alkuperäiset pelini Commodoreen. Levyt: California Games 65 mk, Samantha Fox Strip Poker 35 mk, yht. 90 mk. Kasettipelit: Solo Flight II 40 mk, World Games 35 mk, Operation Whirlwind 35 mk, Up'n Down 30 mk. Kasettipelit yht. 120 mk. Moduulit: Muistio (suomenkiel. ohjain) 80 mk, Simon's Basic 80 mk. Puh. 9698-76591/Sauli.

MYYN Handicini tuplamodeemin halvalla! Lisäksi myyn seuraavat C-64 alkuperäiset pelit halvalla: Hunt for Red October 75 mk, Defender of the Crown 50 mk, Cholo 50 mk, Laser Compiler 60 mk, Saracen 35 mk, Zynaps 40 mk, Masters of the Universe... The Movie 45 mk, Gary Lineker's Superstar Soccer 50 mk, Konami Coin-up Hits 40 mk, Army Moves 40 mk, Star Wars 40 mk, Road Runner 45 mk, Summer Olympiad 50 mk, Redhawk 20 mk, Twin Kingdom Valley 20 mk, Test Drive 60 mk. Pelit ovat kasettipelejä. Paketti-ale 600 mk! Soita puh. 963-21397/Marko.

MYYN flexi-draw valokynän + ohjelman kuus-neloselle. Myyn myskin Commodoreen interface Citizen 120-D kirjoittimeen, jos joku sattuisi tarvitsemaan. Kumminkin täysin kunnossa olevia, mutta tarpeettomia. Juha-Pekka Laine, Klauvantie 7 B 13, 00910 Helsinki. Puh. 90-339778.

MYYN C-64:n 1530 kasettiaseman, kolme alkuperäistä kasettipelejä ja C-lehden ekan numeron yhdessä vaikkapa hintaan 200 mk. Soittele iltaisin 18—20 numeroon 956-50792. Kysy Jyri.

MYYN C-64:n kasettiaseman + 15 alkuperäistä peliä. Hp. 600 mk. Soittele iltaisin! Puh. 981-347416/Matti.

MYYN C-64-:een käyttämättömän Music' Make-rin. Suomenkieliset ohjeet. Hp. 130 mk. Kasettiaseman äänipään säätöohjelman Azimuth Head Alignment Tape. Mukana testipeli, suomen-nut ohjeet. Hp. 60 mk. Puh. 938-71630 Tero.

MYYN alkup. levyt. C-64-:lle. Minulla on mm. predator up periscope, airborne ranger, buggy boy, arkanoid II, bionic commando, platoon, gunship, cybernoid ja paljon muita. Vaih-dan myös alkup. might and magicin alkup. was-telandiin, phantasie III-:seen tai wizard's crown-iiin. Jouko Karhula, Luotolahti, 52830 Suo-menniemi. Puh. 955-78122/Jouko.

MYYN seuraavat alkuperäiset Commodore 64:n levykeohjelmat: Oxford Pascal 100 mk, Leader-board Golf + Tournament Disk I yht. 150 mk, Colossus 4 C Chess 100 mk, Floppy Magazinen (64:n disketteille) vuosikerta 1986 (=6 numeroa, 4 kpl 2-puolisia diskettejä) 80 mk, vuosikerta 1987 (=6 numeroa, 6 kpl 2-puol. disk.) 100 mk sekä Floppy Magazinen Hyötyohjelmat '85 -levyke ohjevihkosella 50 mk. Soita ja tingi pakettihintaa. Kai Savolainen, Taatonkatu 5 A 6, 48700 Kymnlinna. Puh. 952-67718.

MYYN seur. alkup. kas.pelini C-64-:lle: Live Ammo (65 mk), Solid Gold (65 mk), Red Storm Rising (110 mk). Jani Rajala, 62190 Ruha. Puh. 964-378581.

MYYN C-64:n kasettipelejä ja Bittejä ja ulko-maisia tietokonelehtiä. Vaihdan myös C-64-:sen alkup. levypelejä. Soita 981-461624/Mikko, Ilt.

MYYN C-64:n kas.pelit Nemesis the Warlock, Marble Madness, Gunship, Knight Rider ja Sta-

rion sekä levyt. Seuck. Kasettipelit lähtevät 50 mk:lla (hiukan tinkimättä) ja Seuck 140 mk. Aki Vanhatalo, Isohaaranatie 9, 94450 Ke-minmaa 2. Puh. 9698-520515.

VAIHDAN C-64 alkuperäiset levy- ja kasettipelejä. Soita tai kirjoita. Juha Laurila, Kalsilla, 66500 Vahäkylä, puh. 961-784215.

VAIHDAN C-64:n alkup. levypelejä. Soittele tai lähetä listasi. Petri Vuottilainen, Kangaskontion-tie 37, 90230 Oulu. Puh. 981-571303. P.S. Swapperit sun muut, ottakaa yhteyttä.

VAIHDAN alkup. C-64 softani. Kaikki Swappe-ria muistuttavat ei-Basic' boyt ottakaa yhteyttä. Os. Mika Neva, Museomäki, 19700 Sysmä. Puh. 910-71057. UZI Hellos: Axion, (B), Beyond, Fig, Z-Circle...

VAIHDAN C-64:n ja Amigan ohjelmat. C-64: Mika Sallinen, Mäntyhäentie 9, 80710 Lehmö, puh. 973-893223 (uutuuskia on). Amiga: Kim-mo Pykäläinen, Lepikkoahontie 13, 80710 Leh-mö, puh. 973-893282 (kaikki Amigot ottakaa yhteyttä). Remember: Invisible Mermaid!

VAIHDAN C-64:n levy- ja kasettipelejä. Lähetä listasi tai soit. Marko Sirkkiä, Jäkärlän Puisto-katu 19 D 60, 20460 Turku, puh. 921-471254 tai Tero Suomi 921-434124.

VAIHDAN alkup. levyt. C-64-:een. Myyn seuraavat alkup. levyt. B-24, Phantasie I & 3 ja kasettipelit Dr. Who, Elite, Valhalla, Uchi Mata ym... Keijo Bagge, Mäntymäentie 13, 65200 Vaasa. Puh. 961-123198.

VAIHDAN C-64 alkup. uudet ohjelmani ja myös strategia- ja rpg-softaa löytyy massiivisesti. Myyn myös ohjeita seuraaviin peleihin seura-avilla hinnoilla: Pirates, Kampgruppe (30 mk), F-15 Strike Eagle, War in the South Pacific (50 mk). Myyn myös alkup. pelini 70 mk:la: Rebel Charge at Chickamauga, Sons of Liberty ja Ste-alth Fighter. Soita numeroon 910-71039 ja kysy Vesaa tai kirjoita: Vesa Koivisto, 6 kp, 19700 Sysmä. P.S. C. Ironside of UZI greetz: Chakie/ UZI and all other members of IZL, FIG, Axion, F.S.D.

VAIHDAN C-64 alkup. levyt. Kirjoita: Mika Heikkilä, Kappelmaenkatu 24 B, 53850 Lap-penranta. P.S. Myyn kasettipelejä halvalla!

VAIHDAN C-64 disketit Roadwar 2000 ja Mur-der on the Atlantic. Vaihdoissa saa tarjota Roadwar Europea, Ultimatoa, Bards Talea, Questroneita + vastaavia. Voin myös myydä pelit 80 mk/kpl. Myyn lisäksi Airborne Ranger -kasetin 50 mk. Tero Luoto, Kylväjäojankatu 8 A 6, 37100 Nokia.

VAIHDAN Commodore 64:n alkuperäisen Pira-tes-pelin (Microprose) alkuperäiseen Lords of Midnight -peliin (levyversio!) tai Doomdark's Revenge -peliin (levyversio). Pirates on levy-versio! Etsin myös karttaa Lords of Midnighttiin ja Doomdark's Revengeen! Petri Heiramo, Jy-räankoski, 45100 Kouvola. Puh. 951-810177.

## MSX

MYYN SVI X'press MSX-koneen + kasettiaseman + 15 levykettä + 3 Konami-pelimuodua. 1-portti on viallinen, mutta korjattavissa. Vain 1000 mk. (Huom! sis. Rak. 3.5 leväri!) Erinom. aloittelijalle! Korjauksen kannakin super-edu-linen! Saku Niskanen, Muikkutie 7, 97900 Posio. Puh. 960-421369.

