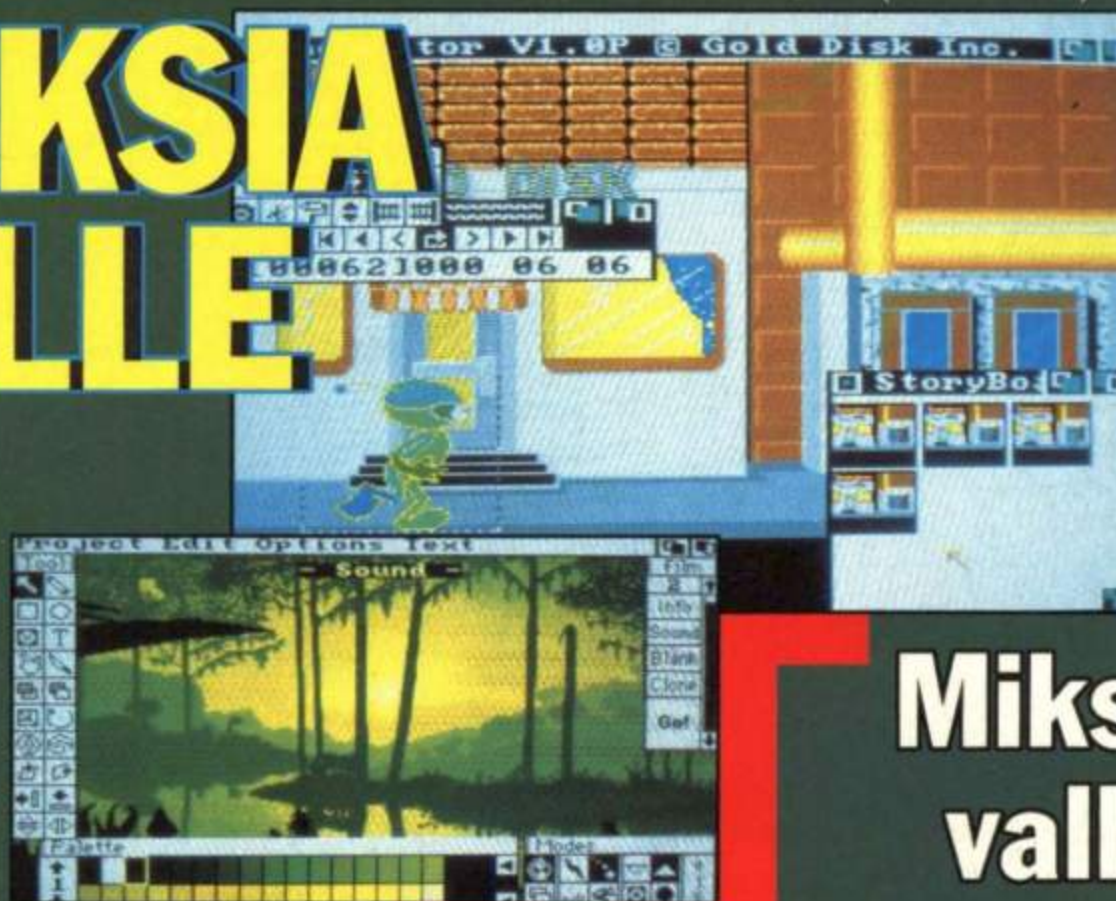


MIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI KESÄ 6-7/89 HINTA 18,50 (SIS.LVV.)

UUTUUKSIA AMIGALLE

Fantavision
MovieSetter
Digiview Gold
ComicSetter
Excellence

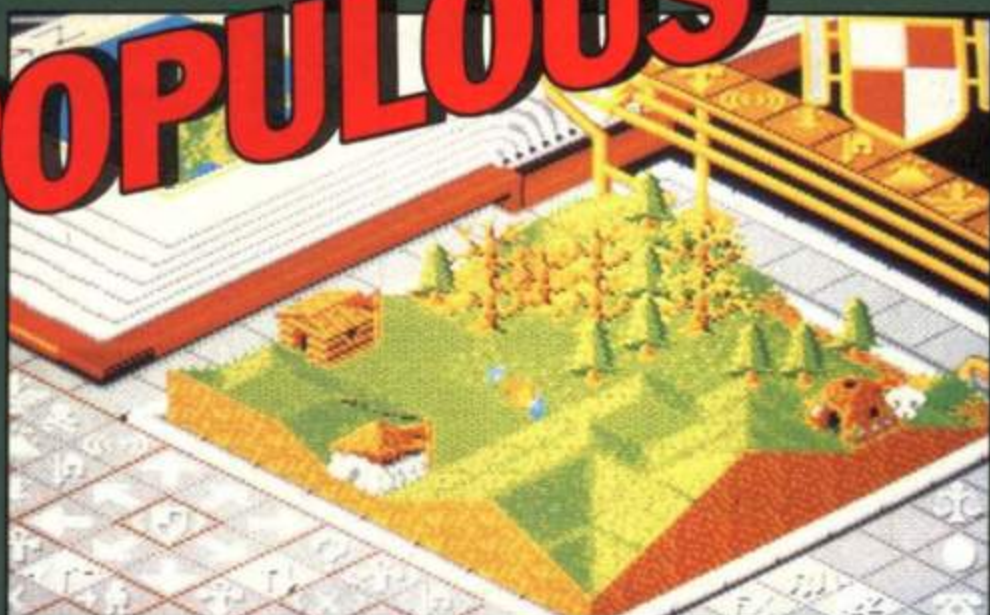


Commodore 64:

**MICROCALC LASKEE
KESKEN MUIDEN
OHJELMIEN**

Arvostelussa:

POPULOUS



Voyager • Test Drive II
Real Ghostbusters • Archipelagos
Run the Gauntlet
Mech Brigade

C-64/128
MSX PC ST
Amiga
Amstrad
Spectrum

Miksi MSX ei valloittanut maailmaa?

Ohjelmalistauksia:

- Biljardi PC:lle
- Levyeditori MSX:lle
- Paliver-peli ST:lle
- Matopeli Amstradille



Panasonic-monipuolisuus ja helppous nyt joka käyttäjän ulottuvilla

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



Usimpaan Panasonic-matriisikirjoit-
timeen, KX-P1180:een, on valikoitu
kaikki käyttäjälle tärkeimmät omi-
naisuudet – kokonaisuus, jollaista ei tässä
hintaluokassa ole ennen nähty! Vakiona
on kuusi tekstityyppiä, kaikki myös suhteu-
tettuina ja 10 eri kokona. Tulostusnopeus
vedoslaatuna 192 mrk/s, NLQ-laatussa
38 mrk/s. Grafiikassa tarkkuus 240×216
pistettä/tuumaa. Äänenvaimennustoiminto
–50 %. Ja paljon paljon muuta. Monipuo-
lisuus ei todellakaan ole enää hinnasta
kiinni!

Ylivoimaisuutta myös paperinkäsittelyssä

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

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



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

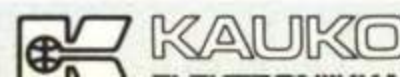
24-neulaisten kirjoittimen tulostusjälki on todella
viimeistelyä. Useita lisätoimintoja KX-P1180:een
verrattuna, mm. kolme makroa (muistiin tallenne-
tut asetus/toiminto-yhdistelmät). Ketjulomakkei-
den syöttö myös edestä.

Panasonic

PRINTERS

Lisätietoja MikroBITin palvelu-
kortilla. Pienoisista numero 67.

Maahantuonti: Kaukomarkkinat, Dataosasto
PL 40, 02631 ESPOO, puh. (90) 5211



SISÄLTÖ 6/ 89

Testit

- 8 NINEL AT — PC:N HINTAINEN AT**
Tehokasta PC-konetta etsivä suuntaa katseensa yhä
useammin AT-luokan laitteeseen. Mutta millainen on
tämä paljon puhuttu AT?
- 22 AC/BASIC-KÄÄNTÄJÄ**
Ovatko Basic-ohjelmasi liian hitaita? Haluatko ajaa niitä
ilman AmigaBasic-tulkkiä? Pikakokeessa Absoftin
Basic-kääntäjä.
- 22 SUPERBASE PROFESSIONAL**
Raskaan sarjan ohjelmoitava relaatiotietokanta Ami-
galle.
- 26 THE CONSULTANT**
PC:n tietokantaohjelma, joka soveltuu kodin ja pienen
konttorin tarpeisiin.
- 33 UUTUUKSIA AMIGALLE**
Pikakokeessa Fantavision, MovieSetter, Digiview
Gold, ComicSetter ja Excellence!

Perusteet

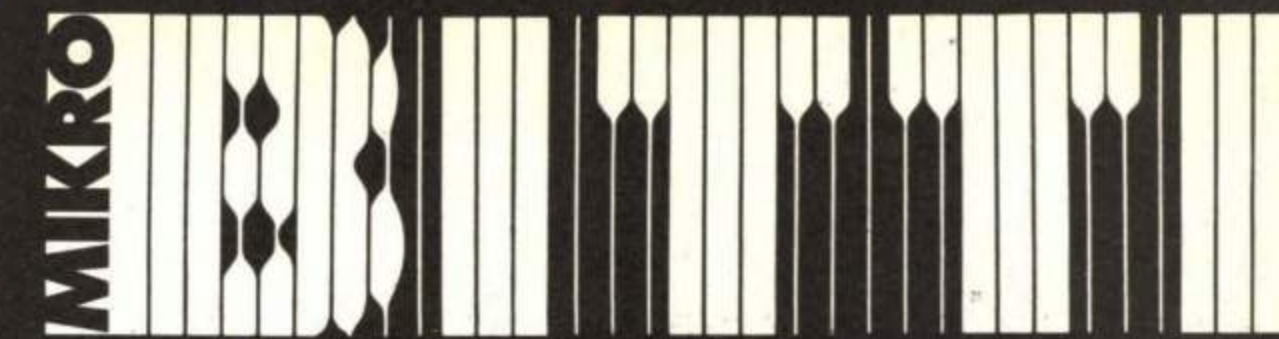
- 12 BITIT LINJOILLA**
Yksi puhuu baudeista ja toinen biteistä sekunnissa.
Kumpi on oikeassa? Lisäksi uusi boksilista.
- 20 COPY & XCOPY — MONISTUKSEN
MESTARIT**
MS-DOSin kopiointikäskyt tarjoavat paljon enemmän
mahdollisuuksia kuin vain tiedostojen kopioinnin le-
vykkeeltä toiselle.
- 28 68000-PROSESSORIN KONEKIELIKURSSI
OSA 8**
Halki, poikki ja pinoon.
- 30 TAULUKOINTIA**
C-64:n käsikirjassa vilisee taulukoiden yhteydessä eri-
laisia nimityksiä niin että heikkopäistä hirvittää. Selvi-
tämme, mistä oikein on kysymys.

Sovellukset

- 17 MUISTIMASSAT MASSAMUISTIIN**
Amstradin CPC-malliston koneet tarjoavat käyttäjälle
monipuoliset mahdollisuudet levyaseman käyttöön.
Nyt on aika kokeilla muutakin kuin pelkkiä LOAD- ja
SAVE-käskyjä.
- 50 COMMODORE-SISÄPIIRI**
Unohdetaan pelit. Unohdetaan Basic. Tutustutaan
kääntäjiin, Tosi Ohjelmantekijän työkaluihin.
- 52 SVI-SISÄPIIRI**
Entäs jos ostaisin seuraavan mikron suoraan ulko-
mailta?

Muut jutut

- 14 MIKRON KÄÄNTÖPUOLI**
Miksi MSX-standardi ei valloittanutkaan maailmaa?
- 38 STOS — PELINTEKIJÄN
OHJELMOINTIKIELI**
Pelinteko-ohjelmilla on aina ollut rajoituksensa. Mutta
entäs kun uuden sukupolven supermikro kohtaa peliä
kuin peliä varten sopivan kehittäjä-ympäristön?
- 43 POPULOUS!**
Jumalan leikkiminen on aina ollut ihmisten suosikki-
harrastus, ja nyt Bulldog on tehnyt aiheesta pelin!
- 49 PELIKOPTERI**
Tarjoilemme joukon niksejä, joilla selviät pelien kovas-
sa maailmassa.



● MS-DOSin nimeen vannovat haaveilevat 386-koneista, mutta
niiden hinnat ovat vielä liian korkeat useimmille barrastajille.
Mikäli tavallisesta PC-laitteesta ei löydy riittävästi tehoa, on AT
seuraava vaihtoehto. Hintakaan ei aina ole viisinumeroisen luku,
esimerkiksi kohtalaisesti varustellut Ninel AT:n omistajaksi pääsee
noin yhdeksällä tubannella.

Ohjelmalistaukset

- 53 OHJELMIEN SYÖTTÖOHJEET**
Tarkastaja Amstradille.
- 54 BILJARDI** **PC**
Biljardi on pelien aatelia. PC on
mikrojen aatelia, sanokoon muut mi-
tä tahansa. Mikä siis sopisi PC-pelin
aiheeksi paremmin kuin Biljardi?
- 56 MICROCAL** **C-64**
Jos törmää usein tilanteeseen, jossa
kesken jonkin ohjelman suorituksen
pitäisi suorittaa yhteen- ja vähennys-
laskua tai muunnoksia lukujärjestel-
mästä toiseen, niin MicroCalc on juu-
ri sinua varten.
- 59 SPZ-LEVYEDITORI** **MSX**
Tämä CP/M-esikuvansa mukainen le-
vyeditori mahdollistaa sekä tiedos-
tojen että yksittäisten sektorien edi-
toinnin.
- 61 WOLLY THE WORM** **Amstrad**
Tämä peli vaatii nopeaa havainnointi-
kykyä ja vakaata joystick-kättä.
- 63 PALIVER** **Atari ST**
Paliver on eräs Rubikin kuution kau-
kaisista sukulaisista. Välillä tuntuu
kuin koko homma olisi humpuuki-
maakarin alennusmyynnistä, mutta
ratkaisu on olemassa.

Lisäksi

- 4 TOIMITUKSEN SIVU**
- 4 UUTISET**
Ihmeiden aika ei ole ohi
- 31 BITTIPOSTI**
- 40 MIKROKIVIKAUSI**
- 46 PELILUOLA**
Nordic • Pelivinkit ja ennätykset
- 65 OHJELMAUUTUDET**
Mitä menee Kino Komputterissa
- 70 OHJELMOINTIVINKIT**
- 71 SOFTASÄKKI**
Tuoreimmat peliarvostelut
- 75 KUUKAUDEN KILPAILU**
Tutut sanat
- 75 PALVELUKORTIT**
Mikä oli paras artikkeli
- 76 BITTIPÖRSSI**
- 78 TOP TWENTY**
- 79 TULOSSA**

**VARA-
VENTTIILI**

Auto ilman moottoria?

Mikron ja erilaisten lisälaitteiden ostaja on usein joutunut toteamaan, että mainoksissa kerrotuilla hinnoilla ei vielä saa käyttökelpoista tuotetta. Erityisesti PC-maailmassa on tapana ilmoittaa hinnat siten, että laite saadaan tuntumaan mahdollisimman edulliselta. Ostoaikaisissa oleva joutuu usein pettymään huomattavasti, ettei hintaan sisälly kaikkea tarpeellista.

Esimerkiksi lisämuistikorttien hinnat ilmoitetaan useimmiten ilman muistipiirejä, joiden hankinta nostaa lopullisen hinnan helposti kaksinkertaiseksi. Parilla tuhannella voi saada kiintolevyn, mutta hintaan ei tietenkään sisälly ohjainkorttia, josta joutuu pulittamaan 500 - 1000 markkaa lisää. Mitähän mahtaisi tapahtua, jos automaattisen alareunan olisi pienellä prantilla teksti: "Hintaan ei sisälly renkaita eikä moottoria"?

Ulkomailta?

Ulkomaisia lehtiä seuraavat ovat kiinnittäneet huomiota siihen, että mikrotietokoneiden hintataso esimerkiksi Saksassa, Englannissa ja Yhdysvalloissa on huomattavasti alhaisempi kuin Suomessa. Ei siis ole ihme, että monet ovat kiinnostuneita ostamaan koneensa suoraan ulkomailta. Yksityinen maahantuonti on toki sallittua, mutta siihen liittyy riskejä joita ei kannata vähätellä. Lähetyt tavara saattaa olla väärä tai viallinen ja neuvottelu myyjän kanssa on hankalaa pitkien välimatkojen takia. Saattaa jopa käydä niin, että siinä vaiheessa kun

myyjä on rahansa saanut, hän ei reagoi valituksiin enää millään tavalla. Köyhtynyt ostaja jää nuolemaan haavojaan ja siirtää toimimattoman laitteen kaappiin pölyttymään.

Monet ovat hankkineet mikroja ja niiden lisälaitteita ulkomailta hyvällä menestyksellä. Mutta omatoiminen maahantuonti on alue, jolla kannattaa pitää päänsä kylmänä välttyäkseen ylimääräisiltä harmeilta ja rahanmenolta.

Maksumiehen asemassa olevat mikroilijat ovat varmasti kiinnostuneita kuulemaan selityksen siihen, miksi jonkun laitteen hinta Suomessa saattaa olla kaksinkertainen esimerkiksi Saksaan verrattuna.



Tulihan luvattua

...jotain sellaista, mitä tässä numerossa ei kuitenkaan ole. Toimintaseikkailupeli The Kristal jäi valitettavasti arvostelematta, mutta sen tilalla tarjoamme Populous! - jutun. Populous! on vähintään yhtä hyvä ellei parempi kuin The Kristal, joten laadusta ei tarvinnut tinkiä vaikka peli vaihtuikin.

PC:n CMS-musikkisyntetisaattorin arvostelua odottaville joudumme tuottamaan pettymyksen, sillä kaikenlaisten kommeluksien ja kiemuroiden seurauksena jouduimme siirtämään jutun myöhäisempään ajankohdastaan. CMS kuitenkin tulee aikaan, mutta emme enää uskalla

luvata että se on seuraavassa numerossa. Pettyneitä huokauksia? Hyvä on, CMS tulee elokuussa...

Käyttäjäkerhot, missä olette?

Suomessa toimii suuri joukko mikroharrastajien perustamia käyttäjäkerhoja. Kun meiltä kysellään jonkun tietyn merkin kerhoa, joudumme valittavan usein kauppaamaan ei-oota, koska kerhon osoite ei ole tiedossamme. Siispä herätys, kerhojen puuhamiehet ja -naiset! Lähettäkää meille tietoa olemassaolostanne niin voimme välittää tietoa edelleen lukijoillemme. Osoite on:

**MikroBITTI
PL 64
00381 HELSINKI**

Nyt tiedätte mistä meidät tavoittaa, joten jäämme mielenkiinnolla odottamaan ilmoitusta siitä missäpäin Suomea eri käyttäjäkerhot majailevat.

Myös muut voivat lähettää kehuja ja haukkuja entiseen tapaan, joten kirjoitelkaapa viimeistään siinä vaiheessa kun kesän ensimmäinen ukonilma vie sähköit mennessään ja mikron kuvaruutu pimenee!

UUTISET

Final Cartridge ohjelmointi-

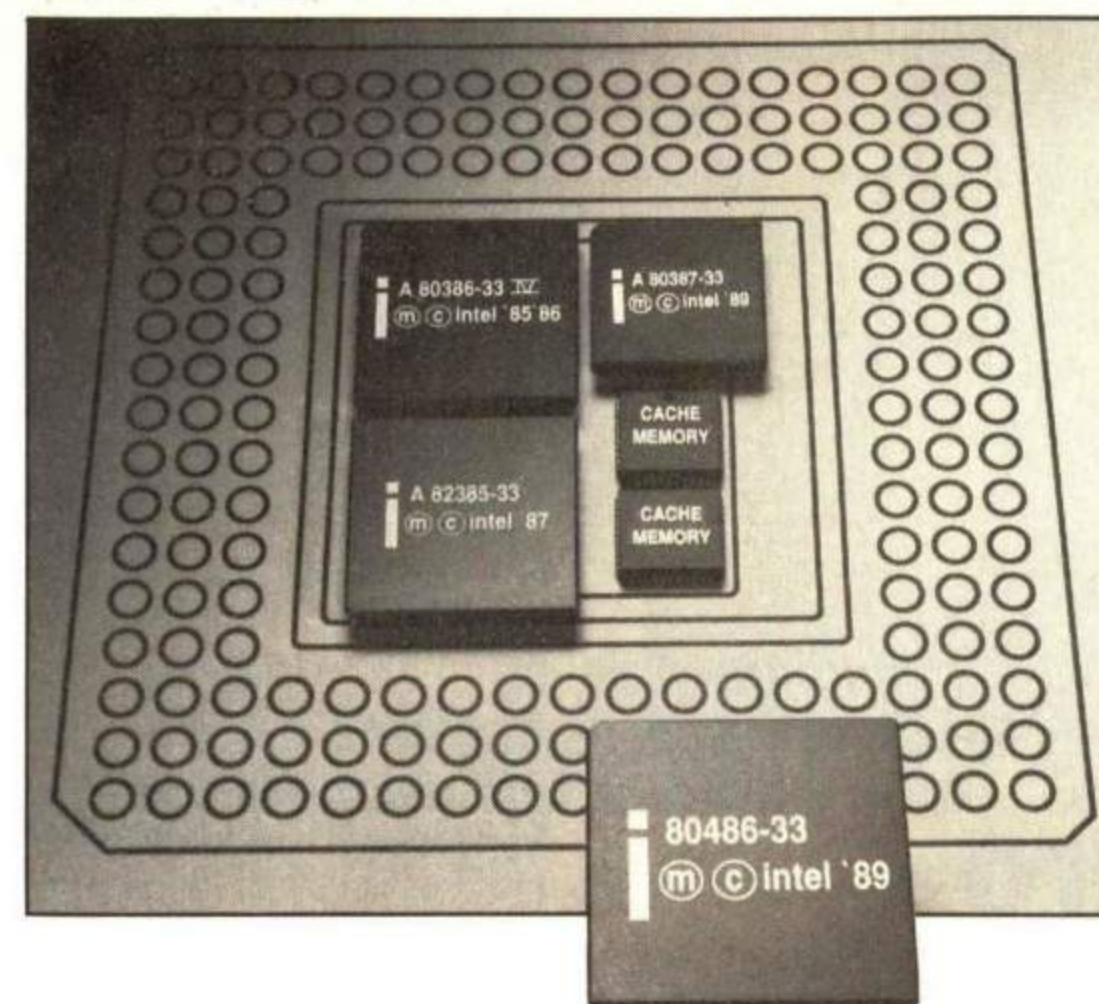
KILPAILU!

Yli 200 000 Final Cartridgeä on myyty maailmanlaajuisesti. Nyt Final Cartridge III:n ympärille on kehitetty ohjelmointikilpailu. Paras ohjelma voittaa 1500 dollaria (oletettavasti jenkisellaisia) ja parhaat kakkoset 150 dollaria. Parhaimpia ohjelmia markkinoidaan maailmanlaajuisesti. Muut ohjelmat jäävät Public Domain -ohjelmiksi. Lisätietoja saa lähettämällä levykkeen ja maksetun palautuskuoren osoitteeseen: Riska B.V., Attn. Final Cartridge III, Wolphaertsbocht 234-236, 3083 MT Rotterdam, Holland. Suomen Final Cartridgen edustaja on Toptronics.

INTEL 486 ON TÄÄLLÄ!

PC:stä tulee taas muutaman kerran nopeampi kuin aiemmin. Tällä kertaa nopeutta tulee lisää uudenlaisella keskusyksiköllä, Intel 486-mikroprosessorilla. 486 on oikeastaan vanhempi 386 uusissa kuorissa. Ero 386 prosessoriin on se, että 486:een on samalle piipalaselle ängetty myös 387-matematiikka-apuprosessori, kahdeksan kilotavun välimuisti ja välimuistin hallitsin.

Lisäksi 486 toimii 2 - 4 kertaa 386 prosessoria nopeammin, sillä mikroprosessori kuluttaa entistä vähemmän kellojaksoja komentojen suorittamiseen. Lisäksi 486:n suurin kellotaajuus on 33.3 MHz. Hyvän kuvan 486:n tehosta saa vertailemalla sitä 70-luvun loppupuolen isoihin tietokoneisiin... ne kun jäivät 486:n jalkoihin.



Dungeonmasteria Amigaan

Mene suoraan pois vankilasta kulkematta edes lähtöruudun kautta

Meet suuren surun ilmoittam/512K Amigalle tulevan/ilman lisämuistia/ei megapeliä voi huiskia.

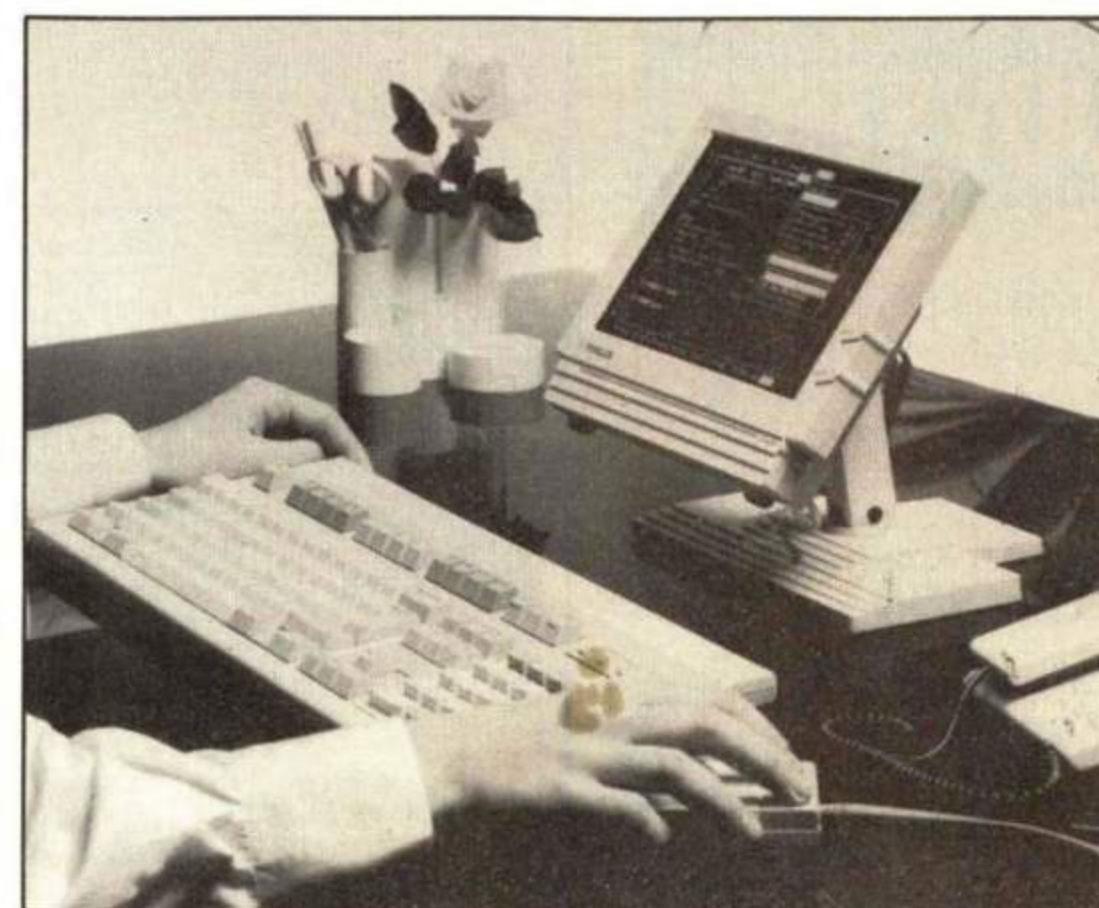
Näin on tapahtunut: FTL on ilmoittanut virallisesti, että yritykset ahtaa Dungeonmasteria Amiganpuolikkaaseen on lopetettu. Yhyy, mutta miksi?

Dungeonmaster vaati huomattavasti enemmän muistia kuin pikku-Amigassa jää vapaaksi. Pelin ahtaminen pieneen tilaan olisi vaatinut pelin ominaisuuksien karsimista. Mieluummin kuin vahingoittaa mainettaan luopuu FTL yrityksistä, huolimatta siitä että DM-500 olisi melkoinen rahasampo. Megatavun versio ilmeisesti kuitenkin jää myyntiin FTL:n uskoessa yhä useamman Amigistin ostavan tuo tuikitärkeän palikan.

No miten Dungeonmaster voi pyöriä puolimegaisessa ST:ssä? Yksinkertaisesti siksi, että ST jättää merkittävästi enemmän muistia vapaaksi.

Toivottavasti joku maahantuojajajuu tehdä ketterän lisämuisti/DM-paketin, sillä DM on ilman epäilystä ehkä jopa paras koskaan tehty peli.

Elektroluminenssinäyttö Suomesta



Ehdottomasti tyylikkään tietokonenäyttö maailmassa tulee Suomalaiselta Finluxilta. Monen vuoden tuotekehityksen tulos on seitsemän (7) cm paksu PC:n EGA-yhteensopiva elektroluminenssinäyttö ELM 640.350. Näyttö liitetään PC:hen kuin tavallinen monitori. Tarkkuus on 640x350 pistettä ja teksti näkyy

lähes mistä tahansa kulmasta katsottuna. Näytön voi asentaa pöydälle pidikkeeseen tai nivelvarteen. Hintaa tällä ehdottomasti nykyaikaisimmalla näytöllä on 6400 markkaa.

MUISTIN HINNAN KRIISI

Yksi megatavu muistia maksoi vuonna 1980 noin 2500 dollaria. Viisi vuotta myöhemmin hinta noin 100 dollaria, eli 96 % alempi. Vuodesta 1985 vuoteen 1990 ei muistin hinta ole enää huomattavasti laskenut, pikemminkin noussut. Vaikka piiriteknologia mahdollistaakin huomattavasti halvemmat valmistuskustannukset, ei hintaetu ole siirtynyt loppukäyttäjille.

Pääasiallisena syntipukkina muistin korkeaan hintaan pidentään Yhdysvaltoja, joka harjoitti protektionismia, eli oman maan etujen varjelua, tuhoisin seurauksin. Muistipiirisodan ollessa kuumimmillaan 80-luvun puolessavälissä Yhdysvallat nimittäin teki muistipiirien valmistusta ja hintoja koskevan sopimuksen, jonka tarkoitus oli taata yhdysvaltalaisen piirivalmistajien selviytyminen sodasta. Japanilaiset suostuivat sopimukseen sen jälkeen kun Yhdysvallat olivat syyttäneet heitä muun muassa polkumyynnistä. Loppujen lopulta japanilaiset kuitenkin voittivat, sillä yhdysvaltalaiset piirivalmistajat kukistuivat ja japanilaisilla on lähes monopoli maailman muistimarkkinoilla.

Muistin hinnan laskun odottamaton pysähtyminen aiheutti suuria vaikeuksia tietokoneille, jotka vaativat paljon muistia. Näihin kuuluvat muun muassa Macintosh, Amiga ja IBM PS/2. Ylipäättänsä muistikriisi oli aiheuttanut suunnattomia ongelmia monille yhdysvaltalaisille tietokonevalmistajille. Mitä me tästä sitten opimme: valtion ei kannata ajatella markkinoiden puolesta.



Menevän Miehen Taskumikro

Sharpin uusi IQ-7000 on pakko-hankinta menevälle miehelle. Laskin on povitaskukokoinen laskimen, kalenterin, aikataulun, muiston, puhelinnumeroluettelon ja herätyksen yksin kuoriin asetettu kokoelma. Lisäksi ohjelmistovalikoimaa voi laajentaa li-

säkortteilla. Lisälaittevalikoimaan kuuluu myös liitäntä PC:lle. Paristojen kesto aika on noin 90 tuntia ja muisti säilyy kaksi vuotta. Hintaa komeudella on 1995 markkaa ja sitä tuo maahan Perko Oy.

THIS IS A JOYSTICK



Perinteinen mikrokytkin tikku 85,-

Tikku ilman piuhaa. Uusi langaton tikku! - Uutuus maailmalta nyt Suomessa. Johto ei ole enää riesanasi. Automaatti tulitus, jolle 3 nopeutta. Kestävät mikrokytkimet. Hinta vain **290,-**

Tikku ilman kahvaa! - Miellyttävä kädessä. Kestävät mikrokytkimet. Automaatti tulitus. Hinta vain **145,-**

Tietokone liikkeistä tai suoraan maahantuojaalta.

HEMIN KONE

Lylykoskentie 1 80130 Joensuu.
Puh. 973-120 951 Reima Kettunen 973-122 922 Jari Hänninen.

Fujitsu CD PC

Fujitsu on julkaissut FM TOWNS -kotimikron, jonka rakenne on osittain kokonaan aiemmista poikkeava. Fujitsun "kotimikro" on 80386-prosessorilla, 1 megatavun muistilla, VGA-näytöllä, 540 megatavun CD-ROM asemalla ja hiirellä varustettu täysin vakavasti otettava tietokone. Erikoisinta laitteessa on CD-ROM-asema, jota voi käyttää peleissä, hyötyohjelmissa ja musiikin kuunteluun. Muuta mainonnannarvoista on esimerkiksi kahdeksan stereoaänikanavaa, joiden äänentoistotaso vastaa CD-soittimia. Muun muassa Afterburner-peli osaa hyödyntää TOWNSin musiikkiominaisuuksia. Hintaa kauneudella on Japanissa noin 30 000 markkaa.

Taas rasistipeli

Englannissa on tullut ilmi uusi rasistipeli. Tällä kertaa on kyseessä Sidewinder-pelin hieman muunneltu versio, jonka nimi on "Paki Bash". Pelissä Ku Klux Klanin edustaja "Klu Klux Joe" ampuu matoilla istuvia pakistaneilaisia. Pelin muuttajaa ei tunneta, mutta pelin pystyi muuttamaan ohjelmalevykkeelle vahingossa jääneen pelieditorin avulla. Rasistipelissä on muutettu grafiikkaa ja musiikkia suurella vaivalla. Kuitenkin pelihahmon nimessä on selvä kirjoitusvirhe, eli turhan älykäs ei ohjelmoija ole ollut.



Tietokoneen sijoitus-ongelmille loppu

Ruotsalainen TT-Producter on tuonut markkinoille sarjan kalusteita, joiden tarkoituksena on saada tietokone helposti sijoitettua kotiin ja toimistoon. Sarjan nimi on Scandesign ja sitä tuo Suomeen Bruce Campbell Oy.



MAAILMAN NOPEIN PC

Maailman nopein PC on Acer 1100/33. Sen sydän on 33 Mhz nopeudella toimiva 80386. Lisäprosessoriksi voi asentaa 80387:n ja Weitek 3167:n. Muistia

on kaksi megatavua, jonka voi laajentaa piirilevyllä kahdeksaan megatavuun. Suurin kovalevy, jonka Aceriin voi asentaa, on 680 megatavun kokoinen.

Tietokoneistettu kielenkääntö

Matsushita Electric Industries on julkaissut prototyyppivaiheessa olevan tietokoneen, joka kuuntelee japaniksi lausuttua puhetta ja toistaa sen englanniksi. Yksikkö ymmärtää kaiken ihmisen puheen sukupuolesta riippumatta. Tietokoneistettu kielenkääntö avaa rajaamattomia mahdollisuuksia esimerkiksi turismin parissa.

Kiinalainen tekstin-käsittelyjärjestelmä

Kiinaakin on olemassa tekstin-käsittelyjärjestelmiä. Niiden ainoa ongelma on kiinan kirjoitus, joka koostuu kymmenistä tuhansista merkeistä. Japanilainen NEC on nyt julkaissut sylimikron, joka toimii kiinan kielellä. Sen näppäimistöltä näpytellään teksti ääntämisasun mukaan. Tietokone tuntee noin kahdeksan tuhatta erilaista kiinalaista kirjoitusmerkkiä.

Taskuvideopelejä

Nintendo aikoo julkaista taskuun sopivan videopelin Japanissa. Laitteessa on yksivärinen LCD-näyttö ja pelit toimitetaan moduuleina. Kaksi yksikköä voi lisäksi yhdistää toisiinsa kaksinpeliä varten. Koko on vain 15x9x3 cm ja paino paristojen kanssa 300 grammaa. Hinta Japanissa on noin 450 markkaa. Laitetta on tarkoitus markkinoida Yhdysvalloissa vielä tämän vuoden aikana. Yhdysvaltojen hintoja ei ole vielä päätetty.

Sukat vaara tietokoneelle

Tietokoneita uhkaa uusi vaara: nylonsukien muodostama staattinen sähkö. Esimerkiksi NASA on ilmoittanut, että noin 70 prosenttia sen tietokonehäiriöistä on liitettävissä nylonsukkiin. Eli sukat pois jalasta, kun seuraavan kerran aiot koskea tietokoneeseen.

ST-Klubi Tampereella

Tampereella on Atari ST:n käyttäjiä järjestäytynyt ST-Klubiksi. Klubin kautta välittyvät tiedot, taidot ja PD-ohjelmat. Klubilla pyörii numerossa (931) 181 522 oma BBS, josta kaikki voivat imuroida ohjelmia.



NOKIA JULKAISI

MikroMikko 4 -perheen

Nokia Datan MikroMikot ovat siirtyneet 80386 aikaan neljällä uudella mikromallilla. Uutuudet ovat pöytäkoossa ja tutussa pikukokoossa (4TT). Sarjan nimeksi on annettu MikroMikko 4. Lisää uutuuksia Nokialta lienee tiedossa piakkoin, sillä ainakin julki-

suudessa Nokia on osoittanut kiinnostuksensa julkaista uuteen 80486-mikroprosessoriin perustuva mikrotietokone. Varovainen arvaus uuden perheen nimestä voisi olla vaikkapa MikroMikko 5.

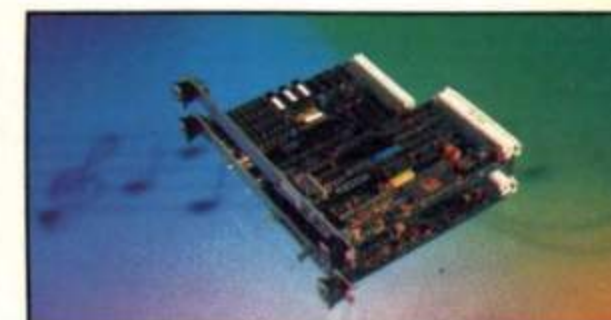
Infrapunainen ilotikku



Oletko kyllästynyt sotkuisiin johtoniippuihin ja niihin kompasteleviin lähiomaisiisi? Vai onko harras toiveesi saada itsekin hypiä ja pomppia tietokonetaisteluun tiimellyksessä? Huoli pois, ongelmasi on tiedostettu! Kiinalainen Camerica on tehnyt tikun, joka ei ole liioilla johdoilla pilattu. Itse asiassa johtojen hommat

infrapuna, tuo videon kaukosäätimestä tuttu ihmesäde.

Tätä vapauttajaa, joka ulkoisesti muistuttaa kovasti Nintendon Advantage-tikkua, tuo maahan Oy Care-Trade Ab. Iloitikku sopii niin Nintendoon, Segaan, Atariin, Amigaan kuin kuusnepaankin. Ja hintaa on viisi kokonaista ja osia päälle.



Täydellistä puhetta tietokoneesta

Ohi ovat ne ajat kun tietokoneen puheen tunnisti heti. Uusinta tekniikkaa edustaa Wespertecin AF4100V-puheentoistoyksikkö, jonka puhetta ei ihmisen vastaavasta erota. Kaikki puheen muodostamiseen vaadittavat piirit on yhdellä piirilevyllä.

Kuvapuhelimia kaupasta

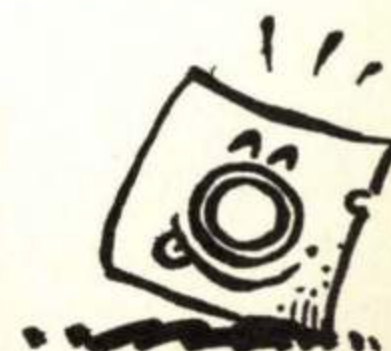
Helsingin Puhelinyhdistyksen kautta voi sitten vastaisuudessa ostaa kuvapuhelimen esimerkiksi statussymboliksi ja pölynkerääjäksi. Kuvapuhelin on tuttu Suomalainen Vistacom. Puhelinta markkinoidaan koko maassa, mutta se toimii ainoastaan digitaalisen puhelinverkon kautta. Käytännössä tämä tarkoittaa ainakin lähitulevaisuudessa ainoastaan Helsinkiä.

Commodore jyrää

Commodore Internationalilla menee lujaa. Vuoden 88 viimeinen neljännes tuotti 41 % enemmän rahaa kuin edellisellä vuonnalla. Myynti oli 349 miljoonaa dollaria ja voittoa jäi 38,2 miljoonaa dollaria. Hyvä menestys on Commodoren mukaan Euroopan markkinoiden ansiota. Euroopan myynti kun kasvoi 50 %.

Ohjelmien kääntöä

Nyt voi kääntää Fortran ohjelmia C:lle, COBOLia C:lle, Fortrania Adalle, VMS-Fortrania F77:lle ja HP-Basicia C:lle. Käännöstyön tekevää ohjelmaa tarjoaa Tomcat Computer Saksassa.



NINEL AT

— PC:n hintainen

AT

●● **Tavanomaista tehokkaampaa PC-mikroa etsivää kuluttajaa houkuttelemaan on viime aikoina ilmaantunut joitakin hinnoiltaan lähes PC:n tasolle pudonneita AT-koneita. Me testasimme yhden noista mielenkiintoisista laitteista ja pöydimmme samalla mitä etuja AT:lla oikeastaan on.**

ARI PAANANEN

Lukuisista lehtemme IBM PC-yhteensopivien mikrojen esittelyistä ja testeistä on kaikille varmaan muodostunut jonkinlainen käsitys siitä, minkälaisia nuolaajalle levinneet koneet ovat. PC:n kehittyneemmät isoveljet sen sijaan eivät välttämättä ole lainkaan niin tuttuja.

Alkuperäinen IBM PC suunniteltiin Intelin valmistaman 8088-prosessorin ympärille. 8088 edusti tuolloin mikrotietokoneissa aivan uutta 16-bittisten prosessoreiden aikakautta. PC-yhteensopivien koneiden kehitys on tuosta alkuhetkestä lähtien kulkenut käsi kädessä Intelin julkaisemien uusien entistä tehokkaampien prosessoreiden kanssa. Tuota symbioosia on lisäksi täydentänyt ohjelmistofirma Microsoft, joka tuottaa mm. näissä koneissa yleisimmin käytetyt MS-DOS-käyttöjärjestelmät.

Intelin uudet PC-prosessorit on aina tehty alaspäin yhteensopiviksi vanhojen kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että uudet prosessorit pystyvät pyörittämään kaikkien vanhempien ohjelmia. Uudet prosessorit tarjoavat kuitenkin vanhoihin verrattuina uusia käskyjä ja toimintoja, joten uuden ohjelma ei välttämättä toimi vanhassa. Esimerkiksi Microsoftin FORTRAN- ja C-kääntäjät voi halutessaan määrätä tuottamaan lähdekielestä ohjelmasta halutulle prosessorille sopivaa koodia, joka ei toimi vanhemmissa prosessoreissa, mutta joka on vanhemmille tyypeille tehtyä nopeampaa.

Putki alkaa

Vaikka 8088 on sisäiseltä rakenteeltaan 16-bittinen prosessori, on sen liityntä ulkomailmaan

vain 8-bittinen. Tämän epäkohdan poistamiseksi julkaistiin 8088:n aidosti 16-bittinen versio 8086. Uuden prosessorin ympärille rakennetut PC:t olivat hie-man vanhoja tehokkaampia. Esimerkiksi Amstrad käyttää PC-yhteensopivissaan 8086:ta ja ne ovatkin kauttaaltaan PC-koneiden nopeustilastoja yläpäässä.

Seuraava Intelin saman sarjan tuote oli 80186, joka ei tehostaan huolimatta koskaan oikein saanut ilmaa siipiensä alle. Nokian MikroMikko 2 lienee suomalaisille tutuin 80186-kone. 80186:sta lähtien uusien prosessoreiden nimet on saatu kasvattamalla nimen keskimäästä numeroa. 80186 jälkeen tuli 80286, 80386 ja tuoreimpana äskettäin julkistettu 80486. Usein näistä nimistä pudotetaan ensimmäiset kaksi numeroa pois ja puhutaan vain esimerkiksi kaks-kasi-kuudesta.

Kehitys kehittyä

IBM rakensi 80286:n ympärille kokonaan uuden koneen, jota se alkoi nimittää kehittyneen tekniikan koneeksi eli AT:ksi (engl. Advanced Technology). AT sisältää yleensä vakiovarusteena kiinto-

	PC	AT
Proessori	8088 tai 8086	80286
Kellotaajuus	4.77—10 MHz	6—16 MHz
RAM-muistia	256—640 kt	640—kt
Levykeasemat	360 kt	1,2 Mt
Kiintolevy	lisävaruste	vakiovaruste
Suht.nopeus	1—3	3—8
Nyk.hinta (mk)	4000—	10000—

Taulukko 1. PC- ja AT-koneiden tyypillisiä ominaisuuksia

levyn. PC:n 360 kilotavun levykeasema on korvattu 1,2 megatavun asemalla. Nopeudeltaan AT-kone on tyypillisesti 3—5-kertainen PC-koneisiin verrattuna. PC:n ja AT:n välisiä tyypillisiä eroja on esitetty taulukossa 1.

AT-koneet ovat sekä ohjelmistoltaan että lisälaitteiltaan PC-yhteensopivia. Kaikki PC:n lisäkortit toimivat periaatteessa myös AT:ssa, mutta jotkut kortit eivät hitaiden piiriensä vuoksi pysy mukana AT:n tavanomaista nopeammassa rytmessä.

Aivan kuten PC:n kanssa kävi, niin myös AT-yhteensopivia koneita alkoi pian ilmestyä myös muiden kuin IBM:n itsensä tuotevalikoimiin. Myös AT-koneita

alettiin koota Kaukoidässä ja tuoda ilman omaa tuotemerkkiä länteen myyntiin vain murto-osalla alkuperäisten hinnoista.

Tämä kloonaukseen ei välttämättä ole ollut edes IBM:n kannalta huono asia, sillä kloonit ovat halvan hintansa takia yleistyneet rajusti ja luoneet siten valtavat markkinat näihin koneisiin sopiville oheislaitteille ja ohjelmistoille. Näin laajaa ja turvattua käyttäjäkuntaa ei varmasti olisi saavutettu ilman noita halpoja kilpailijoita.

Testasimme Ninel Oy:n maahantuoman Ninel AT:n, joka on mielenkiintoinen paitsi ominaisuuksiensa, myös halvan hintansa puolesta. Peruskokoonpanon

saa omakseen reilun 8000 markan sijoituksella, mikä ei ole paljonkaan enempää kuin mitä vastaavan kiintolevyn sisältävästä PC:stä joutuu maksamaan. Yleensä AT-yhteensopivien hinnat liikkuvat reilusti 10 000 markan kalliimmalla puolella.

Tilava ja tukeva kotelo

Ninel AT:n runko ja kotelo on etumaskia lukuunottamatta valmistettu tukevasta teräksestä. Tilavan kotelon massamuistitelineille mahtuu samanaikaisesti enintään kolme 5,25 tuuman ja kaksi 3,5 tuuman levy-yksikköä. Testikokoonpano sisälsi yhden 20 megatavun kiintolevyn ja yhden 5,25 tuuman, 1,2 megatavun levykeaseman.

Etuseinässä sijaitsevat levyasemien lisäksi näppäimistöluukko, reset-kytkin, kellotaajuuden valintanäppäin sekä merkkivalot virralle, kiintolevylle ja 12 megahertsin turbo-nopeudelle. Nopeus- ja reset-kytkimet ovat hie-man tunnottomia ja epävarman tuntuisia, mutta eipä niitä onnek-si kovin usein tarvitse painella.

Takaseinässä avautuvat kaikki liittimet. Normaaleiden lisäkort-

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

LAADUKAS LISÄLEVYASEMA

SENATOR

COMMODORE AMIGOIHIN

- Täysin yhteensopiva
- Kaksipuolinen, 3.5"
- Katkaisin
- Ketjutusmahdollisuus
- Täysi vuoden takuu

Maahantuonti
Postimyynti
Tukkumyynti
Myynti osoitteestamme

KARELIA COMPUTER

Nuohoojankatu 11, 80160 Joensuu

Puhelin (973) 821945

LAADUKAS LISÄLEVYASEMA

MASTER 3 S

ATARI ST-TIETOKONEISIIN

- Täysin yhteensopiva
- Kaksipuolinen, 3.5"
- Katkaisin
- Erillinen virtalähde mukana
- Täysi vuoden takuu

ERITTÄIN EDULLISESTI — KYSY HINTAA

LAADUKKAAT DISKETIT

5.25" MD-2D (dsdd) ja MD-2HD (dsdd)
3.50" MF-2DD (dsdd) ja MF-2HD (dsdd)
SUPEREDULLISESTI

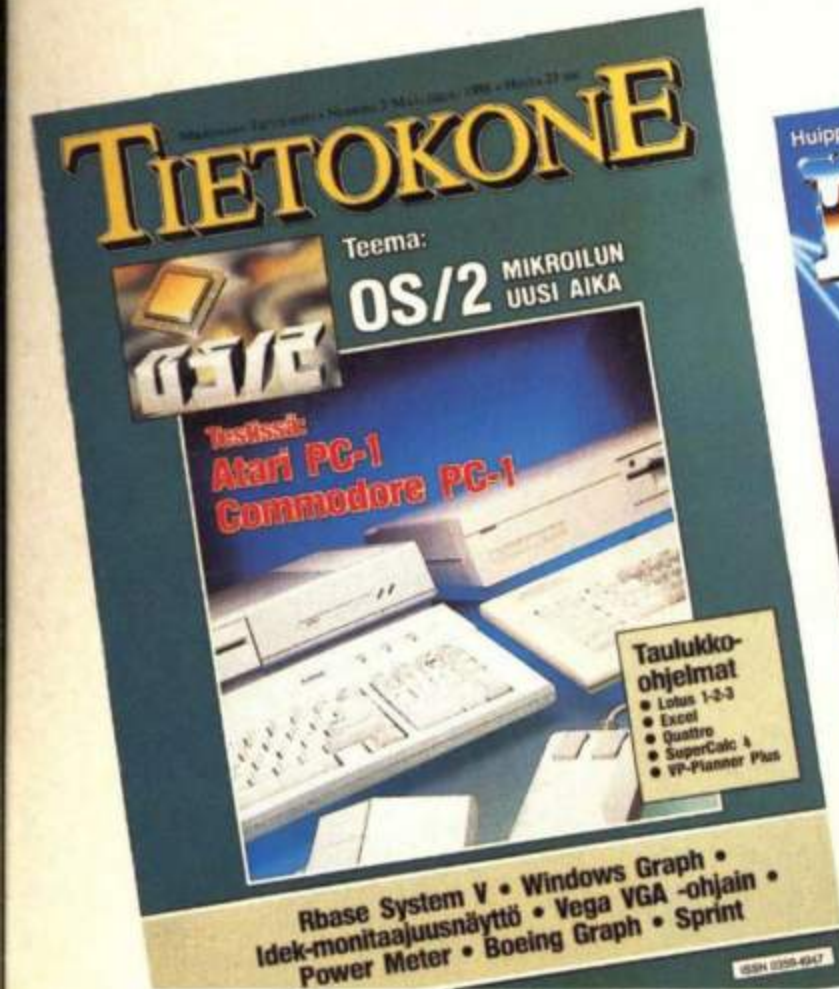
HIIRI: Witty Mouse C400B Commodorelle
(64 ja 128). Hinta 185 mk.

HIIRI: Witty Mouse C800 IBM PC/XT/AT:lle.
Sekä Microsoft että PC Mouse -yhteensopiva.
Mukana myös demo-levy. Hinta 265 mk.

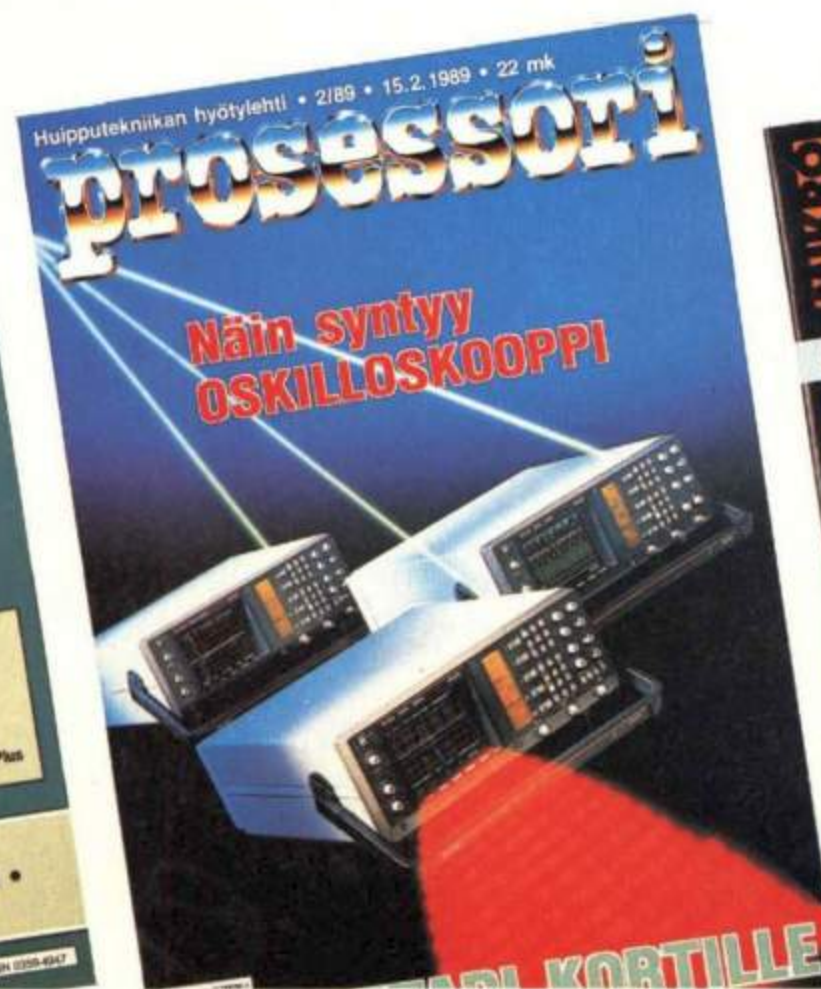
Joystickit 40—66 mk, Kotelo 120 kpl 5.25"
80 mk, Levyaseman puhdistussarjat 3.5" ja
5.25" 32 mk.

Postitus lähetystä kohti 30 mk

Jokainen näistä erikoislehdistä on luetuin omassa kohderyhmässään.



Tietokone: henkilökohtaisen tietojenkäsittelyn erikoislehti. Ilmestyy 11 kertaa vuodessa, tarkastettu levikki 15 620 (LT II/88), kasvua vuodesta 1987 lähes 30 %. Lukijamäärä n. 48 000. Yritystilauksia yli 7 000. Voimakas kasvu jatkuu.



Prosessori: elektroniikan ja automaation alana aikakauslehti. Ilmestyy vuodessa 16 numerona, yksi niistä on arvostettu "Elektroniikan ja automaation ostajan opas". Tarkastettu levikki 6 933 (LT II/88). Lukijamäärä yli 31 000. Levikki edelleen kasvussa.



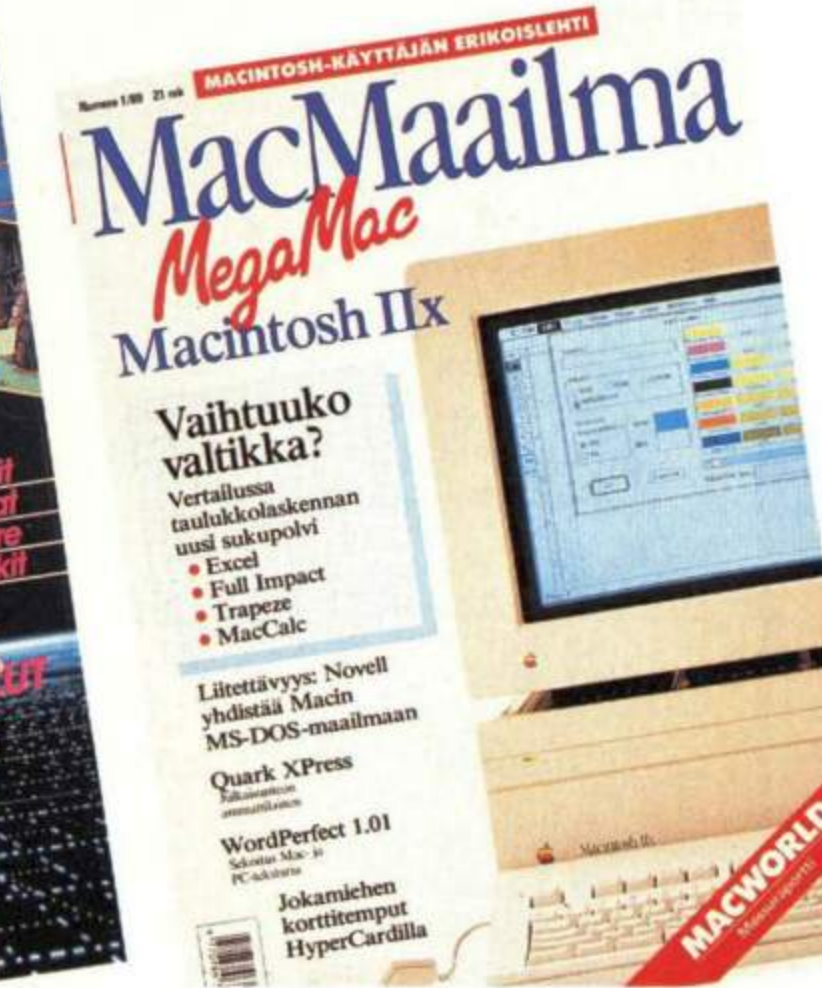
MikroBITTI: Suomen suurin kotimikrolehti. Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Tarkastettu levikki 38 398 (LT II/88). KMT I/88 mukainen lukijamäärä on 216 000.



HIFI: Hifiin ja videoon keskittynyt erikoislehti. Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Audio- ja videoalan osto-opas marraskuussa. Tarkastettu levikki 13 462 (LT II/88). Lukijoita 129 000.



C-lehti: Commodore-harrastajien erikoislehti. Maan ainoa merkiköhtäinen kotitietokonelehti. Ilmestyy kuusi kertaa vuodessa. Tarkastettu levikki 15 706 (LT II/88).



MacMaailma: Macintosh-käyttäjien erikoislehti. Uusi, pelkästään Macintosh-ympäristöön keskittynyt erikoislehti. Ilmestyy kuusi kertaa vuodessa. Painos vähintään 13 000.

ERIKOISLEHDET OY
TECNO PRESS

Lehtävät erikoislehdet

tien liitinaukkojen lisäksi koteloon on valmiiksi työöstetty kaksi D25-liittimen reikää, joihin voi asentaa esimerkiksi useita sarjaportteja sisältävän kortin ne liittimet, jotka muuten seisivat ylimääräisen korttipaikan.

Tukeva 200 watin hakkuriteholähteen virtakytkin sijaitsee koneen oikeanpuoleisen kyljen takareunassa.

Kaikenkarvaista rautaa . .

Ninel AT on koostumukseltaan hyvin perinteinen PC/AT, sillä se on koottu useiden eri valmistajien piirikortteja yhdistelemällä. Koneen runkona toimii Baby-AT-emokortti, joka nimestään huolimatta sisältää tilan 1 megatavun muistille, paikan 80287-matematiikkaprosessorille sekä 7 pitkä ja yhden lyhyen lisäkorttipaikan. Kortti toimii jopa 12 MHz kello- taajuudella, joten potkua riittää. Useita erikoispiirejä käyttämällä emokortin koko on runsaista toiminnoistaan huolimatta saatu pysymään varsin pienenä.

Testikokoonpano sisältää Seagaten 20 megatavun kiintolevyn ohjainkortteineen. Liitännät ulkomailmaan hoidetaan kaksi RS-232-sarjaporttia ja yhden Centronics-kirjoitinliitännän sisältävällä yleiskortilla. Sarjaportista toinen on 25- ja toinen 9-napaisen D-liittimen takana.

M.G.P Plus 2 -niminen näyttönohjainkortti on Hercules- ja MDA-yhteensopiva yksivärisen grafiikan tarjoava perusnäyttönohjain, joka lisäksi sisältää yhden Centronics-kirjoitinliitännän. Monitoriksi näyttönohjaimen kaapelin päähän tulee 14-tuumainen hieman nuhrusen tuntuinen mustavalkomonitori.

Suurimman miinuksen Ninel saa kammottavasta näppäimistöstään, joka kolisee ja lonksuu ja jossa ei ole minkäänlaista näppäintuntumaa. Pahempaa saa hakea aina Applen Macintoshista saakka. Parempaan näppäimistöön kannattaa ehdottomasti sijoittaa.

. . . ja vain rautaa

Koneen mukana ei tule minkäänlaista ohjelmistoa, ei edes käyttöjärjestelmää. Ellei ennestään omista jotain PC/AT-koneen käyttöjärjestelmää, tulee sen hankkiminen maksamaan vähintään 400 markkaa. Käyttöjärjestelmän voi ostaa myös laitteen maahantuojaalta. Tarjolla on MS-DOSin versioita 3.2:sta 4.01:een hintahaita-

NOPEUSTESTI

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

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

rin venyessä vastaavasti 450 ja 1000 markan välillä.

Koska kone on koottu useiden valmistajien komponenteista, on mukana seuraava kirjallinen materiaalikin varsin kirjavaa. Emokortin yleisistä ominaisuuksista, hyppylankojen ja DIP-kytkimien toiminnoista, liittimistä, ym. teknisistä tiedoista koottu 40-sivuisen vihkonen on mittavin koneen mukana seuraava dokumentti.

Kunkin lisäkortin mukana tulee myös enemmän tai vähemmän kattava, niiden ominaisuuksia ja liitännöjä selostava lappu. Toimivan laitteen kokoaminen erilliskorteista ei välttämättä ole aivan helppoa, joten ainakin tottumattomien kannattaa konetta tilatessaan varmistaa, että kortit on valmiiksi asennettu ja sillattu oikein.



NINEL AT

Maahantuoja:	Ninel Oy, Imatra, puh. (954) 206 726
Hinta:	8860 mk
Prossessori:	80286
Kellotaajuus:	6/8/10/12 MHz
RAM-muisti:	640 kt, laajennettavissa, 1 Mt äitikortille
Massamuisti:	20 Mt 65 ms kiintolevy ja 1,2 Mt 5,25 tuumaa
Yhteensopivuus:	IBM PC/AT
Näyttö:	Hercules yht.sopiva
Monitori:	14 tuumaa, mustavalkoinen
Korttipaikat:	6 pitkä 16-bittistä, 1 pitkä 8-bittinen, 1 lyhyt 8-bittinen
Liitännät:	2 RS-232-sarjaporttia, 2 Centronicsia, monitori, näppäimistö, virta, monitorin virta
Koko (cm):	43 (l), 42 (s), 15 (k)
Muuta:	Saatavana useina eri konfiguraatioina
Käyttöjärjestelmä:	Ei kuulu hintaan, kts. teksti

Vaihtoehtoja

Testaamamme kokoonpano on vain yksi esimerkki mahdollisista laitteistokokoonpanosta, jonka voi melko vapaasti määrätä laitteita tilatessaan. Esimerkiksi kiintolevyn voi valita useista eri vaihtoehtoista 20 ja 80 megatavun väliltä. Näiden hinnat vaihtelevat 1860 ja 6120 markan välillä. Samoin voi näyttönohjaimeksi Herculeksen sijaan valita esimerkiksi EGA:n noin 1000 markan lisähintaan.

Valittavan kokoonpanon määrää viime kädessä koneen käyttö-tarkoitus. Tekstinkäsittelyyn hankittavaan koneeseen tuskin kannattaa sisällyttää EGA-näyttönohjainta monitoreineen, vaan ennemmin sijoittaa kunnon näppäimistöön ja kirjoittimeen. Vastavasti laboratorion mittaus- ja analysointilaitteeksi tarkoitettussa koneessa tarkka grafiikka ja matematiikkaprosessori voisivat hyvin olla etusijalla.

Käyttökokemuksia

Tavanomaisen PC:n käyttäjälle 12 megahertsin AT on varmasti miellyttävä kokemus. Normaalisti varsin verkkaiseen ruudulle vierivä levyhakemisto suorastaan rävähtää silmille, ohjelman lataus kestää tuskin puolta aiemmasta jne.

PC-koneiden nopeustestiohjelmat antavat huikeita, jopa yliampuvia tuloksia. Esimerkiksi Nortonin system info eli SI antaa reilusti yli kymmenen IBM PC:hen verrattuna. Petteri Järvisen PC-Test-ohjelman antama reilu viitonen lienee melko lähellä todellista nopeutta.

Kaikenkaikkiaan Ninel AT on siis mihin tahansa PC-koneeseen verrattuna huikean nopea numeromurskain, mutta tätä pohtiessa tulee myös ottaa huomioon, että kyseessä on todellakin AT, ei PC. Mikä tahansa AT-kone kyllä suoriutuu aina PC:n rinnalla nopeutensa puolesta hienosti. □

Hyvää:

+ Hinta
+ Nopeus
+ Laajennettavuus

Huonoa:

- Tunneton näppäimistö

BITIT LINJOILLA

●● Aina silloin tällöin bokseissa syntyy keskustelua baudi-sanan merkityksestä. Tämä tapabtuu, kun joku asiaa tunteva esittää mielipiteensä kyseisen sanan väärinkäytöstä.

Modeemien ja erilaisten pääteohjelmien käyttöohjeissa käytetään usein baudi-sanaa siirtonopeuksien yhteydessä melko suruttomasti silloin kun tarkoitetaan bittia sekunnissa (bps). Monille käyttäjille nämä ovat yksi ja sama asia, mutta todellisuudessa baudi ja bps ovat eri käsitteitä. Baudin väärinkäytön takia on syytä tarkastella asiaa teknisestä näkökulmasta.

Signaalit joiden taajuus on alle 300 Herziä tai yli 3400 Hz vaimevat puhelinkeskusten vahvistimissa. Tämä ei sanottavammin haittaa tavallista puhelinkeskustelua. Ongelmia syntyy vasta, kun samalla taajuuskaistalla pitäisi pystyä lähettämään myös digitaalista tietoa. Tiedot on koodattava äänisignaalin muotoon sellaisella tavalla, joka takaa riittävän tiedonsiirtonopeuden sekä kohtalaisen suojan linjalla mahdollisesti esiintyviä häiriöitä vastaan.

Hitailla nopeuksilla käytetään FSK (Frequency Shift Keying) metodia. Tällöin jokainen lähetettävä bitti koodataan tietyn taajuiseksi signaaliksi. Taajuus vaihtelee sen mukaan onko kyseessä soittava vai vastaava modeemi (kuva). FSK-metodia käytetään 300 Bps:n modeemeissa. Suurin mahdollinen tiedonsiirtonopeus FSK-koodauksella on 600 bittia sekunnissa, mikäli halutaan siirtää tietoa yhtäaikaan molempiin suuntiin (Full Duplex).

Kaksisuuntaiseen lähetykseen esimerkiksi 1200 Bps:n nopeudella tarvitaan toisenlaista tek-

Baudi vs. Bps

OLLI MAJANDER

	Soittava	Vastaava
Bitti		
1	980	1650
0	1180	1850

Kuva 1. V21-modeemin bittien lähetystaajuuudet Herzeinä.

* SYSOPIT : Lopettaessanne purkin ilmoittakaa siitä viipymättä listan ylläpiti-
* täjälle. Mikäli samalla annatte linjan pois, vaatikka puhelinhyditykseltän-
* ne purkkikäyttöön vedoten 6 - 12 kuukautta karanteeniaikaa ao. linjalle.

Elektroniset postilaatit Suomessa

Tilanne 07.05.1989 laatinut TJS Software Team B-)
Tämä lista on lyhenneelmä FidoNet-verkossa levitettävästä listasta

Nimi	Numero	Modeemi(t)	Auki	Net/Node &
lisätietoja				
69-BBS	90-698 5122	21,22bis	24H	
7-BBS	90-722 272	22	24H	
Action Track Fido	90-141 569	21, 22bis	24H	(504/69)
Alcatel-Sep-Fido	90-550 970	22bis	24H	(504/3,31)
Alcatel Workshop	90-565 3168	21,22bis,23	24H	
Ammuut Laajiksesta	90-698 7663	22bis	24H	(504/78)
Amstrad Powerline 1	90-692 1455	22bis	24H	
Atari BBS	90-872 2623	22bis	24H	ST-klubi
Bad Sector BBS	90-368 336	21,22	24H	
Betelgeus 5	90-647 091	42 ECM	24H	(504/90)
Block House QBBS	90-455 0796	22bis	24H	
Blue Moon QBBS	90-878 6442	21,22	24H	
Brain Damage	90-670 644	21,22bis	24H	Apple Macintosh
Casino Opus	90-803 8775	32 ECM	24H	(515/801)
Cat-Box Opus	90-211 769	32	NWRK	17-07
Catchbox	90-802 2282	22bis	24H	(504/87)
Central Heating	90-577 795	22bis	NWRK	17-07
CityBox Opus	90-125 6239	21,22	24H	(515/33)
Data Kong BBS	90-801 2431	22bis	24H	(504/71)
DataBox QBBS	90-497 904	22bis	NWRK	17-09
Datafoben	90-630 391	21,22	24H	(515/441)
Datafobi Opus	90-257 969	21,22	24H	(515/444)
DosBox Fido	90-171 558	22bis	24H	(504/1)
Dragon's Cave	90-656 666	22	24H	HUOM! 1200bps.
F.I.B.B.S Opus	90-174 084	22bis ECM	24H	HUOM! Vain 2400bps.
F.I.LightHouse	90-671 424	22bis	24H	(515/30)
Haaga-Box	90-672 773	21,22bis,23	24H	(515/110)
Hell BBS	90-580 4259	21,22	NWRK	
Hikiän maitolava-BBS	90-698 5499	22bis	24H	
Husky BBS	90-374 1468	22bis	24H	
Jari's Treasury QBBS	90-872 2467	22bis	24H	ST-klubi
Jokeko BBS	90-340 3146	42 ECM	24H	(504/56)
Joke-City BUBBS	90-876 8292	21,22	24H	C-64
Kerberos QBBS	90-271 2765	21,22	24H	
Kopel-Opus	90-890 036	22bis	24H	
Kreml	90-163 5865	21,22	24H	KOP/Elektr.kerho
MegaLine Opus	90-505 3692	21,22bis	24H	(515/20)
Micro Maniacs Opus	90-844 149	22bis	24H	(515/140)
Microdata Intl	90-425 966	32 ECM	24H	(515/1)
	90-557 839	DSI	24H	Microdata Intl
	90-557 452	HST	24H	Telecomm Service
	90-557 809	TB+	24H	SysOp (voice): 557193
MIKRO-lehti BBS	90-143 227	21,22	24H	08-17 ei V21
Mykki Opus	90-481 277	22bis	24H	(504/48)
New Country Road Opus	90-608 666	32 ECM	24H	(515/28)
New Electronics News	90-146 129	21,22	24H	(515/50)
Nightmare Riverbottom	90-147 193	22	24H	Company Line Finland
Nootti	90-567 3998	22	24H	Nokia MM ES
Noppa Opus	90-803 2206	22bis	24H	(515/830)
Once Upon a Time	90-371 236	22bis	24H	
Patola Opus	90-752 1301	22	24H	(515/120)
PC-Klubi-Box	90-608 831	21,22	24H	(515/1010)
PC-Team Opus	90-553 013	22bis	24H	
PCUF	90-612 1545	21,22	24H	PC-Käyt.ry
				-login:uusi
				24H
	90-608 070	22bis	23-14	Jäsenille!(504/65)
QuickLine QBBS	90-584 438	22bis	24H	(504/57)
Soft Gateway Opus	90-124 2533	42 ECM	24H	(515/6)
Softbox Opus	90-760 878	21,22bis	24H	(504/21)
Svibox TBBS	90-656 213	21,Vadic	24H	Mikroillijat ry.
SYP-Unibox	90-692 5469	21,22	24H	(2:22/3)
TaBBS	90-755 6858	22bis	24H	(504/83)
Tallaa BBS	90-872 5863	21,22bis	24H	21 = Bell 103
TC-BBS	90-562 6947	22bis	24H	TeknoComputer Oy
Tehobox	90-290 1449	21	24H	Työtehoseura
The New Line	90-692 2236	22bis	24H	(504/85)
The Programmer's BBS	90-233 314	22bis	24H	
White House	90-505 3942	21,22bis	24H	(515/20)
Kontu BBS	910-572 36	21,22bis	24H	21 = Bell 103
Club Electric Cafe	914-874 66	21,22bis	24H	(515/220)
Compost Opus	914-720 497	21,22	24H	
CrossBox Opus	914-106 82	21,22bis	24H	(515/210)
NO CARRIER	915-532 008	22	24H	(504/75) 2 linjaa
SkyLine	918-550 136	22bis	24H	(515/301)
Artzi's MBBS	921-608 854	42 ECM	24H	(358:21:1)
BCG-Box	921-404 036	21,22bis	24H	(358:21:3)
Byteline	921-447 539	22bis	24H	(358:21:7)
SAS-BBS	921-518 994	42 ECM	24H	

Schneider-MBBS	921-424 036	21,22	24H	
Tony's Lair	921-363 957	42 ECM	24H	
VisioTBBS	921-534 292	21,22	24H	
Vakkabox MBBS	922-120 86	21,22	24H	
Hot Line BBS	923-225 66	21,22bis ECM	24H	
Sal-Box ROS	924-331 357	21,22	24H	Loimaan Seud.
SomerBoxi	924-474 65	21,22bis	24H	Puhelin
Lempösti	931-499 418	21	24H	SVI & PC-asiaa
Lempäälä Fido	931-752 815	21,22	NWRK	(504/70)
MicroFan Fido	931-465 556	21,22	24H	
Pirkkapurkki BBS	931-181 522	22bis	24H	ST-klubi
Snoopy's DogBox	931-613 781	22bis	24H	
TamBox Opus	931-646 317	21,22	24H	(515/48)
EuraBox	938-667 44	22	24H	
Rauma MailBox RamBo	938-282 321	21	24H	Rauman puh.yhd.
	938-282 322	22	24H	
	938-282 323	23	24H	
	938-282 324	Vadic	24H	
	939-331 000	21,22bis,23	24H	
Meikämö	941-616 464	21,22bis	24H	(504/93)
JyBox	941-211 562	21,22bis	24H	
Spruce Wood Lane MBBS	941-832 162	32 ECM	24H	(358:41:1)
PC White Opus	952-162 22	22bis	24H	(515/61)
Snuggles-System	952-178 08	22bis	NWRK	(515/60) La 13-
Hilima	957-550 77	21,22	24H	(504/22)
IKL-BBS	964-132 222	21,22bis	24H	21 = Bell 103
L.A.H.O. MBBS	964-140 400	21,22	24H	EP-Puhelin Oy
MYA-Box	964-162 573	21,22	NWRK	Marttilan Yläaste
Nasaret-BBS	964-536 133	22	24H	Kristillinen purkki
Ittaci-Box Opus	967-121 01	21,22	24H	
ETT-BOX Opus	968-558 58	22bis	24H	(515/810)
KutolBox	971-202 228	21,22	NWRK	IBM PC/XT/AT
Pepsodent QBBS	972-165 015	22	24H	
Ellii-Box Opus	973-126 499	21,22	NWRK	(504/45)
The Poison Door	973-136 972	22bis	24H	(515/21)
Rauhala Fido	975-229 15	22	24H	(504/94)
Noitarumpu_BBS	981-543 346	21,22bis	24H	ST-klubi
OuluBoxi	981-352 649	21,22,Vadic	24H	Oulun Yliopisto
	981-352 645	22bis	24H	Par 7ES
RFE MaxBox	981-220 373	21,22bis	NWRK	(515/870)
KTTLoota	982-249 99	21,22	24H	Valitse KTT ja LOOTA
Microbox	982-220 032	22	24H	
KTTLoota	983-249 99	21,22	24H	Valitse KTT ja LOOTA

KAUPALLISET

Nimi	Numero	Modeemi(t)	Auki	Net/Node ym.
Clinet	90-694 9677	21	24H	City Lines Oy. 2x21,
	90-694 9688	22bis	24H	6 x 22bis, 1 x 22bis
	90-694 9832	22bis ECM	24H	ECM, 1 x 32 ECM
VAXI	90-694 9961	32 ECM	24H	
	90-759 1211	21,22	24H	(504/27) A-lehdet
	90-759 1244	22bis	24H	9 x 21/22, 4 x 22bis

TIEDOTUKSET / SELVENNYKSET

Kaupalliset	-	näihin systeemeihin täytyy lunastaa käyttäjätunnus ennen soittoa. Lisätietoja-kentässä on yrityksen nimi jolta ao. lupia voi tiedustella.
* Linjaparametrit :	-	8 dataa, 1 stop ja parity none missä ei erikseen mainittu. Tämä on yleensä vakiotietoa eli muutokset hyvin harvinaisia.
* Aukioloajat :	24H	- Auki 24 tuntia vuorokaudessa, jokaisena viikonpäivinä.
	NWRK	- Auki ei-työaikana (tavallisesti 17.00-08.00 viikolla ja koko viikonlopun ellei toisin mainittu).
	WKND	- Viikonloppuisin.
	WDAYS	- Arkisin eli maanantaista perjantaihin ilmoitettuna aikoina.
	71-72	- Aukeaa kello 71 ja on auki aina kello 72 asti. Olkaa tarkkana näiden kanssa ! Käytössä on 24 tunnin formaatti.
* Modeemit :	21	- CCITT V21 300/300 bps. Full-dplx
	22	- CCITT V22 1200/1200 bps. Full-dplx
	22bis	- CCITT V22bis 1200/1200 & 2400/2400 bps. Full-dplx
	23	- CCITT V23 75/1200 bps. Half-dplx
	32	- CCITT V32 9600/9600 & 4800/4800 & 2400/2400 & 1200/1200 bps. Full-dplx
	42	- Kuten 32 mutta mukana sekä MNP (level 4) että LAPM virheenkorjausprotokollat.
	Vadic	- Racal Vadic 1200/1200 bps. Vain toisen Vadicin kanssa.
	DSI	- Digicom System Inc. DSI-9624E 1200 - 19200 bps, MNP 2-5 ja yhteensopiva CCITT V22, V22bis ja V32 kanssa.
	HST	- US-Robotics HST 1200 - 19200 bps. Yhteensopiva CCITT V22 ja V22bis kanssa. MNP 2-5 mukana.
	TB+	- Telebit TrailBlazer+ 1200 - 19200 bps. Yhteensopiva CCITT V22 ja V22bis kanssa. PEP ja MNP 2-4 mukana.
	ECM	- Automaattinen virheenkorjaus. Mikäli modeemissasi ei ole tätä soittaessasi modeemiin jossa on, varaudu ainakin kättelyn pidentymiseen.

Listaa saa vapaasti jäljentää elektronisesti, painotuotteisiin, paperille yms. edellyttäen ettei siitä muuteta mitenkään. Listan muuttaminen on kuitenkin sallittua yksityiskäyttöä edellyttäen, että näin tuotettua listaa ei päästetä julkisuuteen. Edellämainituista voidaan poiketa vain ja ainoastaan tekijän kirjallisella (!) luvalla. Kaikki yhteydenotot pyydetään osoittamaan CityBoxin SysOpille.
En ota vastuuta mahdollisista virheistä tai epä tarkkuuksista. Muutoksista tai virheistä voitte ilmoittaa seuraaviin osoitteisiin : (515/33) SysOp, 515 &504 echo-alue fin.bbs, k33231@taltta.hut.fi, tomcat@otax.tky.hut.fi, tomcat@thl.upu.hut.fi. Kiitos yhteistyöstänne !
Network 515 - The Home of Box.txt

niikkaa. Yhteydessä olevat modeemit lähettävät kahden taajuuden sijasta tietoa vain yhdellä taajuudella. Soittavan modeemin nimellinen lähetystaajuus on 1200 Hz ja vastaavan modeemin taajuus 2400 Hz.

Itse tietoa lähetetään 600 baudin nopeudella. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen lähetettävä tavu jaetaan kahden bitin paketeiksi (dibit), joita lähetetään 600 kpl sekunnissa. Toisin kuin FSK-metodilla, 1- ja 0-bittien muodostamat parit tunnistetaan vaihe- siirrolla. Jokainen sinikäyrän aallon neljännes vastaa yhtä mahdollisista neljästä bittiparista (00 01 10 11).

Mitä nopeammaksi siirtonopeus kasvaa, sitä useampia bittejä täytyy lähettää yhdessä paketissa. V22bis-järjestelmän mukainen modeemi lähettää jo 4 bittia (Quadbit) yhdessä baudissa, jolloin nopeudeksi muodostuu 2400 bittia sekunnissa.

Vielä protokollista

Protokolla-artikkeliin (2/89) oli ujuttautunut pari epätasällisyyttä. Artikkelin liittyneessä taulukossa ilmoitin JMODEM-protokollan hallitsevan Batch-lähetysten. Tämä ei tietenkään pidä paikkaansa, sillä JMODEM ei lähetä tiedoston nimeä muun tiedon mukana.

Toinen virhe koski ZMODEMia. Vanhentuneisiin tietoihin luottaen väitin, että ZMODEM tuntisi vain kaksi lohkopituutta, jotka valitaan siirtonopeuden mukaan. Tosiasiassa ZMODEM osaa vaihtaa lohkojen pituutta lähetysten häiriöalttiuden mukaan aivan kuten JMODEM. Protokollasta on myös olemassa versioita, jotka käyttävät 1K:a pidempiä lohkoja.

Että silleen

Kritiikkiä sopii edelleen lähettää ja osoite on kuin oma hevonen, eli tuttu ja turvallinen:

MikroBITTI
Bitit linjoilla
PL 64
00381 Helsinki

Boxien kautta (CityBox, Blue Moon) viestit menevät myös perille, mutta VAXissa on turha soittaa poskea, se ei kuulu ohjelmistooni. □

MSX-standardit

JARI VIRTANEN

MSX-standardien takana ovat japanilainen ASCII- ja yhdysvaltalainen Microsoft-ohjelmistotalo. Edellinen on muun muassa Sony'n, Canonin, Spectra-videon ja Mitsubishin voimakkaasti tukema yritys, joka otti Microsoftin yhteistyökumppanikseen tämän mikrojen käyttöjärjestelmien tuntemuksen vuoksi. Vielä siihen aikaan Microsoft oli vasta vähitellen kasvamassa nykyiseen kokoonsa, joten ei ihme, että se otti tehtävän vastaan.

MSX-standardista on jo kolme versiota. Ensimmäisen mukaiset mikrot tulivat markkinoille vuonna 1984, toisen kahta vuotta myöhemmin ja uusin, itselleni koko lailla tuntematon MSX3-standardi on ilmeisesti vuoden vaihteen perua. MSX-koneet ovat saavuttaneet hyvän menestyksen kaukoidässä, missä elektronikan tuonti ulkomailta on vieras asia, kun taas Eurooppa ja Amerikka ovat suhtautuneet penseästi ajatuksen yhtenäisestä kotimikro-standardista.

Tekniikka ja laajentaminen

MSX-koneet olivat tullessaan tekniikaltaan samaa tasoa kuin muutkin sen ajan kotimikrot. Z80A-prosessori, 32 tai 64 kilotavua muistia, välttävät ääni- ja grafiikkaominaisuudet ja kasettiasema. Tuttua ja turvalliseksi koettua tekniikkaa, mutta eihän sellaisilla eväillä pärjää nopeasti kehittyvällä tietokonealalla. MSX:n suurin vika kaukoidän ulkopuolisilla markkinoilla olikin se, ettei laite tarjonnut juuri mitään sellaista, jota olisi voinut luonnehtia mul-listavaksi. Ei ällistytävää tehoa, grafiikkaa, ääniä, käyttömu-kavuutta, ei mitään. Edes hinta ei ollut erikoisen halpa. Vanhahtavan tekniikan harvoja etuja oli se, että muille samantyyppisille laitteille tehtyjen pelien sovittaminen oli suhteellisen helppoa.

Henkilökohtaisesti pidän MSX:n laitepuolen huonoimpa-

●● **Tietyt piirit ovat olleet aina ajamassa tietokonealan standardeja eteenpäin – etenkin omiaan. MSX-standardi oli Microsoftin ja kaukoidän johtavien viihde-elektroniikkavalmistajien yritys vallata kotitietokonemarkkinat yhtenäisellä mallirivistöllä.**

na puolena näyttömuistin käsitelyn hankaluutta. VDP:n takana oleva VRAM on käytettävissä ohjelmille vain yhden tavun kokoisena "ikkunana" kautta, eikä IN- ja OUT-käskyjen avulla voi suorittaa kovinkaan erikoisia operaatioita. Tästä järjestelystä on se hyöty, ettei VRAM vie arvokasta ohjelmatilaa, mutta tilanteen olisi voinut hoitaa myös muistin pankituksen avulla.

Grafiikkaominaisuudet eivät muutenkaan ole häikäisevät. MSX1:n VDP (TMS9929) tarjoaa 40x24 merkin teksti- ja 256x192 pisteen grafiikkatilan, joiden avulla ei kovin erikoista hyötykäyttöä saavuteta, joskaan standardin muuttakaan ominaisuudet eivät viittaa sen tyyppiseen käyttöön. Uudempi MSX2-standardi ei korjannut aikaisemmin mainitsemiani huonoja puolia, mutta uudempi VDP (Y9938) mahdollistaa visuaalisesti huomattavasti parempien ohjelmien teon. Pysyminen 3.58 MHz Z80A:ssa tosin vei pohjan koko standardilta, koska samoihin aikoihin tulivat markkinoille Atari ST ja Commodore Amiga tehokkaampine prosessoreineen.

MSX1:n perusmassamuisti oli kasettiasema, vain vakavammille harrastajille tarjottiin hintavia levyasemia. Vasta MSX2 otti käyttänsä levyasemat mukaan vakiovarusteena ja samalla määritteli käytettävän levykekoon 3.5 tuumaa. MSX1-levyasemat saivat olla lähes minkä tahansa tyyppisiä, kunhan ne pystyivät käyttämään MSX-DOS-formaattia. Tuloksena oli se, että kukin laitevalmistaja teki oman makunsa mukaisen aseman, joka ei välttämättä toiminut toisessa MSX-koneessa. Esi-

merkiksi SVI päätti pysyä 5.25 tuuman pyörittämässä 728-mallinsa kanssa, kun taas Sony HitBitin kera tarjottiin 3.5 tuuman asemaa.

MSX-standardit ovat antaneet kiitettävästi teoreettisia mahdollisuuksia kasvattaa keskusmuistin kokoa. Laajentaminen tapahtuu käyttämällä "slotteja", 16 kilotavun lohkoja, joita MSX2 tukee aina neljään megatavuun saakka Memory Mapperin avulla. Käytännössä laajennus on hankala, koska moduuliportteihin laitetavat laajennuspalikat eivät ole käytännöllisiä ja lisämuistin hyödyntäminen on omista ohjelmointitaidoista kiinni. MSX-standardien hyvänä puolena on se, että oheislaitteiden ja niiden ajurien liittäminen on tehty helpoksi. Markkinoilla on ollut kaikenlaista laajennuskorttia, säiliä vain ettei kaikkia tarpeellisia voi kytkeä samaan aikaan koneeseen kiinni. Erillisiä laajennusyksiköitä ei jostain syystä pidetty tarpeellisina, eivätkä käyttäjät voi hyödyntää kaikkia korttejaan yhtä aikaa. MSX2-koneissa ongelma ei ole yhtä suuri, koska laajennuspalikkoja on yleensä kaksi, eikä levyasemaohjaimelle tarvitse uhrata niistä yhtä.

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

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

Ohjelmisto

MSX-koneiden peruskäyttöjärjestelmä sijaitsee 32 kt (MSX1) tai 48 kt (MSX2) ROM-piirissä, joka on Microsoftin tekosia. Se sisältää lukuisan joukon yleisiohjelmiä (kernel) sekä MSX-Basicin (Microsoft eXtended Basic). Tämä on etenkin toisessa versiossaan käskykannaltaan varsin hirmömäisen laaja kieli niin pienelle koneelle. Nimenomaan käskykannaltaan, koska rakenteet ovat yhtä surkeat kuin SVI 300 -sarjan hieman vanhemmassa Basic-versiossa. Suurella käskyvalikoimalla tietysti houkuttelee paremmin aloittelevan kotimikroilijan puolelleen kuin tarjoamalla mahdollisuuden rakenteiseen ohjelmointiin, josta useimmat eivät tiedä tuon taivaallista. MSX-Basicin ominaisuuksiin kuuluu lisäksi hitaasti, jota ei helpoteta ainakaan raskaan BCD-aritmetiikan käytöllä.

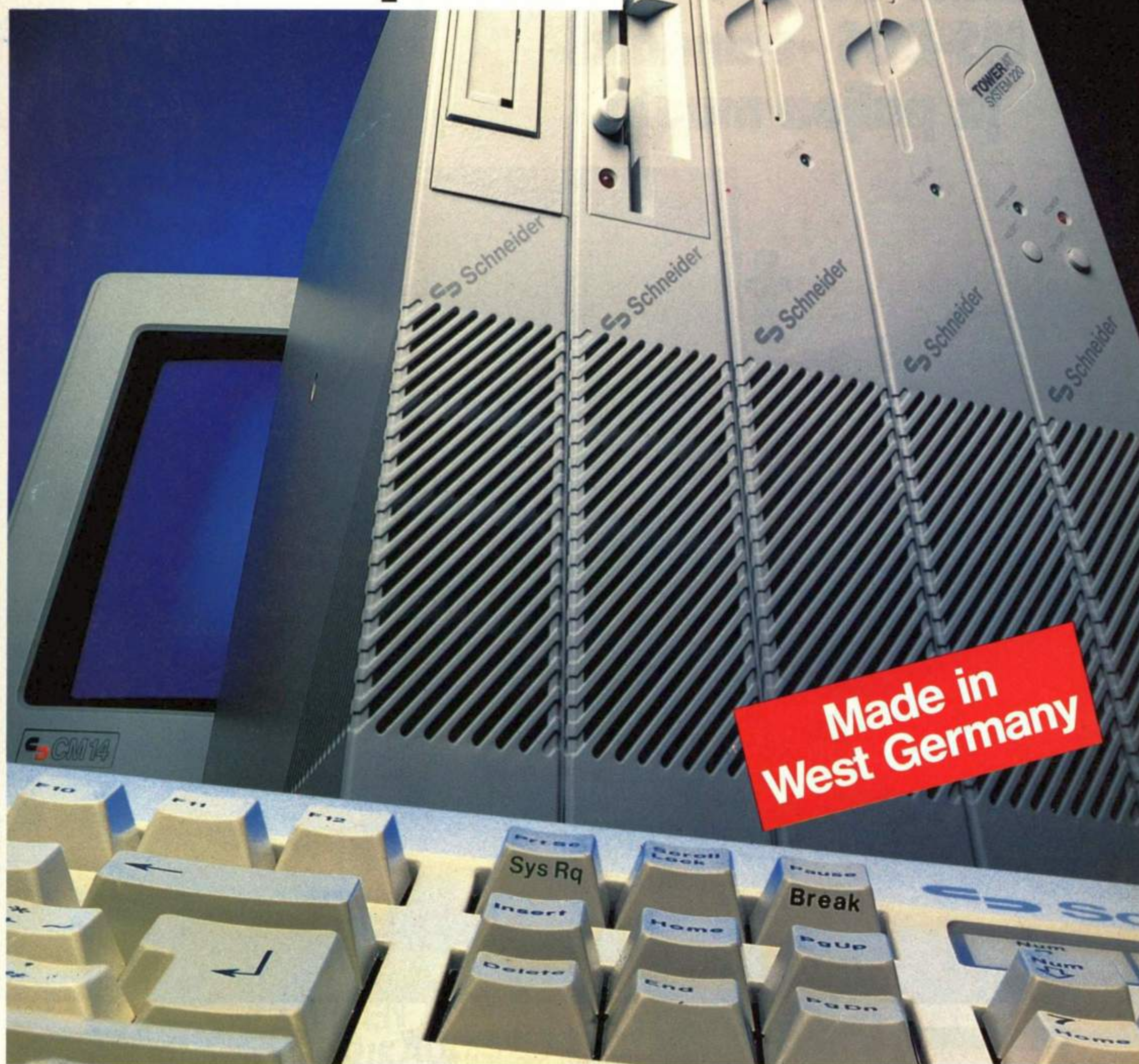
Standardi määrittelee myös yhteisen levykäyttöjärjestelmän MSX-DOSin, jossa on piirteitä sekä CP/M:stä että 16-bittisestä MS-DOSista. Ristisiitoksen ansiosta siinä ei voi ajaa kuin joitakin CP/M-ohjelmia; En tähän päivään mennessä ole kuullut varsinaisista MSX-DOS-sovelluksista. Se on nopeampi kuin CP/M tehokkaamman tiedostonkäsitteilyn ansiosta, mutta ohjelmistotalot eivät ilmeisesti innostuneet kehittämään ohjelmia koneelle, jossa on yleensä yksi levyasema ja 40-merkkinen näyttö. Miksiköhän..?

Yhteenveto

MSX-standardit ovat aina tulleet kaksi—kolme vuotta liian myöhään. Niillä ei ole koskaan ollut pohjaa menestyäkseen, koska standardit ovat palvelleet lähinnä valmistajia, jotka ovat pyrkineet jakamaan yhdessä voiton. Kaukoitää lukuunottamatta MSX ei ole tähän mennessä saavuttanut kuin korkeintaan hetkellistä menestystä maailmalla, eikä sen tulevaisuuteen jaksa enää uskoa. □

BITTI 6-7/89

Schneider TowerAT. Suoraan huipulle.



TOWER AT

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

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

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

Lähetäkää minulle lisätietoja TowerAT:sta

Nimi:

Yritys:

Osoite:

Postiosoite:

Schneider

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

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



EUROPC täydellinen
varustus:
Yksivärinäyttö, MICROSOFT® WORKS -ohjelmisto-
paketti ja yksityiskohtaiset
käsikirjat. Jälleenmyyjiltä **4005-**

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

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

Schneider EuroPC:ssä on MS-DOS-

joita aloittelija tarvitsee perustehtävissään. Se hoitaa täydellisesti kaikki ammatilliseen ja henkilökohtaiseen käyttöön sisältyvät toiminnot ja laajenee 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 suoritustehoa. Nyt on Schneider EuroPC:n aika.

Schneider

Maahantuonti ja markkinointi: Oy Suomen Schneider Ab

Muistimassat massamuistiin

Amstradin Basic sisältää kaikki käskyt, mitä tavallisesti tarvitset ohjelmien ja muiden tiedostojen lataamiseen. n. SAVE- ja LOAD-komennoilla et toimeen tavalisten Basic-ohjelmien ja binaaritiedostojen kanssa. ASCII-tiedot merkki kerran tiedostojen muodossa olemassa oleva saantitiedosto on näiden kaikkien puute. voi jossain määrin emuloida ohjelmallisesti, mutta suoritusnopeus ei ole sama kuin luokkaa todellisten hajanaisien järjestelmien kanssa. Osassa Amstradin käyttöjärjestelmän ASCII-tiedostojen luetaan kerrallaan tiedot luovutetaan sovellusohjelman käyttöön pienissä erissä.

●● Amstradin CPC-malliston koneet tarjoavat käyttäjälle monipuoliset mahdollisuudet levyaseman käyttöön. Ellet vielä ole tehnyt levyasemalasi muuta kuin vain lataillut ohjelmia, niin nyt on aika kokeilla jotain uutta.

Osoite	Toiminto
&BC77	Avaa luettavan tiedoston
&BC7A	Sulkee luettavan tiedoston
&BC7D	Sulkee luettavan tiedoston virheen jälkeen
&BC80	Lukee merkin tiedostosta
&BC83	Lukee kerralla koko tiedoston
&BC86	Palauttaa viimeksi luetun merkin puskuriin
&BC89	Tarkistaa, onko tiedosto luettu kokonaan
&BC8C	Avaa kirjoitettavan tiedoston
&BC8F	Sulkee kirjoitettavan tiedoston
&BC92	Sulkee kirjoitettavan tiedoston virheen jälkeen
&BC95	kirjoittaa merkin tiedostoon
&BC98	Kirjoittaa kerralla koko tiedoston
&BC9B	Tulostaa levykkeen hakemiston

Kuva 1. Tiedostojen ballinman konekielirutiinit Amstradissa. Tarkemmat tiedot rutiineista löydät Amstradin Firmware Specifications -kirjasta.

OLLI MAJANDER

Basic

Tavallinen Basic-ohjelma ladataan ja tallennetaan normaalisti antamalla SAVE- tai LOAD-käsky ja tiedoston nimi. Tallennuksessa voidaan lisäksi käyttää kolmea parametria. Kirjoittamalla SAVE-"nimi.typ",P tallentuu ohjelma suojattuna, jolloin siitä ei saa listata.

A-liite tallentaa Basic-ohjelman ASCII-muodossa. Tällä tavalla tallennetun ohjelman voit ladata tavallisella tekstinkäsittelyohjelmalla ja tehdä siihen muutoksia.

BITTI 6-7/80

toksia.

Käyttökelpoisin SAVE-käskyn liitteistä on B-liite, jonka avulla voit tallentaa tietoa suoraan muistista levykkeelle. Käskyn muoto on tällöin: SAVE"nimi.bin",B,alku,pituus,osoite. Esimerkiksi Basicin POKE-käskyä hyväksikäyttäen muistiin muodostetut konekieli-ohjelmat tallennetaan käyttämällä tätä tapaa. Levyille tallentuu muistipaikasta "alku" alkaen "pituus"-määrä tavuja. "Osoite" on valinnainen parametri ja ilmoittaa käyttöjärjestelmälle ohjelman suorittamisen aloituskohdan.

ASCII-tiedostot

Edellä mainitun Basic-ohjelmien ASCII-tallennuksen lisäksi myös muuta tietoa voi tallentaa ASCII-

muodossa levyille. Yhdellä käskyllä tämä ei onnistu, vaan tiedosto on ensin avattava OPENOUT"nimi.typ"-käskyllä.

Kun tiedosto on asianmukaisesti avattu, sinne voidaan kirjoittaa tietoa käskyllä WRITE #9,(x). Tieto voi olla muuttuja, numero tai tekstiä. Jos tiedostoon kirjoitetaan merkkijono tai -muuttuja, on sen perään liitettävä puolipiste. Muussa tapauksessa tiedostoon tulee myös rivinsiirto- ja telanpalautuskoodit.

Kun kaikki tiedot on kirjoitettu levykkeelle, on tiedosto suljettava CLOSEOUT-käskyllä. Jos tämä jätetään tekemättä, saattaa tiedosto jäädä virheelliseksi. Myöskään muita tiedostoja ei voi avata, koska Amstradin käyttöjärjestelmä

COPY ja XCOPY

MONISTUKSEN MESTARIT

JERE KÄPYAHO

Ennen kuin paneudutaan COPY-komennon moninaisiin mahdollisuuksiin, asetetaan raamit tuleville esimerkeille. DOSin alihakemistorakenteen ymmärtäminen on erittäin tärkeää COPY-käskyä käytettäessä. Kerrataan siis muistin virkistämiseksi, mitä tarkoitetaan hakupoluilla ja polkunimillä.

Hakupolun avulla kerrotaan DOSille mistä alihakemistosta tiedostomme pitäisi löytyä. Jos tiedosto nimeltä MASADOS4.DOC (tämä juttu, itseasiassa) sijaitsee alihakemiston TEKSTIT alihakemistossa MB, sen hakupolku on \TEKSTIT\MB. Polkunimi on tiedostonimi jonka eteen on liimattu hakupolku, eli tässä \TEKSTIT\MB\ MASADOS4.DOC. Muiden DOS-komentojen tapaan COPYssäkin voi polkunimen eteen liittää myös levyaseman tunnuksen A:, B:, C: — niinpä tiedoston lopullinen nimi olisi C:\TEKSTIT\MB\MASADOS4.DOC.

Esimerkeissä ollaan levyasemassa C: eli kiintolevyllä ja työhakemistona on juurihakemisto C:\, jos ei erikseen toisin mainita. Tästä syystä polku C:\ on voitu jättää usein merkitsemättä. Sen voi lisätä itse, jos ei ole varma työhakemistossa pysymisestään.

Kopioita samalla nimellä

Tavallisimmin COPY-komennolla kopioidaan tiedostoja levyasemasta tai alihakemistosta toiseen säilyttäen niiden alkuperäiset nimet. Eri alihakemistoissa voi siis varsin hyvin olla samannimisiä tiedostoja, ja ne erotetaan polkunimen avulla.

Modeemittomana raukkana lähetän tämän jutun toimitukseen lerpulla, jonne kopioin sen komennolla

●● **COPY-komennolla on käyttöä lähes joka päivä siirrettäessä tiedostoja kovalevyn alihakemistojen tai eri levyasemien välillä. Sillä voi siirtää tietoa myös oheislaitteiden, kuten kirjoittimien ja näppäimistön välillä. XCOPY puolestaan on COPYn nopeampi ja fiksumpi vaihtoehto.**

copy \tekstit\mb\ masados4.doc a:

Komennossa on kolme eri osaa: komennon nimi copy, mistä ja mitä kopioidaan eli \tekstit... ja mihin kopioidaan eli a:. Osia erottaa välilyönti. Kopio syntyy A-aseman juurihakemistoon.

Jos lähetän samalla levykkeellä paljon tavaraa, teen kenties sille alihakemiston JUTUT (erotuksena esimerkiksi alihakemistolle OHJELMAT). Kopioin tiedoston sinne komennolla

copy \tekstit\mb\ masados4.doc a:jutut

Huomaa, että copy-komennossa ei tarvitse toistaa tiedoston MASADOS4.DOC nimeä, vaan kopio syntyy automaattisesti vanhalla nimellä.

Kopioita eri nimellä

Tiedostosta voi tehdä myös kaksi erinimistä kopiota, joko eri alihakemistoon (ja/tai eri levyasemaan) tai samaan alihakemistoon. Tämä kannattaa, jos aikoo tehdä jonkun muutoksen tiedostoon. Silloin vanha versio on tallessa, jos sattuu köpö höläh.

Nimenmuutoksessa alihakemistojen välillä annetaan määränpääksi uuden tiedoston polkunimi:

copy \tekstit\mb\ masados4.doc a:dos4.doc

Näin A-asemaan on syntynyt tiedosto DOS4.DOC ja vanha tiedosto säilyy koskemattomana.