MYYN 1. paketti: SVI-728 MSX + 767 kasettia-sema + alkup. pelejä + ohjekirjat. Hp. 600 mk. 2. paketti: ZX Spectrum 48 K + kasettia-sema + yli 20 alkup. pelejä + joystick + paljon kirjallisuutta, kaupan päälle Philips Vi-deopac G7000. Hp. 550 mk. Pasi Töyrylä/Ilari Räisänen, Kuhlammentie 25/Peltotie 6, 51900 Jyvä. Puh. 955-51640/955-53056.

MYYN MSX-SVI-728 tietokoneen + kasettiaseman + 2 joystickia ja noin 31 kasettipelejä ja 2 moduulia + ohjekirjat. Hp. 1100 mk. Jarno Sundström, Ahmoonkyä, 0360 Karkkila 2. Puh. 913-55981.

MYYN MSX SVI-728 + kasettiasema + käyttö-opas + 5 moduulia + 9 alkup. kasettipelejä (mm. Gauntlet, Master Games) + puihat + 2 joystickia. Hp. 900 mk. Puh. 921-787587/Ari.

MYYN MSX SVI-728 tietokoneen + SVI-767 kasettiaseman + SVI-707 levyaseman + 2 joystickia + 6 moduulia + 7 kasettipelejä yhdessä tai erikseen. Puh. 981-532370 Mikko.

MYYN MSX HX 10 tietokoneen + kasettiasema + 3 joystickia + alkuperäisiä pelejä mm. Win-ter Games, Jack the Nipper II, Ace of Aces ym.

pakettihintaan 1600 mk (norm. yli 2400 mk). Tinkiä saa. Jari Kuukasjärvi, Nuorunka, 93240 Rytinki. Puh. 988-71167 klo 15.30 jälkeen.

MYYN hyväkuntoiset Canon MSX mikko, Sony HBD-50 leväri ja Sony nahuri + n. 200 peli- ja hyötyohjelmaa, hp. 1800 mk. Philips viher-monitori hp. 500 mk. Moduulit FI-Spirit, Hyper Rally, Elite 1 100 mk. Myös erikseen. Puh. 90-302240. Arto Saxelin, Kypäräpolku 4 H 40, 00940 Helsinki. Puh. 90-302240.

MYYN MSX alkup. kasettipelejä sekä 3 alkup. moduulia. Edulliset hinnat. Mika Rissanen, Val-timoniemi, 75700 Valtimo. Puh. 976-51126.

MYYN seuraavat MSX:n pelit: Konami's Boxing (m), Konami's Golf (m), Track & Field 1 (m), Track & Field 2 (m), Int. Karate (k). Lisäksi ka-siini jääneen Aquariusin kasettiaseman joka ky-yeisiin eri koneisiin. Petri Nuutinen, Kalasäksentie 3, 02620 Espoo. Puh. 90-598219.

MYYN MSX:n alkup. pelit Ninja, Buzz Off, Shark Hunter, Norseman, Backgammon 20 mk kpl. Livingstone, Army Moves, Batman, Mask 2 50 mk kpl. FI Spirit mod. 169 mk. Puh. 958-12943, kysy Petriä.

OSTAN halvan kirjoittimen ja tarvittavat kaape-lit (SVI-207) SVI-738 X'pressiin. Marko Lind-ström, Estetie 19, 15240 Lahti.

## Atari

MYYN Atari 520 ST:n PC-Ditto MSDOS emu-laattori, hp. 400 mk. Atari PC:n PCF 554 5,25" leväri, sopii myös käytettäväksi PC-Ditto-ohjel-man kanssa, hp. 800 mk. Philips CM8833 värimonitori (CGA) ja Wirtmouse-hiiri. Edullises-ti! Teemu Kupiainen, Etelätie, 15560 Nastola. Puh. 918-621109 (iltaisin).

MYYN Atari ST:n GFA-Basicin avaamattomassa paketissa hintaan 200 mk. Tinkiä voi yrittää B—J). Mikko Julku, Varaslammenkatu 3, 80200 Joensuu. Puh. 973-34230.

MYYN ST:n alkuperäiset pelit: Solomon's Key ja Balklash. Juha Kauhanen, Nurmijärventie 28, 03400 Vihti. Puh. 913-47371.



Something wonderful has happened!  
Now Your Amiga could be even better...  
with this software!

Kyllä, jotain mahtavaa on todellakin tapahtunut. KE:ssä on nyt Suomen laajin valikoima eri hyötyohjelmia Amigalle. Tässä vain muutamia esimerkkejä. Loput ohjelmat ja paljon muuta löydät uusimmasta TALVI 88-89 tuotehinnastostamme. Jos et ole vielä saanut sitä, tartu puhelimeen ja tilaa se heti!

## PELIOHJELMAT

Star Glider II 3-ulott. avaruustaistelupeli - listaykkönen! 159,-  
Virus 3-ulott. taistelupeli - upea grafiikka! 159,-  
Platoon Vietnam-aiheinen vauhdikas sotapeli 159,-



## GRAFIIKKAOHJELMAT

Aegis Draw Plus 2000 ammattimainen CAD-ohjelma 2025,-  
Digi-Paint PAL HAM piirto-ohjelma, 4096 väriä 525,-  
Photon Paint PAL piirto-ohjelma, mahtavat ominaisuudet 1125,-  
Digi-View 3.0 PAL videodigitoija & ohjelmisto (A1000) 1495,-  
Gender Changer liitäntä Digi-Viewin ja A500/2000:n välille 195,-  
Copy Stand säädettävä teline kameralle ja lampuille 895,-

## ANIMAATIO-OHJELMAT

Aegis Videoscape 2.0 PAL 3-ulott. animaatio-ohjelma 1550,-  
Aegis Videoscape 2.0 päivitysmoduli v1.0 v2.0:aan 350,-  
Aegis Modeler 3D 3-ulott. objektien suunnitteluohj. 795,-  
Lights, Camera, Action! PAL demoesitysohjelma 595,-  
Sculpt 3D PAL paras Amigan 3-ulott. piirto-ohjelma 1175,-  
Animate 3D PAL animaatiomoduli Sculptiin 1750,-  
Fantavision PAL 2-ulott. animaatio-ohjelma 595,-  
Video Effects 3D PAL tyrmäviä erikoiseffektejä 1995,-



## MUSIIKKIOHJELMAT

Aegis Sonix 2.0 sävellysohjelma 595,-  
Aegis Audiomaster äänendigit./editointiohj. 475,-  
Dr. T KCS V1.6 Sequencer musiikkiohjelma 2175,-  
Dr. T KCS Master - Level II musiikkiohjelma 2825,-  
Dr. T MIDI Recording Studio musiikkiohjelma 595,-  
MIDI Gold A500 ammattimiehen MIDI-liitäntä A500 850,-  
MIDI Gold A2000 sisäinen MIDI-kortti A2000 950,-

## HELMIKUUN HINTAROMAHDUS

Amiga 500 & A520 TV-modulaattori 3695,-  
Amiga 500 & Philips CM8833 värimonitori 5250,-  
Amiga Pelipaketti & A520 TV-modulaattori 4295,-  
Amiga Pelipaketti & Philips CM8833 värimon. 5995,-

Huom! Tämä tarjous on voimassa vain 1.2 - 1.3  
tai niin kauan kuin tavaraa riittää

**KOTKA**  
**ELEKTRONIIKKA KY**  
PL 116 48101 KOTKA



**PROFEX**  
**DL 1015**  
Ovh. 1295,-  
- Kestävä Citizenin tehokoneisto  
- 100% Amiga-yhteensopiva  
- Pienikokoinen, vain 28,5x10,4x20,2 cm  
- Nopea, keskimääräinen haku aika vain 94 msec.  
- Erittäin pieni virrankulutus  
- Jopa kolmen aseman ketjuttamismahdollisuus  
- Virtakatkaisin  
VAIN MARKKINOIDEN PARHAIMMALLA LEVYKEASEMALLA VOI  
OLLA MARKKINOIDEN PISIN TAKUUAJKA... PROFEX DL 1015:  
**TÄYDET 1.5 VUOTTA!**