Kun haluat tehdä erinimisen kopion samaan alihakemistoon, jossa tiedosto on, voit siirtyä sinne CD-komennolla ja antaa komennon

copy masados4.doc dos4.doc

tai suorittaa urheasti olinpaikastasi

copy \tekstit\mb\ masados4.doc \tekstit\mb\dos4.doc

Tästä nähdään, että myös tulos-tiedostolle pitää antaa koko polkunimi, tai kopio tulee sinne missä ollaan.

Kopioita monella eri nimellä

Kenoviivat voivat tehdä tepposia vaikka kopio haluttaisiin juurihakemistoonkin. DOS näes muistaa missä alihakemistossa kukin asema parhaillaan on; jos menen A-asemaan, vaihdan työhakemistoksi JUTUT ja hyppään takaisin C-asemaan, A:n työhakemistona pysyy JUTUT. Silloin pelkkä A: määränpäänä tekee kopion alihakemistoon JUTUT, kun taas AA: eli kenoviiva perässä pakottaa kopion juurihakemistoon. Täydellisen loogista, eikö?

Jokeri- eli vastinmerkkejä * ja ? käytetään COPYssä aivan kuten DIR-komennossakin, joten useiden tiedostojen kopioiminen kerralla käy näppärästi. Useimpien valmisohjelmien asennuskin käy helposti tekemällä ensin DISKCOPYllä kopio alkuperäislevykkeestä ja kopioimalla kaikki tiedostot siltä johonkin kovalevyn alihakemistoon. Modula-2-

MÄSÄDOSSI

kääntäjänä asennointi kävi komennolla

md m2 ja copy a:*. * \m2

Jälkimmäinen tosin kahdesti, oli kaksi loppua... Kokemus on lisäksi osoittanut, että merkinnän *. * sijasta voi käyttää pelkkää pistettä:

copy a:.* \m2

Koska tähtönen on useimmissa näppäimistöissä niin sanotusti shiftin takana, tämä on silkkaa juhlaa sormille.

Varmuuskopion teko esimerkiksi Modula-2:lla kirjoitetuista ohjelmatiedostoista tapahtuu komennolla

copy \m2\work\ *.mod a:\m2bak

ja tarvittaessa tiedostot kopioidaan takaisin komennolla

copy a:\m2bak\.* \m2\work

tai

copy a:\m2bak\.* \m2\work

Komento copy a:*.ba? kopioi kaikki BAS-, BAT- ja BAK-päätteiset tiedostot. Tässä komennossa tulee esille taas uusi COPYn piirre. Huomaatko mitään outoa? Aivan, komennosta puuttuu kolmas osa kokonaa. COPYlle ei siis tarvitse antaa muuta kuin kopioitavien tiedostojen polkunimi, kun kopio(t) halutaan jostain muualta työhakemistoon.

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

mistoon. Tehkäämme näistä yksi tiedosto AJA.BAT. Tämän olisi voinut vaikka arvata:

copy vaihda.bat+suorita.bat +kotiin.bat aja.bat

Ei siis sen kummempaa kuin plusmerkki väliin. Tiedostoja yhdistäessä voi niin ikään käyttää jokereita. Kaikki TXT-päätteiset tiedostot voi liimata yhteen tiedostoon nimeltä TOSI.ISO komennolla

copy *.txt tosi.iso

Kopion tarkenne ei ole TXT vaan ISO, sillä tarkenteen ollessa sama kuin kopioitavilla, tulos ei ole toivottu.

Jokerimerkit tulostiedoston nimessä aiheuttavat sen, että tulostiedostoja syntyy useita. Esimerkki elävästä elämästä on kasa ASCII-tekstitiedostoja, joiden tarkenne on TXT. Microsoft Word-teksturille tiedosto ei ole tiedosto eikä mikään, jos ei sen tarkenne ole DOC. Ongelma: halutaan tehdä tiedostoista Word-versiot, mutta säilyttää silti entiset. Ratkaisu:

copy *.txt *.doc

Yhdistely plusmerkeillä ja jokerit sopivat niin ikään yhteen. Näihin TXT-tiedostoihin liittyy kenties myös jonkinlainen taulukko tarkenteella DAT. Halutaan yhdistää teksti ja taulukot yksiin Word-tiedostoihin, ja sehän käy komennolla

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

copy *.txt+*.dat*.doc

toinen /a tai /b. Kytkin /a kertoo COPYlle että tulossa on puhdasta ASCII-tietoa, jolloin tiedostoa kopioidaan vain ensimmäiseen tiedoston loppumerkkiin eli EOFiin (End Of File, Ctrl-Z, 26, 1AH, huh) asti. Kytkin /b merkitsee binääridataa, jolloin kopioidaan niin monta tavua kuin DIR kertoo tiedoston kooksi ja vielä loppumerkkikin.

COPY ja oheislaitteet

Tiedonsiirto oheislaitteiden välillä on COPYn toinen tärkeä tehtävä. Siitä ei silti juuri ole lyöty rumpua, joten lienee aika. DOS kohtelee oheislaitteitaan pitkälti kuten tiedostoja. Tiedoston voi esimerkiksi tulostaa kirjoittimelle komennolla

copy hello.c prn tai copy hello.c lpt1

PRN tai LPT1 on rinnakkaisliitännässä numero yksi olevan kirjoittimen laitenimi. Näppäräsoimiselle kätevä tapa luoda batteja on komento

copy con jokufile.bat

Tämän annettuasi DOS jää odottamaan näppäimistöltä kirjoitettavaa tekstiä. Enterin painallus päättää jokaisen rivin, ja <F6><Enter> tai <Ctrl-Z><Enter> tuottaa tiedostolle loppumerkin. DOS luo tekstitiedoston JOKUFIL.BAT, joka sisältää kirjoittamasi tekstin. Metodin tekee hieman ankeaksi se, että jos huomaa tehneensä virheen edellisellä rivillä, voi vain aloittaa alusta, tai hankkia kunnollisen editorin!

Kolmatta COPY-oheislaitteikkaka kutsun nimellä virtuaalinen kirjoituskone. Siihen päästään komennolla

copy con prn

Kaikki mitä kirjoitat ruudulle menee väliaikaiseen puskuriin, ja kun annat loppumerkin painamalla Ctrl-Z tai F6, teksti tulostuu kirjoittimelle.

XCOPY, merkittävä parannus

MS-DOSin versio 3.2 toi mukanaan parannetun painoksen COPYstä. XCOPY on kehitetty kiintolevykoneiden yleistyttyä ja se on erityisen pätevä kopioitaessa alihakemistoja ja tehtäessä varmuuskopioita muuttuneista tiedostoista. XCOPY on roimasti COPYä nopeampi, sillä se lukee kerralla muistiin niin paljon kopioitavia tiedostoja kuin mahtuu, kun COPY käsittelee vain yhtä tiedostoa kerrallaan. XCOPY ei kuitenkaan ole mikään korvike kovalevyn varmuuskopioinnille:

siihen kannattaa ehdottomasti käyttää jotain tarkoitukseen suunniteltua ohjelmaa tai hätätilassa DOSin BACKUP/RESTORE-paria.

XCOPYn käyttö eroaa COPYstä vain kahdeksan kytkimensä osalta; polkunimiä käytetään samalla tavalla. Seuraa siis lyhyt selvitys XCOPYn kytkimistä ja niiden käytöstä.

Yksi DOSin tiedostoattribuuteista on arkistobitti (bitti 5, archive bit). XCOPYn lisäksi sitä käyttää DOSin komennoista BACKUP. Idea on se, että tämä bitti on päällä eli arvoltaan 1, jos tiedostoa on muutettu, mutta sitä ei ole kopioitu BACKUPilla. /a-kytkin (archived = arkistoidut) käskee XCOPYn kopioida vain tiedostot, joiden arkistobitti on päällä, mutta ei tee bitille mitään. /m-kytkin (modify = muuta) tekee saman, mutta nollaa kunkin tiedoston arkistobitin kopioituaan. Arkisto- ja lukusuojausbittejä (read only) voi itsekin peukaloida ATTRIB-komennolla.

Kytkin /d: <dd-mm-yy> (tai mm-dd-yy, riippuen CONFIG.SYSissä annetusta COUNTRY-koodista) kopioi vain tiedostot, joita on muutettu annetun päiväyksen jäl-

keen. /p (prompt) varmistaa kysymällä (Y/N)? ennen kuin tiedosto kopioidaan, /w (wait) tulostaa viestin ja odottaa että saat levykkeen asemaan, ja /v (verify) varmistaa kopion kuten COPYssä.

Näitä paljon tärkeämpiä ovat alihakemistoihin liittyvät kytkimet /e ja /s. Kytkin /s kopioi alihakemistojen ja niiden sisältämien alihakemistojen sisällöt kunhan ne eivät ole tyhjiä — erittäin, erittäin kätevää, sillä ilman tätä kytkintä XCOPY operoi vain työhakemiston tiedostoilla. Kytkin /e (/s:n perässä, mutta ei yksinään) kopioi tyhjätkin alihakemistot.

Jos XCOPYlle antaa määränpääksi alihakemiston nimen XXXXX, se kysyy Does XXXXX refer to filename or directory? Eli tarkoitatko määränpäällä tiedostoa vai alihakemistoa. Jos vastaat alihakemistoa, eikä sitä ole levyllä, XCOPY luo sen. Tämä on palvelua! Olisivatpa kaikki DOSin apuohjelmat samantasoisia.

XCOPYllä on hyvä kopioida esimerkiksi päivän työt talteen: **xcopy \m2\work\ *.mod /m a:\m2bak** kopioi ainoastaan sellaiset tiedostot joita on muutettu.

* SUORAAN MAHANTUOJALTA *

TAKUU/LAATUDISKETIT	MK /KPL	10	50	100	250	1000
3.5" MEDIA DSDD 135tpi 1Mb	6.95	6.50	5.95	5.75	5.50	
3.5" TDK DSDD 135tpi 1Mb	9.50	9.20	8.95	8.75	8.30	
3.5" nimet.DSDD 135tpi 1Mb	--	5.95	5.75	5.50	5.25	
3.5" MEDIA DSHD 135tpi 2Mb	16.95	15.95	14.95	13.95	13.25	
3.5" nimet.DSHD 135tpi 2Hb	--	14.95	13.95	13.25	12.50	

5.25" MEDIA DSDD 48tpi 500Kb	3.50	2.75	2.50	2.30	2.05
5.25" nimet.DSDD 48tpi 500Kb	--	2.10	1.90	1.75	1.55

5.25" MEDIA DSHD 96tpi 1.6Mb	7.00	5.95	5.50	4.95	4.45
5.25" nimet.DSHD 96tpi 1.6Mb	--	5.50	4.95	4.50	4.15

* * AMIGA TUOTTEET * *

Lisälevyasema 880 Kb Citizen/Teac virtakytkein ketjutus 749.- ; Midi-interface liittimet in, thru, 2 x out 6kk takuu 225.- only; Soundidigitioija myös musiikkimiehille ja naisille hintaan 245.- only; Lisämuisti 512 Kb sisälle asetettava sisältää kellon 995.- only; Tarjolla PD levyjä todella paljon; Tilaa listadisketti 10.- PD:t alle 10 kpl 16.-/kpl 11-20 kpl 15.-/kpl 21-40kpl 14.-/kpl yli 41kpl 12.-/kpl; Philips RGB 8833 1695.- ; Kirjottimia 9 ja 24 neulaisia; Kysy kovalevyjä meiltä 20Mb 40Mb ja 80Mb; Myös Lisälevyasema 5.25" toimii Amiga Dossilla, kysy hintaa ja mieti mitä lerput maksavat;;;;

* Muut ATK - Tarvikkeet *

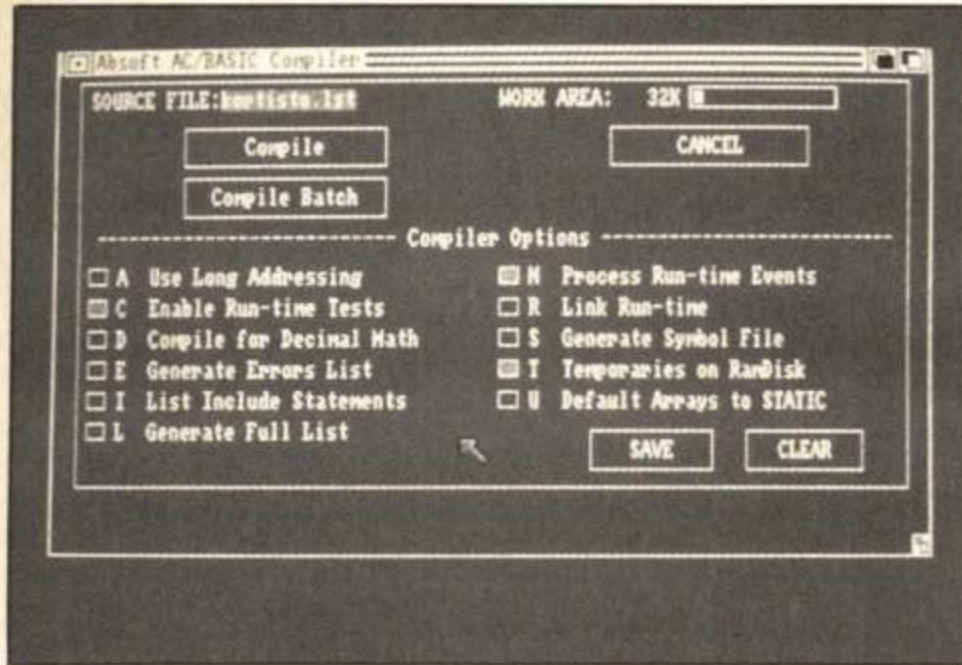
Diskettiboksit 50/100 kpl 3.5/5.25" disketeille alkaen 42/49.-/kpl lowprice. Puhdistusdisketti 3.5" ja 5.25" hintaan 19.- hiirimatto 29.-/kpl. Myös muutama käytetty Amiga 500 tee tarjous. Saatavana myös Atari ST:n lisälevyasema 795.- ;;

Man & Man Co

os: PL 91, 01721 Vantaa
puh. 90-8533526 90-3741787 FAX 90-3741797

ps. voit soittaa kaikkina päivinä viikossa, jos emme ole paikalla jätä puhelinvastaajaan tilauksesi tai viestisi niin teemme kaiken hyväksesi. Emme peri pakkaus emmekä laskutuslisää tuotteistamme! Yritykset kysykää tukkuhintoja ja sopimusehtoja, ne ovat todella edullisia ja maksuaikaa yrityksille jopa 14- 45 vrk. Tilaa tuotteistamme HINNASTO JA MENESTY KANSSAMME soitellaan;;;;

AC/BASIC-kääntäjä



ISMO BERGROTH

AC/BASICin ainoa ikkuna. Kuvasta voi päätellä, kuinka yksinkertaista ohjelmien kääntäminen on. Sitä ei ole kuin rasti ruutuun vaihtoehtoja, joiden perusteella käännöstyö tehdään. Käyttäjystävällisempää ohjelmaa ei bevillä löydy.

●● Ovatko Basic-ohjelmasi liian hitaita? Haluatko ajaa niitä ilman AmigaBasic-tulkkia? Absoftin kääntäjä on toiveittesi täyttymys!

AmigaBasicilla tehty ohjelmat ovat toki tehokkaita, mutta toimiakseen ne tarvitsevat tulkin. Tulkki pyörii koko ajan taustalla ja suorittaa ohjelman antamia käskyjä. Kääntäjät sen sijaan ottavat lähdekoodin ja tekevät siitä konekielisen ohjelman, joka toimii itsenäisesti.

Absoftin AC/BASIC-kääntäjä on tehty mahdollisimman yhteensopivaksi AmigaBasicin kanssa. Se tuottaa optimoitua konekieltä, joka sovelluksesta riippuen on 3–50 kertaa nopeampaa kuin AmigaBasicin tulkitsema lähdekoodi. Lisäksi kääntäjän käyttö on tehty uskomattoman helppoksi.

Paketin mukana saa ohjekirjan sekä levykkeen, jolla kääntäjä on. Valitettavasti ohjekirja on englanninkielinen, joten ilman englannin perustietoutta ei pysty tekemään kaikkea. Ohjelmien kääntäminen on mahdollista, mutta niissä harvoissa tapauksissa, joissa AmigaBasicin ja AC/BASICin rakenne eroaa, on kielitaito välttämätöntä. Ohjekirja on selkeä ja siinä on paljon esimerkkejä. Levykkeellä on pääohjelma ja kirjan sisältämät esimerkkiohjelmat.

Kääntäjän mukana ei saa editoria, jolla tekisi ohjelmat. On edelleen tyydyttävä AmigaBasicin editoriin tai johonkin ASCII-muotoista tekstiä tuottavaan teksturiin. Kääntäjän käynnistyessä saa eteensä ikkunan, jossa ei ole kuin yksi valikko. Siitä valitaan tiedoston haku, jonka jälkeen kääntäjän säädöt ilmestyvät ruudulle. Ne ovat kaikki on/off-rakenteen mukaisia vaihtoehtoja.

Kun oikeat vaihtoehdot on valittu, napautetaan hiirellä käännälaatikkoa. Ruudulla alkaa pyöriä teksti, kunnes konekielinen ohjelma on valmis. Kääntäjää pystyy käyttämään myös komentotulkin puolelta.

Käännös on miellyttävän nopeaa. Keskimääräinen vauhti on noin kaksisataa riviä minuutissa. Parhaimman vauhdin saa pitämällä käännettävän tiedoston RAM-muistissa, jolloin kääntäjän ei tarvitse tehdä levylukuja ja -kirjoituksia. Jos kääntäjää huomaa virheen, se näyttää kyseisen rivin ja ilmoittaa mistä kiikastaa. Valmiisiin ohjelmiin tulee noin 48 kilotavua lisää pituutta. Tämä saattaa tuntua suurelta, mutta pelkkä AmigaBasicin ajo taustalla vaatii noin 200 kilotavua muistia. Lisäksi valmiit ohjelmat pyörivät moniajossa moitteettomasti.

Kääntäjän kielen syntaksissa on muutama pieni ero AmigaBasicin rakenteisiin, mutta ne sattuvat harvoin eteen. Kääntäjässä on muutama uusi komento, joista tärkein on varmasti SELECT CASE, jolla voidaan roimasti vähentää IF..THEN-rakenteita.

AmigaBasic ja AC/BASIC-kääntäjä muodostavat yhdessä tehokkaan ohjelmointiympäristön, jossa on ilo työskennellä. □

Ohjelma: AC/BASIC
Valmistaja: Absoft
Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab
Hinta: 1 495 mk

Superbase professional

ISMO BERGROTH

Superbase Professional (SP) perustuu Precision Softwaren aiempaan tietokantaohjelmaan Superbase Personal. SP laajentaa Personalin kykyä ja lisää kaksi täysin uutta ohjelmakokonaisuutta: lomakkeet ja ohjelmointikielen.

SP toimii kaikissa Amigoissa, joissa on vähintään 512 kilotavua keskusmuistia ja yksi levyasema. Suositeltava kokoonpano on megan muisti ja kaksi levyasemaa. Ohjelmassa on helppo lähteä liikkeelle. Jos omaa alkeelliset tiedot tietokannoista, voi ohjelman perustoimintoja käyttää lukematta ohjekirjaa.

Ohjelmistopakettiin on mahdutettu kolme levykettä ja kaksi kirjaa. Levykkeet on jaettu seuraavasti: pääohjelma, lomakeeditori ja esimerkkejä. Kirjat ovat pääohjelman ohjekirja sekä lomakeeditorin ja ohjelmointikielen opas. Asiat on esitetty oppaisa selkeästi ja havainnollisesti, mutta kirjat ovat englanninkielisiä kuten useimmat muutkin Amigalle tarkoitettut oppaat.

Pääohjelma

Ohjelmaikkuna on perinteinen Amigan ikkuna, mutta sen alalaidassa on videon etupaneelia muistuttava kontrollipaneeli. Kontrollipaneelissa on stop, forward, fast forward, pause ym. vi-

Ohjelma: Superbase Professional
Valmistaja: Precision Software
Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab
Hinta: 2 495 mk

●● Etsitkö tietokantaohjelmaa, jossa riittää puristusta? Superbase Professional on raskaan sarjan ohjelmoitava relaatiotietokanta Amigalle. Tutustuimme sen ominaisuuksiin.

deoista ja kasettisoittimista tutut nappulat. Niitä napauttelemalla voi siirtyä seuraavaan tietueeseen, tiedoston loppuun, selailla tiedostoa jne.

Uuden tiedoston luonti ja kenttien määrittely on yksinkertaista. Pitää vain muistaa, että tiedosto pitää indeksoida jonkun kentän mukaan. Kun määrittelyt ovat valmiit, voi tietueita syöttää sisään.

Erikoista tietokannassa on, että jokaiseen tietueeseen voi liittää niin sanotun ulkopuolisen tiedoston (external file). Tiedosto voi olla tekstiä, kuva tai ääntä. Kontrollipaneelista painamalla voi tutustua ulkopuoliseen tiedostoon. Tekstien pitää olla ASCII-muodossa ja koko tiedoston pitää mahtua RAM-muistiin. Kuvien ja äänen pitää olla IFF-muodossa. Ääni voi lisäksi olla digitoijan omassa dumpi-muodossa.

Pääohjelmassa on editori, jolla voi kirjoitella kirjeitä ja muuta pientä. Sitä ei ole tarkoitettu varsinaiseen tekstinkäsittelyyn. Kirjoitettuun tekstiin voi liittää tietueissa esiintyvää tietoa.

Lomake-editori

SP:ssä on erillinen ohjelma, jolla voi suunnitella lomakkeita. Lomakkeiden tarkoitus on selventää tietueiden sisältöä. Yksittäinen lomake voi olla kolmen sivun mittainen. Sivun pituus on 66 riviä.

Lomakkeelle voi piirtää värillisiä alueita, laatikkoja ja viivoja. Lisäksi siihen voi liittää kuvia (esim. yhtiön logo) ja tekstiä. Ohjelma tukee useita kirjasinperheitä. Lomakkeelle voi myös määritellä kenttien paikat.

Ohjelmointikieli

SP:n ohjelmointikieli on DML. Useat sen komennoista ovat samoja kuin Basicissa, ja kielen toiminta on hyvin samanlaista. Alkeellisella Basicin hallinnalla pystyy kielen omaksumaan nopeasti. DML:ssä on yli kaksisataa komentoa ja toimintoa.

Komentoja voi antaa yksi kerrallaan tai tehdä ohjelmia, joita sitten kutsuu. Miellyttävä puoli kielessä on se, että siinä on kaikki valikkojen toiminnot mukana. Jos haluaa toimia pelkästään näppäimistöä, voi tehdä ohjelman, jolla tietokantaa voi käsitellä näppäimistöä.

Vaikutelmia

SP antaa itsestään hyvän kuvan. Se on tehokas ja todella monipuolinen, ainoastaan nopeudessa on sijaa moitteille. Tiedoston availu ja hakemistojen vaihtelu on turhan hidasta. Ohjelma soveltuu henkilöille, jotka tarvitsevat tehokasta ohjelmoitavaa tietokantaa suurille tietomäärille. Tavalliseen kotikäyttöön ohjelman hankinta on ehkä liioiteltua. □

KESÄALE

ESITTELYLAITTEET

Kirjoittimet
PANASONIC
Hewlett-Packard
Epson, NEC
Commodore

PC:t XT ja AT
Commodore
ATARI

Monitorit
ADI, NEC
IDEK, PHILIPS

ATARI ST ja MEGA
Amiga 500 ja 2000

Kaikki Amigan ohjelmat
hyöty hupi

ZENITH
kannettavat mikrot

tarjoushintaan
SupersPORT 286 malli 20 19.950,- (29.950,-)
SupersPORT malli 20 (XT) 14.950,- (21.900,-)

ma-pe 9-17
kesä la. suljettu

MIKRO KESKUS

Pohj. Makasiinik. 4 00130 HKI
puh 179465 fax. 171361

EDULLISIMMAT PELIT - GAMEWORLDISTA!

Huom! Seuraavat ovat postimyyntihin-toja! Myymälöissä on eri hinnat!

C-64 Kas/Disk

4X4 OFF ROAD RACING 66.00 101.00
ADVANCED ART STUDIO 148.00 168.00
AFTERBURNER 66.00 101.00
AIRBORNE RANGER 96.00 139.00
ALIEN SYNDROME 66.00 101.00
ALIENS 66.00 95.00
ALTERNATIVE WORLD GAMES 66.00 101.00
ARCADE ALLEY 66.00 101.00
ARCADE FORCE 4 66.00 101.00
ARKANOID 53.00 88.00
ARMALYTE 66.00 88.00
ARMY MOVES 53.00 88.00
ART STUDIO 108.00 121.00
ARTURA 66.00 101.00
B-24 FLIGHT SIMULATOR 66.00 101.00
BADCAT 66.00 88.00
BANKOK KNIGHTS 66.00 101.00
BARBARIAN 66.00 101.00
BARBARIAN II 66.00 101.00
BASIL THE MOUSE DETECTIVE 66.00 101.00
BATTALION COMMANDER 66.00 101.00
BATMAN 66.00 101.00
BATTLE ISLAND 66.00 101.00
BETTER DEAD THAN ALIEN 66.00 101.00
BIG TROUBLE IN L.CHINA 66.00 101.00
BOULDERDASH CONS. KIT 66.00 101.00
CALIFORNIA GAMES 66.00 101.00
CARRIER COMMAND 66.00 101.00
CHARLIE CHAPLIN 66.00 101.00
CIRCUS GAMES 66.00 101.00
COMBAT SCHOOL 53.00 88.00
CORRUPTION 66.00 101.00
CRAZY CARS 66.00 101.00
CYBERNOID 66.00 101.00
CYBERNOID II 66.00 101.00
CYBORG 66.00 95.00
CYRUS II CHESS 66.00 101.00
DALEY THOMPSON'S OL. CHAL 66.00 101.00
DARK CASTLE 59.00 88.00
DEATH AND GLORY 66.00 95.00
DEATH WISH III 66.00 101.00
DEEP STRIKE 59.00 88.00
DEFENDER OF THE CROWN 66.00 101.00
DELTA 66.00 101.00
DOUBLE DRAGON 66.00 101.00
DRAGON NINJA 66.00 101.00
DRUID 53.00 88.00
DRUID II 59.00 88.00
ELITE 90.00 114.00
EMPIRE STRIKES BACK 66.00 88.00
EPYX IN SCANDINAVIA 72.00 106.00
EXPLODING FIST + 66.00 101.00
FLINTSTONE 66.00 101.00
FRANKENSTEIN 59.00 88.00
GAME OVER 53.00 88.00
GAME OVER II 66.00 101.00
GAME, SET & MATCH 2 84.00 114.00
GAME, SET AND MATCH 72.00 114.00
GARY LUNIKER'S FOOTBALL 66.00 101.00
GARY LUNIKER'S SUPERSKILL 66.00 101.00
GAUNTLET 66.00 101.00
GAUNTLET II 66.00 101.00
GIANTS 84.00 101.00
GL'S SUPERBALLS 66.00 101.00

GOLD, SILVER, BRONZE 96.00 121.00
GREAT GIANA SISTERS 66.00 88.00
GRYZOR 53.00 88.00
GUNSHIP 96.00 139.00
HAWKEYE 66.00 88.00
HISTORY IN THE MAKING 159.00 203.00
HUNT FOR RED OCTOBER 96.00 139.00
I.Q. 59.00 88.00
ICE HOCKEY 66.00 101.00
INTERNATIONAL KARATE + 66.00 101.00
JUDGE DREAD 59.00 88.00
KARATE ACE 84.00 101.00
KARNOV 66.00 101.00
KARVINEN/GARFIELD 66.00 101.00
KNIGHT GAMES II 66.00 101.00
KNIGHT MARE 66.00 101.00
KONAMI ARCADE COLLEC-TION 84.00 121.00
L.E.D. STORM 66.00 101.00
LASER BASIC 102.00 133.00
LASER BASIC COMPILER 126.00 162.00
LAST NINJA 66.00 101.00
LAST NINJA II 84.00 101.00
LEADERBOARD COLLECTION 96.00 101.00
LIVE AMMO 66.00 101.00
MAGNIFICENT SEVEN 72.00 107.00
MARIO BROS* 53.00 88.00
MEGA GAMES VOL. 1 84.00 101.00
MICKEY MOUSE 66.00 101.00
MICROPOOL HITS 66.00 95.00
MICROPROSE SOCCER 96.00 121.00
MOTOR MASSACRE 66.00 101.00
MUSIC SYSTEM 96.00 121.00
NETHERWORLD 66.00 101.00
OCTAPOLIS 66.00 101.00
OHUKAINEN JA PAKSUKAINEN 66.00 101.00
OPERATION WOLF 66.00 101.00
OUTRUN 66.00 101.00
PACMANIA 66.00 101.00
PARANOIA 66.00 101.00
PINK PANTHER 66.00 101.00
PLATOON 66.00 101.00
QUEDEX 66.00 101.00
R-TYPE 66.00 101.00
R.L.S.K. 59.00 88.00
RACK'EM 66.00 101.00
RAMBO III 66.00 101.00
REALM OF THE TROLLS 66.00 101.00
RED STORM RISING 96.00 139.00
RETURN OF JEDI 66.00 88.00
REVENGE OF DOH 53.00 88.00
ROBOCOP 66.00 101.00
SAMURAI WARRIOR 59.00 88.00
SERVE AND VOLLEY 66.00 101.00
SHOOT'EM UP CONST. KIT 96.00 139.00
SILENT SERVICE 66.00 101.00
SKATE CRAZY 66.00 101.00
SKATE OR DIE 66.00 114.00
SMASH HITS 66.00 101.00
SOLOFLIGHT II 66.00 101.00
SPACE ACE 84.00 101.00
SPY VS. SPY III 66.00 101.00
STAR GAMES (KOKOELMA) 66.00 101.00
STAR GAMES II (KOKOELMA) 66.00 101.00
STARWARS 66.00 101.00
STEALTH FIGHTER 96.00 139.00
STREET SPORT BASEBALL 66.00 101.00
STREET SPORT SOCCER 66.00 101.00
STREET SPORTS BASKETBALL 66.00 101.00
STREET SPORTS SOCCER 66.00 101.00
SUPER HANG-ON 66.00 101.00
SUPERMAN 66.00 101.00
T.K.O. 66.00 101.00

TAITO COIN-OP HITS 84.00 114.00
TECHNOCOP 66.00 101.00
TEN GREAT GAMES 84.00 101.00
TEN GREAT GAMES III 84.00 101.00
TEST DRIVE 66.00 101.00
TETRIS 66.00 101.00
THE GAMES - SUMMER ED 66.00 101.00
THE GAMES - WINTER ED 66.00 101.00
THE PRESIDENT IS MISSING 66.00 101.00
THEY SOLD A MILLION 66.00 95.00
TIMES OF LORE 66.00 101.00
VICTORY ROAD 53.00 88.00
VIETNAM 66.00 101.00
WE ARE THE CHAMPIONS 66.00 121.00
WEC LE MANS 66.00 101.00
WINTER OLYMPIAD '88 66.00 101.00
WIZARD WARTZ 66.00 101.00
WORLD CLASS LEADER-BOARD 66.00 101.00

AMIGA

4X4 OFF ROAD RACING 139.00
ADVENTURE CONSTR. SET 203.00
AEGIS 3D MODELLER 1780.00
AEGIS ANIMATOR & IMAGES 1200.00
AEGIS DIGA 780.00
AEGIS DRAW 1200.00
AEGIS DRAW PLUS 2200.00
AEGIS IMAGES 390.00
AMIGA GOLD HITS 1 168.00
ANALYZE-TAULUKKO 1580.00
ARCHON COLLECTION 139.00
ART OF CHESS 168.00
ART PAK 1 350.00
AUDIOMASTER 580.00
AUDIOMASTER II 990.00
AUTO DUEL 168.00
BAAL 139.00
BARBARIAN 139.00
BARBARIAN 168.00
BARD'S TALE II 168.00
BATTLE CHESS 168.00
BETTER DEAD THAN ALIEN 139.00
BEYOND ZORK 168.00
CHAMPIONSHIP GOLF 226.00
CHARLIE CHAPLIN 139.00
CHESS MASTER 2000 185.00
CIRCUS GAMES 168.00
CORRUPTION 168.00
CRAZY CARS 168.00
DALEY THOMPSON'S OL. CHAL 168.00
DEFENDER OF THE CROWN 168.00
DEJA VU 168.00
DELUXE MUSIC 780.00
DELUXE PAINT II 780.00
DELUXE PHOTOLAB 780.00
DELUXE PRINT 2 580.00
DELUXE VIDEO 780.00
DIGIPAIN 580.00
DIGIVIEW 1780.00
DOUBLE DRAGON 139.00
DRAGON'S LAIR 336.00
DRAW 2000 2990.00
DRUM STUDIO 175.00
DUNGEON CONSTRUCTION KIT 226.00
ELITE 168.00
EMPIRE STRIKES BACK 139.00
F-16 FALCON 203.00
FAIRY TALE 203.00
FEDERATION OF FREE TRADER 203.00
FERRARI FORMULA 168.00
FLIGHT SIMULATOR II 313.00
FORMULA I GRAND PRIX 139.00
FRED FLINTSTONE 139.00
GARFIELD 168.00
GATO 168.00
GREAT GIANA SISTERS 168.00
HEROES OF LANCE 168.00
HIT DISC VOL. 1 168.00
HOLLYWOOD POKER 139.00
IMPACT 880.00
IMPOSSIBLE MISSION II 139.00

KING'S QUEST 3 PACK 168.00
KNIGHT ORC 139.00
L.E.D. STORM 139.00
LATTICE C 2100.00
LEADERBOARD 168.00
LEISURE SUIT LARRY 139.00
MANHATTAN DEALERS 168.00
MARBLE MADNESS 168.00
MEAN 18 GOLF 203.00
MEGAPACK 168.00
MICKEY MOUSE 139.00
MIDI INTERFACE ME4 1580.00
MODULA 2 1200.00
MUSIC STUDIO 540.00
MUSIC-X 1480.00
NINJA MISSION 69.00
OGRE 168.00
OPERATION WOLF 168.00
ORGANIZE-KORTISTO 980.00
OUTRUN 139.00
PARANOIA 139.00
PAWN 156.00
PHOTON PAINT 1480.00
PHOTON VIDEO 1480.00
PINBALL WIZARD 69.00
PINK PANTHER 139.00
PLATOON 168.00
POLICE QUEST 139.00
PORTS OF CALL 261.00
PRESIDENT IS MISSING 168.00
PUBLISHER + (ä,ä,ö) 1200.00
PV EDIT 3D 1480.00
REALM OF THE TROLLS 139.00
RETURN OF JEDI 139.00
ROADWARS 139.00
ROCKET RANGER 203.00
SCRIBBLE-TEKSTURI 980.00
SEX VIKENS FROM SPACE 226.00
SILENT SERVICE 168.00
SINBAD AND THE THRONE OF 168.00
SONIX MUSICCRAFT 780.00
SOUND PROCESSOR SP8 1580.00
SPACE QUEST 139.00
SPACE QUEST II 168.00
SPREAD 2 680.00
STARGLIDER 2 168.00
STRIP POKER II 101.00
SUPER HANG-ON 168.00
SUPERMAN 168.00
TECHNO COP 139.00
TEST DRIVE 168.00
TETRIS 139.00
THE HUNT FOR RED OC-TOBER 139.00
THE WORKS (ä,ä,ö) 2400.00
THREE STODGES 203.00
TV SPORTS FOOTBALL 203.00
TV-SHOW (ä,ä,ö) 980.00
TV-TEXT (ä,ä,ö) 980.00
ULTIMA IV 139.00
ULTIMA V 203.00
UMS 168.00
VIDEO TITLER (ä,ä,ö) 1490.00
VIDEOSCAPE 3D 1980.00
VIP PROFESSIONAL 2100.00
WHO FRAMED ROGER RABBIT 168.00
ZAK MCKRAKEN 168.00
ZUMA FONTS (ä,ä,ö) 350.00

IBM PC

ABLE-ONE MONITOIMIOHJEL-MA 1950.00
ACES HIGH -KOKOELMA 168.00
ADV. NORTON UTIL. 1200.00
AIRBORNE RANGER 168.00
ALTER EGO (MIES) 168.00
ALTER EGO (NAINEN) 168.00
AM/FM TRIVIA 101.00
BANK ST. MUSICWRITER 1200.00
BARDS TALE II 168.00
BATTLE OF ANTIETAM 168.00
BATTLECHESS 168.00
BETTER DEAD THAN ALIEN 139.00
BTREE/ISAM 745.00
CALIFORNIA GAMES 139.00
CHAMPIONSHIP BASKETBALL 139.00
CHAMPIONSHIP BOX 226.00
CHAMPIONSHIP FOOTBALL 139.00
CHESMASTER 2000 168.00
COMMS 745.00
COMMS TURBO & QUICK C-LE 900.00

CONFLICT IN VIETNAM 168.00
CORRUPTION 168.00
DATAPERFECT 5000.00
DEFENDER OF THE CROWN 226.00
DEJA VU 168.00
DRAW! 1700.00
ELITE 168.00
EXCEL 4700.00
EXECUTIVE PICTURE SHOW 1780.00
F-15 STRIKE EAGLE 156.00
F-16 FALCON 226.00
F-16 FALCON (AT-VERSIO) 284.00
F-19 STEALTH FIGHTER 284.00
FAIRY TALE ADVENTURE 203.00
FLEET STREET EDITOR 1200.00
FLIGHT SIMULATOR 284.00
FONTASY 780.00
FONTASY ANIMALS 290.00
FONTASY ATTENTION GET-TERS 290.00
FONTASY FANCY FONTS 490.00
FONTASY FOOD ART 290.00
FONTASY HOLIDAY ART 290.00
FONTASY HOME & OFFICE ART 290.00
FONTASY PUBLISHING FONTS 490.00
FONTASY SPORTS & REC 290.00
GATO 168.00
GOLF 69.00
GUNSHIP 226.00
HEROES OF LANCE 168.00
HITCHHIK. GUIDE TO THE 139.00
HOTKEY 745.00
HUNT FOR RED OCTOBER 168.00
JET 284.00
JOAN OF ARC 139.00
KARATEKA 168.00
KING OF CHICAGO 203.00
MANHATTAN DEALERS 168.00
NINJA MISSION 101.00
NORTON UTILITIES 780.00
OPTIMIZER 745.00
PAINTBRUSH SF 780.00
PC GOLD HITS-KOKOELMA 139.00
PC ON EPYX 139.00
PC PAINTBRUSH FONT-PAC 390.00
PC PAINTBRUSH FOR WIN-DOWS 780.00
PC PAINTBRUSH + DESIGN. SER 1950.00
PC PRESENTATION 780.00
PCPAINTBRUSH + WINDOWS 1300.00
POOL OF RADIANCE 168.00
PUBLISHER'S PAINTBRUSH SF 2200.00
PUBLISHER'S TYPE FOUNDRY 3900.00
ROMANTIC ENCOUNTERS 168.00
SERVE AND VOLLEY 168.00
SILENT SERVICE 156.00
SKATE OR DIE 168.00
STAR TREK 139.00
STAR WARS 139.00
STREET SPORTS BASEBALL 139.00
STREET SPORTS BASKETBALL 156.00
STREET SPORTS SOCCER 139.00
STRIP POKER 139.00
SUMMER GAMES II 139.00
TEST DRIVE 168.00
THE ART STUDIO 390.00
THE GAMES - SUMMER 168.00
THE GAMES - WINTER 168.00
THE PAWN 139.00
THE PRESIDENT IS MISSING 168.00
THREE STODGES 203.00
TIMES OF LORE 168.00
TOPGUN 139.00
TRIVIAL PURSUITS 156.00
ULTIMA III 139.00
ULTIMA IV 168.00
ULTIMA V 203.00
UMS 168.00
ZAK MCKRAKEN 168.00

D&D Fantasiaroolipeli

Nyt saatavana maailman suosituimman roolipelin, Dungeons & Dragonsin, kolmas osa - D&D Mestarisäännöt!

Mestarisäännöt-paketissa (139,-) on kaksi ohjekirjaa: Pelaajan ohjekirja ja Luolamestarin ohjekirja. Korkean tason hahmojen pelaamisesta on kerrottu kaikki! Uusi hahmo - Druidi. Kuningaskuntien luominen ja hallitseminen. Sotakone-säännöt valtakuntien välisiin suursotiin. Matkustaminen muille olemassaolon tasoille. Aseeton taistelu. Turnajaiset. Uusia hirviöitä, aarteita ja aseita. Kaiken kruununa kolme seikkailua, joissa käytetään uusia sääntöjä!

D&D Perussäännöt:

Haluatko olla sankari? Ovatto mahtavat seikkailut D&D-roolipelin fantasiamaailmoissa sinun alaasi? Olisitko mieluummin urhea taistelija vai loitsuja heittävä magiankäyttäjä, viehättävätkö sinua haltijoiden piirteet vai puolituisten elämä? D&D Fantasiaroolipelin Perussäännöt (139,-) soveltuvat erinomaisesti aloittelijoille ja paketissa on kaikki tarvittava. Säännöt opit helposti kirjassa olevan esitelyseikkailun avulla. D&D on Suomen suosituin roolipeli - jo tuhansia pelaajia kautta maan!

D&D Expert-säännöt

D&D Expert-säännöt (139,-) ovat Perussääntöjen jatko-osa. Niiden avulla voit siirtää seikkailusi pimeistä luolahol-veista kirkkaaseen päivänvaloon! Voit seikkailuilla paahtavilla aavikoilla, kosteissa sademetsissä, myrskyävillä merillä, kuljeskella keskiaikaisissa kaupungeissa tai vaika rakentaa oman linnoituksesi! Tutustu D&D-roolipeliin ja sinustakin tulee fantasiamaailmojen tarunomainen seikkailija!

D&D-seikkailut ja -tarvikkeet

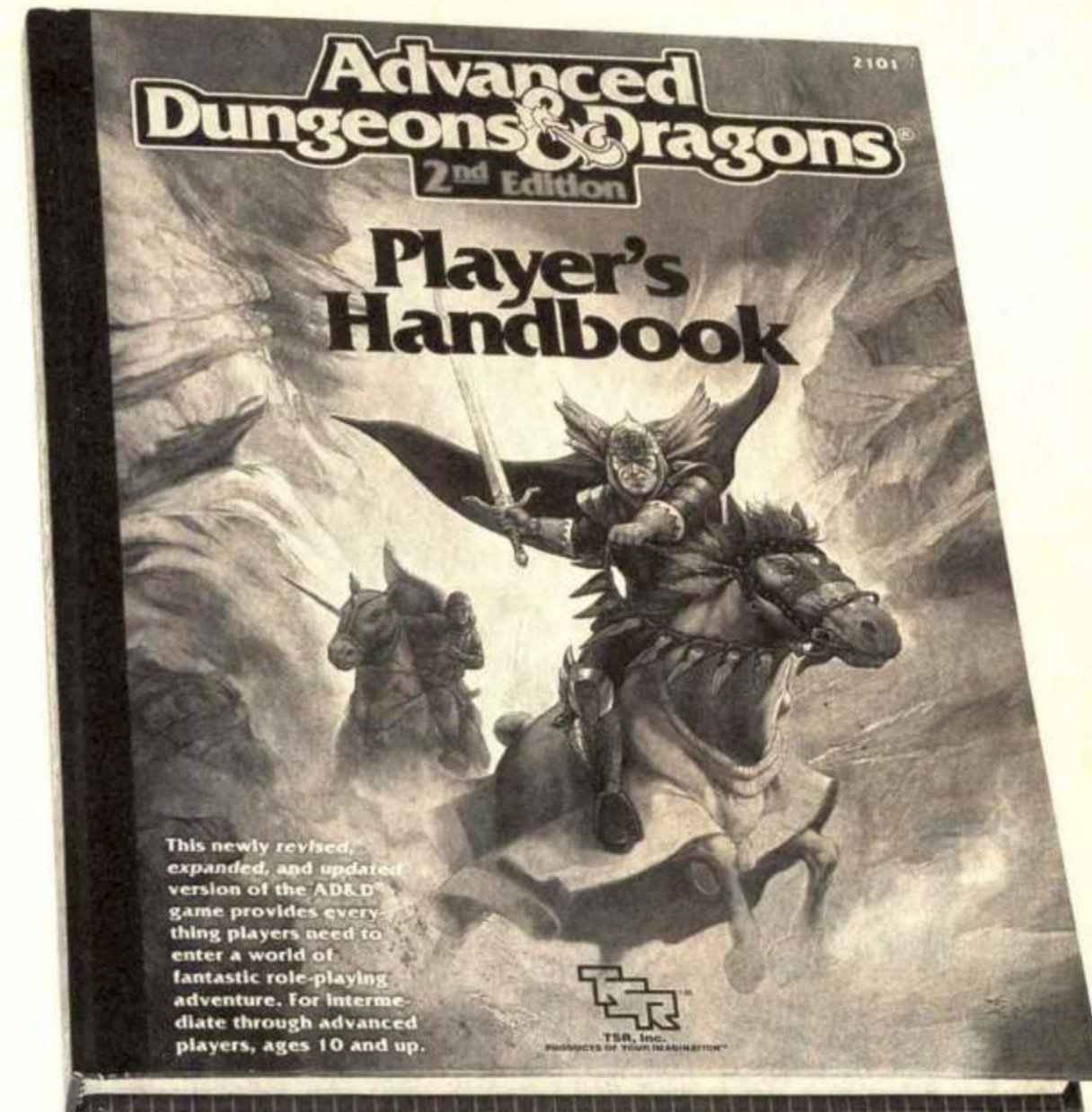
Rahasia on seikkailu muinaisen temppelin salaisuudesta (59,-). Caldwellin linnoituksessa on viisi pientä seikkailua (59,-). Leijonallinnan aave on seikkailu yhdelle pelaajalle (59,-). Taistelusuojus on pelinjohtajan apuväline (49,-). Mahmolomakepakettissa on 36 hahmolomaketta D&D-roolipeliin (39,-). UUTUUS! Hopeprinsessan palatsi. Mah-tava kaksoisseikkailu: Kirotnun linnan salaisuus ja Huntu-seura - vaarallinen rikollisjärjestö! Hinta 85,-

Strategiapelaaja:

Strategiset sotapelit on tarkoitettu nojatuolienraaileille, jotka haluavat elää historian käännekohtat uudelleen ja kokeilla, olisiko heistä kenraaleiksi. Peleissä on selkeät suomenkieliset ohjeet. Onslaught (145,-) on helppo peli Normandian maihinnoususta. Toinen pelaaja johtaa liittoutuneitten joukkoja ja toinen akselivaltoja. Sniper (Tark'ampuja) (145,-) on peli sotilaista, jotka taistelevat pieniä taisteluja kaupungeissa ja maastossa. Pelin tausta voi vaihdella Toisesta maailmansodasta, Vietnamiin, Koreaan ja nykypäivän Eurooppaan. Sniper Hetzer (99,-) on Toiseen maailmansotaan ajoittuva peli panssarivaunutaisteluista. Sniper Special Forces (Erikolijoukot) (54,-) on peli terroristeja vastaan taistelevista nykypäivän valiojoukoista. Hunt for Red October (Punaisen Lokakuun metsästäys, 145,-) on peli sukulisuusvenesodasta Atlantilla. Red Storm Rising (Punamyrsky nousee, 145,-) on peli kolmannesta maailmansodasta. Uutuus: Dragonlance-lautapeli D&D-maailmasta lohikäärmeiden taisteluista. Todella iso ja näyttävä. Sis. suomenkieliset ohjeet 179,-

GameWorld-roolipelikaupat

Käy katsomassa GameWorldin mahtavia valikoimia! HELSINGIN PÄÄLIKE: City-käytävän terassi (Pizza Hutin vieressä, toinen kerros; vastapäätä Carrollsia), ark 10-19, la 9-16. Helsinki: Kalevankatu 36, ark 10-18, la 9-15. TURKU: Linnankatu 6, ark 10-18, la 9-15. Puhelintilaukset: 90 - 608225 tai 90 - 6221091 Ark 10-18, la 9-15. Tilaa ILMAINEN peliesite Mikrobitin palvelukortilla tai postitse.



Uusi roolipeli - AD&D!

Kesäkuussa ilmestyy maailman suosituin roolipeli Suomeksi - Advanced Dungeons & Dragons! D&D:n pelaajat löytävät AD&D:stä tuttuja piirteitä, mutta AD&D on silti aivan oma maailmansa. Ensimmäisenä tulee Pelaajan Ohjekirja, joka on 256-sivuinen jätti!

Kirjassa on seikkaperäiset selvitykset eri roduista, ammateista, aseista,

varusteista, loitsuista, pelaamisesta - kaikesta, mitä pelaajan tulee tietää!

Tutustu AD&D:hen ja huomaat, miksi miljoonat ihmiset pelaavat sitä kautta maailman!

Elokuussa julkaistaan Luolamestarin opas, joka on 200-sivuinen kirja! Molemmat kirjat maksavat vain 159,- Tilaa ne heti oheisella kupongilla tai soita - saat pelit ennen kuin kukaan muu - painotuoreena suoraan kotiisi!

Tilauskuponki

Tavaran nimi	Hinta

Huom! Jos tilaat tietokonepelejä, mainitse koneesi merkki!

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

Game-World maksaa posti-maksun

Vastauslähetyt
Espoo 63 / Lupa 11

GameWorld

PL 1

02631 Espoo

MB0689

Nopean palvelun tilauspuhelin: 921 - 501332

TEHOA TIETOJENKÄSITTELYYN



The Consultant

●● **PC-maailmassa on tarjolla toinen toistaan tehokkaampia tietokantaohjelmia. Välillä vain tuntuu, että valmistajat ovat unohtaneet kotikäyttäjät. Batteries Included -yhtiö on tuonut markkinoille pienimuotoisen ja huomattavan edullisen tietokantaohjelman, joka soveltuu mainiosti kodin ja pienen konttorin tarpeisiin.**

Yhä useampi kotimikroilija on hankkinut itselleen PC-yhteensopivan mikron. Koneiden hinnat eivät nykyään eroa juuri lainkaan edistyneimpien kotikäyttöön tarkoitettujen mikrojen hinnoista, lienevät joskus edullisempiäkin. Ikävämpi yllätys kohtaa käyttäjää kun, hän etsii koneelleen hyötykäyttöön tarkoitettuja ohjelmia.

PC-yhteensopivat olivat vielä muutama vuosi takaperin käytössä lähinnä yrityksissä, joten suuri osa ohjelmista on suunniteltu yrityskäyttöön. Tämä näkyy myös ohjelmien hinnoittelupolitiikassa. Joukkoon mahtuu onneksi sellaisiakin ohjelmia, jotka on tehty pienempään tarpeeseen.

Yksi tietokoneiden laajimpia sovellusalueita on tietokannat. Kaiken maailman kortistot on siirretty koneille helpottamaan tietojen päivytystä ja hakemista. Tietokantaohjelmien yksinkertaisin muoto on kortisto-ohjelma. Kortisto-ohjelmilla ylläpidetään muun muassa asiakaskortistoja, postitusrekistereitä ja inven-

taariotietoja.

Kortisto-ohjelma on useimmille kotikäyttäjille järkevämpi hankinta kuin monimutkainen ohjelmoitava relaatiotietokanta. Ohjelman ominaisuudet riittävät useimpien tarpeisiin, eikä käyttöönno vaadi viikkojen opiskelua. Kortisto-ohjelma ei vaadi mikrolta juuri mitään. Kaikille kotimikroille on saatavissa jonkinlainen kortisto-ohjelma. Kuusnelosella on Database 64 ja GeoFile, Amigalla Softwood File IISG ja Microfiche Filer. Consultant on uusi PC-yhteensopiville tarkoitettu kortisto-ohjelma.

Kotikonsultti

Ensimmäinen asia mikä PC-yhteensopivaan hankittavassa ohjelmassa pitää tarkastaa on sen asettamat vaatimukset koneelle. Consultantin toiveet ovat niin yksinkertaiset, että on vaikeaa löytää konetta, jossa se ei toimisi. Koneeksi sopii PC, XT, AT tai 100 % yhteensopiva, jossa on DOS 2.1 tai uudempi, muistia vähin-

tään 128 kilotavua ja yksi levyke-asema. Suurien tietomäärien kanssa työskenteleville suositellaan kiintolevyä.

Laatikosta löytyy ohjelmalevyke, ohjekirja ja rekisteröintikortti. Ohjekirja on noin 150-sivuisen ja englanninkielinen. Kirjan jäsentelyssä olisi parantamisen varaa, mutta sen sijaan opetus-kappaleet on esitetty erittäin selkeästi.

Consultant ei ole kopiosuojattu. Ensimmäinen asia mikä ohjekirjassa kehoitetaan tekemään on työlevykeksen kopiointi. Alkuperäinen neuvotaan arkistomaan talteen, eikä sitä pitäisi käyttää kuin uuden työlevykeksen tekoon, jos vanha tuhoutuu. Ohjelma on myös helppo siirtää kiintolevyille.

Ohjelman toiminta

Kun Consultantin käynnistää, pääsee päävalikkoon, josta toiminnot valitaan numeronäppäimillä. Valikosta voi valita käsiteltävän tietokannan, tarkastella levykkeen sisältöä ja poistaa tiedostoja, määrittellä tietokantoja ja raportteja, siirtyä hakutilaan tai raportintulostukseen.

Toiminnoista on pyritty tekemään mahdollisimman käyttäjäystävällisiä. Esimerkiksi tietokantaa valittaessa saa eteensä luettelon nykyisessä hakemistossa olevista kortistoista, joista avattava valitaan Enterin painalluksella. Lisäksi ruudun alalaidasta näkee aina mitkä funktio-näppäimet toimivat kussakin ruudussa.

Tietokannan määrittely

Ennen kuin alkaa tehdä kortistoja kaverien puhelinnumeroista ja jääkaapin sisällöstä, kannattaa miettiä, mitä tietoja koneelle kannattaa siirtää. Seuraava vaihe ei ole ohjelman käynnistys vaan kynän ja paperin kaivaminen esiin. Pitää miettiä miten tiedot tallennetaan ja mitä niillä on tarkoitus tehdä. Vasta sitten käynnistetään ohjelma.

Tietokannassa yhtä asiaa koskevat tiedot ovat tietueessa ja tie-

tue koostuu kentistä. Ensimmäinen tehtävä on tietuerakenteen luominen. Pitää siis määrittellä kentät ja niiden koot. Consultantissa kenttien enimmäismäärä on 99 kappaletta. Kentät voi jakaa yhdeksälle kuvaruudulle ja suurin yksittäinen kenttä saa olla kuvaruudun kokoinen.

Kullekin kentälle annetaan nimi, pituus ja tyyppi. Kentän tyyppi voi olla alfanumeerinen, numeerinen tai laskennallinen. Kenttätyypin lisäksi voi kertoa, että kyseessä on avainkenttä, jonka mukaan tietokanta järjestetään. Tyypilliset kentän tiedot ovat esimerkiksi:

nimi: osoite
pituus: 40
tyyppi: alfanumeerinen

Consultant sallii myös erikoisen ulkoisen (external) kentän. Siinä olevat tiedot haetaan toisesta tietokantatiedostosta.

Kenttämäärittelyjen jälkeen ilmoitetaan ohjelmalle, että tietuepohja on valmis, jolloin tiedot tallennetaan. Nyt voidaan aloittaa varsinainen tietojen kirjoitus tietokantaan. Mikäli tiedot ovat jo jossakin tiedostossa, on mahdollista, että Consultant kykenee lataamaan ne tietokantaan, jolloin säästytään kirjoitustyöltä.

Hakeminen

Kortisto-ohjelman tärkeimpiä ominaisuuksia on tiedon nopea ja helppo haku. Consultantissa ei tarvitse tehdä muuta kuin siirtyä hakutilaan ja kirjoittaa mihin tahansa kenttään tai kenttiin hakukriteeri, jonka jälkeen kone suorittaa haun.

Hakukriteereitä on useita. Tavallisin on merkkijonohaku, jossa haettava merkkijono pitää löytyä tietueen vastaavasta kentästä. Toinen mahdollisuus on kirjoittaa merkkijonon sekaan villikortteja. Tietoja voi myös hakea suurempi tai pienempi kuin -periaatteella. Esimerkiksi numeerisen kentän hakuehdoksi voidaan määrittellä kaikki tietueet, joissa kentän arvo on pienempi kuin 18. Vastaavasti voidaan hakea kaikki nimet, jotka tulevat S-kirjaimen jälkeen.

Raportit

On hienoa, että tiedot ovat koneessa tallessa ja niitä voi hakea joustavasti. Kortisto-ohjelman tehokkuus huomataan parhaiten, kun jotakin pitää saada paperille. Raporttien teko tuokin esille suurimmat erot eri ohjelmien välillä.

Consultantin tulostusominaisuudet ovat erittäin monipuoliset. Tiedot voi tulostaa kuvaruudulle, tiedostoon tai kirjoittimelle. Raporttien ulkoasu on täysin käyttäjän määriteltävissä. Lisäksi on mahdollista tulostaa postitustarroille ja jopa valmiille lomakepohjille. Tulostuksen yhteydessä voi määrittellä myös laskentakaa-voja, joiden avulla tietokannassa esiintyvää numeerista tietoa voi käyttää hyväkseen.

Vaikutelmia

Consultant antaa itsestään luotettavan ja varman kuvan. Siihen ei ole yritetty tuputtaa kaiken maailman toimintoja, vaan perustoiminnoista on pyritty tekemään mahdollisimman tehokkaita ja helpokäyttöisiä. Siinä on myös onnistuttu. Jos tarvitset tietokantaa, kannattaa Consultantia harkita vakavasti. □

The Consultant

Hinta: 245 mk

Maahan-tuoja: Sanura Suomi Oy, Puh. (90) 565 3600

Box 5. 25"/100	50.-/kpl
Box 5. 25"/50	40.-/kpl
Box 3. 5"/80	50.-/kpl
Box 3. 5"/40	40.-/kpl
Puhdistuslevyke	25.-/kpl
3. 5" tai 5. 25"	25.-/kpl
Kololeikkuri	
Turbo 2 Super Joystick	
mikrokytkimillä, autofire	90.-/kpl
Action Replay U + Demomaker	390.-/kpl
Videodigitoija 64	390.-/kpl
Valokuitukynä + ohjelma	
Kynä tosi huippulaatua	225.-/kpl
Blazing Paddles piirto-ohjelma	
Uoit piirtää valokynällä, piirtolevyllä tai joystickillä	
Levyke tai kasetti	110.-/kpl
Mannesman Tally MT81 matriisikirjoitin	
Rajoitettu erä	1300.-/kpl
Citizen RF 302 C	
Lisälevyasema Amigalle	880.-/kpl
OC 118 N Levyasema C-64: lle	850.-/kpl
Public Domain Hyötylevyke	
C-64 2-puolinen levyke	15.-/kpl
Public Domain Pelilevyke	
C-64 2-puolinen levyke	15.-/kpl
Diskettejä rajoitettu erä:	
5. 25" DSDD 48 tpi	20.-/10 kpl
5. 25" DSDD 96 tpi	45.-/10 kpl
3. 5" DSDD 135 tpi	65.-/10 kpl

TIETOTARVIKE OY
PL 222
00171 HELSINKI
90 - 1351 500

NOUTOMYYNTI
Kruununhaankatu 3
Helsinki 17

Avoimna:
Arkisin 15.00 - 18.00
1.6 - 31.8 välisenä aikana
Lauantaisin suljettu

TULE JA TUTUSTU
Noutomyynnin halpapöytäan.
64/128 ja Amiga tavaraa.
TOSI HALVALLA !

HULLUN HALPA KESAKUU !

Halki, poikki ja pinoon

Kaksoisvirasta syytetään osoiterekisteriä A7, jonka on prosessorissa havaittu toimineen myös pino-osoittimena eli SP:nä (Stack Pointer). Tämä virka tuli tarpeelliseksi, kun Bittilässä huo-

●● Bittilän lehdissä on viime päivinä vatvottu abkerasti erään prosessorihallituksen ministerin kaksoispalkkausta. Hän on todistustusti jo pitemmän aikaa boitanut ministerin toimensa obella toista hallituksen virkaa, ja sopuleiden ja opposition mielestä hänen päätoiminen rekisterinwirkansa on kärsinyt.

mattiin, kuinka usein rekisterit loppuvat kesken. Asia voidaan tietysti ratkaista tallentamalla tieto sopivaan muistiosoitteeseen, mutta siinäkin on haittansa. Tarvittavia osoitteita voisi tulla hyvin paljon, ja muistiosoitteita käyttävät käskyt vievät ohjelmassa kohdalaisesti muistia.

Onneksi joku viikonloppuna fraktaalipuitaan saunaklapeiksi pilkkonut lakimies keksi ratkaisun. Samalla tavoin kuin puita pinotaan päällekkäin, voitaisiin myös lukuja tallentaa muistiin pinoon niin, että seuraava luku tulisi aina edellisen eteen. Kun luvut sitten poistettaisiin muistista, tyhjenisi pino aivan itsekseen. Tarvittaisiin vain joku pitämään muistissa, missä pinoon pää kunakin hetkenä on, eli missä muist-

tiosoitteessa sijaitsee pinoon päällimmäinen luku. Tätä varten päätettiin perustaa pino-osoittimen eli Stack Pointerin (SP) virka (kuva 1: "Stack Pointer osoittaa pinoon ylintä lukua", Tilt T. Naamari 1989, Bittilän taidegalleria).

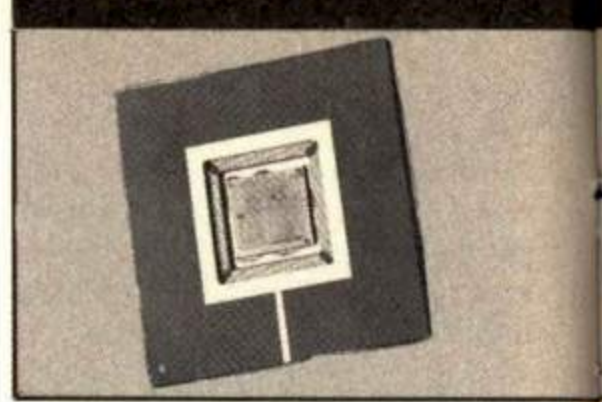
Koska Bittilän budjetti on tiukka, ei virkaan voitu palkata uutta virkamiestä, vaan valittiin osoiterekisteri A7. Ikävä kyllä tästä seurasi, että A7:n käyttö muissa tehtävissä estyi täydellisesti.

Halki, poikki ja pinoon

A7 osoittaa pinoon päällimmäistä lukua, joka saadaan luettua käskyllä **MOVE.L (A7),D0**. Koska tässä tapauksessa A7 toimii nimenomaan pino-osoittimena, voidaan käsky kirjoittaa myös **MOVE.L (SP),D0**. Ohjelmissa voidaan A7:n tilalle kirjoittaa myös SP. Pinoon käyttö vain näin olisi kuitenkin ärsyttävää: Jos luku haluttaisiin poistaa pinosta, olisi aina muistettava lisätä **MOVE.W (SP),D2** ; **ADD.L #2,SP**, jotta pino-osoitin saataisiin taas osoittamaan pinoon uutta päällimmäistä lukua. Vastaavasti uuden luvun sijoittaminen pinoon vaatisi esim. käskyt **SUB.L #4,SP** ; **MOVE.L #34,SP**. Aika ontuvaa, vai mitä!

Jalkaproteesin sijaan on Bittilän Assemblyyn lisätty kaksi osoitusmuotoa, joiden käyttö ei rajoitu vain pino-osoittimeen. Luvun lisääminen pinoon käy helpoimmin esivähennetyllä epäsuoralla osoituksella (Pre-decremented indirect addressing). Tämä osoitusmuoto eroaa tavallisesta epäsuorasta osoituksesta (esim. (A0)) siten, että siinä osoiterekisteriä vähennetään ennen käskyn suorittamista käskyn tyypistä riippuen 1:llä, 2:lla tai 4:llä. Esivähennettyä osoitusta merkitään kirjoittamalla miinusmerkki sulkujen eteen. Niinpä käsky **MOVE.L D0,(SP)** vähentää ensin SP:tä eli A7:ää neljällä (koska tyyppi on L), jonka jälkeen D0 tallennetaan SP:n osoittamaan osoitteeseen. Älä sekoita tätä osoitusta indeksoituun osoitukseen!

MATTI RINTALA



MOVE.W #12,-(A0) ja **MOVE.W #12,-2(A0)** eroavat siinä, että **-(A0)** todella vähentää A0:n arvoa, kun taas **-2(A0)** tallentaa luvun 12 samaan osoitteeseen, mutta jättää A0:n arvon entiselleen!

Koska lukujen tallentaminen pinoon käy helposti, täytyy päinvastaisenkin olla yhtä helppoa. Totta, ja se käy jälkikäsitellyllä epäsuoralla osoituksella (Post-incremented indirect addressing). Luku luetaan ensin osoiterekisterin ilmoittamasta osoitteesta, jonka jälkeen rekisteriä lisätään käskyn tyypin osoittama määrä. Jälkikäsi merkitään plusmerkillä sulkujen jälkeen kuvaamaan lisäystä lukemisen jälkeen. Pinosta voidaan lukea Sana käskyllä **MOVE.W (SP)+,D2**, jolloin SP osoittaa käskyn jälkeen taas pinoon päällimmäistä lukua.

Neuvoja pinoamiseen

Älä koskaan äläkä missään nimesä tallenna pinoon yksittäistä tavua! Sanat ja Pitkät sanat täytyy tallentaa niin, että ne alkavat parillisesta muistiosoitteesta. Jos pinoon tallennetaan Tavua, vähennetään SP:tä vain yhdellä, jolloin se osoittaa parittomaan osoitteeseen. Kun pinoon tämän jälkeen yritetään tallentaa Sanaa tai Pitkää sanaa, tapahtuu muuta kuin aiottiin (koneesta riippuen TILT, pomminkuvien piirtely ruutuun tms.).

Pidä myös huoli siitä, että muistat missä järjestyksessä tallennat luvut pinoon, että luet ne takaisin oikean tyyppisinä ja ennen kaikkea luet ne kaikki takaisin!

Olisihan aika kornia, jos 10000000 kertaa suoritettava silmukkasi joka kierroksen alussa tallentaisi pinoon neljä lukua, mutta muistaisi kierroksen lopuksi lukea takaisin vain kolme lukua. Joka kierroksella pinoon koko kasvaisi yhdellä luvulla, ja muisti täytyisi paljon ennen silmukan loppumista.

Joskus on kätevää lukea pinoasta luku siten, ettei sitä poisteta pinoasta. Tällöin indeksoitu osoitus on korvaamaton. Jos pinossa on

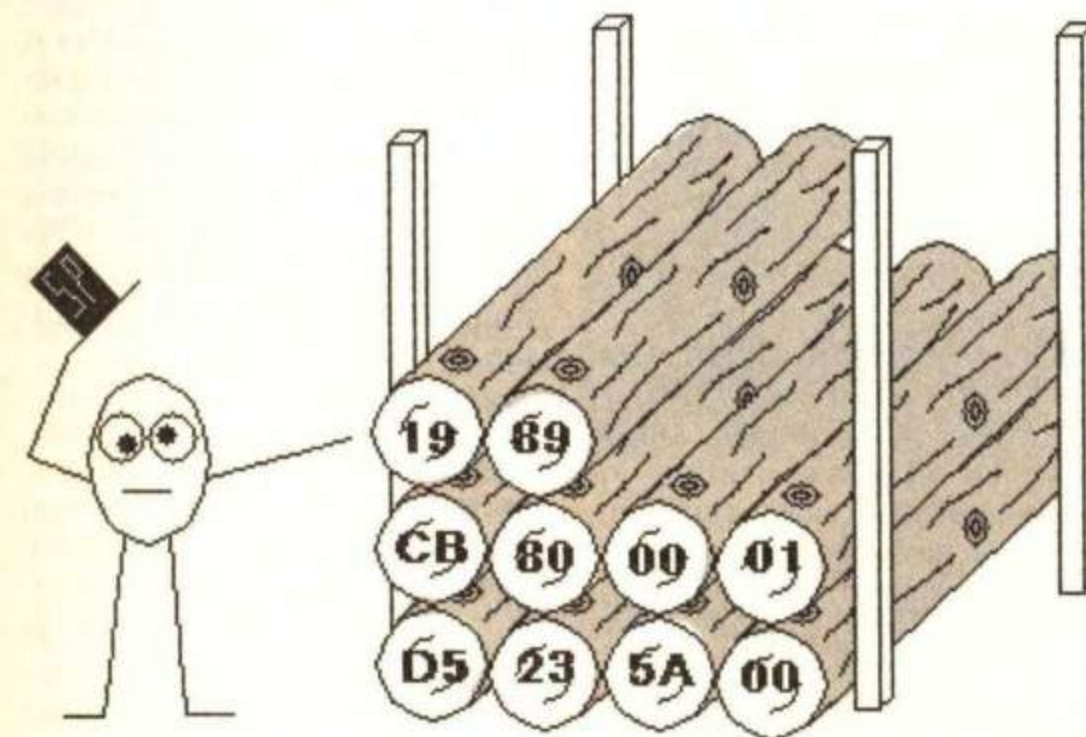
MC68000-konekielikurssi osa 8

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

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

esim. Pitkiä sanoja, saadaan ensimmäinen luku luettua (SP):llä, toinen 4(SP):llä jne. Toinen usein sattuva tilanne on, että pinoon

päältä halutaan poistaa tarpeettomia lukuja. Tällöin niitä ei kannata "lukea pois", vaan yksinkertaisesti lisätä SP:tä niin paljon, että



Kuva 1: SP

00000000	SECTION tarkasta	
00000000 41FA002C	LEA osoitt,A0	Osoiteluettelon alku
00000004 43FA0044	LEA luvut,A1	Tarkistuslukuluettelon alku
00000008 2458	silmukka MOVE.L (A0)+,A2	Alkuosoite A2:een, lisää A0:aa
0000000A 200A	MOVE.L A2,D0	Siirrä luettu luku D0:aan
0000000C 6710	BEQ.S loppu	Jos nolla, lopeta silmukka
0000000E 2658	MOVE.L (A0)+,A3	Loppuosoite A3:een, lisää A0:aa
00000010 48E700F0	MOVEM.L A0-A3,-(SP)	Talleta varmuuden vuoksi A0-A3
00000014 610C	BSR.S aliohj	Suorita tarkistusluvun laskeminen
00000016 4CDF0F00	MOVEM.L (SP)+,A0-A3	Palauta rekisterit entiselleen
0000001A 12C0	MOVE.B D0,(A1)+	Talleta tarkistusluku, lisää A1:tä
0000001C 60EA	BRA silmukka	seuraava tarkistus
0000001E 4280	CLR.L D0	
00000020 4E75	RTS	
* Aliohjelma tarkistusluvun laskemiseksi		
00000022 4200	aliohj CLR.B D0	Nollaa summa
00000024 204A	MOVE.L A2,A0	Käytä A0:aa laskurina
00000026 D018	summa ADD.B (A0)+,D0	Lisää Tavu summaan, lisää laskuria
00000028 B1CB	CMP.L A3,A0	Loppuosoite ylitetty?
0000002A 63FA	BLS summa	Jos ei, jatka
0000002C 4E75	RTS	Takaisin pääohjelmaan
* Luettelo tarkistettavista muistialueista. Luettelo lopetettava nollaan		
0000002E 0020000002	osoitt DC.L \$20000,\$25000	alkuosoite, loppuosoite
00000030 00300000003	DC.L \$30000,\$31000	
00000032 00400000004	DC.L \$40000,\$40010	
00000034 00000000	DC.L 0	
* Tilat tarkistuslukujen tallentamista varten. Tilaa on oltava yhtä monta		
* Tavua kuin tarkistettavia muistialueita		
0000004A 00000003	luvut DS.B 3	
	END	

Listaus 1: Konekielitarkastaja

luvut karsiutuvat pois. Esim. ADD.L #8,SP poistaa pinoon päältä kaksi Pitkää sanaa tai vastaavasti neljä Sanaa.

Joukkoliikennettä pinoon

Erittäin usein pinoon väliaikaisesti tallennettavia rekistereitä on useita. Itse asiassa tämä tapahtuu niin usein, että sitä varten on Assemblyssä oma käskynsäkin, **MOVEM (MOVE Multiple registers)**. Jos vaikkapa haluamme pinoon rekisterit D0, D1, D2, D5, A0, A3, A4 ja A5, käy se yhdellä ainoalla käskyllä **MOVEM.L D0-D2/D5/A0/A3-A5,-(SP)**. Rekisterit tallentuvat pinoon siten, että alimmaisiksi tulee A5 ja päällimmäiseksi D0. Tämä järjestys ei riipu siitä järjestyksestä, missä rekisterit mainitaan, vaan osoiterekisterit tallennetaan aina ensin suurimmasta pienimpään ja sitten dataerekisterit samalla tavoin.

Jos haluamme rakkaat rekisterimme myöhemmin entiselleen, käy se käskyllä **MOVEM.L (SP)+,D0-D2/D5/A0/A3-A5**. Muistista rekistereitä luettaessa MOVEM lukee ensin D0:n ja viimeiseksi A5:n, joten rekisterit saavat juuri oman arvonsa. MOVEM hyväksyy esivähennetyn ja jälkikäsityn osoitusmuodon lisäksi myös kaikki muut muistia osoittavat muodot, kunhan jälleen muistetaan, että suhteellista osoitusta voi käyttää vain lukemiseen (MOVEM.W piip(PC),D0-D7 siis käy, mutta MOVEM.W D0-D7,piip(PC) ei). Yleensä MOVEM-käskyä käytetään vain pinoon yhteydessä.

Alaisia ja päälliköitä

Työmaailmassa on tapana, että pomot delegoivat hommia alaisilleen. Sama pätee useissa konekieliohjelmissakin. Ohjelmassa usein tarvittavat rutiinit kannattaa kirjoittaa erillisiksi aliohjelmiiksi, joita kutsutaan tarvittaessa. Assemblyn aliohjelmat eivät eroa Basicin vastaavista GOSUB-RETURN-rakenteista kuin käskyn nimen osalta.

Aliohjelmalle annetaan nimi, sijoittamalla aliohjelman alkuun sopiva hyppyosoite, kuten esimerkiksi aliohjelman "aliohj". Nimen kohdalta alkavaan aliohjelmaan voi nyt pääohjelmasta hypätä käskyllä **BSR aliohj** (Branch to SubRoutine). Samoin kuin muissa Branch-käskyissä, myös BSR:stä on kaksi muotoa BSR.L ja BSR.S, joista jälkimmäistä käytetään, jos hyppy on pituudeltaan alle 128

Tavua. Jos .L:ää ja .S:ää ei käytetä, yrittää Assembly-kääntäjä itse pärjätä parhaansa mukaan. Aliohjelman loppuun on vielä muistettava laittaa käsky **RTS (ReTurn from Subroutine)**, jolloin pääministeri ALU jatkaa jälleen pääohjelman suorittamista. Koska kaikki konekieliohjelmat ovat periaatteessa niitä kutsuvan ohjelman aliohjelmaa, ovat kaikki Assembly-ohjelmamme tähän astiinkin päättäneet RTS-käskyn, jolloin jatketaan sen ohjelman suorittamista, josta ohjelmaamme on kutsuttu.

Miten ALU voi muistaa, mistä pääohjelmasta tulee jatkaa aliohjelman loputtua? Aliohjelmathan voivat kutsua uusia aliohjelmaa, jolloin täytyy muistaa myös aliohjelmien jatkumiskohdat... Ongelman ratkaisu on pino. Kun BSR-käsky suoritetaan, työnnetään seuraavan käskyn osoite pinoon, jonka jälkeen hypätään itse aliohjelmaan. Kun aliohjelman lopusta törmätään RTS-käskyn, otetaan pinosta sinne tallennettu osoite, ja annetaan se PC:n arvoksi, jolloin ohjelman suoritus jatkuu oikeasta kohdasta. Jos sisäkkäisiä kutsuja on useita, kasautuu pinoon useita paluusoitteita, jotka sitten yksi kerrallaan haetaan.

Ota aina huomioon, että pääohjelman jatkumisoite tallennetaan pinoon! Jos olet pääohjelmassa tallentanut pinoon luvun, et voi poistaa sitä aliohjelmassa, koska se ei enää ole pinoon päällimmäinen luku, vaan löytyy osoitteesta 4(SP)! Kun pitää tämän muistissa, on pinoon kautta hyvä välittää tietoa aliohjelmalle, jos rekisterit eivät tähän tarkoitukseen riitä. Pääohjelma tallentaa tarvittavat parametrit pinoon ennen aliohjelmaan hyppäämistä, ja poistaa ne pinosta hypyn jälkeen. Näiden parametrien tilalle on aliohjelma tietysti voinut tallentaa omia tuloksiaan, kunhan niitä vain on korkeintaan yhtä paljon kuin aliohjelmalle annettuja parametreja.

Konekielitarkastaja

Esimerkkiohjelmamme on eräänlainen versio tämän lehden Basic-ohjelmissa käytetystä Tarkastajasta. Sille annetaan luettelo niiden muistialueiden alku- ja loppuosoitteista, joista tarkistusluku lasketaan. Ohjelma tallentaa sitten toiseen luetteloon nämä luvut. Tarkistusluku saadaan laskemalla kaikki muistialueen luvut yhteen ylivuodoista välittämättä.

PASILLA ON KESÄALE

LEVYASEMAT

- Amigalle RF302C **880,-**
- Atari ST:lle RF302R **880,-** (oma virtalähde)
- PC:lle RF302BS **1490,-** (ei tarvitse ohjainkorttia) kaikissa 6 kk:n takuu

LISÄMUISTI AMIGAAN

995,-
(ilman kelloa)

LOPUT GUNFIGHTER LASERASEET (198,-)

99,-

ATARIT • 520 STFM+SUPERPACK
• 1040 STFM+SUPERPACK+
ERIKOISHINTAAN. KYSY.

myös Amigat ja
Amstrad PC:t...

Loput Commodore-64
modeemit (450,-)

350,-

Kirjoittimet

- Panasonic alk. **1795,-**
- Commodore alk. **1595,-**
- Amstrad alk. **1590,-**

**ALE-TUOTTEITA ON VAIN
RAJOITETUSTI, JOTEN ON VIISAIN
SOITTAA PASILLE HETI (939) 326 960**

MIKROPASI

Yrjönkatu 2, 28100 Pori

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 86.

Taulukointia

Taulukko on muistista varattu alue, johon voidaan tallentaa tietoa. Valitusta taulukkotyypistä riippuen taulukkoon voidaan tallentaa joko kokonaislukuja, liukulukuja tai merkkijonoja. Taulukolla voi olla 1-n dimensiota eli ulottuvuutta ja sen koko on vapaasti määriteltävissä.

Yksiulotteinen taulukko on helpointa havainnollistaa jona, jossa on peräkkäin käyttäjän asettamia tietoja. Kaksiulotteinen taulukko on ikään kuin shakkilauta, jonka ruuduissa nappuloiden sijasta on käyttäjän tallentamaa tietoa. Kolmiulotteinen taulukko voitaisiin ajatella kuutioksi. Ulottuvuuksia voi tulla enemmänkin kuin kolme, mutta tällaisten taulukoiden havainnollistaminen on jo huomattavasti vaikeampaa.

Ulottuvuuksien lisäksi taulukon määrittämiseksi tarvitaan koko. Jos yksiulotteisen taulukon määrittelyssä kooksi on annettu 8, mahtuu tähän taulukkoon 8 lukuarvoa tai merkkijonoa. Mikäli kyseessä on kaksiulotteinen taulukko, jonka kooksi on molempien ulottuvuuksien suunnassa annettu 8, mahtuu siihen 8x8 eli 64 lukuarvoa tai merkkijonoa. Jälkimmäisestä hyvänä esimerkkinä toimii shakkilauta, jossa on sekä pysty- että vaakasuunnassa 8 ruutua ja yhteensä 64 ruutua. Vastaavasti kolmiulotteiseen 8x8x8 taulukkoon mahtuisi 512 arvoa.

Ulottuvuuksien ja koon lisäksi on valittava vielä taulukon tyyppi, joka voi olla joko liukuluku, kokonaisluku tai merkkijono. Taulukon tyyppi kertoo Basic-tulkille millaista tietoa taulukkoon on tarkoitus tallentaa.

Taulukoiden määrittäminen

Taulukot määrittää C-64:n Basicissa DIM-lauseella. Määrittely tulee suorittaa ennen kuin taulukkoa voidaan käyttää ja se on muotoa DIM NIMI(X1,X2,...,XN), jossa N on taulukon ulottuvuuden määrä. NIMI on taulukolle

●● **Selailemalla Commodore 64:n käyttäjän käsikirjaa Basicin kohdalta löytyy tietoa taulukoista, niiden määrittämisestä DIM-lausetta käyttäen, dimensioista ja niin edelleen. Näiden termien sekamelskasta ei helpolla selviä mistä oikein on kyse.**

annettava nimi. NIMI määrittää myös taulukon tyypin eli jos NIMI on esimerkiksi A\$, on kyseessä merkkijonotaulukko. Vastaavasti jos NIMI on A%, on kyseessä kokonaislukutaulukko. Pelkkä A nimen kohdalla tarkoittaisi liukulukutaulukkoa. X1 on taulukon koko ensimmäisen ulottuvuuden suunnassa, X2 toisen ja niin edelleen. Joistakin Basic-murteista poiketen on C-64:n Basicissa sallittua käyttää muuttujia taulukon koon määrittämisessä. Tällainen taulukoiden dynaaminen määrittely voi kuitenkin aiheuttaa ongelmia, erityisesti jos on tarkoitus kääntää ohjelma jollakin Basic-kääntäjällä.

Miksi käyttää taulukkoa

Periaatteessa esimerkiksi yksi- tai useampiulotteisen taulukon voisi korvata käyttämällä muuttujia. N-kokoisen taulukon sijasta olisi mahdollista käyttää N kappaletta muuttujia joihin tieto tallennettaisiin. Miksi siis käyttää taulukkoa?

Taulukkojen käytölle löytyy perustellut syyt. Mikäli tallennet-

tua tietoa halutaan muuttaa tai hyödyntää, joudutaan yksittäisiä muuttujia käytettäessä ohjelmaan kirjoittamaan rutiinit jokaista erillistä muuttujaa kohden, kun taas taulukkoa käytettäessä arvojen muuttaminen on helppoa. Jos haluttaisiin esimerkiksi laskea tallennettujen arvojen summa, olisi se muuttujia käytettäessä tämän näköistä: A=A1+A2+A3+A4+A5+...AN. Taulukkoja käytettäessä se on näin helppoa: FOR I=1 TO N: A=A+A(I): NEXT.

Taulukoiden avulla on myös mahdollista toteuttaa yksinkertaisia tietorakenteita. Esimerkiksi yksinkertaisessa puhelinmuistio-ohjelmassa voitaisiin käyttää merkkijonotaulukkoa, jossa ensimmäisen ulottuvuuden suunnassa on järjestetty henkilöt ja toisen ulottuvuuden suuntaan on järjestetty henkilöä koskevat tiedot kuten nimi, osoite ja puhelinnumero eli A\$(2,3) sisältää taulukossa toisena olevan henkilön puhelinnumeron, A\$(1,2) vastaavasti olisi ensimmäisen henkilön osoite ja niin edelleen. Tällä tavoin halutun tiedon esiinsaanti on nopeaa ja yksinkertaista.

Moniulotteiset taulukot ovat oikein käytettynä havainnollisempia kuin yksittäiset muuttujat tai yksiulotteiset taulukot. Jos esimerkiksi käytetään jälleen aiemmin mainittua shakkilautaa, huomamme, että on paljon selkeämpää lukea suoraan ruudun A(8,8) arvo, kuin laskea ensin, että ruutu 8,8 on yksiulotteisessa taulukossa ruutu 64. Vastaava esimerkki taulukoiden käytöstä voisi olla laivanupotuspelin toteu-

tus. Toki omien ja tietokoneen laivojen ja ammuttujen ruutujen tallentaminen onnistuu ilman taulukoita, mutta ilmeisen helppo ratkaisu on käyttää kaksiulotteista 8x8 taulukkoa, jossa 0 on tyhjä ruutu, johon ei ole vielä ammuttu, 1 on ruutu johon on ammuttu, 2 on ruutu johon on ammuttu osuma laivaan ja 3 on ruutu, jossa laiva tai sen osa sijaitsee.

Ei mitään ilmaiseksi

Taulukoiden huonoihin puoliin kuuluu niiden muistin "nälkäisyys". Varsinkin useampiulotteisia taulukoita käytettäessä ei "OUT OF MEMORY" ole mitenkään harvinaisen virheilmoitus. Tämä ei ole mitenkään hämmästyttävää, kun ajatellaan, että esimerkiksi kolmiulotteiseen 20x20x20 taulukkoon mahtuu 8000 arvoa. Jos tallennettu tieto on merkkijonotyyppistä, ja keskimääräinen merkkijonon viemä tila on 10 tavua, saamme taulukon kooksi 80000 tavua eli yli kaksi kertaa niin paljon kuin Basicissa on vapaata muistitilaa käytettävissä.

Määrittelyn yhteydessä on syytä huomata, että mikäli taulukon koko ei ylitä kymmentä, eikä se ole kuin korkeintaan kolmiulotteinen, ei määrittely DIM-lausetta käyttäen ole pakollista. Mitään haittaa tällaisen taulukon määrittelystä ei kuitenkaan ole.

Joistakin Basic-murteista poiketen ei C-64:n Basic-tulkki vaadi merkkijonoille minkäänlaista pituusmäärittelyä, vaan merkkijonoja voidaan käyttää vapaasti, jokin pituuden suurin arvo on 254 merkkiä. Tämä saattaa kuitenkin aiheuttaa sekaannusta, mikäli on tarkoitus siirtää jonkin toisen koneen Basic-ohjelma C-64:ään tai päinvastoin, koska yksiulotteisen merkkijonotaulukon määrittely A\$(X) muistuttaa erehdyttävästi merkkijonon suurimman pituuden määrittelyä joissakin toisissa Basic-murteissa ja päinvastoin. □

Hyi teitä MikroBITTI!

Tahdon esittää mitä syvimmän paheksuntani anteeksiantamattomaksi käytöstänne kohtaan! Että osaattekin keksiä jotain noin inhoittavaa kirjoittamista kiusataksenne viattomia kanssamikroilijoita!

Osaatteko kuvitella miltä tuntuu täysin rinnoin harrastuksensa vietäväksi antautuneesta pelimiehestä hänen lukiessaan teidän artikkeleitanne? Jos on jo lähes vaipunut epätoivoon siitä yksinkertaisesta syystä ettei TO-DELLA hyviä pelejä enää tunnu tehtävän, jos on kahlannut läpi kaikki huippu-uutuudet, mutta kaikista kuitenkin tuntuu puuttuvan se jokin, mikä aiheuttaa kymmenet valvotut yöt monitorin ääressä, jos tuntuu siltä, ettei maailman pelimarkkinoilla ole tapahtunut mitään todella erinomaisen varteenotettavaa sitten Eliten, ja sitten lukee teidän raporttinne ihmepelellä illuminauksesta, niin tunne on tällainen!

Kehoititte lukemaan jutun, ja itkemään itsensä uneen. Näin juuri tapahtui. Koko yö sujui uneksien uudesta, uskomattomasta avaruusmaailmasta, jossa minunkin aivan lähiaikoina olisi mahdollista seikkailla, kasvattaa valtaani ja hallita rautaisin ottein.

Seuraavan päivän ylioppilaskirjoitus, toinen kotimainen, oli vähällä mennä täysin pieleen, vain suuren, lähes Vulcanuslaisen itsehillinnän avulla sain kynäni kirjoittamaan annetuista otsikoista, eikä tuhatlukuisista taisteluista kaukaisissa galakseissa. Luin artikkelin yhä uudelleen ja uudelleen onnesta kuolemaisillani, keskustelin siitä muiden pelifanaatikkojen kanssa, ja olimme vähintään seitsemän miljoonaa kertaa niin onnellisia kuin Nykäsen Matti ensimmäisten häidensä jälkeen.

Mutta kuten Nykäsen avioliitto, katoavaista oli minunkin onneni. Jatkuvasti hokiessani lausetta: "Tällaista peliä ei VOI olla olemassakaan!!!", heräsi yhtäkkiä epäily — entä jos ei olekaan?!! Pieni almanakan tarkistus vei viimeisenkin toivon — nyt on huhtikuun alku! Voi minkä teitte, onnettomat te!! Kyllä aprillipilat ovat sallittuja, ne kuuluvat kevääseen samoin kuin mäti lehtien haju ja silmiäkirvelevän kirkas aurinko, mutta mauttomuuden rajaa ei koskaan ylittä, eikä kanssaihmisille aiheuttaa näin ilmeistä vahinkoa! Luulisi kovana pelimiehenä itskin tunnetun Kasvin, tai kuka lienee tekstin aikaansaaja, osoit-



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 julkaistuja kirjeistä emme maksa palkkiota.

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

tavan sen verran arvostelukykä, ettei hengentoverilleen sentää sielullisia vaurioita aikaansaaisi!!

Minulle ainakin tämä oivallus oli vaikea kolaus, joka vaati videolta kuusi ja puoli tuntia Star Trekkiä ja Cobra MK III:n ohjaimissa kolme tuntia tullakseen edes jossain määrin paikatuksi. Jotenka, alkää ikinä, IKINÄ enää tehkö mitään samanlaista!!!

Samppa Ruohutla

Kunnioitamme toivomustasi: Illuminatus-aprillipila ei ensi vuonna toistu (sehän oli hauska, ei mauton). Onneksi selvisit tuskastasi, vaikka ei se ihme ole noin vaikuttavalla lääkityksellä. Mekin kyllä toivomme Illuminatuksen joskus olevan totta.

Toimitus



Vikaa, vikaa...

Maaliskuun numerossa olleessa artikkelissani MSX-konekieliohjelmien ohjaus oli erään rutiinin osoite väärä. Kirjaimen pikahakurutiinin osoite ei ole 321DH, vaan 321 desimaalilukuna, eli heksana 141. Rutiinia siis kutsutaan käskyllä CALL 141H.

Sampo Suvisaari

Commodore

Apua Amigaan!

Omistan Amiga 500:n ja haluaisin tietää muutaman asian sen käytöstä.

1. Kuinka voi ohjelmoida funktionäppäimiä ja Help-näpäintä AmigaDOSin alaisuudessa, entä Basicissa?

2. Miten saan esimerkiksi DeLuxePaint-ohjelmalla piirrettyjä kuvia liitettyksi Startup-Sequenceen?

3. Omistan myös Commodoren MPS-1000-kirjoittimen. Ennen se toimi moitteettomasti Amigan ja C-64:n kanssa, mutta kokeiltuani sitä AT:ssä se lopetti tulostamisen ja rullaa vain paperin ulos. Mistä möinen käytös voisi johtua?

Epätoivoinen Amigisti

1. Basic ei mahdollista funktionäpäinten ohjelmointia, AmigaDOSin alaisuudessa ohjelmointiin tarvitaan sopiva ohjelma, joita voi etsiskellä PD-levykeiltoja.

2. Yksi tapa on käyttää C-lehden numerossa 5/88 julkaistua DigiShow-ohjelmaa, joka lataa IFF-formaatin mukaisia kuvia.

3. Olisikohan sillä ikävä huol-

tosetää...

Jukka Marin



Reset-kytkin

1. Miten saa Commodore 64:ään Reset-kytkimen?

2. Paljonko se maksaa?

3. Jos erillistä Reset-kytkintä ei pysty tekemään tai saa enää hankittua mistään, niin onko sille olemassa jonkinlaista vastinetta?

Vastausta vailla

1., 2. ja 3. Reset-kytkimiä on tällä palstalla käsitelty jo aiemminkin, mutta kerrataan nyt asia vielä kerran. Pelkkää Reset-kytkintä voi tiedustella alan liikkeistä. Periaatteessa pelkkä Reset-kytkin on niin yksinkertainen laite, ettei sen pitäisi rasittaa kenenkään budjettia kohtuuttomasti.

Ellei peukalo ole keskellä kämentä, voi kytkimen yrittää tehdä myös itse. Resetin saa aikaiseksi muun muassa yhdistämällä USER-portin nastat N ja 3 tai moduuliportin nastat A ja C tai sarjaliitännän nastat 2 ja 6. Lisätietoja asiasta löytyy esimerkiksi C-64:n käsikirjasta tai Reference Guidesta.

Mikäli valmista kytkintä ei löydy mistään, eikä uskallus riitä oman tekemiseen, on eräs mahdollisuus jonkin C-64:n laajennusmoduulin osto. Näissä moduuleissa on yleensä aina Reset-kytkin. Esimerkkeinä voisi mainita vaikka Action Replayn tai Fi-

nal Cartridge, Hintaa näillä moduuleilla on yleensä muutama sataan. Pelkän Reset-kytkimen takia moduuleja tuskin kannattaa hankkia, mutta mikäli myös levy- ja kasettiturboille Basicin lisäkäskyille, konekielimonitorille ja niin edelleen on käyttöä on hankinta harkitsemisen arvoisen asia.

Olli Airo



Amiga-500

1. Kuinka bokseista imuroidaa ohjelmia 300-baudisella modeemilla?

2. Mitä C-kääntäjiä Amigalla on saatavana?

3. Mikä Amigan levyasemista on paras?

Amiga

1. Ohjelmien imurointi tapahtuu tavalliseen tapaan eli soittamalla boksiin ja seuraamalla boksen antamia ohjeita. Yleensä tiedostojen lataaminen on varsin yksinkertaista. Ennen soittoa kannattaa varmistua siitä, että boksi toimii myös 300 baudin nopeudella esimerkiksi lukemalla MikroBITIN boksilistaa.

2. Lattice C (nykyisin 5.0) ja Aztec C. Lisäksi PD-levykeiltoja on yksinkertaisempia C-kääntäjiä, joilla C-ohjelmointia voi kokeilla sijoittamalla tuhansia markkoja kääntäjiin.

3. Lienee makuasia. Halvat, kytkeillä varustetut mallit ovat suosittuja. Commodoren suositus olisi tietysti A1010.

Jukka Marin



Levareista ja konekielestä

1. Kuinka 1541-levyasemalla voi tallentaa esimerkiksi oma Basic-ohjelman siten, että sitä ei näy levyn hakemistossa ja se voi kuitenkin ladata käyttämällä *-merkkiä, jos ohjelma on hakemistossa ensimmäisenä?

2. Mistä saa hyvän konekielimonitorin tai Assembler-kääntäjän?

3. Kuinka omat konekieliset ohjelmat käynnistetään?

Tietämätö

1. Tempun voi tehdä esimerkiksi siten, että ohjelma tallennetaan normaalilla levykkeelle, ja sitten jotta levyeditoria käyttäen muokataan hakemiston lohkoa, jossa ohjelma sijaitsee. Jos ohjelma on hakemistossa ensimmäisenä, sijaitsee sen nimellä 18 sektorilla 1. Hakemisto voi yrittää piilottaa myös muokkamalla uran 18 sektorin 0, jossa sijaitsevat tiedot levykkeen nimestä. ID:stä ja vapaista ja varatuista lohkoista. Hakemiston kätkemistä voi yrittää esimerkiksi muuttamalla loh-

kon alussa olevaa osoitinta, joka kertoo missä seuraava hakemistoon kuuluva lohko sijaitsee tai asettamalla ruudun- tai kohdistimen ohjausmerkkejä, kuten ruudun tyhjennys tai merkin tuhoaminen, levykkeen tai ohjelman nimeen.

2. Konekielimonitoreja ja Assembler-kääntäjiä on saatavilla useita erilaisia alan liikkeistä. Tarjolla on ulkopuolisten ohjelmatalojen lisäksi myös Commodoren oma Macro Assembler, johon kuuluu myös konekielimonitori. Käteviä konekielimonitoreja on myös erilaisissa C-64:lle tarjolla olevissa laajennusmoduuleissa.

3. Oma konekieliohjelma käynnistetään yleensä SYSXXXX-käskyllä. XXXXX on osoite, josta oma ohjelma käynnistetään.

Olli Airio



Kasetilta levykkeelle

1. Sain viimein levyaseman C-64:ääni, mutta ohjelmien siirto kasetilta levykkeelle ei onnistu. Kone vain herjaa "Out of memory error". Pelit ovat yleensä turbolla tallennettuja. Mikä avuksi?

Kuis ny näin kävi?

1. "Out of memory" -ilmoitus tallennusta yritettäessä johtunee toden-

näköisimmin siitä, että kasetilta ladattu ohjelma on niin pitkä, että sen loppuosoite on suurempi kuin 40960. Tällöin ei SAVE-käskyn tarvitsemme nimeä varten jää vapaata muistitilaa. Tallentaminen voisi onnistua omaa konekieliohjelmaa käyttäen. Ohjelma voisi sijoittua joko muistin alapäähän tai sitten yläpäähän, esimerkiksi osoitteesta 49152 alkaen. Tällainen ohjelma ei välttämättä takaa tallentamisen onnistumista. Helpoiten tallentaminen onnistuu kyseiseen tarkoitukseen suunnitellulla ohjelmalla, kuten jollakin Copy 190 -ohjelman versiolla, tai jotakin C-64:n laajennusmoduulia käyttäen.

Olli Airio

PC

PC:n valintaongelmia

1. Olen aikeissa ostaa PC-mikron, joka olisi hyödyksi opiskelussani, mutta myös huvikäyttöön sopiva. Mitä mieltä olette esimerkiksi Atarin, Amstrad PC-1640:n, Sanyo PC:n ja Samsung Copy 190 -ohjelman versiolla, tai jotakin C-64:n laajennusmoduulia käyttäen?

2. Onko tulossa uusia saman hintaluokan noin 10 000 markan koneita?

3. Kumpi vaihtoehto on pa-

rempi: kaksi levyasemaa tai levyasema ja kiintolevy? Tarvi- taanko kiintolevyä, jos aion esimerkiksi käyttää CAD-tyyppisiä ohjelmia?

4. Voiko ja kannattaako käyttää televisiota monokäytön ohella peleissä ja grafiikassa?

5. Kannattaako harkita käytetyn koneen ostoa? Myyvätkö alan liikkeet niitä?

PC-fani

1. Kaikki ovat kelvollisia tarkoituksiisi. Tarkempaa tietoa a.o. koneista saat mm. Tietokone-lehden numerosta 11/88.

2. Aina uusia tulee, mutta mitään muistilistavaa ei ole näkyvissä.

3. Levyaseman ja kiintolevyn yhdistelmä on toki hiukan kalliimpi,

mutta monin verroin vaivattomampi ja monipuolisempi. CAD-ohjelmien ja monien uudempien hyötyohjelmien kanssa kiintolevy on miltei välttämätön.

4. TV toimii monitorina vain harvojen PC-mikrojen kanssa. Esimerkiksi Multitech (nykyinen Acer) ja Luxor myivät vuosi takaperin tällaista pakettia. En kuitenkaan suosittele, osta mieluummin joku edellämäin mainituista koneista, jotka näyttävät grafiikan myös monomonitorilla.

5. Ei kannata, eikä niitä juuri ole saatavillakaan. Yhteensopivuudesta huolimatta vanhoissa koneissa esimerkiksi levyasemat voivat olla huonokuntoisia. Ja hintakaan ei ole kovin edullinen.

Vesa Tiirikainen

Atari

Atarista

1. Kuinka Atarissa saa sekoitet- tua grafiikkatiloja eli kuinka saa eri suuruisia kirjaimia?

2. Miten saa pelissä nimeltä F-15 Strike Eagle tiputettua pommeja?

I like Atari

1. Erikokoisten kirjaimien saamista varten ei tarvitse sekoittaa grafiikkatiloja. Seuraava ohjelmanpätkä (listaus 1) käyttää hyväksi GEMin alaise- na toimivaa VDI:tä (Visual Device Interface), joka hoitaa tekstin ja grafiikan perustoiminnot. Malliohjelma on ST Basicille, muissa Basicissa sitä varten on omat käskynsä. Rivit 10—80 ovat runko-ohjelma. Aliohjelmat voit liittää omaan ohjelmaasi, runko-ohjelmassa on malli kuinka niitä käytetään. CONTRL, INTIN ja PTSIN

ovat varattuja muuttujia, jotka sisältävät muistialueiden alkuosoitteet. Näiden muistialueiden kautta tieto välitetään VDI:lle.

2. Pelin alussa kysytään tietoja pelin mukana tulleesta ohjekirjasta. Jos ei läpäise tätä testiä, ei koko asevalikoima ole käytettävissä. Koska kuitenkin tiedämme salasanana pääsemme lentoon täysikuntoisella koneella. Lähestyessämme kohdetta valitsemme pommin käytettäväksi aseistukseksi. Näyttöön ilmestyy ympyrämuotoinen tähtäin, joka liikkuu koneen liikkeitä vastaavasti eli laskee pommin lentoradan sopivaksi suunnasta ja nopeudesta riippuen. Nyt vain lennetään kohteen yli ja pudotetaan pommi tähtäimen ollessa kohdalla.

Marko Huuhilo

Listaus 1.

```
10 fullw 2:clearw 2
20 koko=1 'sallitut arvot: 1,9,10,16,18,20
25 a$="Tahan voi laittaa tesktia"
30 gosub aliohjelma
35 a=inp(2) 'odotetaan nappainta
40 'palautetaan alkuperäinen kirjainkoko (koko=10 ylin resoluutio)
50 koko=9
60 gosub kirjainkorkeus
80 end
100 aliohjelma:
105 gosub kirjainkorkeus
110 'sijoitetaan teksti merkki kerrallaan INTIN muistialueelle
120 for i=1 to len(a$)
130 poke intin+(i-1)*2,asc(mid$(a$,i,1))
140 next
150 poke intin+(i-1)*2,0 'nolla osoittaa INTIN alueen loppua
160 'välitetään tiedot mihin kohtaan ruudulla teksti tulee
170 poke contrl,8
180 poke contrl+2,1
190 poke contrl+6,len(a$)+1
200 poke ptsin,100 'xkoordinaatti
210 poke ptsin+2,100 'ykoordinaatti
220 vdisys 'kutsutaan VDI
230 return
280 'aliohjelma, jossa muutetaan kirjainten kokoa
290 kirjainkorkeus:
300 poke contrl,107
310 poke contrl+2,0
320 poke contrl+6,1
330 poke intin,koko
340 vdisys
350 return
```

Erityisetu juuri sinulle!
Kesäkuussa joka neljäs
tilaaja saa ilmaisen
yllätyslahjan!

516101
24 h

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 51.

ISMO BERGROTH

Amigan uutuuksia



Fantavision. Tämän belpom-
maksi ei animointia saa.

Saimme testattavaksi viisi uutuu-
sohjelmaa Amigalle. Tyy-
pilliseen tapaan suurin osa liittyi
grafiikkaan. Puhtaimmat grafiik-
kapuolen edustajat olivat Fanta-
vision- ja MovieSetter-animaatio-
ohjelmat sekä Digiview Gold -di-
gitointiohjelma. Erikoisuutena
oli ComicSetter, jonka avulla voi
tehdä sarjakuvia. Vakavammalle
käyttäjälle löytyi Excellence-
tekstinkäsittelyohjelma.