**SupraDrive**  
Kovalevyasema, jonka ei tarvitse todista  
mitään... sen tekninen suorituskyky  
puhuu jo puolestaan.

20 Megatavua 30 Megatavua 60 Megatavua

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

## SUOMEN LAAJIN VALIKOIMA AMIGA-KIRJALLISUUTTA

|       |                                            |       |
|-------|--------------------------------------------|-------|
| AD001 | Amiga ROM Kernel Reference Manual: Lib&Dev | 285,- |
| AD002 | Amiga ROM Kernel Reference Manual: Exec    | 205,- |
| AD003 | Amiga Intuition Reference Manual           | 205,- |
| AD004 | Amiga Hardware Reference Manual            | 205,- |
| BA011 | The AmigaDOS Manual - 2nd edition          | 205,- |
| CO002 | COMPUTE!'s AmigaDOS Reference Guide        | 145,- |
| CO004 | COMPUTE!'s Amiga Machine Lng Prog. Guide   | 169,- |
| CO005 | COMPUTE!'s Amiga Programmer's Guide        | 155,- |
| CO011 | Inside Amiga Graphics                      | 155,- |
| CO012 | Using Deluxe Paint II                      | 159,- |
| SF001 | Becoming an Amiga Artist                   | 170,- |
| 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,- |



**SupraModem™ 2400**

- 300, 1200 & 2400 bps nopeudet (CCITT ja Bell)  
- Täysin Hayes AT-yhteensopiva komentokanta  
- Haitumaton (NV-RAM) konfigurointi ja puhelinmuistio  
- Sopii RS232-liitännän kautta mm. Amigaan, Atariin, IBM PC - yhteensopiviin, Apple Macintoshiin jne.  
- Erittäin pienikokoinen, vain 16,5x12,0x3,0 cm  
- Vuoden täystakuu, Made in USA!  
Ovh. 1595,-

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

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-  
kortilla. Bengasta numero 96.

# SOFTA- SÄKKI



AARGH!



WOW!



NO JOO...



YÖK...



AARGH!

# FALCON

ST ja Amiga

Spectrum Holobyte 359,-

Falcon-maailman kuuluisin taistelulentosimulaattori. Onhan tämän mestariteoksen kummatkin MS-DOS-versiot jo esitelty Mikrobotissäkin, mutta kun uusi ST-Amiga-versio yksinkertaisesti on niin käsittämättömän hyvä ei vanha simulaattorien ystävä voi vaia-  
ta, vaan hänen on pakko kaiuttaa riemuaan maailmalle.

Falconissa on kaikki: jumalatomasti nappuloita, täydellinen realismin tunne, koneiden yhdistäminen RS-piuhalla, nopea ja todella aito grafiikka, erinomaiset äänet, älykkäät viholliset ja niin edespäin ja niin edespäin. Interceptorilla lenneskeille saat-  
taa tosin tulla ikävänä yllätyksenä se, ettei lentely enää sujukaan egoa kohottavalla helpoudella ja MIGit eivät enää ole helppoa ohjusten ruokaa.

Vaikkei Falcon kaikissa yksityiskohdissaan täysin pärjääkään Interceptorille ei kyseisellä vanhal-  
la mestarilla ole mitään mahdollisuuksia Falconia vastaan. Mitä siitä etteivät laskutelineet taitu näkyviin vaan ilmestyvät yhtäkkiä, kun Falconissa voi ihailla ko-  
nettaan ulkopuolelta konetyk-



kien heitellessä autosaattueen kuormureita nurinniskoin ja am-  
musten repiessä kraatereita maantien. Mikä vallan ja voi-  
man tunne!

"Mun kone on parempi"-mie-  
hille kerrottakoon, että ST-Fal-  
con on huomattavasti nopeampi,  
mutta Amiga-Falconin äänet ovat  
omaa luokkaansa. Kun nyt sattuu  
olemaan kumpikin ja RS-piuha  
myös, kysymys versioiden pa-  
remmuudesta ei jaksakaan kiinnos-  
taa.

Uuden Falconin ansaitsema  
esittely veisi pari sivua, joten pa-  
rempi lopettaa tähän ja vain tode-  
ta, että kenelläkään simulaatto-  
reista kiinnostuneilla ei yksin-  
kertaisesti ole varaa jättää Fal-  
conia kaupan hyllylle. Falcon on  
taistelulentosimulaattoreiden  
ehdoton kuningas. (ainakin kun-  
nes ehdin tutustua kunnolla F-19  
Stealth Fighteriin). Jollei sinulla

ole Falconia, osta se. Jollei sinul-  
la ole ST:tä tai Amigaa, osta ne-  
kin. Se kannattaa.

**KLASSIKKO**  
Testattu: ST, Amiga  
Grafiikka: 10  
Äänet: 10  
Kiinnostavuus: 10  
Yleisarvosana: ★★★★★

Pitkästä aikaa todella myyty  
Nnirvi



# TIGER ROAD

Go! 120,-/179,-

Ruy Barbie Ohin avovelho Ruy  
Ken Oh haaveilee lapsiarmeijas-  
ta. Omista lapsista koostuvan ar-  
meijan valmistaminen veisi kui-  
tenkin niin kauan aikaa, että lais-  
kana miehenä herra Oh päättää-  
kin varastella muksut ympäris-  
töstä. Onneksi on olemassa san-  
kareita, kuten Lee Wong, jonka  
lyhyen tähtäimen suunnitelmiin

kuuluu hankkia lapset takaisin  
niiden alkuperäisille omistajille.

Lee Wong etenee horisontaali-  
sesti ja poukkii pitkin palkkeja  
paukuttaen piikkinuijallaan pa-  
hat oliot parahultaisen pieniksi  
paloiksi. Osa olioista jättää jäl-  
keensä lisäaseita ja energiaa pa-  
lautaavia annoksia. Valitettavasti  
näyttää olevan yksi lysti mitä aset-  
ta Wong käyttää, eroja niiden vä-  
lillä kun ei ole.



Niin sankari kuin pahat pojat-  
kin on yleensä ottaen animoitu  
ihan kivasti ja näyttävätkin kohta-  
laisen siedettäviltä, mutta mitään  
huippuunsa viritettyä grafiikkaa  
ei Tiikeritien penkereeltä löydy.  
Äänet ovat tavanomaisen tylsiä.

Tiger Road on ihan hyväksyttä-  
vä Ghosts'n Goblins -tyyppinen

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

peli, jota pelailee sen pahemmin  
kyllästyttämättä, muttei missään  
välissä sydän pelaamisen riemus-  
ta pakahtumaisillaan. Saavutus  
kai sekin Go'n yleinen taso huo-  
miooon ottaen, ja lause joka vali-  
tettavasti alkaa sopia peliin kuin  
peliin.

Testattu: C-64  
Grafiikka: 8  
Äänet: 6  
Kiinnostavuus: 7  
Yleisarvosana: ★★

Niger Road





# BATMAN

Ocean 120, -/179, -

On ihmeen ihana iltapäivä Gotham Cityssä. Yhtäkkiä Ocean julkaisee pelin nimeltään Batman, vaikka pari vuotta sitten Ocean julkaisi pelin nimeltä Batman. Pyhä, olisinpä hiukan hämilläni, jollen tietäisi, että uusi peli pohjautuu tulevaan Batelokuvaan.

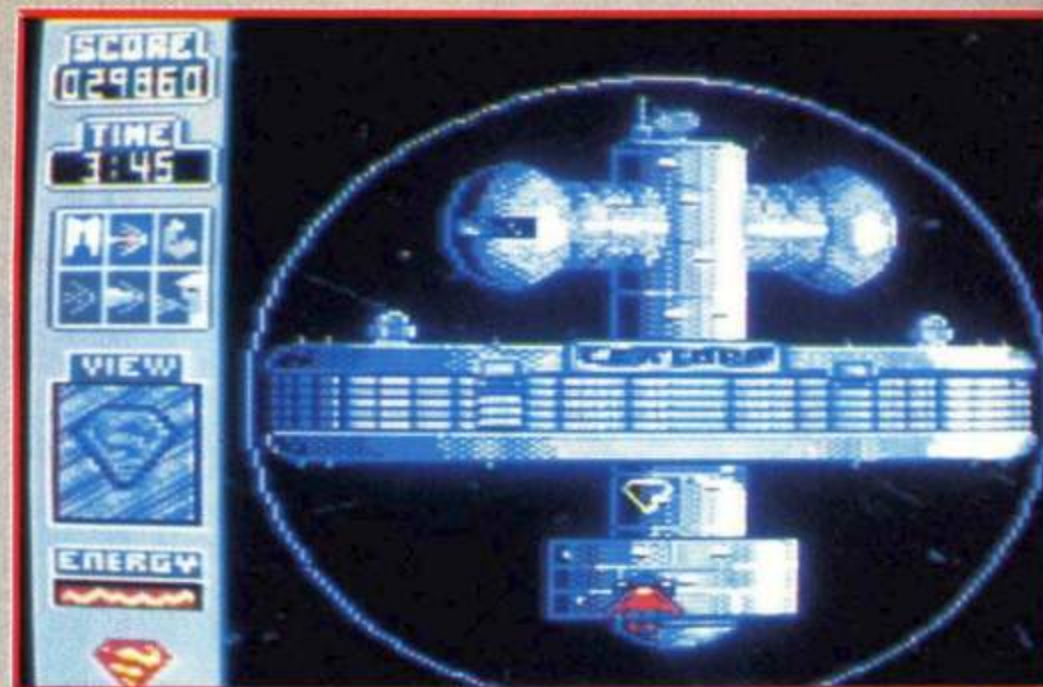
Paitsi että Pingviini aikoo valloittaa ei sen vähempää kuin koko maailman robottipingviineillä, on Jokeri kidnappanut Robinin eli Batmanin tehtäväkenttä on harvinaisen selkeä.