Fantastinen näkymä

Fantavision on uusi kaksiulottei-
nen animaatio-ohjelma. Se on
ensimmäinen animaatio-ohjel-
ma, joka läpäisi kuuluisan käyttä-
jäystävällisyystestin eli ohjelmaa
pystyi käyttämään hyödyllisesti
ilman vilkaisuakaan ohjekirjaan.

Ohjelman perusidea on yksin-
kertainen. Editointitilassa kuva-
ruudulla näkyy kerrallaan yksi
filmin ruuduista. Kuvaruudulle
piirretään kuva, joka muodostuu
geometrisista muodoista kuten
ympyröistä, neliöistä ja kolmiois-
ta. Kussakin kappaleessa on tart-
tumapisteet, joista kappaletta voi
venyttää tai muuten muunnella.
Kappaleiden taustaksi on mah-
dollista liittää muilla ohjelmilla
tehty IFF-kuva.

Koko kuva kopioidaan seuraa-
vaan ruutuun, jossa kappaleiden
muotoa voi muunnella. Mikäli
haluaa vain osan kuvioista siirty-
vän seuraavalle ruudulle, merki-
tään ne yksitellen. Animaatio ta-
pahtuu siten, että ohjelma suorit-
taa kappaleiden muutokset ns.
tweening-tekniikalla. Tämä tar-
koittaa sitä, että käyttäjä määritte-
lee, kuinka monta välivaihetta
ohjelma ruutujen välissä suorit-
taa. Määrittelyn mukaan ohjelma
piirtää asteittaisen muutoksen
kuvaruudusta toiseen.

●● Amigalle ilmestyy uusia ohjelmia kuin
sieniä sateella. Pääpaino on edelleen peleis-
sä ja grafiikkaohjelmissa, mutta välillä se-
kaan eksyy myös hyötyohjelmia.



MovieSetter. Animaatio-ohjel-
mien uutta aatelia.

Kaikkien nykyisten grafiik-
kaohjelmien tapaan Fantavision
syö muistia kuin eläin. Megata-
valla pystyy käyttämään maksimi-
resoluutiota ainoastaan neljällä
värillä (ohjelma käyttää sekä in-
terlacea että overscania). Maksi-
miresoluution käyttö on suosi-
teltavaa, sillä silloin kappaleiden
ääriiviivat ovat mahdollisimman
tasaiset.

Ohjelmasta sai erittäin myön-
teisen kuvan, mutta sen voi
unohtaa, jos tavoitteena on mo-
nimutkainen ja näyttävä anima-
tio. Kaiken kaikkiaan hyvä ohjel-
ma, jolla pystyy tutustumaan ani-
maation perusteisiin.

Kultainen levy

Gold Disk on yhtiö, joka on viime
aikoina tuonut paljon uutuuksia
markkinoille. Yhtiöhän tuli tun-
netuksi sivuntaitto-ohjelmistaan
PageSetter ja Professional Page.
Viimeisimmät uutuudet ovat Mo-
vieSetter ja ComicSetter.

MovieSetter on animaatio-oh-
jelma, joka toimii 512-kiloisessa
koneessa, mutta kaiken hyödyn-
tämiseen tarvitaan megan muisti.
Siinä on tavanomaiset 32 väriä ja
IFF-tuki, eli muissa pirosohjel-
missa tehtyjä kuvia voi käyttää
taustoina.

Fantavisioniin verrattuna oh-
jelman käyttö on hankalaa. Sen
sijaan muihin animaatio-ohjel-
miin verrattuna on animaatio
MovieSetterillä selkeää ja joh-
donmukaista. Erinomainen omi-
naisuus on taustan vieritys sa-
manaikaisesti kun etualalla esiin-
tyy animointia. Taustaa voi vierit-
tää sekä ylös-alas että sivuille. Te-
hokas efekti on liittää esimerkik-
si vaakasuoran vieritystaustan oi-
kea reuna vasempaan, jolloin
taustan liike tuntuu jatkuvan ikui-
sesti yhteen suuntaan.

Ohjelman ääniominaisuudet
ovat loistavat. Ohjelman mukana
tulevalla levykkeellä on useita
erilaisia ääniefektejä, jotka voi
yhdistää omaan elokuvaan. Lisäk-
si muilla ohjelmilla tehtyjä IFF-
äänitiedostoja voi liittää tuotok-
seen. Ohjelma kykenee toista-
maan kahta stereo- tai neljää mo-
noääntä samanaikaisesti.

Ohjelma sopii hyvin sekä aloit-
telijoille että kokeneemmalle
käyttäjälle. Ainoa vakava puute
on, että ohjelman suurin mah-
dollinen resoluutio on 352 x 240
pikseliä.

Fantavision
Broderbund
980 mk

ComicSetter
Gold Disk
950 mk

MovieSetter
Gold Disk
950 mk

Digiview Gold
NewTek
2995 mk

DigiDroid
NewTek
995 mk

Excellence!
Micro-Systems Software



ComicSetter. Sarjakuvien tekoon erikoistunut sivuntaitto-ohjelma.

ComicSetter on lajissaan ensimmäinen ohjelma Amigalle. Se on tarkoitettu sarjakuvien tekoon. Ohjelma muistuttaa paljon PageSetter- ja Professional Page-ohjelmia, eikä syyttä. Kyseessä on nimenomaiseen tarkoitukseen tehty sivuntaitto-ohjelma.

Ensimmäiseksi määritellään

sivun koko. Sitten sivulle voi piirrellä laatikoita ja sijoittaa laatikoiden sisään hahmoja sekä taustoja. ComicSetter sallii kaikkien IFF-kuvien käytön. Ohjelman mukana tulevilla lisälevykkeellä on valmiita hahmoja ja muita kuvia. Gold Diskiltä on saatavana levykkeillä olevia kuvakirjastoja. Taiteellisesti lahjakkaammat eivät tietenkään sorru valmiisiin kuviin, vaan luovat omat mestarteoksensa. Ohjelmalla on vaikea toteuttaa monimutkaisia piirus-

tuksia, mutta Aku Ankan tasoiisiin sarjakuviin on mainiot mahdollisuudet. Miellyttävä lisä ohjelmassa on mahdollisuus määritellä alue, jota voi suurentaa tai pienentää.

Sarjakuva ei ole sarjakuva ilman puhekuplia. ComicSetterillä voi tehdä juuri sellaisia puhekuplia kuin mieleen tulee. Tehokeinoja varten taustalle kirjoitetaan sopivat ääniefektit. Lisälevykkeellä löytyy valmiita tekstejä, joissa on sellaisia henkeviä efektejä kuten BLAM!

ComicSetter tulostaa laitteella kuin laitteella. Sille kelpaavat kaikki Amigan tukemat kirjoittimet, myös laserit. Myös väritulostus on mahdollista. On mukavaa nähdä vaihteeksi ohjelma, joka erottuu massasta.

Digitointia

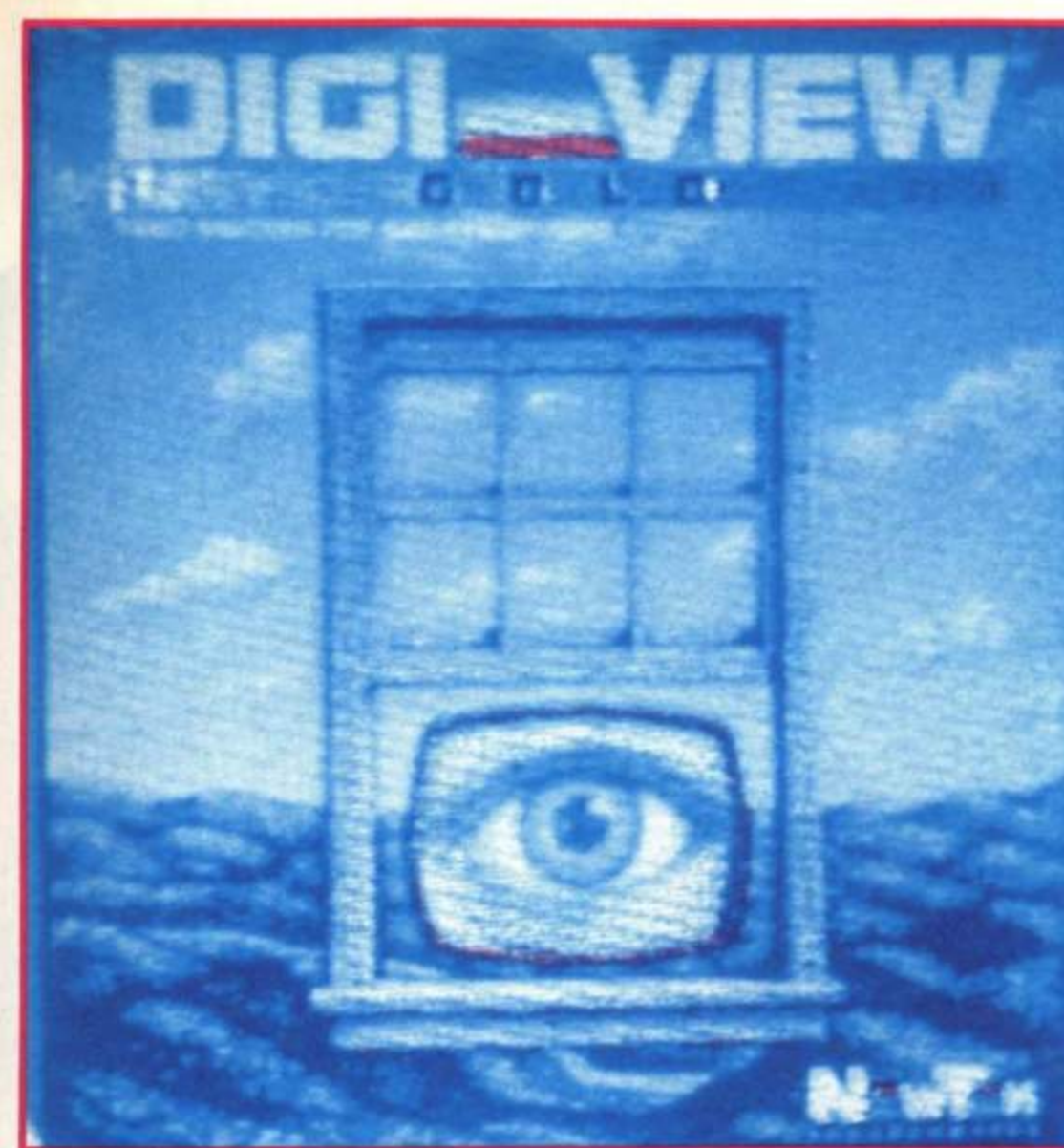
Digiview on monelle Amigan käyttäjälle tuttu nimi. Amigan tullessa markkinoille eräs suosituimmista demoista oli Digiviewn diashow. Nyt kuuluisasta digitointiohjelmasta on tullut uusi versio: Digiview Gold. Ohjelma lupaa entistä parempia kuvia ja värejä. Laatikossa oli ohjelmalevy, värisuodatin ja palikka, joka

liitetään sarjaporttiin. Lisäksi tarvitaan videokamera.

Parhaimmat tulokset saa ohjekirjan mukaan mustavalkoisella videokameralla. Menkääpä joskus kameraliikkeeseen ja kysykää sellaista. Myyjät katsovat kuin heikkomielistä ja selittävät kuinka hienoja nykyiset värikamerat ovat. Lopulta he toteavat, ettei sellaista löydy. Aikani etsittyäni jouduin tyytymään tavalliseen värivideokameraan (PS. Panasonicilla on kuulemma mustavalkoisen kamera).

Jännityksellä liitin laitteet Amigaan ja aloitin digitoinnin. Digitointitapahtumassa pitää kameran linssin edessä olla suodatin. Kuva suodatetaan kolmen eri värisen suodatinosan läpi (punainen, sininen ja vihreä). Kun kaikki värit on suodatettu, ohjelma yhdistää väriarvot yhdeksi kuvaksi. Ensimmäiseksi opin, että digitointi on todella hidasta. Lisäksi, jos kuva ei onnistu on uusi digitointi edessä.

Viimeistään digitoituja kuvia käsitellessä tajuaa, kuinka valtavasti tietoa yksi kuva voi sisältää. Jos kuvan tallentaa RGB-muodossa, jolloin sitä voi muokata myöhemminkin, yhdelle levykkeelle mahtuu korkeintaan kaksi kuvaa.



MDBR Digiview Goldilla digitoitua taidetta.

Digiviewn kuvankäsittelyominaisuudet ovat monipuoliset ja tehokkaat, mutta turhan hitaat.

Henkilökohtaisesti petyin ku-

vien tasoon. Liekö kamerassa ollut jotakin vikaa, kun useimpiin kuviin ilmestyi diagonaalista rai-doitusta. Ohjelman mainoskuvat ovat näyttäviä ja olen myös kuulut käyttäjiltä, että sillä saa korkeatasoisia kuvia. Ilmeisesti olen surkea kuvaaja. Toinen pettymys oli, että edes megaisella koneella ei pystynyt käyttämään suurinta resoluutiota ja värimäärää, koska muistia ei ollut tarpeeksi.

Digiviewn lisäksi testilaatikossa oli vekkuli lisälaite DigiDroid. Kaikille Digiviewn käyttäjille voimme lämpimästi suositella DigiDroidin hankintaa. DigiDroid on ohjelman yhteydessä käytettävä pieni lisälaite, joka pyörittää suodatinta omalla moottorillaan. Vekotin yhdistetään toiseen hiiriporttiin, josta ohjelma lähettää sille ohjauskäskyt. Ei muuta kuin digitointi päälle ja kahvikuppi hakemaan. Kaikki, jotka ovat digitoineet kuvia Digiviewillä tietävät kuinka epämiellyttävä homma se on tehdä käsin.

Tekstin taidetta

Kun Word Perfect Corporation aikoinaan julkisti tiedon, että se aikoi tuoda kuuluisan tekstinkä-

sittelyohjelman Amigalle luopui moni yhtiö tekstinkäsittelyohjelman teosta. Nyt on kuitenkin tullut ensimmäinen vakava haastaja tuolle ohjelmalle: Excellence!

Toisin kuin Word Perfect on Excellence! suunniteltu alun alkaen Amigalle. Ohjelmassa ei ole tingitty ominaisuuksista. Se tarjoaa kahdeksan väriä, automaattisen hakemiston ja sisällysluettelon teon, IFF-tuen, neljä palstaa/sivu, matemaattisia toimintoja, ylä- ja alaviitteet, makrojen käytön, PostScript-tuen ja paljon muuta.

Excellence! antaa käsitellä useita tekstitiedostoja samanaikaisesti ja siirtää tekstejä ikkunasta toiseen. Paperin säästämiseksi siinä on tulostuksen esikatselumahdollisuus, jolloin ohjelma näyttää kuvaruudulla tulostuksen ulkoasun. Ohjelma tulee tarjoamaan Word Perfectille vakavan haasteen Amigan tekstinkäsittelyohjelmien kuninkaan tittelistä. Tavallisilla ohjelmilla ei vastaavaa pelkoa ole, sillä nämä ras-kaan sarjan ohjelmat liikkuvat myös omalla hintatasollaan. □



S
E
L
L
E
E



DANCE ON

UUTUUS-LP, Dance On, nyt levykaupoissa!
Sis. hitit Bad Girl ja Dance On.



CD: GOCO 020

LP: GOLF 020

Cas: GOMC 020

BY
BOGART co.

sound Machines

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 98.

Repäise kulma irti ja hae itsellesi upea DANCE ON -RINTANAPPI!

Repäise tämä
kulma mukaasi ja tanssi
lähimmän PHILIPS-jälleen-
myyjän luo. Saat ilmaiseksi upean
DANCE ON -rintanapin. Myymälässä voit
osallistua myös SUUREN DANCE ON -KILPAILUUN.
Lisäksi saat mukaasi uuden The Newest Stories
of PHILIPS-kalenterin. PHILIPS Keeps You Dancing On.

PHILIPS



Myyntikelpoisia tee-se-itse-pelejä?

STOSi on!

NIKO NIRVI

STOS on erikoisesti pelintekoa varten kehitetty korkean tason ohjelmointikieli (lue:Basic), jonka mukana seuraa nippu apuohjelmia pelintekoon kaikkiin vaiheisiin. STOSin STOS ei ole ensimmäinen, vaan sen suoranaisin edeltäjä on Activisionin GameMaker, joka itse asiassa toimii varsin paljon STOSimaisesti. Kun kuusnelosesta nyt ei kuitenkaan puhuta, vaan tuhdistä 16-bittisestä megajuhdasta, on STOS huomattavasti vakavampi tee-se-itse-paketti. STOS on muuten ensimmäinen hyötyohjelma, joka on kohonnut listaykköseksi, joten mistään turhasta Basicista ei ole puhetta. STOS on tällä hetkellä saatavissa vain ST-tehomylyihin, mutta Amiga-versio ei liene utopiaa.

STOSin Basicit

STOSin runko on STOS-Basic, joka tarjoaa normaali-Basicin lisäksi erikoisesti pelin tekoon tarkoitettuja käskyjä. Vaan millaisiapa nämä ovat? Spritejä voi liikutella ja animoida tosi vähällä vaivalla 15 kappaletta. Suuremmalla vaivalla niitä löytyy vielä lisää. Ruutua voi scrollata joka suuntaan kokonaan tai jakaa se 16 scrollivöhykkeeseen. Itse ruutua tai sen osia voi pienentää, suurentaa, vaihtaa toiseen 80 efektiin kera sun muuta niin paljon, että kannattaa tutustua ohjelman mukana tulevaan muutamatasavivuseen ohjekirjaan.

Ruudut voi myös pakata muistin säästämiseksi ja niitä voi tallennella muuttujiksi tai bankkeihin nopeaa accessia varten. Kaikkia grafiikan tekoon ja sen käsittelyyn sopivia käskyjä löytyy valtava määrä.

●● Pelinteko-ohjelmilla on aina ollut rajoituksensa. Toisilla ei pysty tekemään kuin tiettyä pelityyppiä, toisia rajoittaa laitteisto. Mutta entäs kun uuden sukupolven supermikro kohtaa peliä kuin peliä varten sopivan kehitysympäristön?

Varsinaisena Basicinakin STOSin kohoa standardi-Basicin yläpuolelle, vaikka puutteitakin löytyy. Mielenkiintoisista rakenteista löytyy vain WHILE..WEND, näppärän CASE-rakenteen loistaessa poissaolollaan. Hyvistä erikoisuuksista mainittakoon taulukkomuuttujien sorttaus ja mahdollisuus vähentää merkkijonomuuttujia toisistaan (Niko Nirvi=Nko Nrv, Niko Nirvi=ko rvi). Myös tiedostojen käsittely on yksinkertaista ja kehittyneet ohjelmoijat voi väentää konekielikoodia STOSin editorilla Basicin seuraksi. Ikkunoiden ja hiirimenujen tekeminen on todella yksinkertaista. Kaiken kaikkiaan STOS on käskyjensä osalta ehdottomasti laajin Basic.

Ohjelman voi tallentaa .PRG-liitteellä, jolloin STOS lisää siihen riisutun tulkkiosan ja lopputulos onkin kaverille tai jopa kaupallisesti levitettävä peli. Mandarin edellyttää vain STOSin nimen näkymistä. Luvassa on myös varsinainen STOS-kääntäjä, jolla ohjelmiin saa lisää nopeutta.

Kaiken kaikkiaan STOS kuulostaa melkein liian hy-

Ohjelma:	STOS
Valmistaja:	Mandarin Software
Maahantuoja:	Sanura Suomi Oy ja Triosaft
Hinta:	370 mk

vältä ollakseen totta, eikä vain? STOS-Basicissa on erittäin ihmeellinen ja ärsyttävä perusvika. Se nimittäin käyttää varsin pitkälle samanlaisia editoria kuin esimerkiksi kuusnelonen, ja mikä pahempaa: RIVINUMEROITA! Rivinumeroita, herrajumala, vuonna 1989! Mutta jos niiden kanssa pystyy elämään, ei STOSista sen suurempaa vikaa löydy. Ohjekirja olisi mieluummin saanut olla kahdessa osassa eli Basicin alkeet ja STOS-käskyt omalla manuskanaan.

Valintani on sprite

Niinpä STOSissa pystyy animoimaan spritejä, mitäpä siitä sitten? Vitsi on siinä, MITEN tässä peli-Basicissa spritejä käsitellään. Ensinnäkin spritit luodaan mukana tulevalla editorilla, joka sijoittuu apuohjelmaksi muistiin. Ja niin tekevät spritetkin. Kun James T. Kirk-sprite on luotu ja animoitu, ei ohjelmassa vaadita kuin sprite 1,10,100,1 anim 1,"(1,10)(2,10)" anim on move x 1,"(1,3,50)" move on ja Kirk käpyttelee ruudun poikki. Sen enempää ei data-lauseita ja bitinväentelyä tarvita. Käskykanta antaa tarkan kontrollin spriten liikkeisiin.

Sprite-editori itse on sen verran monipuolinen, että sitä käytetään grafiikan luo-

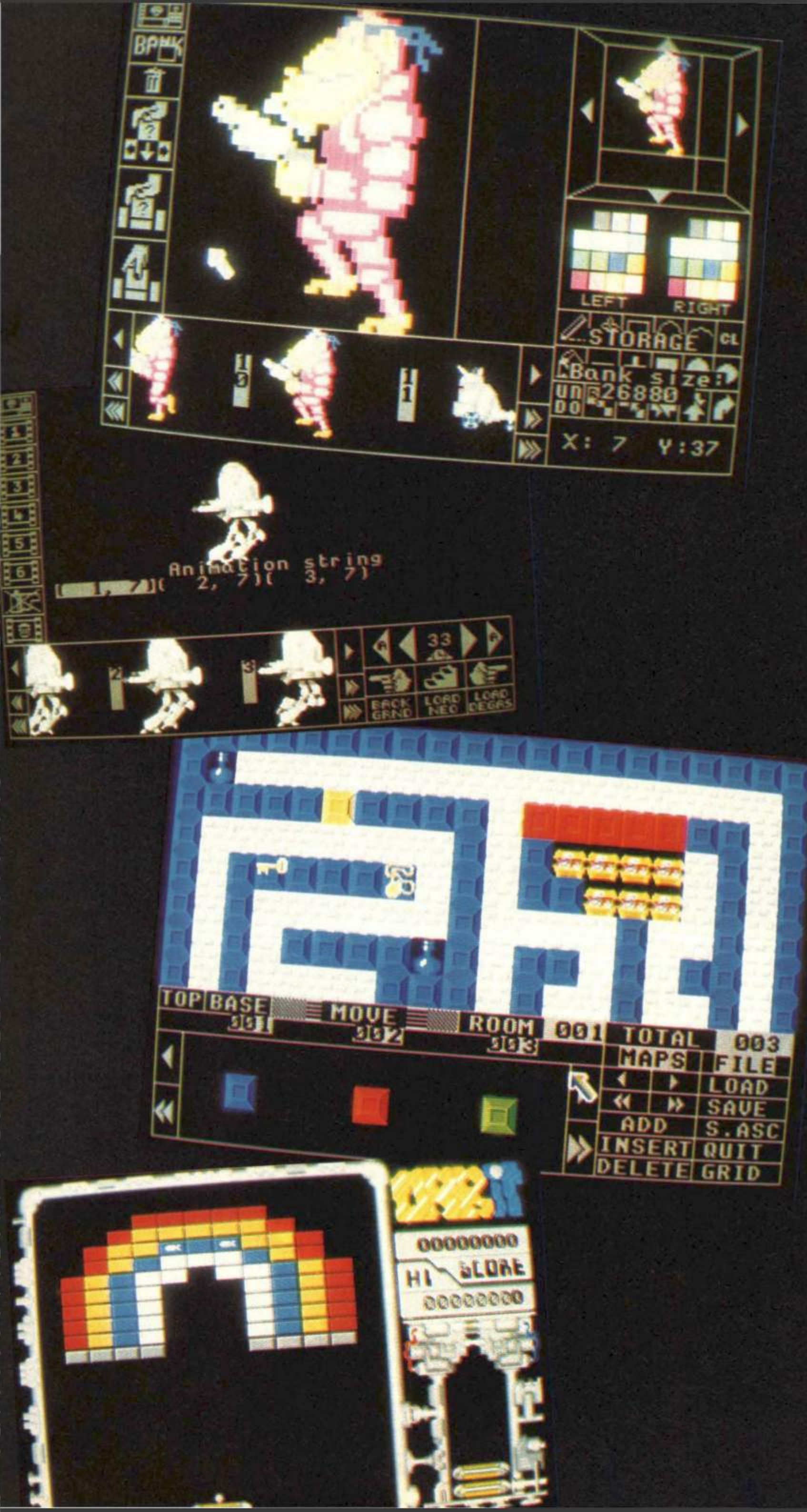
miseen myyntipeleissä. Spritet voi luonnollisesti tekaista vaikka Degas Elitellä tai Neochromella ja tempaista siitä omaan käyttöön. Mielenkiintoisinta on kuitenkin mahdollisuus napsia sprite kaupallisista peleistä. Tempu onnistuu, mikäli niitä ei ole pakattu. Esimerkiksi Bubble Bobblen spritet irtosivat tuosta vaan. Eri juttu siten onkin korjata RGB-arvot niin, että tulos näyttää alkuperäiseltä spriteltä.

Musiikki raikhaa ja muut apuohjelmat

Musiikin luomiseen löytyy tietysti oma näppärä apuohjelma. Valmis musiikki kilkuttaa iloisesti pelin taustalla interruptien voimalla. Täysin epämusikaalisena miehenä en kuitenkaan uskalla ohjelmaa sen enempää komentoida. Pikkaisen yllättävästi ei ääniefektien tekoon ole omaa ohjelmaa.

Merkkieditori löytyy myös, tottakai. Muista apuohjelmista mainittakoon pelikenttäeditori, ruudun kompressoija ja ikonieditori. Ikonit tässä yhdeydessä ovat graafisia symboleja, joita paremman paikan puutteessa voi lävättää vaikka menuihin.

Mukana tulee kolme peliä, joita voi tarmon riittäessä itse editoida tai pelailla sellaisenaan. Loco-tyyppinen Bullet Train on tarkoitettu demonstroimaan STOSin ruudunvieritystä, mutta kovin kaan valoisaa kuvaa se ei anna. Zoltar on simppele ampu-mapeli, mutta Orbit antaa hyvän vihjeen STOSin hyödyn-tämisestä. Se on nimittäin Arkanoid-klooni, joka jättää usean muun vastaavan varjoonsa.



Viimeisellä tuomiolla

STOS on ehdottomasti vakavimmin otettava pelintekopaketti kautta aikojen ja kuten mainos lupaa, sillä voi tehdä kaupallista tasoa olevia pelejä, pienin varauksin tosin. STOSilla ei voi tehdä vakavasti otettavaa Eliteä, lentosimulaattoria tai nopsasti scrollailevaa ampumapeliä (paitsi jos miksa mukaan liberaalisti konekieltä). Mutta vähemmän nopeutta vaativat pelit, kuten flickscreen-arcadaventures ja varsinkin strategiapelit tai jotkut Arkanoid-tyyppiset pelit onnistuvat sen suuremmitta vaivoitta. STOSin heikoin kohta on kuitenkin rivinumeroiden käyttö, muuten se varmasti veisi leivän suusta GFA-Basicilta. STOS ei nimittäin rajoitu pelintekoon, vaan laajana Basicina sopii vaikka STOSikoille hyötyohjelmien rustailuun. Kaikki STOSin apuohjelmat on tehty STOSilla itsellään, näin esimerkin vuoksi mainittakoon.

Pitää muistaa ettei STOSia ole tarkoitettu amatööreille. Vankka Basicin hallinta pitää olla, ennen kuin lopussa kiiSTOS seiso. STOSiin on joka tapauksessa tulossa lisäkäskeymoduuli ja STOS Maestro, samplattujen äänien käytön mahdollistava paketti. Muistaisimpa kuulleeni jostain 3D-paketistakin. Joka tapauksessa STOSia on myyty niin paljon, ettei tuen puuttumisesta ole pelkoa. Suositellaan jokaiselle Tee se itse-miehelle, mutta pelivapaaseen Basic-ohjelmointiin ei GFA-Basicia parempaa vaihtoehtoa ole.

MIKRO KIVIKAUSI



TRIOSOFT TOIVOTTA TIETOKONEKESÄÄ!

Taas on aikaa peleille, ohjelmointiin, uusien asioiden opetteluun tai vaikka uuden tietokoneen hankkimiseen. Triosoftilla on kunnon meininki

- hintamme ovat aina REILUSTI ns. ovh-hintoja edullisemmat — vertaa va- paasti ja katso mitä rahallasi saat.
- meillä on aina mahtavia tarjouksia — katso vaikka allaolevat
- saamme uutuudet tuoreena ilmestymisen jälkeen
- tavoitteenamme on nopea palvelu
- Triosoftilla on huvittoman asiantunteva palvelu
- Triosoftin asiakkailla on etuja: tilaa ohjeisella kortilla ja säästö alkaa siitä — muista myös Trioposti tarjouksineen

Potkaistaan kesä liikkeelle seuraavilla tarjouksilla — voimassa kesä- ja hei- näkuun ajan



BATTLETECH C 64 disk.	95,	KINGS QUEST IV ST	195,	MUNSTERS MSX	59,	KRISTAL Amiga	195,
						SPEEDBALL C 64 kas.	59,

Lisää tarjouksia — niin kauan kuin tavaraa riittää

COMMODORE 64		MSX kas.		ATARI ST	
Cliff Hanger kas.	10,-	Cyberun	25,-	Virus	100,-
Manic Miner/Jet Set Willy kas.	15,-	Ballblazer	25,-	Tetrus	100,-
Shadowfire kas.	15,-	Roller	25,-	Platoon	100,-
Star Paws kas.	15,-	Eye	25,-	Ultima II	100,-
Driller kas.	49,-			Return of the Jedi	100,-
Dark Side kas.	49,-	AMIGA			
Hawkeye disk.	60,-	Joe Blade II	100,-		
Last Ninja 2 disk.	95,-	Return of the Jedi	100,-		
Barbarian 2 disk.	95,-	Arkanoid	100,-		

TARVIKKEET

JOYSTICKIT

- Challenger 70,-
- Cruiser 100,-
- Cruiser II 120,-
- Tac-2 100,-
- Navigator 120,-
- Pro 5000 149,-
- PC-joystick 159,-
- PC-joystick + kortti 330,-

DISKETTILEIKKURI 45,-

PUHDISTUSDISKETIT

- 3,5" 55,-
- 5.25" 55,-

DISKETIT/10 kpl

- 3.5" nimetön 90,-
- 3.5" SKC 120,-
- 5.25" nimetön 35,-
- 5.25" SKC 55,-

SÄILYTYSLAATIKOT

- 3.5"/50 70,-
- 5.25"/50 70,-
- 3.5"/100 100,-
- 5.25"/100 100,-
- 3.5"/120 120,-

PROFESSIONAL MIDI

AMIGAAN 350,-

MIDI-kaapelit

- 4 m 60,-
- 2 kpl 4 m 110,-

Machine Code Tutor
KONEKIELIKURSSI C 64:lle
vain

60,- 2 kas.

VIDEOKASETIT

Yashima
E-180

35,- kpl

Rajoitettu erä:

MSX-DATANAUHURI + KAAPELI

320,-

Vielä muutama
LISÄMUISTI + LISÄLEVYASEMA
AMIGALLE

2200,-

UUSI ERÄ ROOLI/LAUTAPELEJÄ
KESÄKUUSSA — PYYDÄ LISTA.



TRIOSOFT

POSTIOSOITE:
PL 14, 33521 Tampere

LIIKKEET:
Kuninkaankatu 10, Tampere
Kultarikontie 1, Vantaa, Tikkurila

PUHELIMET:
931-130 292
90-835 566

AVOINNA:
ark. 10–18
lauantai 9–15
kesä-heinäkuussa puhelinpäivystys
Vantaalla ja/tai Tampereella
ma–to 8–20

PC	
4x4 Offroad Racing	146,-
4th & Inches	187,-
Airborne Ranger	187,-
Autoduel	187,-
Balance of Power 1990	187,-
Bionic Commando	146,-
Circus Games	187,-
Daley Thompson Olymp. Chall	187,-
Dungeon Master's Assistant	240,-
F-16 Combat Pilot	220,-
F-16 Falcon	280,-
F-19 Stealth Fighter	280,-
Gelfystburg	240,-
Gold Rush	240,-
Heroes of the Lance	187,-
Human Killing Machine	146,-
Joan of Arc	220,-
Leisure Suit Larry II	220,-
Pirates	187,-
Police Quest 2	220,-
Pool of Radiance	220,-
Silent Service	187,-
Sargon Chess III	187,-
Star Trek	187,-
Ultima IV	187,-
Ultima V	220,-
Times of Lore	220,-
Willow	187,-
World's Greatest II	187,-
Zak Mc Cracken & Allen	187,-

PC:n pelit saatavana ainakin 5.25" disketillä, usein mukana myös 3.5" disketti toisinaan 3.5" erikseen. Diskettikoko ja grafiikkakorttivaatimukset on hyvä varmistaa.

Liitteen hinnat ovat postimyyntihintoja. Liikkeissämme hinnat voivat olla erilaiset. Tarjoukset vain postimyyntissä.

(D)=saatavana vain disketillä	
4x4 Off Road Racing	70/109
4 Soccer Simulators	70/109
Airborne Ranger	109/146
Arcade Muscle	109/146
Barbarian II	70/109
Batman	70/109
Battles of Napoleon (D)	187,-
Bionic Commando	70/109
Circus Games	70/109
Denaris	70/109
Dragon Ninja	70/109
Dungeon Master Assist. (D)	187,-
Dynamic Duo	70/109
Emerald Mine 2	70/109
Emlyn Hughes Soccer	70/109
F-14 Tomcat (D)	146,-
Fairy Tale Adventure (D)	187,-
Fish (D)	146,-
Fist+	70/109
Football Manager 2	70/109
Football Manager Expansion Kit	60/85
Games Summer Edit.	70/109
Games Winter Edit.	70/109
Garfield	70/109
Gary Lineker Hotshot	70/109
Gunship	109/146
Hunt for the Red October	109/146
Impossible Mission 2	70/109
Incredible Shrinking Sphere	70/109
Last Ninja 2	109/146
Menace	70/109
Mickey Mouse	70/109
Microprose Soccer	109/146
Motor Massacre	70/109
Munsters	70/109
Night Raider	70/109
Operation Wolf	70/109
Overlander	70/109
Pool of Radiance (D)	187,-
Rambo II	70/109
Red Storm Rising	109/146
Realm of the Trolls	70/109
Robocop	70/109
Rocket Ranger (D)	146,-
Roger Rabbit (D)	187,-
R-Type	70/109
Salamander	70/109
Silent Service	70/109
Spitting Image	70/109
Stealth Fighter	109/146
Street Sports Soccer	70/109
Summer Olympiad	70/109
Technocop	70/109
The Deep	70/109
Times of Lore	70/109
Typhoon of Steel (D)	187,-
Ultima IV (D)	146,-
Ultima V (D)	169,-
War in Middle-Earth	70/109
Warlock's Quest	70/109
WEC Le Mans	70/109
Willow (D)	109,-
10 Great Games 3	109/146
Command Performance	109/146
Computer Hits Vol. V	109/146
Fists & Throats	109/146
Flight Ace	109/146
Game, Set & Match 2	109/146
Giants	109/146
Gold, Silver, Bronze	109/146
In Crowd	109/146
Karate Ace	109/146
Mega Games Vol. 1	109/146
Sportsworld '88	60/125
Tailor's Coat-Op Hits	70/109
Running Man	70/109
Demon's Winter (D)	187,-
Titan	70/109
Real Ghostbusters	70/109
Speedball	70/109
BattleTech (D)	109,-
American Ice Hockey	70/109
Blasteroids	70/109
Zak McCracken (D)	146,-
Hillstar (D)	146,-
Butcher Hill	70/109
Chicago '30s	70/109
Dark Fusion	70/109

AMIGA

4th & Inches	187,-
Advanced Ski Simulator	146,-
Afterburner	187,-
Baal	146,-
Batman	187,-
Blasteroids	187,-
Bombfusion	70,-
California Games	146,-
Chase	70,-
Circus Games	187,-
Cosmic Pirate	146,-
Daley Thompson Olymp. Challenge	187,-
Deflektor	146,-
Denaris	146,-
DNA Warrior	146,-
Double Dragon	146,-
Dragon's Lair (M)	350,-
Dragonscape	146,-
Dugger	146,-
Dungeon Master (M)	187,-
Elite	187,-
Emerald Mine 2	109,-
Espionage	146,-
Eye	146,-
Fairy Tale Adventure	280,-
F-16 Falcon	220,-
Football Manager 2	146,-
Football Manager Expansion Kit	95,-
Goldregan's Domain	146,-
Games Winter Edition	146,-
Gauntlet II	187,-
Gold Hits	187,-
Hit Disk 2	187,-
Heroes of the Lance (M)	187,-
Hostages	187,-
Human Killing Machine	146,-
Hybris	187,-
Ik+	146,-
Joan of Arc	187,-
Jug	146,-
Kennedy Approach	187,-
Last Duel	146,-
L.E.D. Storm	187,-

MSX

4x4 Off Road Racing	85,-
Blasteroids	70,-
Brian Clough's Football Fortunes	70,-
California Games	70,-
Colossus Chess 4.0	70,-
Flintstones	70,-
Match Day 2	70,-
Operation Wolf	70,-
Outrun	70,-
Pacland	70,-
Pacmania	70,-
Pepsi Mad Mix Challenge	70,-
Psycho Pigs UXB	70,-
Rambo III	70,-
Robocop	70,-
Strip Poker II+	70,-
Talvisata	70,-
Terramex	70,-
Venom Strikes Back	70,-
WEC Le Mans	70,-
F-1 Spirit	179,-
Flight Simulator	179,-
Nemesis 3	195,-
Salamander	179,-
Ace of Aces	25,-
Balblazer	25,-
Blackbeard	25,-
BMX Simulator	25,-
Colosseum	25,-
Dig Dug	25,-
Firehawk	25,-
Formula 1 Simulator	25,-
Gauntlet	25,-
King & Balloon	25,-
Krakout	25,-
Master Chess	25,-
Milk Race	25,-
Pasternan Pat	25,-
Pro Snooker Simulator	25,-
Rally-X	25,-
Roller	25,-
Tank Battalion	25,-
Trantor	25,-
Vampire	25,-
Warp Warp	25,-
World Games	25,-
Joe Blade	25,-
Barbarian	70,-
Munsters	70,-

ST

Afterburner	146,-
Baal	146,-
Batman	146,-
Bionic Commandos	146,-
Bismarck	220,-
Black Lamp	146,-
BMX Simulator	125,-
Bombfusion	70,-
Bratuccas	146,-
Dubble Bobble	146,-
Captain Fizz & Blasteroids	146,-
Chase	70,-

TRIOSOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

TRIOSOFT
Sopimus 33520/3
33003 Tampere

KASETTI	DISKETTI	HINTA			

TILAUSKORTTI

Tilaan seuraavat tuotteet

Varalle, jos jokin on loppunut kesken

Mikro

Nimi

Osoite

Postinumero

Paikkakunta

Alle 18-vuotiaita huoltajan allekirjoitus

18-vuotiaita täyttäneen 17-vuotiaiden allekirjoitus

Nyt Amiga

AMIGA 500

- Deluxe Paint • Deluxe Music
- 10 peliä • Triosoftin yllätyspaketti

4995,-

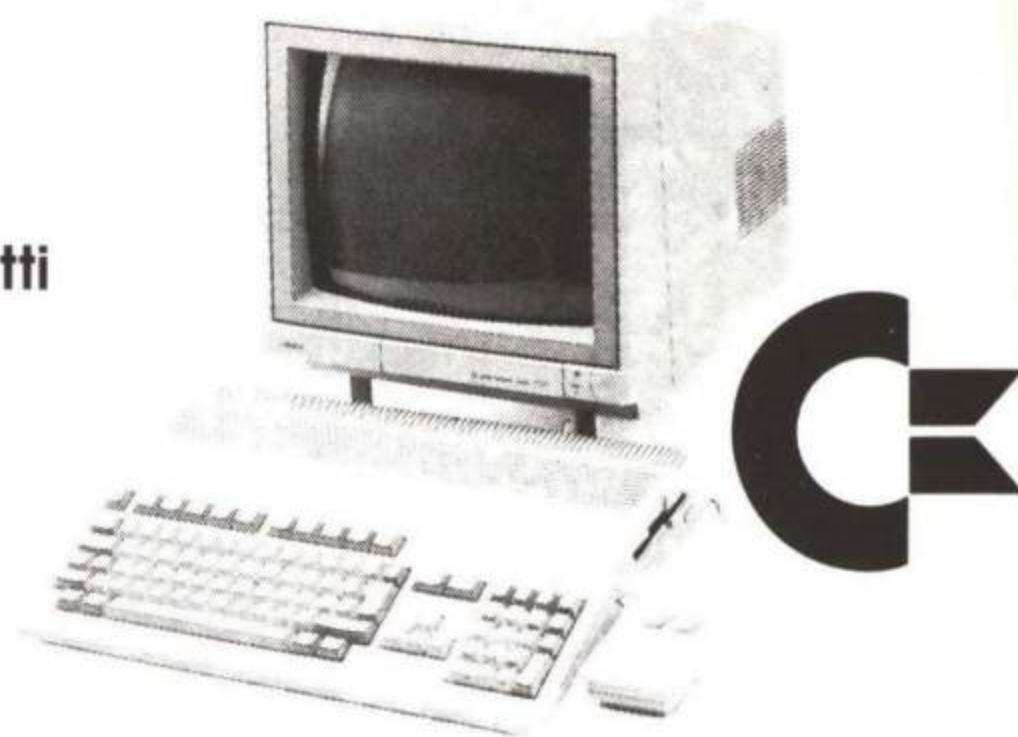
Amiga 500 + monitori
• Triosoftin yllätyspaketti

5900,-

Tai suunnitellaan kokonaisuus juuri Sinun toiveittesi mukaan. Myös tililuotolla.

KYSY MYÖS EDULLISIA VAIHTO/ ESITTELY- KONEITA

- Commodore 64 + levyasemat
- MSX
- Atari ST
- Amiga
- monitorit, kirjoittimet



PHOTON PAINT II

- mahtava Amigan grafiikkaohjelmisto
- vaatii megan muistia ja tarjoaa ennennäkemättömät ulottuvuudet
- heti tuoreena tarjoushintaan

695,- 220,-

Gunship
vihdoinkin Amigalle

512 K lisämuisti
1.400,-
lisälevyasema
900,-



Nyt Atari ST

ST 520 tai 1040.
Superpackilla tai ilman.
Hinnat alkaen

3980,-

ja suunnitellaan nämäkin paketit sopiviksi juuri Sinulle.

ESIM. Atari 1040 + Superpack Plus + lisälevyasema

5990,-

Uudet Pelien Huiput!

Nyt kahdesti vuodessa!

Tietokonepelien vuosikirja

PELIT 1989

Hinta 39:-

KEVÄT

100
RVOSTELUA
ANA MYÖS
PU-UUTUUDET

JOYSTICKIT
KAUTTA AIKAIN

PD-PELIEN
PARHAIMMISTO

PELIVINKKEJÄ
JOKA MAKUU

SCIFI JA PC
ROOLPELAAMISEN HUIPUT

PURE NURMEA — jalkapallopelien MM-kisat
TV-SARJASTA PELIKSI — kumpi parempi?
DINOSAURUSTEN VASTAISKU
— pelikonsoli syväluotauksessa

Tietokonepelien vuosikirja, PELIT 1989, kertoo Sinulle, mitä kuuluu pelirintamalle alkuvuodesta 1989.

PELIT 1989 KEVÄT vie Sinut pelien maailmaan:

Yli 100 peliarvostelua

Joystick-katsauksessa
yli 60 tikkua!

Videopelit tulevat taas
Pelikonsoli vai tietokone?

Tuleeko tv-sarjasta
hyvä peli?

Nyt avaruuteen PC:llä

PD-pelit — millaisia
ne ovat?

Ratkaise Space
Quest II, Times
of Lore, Ultima V...

Paljon pelivinkkejä

Hinta vain **39** mk.

Tietokonepelien vuosikirjan saat hyvin

OTA KAIKKI IRTI AMIGASTASI!

512 KT LISÄMUISTI

Amiga 501 on 512 kt muistinlaajennus Amiga 500:lle. Se sisältää myös patterivarmennetun kello/ kalenterin. Helppo asentaa laitteen pohjaan.

KESÄ-HEINÄKUUN
SPECIAL

1295,-

TV-TEXT

Monipuolinen esitysgrafiikan ja videofilmien tekstitysohjelma. Hyödyntää eri tekstikoot ja fontit. Tehosteena mm. tekstin varjostus, -monistus ja -venytys.

KESÄ-HEINÄKUUN
SPECIAL

895,-

TV-SHOW

TV-Show:n avulla saadaan aikaan näyttäviä ruutukehäesityksiä. Erinomainen informaatiojärjestelmiin, koulutukseen, demojen tekoon ja videotuotantoon.

KESÄ-HEINÄKUUN
SPECIAL

895,-

KESÄ-HEINÄKUUN TARJOUKSET OVAT VOIMASSA
AMIGA SOFTA-PISTEILLÄ KAUTTA MAAN
TIEDUSTELUT PCI-DATALLA PUH. 961-235 111/
MYyntIPALVELU.

Maahantuoja:

Oy PCI-Data Ab
Silmukkatie 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,-

OHJELMOITIAPUOHJELMAT

Climate	495,-
Metacomco Toolkit	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,-
Deluxe Photolab, grafiikkaohjelma	1.495,-
Digi-Paint, piirrosohjelma	745,-
Sculpt 3-D, 3-ulott.piiro-ohjelma	995,-
Animate 3-D, 3-ulott.animaatio-ohj.	1.295,-
TV-Text, tekstitysohjelma	1.495,-
TV-Show, anim.jja erikoisafektiohj.	1.495,-
Deluxe Print, tulostusohjelma	995,-
Deluxe Video, animaatio-ohjelma	995,-
Arts Part I ja II kuvia piirrosohjelma	295/levy
Seasons and Holidays, -"	295,-
FontSet I, kirjasyntyyppilevyke	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

ProWrite	995,-
KindWords	995,-

TIETOKANTAOHJELMAT

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

TAULUKKOLASKENTAOHJELMAT

MaxiPlan Plus	1.495,-
MaxiPlan 500	995,-

TIEDONSIIRTO-OHJELMAT

Online, pääteohjelma	850,-
A-Talk Plus, grafiikkapääteohjelma	995,-

JULKAISUOHJELMAT

PageSetter	1.495,-
Professional Page	4.995,-

Lisätietoja MikroBITIN palvelu-
keskuksesta. Ranskan numeron 104

KYSY AMIGA SOFTA-PISTEISTÄ
ALAVUS: Alavuden Kirjakauppa HELSINKI: Chipper, Koneveljet,
Kotielektronikka, Korkeavuorenkadun Kirja, Mikrokasus
HYVINKÄÄ: Info-Center Koivisto HÄMEENLINNA: Hämeenlinnan
Kirjakauppa JOENSUU: Joki-Kirja JYVÄSKYLÄ: Musta Pörssi JÄMSÄ:
Jämsän Kirjakauppa KAARINA: Musta Pörssi KAJAANI: Wuoren Kir-
jakauppa KEMI: Musta Pörssi KEMI JÄRVI: Kemijärven Kirjakauppa
KOKKOLA: TV-Store KOUVOLA: Musta Pörssi KUOPIO: Radio Lei-
nonen KUUSAMO: Koillis-Info LAHTI: Expert Konekellari, Viiskulman
Expert LAPPEENRANTA: Musta Pörssi LOHJA: Lohjan Kirjakauppa
LOIMAA: Loimaan Sähkö OULU: Veikon Konehalli PORVOO: Radio-
Radiotähti RAAHE: Musta Pörssi ROVANIEMI: Juhani Konehalli
SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa SEINÄJOKI: Seinäjoen
Kirjakauppa TURKU: Graficom, Turun Kansallinen Kirjakauppa
VARKAUS: Kirja-Unit YLEISKIRJASTO: Yleiskirjasto

Jumalan leikkiminen on aina ollut ihmisten suosikkiharrastus, ja nyt Bulldog on tehnyt siitä pelin! Alunperin Populousin piti kirjaimellisesti käsitellä Jumalan ja Saatanan kamppailua, mutta tapaus Salman Rushdie ja jenkeissä aktiiviset fundamentalistit latistivat taisteluksi "hyvän" ja "pahan" välillä. Niinhän se on, harvoin fanaatikot uskovat palvonnan kohteensa kykyihin sen vertaa, että antaisivat hänen huolehtia koston toimenpiteistä, mikäli jumalallinen huumorintaju loppuisi lyhyeen. Se siitä, onko hankalaa ja etenkin hauskaa olla jumala?

Yksi kansa, yksi jumala

Populous-ruudussa näkyy maailmankartta kokonaisuudessaan hienosti kirjan sivuna esitettynä. Tätä pääsee zoomailemaan hiiren kanssa, ja tulos näkyy ruudun keskellä. Jokaisen Legoilla leikkineen (kaikkihan niillä...) näky saa vellomaan nostalgian alloilla. Ja Legoja Populousia suunnitella on kirjaimellisesti kulu-
nut. Lähikartan takana näkyy mannamittari ja sivuilla toimintaikonit.

Tavoite Populousissa on yksinkertainen: vastustajan palvojien täydellinen eliminoiminen. Jumala ei voi vaikuttaa kansaansa suoraan, korkeintaan antaa suurisuuntaisia määräyksiä kansanliikkeistä (asuta, yhdisty ja asuta, taistele ja asuta, mene palvontapaikkaan). Vaihtelua antavat erilaiset maastotyytit (ruohotasan-ko, aavikko, jää ja kivi) jotka vaikuttavat elossapysymiseen ja lisääntymiseen.

Jumalan työvälineet

Jumalan pääasiallinen työväline on manna. Mitä enemmän mannaa, sen parempaa tuhoa voi jumala tehdä. Mannaa kerätään vaalimalla omia palvojia, jotta nämä pikkuiset lisääntyisivät ja täyttäsivät maan. Maanpinnan sopivuudesta riippuen pienihmiset rakentelevat vaihtelevan vahvuisia majoja, aina teltoista linnoitukseen. Rakennuksen tehtyään ihmiset vetäytyvät sen seinien suojaan lisääntymään. Mitä vahvempi rakennus, sen vahvempia jälkeläisiä. Mitä enemmän ja mitä vahvempia jälkeläisiä, sen enemmän mannaa.

Vaan mitäpä tällä mannalla sitten tehdään? Mannalla voi muokata maanpintaa, sillä voi siirtää palvontakeskustaan, mutta ennen kaikkea sillä voi tehdä vastustajan pakanoiden elämän hel-

POPULOUS

●● Pientä ihmistä kiusaavat tulivuoret, tulvat ja maanjäristykset. Kuka niiden takana on? Minäpä minä, jumala, ja lisää tappavia ylläreittä on vielä tulossa. Parasta kaikessa: minä olen se "hyvä" jumala.



vetiksi. Raunioittavia maanjäristyksiä, tappavia soita, taloja polttavia ja kansaa murhaavia ritareita, tuhoavia tulivuoria, hukuttavia tulvia ja Armageddon! Ah, ei-
kö ole hienoa olla jumala?

Populous pelinä

Populousin grafiikka sopii peliin kuin virsi kirkkoon, muunlaista ei muutaman tunnin pelin jälkeen enää voi kuvitella. Mitään poikkeuksellista animaatiota ei Populous tarjoa, mutta siitä huolimatta eivät nuo pikkuiset käpytelijät enää mielly pikselikasoi-
si, ne ovat minun Lapsiani, joiden

kehitystä minun pitää vaalia. Pelaaminen sujuu mukavasti ja selkeästi hiirellä, eikä ohjeita peruskäsitteiden oppimisen jälkeen enää tarvi.

ST- ja Amigaversiot ovat käytännössä identtiset. Amigassa on kummallekin koneelle yhteisten digitoitujen efektien lisäksi sydämentykytys, joka kiihtyy kun asiat sujuvat huoposti, ja yksinkertainen mutta peliin sopiva musiikkitausta. Miinuksena Amigassa on tuttu grafiikan tahmainen käsittely.

Peli on itseään toistavaa, mutta — ihme ja kumma — ei siihen kyllästymään pääse. Custom-moodissa pääsee säätämään 60 pelin vaikuttavaa tekijää ja editoimaan kamppailun alla olevaa maailmaa.

Onhan Populousissa puutteensakin. Erilaisia ihmetekoja olisi voinut olla enemmän. Kaato- tai raesade, salamat ja kulkutaudit olisivat olleet kiva lisä, puhumattakaan vaikka maastotyyppien yhdistelystä ja ehkä hiukan isommasta määrästä strategisia tekijöitä. Veikkaanpa kuitenkin että Populousista tulee sen luokan hitti että Populous II-Sons of Gods ilmestyy aikanaan. Sitä ainakin rukoulin, saa nähdä onko kollega kuulolla.

Populousissa on myös mahdollisuus pelata toista ihmistä vastaan joko modeemin tai RS-piuhan välityksellä. Tällöin jumalien voimia ja maailmoja voi editoida. Tuskinpa tarvitsee sen enempää kommentoida Populous-kaksinpeliä: se on juuri niin mielettömän hauskaa kun voi kuvitella. Sanoo Raamattu mitä sanoo, kyllä kaksi jumalaa on aina yksinjumalointia kivempää.

Loppuhurskastelua

Eipä muuta voi todeta kuin että Populous on loistava peli. Jos unohdetaan sen valtava addiktiivisuus, ei kannata unohtaa opetavaista puolia. Nuorna poikana mietin, miksi rakas taivaallinen isämme niin koettelee pientä ihmistä. Populousista se selviää. Omat vanhurskaat kärsivät vahingossa, kun jumalan sormi hipaisee hiirennapulaan väärään aikaan tai väärää ikonin oikeaan aikaan. Ja vastustajan asumusten hajottaminen, heidän hukuttamisensa, talojensa polttaminen ja niiden asukkaiden murhaaminen on yksinkertaisesti hauskaa.

Tämän kaltaisia jumalemulaattoreita on saatava lisää! Näinköhän pelifirmat pian kamppailevat lisenssioikeuksista Raamattuun?

NIKO NIIRVI



se on tapantunut! Suomen suurin Amiga-tavaratalo, Westcom, on avannut ovensa! Ja Westcom Systems ei ole mikä tahansa liike, sillä me olemme erikoistuneet vain ja ainoastaan yhteen laitemerkkiin: Amigaan. Miksi siis enää ostaa muualta? Meiltä löydät Suomen laajimman valikoiman Amiga-tietokoneita, oheislaitteita, hyötyohjelmia, kirjallisuutta, tarvikkeita... kaikkea mitä ikinä tarvitset! Ja hinnat eivät päästä huimaa, sillä meiltä löydät myös Suomen edullisimmat hinnat.

SUPRAMODEM 2400 MODEEMIT

Jo satoja tyytyväisiä käyttäjiä. Kaikki liikennöinti-nopeudet: 300, 1200 ja 2400 bittiä/sek. CCITT- ja Bell-standardit. Automaattivalinta ja -vastaus. Täysin Hayes AT -yhteensopiva, sisäinen kaiutin ja 12 kk:n takuu. Made in USA! Kysy myös eri pääteohjelmapakettejamme!

- SupraModem 2400 **1595,-** (ulkoinen kaikille laitemerkeille)
- SupraModem 2400i **1395,-** (sisäinen IBM-korttimodeemi)
- SupraModem 2400iz **1595,-** (sisäinen A2000-korttimodeemi)



SUPRADRIVE KIINTOLEVYASEMAT

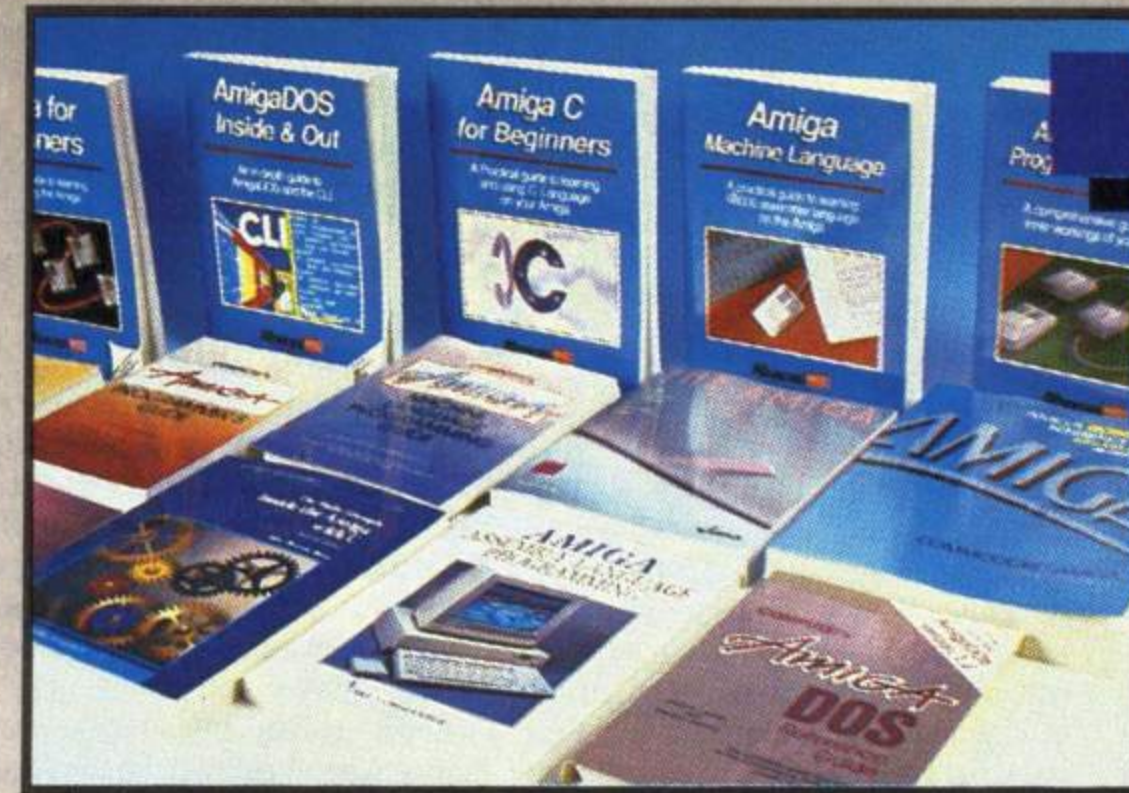
Tarjoushinnat vain kesä-heinäkuussa!

- 30 Mt SupraDrive A500/A1000 **4995,-**
- 60 Mt SupraDrive A500/A1000 **7500,-**
- 2 Mt RAM-kortti A500 **3995,-**
- SCSI-liitäntäpaketti A500/A1000 **1595,-**
- 30 Mt SupraDrive A2000 **4995,-**
- 60 Mt SupraDrive A2000 **7500,-**
- 250 Mt SupraDrive A2000 **24000,-**
- SCSI-liitäntäpaketti A2000 **1595,-**
- 2 Mt RAM-kortti 8 Mt max. **3995,-**

Jollet löydä jälleenmyyjäämme omalta paikkakunnaltasi, soita posti-myyntiimme! Lähetämme haluamasi tuotteet postitse ja saat ne aina tosi nopeasti, yleensä jo noin 72 tunnissa!

TILAUSKESKUS PUH. (952) 184 952 MA-PE 10.00-18.00 LA 10.00-13.00

...TAI TULE KÄYMÄÄN! 1.7. avautuu myymälämme Kotkassa. Löydät meidät helposti aivan kaupungin keskustasta. Olemme Kauppatorin vastapäätä olevassa Pohjolan talossa, Kirkkokatu 8:ssa. Hyppäät vain hissiin, nouse 4. kerrokseen ja pääset suoraan Westcomiin!



AMIGA-KIRJALLISUUS

Tarjoushinnat vain kesä-heinäkuussa! (suluissa ovh)

- Amiga for Beginners **119,-** (155,-)
- AmigaDOS Inside & Out 1.3 **139,-** (169,-)
- Amiga C for Beginners **139,-** (169,-)
- Amiga Machine Language **139,-** (169,-)
- Amiga System Programmer's Guide **245,-** (295,-)
- Second Book of the Amiga **115,-** (145,-)
- Amiga Programmer's Guide **119,-** (155,-)
- Amiga Machine Language Prog. Guide **139,-** (169,-)
- Inside Amiga graphics **119,-** (155,-)
- Inside Amiga C-A Programmer's Guide **155,-** (195,-)
- Amiga Assembly Language Programming **145,-** (185,-)
- Computel's AmigaDOS Reference Guide **95,-** (145,-)
- Amiga ROM Kern. Ref. Man: Incl. & Autodocs **255,-** (305,-)



PROFEX LISÄ-LEVYKE-ASEMA

- Kestävä Citizenin tehokoneisto
- 100 % Amiga-yhteensopiva
- Pienikokoinen, vain 28.5 x 10.4 x 20.2 cm
- Nopea, keskimääräinen haku aika vain 94 msec.
- Erittäin pieni virrankulutus
- Jopa kolmen aseman ketjuttamismahdollisuus
- Virtakatkaisin
- 18 kk:n täystakuu

Nyt tarjoushintaan vain 995,-



NORIS DATA TARVIKKEET

- Diskettikotelo 3.5" 40 disketille **55,-**
- Diskettikotelo 3.5" 80 disketille **79,-**
- Näppäimistön pölysuoja A500 **75,-**
- Kirjoitinkoroke **100,-**
- Printteripaperi, jatkolomake A4 **100,-**
- Profex 3.5" disketit 10 kpl **90,-**

AMIGA-HYÖTYOHJELMAT

Tarjoushinnat vain kesä-heinäkuussa! (suluissa ovh)



- Aegis Modeler 3D 3-ulott. obj.suun.ohj. **850,-** (1045,-)
- Lights! Camera! Action! demojen esitysohj. **450,-** (595,-)
- Aegis Sonix 2.0 sävellysohjelma **450,-** (595,-)
- The Works tekstinkäsittely ja taulukkolask. **995,-** (1395,-)
- Excellence! markkinoiden paras tekstinkäs.ohj. **1850,-** (2085,-)
- Photon Video 2-ulott. animaatio-ohjelma **1195,-** (1495,-)
- Aegis Audiomaster II digitointiohjelma **495,-** (650,-)
- Aegis Videoscape 2.0 3-ulott. animaatio-ohj. **995,-** (1295,-)
- Dr.T V1.6 Sequencer **1850,-** (2175,-)
- Dr.T KCS Master Level II Sequencer **2200,-** (2825,-)
- Quarterback back-up ohjelma **450,-** (590,-)
- Photon Video Plus teksti-tv järjestelmä **2500,-** (2995,-)
- Zuma Fonts fonttilevykkeet 1-3/kpl **195,-** (235,-)



NORDIC THE INCURABLE

●● **Petrell oli asunut Solanensa kanssa Alamizin kaupungissa jonkin aikaa. Seikkailut olivat jo jääneet vähemmälle ja Petrell keskittyikin työnsä ja perheensä hoitamiseen. Kuitenkin, kuultuaan rosvopääällikkö Bratholiuksen mellastaneen hiukan pohjoisempaan, päätti Petrell taas verestää vanhoja taistelutaitojaan. Ystävänsä Sarondelin ja kymmenpäisen miesjoukon kanssa hän lähti siis rosvojahtiin.**

Petrell ystävineen pääsi Bratholiuksen talolle, jossa he yllättivät rosvot äkillisellä hyökkäyksellä. Rakennus tuhoutti, rosvot joko vangittiin tai kuolivat taistelussa ja heidän saaliinsa palautettiin oikeille omistajille.

Tietyt joukossa oli jonkin verran tavaraa, jolle ei omistajaa löytynyt, ja niinpä Petrellin ja Sarondelin oli aivan pakko pitää itse muutama sata kultarahaa ja pari hienoa miekkaa.

Ainoa huono puoli asiassa oli se, että Bratholius itse onnistui jotenkin pakenemaan. Petrell ei edes huomannut arkkikonnin katoamista ennen kuin oli jo liian myöhäistä edes yrittää takaa-ajoa.

Myöhemmin Petrell ja Sarondel kuulivat huhuja, joiden mukaan Bratholius olisi paennut ylös vuorille ja perustanut sinne uuden salaisen tukikohtansa. Ikävintä oli se epävarma tieto, että rosvopomo olisi kuulemma saanut ison joukon kavalaa örkkejä liittolaisikseen.

Kuukausia kului. Bratholiuksesta ei kuulunut enää mitään, kunnes sitten eräänä iltana Petrellin palatessa kotiin Solanea ei löytynyt mistään. Lisäksi pihalta löytyi epämiellyttäviä jälkiä, jotka saattoivat olla peräisin jonkinlaisesta kamppailusta. Pahat aavistukset tulivat Petrellin mieleen. Hyvin nopeasti ne saivat vahvistuksen, kun Sarondel juoksi huohottaen paikalle ja kertoi vaimonsa Aran kadonneen!

Nopeasti miehet kokosivat avukseen joukon ystäviään ja lähtivät matkaan. Määränpäätä ei kukaan tiennyt tarkkaan, mutta jonnekin pohjoiseen, vuorille, he aikoivat. Ilmeisesti Bratholius sekä hänen kaappaamansa naiset löytyisivät sieltä.

Seuraavana aamuna joukko, kaikkiaan kuusi miestä, oli päässyt jo vuorten reunamille saakka. He olivat nukkuneet vain muutaman tunnin ja matkanteko alkoi jo hiukan painaa jäsenissä. Etummaisena kulkeneen miehen valppaus ei ehkä ollut parhaimmillaan, ja niinpä Petrell miehineen huomasiikin yhtäkkiä joutuneensa keskelle örkkien väijytystä! Olgart, ensimmäisenä

kulkenut mies, ei ehtinyt kauaa surkutella huonoa havaintokykyään. Kolme örkkinuolta osui häneen lähes yhtä aikaa ja mies kaatui kuolleen polulle. Nuolia satoi myös muiden niskaan, mutta kukaan ei sentään liittynyt Olgart-paran seuraksi taivaallisiin sotajoukkoihin.

Paikka oli mitä parhain juuri tämänkaltaiseen ansaan. Polun kummallakin puolella kohosivat usean metrin korkuiset kalliot. Örkkit olivat piirittäneet miesjoukon kuin pieneen solaan. Petrell huusi käskyjään ja koetti saada pelästyneet miehet järjestykseen. Muut onnistuivat hallitsemaan hermonsa, mutta eräs nuori mies ei kuunnellut neuvoja vaan koetti juosta ulos kallioiden välistä. Vain kolme askelta hän ehti juosta ulos ansasta, sitten neljä nuolta iskeytyi hänen ruumiiseensa ja kiljaisten mies suistui kasvoilleen.

Muutama iso örkki lähti varovasti hiipimään kohti miehiä. Tällöin ne kuitenkin olivat typerästi omien jousimiestensä edessä, ja nopeasti Petrell ja Sarondel ryntäsivät kamppailuun lähestyviä örkkejä vastaan.

Taemmat jousiampujat örisivät kiukuissaan, mutta eivät sentään ampuneet omiensa sekaan. Näin Petrell onnistui surmaamaan pari örkkiä ja Sarondel yhden.

Taistelun myöhemmästä kulusta eivät tiedä tarkoin muut kuin ehkä henkiin jääneet örkkit. Me, jotka Petrellin ystävien hälyttämänä osuimme paikalle myöhemmin, näimme vain hirvittävän kamppailun lopputuloksen.

Kallioiden keskellä makasi kuolleina viisi miestä. Yksi, Olgart, makasi kauempana paikassa, johon örkkien nuolet olivat hänet pysäyttäneet. Petrell ja Sarondel olivat tietysti myös menestyneet, mutta kovan hinnan olivat örkkit joutuneet voitostaan maksamaan; paikalta löytyi yhdeksäntoista örkin ruumiit, ja niiden lisäksi oli varmasti suuri joukko haavoittuneita, jotka oli-

vat joutuneet raahautumaan pois. Matkan päästä löytyikin kaksi örkkiä kuolleen. Niin heikkoja olivat henkiinjääneet örkkit olleet, että yhdenkään miehen aseita tai esineitä ei oltu viety.

Örkkit olivat olleet tyytyväisiä jäädessään henkiin tuosta verilyölystä, eivätkä olleet enää lainkaan osoittaneet kiinnostusta muuten niin tyypilliseen ryöstelyyn. Petrellin ruumiista löytyi kaikkiaan kolmesta nuolen osunaa lukuisten miekaniskujen lisäksi. Loppuun asti hän oli kuitenkin taistellut Solanensa pelastaakseen, mutta viimein valtava verenhukka monista haavoista oli kaatanut tuon taistelijoista urheimman.

Toivuttuamme murheellisesta löydöstämme otimme ystäviemme aseet ja henkilökohtaiset esineet talteen, kaivoimme syvän kuopan ja jätimme hyvästit sankareille. Kaikki ajattelimme varmasti suunnilleen kuten Daric, joka totesi: Osa meistä jokaisesta on nyt poissa. Olimmehan sentään tuntineet Petrellin kauan ja seikkailleet yhdessä lukuisia kertoja. Olisimmepa nyt voineet tehdä Petrellille sen minkä hän oli meille niin monesti tehnyt, pelastanut henkemme.

Myöhemmin jatkoimme tehtäväämme ja löysimmekin Bratholiuksen. Hän ja hänen örkkikaartinsa surmattiin viimeiseen örkkiin ja valtava oli se raivokas voima, jolla kostomme suoritimme. Vankiluolista löysimme Solanen ja Aran ruumiit monien muiden onnettomien lisäksi. Ensiksi surimme kovin Solanen kohtaloa, mutta ehkäpä tällainen ratkaisu oli sittenkin parempi, nythän ystävämmme saivat jälleen olla yhdessä.

Noin päättyi siis yhden pelihahmomme vaellus Korkeitten Vuorten Maassa. Pitkään ja hartaasti Petrell sentään ehtikin kulkea ja taistella ympäri maata ennenkuin vastus oli liikaa. Hauska nähdä millainen on Petrellin seuraaja.

Zac McKraken

Ota talossasi luottokortti kirjoituspöydän alta voiveitsellä. Keittiöstä tiskipöydän alta kaapista saat liidun. Lentokentälle pääset, kun herätät kuskin esim. leivällä(?) ja maksat.

Devotesta saat luottokortilla kirjan. Mene suoraan Seattleen. Lentokoneessa mene wc:hen ja tuki allas paperilla ja aukaise hana. Paina nappia ja lähde kun alas tulvi yli. Ota ensimmäisestä penkistä tyyny ja sytytin. Mene uudestaan vessaan ja tuki se jälleen. Kun lattia on veden vallassa paina nappia ja mene mikrouunille. Laita kotoa jääkaapista otamasi kananmuna uuniin ja uuni päälle. Kun muna pokahtaa ota yläpuolella olevasta säilytystilasta happilaitteet.

Seattlessa ota oksa ja anna pähkinät oravalle. Kun se lähtee, kaita oksalla koloo. Mene koloon, se laajenee luolaksi. Etsi hylätty linnunpesä ja ota se oksan avulla. Laita pesä ja oksa kuoppaan ja sytytä ne. Saat valoa ja näet merkkejä. Käytä liitua niihin ja salaovi ilmestyy eteesi. Mene sisään ja ota sininen kristalli. Sen saat kaukosäätimellä, jonka löysit tietysti kotoa sohvatyynyn alta.

Mene kristallin kanssa takaisin San Fransiscoon ja vie se kotikatu yläpuolella olevalle kadulle ja käytä sitä paikassa drop slot. Odota hiukan ja kohta alkaa tapahtua. Viereisestä kaupasta voit ostaa kaikkea mukavaa. Zacin apuna oli Ripper.

Eliminatorin salasanat ovat 2. kenttä emeoba, 3. kenttä blooop, 4. kenttä cheeki, 5. kenttä doinok, 6. kenttä enigma 7. kenttä flipme, 8. kenttä geegee, 9. kenttä handel ja 10. kenttä icicle. Ja kiitokset Ville-Pekalle myös hienosta kuvasta!

MSX:n Maze of Galiousin hirviöt ovat 1. Yomar, 2. Elohim, 3. Hahakla, 4. Barechet, 5. Heoty-meo, 6. Lepha, 7. Nawabra, 8. Ascher, 9. Xywoleh ja 10. Hamalech. Ja näistä kiitos Oskarille!

Times of Loren sekalaisia vinkkejä Mikko Raumaselta. Lisääkin saa lähettämällä nimensä ja palautuspostarin osoitteeseen: Ruhdinkuja 10, 00950 HELSINKI.

Lankwellin eteläpuolella olevassa mökissä asuu Highkingin

murhaaja. Taikakirveen voit ostaa tai ottaa Lankwellin lammen yläpuolella olevasta talosta. Taika-saappaat voi samoin hankkia Treelan majatalon tiskin luona seisovalta ukolta.

Hamptonin itäpuolella sijaitsevasta hylätystä linnasta löydät vihreän käärön, jonka avulla voit siirtyä kaupungista toiseen. Ganestorin linnasta löydät totuuden tabletin. Sieltä löytyy myös Note. Vie se Ganestorin kuninkaalle niin hän kertoo poikansa kidnappauksesta. Poika on vangittuna Hamptonin läheisessä linnassa.

Arkkimaagi asuu lumottujen metsien pohjoispuolella. Pyhä vesi löytyy Rhyderistä. Voit tappaa autiomaan raunioissa asuvan Lychen sen avulla. Dariel on petturi, pysy Heidricin puolella. Luolia löytyy joutomaalta, mutta tarvitset tällöin oikean avaimen. Apuna oli myös V. Knuuttila.

Corruptioniin kevyt tietois-ku V. Kemppiseltä: Vaimon Mr Rogersille lähettämän kirjeen saa klo 10 tai 12 paperisilppurista. Samalla kannattaa ottaa brass key laatikosta. Omassa huoneessa filing cabinetissa on muutama tärkeä tavara. Hae autosta kansio heti kun voit. Ikkunan saa rikki ruuvitalalla joka on BMW:n hanskaslokerossa. Brass keyllä saa Davidin huoneen oven auki. Sinne pääsee klo 10 ja 12. Muista ottaa kasetti huoneesta.

V. K. kaipaa MacNallya ja haluaa tiedon miten pääsee kasi-nolle. Miten voi tutkia Davidin takin? Missä on stetoskooppi? Freddy Hardestin koodi kuusnelosella on 25425. Army Moves koodi on 15863.

Megastarsille kiitokset demoista. Valitettavasti minulla ei ole mitään mitä lähettäisin tilalle. Demoja kun en keräile.

MESTAREIDEN MARMORITAU LU

Amiga		
Future Tank	465600	M. Kivioja
Pacmania	324840	M. Kivioja
Technocop	796000	E. Katajainen
Star Wars	3879449	H. Hautala

MSX

Zanac	1210820	O. Tammelin
Nemesis	4128500	T. Polvinen

C-64

Op. Wolf	339350	J. Piira
Rocket Ranger	läpi	J. Piira
Pacmania	1401100	T. Bogdanoff
Times of Lore	168810	T. Bogdanoff
Super Pipeline	34580	J. Rihihaho
Thunderblade	2215510	M. Jurvanen

Atari

Arcanoid II	207680	R. Berglund
Tetris	13304	J. Hyvönen
Gauntlet	109665	M. Mutanen
Metro Cross	192500	J. Ahola
Overlander	65900	V-P. Hakkarainen

Megaswapperit ottakaa yhteys: Dalor of Megastars, Ratapolku 5, 49420 HAMINA.

NYT AMIGA 3! AMIGAN OHJELMOINTI

Amiga 3

Odotettu uutuus, Amiga 3 on kirja, joka on tarkoitettu Amigaa assemblerkielellä ohjelmoiville tai ohjelmointia aloitteleville.

Kirja esittelee MC68000-prosessorin rakenteen, sen käskykannan ja assemblerkääntäjien käytön. Samoin käsitellään käyttöjärjestelmärutiinien toimintaa ja käyttöä.

Amiga 3 -kirjaan kuuluu levyke, jolla on monipuolinen konekielimonitori, assemblerin include-tiedostot kirjoittajan tekemine makroineen ja esimerkkiohjelmia.

Amiga 3 -kirjan avulla tutustut Amigan assemblerohjelmoinnin lumoavaan maailmaan!

255 sivua+levy, ovh. vain 125 mk.



Amiga 1

Amiga 1 on tarpeen jokaiselle Amigan omistajalle. Kirjassa käsitellään asioita, joihin ei löydy apua koneen mukana tulevasta käyttäjän oppaasta. Amiga 1 kertoo selkeästi Amigan käyttöjärjestelmän salat alkaen Workbenchin käyttöönotosta omien käyttötiedostojen tekemisen kautta aina käyttöjärjestelmälevykkeen räätälöintiin asti. Kirjassa käsitellään AmigaDOS 1.3 -käyttöjärjestelmää, ja siinä on runsaasti esimerkkejä ja tekstin ymmärtämistä helpottavia kuvia. Amiga 1 on todellinen Amigan käyttäjän hyötykirja! 160 sivua, ovh. vain 125 mk.

HUOM. Amiga 2, AmigaBASIC, ilmestyy syksyllä.

PELI-KOPTERI

BARON KNIGHTLORE



PRUT PRUT PRUT

●● On aika pistää "Valkyrioiden ratsastus" levariin, sillä 82nd Airborne Knightlore antaa 30mm vinkkitykkiensä jälleen soida. Suuri osa tämänkertaisista vihjeistä vaatii reset-nappulan, tuon pelivirtittelijän jakoavaimen toimiakseen. Ilmankin tosin pärjää.

Kuusnelosen ohjelmia "korjailtaessa" resetnappula on välttämätön. Uskoakseni kovin monilla lukijoilla ei tätä virtittelijöiden tärkeintä työkalua ole, mutta kannattaa tilata sellainen jostain alan liikkeestä. Useimmissa työkalumoduuleissa, kuten Action Replayssa, on valmiina resetnappula. Resetin taika piilee siinä, että itse peli ei häviä koneen muistista resetissä, vaan jää piiloon huilailemaan. Tuimalla pokeilulla saa peliä muutettua ja vaikeustasoa säädettyä sopivammaksi.

Pro Skateboard Simulator — C-64

Tämä on minulle ihan outo peli, ja niin kauan kun siinä on rullalautoja, saa se oudoksi jäädäkin. Kuitenkin, Lasse Boelius Kauriaisista on lähettänyt pelin ystäville pari kivaa pokea. Ensiksi lataa peli ja resetoi kone. Tämän jälkeen naputtele seuraavasti: POKE 3701,96 antaa sinulle loppumattomasti aikaa ja POKE 56576,103 : SYS 28416 käynnistää pelin uudelleen. Lasse lähettää samalla myös terkkuja kaikille Star Trekin ystäville. Kiitos, Lasse! (Kiitos, Lasse!-NN)

Masterblaster — C-64

Tässä pari todella nastaa pokea. Porilainen Petteri Elo on opiskelunsa ohella leikkinyt myös kuusneppäällä ja keksinyt, että jos alkuruudun ilmaantuessa resetoit koneen ja kirjoitat SYS 20480, voit kuunnella latausmusiikkia

niin kauan kuin sielu sietää. Toimen kiva poke säästää aikaa kummasti. Lataa peli ja resetoi kone. Kirjoita SYS 5200 ja näet pelin onnellisen lopun.

Spitting Image — C-64

Aaaaargh! Osittain hauskan tv-sarjan täysin surkea tietokoneversio tuskin tarvitsee mitään pokeja, mutta kaiken varalta Juha Vilkki Vantaalta lähetti sellaisia. Lataa peli normaalisti, resetoi kone ja kirjoita POKE 3314,173. Tämä antaa pelaaja 1:lle loppumattomat elämät. Sama pelaaja 2:lle saavutetaan kirjoittamalla POKE 3348,173. Peliin päästään takaisin (miksi!?) kirjoittamalla SYS 2816.

Thunderblade — C-64

Ugh! Yksi vuoden suurimpia pettymyksiä, ainakin minun mielestäni, muttei ilmeisesti niiden satojen mielestä, jotka kyseisen omistuista vikiin sisältyvän kasetin ostivat. Petri Salonen lähetti nämä poket, joiden avulla pystyy hankkimaan kunnolla helikoptereita varastoon. Lataa peli, resetoi ja kirjoita POKE 4159, elämien lukumäärä (3—255). SYS 4096 palauttaa ropellien viuhunaan.

Pacmania — C-64 kasetti

Tamperelainen Samu Mielonen on todellinen Pacmaanikko. Peliin kertaalleen läpipelaaminen ei pojalle riittänyt, vaan lisäksi hän kyhäsi tällaisen kivan listauksen, jonka avulla peli helpottuu lie-

västi. Nakutelkaa listaus sisään, tallentakaa se jollekin sopivalle kasetille ja ajakaa ohjelma (muistakaa pistää Pacmania-kassu koneeseen ennen ajamista).
1 REM Samu-vesseli oli täällä
2 FOR X=320 TO 357:READ
Y:C=C+Y:POKEX,Y:NEXT
3 IF C=3695 THEN POKE
157,128:SYS320
4 PRINT "Tarkistapa datalau-
seet":END
5 DATA 32,86,245,169,81,
141,202,2,169,1,141,203,2
6 DATA 96,72,77,80,169,94,
141,134,5,169,1,141,135
7 DATA 5,76,0,4,169,165,141,
104,111,76,0,56

Samurai Warrior — C-64

Haaiii! Kepin/miekanheiluttelu sujuu mukavammin kun on loppumaton energia. Jäniksen elinikä pidentyy huomattavasti kun kirjoitat high score -listaan HHDSFH HH. Ruudun reunuksen pitäisi välähtää merkiksi cheatin toimivuudesta. Halutesasi cheatin pois päältä, kirjoita sama uudestaan samaan paikkaan.

Dragon Ninja — C-64 kasetti

Tässä kohtalaisen hausassa mätkimispelissä pitkälle pääseminen on sangen kovan työn takana. Uurastuksen jälkeen kuoleminen risoo varmasti, joten tässä ihan pikkuriikkinen vinkki. Kun kuolet neljännellä tasolla ja ruutuun ilmaantuu teksti "REWIND TAPE", älä tee sitä. Anna nauhan jatkaa pyörimistä samasta kohdasta ja voila! Seuraavat tasot latautuvat pelattaviksi ja kaiken kukkurana pelaajalle annetaan viisi elämää ja täysi aika.

Empire Strikes Back — C-64

Painapa pohjaan yhtäaikaan väilyönti, N, M, J, B, K, L, ja saat loppumattomat suojat. May the Force be with you...

Empire Strikes Back — ne paremmat koneet

Pidä pohjassa help-nappulaa ja kirjoita XIFARGROTKEV (takaperin Vektorgrafx). Painelemalla L, C tai D pelin aikana, saat sankarisi näkyviin ruudulle. Numero-nappuloiden paineleminen soit-

taa kaikki digitoidut äänet ja puheet. Swish swash! (Lasermiekan ääni sen halkoessa ilmaa, tontut!)

Sword of Sodan — Amiga

Heiluttele miekkaasi vallattomasti ensin yhden pelin verran, kuitenkin siten, että pääset huipputulosten listalle. Kirjoita siihen mitä haluat. Aloita toinen peli ja kirjoita välilyönnittä DISCOVERYSOFTWARE, kun pelihahmosi on ruudulla. Painamalla tämän jälkeen returnia pääset seuraavalle tasolle varustettuna ikuisella elämällä. Crom!

R-Type — C-64

Nappaa tämä erinomainen (ainakin Amigan versio) ampumispeli latautumaan ja kallista kurkkuusi kuppi teetä (kahvi on pahaa). Latauskuvan ilmaantuessa resetoi kone ja naputtele: POKE 12865,173
POKE 12957,173 ja saat loppumattomat elämät
POKE 12700,96 kytkee törmäystunnistuksen pois päältä
SYS 32768 ja pääset takaisin potkimaan hieman alienin peppua.

R-Type — Atari ST

Lataa peli kuten tavallisesti, mutta pelin pyytäessä B-levyä, pidä pohjassa HELP-nappulaa ja kirjoita ME. Paina tämän jälkeen ylöspäin osoittavaa nuolta ja anna ahaalle levyasemalle sen kaipaa ateria. Funktionäppäimet vaikuttavat seuraavasti pelin aikana: F5 valitsee haavoittumattomuuden päälle ja pois hirviöitä ja sei-niä vastaan.
F6 valitsee haavoittumattomuuden päälle ja pois vihollisten tulta vastaan.
F7 loppumattomat jatkomahdollisuudet.
F8 voit kontrolloida tulittavaa palleroa hiirellä, tämä käy myös nastasta kahden hengen pelistä.

Muistakaa nyt kaikki pikku pallo-erot lähettämällä vinkkejänne ja kyselyjänne ahkerasti allaolevaan osoitteeseen. Muistakaa myös ilmoittaa mikä kone teillä on, sillä eihän sitä tiedä mitä kivaa se postimies keksii. Hei hei ja flap flap flap prutt prutt ...

PRUT PRUT PRUT

MikroBITTI
Pelikopteri
PL 64
00381 HELSINKI



LAITA AMIGA

Tässä ja seuraavissa Sisäpiireissä tutustumme ensin lyhyesti eri kääntäjiin ja alamme sen jälkeen opiskella käyttöjärjestelmän lukuisten rutiinien hyödyntämistä omissa ohjelmissa. Esimerkit tulevat olemaan C- ja assemblerkielisiä.

Do you speak BCPL?

Amigan käyttöjärjestelmän osat on kirjoitettu joitakin poikkeuksia lukuunottamatta C- ja assemblerkielillä, joten Amigan ohjelmointi on helpointa juuri näillä kielillä. Tietysti ohjelmointi onnistuu myös muilla kielillä, kuten Pascalilla, Modula-2:lla, Basicilla ja Fortranilla. Useimpien kielten kääntäjiä löytyy myös PD-levykkeiltä, joten ohjelmoinnin aloittaminen ei välttämättä vaadi tuhansien markkojen sijoituksia. Totuuden nimissä on tosin myönnettävä, että kaikki PD-kääntäjät eivät ole kovin kehittyneitä ja suurten ohjelmien kääntämisessä saattaa ilmetä pahojaakin ongelmia.

Otsikossa mainittu BCPL-kieli on käännettävä, varsin erikoinen kieli, jolla Amigan levykäyttöjärjestelmä on kirjoitettu. BCPL-kääntäjäkin Amigalle löytyy, jos joku on siitä kiinnostunut...

C-kääntäjät

Amigan alkuaajoista lähtien kaksi valmistajaa on kilpaillut kehittämiensä C-kääntäjien paremmuudesta. Lattice onnistui saamaan omalle kääntäjälleen Commodoren tuen ja Lattice C muodostui siten "viralliseksi" Amigan C-kääntäjäksi. Aztec (alias Manx) ei tästä masentunut, vaan kehittää edelleen innolla omaa kääntäjänsä.

Tällä hetkellä sekä Lattice (v5.02) että Manx (v3.6a, v5.0 tulossa) ovat erittäin kehittyneitä kääntäjiä. Molemmista löytyy muun muassa symbolinen debuggeri, jonka avulla ohjelmien toiminnan (=toimimattomuuden) selvittäminen on helppoa.

●● **Suurta osaa Amigan omistajista kiinnostaa valitettavan yleisen pelaamisen lisäksi myös omien ohjelmien tekeminen. Vaikka AmigaBasic onkin monipuolinen ja subteellisen nopea, ei sillä voi hyödyntää Amigan tarjoamia mahdollisuuksia kuin osittain, eikä se siten riitä ohjelmoinnista tosissaan kiinnostuneille, jotka harkitsevat yleensä assembler- ja C-kääntäjien bankkimista. Kääntäjän bankkimisen jälkeen taas alkaa Amigan käyttöjärjestelmä kiinnostaa.**

HOMMIIN

Amigan ohjelmoijista osa on Latticen, osa Manxin kannattajia ja kääntäjän valinta lieneekin lähinnä makukysymys. Lattice on Manxia Amiga-yhteensopivampi, koska se muun muassa käyttää aina rutiinikutsuissa 32-bittisiä kokonaislukuja Manxin 16-bittisten sijasta. Lattice on myös hyvin tarkasti C:n kehittäjien, Kernighanin ja Ritchien oppien mukainen. Manx puolestaan on lähempänä PC-maailman C-kääntäjiä.

Lattice tuottaa kahden käännösvaiheensa jälkeen suoraan linkkerin vaatiman objektkoodin. Manx puolestaan tuottaa assemblerkielisen listauksen, jota käyttäjä voi halutessaan (osatesaan) optimoida ohjelman suorituskyvyn maksimoimiseksi. Manx mahdollistaa myös niin sanotun in-line-assemblyn käytön eli C-kielisen lähdekoodin sekaan voi sijoittaa assemblerkielisiä pätkiä. Tämä ominaisuus puuttuu Latticesta, mikä on varsin ikävää esimerkiksi keskeytusrutiineja tehtäessä.

Sekä Lattice että Manx tukevat nykyisin myös 68020-prosessoria ja 68881-aritmetiikkaprosessoria.

Tässä keskityn vain sellaisiin kääntäjiin, jotka tuottavat Amigan normaalia objektkoodia. Näillä kääntäjillä käännettyjä ohjelmia ja rutiineja voi liittää esimerkiksi C-kielisten ohjelmien osaksi linkitysvaiheessa. Varsinaisten makroassemblerien lisäksi on olemassa monitorityyppisiä kääntäjiä, joissa käännetty koodi sijoitetaan suoraan muistiin. Tunnetuin tällaisista kääntäjistä lienee englantilainen Seka.

Amigan ohjelmointia aloittellessani minulla oli käytettävissäni vain Lattice C 3.03:n mukana tullut erittäin suppea assembler-kääntäjä sekä Metacomcon makroassembler. Näistä Metacomco oli huomattavasti kehittyneempi, joten valitsin sen käyttööni. Metacomco on kaupallinen kääntäjä, mutta siinä on valitettavan paljon bugeja. Esimerkiksi liian monta sisäkkäistä include-tiedostoa aiheuttaa koneen kaatumisen kääntämisen aikana sen sijaan, että kääntäjä tulostaisi virheilmoituksen. Lisäksi Metacomco on luvattoman hidas.

Muita kaupallisia kääntäjiä ovat mm. Latticen ja Manxin C-paketteihin kuuluvat makroassemblerit. Latticen kääntäjä on ilmeisesti tarkoitettu vain pienten ohjelmien kääntämiseen (kuka sitä nyt assemblerilla ohjelmoi, kun kerran on C:kin keksitty, niinkö?). Manxin assembler sen sijaan pärjää paremmin myös suurten ohjelmien kääntämisessä, mutta ei ole täysin Metacomco-yhteensopiva.

PD-assemblerit

Assembler-rintamalla liikkuu myös runsaasti PD-kääntäjiä. Osa näistä tukee myös 68010:n käskykantaan, onpa luvassa 68020:aakin tukevia kääntäjiä. Suurin osa PD-assemblereista on ollut varsin vaatimattomia. Niin oli myös A68k-niminen kääntäjä — viimeisimpään versioonsa saakka. A68k v2.42 (kehuttu jo edellisessä MikroBITISSÄ) on nopea ja monipuolinen makroassembler.

PD-C?

PD-C-kääntäjiä on olemassa useita. Tunnetuin lienee ZC-niminen kääntäjä, joka tuottaa Manxin tavoin assemblerkielisen listauksen, joka on puolestaan käännettävä ja linkitettävä ajettavan ohjelman aikaansaamiseksi. ZC ei suostu sellaisenaan kääntämään esimerkiksi Amigan include-tiedostoja — ilmeisesti kääntäjä ei tunne kaikkia tietotyyppiejä. Silti sen avulla voi kokeilla, miltä C-kielinen ohjelmointi tuntuu. Jos kieli tuntuu mukavalta, voi sitten harkita joko Latticen tai Manxin kääntäjän hankkimista.

Assemblerit

Innokkaana assemblerohjelmoijana olen seurannut varsin tiiviisti Amigan assemblerkääntäjien kehitystä. Maailmalla on muutamia kaupallisia sekä useita PD-kääntäjiä.

JUKKA MARIN

Kääntäjä on tehty C- kielellä ja myös sen lähdekoodi löytyy Fish-levykkeeltä numero 186.

Saatuani A68k-kääntäjän en ole kertaakaan käyttänyt Metacomco, vaikka silläkin on kieltämättä hyvät puolensa. A68k:n virheilmoitukset eivät nimittäin ilmaise ongelmaa läheskään niin tarkkaan kuin Metacomcon. Lisäksi olen löytänyt A68k:sta ainakin yhden selvän bugin (kääntäjä arvioi bset.l-, bset.l-, bcl.l- ja bchg.l-käskyjen viemän tilan väärin .l-liitetä käytettäessä). Pienistä puutteistaan huolimatta A68k on ehdottomasti paras käyttämistäni assemblerkääntäjistä. Seuraavassa versiossa on luvassa myös 68020- ja 68881-tuki. Kannattaa tutustua...

Muita kieliä

Kielimiehille (tai -henkilöille) löytyy Pascal, Modula-2, Lisp, Logo, Fortran... Ainakin neljästä ensin mainitusta on olemassa myös PD-versio. PD-Pascal-kääntäjään saatan palata tulevaisuuden Sisäpiireissä, mikäli ohjelma antaa siihen aihetta. Pakettiin kuuluu lähes 90 tiedostoa, joiden yhteispituus on yli 500 kiloa. Kaipa tuohon jo jonkinlainen kääntäjä sopinee!

Asiaan!

Amigan ohjelmointia ajatellen käyttöjärjestelmällä ja sen sisältämien rutiinien kutsumisella on erittäin suuri merkitys — kätkeä nykyinen versio sisäänsä peräti neljäsatua käyttäjän kutsuttavaa rutiinia moniajon, grafiikan, äänen, ikkunoinnin ja koneen muiden ominaisuuksien hallintaa varten. Kirjastoista ovat Exec, Dos ja Graphics. Ensimmäinen sisältää alimman tason rutiinit, kuten moniajon, muistin hallinnan, listat ja viestien lähettämisen. Dos-kirjastoon taas kuuluu lähinnä tiedostojen ja niihin liittyvien laitteiden hallintaan tarvittavia rutiineja. Graphics-kirjasto puolestaan muodostuu grafiikan tuotantoon tarvittavista rutiineista, joita ovat mm. viivan piirto, tekstin tulostus, spritejen käsittely ja monipuoliset Blitterin ohjausfunktiot.

Sesam aukene!

Amigan erottaa useimmista muista tietokoneista se, että koneessa ei ole kuin yksi osoite, joka

pysyy aina vakiona. Kaikki muut rutiinit ja tietorakenteiden osoitteet saadaan selville tämän yhden osoitteen, AbsExecBasen avulla. Luonnollisesti ennen käyttöjärjestelmärutiinien käyttöä on saatava selville, missä ne sijaitsevat.

Exec-kirjasto on helppo tapaus, koska sen perusosoite (base address) saadaan suoraan osoitteesta \$0004. Muiden kirjastojen perusosoitteet saadaan selville avaamalla kirjasto eli kutsuamalla Execin OpenLibrary-rutiinia. OpenLibrarylle annetaan parametreiksi kirjaston nimi (esimerkiksi "graphics.library") ja halutun version numero. Versiomeron avulla voidaan vaatia, että koneessa on esimerkiksi vähintään Kickstart 1.2. Tämä on tärkeää aiottaessa käyttää rutiineja, jotka löytyvät vasta uudemmista käyttöjärjestelmäversioista. Yleensä versionumeroksi kuitenkin voidaan antaa nolla, jolloin mikä tahansa Kickstart kelpaa.

Klonks...

OpenLibrary palauttaa kutsujalle kirjaston perusosoitteen (assemblerohjelmissa tulos saadaan D0:ssa) tai nollan, mikäli kyseistä kirjastoa ei voitu avata. Ohjelmien tulee aina tarkistaa, saatiinko kirjasto todella avatuksi, sillä esimerkiksi fonttien käsittelyyn tarkoitettu diskfont.library sijaitsee libs- hakemistossa, eikä sen avaaminen onnistu, mikäli sitä ei levykkeeltä löydy. Ellei kirjastoa voitu avata, ei sen sisältämiä rutiineja tietenkään voi käyttää.

Liikkeellä on paljon sellaisia ohjelmia, jotka eivät välitä tätä tarkistusta tehdä ja kaatuvat koheasti, mikäli jokin kirjasto puuttuu. Käyttäjän kannalta on huomattavasti mukavampaa, jos ohjelma osaa kertoa mikä sillä on hätänä ja pysähtyy sitten kunniallisesti.

Kutsumustehtävä

Kirjastojen sisältämien rutiinien kutsuminen C-kielisestä ohjelmasta on kirjaston avaamisen jälkeen helppoa. Kaikki rutiinit näyttävät C-ohjelmoijan kannalta tavallisilta C:n funktioilta. Ei ole edes tarpeen tietää, mistä kirjastosta eri rutiinit löytyvät kunhan kaikki tarpeelliset kirjastot vain on avattu.

Assemblerohjelmoija sen sijaan joutuu huolehtimaan jatku-

vasti kirjastojen perusosoitteista ja siitä, mihin kirjastoon mikäkin rutiini kuuluu. Ennen rutiinien kutsumista on ladattava rekisteriin A6 ao. kirjaston perusosoite ja käytettävä sitten JSR offset(A6) - käskyä itse rutiinin kutsumiseen. Offset on 16-bittinen negatiivinen luku, joka ilmoittaa, mihin kohtaan kirjaston hyppytaulukkoa aliohjelmakutsu kohdistuu. Offset-arvot löytyvät Extras-levykkeellä olevista fd-tiedostoista ja niiden symboliset nimet sekä arvot amiga.lib-tiedostosta. Amiga.lib:n avulla linkkeri huolehtii automaattisesti symbolisten nimien korvaamisesta vastaavilla lukuarvoilla.

Sulje ovi

Ohjelman lopussa on muistettava sulkea kaikki sen aikana avatut kirjastot. Käyttöjärjestelmä pitää kirjaa siitä, mitkä kirjastot ovat avoimina (käytössä) ja poistaa tarpeen vaatiessa muistista sellaisia levykkeeltä ladattuja kirjastoja, joita ei enää tarvita. Sulkemisen tapahtuu CloseLibrary-rutiinilla, jolle annetaan parametriksi suljettavan kirjaston perusosoite.

Commodore

Entäs sitten?

Koska suuri yleisö on kiinnostunut Amigan ohjelmoinnista C- ja assemblerkielillä, käsittelemme aihetta myös seuraavissa Sisäpiireissä. Valitettavasti Sisäpiirin palstatila on varsin rajallinen ja kaikki esimerkitkin jäävät seuraavaan kertaan.

C-64- ja C-128-käyttäjät voisivat Amiga-fanien tavoin esittää toiveitaan Sisäpiirin sisällöstä. Muussa tapauksessa Amigan suhteellinen osuus tällä palstalla saattaa jatkossakin pysyä korkeana... Henkilökohtaista vastausta odottavat liittokoköt mukaan postimerkillä varustetun palautuskuoren. Osoitteemme on edelleen vanha tuttu

MikroBITTI
Commodore Sisäpiiri
PL 64
00381 Helsinki

Lämpöistä kesänjatketta! □

HELSINGIN
KOTI-ELEKTRONIIKKA OY ALAN UUTUDET MEILTÄ

ATARI®

ST, XL/XE
Commodore AMIGA
128D, C-64, C-16
CANON V20 MSX,
Laskimet
DENON C-kasetit
EPSON Kirjoittimet
SANURA - Pelit,
tarvikkeet
SHARP MZ 821,
Laskimet
STAR LC-10
Kirjoittimet
TDK - Tietolevyt,
C-kasetit
TOP - Ohjelmat,
tarvikkeet
Spectrum-ORIC-
AMSTRAD
-pelejä rajoitetusti

commodore
AMIGA
PARAS TIETÄÄ

KANNATTAA ASIOIDA ERIKOISLIKKEESSÄ MEILTÄ SAAT SAMASTA PISTEESTÄ PALVELUN KOKO PERHEELLE KOTI-PC:n ja KOTI-tietokoneen ja tarvittavat

commodore
ATARI®
The New

Ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet ja peliohjelmat tietysti Commodore-luottokortilla, käyttöluotolla tai pankkikorteilla.

Vaasankatu 9 00500 HELSINKI puh. 90-701 5766
Ark. 10.00—18.00, lauant. suljettu, 10.7.—31.7. suljettu

GOTTA NEW COMPUTA, MOM

SVI

JARI VIRTANEN

Minulle on tullut taas varsin mukavasti lukijapostia, kiitos vain. Ikäväkseni on kuitenkin todettava, että kaikkiin kysymyksiin en pysty vastaamaan, sillä tietämykseni etenkin elektroniikan alueelta on melko rajallinen (en ole mikään Steve Ciarcia!). Kyt-kentäkaaviot ovat edelleen enimmäkseen hepreaa minulle, elleivät piirit satu olemaan tuttuja niiden ohjelmoinnin yhteydestä. Enkä tiedä oikeastaan mitään peleistä! Jostain syystä minulla ei ole koskaan riittänyt kiinnostusta saati aikaa perehtyä erilaisten mikrojen laajaan pelitarjontaan.

Olen aikaisemmin käsitellyt kovalevyaseman liittämistä vanhaan Z80-mikroon, joka oli aiheena monessa lukijakirjeessä. Pelien ja erilaisten teknisten sovellusten lisäksi eniten kysymyksiä ja kannanottoja tulee CP/M-mikrojen hyötykäytöstä ja uuden hankkimisesta mahdollisimman edullisesti, kenties itse rakentamalla. Nykyäänhan täältä Suomestakin saa jo kohtuullisen halvalla mikroja, mikäli suostuu odottamaan muutaman viikon sen saapumista kaukoidästä, mutta edelleen halvimmalla saa ostamalla suoraan ulkomailta, esimerkiksi Saksasta tai Yhdysvalloista. Hankinnan kynnyks vain on yleensä korkea.

Vanhus ja hyötykäyttö

Etenkin pienemmissä yrityksissä ja tietyistä kodeissa on edelleen käytössä vanhoja tietokoneita, joilla pyöritetään päivittäin erilaisia sovelluksia taulukkolaskennasta ja tekstinkäsittelystä kirjanpitoon ja kortistoihin. Kain puolin tuttu ja toimiva järjestelmä ei helpolla joudukaan tekemään tilaa uudemmalle, mutta joissakin tapauksissa jopa hankalammalle ja toiminnaltaan epävarmemmalle koneelle.