Batman hallitsee tyydyttävän määrän taisteluliikkeitä ja voi jopa nakella Batarangia kunhan vain löytää sen ensin. Monia muitakin esineitä voi Lepakkomies löytää. Gotham Cityn kartta on iso ja laaja, joten tekemistä riittää.

Batesteettisesti peli on hyvin tehty. C-64-Batmanilla on aito Adam West-batpömpömahakin ja kuvista päätellen ST-Amiga-versiossa on massiivista grafiikkaa. Batanimaatio pelaa ja batmennä on miellyttävä käyttää. Grafiikkaporkkanana on sarjakuvamaista fiilistä antava ikkunointi, eli uusi batruutu ponnahtaa suoraan vanhan päälle. Siksi onkin sääli, että peli edustaa normaalia brittiläistä arcadeadventurelinjaa eli joka ruutuun riittää konna pari ja bonukseksi ampuvia pikurobotteja. Täydennysjoukot ilmestyvät heti paikalle kun entisistä on päästy eroon. Olenko vainoharhainen vai onko tosiaan näin, ettei mitään uutta enää jakseta keksiä?

Näin batmiehenä harmitti tapeluista puuttuva SockPowl-mentaliteetti ja poissaolollaan loistava Lepakkoauto. Omassa lajissaan Batman on kuitenkin hyvä toimintaseikkailu, mutta kun samaa kaavaa eri spriteilla on pelannut jo lapsuudessaan ei voi huoahata "Pyhä unohdus!" ja lyödä nyrkillä kämmeneen. Ei mikään (le)pakko-ostos.

**Testattu:** C-64  
**Batgrafiikka:** 8  
**Batäännet:** 6 (ei batteemaa!)  
**Batkiinnostavuus:** 6  
**Batarvosana:** ★★



## Superman MAN OF STEEL

## SPEEDBALL

Imageworks 295, -

Pitkän, liian pitkän, tauon jälkeen englantilainen ohjelmoijaryhmä Bitmap Brothers lunastaa Xenonin antamat lupaukset Speedballilla. Joukkion ensimmäinen pelihän oli silkkaa mannaa ampuispelien ystäville. Upea, metalinhohtoinen grafiikka ja älykkäät äänitehosteet eivät jättäneet ketään kylmäksi, vähiten peliarvostelijoita, jotka kehuivat pelin maasta taivaaseen.

Sama ote näkyy myös uutukaisessa pelissä. Ensimmäisenä silmään pistää luonnollisesti erittäin metallinen grafiikka ja tehokas animaatio. Äänipuolella David Whittakerin musiikki on kehittänyt huomattavasti hänen ensimmäisistä 16-bittisistä yritelmistään. Sitten hieman pelin ideasta: Speedball sijoittuu kauas tulevaisuuteen, jolloin ihmiskunnan hovit ovat rajoittuneet pääasiassa työssä käymiseen, makkaran (keinotekoisien tietysti) syömiseen ja Speedball-nimisen pelin katsomiseen töllöstä.

Speedballissa kaksi viisihenkistä joukkuetta pelaa suorakulmion muotoisella kentällä käsipallon sukuista peliä. Kentän molemmissa päissä on maali ja tavoitteena on yksinkertaisesti saada pelipallo (tottakai metallinen) maaliin. Keinot ovat vapaat.

Ja tässä pelissä vanha fraasi "keinolla millä hyvänsä" otetaan kirjaimellisesti. Koska pelin henki on voittaminen, ei ole niin kauhean tärkeää, jos vastustajalta lähtee elämä. Väkivaltaa löytyy siis vaikka sadalle muulle pelille jakaa. Verta ei kylläkään näy (sääli!), mutta pelaajat hakkaavat, liukutaklaavat, murjovat, runnovat ja muutenkin kommunikoivat siivistyneesti aivan kiitettävästi.

Silloin tällöin kentälle ilmestyy myös eräänlaisia kolikoita ja kirjaimia. Keräämällä tarpeeksi kolikoita voi pelin jälkeen lahjoa tuomareita ja ajanottajia, hankkia itselleen lisää voimaa ja vauhtia sekä aiheuttaa pientä häppää vastustajalle. Kirjainten kerääminen saa aikaan kaikenlaisia mukavia efektejä kesken pelin, kuten

C-64, ST, Amiga, Spe, Ams

Tynesoft 120, -/179, -

On rehellisesti tunnustettava, että ennen kun Byrne uudisti Teräsmiehen, oli lehti hirveää luettavaa. Uudistus puri hetken, mutta taas vanhat virheet ovat ryömineet mitä erikoisimmilla tekosyillä takaisin Terikseen ja lehti on jälleen hirveää luettavaa. No vaikkei Kryptonin partiopoika olekaan suurta sarjakuvaa, ei se estä hyvän pelin tekemistä vanhasta ässärinnasta.

Tynesoftin luomus jakautuu kuuteen osaan. Käytössä on vaihteleva määrä Teräsmieskykyjä aina lentotaitoa, lämpökatsetta, superpuhallusta ja röntgennäköä myöten. Teräsmies polttaa parademoneita, kuljettaa avaruuskulan läpi meteorilauman, taistelee robotteja vastaan, kuljettaa satelliitin läpi meteorien, tuhoaa

Luthorin linnakkeen ja taistelee robotteja vastaan. Jokainen tehtävä jakautuu sarjakuvamaiseen välisoittoon (lue: kasettiasema pyörä aina vähän väliä).

Kyllähän Teräsmiehen grafiikasta tuntuu, mutta muuta mainitsemisen arvoista on vaikea keksiä. Teräsmiehen teema elokuvasta "Superman" sentään raiakuu tunnistettavasti. Pelin eri osat, vaikkakin ovatkin yksinkertaisia, ovat ihan pelattavia. Vika onkin siinä että ne on muodostettu parista eri pelistä spritet vaihtamalla.

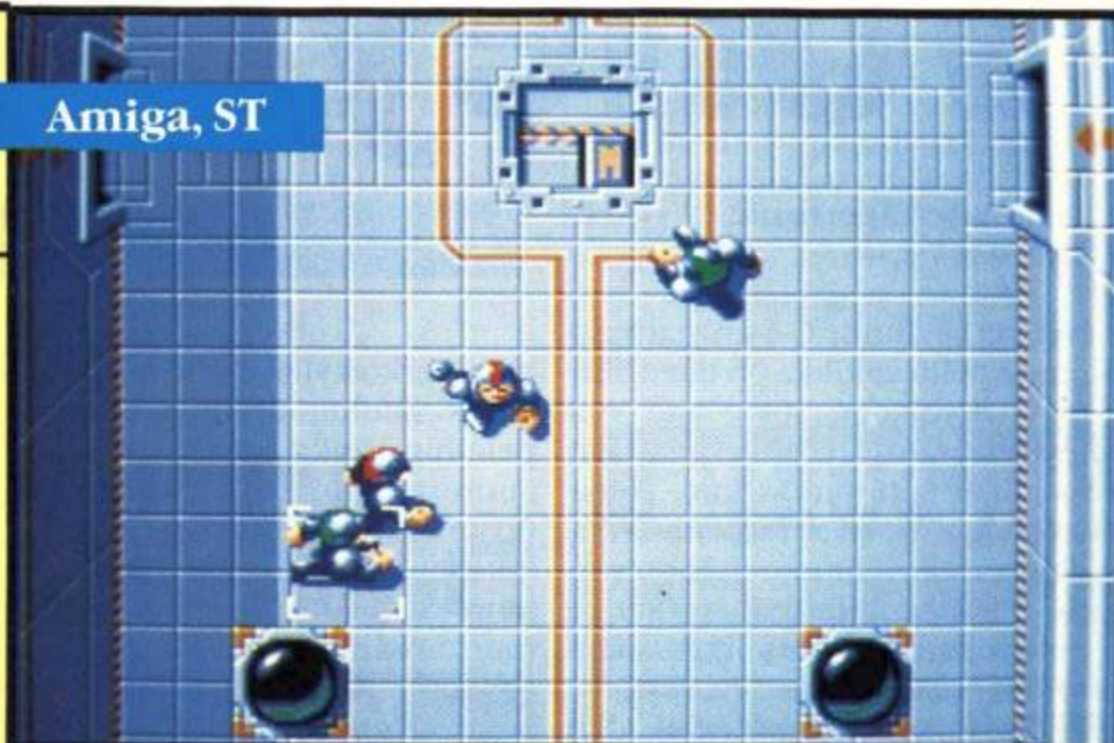
Kyllähän Superman ihan siedettävä on, mutta kun joskus teki si mieli nähdä muitakin kuin "siedettäviä" pelejä. Pelin helpous silti taannee pienempien teräsmiesten suosion.