On olemassa niitäkin ihmisiä, jotka katselevat päivittäin nurkassa pölyttävää mikroa, eivätkä tie-

•• Löytyykö nurkastasi pölyttynyt muinainen tietokone? Haluatko käyttää sitä byväksesi esimerkiksi kirjanpitoon? Unohda koko juttu! Vältä monelta barmaalta biukselta, kun bankit uuden. On kai mikrollakin oikeus vanhuuden lepoon...

dä miten voisivat käyttää sitä hyväkseen esimerkiksi yrityksen taloushallinnossa. Jos minulta kysytään neuvoa, kehoitan heittämään, myymään tai lahjoittamaan pois vanhuksen ja hankkimaan tilalle uudemman, jolle löytyy ohjelmia, oheislaitteita ja ennen kaikkea tukea! On kai mikrollakin oikeus vanhuuden lepoon...

Ei ole juurikaan mieltä ottaa tässä vaiheessa hyötykäyttöön laitetta, jolle ei löydy enää juuri minkäänlaista laite- ja ohjelmatukea. Jos jostain löytää tarvitsemansa sovellukset, ei ongelmallanteissa ole ketään, jonka puoleen kääntyisi. Samaten ohjelmankehitys esimerkiksi CP/M-ympäristössä on yleensä kalliimpaa ja tehottomampaa kuin PC-DOSin uusimmilla välineillä, joten tee-se-itse-menteliteetti ei ole hyväksi. Harrastuskäyttö on tietysti eri asia!

Mikro ulkomailta?

Varmasti jokainen on jossain vaiheessa miettinyt mahdollisuutta tilata tietokone, oheislaitte, ohjelma tai muuta tietokoneisiin liittyvää tavaraa ulkomailta, mutta hanke on jäänyt ideatasolle. Kynnyks on aika korkealla, koska etenkin täältä tehtävä hankinta vaatii käytännön järjestelyjen tuntemista. Jopa niinkin yksinkertainen syy kuin pelko kommunikoida vieraalla kielellä on estänyt käytännön toteutuksen. Nuorilla pahin ongelma on luottokortin puute.

Etenkin laitteiston suhteen on epävarmuuksia. Mistä ostaa? Toimiiko laite Suomen sähkö- tai puhelinverkossa? Mitä jos laite hajoo? Kuluttajansuojaa? Tekninen tuki? Ohjelmien suhteen ongelmina ovat vieraskielisyys, skandituen puuttuminen ja päivitysten saamisen hankaluus.

Useimmat tietävät, että Yhdysvalloissa käytetään 110 V/60 Hz jännitettä, NTSC-televisiojärjestelmää ja Bellin modeemistandardia. Verkköjännitteen suhteen asia on helpoiten ratkaistavissa, koska monet tehollähteet sisältävät 110/220 V-kytkimen tai asia on hoidettavissa adapterilla, mutta televisiota tai vain Bellin standardeja noudattavaa modeemia ei pidä hankkia. Saksassa yhteensopivuusongelmaa ei ole.

Kokonaisten tietokonejärjestelmän hankkiminen ulkomailta ei ole kovin suositeltavaa. Rahtikustannukset saattavat kasvaa kohtuuttomiksi, ja kone voi olla rikki jo saapuessaan. Sen sijaan emojia lisäkortit, modeemit (kunhan tukevat CCITT:n standardeja!), ohjelmat ja muut pienehköt toimitukset ovat tavallisesti edullisia verrattuna Suomen hintoihin. Tavittusajat Yhdysvalloista ovat tavallisesti muutaman viikon luokkaa.

Miten?

Kotimaasta on hankala ottaa selvää mahdollisista toimittajista. Ulkomaisista lehdistä niitä tietysti löytyy, mutta kaikki eivät välttä-

mättä ole innokkaita toimittamaan ulkomaille. Ei kannata myöskään olla liian sinisilmäinen, koska rahat saattavat mennä, mutta konetta ei koskaan kuulu... Mikäli sopiva toimittaja löytyy, kannattaa tilaus tehdä esimerkiksi käyttämällä telefaxia, koska aikaerojen takia voi yritykseen soitto paikalliseen työaikaan olla vaikeaa. Tilausta tehdessään on kysyttävä koko toimituksen hinta liikevaihtoverottomana kuljetuksineen Suomeen ja pidettävä huoli siitä, ettei hinta ylitä luottokortin rajaa. Luottokorttihan on lähes ainoa tapa tehdä kauppaa, VISA tai American Express ovat parhaita valuuttia. Älä missään tapauksessa lähetä rahaa, korkeintaan pankkischekki.

Paikan päällä on kaikkein helpointa tehdä kauppaa, koska silloin ei tarvitse ostaa sikaa säkissä. Lisäksi säästää rahaa järjestämällä itse kuljetuksen Suomeen, joka voi tulla hyvinkin kalliiksi etenkin enemmän tavaraa hankittaessa. Useimmat halvat toimittajat ovat kuitenkin postimyyntiliikkeitä, jolloin ainoaksi eduksi paikan päällä olost voi jäädä helpompi yhteydenotto.

Toimituksen tultua Suomeen se menee tulliin, joka ilmoittaa saapumisesta kortilla. Tavaraa noutaessaan joutuu maksamaan toimituksen arvosta tullia, tuonnintasaustaveroa ja liikevaihtoveroa yleensä noin 25 %, mikä on hyvä pitää mielessä jo tilausta tehdessään.

Muista

Maailmalla on paljon kieroja ihmisiä, jotka eivät halua muuta kuin nyhtää sinulta rahasi, siis pidä varasi äläkä retkahda ensimmäiseen "tosi mielettömään tarjoukseen" sen nähtyäsi. Kysele tutuilta heidän kokemuksistaan, ota selvää erilaisista tuontirajoituksista ja testaa eri yritysten luotettavuutta tilaamalla ensin jotain pienempää. □

Ohjelmien syöttöohjeet

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

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

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

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

Tarkastaja varmistaa

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

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



Tarkastaja Amstradille

Kirjoita listaus ja tallenna se nimellä TARKASTAJA.

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

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

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

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

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

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

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 lihavoitetta, alleviivauksia tai muita kontrollimerkkejä.

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

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

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

MikroBITTI

Ohjelma

PL 64

00381 HELSINKI

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

HEIKKI MÄENPÄÄ

PC Biljardi

Kuukauden ohjelma 1500 mk

●● *Biljardi on pelien aatelina. Tällä GW-Basicilla tehdyllä ohjelmalla voi PC:n ja CGA-näytön omistaja harjoitella pallon pudotusta tai pelata vastustajaa vastaan.*

Pelin tarkoituksena on pudottaa vastustajan pallo pussiin omaa palloaan lyömällä. Pelin aloittaa aina musta pallo, ja käytävissä on viisi lyöntiä. Jokaisesta pussituksesta saa yhden lisälyönnin. Lyönnin suunnan ja nopeuden määrää mailapisteen asento palloon nähden. Mailaa liikutellaan nuolinäppäimin, hienosäätö tapahtuu pitämällä CAPS LOCK päällä. Lyönti aikaansaadetaan painamalla enteriä.

Ohjelma laskee pallojen mahdolliset törmäykset vektoriteknikalla ja kimpoamiskulmat ovat todenmukaisia. Pelissä ei ole tarkoituksena vain osua palloon, yhtä tärkeää on osua oikeassa kulmassa ja oikealla nopeudella, kuten todellisessakin biljardissa.

Ohjelman ensimmäisellä rivillä voidaan asettaa HELP-optio päälle (HELP=1), jolloin ohjelma laskee automaattisesti mailan asennon toista palloa kohden. Samalla periaatteella voi äänen

sulkea pois (AANI=0).

Ohjelmassa on kolme pelivaihtoehtoa: 1) Harjoitus, eli yksinpeli, 2) Peli, jossa pelataan jotakuta vastaan, 3) Demo, jossa ohjelma esittelee itseään. Demosta pääsee pois painamalla ESC.

Biljardin säännöt

Musta pallo aloittaa. Valkoinen on aloitusalueella ja musta aloitusviivalla. Mustalla on käytössä viisi lyöntiä.

Jokaisen lyönnin jälkeen lyöntivuoro siirtyy viimeksi paikallaan olleelle pallolle, eli jos olet osunut toiseen palloon kerran, saat jatkaa.

Käytettyäsi lyöntisi loppuun tai tehtyäsi pussituksen, siirtyy lyöntivuoro.

Jokainen lyöntisi kasvattaa vastustajan lyöntimäärää yhdellä.

Ensimmäisenä viisi pussitusta saanut on pelin voittaja. □

```
10 HELP=1:AANI=1
20 GOTO 50
30 IF VA=1 THEN PUT(X-YR,Y-YR),P1 ELSE PUT(X-YR,Y-YR),P2
40 RETURN
50 SCREEN 2:CLS:KEY OFF:DEF SEG=0:RANDOMIZE TIMER
60 DIM P1(100),P2(100),MA(50)
70 YR=6
80 CIRCLE(320,100),YR,,.9:CIRCLE(320,100),5,,.9:GET(314,95)-(326,105),P1
90 PAINT(320,100):GET(314,95)-(326,105),P2
100 CLS:FOR A=0 TO 1:LINE(320+A,97)-(320+A,103):NEXT:LINE(315,100)-(326,100)
110 GET(315,97)-(325,103),MA
120 VA=1:GOSUB 1050
130 PI=3.1415:GOSUB 470
140 X0=390+INT(RND*100):Y0=50+INT(RND*100)
150 X=150:Y=50+INT(RND*100)
160 IF VA=1 THEN PUT(X0-YR,Y0-YR),P2 ELSE PUT(X0-YR,Y0-YR),P1
170 GOSUB 30
180 LOCATE 4,1:PRINT P$(1):LOCATE 4,80-LEN(P$(2)):PRINT P$(2)
190 P1=LEN(P$(2)):P01=80-P1:PI2=LEN(P$(1)):P02=1
```

PC

```
200 IF VA=0 THEN SWAP P11,PI2:SWAP P01,P02
210 LOCATE 5,P01:PRINT STRING$(P11," "):LOCATE 5,P02:PRINT STRING$(PI2,22)
220 GOSUB 590:KI=1
230 ET=SQR((X+Z-X0)^2+(Y+T-Y0)^2)
240 GOSUB 30
250 IF ET<=11 THEN GOSUB 320
260 X=X+Z:Y=Y+T
270 IF X+YR>544 OR X-YR<96 OR Y+YR>166 OR Y-YR<36 THEN GOTO 860
280 GOSUB 30:Z=Z*KI:T=T*KI:NO=SQR(Z^2+T^2):IF NO>3 THEN KI=KI*.9999 ELSE KI=KI*.995
290 IF NO<.3 THEN VA=1-VA:SWAP X0,X:SWAP Y0,Y:GOTO 190
300 GOTO 230
310 '*** Laske tormays
320 Z0=Z:T0=T:IF AANI=1 THEN SOUND 100,1
330 IF X=X0 THEN BE=PI/2 ELSE BE=ATN((Y0-Y)/(X0-X))
340 V0=SQR(Z^2+T^2)
350 IF Z=0 THEN GA=PI/2 ELSE GA=ATN(-T/Z)
360 V=V0*COS(BE+GA)
370 Z=-V*COS(BE):T=V*SIN(BE)
380 IF ABS(T)<.05 THEN T=0
390 IF Z0>0 THEN Z=-Z
400 IF Z0<0 THEN T=-T
410 IF Z0=0 AND T0<0 THEN Z=-Z
420 IF Z0=0 AND T0>0 THEN T=-T
430 SWAP X0,X:SWAP Y0,Y
440 VA=1-VA:GOSUB 30:IF VA=0 THEN PUT(X0-YR,Y0-YR),P1 ELSE PUT(X0-YR,Y0-YR),P2
450 RETURN
460 '*** Piirra poyta
470 LINE(96,36)-(544,164),,B
480 LINE(86,29)-(116,51),,B:LINE(524,29)-(554,51),,B
490 LINE(524,149)-(554,171),,B:LINE(86,149)-(116,171),,B
500 LINE(76,26)-(564,174),,B:PAINT(81,36),CHR$(&H55)+CHR$(&HAA)
510 LINE(96,36)-(544,164),0,BF
520 LINE(116,36)-(96,51):LINE(524,36)-(544,51)
530 LINE(544,149)-(524,164):LINE(96,149)-(116,164)
540 LINE(390,50)-(490,150),,B
550 LINE(150,50)-(150,150)
560 FOR A=1 TO 5:B=32+15*A:FOR C=0 TO 1:PUT(590+30*C,B),P1,PSET:PUT(40-30*C,B),P1,PSET:NEXT:PUT(41,34+15*A),MA:NEXT
570 RETURN
580 '*** Kysy lyonti
590 IF PL=3 AND PEEK(1050)<>PEEK(1052) THEN I$=INPUT$(1):IF I$=CHR$(27) THEN 120
600 IF LY(2-VA)=0 THEN VA=1-VA:SWAP X0,X:SWAP Y0,Y:RETURN 190
610 LY(2-VA)=LY(2-VA)-1:LY(VA+1)=LY(VA+1)+1
620 DX=X0-X:DY=Y0-Y:RD=(RND*20+90)/100:I
```

```
F HELP=1 AND VA=1 AND PL<>3 THEN RD=1
630 IF ABS(DX)>ABS(DY) THEN Z=SGN(DX)*6:T=Z*DY/DX*RD
640 IF ABS(DX)<=ABS(DY) THEN T=SGN(DY)*4:Z=T*DX/DY*RD
650 IF ABS(DY)<2 THEN T=T+.1
660 IF ABS(DX)<2 THEN Z=Z+.1
670 MX=-7*Z:MY=-7*T
680 IF PL=2 OR (VA=1 AND PL=1) THEN IF H ELP=1 THEN 740 ELSE 730
690 PUT(X+MX-5,Y+MY-3),MA:TI=TIMER
700 IF TIMER<TI+2 THEN 700
710 PUT(X+MX-5,Y+MY-3),MA
720 GOTO 820
730 MX=-SGN(X0-X)*20:MY=0
740 PUT(X+MX-5,Y+MY-3),MA:MX0=MX:MY0=MY
750 IF PEEK(1050)<>PEEK(1052) THEN POKE 1050,PEEK(1052)
760 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 760
770 SC=ASC(RIGHT$(I$,1)):IF (PEEK(1047)AND 64)=64 THEN KR=1 ELSE KR=3
780 MX=MX-KR*((SC=73 OR SC=77 OR SC=81) AND MX<50)+KR*((SC=71 OR SC=75 OR SC=79) AND MX>-50)
790 MY=MY-KR*((SC=78 AND SC<82 AND MY<30)+KR*(SC>70 AND SC<74 AND MY>-30))
800 PUT(X+MX0-5,Y+MY0-3),MA
810 IF SC<>13 THEN 740 ELSE Z=-MX/7:T=-M Y/7:IF AANI=1 THEN SOUND 500,.2
820 IF AANI=1 THEN SOUND 500,.2
830 PUT(41+550*(1-VA),49+15*LY(2-VA)),MA:PUT(41+550*VA,34+15*LY(1+VA)),MA
840 RETURN
850 '*** Tarkista osuma
860 ET(1)=(X-91)^2+(Y-29)^2:ET(2)=(X-549)^2+(Y-29)^2
870 ET(3)=(X-549)^2+(Y-171)^2:ET(4)=(X-91)^2+(Y-171)^2
880 IF AANI=1 THEN SOUND 40,1
890 FOR A=1 TO 4:IF SQR(ET(A))<23 THEN GOTO 940 ELSE NEXT
900 IF X+YR>544 THEN Z=-Z:X=544-YR ELSE IF X-YR<96 THEN Z=-Z:X=96+YR
910 IF Y+YR>166 THEN T=-T:Y=166-YR ELSE IF Y-YR<36 THEN T=-T:Y=36+YR
920 GOTO 280
930 '*** Pussitus!
940 GOSUB 30:TI=TIMER
950 IF TIMER<TI+2 THEN 950 ELSE GOSUB 30
960 PP(VA+1)=PP(VA+1)+1:PUT(10+610*VA,32+15*PP(VA+1)),P2,PSET
970 FOR A=1 TO 2:IF PP(A)<5 THEN 1010
980 LOCATE 12,35:PRINT P$(A) VOITTI !":TI=TIMER
990 IF TIMER<TI+3 THEN 990
1000 GOTO 120
1010 NEXT
1020 IF VA=1 THEN PUT(X0-YR,Y0-YR),P2 ELSE PUT(X0-YR,Y0-YR),P1
1030 GOTO 140
1040 '*** Aloitusruutu
1050 IF POINT(170,0)=1 THEN 1110 ELSE CLS:LOCATE 23,37:PRINT "BILJARDI"
1060 LOCATE 21,29:PRINT "Copyright Heikki"
```


PC-Biljardi

Mäenpää"

```
1070 FOR X=288 TO 352
1080 FOR Y=176 TO 183
1090 IF POINT(X,Y)=1 THEN XX=160+(X-288)
*5:YY=(Y-176)*3:LINE(XX,YY)-(XX+4,YY+1),
,BF
1100 NEXT: NEXT
1110 LINE(0,24)-(639,199),0,BF
1120 LOCATE 8,33:PRINT"1 - Harjoitus
1130 LOCATE 10,33:PRINT"2 - Peli
1140 LOCATE 12,33:PRINT"3 - Demo
1150 LOCATE 14,33:PRINT"4 - Lopetus
1160 PP(1)=0:PP(2)=0:LY(1)=5:LY(2)=0
1170 A=163
```

```
1180 PUT(A,30),P1:PUT(626-A,30),P2:TI=TI
MER
1190 IF TIMER<TI+.1 THEN 1190
1200 A=A+20
1210 IF PEEK(1050)<>PEEK(1052) THEN 1230
1220 IF A>463 THEN 1170 ELSE 1180
1230 I$=INPUT$(1):IF I$<>"1"AND I$<>"2"AND
I$<>"3"AND I$<>"4"THEN 1220
1240 IF I$="4"THEN CLS:END
1250 PL=VAL(I$)
1260 IF PL<3 THEN LOCATE 16,30:INPUT "Pe
laaja: ",P$(1):P$(1)=LEFT$(P$(1),8) ELSE
P$(1)="Mr YY"
1270 IF PL=2 THEN LOCATE 18,30:INPUT "Pe
laaja 2: ",P$(2):P$(2)=LEFT$(P$(2),8) EL
SE P$(2)="Mr XX"
1280 LINE(0,25)-(639,199),0,BF
1290 RETURN
```

RAIMO OINAS

MicroCalc

MikroBITISSÄ 11/88 haikailtiin näppärää ohjelmoijan apulaskinta. MicroCalc on syntynyt tämän toiveen pohjalta. Microcalc on laskinohjelma, joka pysyttelee näkymättömänä muistissa, kunnes se aktivoidaan. Sitä voi siis käyttää yhdessä niin Basic- kuin konekieliohjelmienkin kanssa.

Ohjelman avulla voit kopioida samanaikaisesti Commodore- ja FI-näppäimiä. Aktivitoimisen havaitsee ruudun reunan ja taustan värin muuttumisesta siniseksi. Voit myös liikuttaa kohdistinta ruudulla olevan tekstin vierimättä.

Käyttö

Ohjelma aktivoidaan painamalla samanaikaisesti Commodore- ja FI-näppäimiä. Aktivitoimisen havaitsee ruudun reunan ja taustan värin muuttumisesta siniseksi. Voit myös liikuttaa kohdistinta ruudulla olevan tekstin vierimättä.

Aluksi merkitään ruudulta luku, joka siirretään laskimen muistiin. Tämä tapahtuu siirtämällä kohdistin luvun kohdalle ja painamalla välilyöntiä luvun kunkin numeron kohdalla (Heksadesimaaliluvun ollessa kyseessä, on sen edessä oltava \$-merkki). Valittu luku näkyy ruudulla käänteisenä. Kun luku on merkitty, voi sen siirtää muistiin painamalla RETURN-näppäintä. Ruudun oikeaan yläreunaan il-

●● **Oletko useinkin törmännyt tilanteeseen, jossa kesken jonkin ohjelman suorituksen olisi ollut tarpeen laskea lukuja yhteen, vähentää niitä toisistaan tai suorittaa muunnoksia lukujärjestelmästä toiseen? Jos vastaus on myönteinen, on MicroCalc juuri sinua varten.**

mestyy ikkuna, jossa voit kopioidulle luvulle suorittaa seuraavat toimenpiteet:

✶ Muunnos desimaali (←→) heksa

+ Yhteenlasku

- Vähennyslasku

= Laskennan tulos

\$,0..9,A..F Uuden luvun syötö

Vasen nuoli Luvun nollaus

CLR/HOME Paluu ruudulle luvua muuttamatta

INST/DEL Tilamuutos insert (←→) replace

RETURN Tuloksen siirto ruudulle

X Lopetus lukua muuttamatta.

Replace- eli korvaustilassa laskennan tulos siirtyy RETURNin painalluksella alkuperäisen luvun tilalle. Insert- eli lisäystilassa laskennan tulos siirtyy alkuperäisen luvun eteen.

Heksadesimaalilukujen edessä tulee aina olla \$-merkki. Laskennan tulos on joko heksadesimaali- tai desimaaliluku, viimeksi syötetyn luvun tyypistä riippuen.

Poistuttaessa ohjelmasta x-näppäimellä palautuvat ruudun alkuperäiset värit ja kohdistin

siirtyy siihen kohtaan ruutua, jossa se oli ohjelmaa aktivoitaessa.

Ohjelman rakenne

Ohjelma on täysin konekielinen ja sijoittuu latauksessa valitusta alkuosoitteesta alkaen seuraavasti:

0 - 14 Alku- ja loppuosoitteet
15 - 124 Uusi KEYLOG-rutiini
125 - 169 Uusi NMINV-rutiini
170 - 195 Pääohjelma
196 - 1015 Toimintarutiinit
1016 - 1919 Yleiset aliohjelmat
1920 - 1977 Ikkunan kehyksen piirtodatat
1978 - 2077 Näppäin/toimintoluettelo

2078 - 2116 Aliohjelmaosoitteet
2117 - 2263 Ohjelman data-alue
Ohjelma käyttää KEYLOG-vektoria (\$028F) ja NMINV-vektoria (\$0318).

Ohjelman kirjoitus

Ohjelma kirjoitetaan normaaliin tapaan Tarkastajaa käyttäen ja kannattaa tallentaa se ennen käynnistämistä. Käynnistytksen jälkeen ohjelma kysyy muistialuetta, johon laskin halutaan ladata. Varsinainen konekielinen laskinohjelma siirretään kyseiselle alueelle. Tämän jälkeen muistissa oleva laskinohjelma voidaan tallentaa levyille, jolloin sen nimeksi tulee "MCALC (NNNNN)", jossa NNNNN on ohjelman alkuosoite. Kun haluat ohjelman myöhemmin käyttöön, voit ladata sen suoraan komennolla LOAD "MCALC (NNNNN)". 8.1. Käynnistys tapahtuu komennolla SYS NNNNN. □

C-64

```
10 rem:rem 45
20 rem micro calculator v1.00:rem bf
30 rem (c) raimo oinas 1989:rem a8
40 rem:rem 48
50 h$="<wht>MicroCalc":v$="<wht>V1.00":rem
```

```
b3
60 r$="<wht>(C) RAO 1989":mar=6:rem 40
70 poke53280,14:poke53281,6:rem f7
80 gosub300:rem menu:rem ce
90 if(i<=0)then180:rem 03
100 a=16*(i+5):rem 9a
110 if(i=5)thena=16*(i+7):rem 67
120 gosub440:rem load:rem e9
130 c=0:rem 44
140 n=12:s=12288:k=0:r=1103:gosub840:ifer=1
then220:rem b9
150 n=78:s=256*a:k=0:r=1203:gosub840:ifer=1
then220:rem ca
160 poke252,a:sys12288:rem relocate:rem 77
170 gosub520:rem store:rem 5a
180 gosub770:rem info:rem 01
190 if(s>0)thensyss:rem bc
200 poke646,14:rem f2
210 if(a>0)and(a<160)thenpoke51,0:poke52,a:
poke55,0:poke56,a:clr:rem 42
220 end:rem 6b
230 rem:rem 79
240 rem - header:rem 50
250 rem:rem 7b
260 print"<clr>";chr$(14):rem ee
270 poke214,1:poke646,1:print:printtab(10);
h$;" ";v$:rem 14
280 printtab(11);r$:poke646,0:rem c7
290 return:rem 7b
300 rem:rem 77
310 rem - menu:rem da
320 rem:rem 79
330 gosub230:rem ab
340 poke214,6:print:printtab(mar);"In which
area you want to":rem 51
350 printtab(mar);"store the MicroCalc?<2do
wn>":rem 08
360 poke214,10:print:printtab(mar);"1. Basi
c-area<5space>($6000)":rem c3
370 printtab(mar);"2. Basic-area<5space>($7
000)":rem 72
380 printtab(mar);"3. Module area<4space>($
8000)":rem ac
390 printtab(mar);"4. Module area<4space>($
9000)":rem af
400 printtab(mar);"5. High memory<4space>($
C000)":rem 4c
410 poke214,22:poke646,5:print:printtab(mar
);:inputi:rem 39
420 if(i<0)or(i>5)then330:rem 9e
430 return:rem 77
440 rem:rem 7c
450 rem - load:rem ca
460 rem:rem 7e
470 gosub230:rem b0
480 poke214,6:print:printtab(mar);"Loading
program ..":rem cb
490 poke214,9:print:printtab(mar);:fori=1to
30:print".":;next:print:rem 2b
500 poke214,14:print:printtab(mar)"Row:";ta
b(mar+10)"Address:";rem 4b
510 return:rem 76
520 rem:rem 7b
530 rem - store:rem 36
540 rem:rem 7d
550 gosub230:rem af
560 poke214,10:poke646,0:print:printtab(mar
)"Program area";s;"-";(s+k):rem 6d
570 poke214,22:poke646,5:print:printtab(mar
)"Store on disk (y/n)";:rem 6d
580 inputa$:if(a$<>"y")and(a$<>"n")then520:
rem 83
590 if(a$="n")then720:rem 7a
```

```
600 n$="@0:mcalc ("<str$(s)>")":rem 3f
610 h=int((s+k)/256):l=(s+k)-256*h:rem 57
620 open 15,8,15:rem 26
630 input#15,en,em$:rem 53
640 if en<>0 thenclose15:goto730:rem 7e
650 open 1,8,1,n$:rem 5d
660 input#15,en,em$:rem 56
670 if en<>0 thenclose1:close15:goto730:rem
62
680 poke 251,0: poke 252,a:rem 30
690 poke 781,1: poke 782,h:rem 64
700 poke 780,251: sys 65496:rem 70
710 close 1: close 15:rem 55
720 return:rem 79
730 gosub230:rem af
740 poke214,22:poke646,12:print:printtab(ma
r);"Disk Error, press RETURN";:rem 27
750 geta$:ifa$="<then750:rem 5b
760 goto520:rem 6d
770 rem:rem 82
780 rem - info:rem dc
790 rem:rem 84
800 print"<clr>";chr$(142):if s=0 then830:r
em 73
810 poke214,11:poke646,0:print:printtab(mar
)"reactivate program by: sys";s:rem 8e
820 poke214,20:print:rem b5
830 return:rem 7b
840 rem:rem 80
850 rem - hex to dec conversion:rem 08
860 rem:rem 82
870 fori=0ton:rem 2d
880 cs=0:c=c+1:ifc<4then910:rem 41
890 poke214,9:poke646,5:print:printtab(mar
);:rem 07
900 cl=int(c/3):forc2=1toc1:print"*";:next:
print:rem f6
910 poke214,14:poke646,5:print:printtab(mar
+4);r+i;tab(mar+18);s+k:rem 2c
920 reada$,ch:m=len(a$)/2:rem 8d
930 forj=0tom-1:rem 88
940 h=asc(mid$(a$,2*j+1,1))-48:rem 22
950 ifh>9thenh=h-7:rem 4c
960 l=asc(mid$(a$,2*j+2,1))-48:rem 29
970 ifl>9thenl=l-7:rem 5a
980 d=16*h+l:ifd>255then1040:rem 4d
990 cs=cs+d:pokes+k,d:k=k+1:rem 85
1000 nextj:rem 4a
1010 if(cs<>ch)then1040:rem 31
1020 nexti:rem 4b
1030 er=0:return:rem e2
1040 poke214,20:poke646,12:print:printtab(m
ar)"ERROR in line ";r+i:rem 55
1050 poke646,14:rem 26
1060 er=1:return:rem e6
1100 rem:rem a6
1101 rem - relocater code:rem 9a
1102 rem:rem a8
1103 data "a5fc85ffa90085fb201230202430205d
3060208a30a9ff85fd85fe", 3256:rem 10
1104 data "a203209f30208a3060a002b1fb85fe88
b1fb85fda203209f30a000", 3209:rem ef
1105 data "b1fba200ddb30f009e8e04dd0f6a201
d00fbd0931aa2980f0078a", 3639:rem 58
1106 data "297faa208a30209f3090d860a90085fb
a5ff85fca00bb1fb85fe88", 3731:rem 64
1107 data "b1fb85fd8888b1fb4888b1fb85fb6885
fca001208c30a202209f30", 3807:rem 4d
1108 data "90f460a002b1fbcb960900cc970b00838
e9601865ff91fb60a90118", 3475:rem 04
```


MicroCalc

```
1109 data "65fb9002e6fc85fbc5fdd006a5fcc5fe
f005cad0e818603860060e", 4075:rem 85
1110 data "10182029303848494a4c58606568696c
6d78848586888a8c8d8e90", 2583:rem d3
1111 data "919598999da0a2a4a5a6a8a9aaacadae
b0b1b5b9bdc0c1c4c5c6c8", 4683:rem cc
1112 data "c9caccddced0d1d5d9dde0e4e5e6e8e9
eaecedeeef0000283020183", 4914:rem ed
1113 data "02020101020183010102010283830102
0202010183838302020201", 818:rem 73
1114 data "83830202020202010201838383020202
8383020202020201020183", 1082:rem b6
1115 data "838302020283830202020102018383
830200", 937:rem 76
1200 rem:rem a7
1201 rem - microcalc code:rem 7d
1202 rem:rem a9
1203 data "4c0c604c80674c1e684c40684ceb66a5
cbc904f0034c48ebad8d02", 2873:rem 4f
1204 data "c902d0f620a866a9068d20d08d21d0a2
11a9009d6c68ca10faa202", 3246:rem 0e
1205 data "a9009d7f68ca10faa2018e6a68ca8e6b
688e44688e52688e59688e", 3214:rem 62
1206 data "60688e45688e4768ca8eac688ead68a5
d68d4868a5d38d4968202c", 3337:rem 65
1207 data "6220aa60ae4868ac49681820f0ff4c42
eb488a489848a97f8d0ddd", 3200:rem 58
1208 data "ac0ddd301b20bcf6ad8f02c90fd01120
edf6d00c20a3fd2018e520", 3206:rem 5b
1209 data "eb666c02a04c72fe20c565203565b0f8
48ad1e6885fbad1f6885fc", 3447:rem 66
1210 data "6820736490e760ae4568f027a2008e6b
688e5a68e88e6a6820f465", 3260:rem 01
1211 data "206e65202265ae6068f007204566f005
d0032057652022651860ae", 2371:rem 74
1212 data "ac68300eae4568d003205f61202a6720
b566a2008e44688e52688e", 2558:rem e2
1213 data "59688e60688e4568ca8eac688ead6818
60ad4568f039ad6a68cd6b", 3347:rem 7c
1214 data "68f031c901d02da2ff8ead68206e6520
2265ad6068d00ca9018d60", 3094:rem 16
1215 data "68204566f00ad008a9008d06068205765
202265ae6a6820f4651860", 2551:rem 9d
1216 data "ad4568d04bee4568acac6830418cfe03
a0ff8cad68202667206e65", 3246:rem 5b
1217 data "202265ad5268f00ea985a20020c76420
4566d00cf00aa984a22020", 2775:rem c2
1218 data "c764205765208466202265ae6a6820f4
65a2018e46681860305b20", 2483:rem 95
1219 data "0d65202a67ad4768f032209666aeaf68
8eae6820b566aeae688eaf", 3170:rem 68
1220 data "68a200a9949d0001e8ecaf6890f7a900
9d0001a900a001201eab20", 2801:rem e1
1221 data "7266f00bd009200d6520a565200d6520
8466ad5268f007204566f0", 2589:rem a5
1222 data "05d003205765200d65a2008e45688e44
688e52688e59688e6068ca", 2580:rem d0
1223 data "8eac688ead681860ad476849018d4768
a200bdb667ac4768d002a9", 3057:rem 3b
1224 data "209da067e8e00390eed4568f018206e
65202265ad6068f0072045", 3034:rem d7
1225 data "66f005d0032057652022651860ae4468
d04bc001d00ca6d6e018d0", 2943:rem c1
1226 data "3ea4d3a200f02ec000d00ca6d6e000d0
2ea4d3a218d01ec002d00c", 3368:rem 26
1227 data "a6d3e027d01eab6d6a000f00ec003d014
a6d3e000d00ea6d6a02718", 3521:rem 13
```

```
1228 data "20f0ffa90085cff0032016e71860ac45
68f041aead68208b64b039", 3289:rem 21
1229 data "aead68100e206e652022658eab68a201
8e46682006672016e7aeab", 2558:rem 0e
1230 data "688ead688efe03ad6068f00ba985a200
20c764f009d007a984a220", 3300:rem 15
1231 data "20c7641860ae4568f02aae4668f02598
f005a2008e466848ae6b68", 3037:rem 00
1232 data "f003ee6a68ae6a6820f465a2ff8ead68
ae6b68ec6a68d00568f05b", 3767:rem 9f
1233 data "d059ae6b68f03020e365ae6a6820ef65
209666ca20ef6548ad2068", 3325:rem 29
1234 data "85fbdad216885fc68aa207364ce6a68ce
6b68ae6a6820f465f0cdd0", 3847:rem 8f
1235 data "cb68f009ee6b68ae6b6820e965206e65
202265ac6068f007204566", 2988:rem 0e
1236 data "f005d003205765202265186020a6720
b56620eb66a90e8d20d038", 2444:rem 97
1237 data "60ad4568d05aad4468d008a2ff8eac68
8ead68a5ce293fc920b003", 3442:rem 7a
1238 data "186940aeac68208b64b03aa2ff8e4468
aeac68101bae60688e5968", 3081:rem 55
1239 data "8e526848a5d3c9289002e9288d696868
a6d68e6868ae870220d966", 3282:rem 1f
1240 data "acac688cab68200667acab688cac6818
6048a900f00348a9018dfd", 3107:rem 50
1241 data "038a489848a205bd53689561bd5a6895
69ca10f3a561aef03d007", 3231:rem 19
1242 data "206fb8f005d0032053b8a205b5619d5a
68ca10f868a868aa686018", 3114:rem f8
1243 data "6930c93a900318690760a200a000a924
990001c8b564f018b56448", 2570:rem 94
1244 data "4a4a4a4a203764990001c868290f2037
64990001c8e8e002d0e3a9", 2600:rem c2
1245 data "00990001604898488a480aa8b1fb85fd
c8b1fb85fe68aa68a8686c", 3521:rem 50
1246 data "fd008eab68e8e005b02aaeab68100ea2
008e6068c924d005ee6068", 3220:rem 3c
1247 data "d015c9309013c93a900dae6068f00ac9
419006c947b00218603860", 2819:rem cb
1248 data "48a9008d5a686860488a48a9008561a2
04958bcad0fb68aa68858b", 3222:rem 1f
1249 data "868ca0008cff03acff03b9b068207ebd
eeff03acff03ccfe03f002", 3703:rem b5
1250 data "b00ba98ba0002028baf0eld0dfa205b5
619d5a68ca10f860488a48", 3449:rem 39
1251 data "9848ae688ac69681820f0ff68a688aa
6860488a489848a20a021", 3147:rem 11
1252 data "1820f0ff68a868aa6860a000d9ba67f0
0bc8c02190f6a2ffa0ff38", 3917:rem 63
1253 data "6048980aa8b9dc67aac8b9dc67a86818
60a205bd5a689561ca10f8", 3538:rem 60
1254 data "20ddbdaae88a206d67201eab60488a48
9848a98e2016e7a5d348a5", 3270:rem 4d
1255 data "d648a201a0201820f0ffa0009848b981
672016e768a8c8c034d0f1", 3443:rem ea
1256 data "68aa68a81820f0ff68a868aa6860acac
68301aa5d348a5d6489848", 3488:rem 5b
1257 data "a9202016e768a88810f468aa68a81820
f0ff60a5c685cc8d9202f0", 3576:rem 2c
1258 data "f778a5cfff00ca5ceae8702a00084cf20
13ea20b4e560cabd7f68e8", 3848:rem 96
1259 data "60ca9d7f68e86048a900f00348a9018d
fd038a489848a900caf006", 3188:rem 2f
1260 data "186906cad0faaaa000adfd03d00abd6c
68995a68f008d006b95a68", 3361:rem 61
1261 data "9d6c68e8c8c006d0e568a868aa686048
b5d9297f85adbdf0ec85ac", 4096:rem a4
1262 data "981865ac85ac9002e6ad6860a205bd5a
689561ca10f8209bcb2042", 3238:rem 22
1263 data "64a900a001206d67201eab60488a48a2
06bd4c689d5a68ca10f768", 2742:rem 0b
```

```
1264 data "aa6860488a48a206bd53689d5a68ca10
f768aa6860488a48a206bd", 3125:rem 35
1265 data "5a689d4c68ca10f768aa6860488a48a2
06bd5a689d5368ca10f768", 3216:rem 47
1266 data "aa686078a9488d8f02a9eb8d90025860
adac68301e200d6520a565", 2863:rem 22
1267 data "200d65206066ad5268f007204566d002
f003205765200d656048a9", 2341:rem 7c
1268 data "122016e768482016e7a9922016e76860
78ad22688d8f02ad23688d", 2734:rem e6
1269 data "9002ad24688d1803ad25688d19035860
48acab68c86848c924d004", 2638:rem 01
1270 data "a900f00938e930c90a9002e90799b068
8cab686860a900f002a901", 2981:rem e9
1271 data "8dfd03a20086ae8efc03a20186afa020
202d66a000a6aeaddf03d0", 3244:rem 4f
1272 data "09blac9d8368f007d005bd836891ace8
c8c00790e786ae6afa6af", 4011:rem 80
```

```
1273 data "eefc03acfc03c00490ce6085fb84fca0
ffc8b1fbd0fb8caf68a5fb", 4667:rem 09
1274 data "a4fc60ff6fb7b7b7b770119d9d9d9d
9d9d9db42020202020aa11", 3548:rem 6d
1275 data "9d9d9d9d9d9d9db42020202020aa119d
9d9d9d9d9d9d9d6cafafafaf", 3533:rem d6
1276 data "affa0049ae530058931391111d9d2086
0d30313233343536373839", 1965:rem 95
1277 data "414243444546243d2b2d5f9414000000
0100010102000201020202", 867:rem cf
1278 data "03030004000500060006010602060306
0406050606060706080609", 120:rem 87
1279 data "060a060b060c060d060e060f06000700
0701070208000900090126", 206:rem ef
1280 data "683a680f607d608763f2605f6297631f
615f61b162f962c4602462", 2981:rem d5
1281 data "0000f863fd63f0f0f0f0", 1659:rem 9d
```

KARI LAMMASSAARI

SPZ-levyeditori

SPZ ymmärtää kaikkia MSX-levykeformaatteja, 1- ja 2-puolisia, 9- tai 8-sektorisia. Se lukee vanhempia IBM-formaatteja (ei AT) ja, usko tai älä, Atari ST:n ja SVI X'pressin CP/M-levykeitä.

MSX- ja IBM-formaattien tunnistus perustuu levykkeen 0-sektorin lukemiseen, sieltä löytyvät kaikki levykkeen tunnustiedot. Atari ST:n ja CP/M:n levykkeistä voit lukea vain sektoreita, sillä niiden hakemistojen sijainti poikkeaa MSX:n ja IBM:n levykkeistä.

Editointi voi tapahtua joko ASCII:na tai heksana, sillä kuvaruudulla näkyvät samanaikaisesti sekä ASCII- että heksadumpit käsiteltävänä olevan sektorin sisällystä. Tekemäsi muutokset eivät kuitenkaan tallennu levykkeelle ennen kuin valitset Kirj-option, joka varmistuksen jälkeen päivittää sektorin.

Jos olet valinnut suoran sektorien editoinnin, voit nähdä fyysisen sektorin numeron scrollaavan kuvaruudun alareunassa. File-toiminnossa numero toimii vain paikantamisapuna. Lisäksi alareunassa näkyvät käytettävissä olevat komennot.

Käynnistyessään SPZ tutkii systeeminmuuttujasta LINLEN (= &HF3B0) käytössä olevan kuvaruudun leveyden ja muuttaa toimintaansa sen mukaan. Normaalisti 37 merkin näytössä ruudulle mahtuu vain yksi neljäsosa koko sektorin 512 tavusta. 80

●● **SPZ on CP/M-esikuvansa mukaisesti file- ja levyeditori, joka sallii sekä yksittäisten tiedostojen, että yksittäisten sektoreiden lukemisen ja editoinnin.**

merkin näytössä voit editoida sektorin puolikasta.

Toiminta

SPZ:n toiminta perustuu MSX-DOSin ja Disk Basicin systeemi-kutsujen käyttöön. Ideana on sijoittaa C-rekisteriin halutun toiminnon koodi, muihin rekistereihin funktion tarvitsemat parametrit ja kutsua tämän jälkeen BDOSia. BDOS löytyy MSX-DOSissa osoitteesta &H0005 ja Disc Basicissa &HF37D:stä.

Systeemikutsuja on kaikkiaan 48. Niiden avulla on helppo lukea näppäimistöä, tulostaa ruudulle tai kirjoittimelle sekä luoda, kirjoittaa, lukea ja tuhota tiedostoja. Luettelo systeemikutsuista löytyy ainakin SVI:n MSX-DOS-käsikirjan C-liitteestä, tosin englanniksi.

Alunperin SPZ on suunniteltu toimimaan ROMin alta CALL SPZ -kutsun avulla, mutta useimmilla 80 merkin näytön omistajista tuo alue on jo käytössä. Niinpä se sijoittuikin nyt alueelle &HC000 — &HCA00.

Siitä vaan Eliteä suomentamaan ja deletoituja tiedostoja elvyttämään. PS. Jamesonit ovat

aseistuksineen jossain sektoreilla 700 — 719.

Varoituksen sana

Älä operoi alkuperäisen ohjelmalevykkeen kanssa. Taitamattoman käsissä SPZ on tuhoase! Käy-

tä työkopiota.

Jätä myös boot-sektorin (sektori 0) ja hakemiston välinen alue rauhaan. Tuolla alueella sijaitsee FAT (File Allocation Table) kopiaineen ja sen muuttaminen saa levyni sekaisin — lopullisesti. FAT on taulukko, jonka avulla koneesi tietää missä päin levyä samaan tiedostoon kuuluvat sektoriparit (clusterit) majoilevat. □

MSX

```
80 1 'spz file- ja levyeditori
C2 2 'K.Lamassaari (ACADEMY) -89
89 3 'Naputa koodi koneeseen ja
93 4 'saveta se ennen RUN-komentoa.
0C 5 'Tomivan version voit bsavettaa
81 6 'komennolla
9C 7 'BSAVE "SPZ.BIN", &HC000, &HC860
2F 8 '
B8 9 READ A$:IF A$="" THEN DEFUSR=&HC0
00:PRINTUSR(0) ELSE POKE &HC000+X,
VAL("&H"+A$):X=X+1:GOTO 9
98 10
82 11 DATA 21,59,C8,11,5a,C8,01,00
AF 12 DATA 03,36,00,ED,B0,CD,CC,00
00 13 DATA ED,73,A8,C8,DB,A8,32,A7
01 14 DATA C8,E6,F0,D3,A8,3A,B0,F3
C6 15 DATA FE,50,21,00,01,3E,10,28
B6 16 DATA 05,21,80,00,3E,08,22,AC
F2 17 DATA C8,32,AE,C8,47,87,80,32
73 18 DATA B2,C8,C6,05,32,B0,C8,80
BA 19 DATA 32,B1,C8,11,6C,CL,0E,09
F0 20 DATA CD,7D,F3,0E,08,CD,7D,F3
76 21 DATA CB,AF,F5,FE,46,CC,73,C0
F7 22 DATA F1,F5,FE,53,CC,24,C6,F1
05 23 DATA FE,55,28,02,18,DD,3A,A7
75 24 DATA C8,D3,A8,CD,CF,00,ED,7B
```