**Testattu:** C-64  
**Grafiikka:** 7  
**Äännet:** 7  
**Kiinnostavuus:** 7  
**Yleisarvosana:** ★★

Niperman-Man of Beer



Amiga, ST



kääntää vastapelaajan joystickohjauksen päinvastaiseksi (mikä saa tietysti aikaan suunnatonta huvia). Muutakin kivaa löytyy energiapalloista lisävoimaan ja vastustajan jähmettämiseen asti.

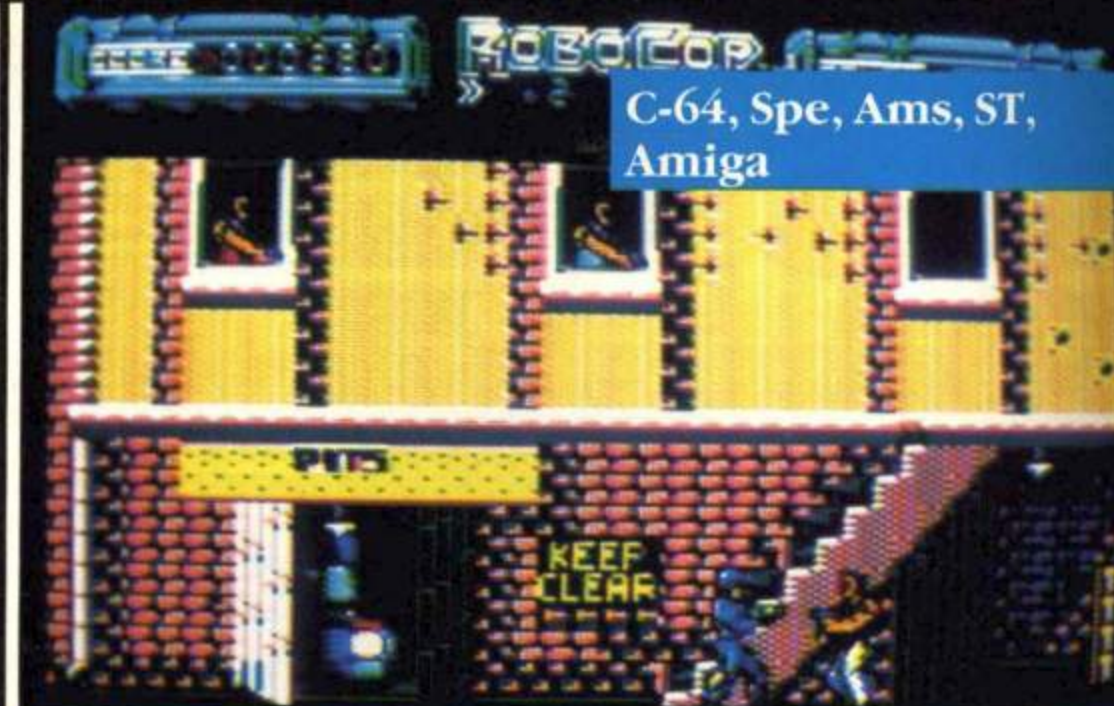
Voiko peli olla mitään muuta kuin loistava, kun kaikkeen edellä mainittuun lisätään vielä erinomainen pelattavuus? Lähes täydelliseenkin peliin mahtuu pikku miinus: en saanut installoitua sitä omalle pikku söpölle kovalevylleni, jota rakastan enemmän kuin postimerkkikokoelmaani.

**Testattu:** Amiga  
**Grafiikka:** 10  
**Äännet:** 9  
**Kiinnostavuus:** 9  
**Yleisarvosana:** ★★★★★

Petri Teittinen



C-64, Spe, Ams, ST, Amiga



## Robocop

Ocean 120, -/179, -

Robocop oli elokuva, joka puhalsi kuin raikas tuuli läpi ummehtuneen elokuvatarjonnan ja sai unohtamaan kaikki helvetin typerät rambo-eddiemurphy-idioottifilmit. Se oli hauska, älykäs ja tyydyttävän väkivaltainen, vaikka silvottu Suomiversio olikin kuin Pommacia verrattuna samppanjaan. Joka tapauksessa tämä mestarillinen elokuva on nyt pelinäkin.

Robocop seuraa ihailtavan tarkasti elokuvan juonta (jonka oletetaan olevan sinulle, hyvä lukija, tuttu ja jollei ole—oma moka), mistä johtuen pelikin on yhdeksässä palassa. Poliisiupseeri Murphy oli huomattavasti useammassa palassa, kunnes hänen käyttökelpoiset osansa yhdistettiin kyberneettiseen runkoon ja tulos oli Robocop— osittain mies, osittain kone, kokonaan poliisi.

Peli seuraa itse asiassa elokuvan juonta niin tiiviisti, että tähän tilaan ei lyhennelmä mahdu. Sehän ei sinänsä ole mikään itseisarvo, joten millainen on peli? Itse asiassa elokuvan ulkoinen olemus onkin vangittu erittäin hyvin.

Näin objektiivisuuden kaapuun verhoutuessa ja Robocop pelinä pelien joukossa ottaen voidaan todeta, että Robocop on varsin hyvä käännös. Grafiikka on todella erinomaista, ja eri peliosioiden tarjoama vaihtelu kohen-

taa kokonaiskuvaa. Miinus tulee pakosta kuunnella elokuvaan kuulumatonta soundtrackia, josta johtuen ääniefektejä ei ole. Vaikka pelattavuus ei olekaan huippuluokkaa, emotionaalisesti sitoutumattomat pelimiehet tulevat kuitenkin todennäköisesti olemaan tyytyväisiä.

Mutta minä en ole! Peli käsittelee ehkä maailman parasta elokuvaa Robocopia, ja sitä taustaa vasten Robo on mennyt metsään. Jo ensimmäisessä osassa muutama surkea pikkunilkki pikkupysyaseenaan vaivattomasti nitistää cyborgin, jota elokuvassa ammuttiin siihen malliin että heikompa hirvittää eikä Robo ollut moksiskaan. Ja minkä takia hän joutuu keräämään lisäaseita, kun elokuvan vaikuttava tehopistooli kuuluu jo peruskokoonpanoon? Ei tämä ole se Robo jota rakastan, tämä on joku stallone tinapaperissa.

Vaikka todennäköisesti jäänkin maailman ainoaksi en voi kun tirauttaa pari kyyneltä ja sanoa olevani tosi pettynyt Oceanin näkemys Robocopista. Well, that's life in a big city.

**Testattu:** C-64  
**Robocop:** vuosikymmenen elokuva  
**Grafiikka:** 9  
**Äännet:** 8  
**Kiinnostavuus:** 6  
**Yleisarvosana:** ★

Nibocop







C-64

Petri Teittinen



# Serve and Volley

C-64

**Petri Teittinen**

# 2/89 *Kuukauden kilpailu*

# Valitse oikea kirjain!

5. Mitä Cinemaware on puolustanut?
  - a) kruunua
  - b) sanavapautta
  - c) maansa rajoja
6. Objekti, jota Arkanoidissa näkellään pallolla on
  - a) tompeli
  - b) nuija
  - c) palikka
7. Kun lentosimulaattorit juoksivat kilpaa oli ST-Amigan Flight Simulator
  - a) ykkönen
  - b) kakkonen
  - c) kolmonen
8. Oceanin panttivankien vapauttamisoperaatio oli
  - a) jättimenestys
  - b) susi
  - c) harhautus

9. Metallikuorisesta miehestä kertova peli on
  - a) Robocop
  - b) Gold, Silver, Bronze
  - c) Batman
10. Microprosen mukaan presidentti on
  - a) kahvilla
  - b) Mauno Koivisto
  - c) puuttuu



Ja oikea rivi siististä käsialasta  
tinkimättä postikortille, johon  
voi pistää osoitteeksi

MikroBITTI  
KK 2/89  
PL 64  
00381 HELSINKI

Oman nimen, osoitteen ja kotikokoonpanon voi unohtaa, jollei halua palkintoa.

## KK 12/89 vastaukset

Voittajaksi onnetar valitsi Sep-  
po Saarelan, jonka palkintopeliä  
voi käydä testaamassa Äänekos-  
kella.

Henkilökohtaisiksi suosikeikseen kapteeni Nirvi valitsi nimen Kirsi Kiva, jota ehdotti Veikko Virtanen Piikkiöstä.

Kasville valittiin alter egoksi J. Viskijoki, jonka keksi Jukka Virtanen Teuvalta. Jatka hyvää työtäsi Levviraadissa Jukka!

Kiitämme kilpailuun osallistuneita!

## PIKKU-ILMOITUKSET

## OHJELMAT

**RESETTI** levylehti 64:lle. Musaa, huippupelejä, grafiikkaa, hauskoja juttuja ym. VAIN 20 mk. **J. Sakki 46710 Sippola 951-66006.**

## MUUTA

**Diskettitalo MAN&MAN tarjoaa**  
3,5" DSDD alk 6,45, 5,25 alk  
2,40, säilytyslaat. 3,5"/5,25 alk  
60,—, joystick 39,— Amigan  
Midi 295,— **Man&Man Co** Pk 91  
01721 Vantaa. 7 pv viik. 90-  
374 1589 90-853 1778.

**Laad. Kolva- ja Anarta-pöydät.**  
Alk. 120 mk, 19 erilaista, 9 väriä,  
Mikro Video Näyttö. Tilaa esite  
postitse: **Vähämäen Puutuote,**  
04680 Hirvihaara, 915-88279.

# BITTIPÖRSSI

Maksa ilmoitusmaksu 30 mk postisiirtotilille 1337 40-0. Liitä pankista saamasi kuitti tai sen kopio ilmoituksesi.

Bittipörssissä julkaistaan vain yksityishenkilöiden kertaluonteisia ilmoituksia. Ohjelmakopioiden myynti- tai vaihtoilmoituksia ei julkaista.

Kirjoita ilmoitusteksti selvästi alla olevaan ruudukkoon. Jokaiseen ruutuun vain yksi kirjain tai merkki. Jätä sanojen väliin yksi tyhjä ruutu.

Puhelimitse emme ota ilmoituksia vastaan.

☐ OStan☐ MYYN☐ VAIHDAN[illegible]

**Nimi:**

Osoite:

**Postitoimip.**

Puh.

Lähetä kuitti tai sen kopio  
ja ilmoituksesi osoitteella:  
MikroBITTI, Bittipörssi,  
PL 64, 00381 Helsinki.



# LERPPUTORI TULEE !!

Lisätietoja saat tuoteluettelostamme.

Tuoteluettelon lähetämme automaattisesti kaikille tilaajillemme.

Muistathan erittäin edulliset diskettimme:

5.25" DSDD 48 tpi 25.-/ 10 kpl

3.5" DSDD 135 tpi 75.-/ 10 kpl

Ja edulliset säilytyskotelot:

5.25" 100: lle 55.-/ kpl

3.5" 80: lle 55.-/ kpl

TIETOTARVIKE OY 90 - 176500

MICLAY OY 90 - 171500

PAGEFOX

EDDIFOX

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-  
kortilla. Rengasta numero 75.

MikroBITTI  
maksaa  
posti-  
maksun

**BITTI**  
Tilaajapalvelu  
PL 64  
VASTAUSLÄHETYS  
Sopimus 00380/86  
00003 Helsinki

1,90  
markan  
posti-  
merkki

**BITTI**  
PL 64  
00381 Helsinki

## TILAUSKORTTI

### LEHTITILAUS

☐ Tilaan MikroBITin edullisesti jatkuvana säästötilauksena 12 kk vain 175 mk

### OHEISTUOTETILAUS, TILAA

- ☐ 3118 MikroBittikäsikirjan 49 mk
- ☐ 3116 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan 95 mk
- ☐ 3117 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan ohjelmistotietämyksiä 69 mk
- ☐ 3119 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan 95 mk
- ☐ 3102 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan ohjelmistotietämyksiä 69 mk
- ☐ 3115 Basicista konekieleen -kirjan 125 mk
- ☐ Basicista konekieleen -kirjan MikroAssembler-ohjelman levykkeellä 79 mk:
  - ☐ 3104 C-64
  - ☐ 3107 Apple
- ☐ 3120 Amiga 1 -kirjan 125 mk

Nimi: \_\_\_\_\_

Osoite: \_\_\_\_\_

Postitoimip.: \_\_\_\_\_

### MIKROBITIN OHJELMAT 1988:

- ☐ 3121 Commodore 64 -levykeen 69 mk
- ☐ 3122 Commodore 64 -kasetin 69 mk
- ☐ 3123 MSX-kasetin 69 mk
- ☐ 3124 Amstrad-levykeen 69 mk
- ☐ 3125 Amstrad-kasetin 69 mk

Lähetyskulut 18 mk/lähetys, paitsi MikroBittikäsikirja 10 mk/lähetys.

### KANSIOTILAUS, TILAA

- ☐ 3191 MikroBITTI-lehden säilytyskansiota \_\_\_\_\_ kpl à 31 mk.

Lähetyskulut 10 mk/1 kpl, 12 mk/2 kpl ja 15 mk/yli 3 kpl.

## PALVELUKORTTI 2/89

Käytä ennen 1.3.1989.

Rengasta ilmoituksessa ollut tiedustelunumero lisätietojen saamiseksi. Rengasta korkeintaan viisi numeroa.

Tämän MikroBITIN kiinnostavin artikkeli alkoi sivulta \_\_\_\_\_

Tämän MikroBITIN kiinnostavin ohjelma alkoi sivulta \_\_\_\_\_

Vähiten kiinnosti artikkeli joka alkoi sivulta \_\_\_\_\_

- ☐ Olen tilaaja
- ☐ Ostin irtonumeron

Osoitetietoja voidaan käyttää suoramarkkinoinnissa.

Nimi: \_\_\_\_\_

Osoite: \_\_\_\_\_

Postitoimip.: \_\_\_\_\_

Puh.: \_\_\_\_\_

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 61 | 71 | 81 | 91  |
| 2  | 12 | 22 | 32 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92  |
| 3  | 13 | 23 | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 | 83 | 93  |
| 4  | 14 | 24 | 34 | 44 | 54 | 64 | 74 | 84 | 94  |
| 5  | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95  |
| 6  | 16 | 26 | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86 | 96  |
| 7  | 17 | 27 | 37 | 47 | 57 | 67 | 77 | 87 | 97  |
| 8  | 18 | 28 | 38 | 48 | 58 | 68 | 78 | 88 | 98  |
| 9  | 19 | 29 | 39 | 49 | 59 | 69 | 79 | 89 | 99  |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

### Nykyinen laitteistoni:

- ☐ minulla ei ole kotimikroa
- ☐ laitteistoni merkki on: \_\_\_\_\_

# OHJELMOINTI-VINKIT

Kaikista julkaistuista ohjelmointivinkeistä maksetaan 50 markan palkkio. Lähettäessäsi vinkkejä ilmoita nimesi ja osoitteesi lisäksi myös henkilötunnus, verotuskunta ja pankkitilinumero.

C-64, Vic-20...

### Oikeita satunnaislukuja

Commodoren kotikoneissa satunnaisluvut eivät ole todella satunnaisia. Tämä käy ilmi ajamalla jokin RND-toimintoa sisältävä eli satunnaislukuja arpova ohjelma. Ohjelma antaa aina samat luvut, kun arvonta aloitetaan samasta lähtötilanteesta, esimerkiksi heti virran kytkemisen jälkeen. Tämä voidaan estää lisäämällä jokaiseen RND-toimintoon sisältyvän ohjelman alkuun esimerkiksi

A = RND(-TI)

Lisäyksen jälkeen satunnaisluvut ovat oikeita satunnaislukuja.

Randomize!

Atari

### Atari XL/XE:n poket

Nämä poket sopivat Atarin XL/XE-malleihin:

POKE 756,204 skandinaavinen näppäimistö ja kansainväliset merkit. Halumasi merkin saat painamalla control- ja aakkosnäppäintä

POKE 756,224 palaa normaaliin näppäimistöön

POKE 710,182 vihreä tausta

POKE 710,120 violetti tausta

POKE 559,0 kuvaruutu pimeäksi

Mika Kuikka

Atari

### Ohjelman suojaaminen

Olet varmaan miettinyt, että miten saisit suojattua ohjelmiasi. Oheisella ohjelmalla se onnistuu.

5 POKE 580,1

10 LIST

20 RUN

30 FOR Z=1 TO 50:POKE 710,Z:

NEXT Z: GOTO 10

40 POKE 16,64:POKE 53774,64:

GOTO 10

S. A. M.

PC

### Turbo-Basic-vihje

Turbo-Basicilla voidaan kääntää myös GW-Basicilla kirjoitettuja ohjelmia vaikka tämä ei alkuun tuntuisikaan onnistuvan. Tee näin. Mene GW-Basiin ja lataa haluttu ohjelma.

Tallenna ohjelma levyille käskyllä save "nimi",a

Mene Turbo-Basiin ja lataa nimi.

bas.

Käännä ohjelma normaalisti.

Juuri piilee siinä, että GW-Basic tallentaa Basic-ohjelmiasi levyille pakatussa muodossa eli "tokeneina", kun taas Turbo-Basic vaatii ASCII-koodia. Save-käskyn parametri "pilku a" ai-

heuttaa sen, että myös GW-Basic tallentaa levyille ASCII:na.

Tapio Nordbo

MSX

### Potkurikone

Yksinkertaisen potkurikoneen soundin saa aikaan seuraavalla ohjelmalla:

```
10 sound 8,0
20 sound 9,1
30 sound 0,3
40 for i=1 to 10 step 2
50 sound 8,1
60 sound 1,4
70 next i
80 goto 10
```

J. P.

## Kätevät lehtikansiot

Nyt voit tallettaa kaikki MikroBittisi kansioihin, joissa ne pysyvät siisteinä ja järjestyksessä. Kansiot ovat tukevaa sinistä muovia ja niihin kuuluu vuosilukutarra. Yhteen kansioon mahtuu koko vuosikerta.

Yhden kansion hinta on vain **31 mk.**

Postitus- ja käsittelykulut yhdestä kansiosta 10 mk, kahdesta 12 mk ja kolmesta tai useammasta 15 mk.

**Tilaa kansiot kätevästi kuponkisivun kortilla!**





# Top Twenty

Rambo kolmonen on ykkö-  
nen, ainakin listoilla. Stallon-  
nen ei silti kannata henkailla on-  
nesta sillä Suden henkäys suorista  
mutisijan niskakarvoja. Kaikki  
odotetut hitit odotetusti löy-  
tyvät listoilta paitsi Robocop, jo-  
ka ei Suomessa elokuvanakaan  
silti menestynyt. Yllättävästi Red  
Storm Risingin pintaui joulun  
kunniaksi pohjapaikoilta ja Last  
Ninja II vaipuu vain hitaasti alas-  
päin. Laadulla on arvostajansa.

Lista on koottu suurimpien  
pelimaahantuojiin Sanuri Suomi  
Oy:n ja Toptronicin tietojen  
mukaan. Kasettien hinnat pyöri-  
vät pääosin välillä 90—120 kre-  
diittiä, levyt leijailevat 150—180  
krediitin tuntumassa ja Amiga-  
ST-PC-linja kohoa 300 krediitin  
korkeuteen. Vaan mikäpä olisi il-  
maista nykyään.

| Peli                      | Valmistaja     | C-64 | Spe | Ams | MSX | Ami | ST | PC | Ed. sija | Kerrat listalla |
|---------------------------|----------------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----------|-----------------|
| 1 Rambo III               | Ocean          | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | 1        | 2               |
| 2 Operation Wolf          | Ocean          | x    | x   | x   | —   | x   | x  | x  | 10       | 2               |
| 3 Thunderblade            | U.S. Gold      | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | —        | 1               |
| 4 Last Ninja II           | System-3       | x    | x   | —   | —   | —   | —  | —  | 3        | 3               |
| 5 Afterburner             | Activision     | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | —        | 1               |
| 6 Microprose Soccer       | Microprose     | x    | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —        | 1               |
| 7 Giants (kokoelma)       | U.S. Gold      | x    | x   | x   | —   | —   | —  | —  | —        | 1               |
| 8 Red Storm Rising        | Microprose     | x    | —   | —   | —   | —   | —  | —  | 19       | 3               |
| 9 Games-Summer Edition    | Epyx           | x    | —   | —   | —   | —   | —  | x  | 5        | 2               |
| 10 Exploding Fist +       | Melb. House    | x    | x   | x   | —   | —   | —  | —  | —        | 1               |
| 11 Powerplay Hockey       | Accolade       | x    | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —        | 1               |
| 12 Captain Blood          | Infogrames     | x    | —   | x   | —   | x   | x  | x  | —        | 1               |
| 13 Gold, Silver, Bronze   | Epyx           | x    | —   | x   | —   | —   | —  | —  | 12       | 4               |
| 14 R-Type                 | Activision     | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | —        | 1               |
| 15 Game, Set & Match I-II | Ocean          | x    | —   | x   | —   | —   | —  | —  | 16       | 2               |
| 16 Ultima V               | Origin Systems | x    | —   | —   | —   | —   | —  | x  | 18       | 3               |
| 17 Pac-Mania              | Grandslam      | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | 4        | 2               |
| 18 Batman                 | Ocean          | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | —        | 1               |
| 19 Superstar Icehockey    | Databyte       | x    | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —        | 1               |
| 20 Circus Games           | Tynesoft       | x    | x   | x   | —   | x   | x  | —  | —        | 1               |

## Bittihoroskooppi



### KAURIS 22.12.—20.1.

Joudut elämäsi vaikeimman va-  
lintatilanteen eteen: samana päi-  
vänä kuin ostat Federation of  
Free Tradersin kohtaata elämäsi  
kumppanin. Lohduttavuus sillä  
että naiset/miehet ovat kuin rai-  
tiovaunuja: niitä on meri täynnä.

### VESIMIES 21.1.—19.2.

Vesimestä, tuota onnetarten  
lempilasta, odottaa jälleen loista-  
va tulevaisuus tietojenkäsittelyn  
maailmassa. Vaikeinkin peli lan-

nistuu Vesimiehen taidon edes-  
sä, monimutkaisinkin konekieli-  
rutiini kirjoittuu kuin itsestään.  
Loppukuussa odottaa onnetto-  
muus kun tiputat markan kadulle  
etkä löydä sitä enää koskaan.

### KALAT 20.2.—20.3.

Tämä kuukausi on todella kama-  
la. Jopa kuusnelosesi saa virus-  
tartunnan ja tuhoaa suosikkipeli-  
si. Loppukuussa tilannetta tasoi-  
taa kahdeksan oikein Lotossa kii-  
tos nerokkaan ohjelmasi, mutta

kun voittosumma jaetaan mui-  
den Kalojen kanssa ei osuudella-  
si saa edes kunnollista diskettii.

### GINAS 21.3.—20.4.

Saat halvalla ZX-81:n. Voi olla et-  
tet löydä siihen pelejä, mutta  
lohduttavuus sillä, että pelaami-  
nen onkin lapsellista ja ala har-  
rastaa Desk Top Publishingia.

### HÄRKÄ 21.4.—20.5.

Itsepäinen Härkä jatkaa edelleen  
tekoälyprojektiaan kuusnelosella

ja Commodore-Basicilla. Tämä  
horoskooppi kelpaa vielä lähim-  
mät 20 vuotta.

### KAKSOSET 21.5.—21.6.

Olet viimeinkin saamassa Ultima  
V:n loppuun. Finaalipaussin ai-  
kana toinen kaksosesi tekee mie-  
lestään hauskan pilan pelilevyille-  
si. Joudut vankilaan, mutta loh-  
duttavuus kahdella seikalla: olet ai-  
nakin yksönen ja nyt sinulla on  
aikaa pelata Ultima vaikka sata  
kertaa läpi.

**Päätoimittaja** Eskoensio Pipatti  
**Toimitussihteeri** Riitta Tumpilla  
**Toimittajat** Markku Alanen, Pekka Honkanen  
**Taitto ja piirrokset** Wallu  
**Vakituiset avustajat** Olli Airio, Peter Backgren, Max  
Hamberg, Antti Hannula, Risto J. Hieta, Pasi Hytö-  
nen, Jyrki J. J. Kasvi, Aki Korhonen, Olli Majander,  
Niko Nirvi, Ari Paananen, Anssi Pulkkinen, Matti  
Rintala, Sampo Suvisaari, Petri Teittinen

**Tekstiesittely:**  
Lehti julkaisee sitoumuksella kirjoituksia, kuvia ja  
tietokoneohjelmia edustamaltaan aihealueelta ja  
maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilöiden laati-  
mista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotus-  
toimintaan.  
Emme vastaa tilaamatta lähetetyistä kuvista, artikke-  
leista ja ohjelmista. Julkaisemamme artikkelit ja oh-

jelmat on tarkastettu huolella. Emme kuitenkaan voi  
taata niiden virheettömyyttä, emmekä vastaa esiinty-  
neistä virheistä.  
Kirjoituksia ja kuvia saa lainata vain toimituksen  
luvalla.

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

**Myyntiryhmä I**  
Myyntijohtaja Esa Sairio  
Myyntineuvottelija Tapani Mäkelä  
**Myyntiryhmä II**  
Myyntipäällikkö Marjatta Kemppi  
Ilmoitussihteeri Sari Oskainen

**Tilaushinnat:**  
Jatkuva säästötilaus 12 kk 175 mk  
Määräaikaistilaus 12 kk 189 mk  
Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postitussisä,  
muihin maihin hintatiedot tilaajapalvelustamme,  
puh. (90) 120 670.

Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilausmaksu las-  
kutetaan sovitun laskutusvälein kulloinkin voimassa  
olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi  
kuin vastaavanpituksen määräaikaistilauksen hinta.  
Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes  
tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määrä-  
aikaiseksi.

**Tilaukset ja osoitteenmuutokset:**  
MikroBITTI, Tilaaajapalvelu, PL 35, 01771 VANTAA  
Puh. (90) 120 670

Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suora-  
markkinointitarkoituksiin.

**Kustantaja:**  
Technopress Oy  
PL 64, 00381 HELSINKI  
Puh. (90) 120 5711

**Painopaikka:**  
Sanomapaino, Vantaa

**BITTI**

ISSN 0781-2078  
Kuudes vuosikerta

# MIKROKIRJAT JA OHJELMAT

## AMIGA 1

Amiga 1 -kirja on tarpeen jokaiselle Amigan omistajalle. Siinä  
käsitellään myös asioita, joita ei löydy koneen mukana tu-  
levista käyttäjän oppaista. Amiga 1 kertoo Amigan käyttö-  
järjestelmän salat alkaen Workbenchin käyttöönotosta  
käyttäjärjestelmälevyn räätälöintiin asti. Kirjassa käsitel-  
lään AmigaDOS 1.3 -käyttäjärjestelmää, siinä on runsaasti  
esimerkkejä ja tekstin ymmärtämistä helpottavia kuvia.  
160 sivua, ovh. vain 125 mk.

## HUVIA JA HYÖTYÄ -SARJA:

Huvia ja hyötyä -kirjat ovat peliohjelmoinnin perusteellisia  
käsikirjoja, jotka antavat hyvän perustan myös muulle oh-  
jelmoinnille. Kirjoissa on lisäksi valmiita ohjelmia omaan ko-  
neeseen syötettäväksi.

### Commodore 64 MSX

176 sivua, ovh. vain 95 mk.  
Kirjan ohjelmat levykkeellä,  
ovh. vain 69 mk.

165 sivua, ovh. vain 95 mk.  
Kirjan ohjelmat kasetilla,  
ovh. vain 69 mk.

## BASICISTA KONEKIELEEN

Konekieli-ohjelmoinnin perusteos, joka ei edellytä lukijaltaan  
esitietoja konekielen käytöstä. Mukana MikroAssembler-oh-  
jelma, jolla voi tehdä omia konekieli-ohjelmia, tallentaa, la-  
data ja ajaa niitä. 253 sivua, ovh. vain 125 mk.  
Ohjelma levyllä, ovh. vain 79 mk.

## MIKROKIVIKAUSI

Mikrokivikausi on Wallun piirtämä sarjakuvakirja, joka ottaa  
hauskasti kantaa moniin tietokonealan kysymyksiin. "Pure-  
vaa mikropilaa kivikaudelta. Ehdottoman suositeltava  
kirja." (Uusimaa 24.8.1988) Sidottu, 48 sivua, erikoishintaan  
49 mk! (normaalihinta 69 mk)

## MIKROBITTI-OHJELMAT 1988

MikroBITIN uudet ohjelmalevykkeet ja -kasetit sisältävät  
kaikki MikroBITISSÄ vuonna 1988 Commodore 64:lle, Am-  
stradille ja MSX:lle julkaistut peli-, hyöty- ja apuohjel-  
mat. MikroBITTI-ohjelmistatukset ovat edullinen ohjelma-  
paketti jokaiselle hyvistä ohjelmista kiinnostuneelle. Ov-  
h. vain 69 mk.



**Tilaa heti kuponki-  
sivun kortilla!**

numerossa



## GRAFIIKAN SALAT

Piirto-ohjelmat kehittyvät, pysyt-  
kö ajan tasalla? Grafiikka on eräs  
keskeisimpiä uuden sukupolven  
kotimikrojen sovellusalueita.  
Vasta 16-bittisissä koneissa rah-  
keet riittävät kuvan kanssa kikkai-  
luun. Enää ei riitä, että ohjelma  
osaa piirtää viivaa ja ympyrää.  
Mikrojen ja grafiikkaohjel-

mien kehittyminen on ollut sen  
verran vilkasta, että ummikko ei  
enää tiedä mihin kaikkeen tulisi  
kiinnittää huomiota valintoja teh-  
dessään. Kerromme lukijoille,  
mitä grafiikkaohjelmilla on tänä  
päivänä tarjottavanaan ja millai-  
sia laitteistovaatimuksia ne aset-  
tavat.

### Peliohjaimet puntarissa

Pitkän pelitauon jälkeen palaam-  
me tutkailemaan pelivälineistä  
parhaita eli ilotikkuja. Välinevali-  
koima on laajentunut tasaiseen  
tahtiin ja jokunen uusi innovaa-  
tiokin yrittää nostaa päätään tava-  
nomaisuuksien yläpuolelle. Jos  
olet hankkimassa uutta tikkua  
vanhan ja väsyneen tilalle, lue en-  
sin maaliskuun MikroBITTI, niin  
ei tule tupeksittua.



### PC-käyttäjän vinkit

PC-harrastajien kasvavaa joukkoa  
muistamme rautaisannoksella  
informaatiota mikron perusase-  
tuksista. Tarkemman tarkastelun  
kohteena ovat tällä kerralla con-  
fig.sys ja ansi.sys, joiden käytön  
tunteminen on edellytys mikron  
monipuoliselle hallinnalle.

### Mitä vikaa Amstradissa?

Olemme pyörräyttäneet käyntiin  
uuden juttusarjan, jossa käsitte-  
lemme kotoisten mikrojemme  
kääntöpuolta. Emme tarjoa kau-  
niita kuvia koneiden ahterista,  
vaan kerromme kunkin mikro-  
merkin heikkouksista ja puut-  
teista käyttäjän herkimmistä tun-  
teista välittämättä. Vuorossa ovat  
Amstradin CPC -kotimikrot. Mik-  
si ne eivät tyydytä bitinnälkäistä  
kuluttajaa?

### Lisäksi

- Parhaat palat peliasiaa
- Mielenkiintoisimmat uutiset
- Ohjelmoinnin opastusta
- Ohjelmistatukia
- Commodore-sisäpiiri
- MSX-sisäpiiri
- Bittipörssi
- Ohjelmointivinkit



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



Lisätietoja MikroBITin palvelu-  
kortilla. Renkaasta numero 22.



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

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

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

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

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

Schneider EuroPC. Käyttäjille, jotka odottavat jo ensimmäiseltä tietokoneeltaan ammattimaista suorituskkyä. Nyt on Schneider EuroPC:n aika.

**Schneider**

Maahantuonti ja markkinointi: Oy Suomen Schneider Ab  
Pl. 12 / Luontia 2 / 20761 Pienjärvi, Puh. 021 422 622

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