SPZ-levyeditori

```
F3 25 DATA A8,C8,C9,CD,8F,C0,11,E0
76 26 DATA C1,0E,09,CD,7D,F3,CD,A1
F6 27 DATA C0,CD,E8,C0,CD,15,C2,CD
5F 28 DATA 0C,C2,AF,CD,C3,00,C9,21
EE 29 DATA 97,C0,D7,CD,46,46,C9,3A
BC 30 DATA B7,22,2A,2E,2A,22,00,00
58 31 DATA 00,11,59,C8,3E,0C,12,0E
BA 32 DATA 0A,CD,7D,F3,06,0B,21,6A
DB 33 DATA C8,3E,20,77,23,10,FC,21
13 34 DATA 5B,C8,11,6A,C8,3A,5A,C8
AD 35 DATA A7,CA,66,C0,06,0C,7E,FE
2E 36 DATA 2E,CC,D5,C0,FE,0D,C8,12
F1 37 DATA 23,13,10,F2,C9,78,FE,04
62 38 DATA 28,0A,3E,20,12,13,05,78
84 39 DATA FE,04,20,F6,23,7E,05,C9
4A 40 DATA CD,4B,C7,0E,0F,11,69,C8
EC 41 DATA CD,7D,F3,A7,C2,05,C1,2A
05 42 DATA AC,C8,22,77,C8,AF,32,8A
EO 43 DATA C8,32,8B,C8,C9,11,14,C1
8C 44 DATA 0E,09,CD,7D,F3,CD,9F,00
B5 45 DATA F1,C3,43,C0,0A,0D,0D,0A
29 46 DATA 07,50,59,59,54,8E,4D,8E
89 47 DATA 8E,53,49,20,54,49,45,44
6E 48 DATA 4F,53,54,4F,41,20,45,49
6C 49 DATA 20,4C,99,59,44,59,2E,24
39 50 DATA 21,16,01,CD,C6,00,11,4C
52 51 DATA C1,0E,09,CD,7D,F3,CD,9F
AF 52 DATA 00,C3,43,C0,20,4C,45,56
00 53 DATA 59,56,49,52,48,45,20,2E
9A 54 DATA 54,41,52,4B,49,53,54,41
5D 55 DATA 20,44,49,53,4B,45,54,54
DF 56 DATA 49,2E,20,24,0C,2A,2A,2A
9F 57 DATA 20,20,4D,53,58,20,46,49
19 58 DATA 4C,45,2D,20,2F,20,20,4C
42 59 DATA 45,56,59,45,44,49,54,4F
DE 60 DATA 52,49,20,20,2A,2A,2A,0A
75 61 DATA 0D,0A,0D,4B,2E,4C,41,4D
A3 62 DATA 4D,41,53,53,41,41,52,49
47 63 DATA 20,2D,20,30,31,2E,30,33
C7 64 DATA 2E,38,39,20,28,41,43,41
EO 65 DATA 44,45,4D,59,29,0A,0D,0A
08 66 DATA 0D,46,69,6C,65,20,28,46
1B 67 DATA 29,20,20,53,65,6B,74,6F
AF 68 DATA 72,69,74,20,28,53,29,20
7D 69 DATA 20,4C,6F,70,65,74,61,20
71 70 DATA 28,55,29,0A,0D,0A,0D,24
54 71 DATA 0A,0D,0A,0D,41,4E,4E,41
16 72 DATA 20,4C,55,45,54,54,41,56
0E 73 DATA 41,4E,20,54,49,45,44,4F
C4 74 DATA 53,54,4F,4E,20,4E,49,4D
28 75 DATA 49,20,2E,20,0A,0D,3D,3D
73 76 DATA 3E,20,3A,24,11,69,C8,0E
F8 77 DATA 10,CD,7D,F3,C9,21,CB,C2
FF 78 DATA 22,BD,CA,CD,2D,C3,CD,21
B4 79 DATA C3,21,B5,C8,22,BB,CA,CD
D6 80 DATA 67,C2,0E,08,CD,7D,F3,CB
74 81 DATA AF,FE,45,CC,4F,C2,FE,53
24 82 DATA CC,61,C2,FE,41,CC,9C,C3
45 83 DATA FE,48,CC,65,C4,FE,4B,CC
CF 84 DATA 84,C5,FE,55,C8,18,D2,F5
2F 85 DATA 2A,8A,C8,2B,7D,B4,28,07
78 86 DATA 2B,22,8A,C8,CD,21,C3,F1
8A 87 DATA C9,F5,CD,21,C3,F1,C9,21
A0 88 DATA 06,01,CD,C6,00,2A,BB,CA
E8 89 DATA 06,10,C5,E5,3A,AE,C8,47
66 90 DATA C5,7E,C5,CD,FC,C2,78,CD
80 91 DATA A2,00,79,CD,A2,00,3E,20
60 92 DATA CD,A2,00,C1,23,10,EA,3E
28 93 DATA 20,06,04,C5,CD,A2,00,10
49 94 DATA FB,C1,C1,E1,7E,FE,20,FC
9F 95 DATA F9,C2,FE,7F,CC,F9,C2,CD
75 96 DATA A2,00,23,10,EF,3E,0A,CD
46 97 DATA A2,00,3E,0D,CD,A2,00,C1
9A 98 DATA 10,B8,ED,5B,BD,CA,0E,09
F9 99 DATA CD,7D,F3,2A,8A,C8,2B,CD
7C 100 DATA 12,34,C9,0A,0D,45,64,65
F2 101 DATA 6C,6C,2E,20,53,65,75,72
E0 102 DATA 2E,20,55,6C,6F,73,20,65
9B 103 DATA 64,69,74,41,20,65,64,69
C1 104 DATA 74,48,20,4B,69,72,6A,2E
2E 105 DATA 20,20,20,20,20,08,08,08
EC 106 DATA 24,3E,2E,C9,47,E6,0F,CD
E5 107 DATA 11,C3,4F,78,CB,3F,CB,3F
B4 108 DATA CB,3F,CB,3F,CD,11,C3,47
54 109 DATA C9,F5,FE,0A,F2,1B,C3,F1
4E 110 DATA C6,30,C9,F1,D6,09,C6,40
11 111 DATA C9,11,69,C8,0E,27,21,01
E8 112 DATA 00,CD,7D,F3,C9,11,52,C3
BE 113 DATA 0E,09,CD,7D,F3,3A,5A,C8
```

```
BA 114 DATA 47,11,5B,C8,1A,CD,A2,00
D9 115 DATA 13,10,F9,11,8A,C3,0E,09
91 116 DATA CD,7D,F3,2A,79,C8,CD,12
BE 117 DATA 34,C9,0C,2A,2A,2A,20,20
08 118 DATA 4D,53,58,20,20,4C,45,56
82 119 DATA 59,2D,20,2F,20,46,49,4C
F3 120 DATA 45,2D,45,44,49,54,4F,52
23 121 DATA 49,20,20,2A,2A,2A,0A,0D
D8 122 DATA 0A,0D,54,69,65,64,6F,73
B2 123 DATA 74,6F,20,20,20,20,20,20
C2 124 DATA 3A,24,0A,0D,50,69,74,75
A3 125 DATA 75,73,20,28,64,65,73,2E
32 126 DATA 29,20,3A,24,F5,3A,B0,C8
5E 127 DATA 67,2E,06,CD,C6,00,ED,5B
43 128 DATA BB,CA,CD,01,C4,CD,9F,00
29 129 DATA FE,1D,CC,D9,C3,FE,1C,CC
9C 130 DATA D3,C3,FE,1E,CC,DF,C3,FE
39 131 DATA 1F,CC,F1,C3,FE,0D,28,09
D5 132 DATA FE,20,38,DE,CD,5F,C4,18
6E 133 DATA D9,F1,C9,21,DD,F3,34,13
B2 134 DATA C9,21,DD,F3,35,1B,C9,F5
9C 135 DATA 21,DC,F3,35,EB,16,00,3A
91 136 DATA AE,C8,5F,B7,ED,52,EB,F1
DC 137 DATA C9,F5,21,DC,F3,34,EB,16
89 138 DATA 00,3A,AE,C8,5F,19,EB,F1
37 139 DATA C9,3A,DD,F3,21,B1,C8,BE
F7 140 DATA D4,26,C4,21,B0,C8,BE,DC
DD 141 DATA 33,C4,3A,DC,F3,FE,06,DC
7B 142 DATA 41,C4,FE,16,D4,4E,C4,2A
E1 143 DATA DC,F3,CD,C6,00,C9,F5,3A
DC 144 DATA B0,C8,32,DD,F3,21,DC,F3
E8 145 DATA 34,F1,C9,F5,3A,B1,C8,3D
A4 146 DATA 32,DD,F3,21,DC,F3,35,F1
12 147 DATA C9,F5,3E,15,32,DC,F3,2A
B2 148 DATA AC,C8,19,EB,F1,C9,F5,3E
6D 149 DATA 06,32,DC,F3,EB,ED,5B,AC
6F 150 DATA C8,B7,ED,52,EB,F1,C9,12
DF 151 DATA 13,CD,A2,00,C9,21,B4,C8
18 152 DATA CB,C6,F5,21,06,01,CD,C6
B2 153 DATA 00,ED,5B,BB,CA,CD,E3,C4
22 154 DATA CD,9F,00,FE,1D,CC,9D,C4
72 155 DATA FE,1C,CC,C0,C4,FE,1E,CC
3D 156 DATA DF,C3,FE,1F,CC,F1,C3,FE
E0 157 DATA 0D,CA,D1,C3,FE,20,38,DD
59 158 DATA CD,10,C5,18,D8,F5,21,DD
E7 159 DATA F3,35,7E,ED,4B,AE,C8,21
D7 160 DATA 13,C6,ED,B1,20,0B,21,DD
18 161 DATA F3,35,1B,AF,32,B4,C8,18
F5 162 DATA 05,3E,01,32,B4,C8,F1,C9
3E 163 DATA F5,21,DD,F3,34,7E,ED,4B
5F 164 DATA AE,C8,21,13,C6,ED,B1,20
A1 165 DATA 0C,21,DD,F3,34,13,3E,01
1A 166 DATA 32,B4,C8,18,04,AF,32,B4
3A 167 DATA C8,F1,C9,3A,DD,F3,21,B2
34 168 DATA C8,BE,D4,F5,C4,FE,00,CC
67 169 DATA 01,C5,C3,12,C4,F5,3E,01
94 170 DATA 32,DD,F3,21,DC,F3,34,F1
BE 171 DATA C9,F5,3A,B2,C8,3D,32,DD
A2 172 DATA F3,21,DC,F3,35,1B,F1,C9
70 173 DATA CD,27,C5,C0,CD,30,C5,F5
75 174 DATA CD,53,C5,F1,CD,A2,00,21
14 175 DATA DD,F3,35,CD,C0,C4,C9,21
DF 176 DATA 3C,C5,01,16,00,ED,B1,C9
7D 177 DATA 01,06,00,21,46,C5,ED,B1
FC 178 DATA C0,CB,AF,C9,30,31,32,33
C2 179 DATA 34,35,36,37,38,39,41,42
09 180 DATA 43,44,45,46,61,62,63,64
99 181 DATA 65,66,66,21,B4,C8,CB,46
68 182 DATA 28,0E,CD,72,C5,87,87,87
6A 183 DATA 87,47,1A,E6,0F,B0,12,C9
2B 184 DATA CD,72,C5,47,1A,E6,F0,B0
F4 185 DATA 12,C9,01,0C,00,21,46,C5
43 186 DATA ED,B1,28,03,D6,30,C9,CB
AB 187 DATA AF,D6,37,C9,21,0A,01,CD
7D 188 DATA C6,00,11,AF,C5,0E,09,CD
0E 189 DATA 7D,F3,0E,08,CD,7D,F3,CB
56 190 DATA AF,FE,4B,C0,2A,8A,C8,2B
E8 191 DATA 22,8A,C8,21,01,00,11,69
9A 192 DATA C8,0E,26,CD,7D,F3,C9,2A
56 193 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
06 194 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
76 195 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
5E 196 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,0A
B5 197 DATA 0D,2A,20,4B,49,52,4A,4F
B0 198 DATA 49,54,45,54,41,41,4E,4B
13 199 DATA 4F,20,4C,45,56,59,4C,4C
47 200 DATA 45,20,3F,20,4B,2F,45,20
EE 201 DATA 2A,0A,0D,2A,2A,2A,2A,2A
61 202 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
2F 203 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
41 204 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A,2A
F9 205 DATA 2A,2A,24,03,06,09,0C,0F
80 206 DATA 12,15,18,1B,1E,21,24,27
68 207 DATA 2A,2D,30,33,11,A4,C6,0E
16 208 DATA 09,CD,7D,F3,3A,B0,F3,FE
D9 209 DATA 50,3E,02,28,02,3E,04,32
```

```
FD 210 DATA B9,CA,32,BA,CA,21,B5,C8
06 211 DATA 22,BB,CA,21,01,00,22,8A
91 212 DATA C8,CD,3A,C7,2A,C8,C8,22
A4 213 DATA B5,CA,2A,CD,C8,22,B7,CA
44 214 DATA 2A,B5,CA,CD,12,34,11,DC
5C 215 DATA C6,0E,09,CD,7D,F3,2A,B7
E4 216 DATA CA,CD,12,34,21,09,C7,22
01 217 DATA BD,CA,CD,67,C2,0E,08,CD
32 218 DATA 7D,F3,FE,1D,CC,8E,C7,FE
BA 219 DATA 1E,CC,F4,C7,FE,1F,CC,2F
F0 220 DATA C8,FE,1C,CC,54,C7,CB,AF
67 221 DATA FE,41,CC,9C,C3,FE,48,CC
10 222 DATA 65,C4,FE,4B,CC,CE,C7,FE
28 223 DATA 55,C8,18,CE,0C,2A,2A,2A
74 224 DATA 20,53,55,4F,52,41,20,53
8B 225 DATA 45,4B,54,4F,52,45,49,44
9D 226 DATA 45,4E,20,4B,8E,53,49,54
12 227 DATA 54,45,4C,59,20,2A,2A,2A
26 228 DATA 0A,0D,0A,0D,4C,45,56,59
D4 229 DATA 4C,4C,8E,53,49,20,20,4F
A6 230 DATA 4E,20,20,24,20,20,53,45
21 231 DATA 4B,54,4F,52,49,41,20,2E
1B 232 DATA 0A,0D,59,48,44,45,4C,4C
BC 233 DATA 8E,20,55,52,41,4C,4C,41
F4 234 DATA 20,4F,4E,20,53,45,4B,54
64 235 DATA 4F,52,45,49,54,41,20,20
73 236 DATA 24,0A,0D,3C,3D,20,3D,3E
5A 237 DATA 20,79,6C,94,73,20,61,6C
DD 238 DATA 61,73,20,55,6C,6F,73,20
4A 239 DATA 65,64,69,74,41,20,65,64
EE 240 DATA 69,74,48,20,4B,69,72,6A
9E 241 DATA 2E,20,20,20,20,08,08,08
5E 242 DATA 08,24,CD,4B,C7,ED,5B,8A
D2 243 DATA C8,1B,21,00,01,0E,2F,CD
09 244 DATA 7D,F3,C9,11,B5,C8,0E,1A
4F 245 DATA CD,7D,F3,C9,F5,3A,B9,CA
E2 246 DATA 3D,28,10,32,B9,CA,ED,5B
78 247 DATA AC,C8,2A,BB,CA,19,22,BB
BA 248 DATA CA,F1,C9,21,B5,C8,22,BB
```

```
EC 249 DATA CA,2A,8A,C8,23,ED,5B,B5
2A 250 DATA CA,13,CD,20,00,CA,18,C8
24 251 DATA 22,8A,C8,CD,3A,C7,3A,BA
73 252 DATA CA,32,B9,CA,F1,C9,F5,3A
71 253 DATA B9,CA,21,BA,CA,BE,28,13
A4 254 DATA 3C,32,B9,CA,2A,BB,CA,ED
0D 255 DATA 5B,AC,C8,B7,ED,52,22,BB
2D 256 DATA CA,F1,C9,2A,8A,C8,2B,7D
59 257 DATA B4,CA,4F,C8,22,8A,C8,21
E4 258 DATA B5,CA,ED,5B,AC,C8,B7,ED
A4 259 DATA 52,22,BB,CA,CD,3A,C7,3E
8C 260 DATA 01,32,B9,CA,F1,C9,21,0A
CF 261 DATA 01,CD,C6,00,11,AF,C5,0E
C4 262 DATA 09,CD,7D,F3,0E,08,CD,7D
AC 263 DATA F3,CB,AF,FE,4B,C0,21,00
8E 264 DATA 01,ED,5B,8A,C8,1B,0E,30
51 265 DATA CD,7D,F3,C9,F5,2A,B7,CA
9D 266 DATA ED,5B,8A,C8,19,ED,5B,B5
5C 267 DATA CA,EB,13,CD,20,00,38,10
12 268 DATA 2A,8A,C8,ED,5B,B7,CA,19
C6 269 DATA 22,8A,C8,CD,3A,C7,F1,C9
22 270 DATA 21,01,00,22,8A,C8,CD,3A
5E 271 DATA C7,3A,BA,CA,32,B9,CA,21
E7 272 DATA B5,C8,22,BB,CA,F1,C9,F5
46 273 DATA 2A,8A,C8,2B,ED,5B,B7,CA
F7 274 DATA B7,ED,52,38,12,2A,8A,C8
1A 275 DATA ED,5B,B7,CA,B7,ED,52,22
16 276 DATA 8A,C8,CD,3A,C7,F1,C9,2A
DA 277 DATA B5,CA,18,C7,4C,4F,50,50
F1 278 DATA 55,*
```

EERO NEVALAINEN

Wolly the Worm

●● *Wolly the Worm on mukava matopeli, joka vaatii nopeaa havainnointikykyä ja vaaka-joystick-käyttöä.*

Pelissä olet Wolly-mato, joka on menossa tyttöystävänsä luokse iltaa viettämään. Tuliaisiin Wollyllä on suklaarasia. Mutta, kuinka ollakaan rasia hajoaa ja sydämenmuotoiset makeiset lentelevät ympäriinsä. Ja tyttöystävä odottaa Wollya luokseen kahdeksaksi. Wollyn ei auta muu kuin kerätä makeiset salamana takaisin rasiaan.

Tehtävää vaikeuttavat kivet, jotka romahtavat Wolly-paran niskaan, jos niiden ali yrittää mennä. Kulkemaasi reittiä et voi palata ja aika senkun vähenee. Naiset eivät odota ikuisesti! Kerätyäsi kymmenen sydäntä ovi aukeaa ja voit rientää tyttösi luokse ja uuteen rataan. Kaikkia makeisia ei voi ottaa, vaan radoissa on myös monia ansoja. Syömällä E:n saat lisää Wollyn.

Ohjelman pituuden takia itse listauksessa on vain kolme rataa. Lisää ratoja voit suunnitella oh-

jelmassa olevalla editorilla. Kerralla muistissa voi olla kymmenen rataa, joista kolme ensimmäistä ovat aina samat. Muita seitsemää voi muuttaa editorilla tai ladata niiden tilalle uusia ratoja.

Pelin aloitus

Hetken kuluttua ohjelman käynnistämisestä ilmestyy ruutu, jossa on selvitetty radan eri osat. Painamalla joystickin fire-painiketta peli käynnistyy. Milloin tahansa voit painaa näppäintä E, joka antaa sinulle valikon: 1. Load new levels, 2. Board editor, 3. Save new levels, 4. New game, 5. Continue game.

Load new levels: kone kysyy sinulta niiden ratojen nimiä, jotka haluat ladata. Kun radat on ladattu (7 kpl), palataan valikkoon.

Board editor: Ratojen suunnittelu. Ohjelma kysyy editoita-

van radan numeroa (4 — 10). Suunnittele uudet radat numerojärjestyksessä. Hetken kuluttua ruutuun ilmestyy tyhjä rata, johon voit suunnitella uuden radan kursorinäppäimiä ja näppäimiä 1 — 6 käyttämällä. 1=maa, 2=kivi, 3=muuri, 4=sydän, 5=ovi ja 6=liisä-Wolly.

Ruudun vasen yläkulma täytyy olla vapaa, koska Wolly ilmestyy sinne. Muista, että radassa täytyy olla kymmenen sydäntä, jotka voi kerätä. Ovia voi olla monia, mutta vain alimmainen aukeaa. Kun rata on valmis, paina E ja pääset takaisin valikkoon. Jatka näin kunnes olet tehnyt kaikki seitse-

män rataa.

Save new levels: Ratojen tallennus. Toimii samoin kuin lataus.

New game: Uusi peli. Vie sinut alkuruutuun, josta pääset Fillessa uuteen peliin.

Continue game: Peli jatkuu. Jos olet esimerkiksi pelannut kolme ensimmäistä rataa ja ladanut lisää ratoja, niin voit jatkaa siitä mihin jäit. Jos sinulla ei ole yhtään miehiä jäljellä, ohjelma kysyy sinulta rataa, josta haluat jatkaa (4 — 10) ja peli alkaa siitä vaiheesta. Tämä helpottaa omien ratojesi kokeilua. □

Amstrad

```
10 REM *** wolly the worm *** 'C5
20 REM *** by *** '8C
30 REM *** Eero Nevalainen *** 'C8
40 MODE 0:INK 0,0:INK 4,24:BORDER 0:PAPER 0 '1B
50 GOSUB 320 'D5
60 GOSUB 450 '01
```


Wolly the Worm

```

70 INK 7,0:INK 2,0:INK 3,0:INK 5,0:INK 6,0:INK 1,0
:
80 CLS#1:LOCATE 3,2:PEN 7:PRINT"WOLLY THE WORM"
90 PRINT:PEN 7:PRINT" ";CHR$(132);";:PEN 1:PR
INT"WOLLY"
100 PRINT:PRINT" ";CHR$(130);";=SOLL"
110 PRINT:PEN 2:PRINT" ";CHR$(129);";:PEN 1:PR
INT"=STONE"
120 PRINT:PEN 3:PRINT" ";CHR$(131);";:PEN 1:PR
INT"=WALL"
130 PRINT:PEN 5:PRINT" ";CHR$(228);";:PEN 1:PR
INT"=10 POINTS"
140 PRINT:PEN 6:PRINT" ";CHR$(137);";:PEN 1:PR
INT"=DOOR CLOSED"
150 PRINT:PEN 6:PRINT" ";CHR$(138);";:PEN 1:PR
INT"=DOOR OPEN"
160 PRINT:PEN 7:PRINT " ";CHR$(164);"1988 E.NEVALA
INEN"
170 INK 1,13:INK 5,6:INK 7,21:INK 2,14:INK 3,17:IN
K 6,15
180 IF JOY(0)=16 THEN 210
190 AS=INKEY$:IF AS="e" THEN GOTO 1250
200 GOTO 180
210 GOSUB 540
220 GOSUB 450
230 GOSUB 570
240 GOSUB 720
250 IF x1=0 AND y1=0 THEN GOTO 270
260 GOSUB 790
270 GOSUB 870
280 GOSUB 970
290 GOSUB 1120
300 GOSUB 1360
310 GOTO 240
320 SYMBOL AFTER 129
330 SYMBOL 129,0,92,254,222,250,254,252,48
340 SYMBOL 130,69,0,16,1,136,2,36,128
350 SYMBOL 131,238,238,0,119,119,0,238,238
360 SYMBOL 132,16,56,84,124,60,24,24,48
370 SYMBOL 133,12,24,24,60,124,84,56,16
380 SYMBOL 134,0,12,154,255,122,28,0,0
390 SYMBOL 135,0,48,88,254,95,57,0,0
400 SYMBOL 137,255,129,189,189,189,129,255
410 SYMBOL 138,255,129,129,129,129,129,255
420 mol=3:DIM lboard(10,19,19):DIM board(19,19)
430 FOR c=1 TO 3:FOR a=2 TO 19:FOR b=2 TO 19:READ
lboard(c,a,b):NEXT b:NEXT a:NEXT c
440 RETURN
450 WINDOW #1,2,19,2,19:WINDOW #2,1,20,1,19
460 LOCATE 1,20:INK 10,6
470 PEN 10:PRINT CHR$(150);STRING$(18,154);CHR$(15
6);
480 PRINT CHR$(149);:PEN 4:PRINT "TIME ";STRING$(1
2,143); " ";:PEN 10:PRINT CHR$(149);
490 PRINT CHR$(151);STRING$(11,154);CHR$(158);STRI
NG$(6,154);CHR$(157);
500 PRINT CHR$(149);:PEN 4:PRINT"SCORE 0";:PEN
10:PRINT CHR$(149);:PEN 4:PRINT"MEN 3";:PEN 10:P
RINT CHR$(149);
510 PRINT CHR$(147);STRING$(11,154);CHR$(155);STRI
NG$(6,154);CHR$(153);
520 LOCATE 8,23:PEN 4:PRINT USING"#####";score:LOC
ATE 17,23:PEN 4:PRINT USING"####";men
530 RETURN
540 SCORE=0:MEN=3:C=1:pl=1
550 T=574:X=2:Y=2:S=0:ps=2:y1=0:X1=0
560 RETURN
570 CLS#1
580 LOCATE 6,9:PEN 4:PRINT "LEVEL ";C
590 INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:INK 7,0:INK 6,0
600 FOR a=2 TO 19:FOR b=2 TO 19
610 ON lboard(pl,a,b) GOTO 620,630,640,650,660,670

620 BOARD(A,B)=130:PEN #1,1:GOTO 680
630 BOARD(A,B)=129:PEN #1,2:GOTO 680
640 BOARD(A,B)=131:PEN #1,3:GOTO 680
650 BOARD(A,B)=228:PEN #1,7:GOTO 680
660 BOARD(A,B)=137:e=a:r=b:PEN#1,6:GOTO 680
670 board(a,b)=69:PEN #1,6
680 PRINT#1,CHR$(BOARD(A,B));
690 NEXT B:NEXT A

```

```

700 INK 1,10:INK 2,14:INK 3,17:INK 7,6:INK 6,15:IN
K 8,18
710 RETURN
720 IF JOY(0)=1 THEN Y1=-1:ps=1:GOTO 780
730 IF JOY(0)=2 THEN Y1=1:ps=2:GOTO 780
740 IF JOY(0)=4 THEN X1=-1:ps=4:GOTO 780
750 IF JOY(0)=8 THEN X1=1:ps=3:GOTO 780
760 IF JOY(0)=16 THEN 1060
770 IF INKEY(58)=0 THEN GOTO 1250
780 RETURN
790 LOCATE x,y:PRINT CHR$(32):IF X+X1<2 THEN X1=0
AND X=2
800 IF X+X1>19 THEN X1=0 AND X=19
810 IF Y+Y1<2 THEN Y1=0 AND Y=2
820 IF Y+Y1>19 THEN Y1=0 AND Y=19
830 IF board(Y+Y1,X+X1)<>130 THEN GOSUB 900
840 SOUND 1,10,0.5
850 x=x+X1:y=y+Y1:X1=0:Y1=0
860 RETURN
870 LOCATE x,y:PEN 8
880 FRAME:PRINT CHR$(131+ps):board(y,x)=32
890 RETURN
900 IF board(y+Y1,X+X1)=131 THEN SOUND 1,100,5:X1=
0:Y1=0
905 IF board(Y+Y1,X+X1)=129 THEN SOUND 1,900,10:X1
=0:Y1=0
910 IF board(y+Y1,X+X1)=32 THEN X1=0:Y1=0:RETURN
920 IF board(y+Y1,X+X1)=228 THEN GOTO 1020
930 IF BOARD(Y+Y1,X+X1)=138 THEN GOTO 1160
940 IF BOARD(Y+Y1,X+X1)=137 THEN X1=0:Y1=0:RETURN
950 IF BOARD(Y+Y1,X+X1)=69 THEN MEN=MEN+1:FOR A=20
TO 25:SOUND 1,A,3:NEXT A:LOCATE 17,23:PEN 4:PRINT
USING"####";MEN
960 RETURN
970 IF BOARD(Y-1,X)<>129 THEN RETURN
980 ENT -3,2,1,1,2,-1,1:ENV 9,15,1,1,15,-1,1:SOUND
1,1000,0,0,9,3,15
990 LOCATE X,Y-1:PRINT CHR$(32):LOCATE X,Y:PRINT C
HR$(129):FOR A=1 TO 50:NEXT A:LOCATE X,Y:PRINT CHR
$(231):FOR A=1 TO 50:NEXT A:LOCATE X,Y:PRINT CHR$(
144)
1000 BOARD(Y-1,X)=130:BOARD(Y,X)=32
1010 GOTO 1060
1020 score=score+10:S=S+1
1030 LOCATE 8,23:PEN 4:PRINT USING"#####";score
1040 FOR a=10 TO 30:SOUND 1,a,2:NEXT a
1050 RETURN
1060 men=men-1:LOCATE 17,23:PEN 4:PRINT USING"####
";men
1070 IF men=0 THEN GOTO 1410
1080 LOCATE 7,21:PEN 4:PRINT STRING$(12,143)
1090 GOSUB 550
1100 GOTO 230
1110 RETURN
1120 PLOT T,64:DRAW T,78,0:T=T-1
1130 IF T>195 THEN RETURN
1140 LOCATE 7,9:PRINT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 4:PRIN
T "TIME OVER";:PRINT CHR$(22)+CHR$(0):FOR a=1 TO 2
000:NEXT a
1150 GOTO 1060
1160 C=C+1:pl=pl+1
1170 PEN 4:FOR A=T TO 194 STEP-4
1180 SCORE=SCORE+4:LOCATE 8,23:PRINT USING "####"
;SCORE
1190 PLOT A,64:DRAW A,78,0
1200 SOUND 3,A,2
1210 NEXT A
1220 IF pl<=mol THEN GOTO 1080
1230 CLS#1:LOCATE 3,7:PEN 4:PRINT"CONGRATULATIONS!
:PRINT:PRINT" YOU HAVE COMPLETE":PRINT:PRINT "
ALL LEVELS."
1240 FOR A=1 TO 2000:NEXT a
1250 CLS#2:INK 6,0:PEN 6:LOCATE 2,5:PRINT "1. LOAD
NEW LEVELS":PRINT:PRINT " 2. BOARD EDITOR":PRINT:
PRINT " 3. SAVE NEW LEVELS":PRINT:PRINT " 4. NEW GAM
E":PRINT:PRINT " 5. CONTINUE GAME":INK 6,15
1260 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1260

```

```

1270 k=ASC(AS)-48:IF k<1 OR k>5 THEN GOTO 1260 ELS
E ON k GOTO 1430,1590,1520,70
1280 IF AS<>"5" THEN GOTO 1350
1290 IF men>0 THEN GOTO 1310
1300 CLS#2:LOCATE 3,9:INPUT "CONTINUE BOARD
1-10";cb:pl=cb:c=cb
1310 IF mol<cb THEN GOTO 1300
1320 IF men<1 THEN score=0:men=3:c=1
1330 CLS#2:GOSUB 450
1340 GOTO 1220
1350 GOTO 1260
1360 IF S<10 THEN RETURN
1370 IF S=10 THEN LOCATE R,E:PEN 6:PRINT CHR$(138)
:BOARD(E,R)=138
1380 FOR A=20 TO 50:SOUND 2,A,5:NEXT A
1390 S=0
1400 RETURN
1410 LOCATE 7,9:PRINT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 4:PRIN
T "GAME OVER";:PRINT CHR$(22)+CHR$(0):score=0
1420 FOR a=1 TO 2000:NEXT a:CLS#1:GOTO 70
1430 CLS#2:LOCATE 3,7:INPUT "NAME OF LOADING
BOARDS ";sn$
1440 ON ERROR GOTO 1500
1450 OPENIN sn$
1460 FOR e=4 TO 10:FOR a=2 TO 19:FOR b=2 TO 19
1470 INPUT#9,lboard(e,a,b):NEXT b:NEXT a:NEXT e
1480 CLOSEIN
1490 pl=4:mol=10:GOTO 1250
1500 IF DERR>143 AND DERR<150 THEN PRINT:PRINT "
LOAD ERROR...":FOR a=1 TO 2000:NEXT a:RESUME 1250
1510 RESUME 1250
1520 CLS#2:LOCATE 3,9:INPUT "NAME OF SAVING
BOARDS ";sn$
1530 OPENOUT sn$
1540 FOR e=4 TO 10:FOR a=2 TO 19:FOR b=2 TO 19
1550 PRINT#9,lboard(e,a,b):NEXT b:NEXT a:NEXT e
1560 CLOSEOUT
1580 GOTO 1250
1590 CLS#2:LOCATE 3,7:INPUT " WHAT BOARD YOU
WILL DESIGN... (4-10)";d
1600 IF d<4 OR d>10 THEN 1590
1610 IF d>MOL+1 THEN 1590
1620 IF mol=d-1 AND mol<10 THEN mol=d
1640 CLS#2
1650 x=2:y=2
1660 INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:INK 6,0:INK 7,0:INK 8
,0
1670 pl=d:GOSUB 600
1680 INK 1,15:INK 2,15:INK 3,15:INK 6,15:INK 7,15:
INK 8,15
1690 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1690
1700 LOCATE y,x:PRINT CHR$(board(x,y))
1710 IF lboard(d,x,y)=0 THEN LOCATE y,x:PRINT CHR$(
130)
1720 IF INKEY(0)=0 AND X>2 THEN X=X-1
1730 IF INKEY(2)=0 AND X<19 THEN X=X+1
1740 IF INKEY(8)=0 AND Y>2 THEN Y=Y-1
1750 IF INKEY(1)=0 AND Y<19 THEN Y=Y+1
1760 LOCATE y,x
1770 IF INKEY(64)=0 THEN PRINT CHR$(130):LBOARD(D,
X,Y)=1:board(x,y)=130
1780 IF INKEY(65)=0 THEN PRINT CHR$(129):LBOARD(D,
X,Y)=2:board(x,y)=129
1790 IF INKEY(57)=0 THEN PRINT CHR$(131):LBOARD(D,
X,Y)=3:board(x,y)=131

```

```

1800 IF INKEY(56)=0 THEN PRINT CHR$(228):LBOARD(D,
X,Y)=4:board(x,y)=228
1810 IF INKEY(49)=0 THEN PRINT CHR$(137):LBOARD(D,
X,Y)=5:board(x,y)=137
1820 IF INKEY(48)=0 THEN PRINT CHR$(69):LBOARD(D,X
,Y)=6:board(x,y)=69
1830 IF INKEY(58)=0 THEN GOTO 1250
1840 LOCATE y,x:PRINT CHR$(233)
1850 GOTO 1690
1860 DATA 1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1870 DATA 1,1,3,1,1,1,1,4,3,2,1,1,1,1,1,1,2,1
1880 DATA 1,1,1,1,1,3,1,4,3,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1890 DATA 1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,3,3,3,3,1,1,1
1900 DATA 1,1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,3,2,4,1,3,4,1
1910 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,4,1,1,3,3,3
1920 DATA 1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,1,3,4,1,1,1,4,3
1930 DATA 1,1,3,1,1,1,4,1,1,1,1,1,1,3,1,1,3,3
1940 DATA 1,1,3,1,1,1,4,1,1,1,1,1,2,1,1,3,4,2
1950 DATA 1,1,3,1,1,1,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1960 DATA 1,1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,1,1,1
1970 DATA 1,4,3,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,1,1,1
1980 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1990 DATA 1,1,3,4,1,1,1,1,1,3,2,1,1,1,1,1,1,4
2000 DATA 1,1,3,3,3,1,1,4,2,1,1,2,1,3,3,3,3,3
2010 DATA 1,1,1,1,1,1,3,1,1,1,4,4,1,3,1,1,1,3
2020 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,1,1,1,1,1,5,4,3
2030 DATA 1,1,1,1,1,1,3,1,4,1,1,1,1,3,3,3,3,3
2040 REM *** RATA 2 ***
2050 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2060 DATA 1,1,1,1,1,3,3,3,1,1,1,1,3,1,1,1,1,1
2070 DATA 1,1,1,1,1,3,1,1,1,1,1,1,3,4,3,1,1,1
2080 DATA 1,1,1,1,1,3,3,1,4,1,1,3,3,3,3,1,1,2
2090 DATA 1,1,1,1,3,1,1,1,1,1,1,3,4,3,1,1,1,4
2100 DATA 1,1,2,2,1,3,3,3,1,1,3,1,3,4,1,3,1,2
2110 DATA 1,1,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,4
2120 DATA 1,1,1,4,1,3,3,3,3,3,3,3,3,3,1,1,1,4
2130 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2140 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2150 DATA 1,4,3,3,3,3,3,1,1,1,1,1,1,1,3,1,1,2
2160 DATA 1,3,3,1,1,2,3,1,1,3,1,1,1,3,1,1,1,1
2170 DATA 1,3,5,1,3,1,4,3,1,1,3,1,1,1,3,4,1,1
2180 DATA 1,3,3,3,1,4,3,1,1,2,3,1,1,3,3,3,1,1
2190 DATA 1,2,2,1,1,1,1,3,4,1,4,3,1,1,1,1,1,1
2200 DATA 1,4,4,1,1,1,3,3,3,3,3,3,1,1,1,1,1,1
2210 DATA 1,1,4,1,1,1,1,1,1,1,6,1,1,1,1,1,3,1
2220 DATA 1,1,1,1,3,1,1,1,1,1,1,1,3,1,1,1,1,4
2230 REM *** rata 3 ***
2240 DATA 1,1,1,1,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2250 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,1,4,3,3,3,1
2260 DATA 1,1,1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,1,1,1,1
2270 DATA 1,1,3,4,3,1,1,2,1,1,1,1,1,1,3,1,1,1
2280 DATA 1,1,1,1,1,1,2,4,2,2,2,1,2,1,3,1,1,1
2290 DATA 1,1,1,1,1,2,4,1,1,1,4,1,1,1,3,2,3,4
2300 DATA 2,1,3,1,1,4,4,1,1,1,1,6,3,1,1,4,1,1
2310 DATA 3,1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,4,3,1,1,1
2320 DATA 3,1,3,3,1,1,3,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1
2330 DATA 2,1,3,1,1,3,3,1,1,1,3,3,1,1,2,3,1,1
2340 DATA 4,1,1,1,1,3,4,1,1,1,2,4,1,1,1,3,4,1,1
2350 DATA 4,1,1,3,1,1,1,2,3,1,1,1,1,3,2,1,1,1
2360 DATA 1,1,1,1,1,3,3,3,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2370 DATA 2,4,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2380 DATA 1,1,3,1,1,1,3,1,3,1,3,3,3,1,1,3,1,2
2390 DATA 1,1,2,1,1,1,3,1,3,4,3,3,3,1,1,3,1,4
2400 DATA 3,1,4,4,1,2,3,4,3,1,3,2,1,1,1,3,1,1
2410 DATA 3,3,1,1,1,1,3,3,3,4,3,4,4,1,1,3,2,5

```

MARKO HUHILO

Paliver

●● *Paliver on eräs Rubikin kuution kaukai-
sista sukulaisista. Tavoitteena on saada ke-
hyksissä olevista palikoista suurin ylälaidasta
keskelle alas siirtelemällä pienempiä palikoi-
ta tieltä. Välillä tuntuu kuin koko homma oli-
si humpuukimaakaran alennusmyynnistä,
mutta ratkaisu on olemassa.*

Palikoita voi siirrellä paina-
malla hiirenkuvaa ensin ha-
lutun palikan kohdalla ja sen jäl-
keen paikassa, johon palikan ha-
lutaan siirtyvän. Palikkaa voi siir-
tää myös pitämällä nappia poh-
jassa koko siirron ajan. Pelin voi
lopettaa milloin tahansa paina-
malla hiirenkuvaa yhtäaikaan. Pa-
liver on tehty GFA-Basicilla ja se

toimii sekä mustavalko- että väri-
monitorilla (keskiresoluutiolla).
Ohjelmaa tehdessä palikoi-
den erikokoisuus aiheutti vai-
keuksia. Siirtely on ratkaistu
usealla taulukolla, joista löytyy si-
vujen pituudet, palikan sijainti ja
itse pelialue, joka on kaksiulot-

teisessä taulukossa. Palikan tunnistuksessa katsotaan mihin kohtaan pelialueella osoitetaan, ja etsitään pelialueaulukosta, minkä numeroinen palikka on siinä kohdassa. Tietämällä palikan numero saadaan taulukosta vasemman yläkulman koordinaatti ja sivujen pituudet, joiden avulla palikkaa jatkossa käsitellään.

Siirrettäessä palikoita vapaan tilan riittävyys tarkistetaan käsittelemällä jokainen paikka, johon

palikka aiotaan siirtää, neljänä osana, vaikka vain suurin palikka on neljän paikan kokoinen. Esimerkiksi katsottaessa pienimmän eli 1x1 palikan paikkaa, johon se aiotaan siirtää, katsotaankin samaa, 1x1 kokoista vapaata paikkaa itse asiassa 4 kertaa. Näin saadaan erikokoisille palikoille yleinen tarkistus ja ohjelma lyhenee ja yksinkertaistuu. Jos siirto on kahden pituinen, katsotaan myös väliinjäävä paikka.

Muuttujia

Alue(-,-) Pelialueaulukko (4x5)

Sx(-),Sy(-) Sivujen pituudet (x- ja y-akselilla)

Px(-),Py(-) Palikoiden vasempien yläkulmien koordinaatit

Vapaa! Onko aiottu siirto lailinen (arvot 0=varattu, -1=vapaa)

T Käsiteltävän palikan numero
Vanha Viimeksi käsitellyn palikan numero. Tarvitaan jatketaessa viimeksi siirretyn palikan siirtelyä.

Vx,Vy Osoittavat siirrettävän palikan lähtökoordinaattiin.

E Osoittaa siirron pituuden ja suunnan (-2 - 2) x-akselilla.

F Siirron pituus ja suunta (-2 - 2) y-akselilla

Apue Apuf E ja F tallennettu väliaikaisia laskutoimituksia varten tarkistettaessa Vapaa-alue-ohjelmassa aluetta, johon aiotaan siirtää.

A,B,C,D Osoittavat sen alueen sisällön, johon palikka aiotaan siirtää. Saa olla joko samaa palikkaa, eli osittain itsensä päälle, tai nollaa eli vapaata tilaa.

Yy,Xx Silmukkamuuttujia, joita käytetään suoritettaessa palikan siirto ruudulla.

Atari ST

```
' Paliver 1988 M.Huuhilo
' Alkuasetukset
If Peek(&H44C)=2 Then
  Mon=65
Else
  Mon=32
Endif
Dim Sx(11),Sy(11),Px(11),Py(11)
Dim Palikka$(11),Alue(3,4)
Setcolor 0,6,6,6
Setcolor 2,1,5,1
Setcolor 3,2,2,2
Vanha=1
For T=1 To 10
  Read Sx(T),Sy(T),Px(T),Py(T)
Next T
For Y=0 To 4
  For X=0 To 3
    Read A
    Alue(X,Y)=A
  Next X
Next Y
Gosub Palikat
Defline 1,20,2,2
Box 86,19,433,33+Mon*5
Gosub Alkuruudun_piirto
Deftext 1,,9
Graphmode 3
Text 110,22,"Paliver (c)1988 M.Huuhilo"
Text 97,36+Mon*5,"Isain palikka alas keskelle"
Alkuaika=Timer
Do
  If Px(1)=1 And Py(1)=3 Then
    Aika=(Timer-Alkuaika)/200
    Sek=Aika Mod 60
    Min=Aika Div 60
    Print At(27,18);"Käytit aikaa: "
    Print At(27,19);Using "##",Min;
    Print " minuuttia ";
    Print At(27,20);Using "##",Sek;
    Print " sekuntia"
    Repeat
      Until Mousex=3
    End
  Endif
  Exit If Mousex=3
  If Mousex
    Gosub Mika_palikka
  Endif
Loop
End

Procedure Palikat
  For T=1 To 10
    Cls
    Defline ,4
    Rbox 4,3,Sx(T)*80-5,Sy(T)*Mon-4
    Deffill 3,2,T+2
    Fill 9,9
    Get 0,0,Sx(T)*80-1,Sy(T)*Mon-1,Palikka$(T)
  Next T
  Cls
  Return
End

Procedure Alkuruudun_piirto
  For T=1 To 10
    Put 100+Px(T)*80,24+Py(T)*Mon,Palikka$(T)
  Next T
  Return
End

Procedure Mika_palikka
  X=Int((Mousex-100)/80)
  Y=Int((Mousey-24)/Mon)
```

```
Vanha=T
If Not (X<0 Or X>3 Or Y<0 Or Y>4)
  T=Alue(X,Y)
  If T=0
    T=Vanha
  Endif
  Gosub Palikan_siirto
Endif
Return

Procedure Palikan_siirto
  Vx=Px(T)
  Vy=Py(T)
  X=Int((Mousex-100)/80)
  Y=Int((Mousey-24)/Mon)
  If Not (X<0 Or X>3 Or Y<0 Or Y>4)
    E=X-Px(T)
    F=Y-Py(T)
    If (T=1 Or T=6) And E>0 Then
      Dec E
    Endif
    If T<6 And F>0 Then
      Dec F
    Endif
    Vapaa!=True
    Apuf=F
    Apue=E
    Gosub Vapaa_alue
    Apue=E/2
    Apuf=F/2
    Gosub Vapaa_alue
    If Vapaa! And (E=0 Or F=0) And (E>-3 And F>-3)
      ' entisestä pois...
      Alue(Vx,Vy)=0
      Alue(Vx+Sx(T)-1,Vy)=0
      Alue(Vx,Vy+Sy(T)-1)=0
      Alue(Vx+Sx(T)-1,Vy+Sy(T)-1)=0
      Add Px(T),E
      Add Py(T),F
      ' ...ja uuteen
      Alue(Px(T),Py(T))=T
      Alue(Px(T)+Sx(T)-1,Py(T))=T
      Alue(Px(T),Py(T)+Sy(T)-1)=T
      Alue(Px(T)+Sx(T)-1,Py(T)+Sy(T)-1)=T
      If F Then
        For Yy=Vy*Mon To Py(T)*Mon Step Sgn(F)*2
          Put 100+Px(T)*80,24+Yy,Palikka$(T)
        Next Yy
      Endif
      If E Then
        For Xx=Vx*80 To Px(T)*80 Step Sgn(E)*2
          Put 100+Xx,24+Py(T)*Mon,Palikka$(T)
        Next Xx
      Endif
      Endif
      Return
    Endif
  Endif
  Return

Procedure Vapaa_alue
  A=Alue(Px(T)+Apue,Py(T)+Apuf)
  B=Alue(Px(T)+Sx(T)-1+Apue,Py(T)+Apuf)
  C=Alue(Px(T)+Apue,Py(T)+Sy(T)-1+Apuf)
  D=Alue(Px(T)+Sx(T)-1+Apue,Py(T)+Sy(T)-1+Apuf)
  ' onko tyhjä tila
  If (A<>T And A) Or (B<>T And B) Or (C<>T And C) Or (D<>T And D)
    Vapaa!=False
  Endif
  Return
End

Data 2,2,1,0,1,2,0,0,1,2,3,0
Data 1,2,0,2,1,2,3,2,2,1,1,2
Data 1,1,1,3,1,1,2,3,1,0,4
Data 1,1,3,4,2,1,1,3,2,1,1,3
Data 4,6,6,5,4,7,8,5,9,0,0,10
```

UUTUUDET

NIKO NIRVI

Vaikka nyt sattuukin aurinko paistamaan ja linnut laulamaan, ei kannata unohtaa pääasiaa: pelejä! Huolimatta kesän maineesta hiljaisena pelikautena tarpeeksi uutta ja kivaa on tulossa taistelemaan auringonoton kanssa.

Unten mailla

Kauan odotettu **Interphase-Edge of Dreamtime** ilmestyy piakkoin kuulemma. Ihmiset eivät enää katso videoita vaan Unia, ammattiuneksijoiden unitallenteita. Yhtymän huippu-uneksija onkin liian fiksu, ja tajuaa Uniin liittyvän jotain katalaa. Saadakseen viimeisimmän ja pahimman Unensa takaisin hänen täytyy tunkeutua firmaan tietokoneen kautta ja eliminoida turvallisuusvälineet sen sisältä. Interphase sisältää paitsi "nopeinta täytettyä vektorigrafiikkaa tähän asti", myös "hienoja tietokoneologiikkaongelmia". Onko näin — ST-Amiga-PC:n omistajat saavat sen pian selville.

Miljoona miljoona miljoona lohbaria

Lohharit lisääntyvät kuin kanit konsanaan. SSI:n AD&D-sarja on porsinut **Hillsfarin**, jonka yhdistää liberaalisti Knight Gamesia, Gauntletia ja Bard's Taleja. Sarjan seuraava teos saa nimen **Curse of Azure Bond** ja se on puolestaan Pool-tyyppinen. Eikä sarja tähän lopu. **War of the Lance** (työnimi) on Krynniin sijoittuva strategiapeli, **Dragon Flight Simulator** on juuri sitä miltä kuulostaakin, **Dragons of Flame** jatkaa Heroes of the Lancea ja putkessa on vielä Dragonlance-roolipelikin, toistaiseksi ilman nimeä. SSI on ostanut myös oi-

keudet FASAN Renegade Legion-avaruusroolipeliin.

Ei SSI ole strategiaakaan hyljännyt. **Storm Across Europe** käsittelee toista maailmansotaa, ja **Red Lightning** on NATO vastaan Varsovan Liitto-rymistys. PC-miesten hupina tähän asti ollut **Star Command** ilmestyy ST-versiona.

Imageworksin **Bloodwych** uhoaa uudistavansa kolmiulotteisen roolipelaamisen. Seikkailu sijoittuu linnaan, josta on löydettävä neljä voimakristallia. Luonnollisesti asumus kuhisee outoja olioita, joista toiset on tapettava välittömästi, mutta toisten kanssa täytyy turista. Porkkana on tällä kertaa kahden pelaajan yhtäaikaismahdollisuus. Huolestuttavaa kylläkin, peli ilmestyy myös kasibiteille, joten ei ole mitenkään varmaa, että uusi Dungeonmaster on syntynyt.



Circus Attractions — Juggler-demon vastaisku.



Sade tuli rankka, Sphericalin vei.

Pelle Germaani ja suurhyönteisen salaisuus

Tynesoftin Circus Games ei ole enää mikroklovnin ainoa vaihtoehto graafisesti mielekkään **Circus Attractionsin** myötä. Saksan poikien eli Golden Gob-linsien pelissä veitset lentävät, trampoliini valittaa, juggler ei ole demo, klovnit hyppäävät ja tasapaino horjuu köyden päällä. Ja grafiikassa ei ole valittamista.

Cinemawaren seuraava elokuva on nimeltään **It Came From The Desert**, ja se on kunnianosoitus 50-luvun jättimönkiäiselokuville. Lizard Breath on unelias pikkukaupunki, kunnes eräänä yönä meteori tömähtää kylän viereen (TÖMP!). Ihmiset alkavat hävitä (Ei! Ei! Aaaaagh! Rousk! Ptui!) ja muutakin eriskummallista sattuu (Gynks!). Voiko nuori tiedemies (siis juuri sinä) pelastaa maailman Cinemawaren suurimmassa (pressitiedotteen mukaan) pelissä? Maailma lepää ensin Amigistien käsissä, muiden versioiden tullessa totutulla nopeudella.

Ratekiapeli juhlaa

Psygnosis palailee tutuille teilleen pelissä **Blood Money**, joka on Menacen tekijöiden uusi eepos. Veriraha on taas vaihteeksi megäänellä ja -grafiikalla varustettu horiscrollin pyssynpaukkeella ja lisäaseilla. Onhan se ihan kivan näköinen, kuuloinen ja niin edelleen, mutta satojen vastaavien jälkeen alkaa olla vaikea innostua.

Blood Money ilmestyy raukka pahaan rakoon: Imageworks julkaisee Bitmap Brothersien uutukaisen, jonka kuvaava nimi on **Xenon II-Megablast**. Uuden

POPULOUS™

by BULLFROG



ATARI ST
AMIGA

Maahantuoja:

Toptronics Ky

Nappulantie 35, 20310 TURKU
Puh: (921) 546 666, Fax: (921) 546 777



Lasitietoja MicroBITTIN palvelu-
kortilla. Henkilönumero 83.

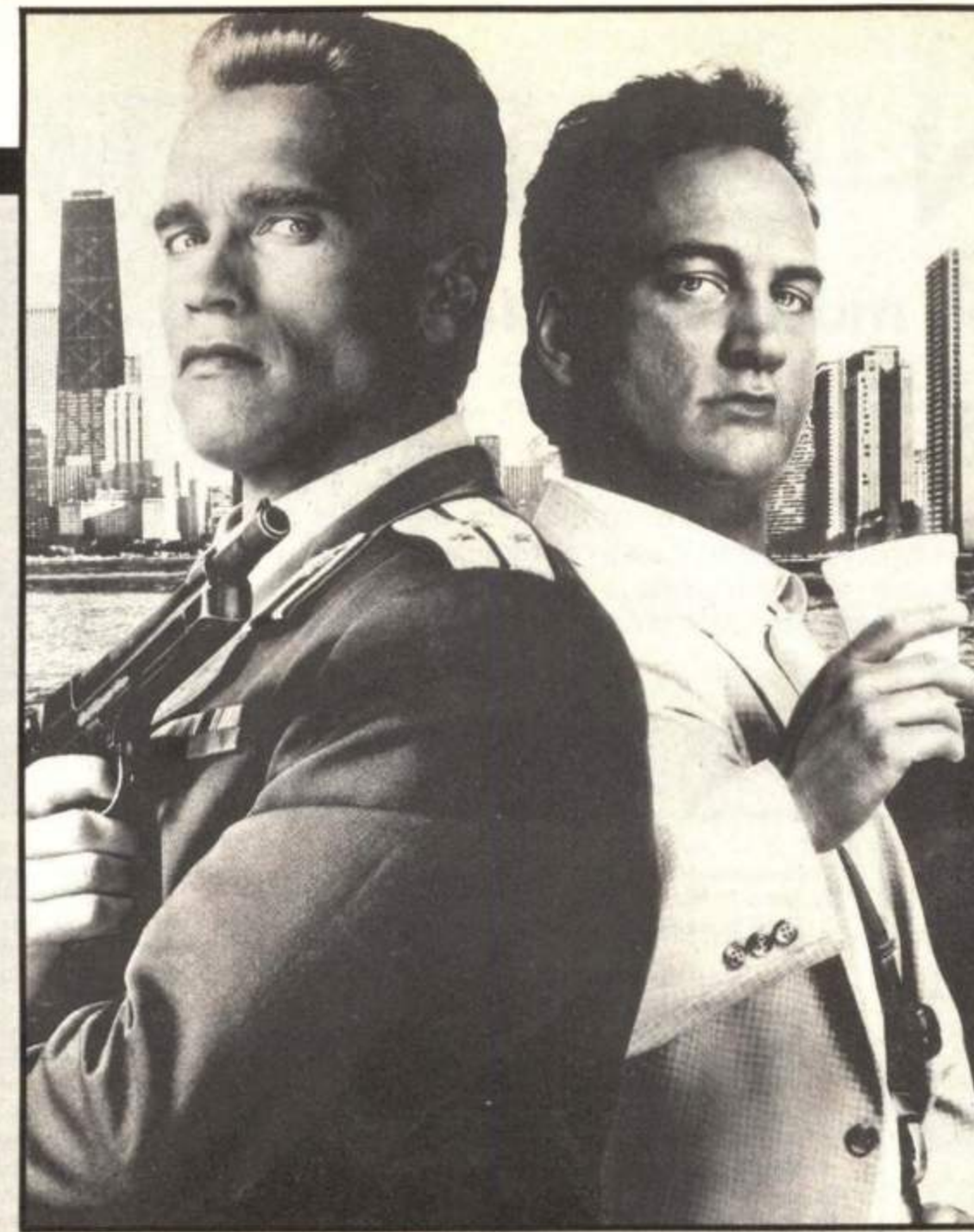
Xenonin luvataan pamauttavan vanha historiaan suuremmalla pelialueella, parallaksiscrollilla ja muutenkin paremmilla grafiikoilla ja äänillä. Bittikartaveljien **Speedball** on muuten tulossa kuusnepaversionakin.

Ja lisää maininnan arvoista ammuskelua. Palacen julkaisema **Bio Challenge** on kuulemma ollut massiivinen hitti Ranskassa. Robotti ryntäilee läpi kuuden tason tappaen ja murhaten, hoh-hoi. Niin ST-kuin Amigaversiosakin on parallaksiscrolli, mutta katsokaapa kuvia: ST-versiossa on 160, kyllä, 160 väriä yhtäaikaan näytössä ja Amigassa vielä lisää.

Vette! Vette!

Vihdoinkin autoilupelit kehittyvät irti Test Drive I&II:n realismittomuudesta. Spectrum Holo-byte nimittäin tekee autoilusi-mun, jonka tehnee muista virkaheitoja. **Vette!** antaa mikroautoilijalle mahdollisuuden istah-taa legendaarisen Corvetten (3 erilaista) ääreen ja ajella läpi tarkkaan kuvatus San Franciscon mäkitien katujen kilpaa kuuluisien eurooppalaisten kilpa-autojen kanssa. Tietysti esteinä on san franciscolainen liikenne ja jalan-kulkijaparant. Millään ruppisella spritegrafiikalla ei Vette! toimi, vaan täytetty 3D on homman nimi. San Francisco on myös tarkkaan kartoitettu nähtävyyksi-neen. Corvetta voi lentosimuis-ta tuttuun tapaan ihailla monesta näkökulmasta, helikopteri mu-kaanlukien.

Star Trek - The Next Generation on tietysti tuttu jokaiselle (Nuke Wesley -rintanapit ovat hirmuinen hitti Jenkeissä, enkä ihmettele miksi), mutta mikä on **Falcon** - The Next Generation? No Spectrum Holobyten uusi levyke Falconiin tietysti. Uutta maastoa, uusia vihollisia, uusia tehtäviä. Yllättävää kyllä, le-vy(t) julkaistaan nähtävästi vain ST-Amigalle, joten pääsevätköpä-hän PC-miehet ikinä torjumaan amfibio-alusten maihinnousua? Ja kun PC ja lentosimut mainittiin samassa lauseessa, niin kerrotta-koon **Jetfighterin** yhdennäköi-syyden Interceptorin kanssa ole-van enemmän kuin sattumaa: Jet-fighter on Bob Dimmermanin ohjelmoima.



RED HEAT

Red Heat — parempi olla keksimättä vitsikkäitä kuvatekstejä.



Ninjas are the girl's best friends-Shinobi.

Version Update

Niin sitä aina joutuu perumaan viime palstan puheita: FTL on ti-puttanut puolimegaisen Amiga-**Dungeonmasterin**. Asiasta li-sää uutisissa, mikäli et ole jo huo-mannut. Tämän uutisen vasta-painoksi todella ilouutinen ami-gistille: Amiga-versio **FOFTista** on tilapäisesti vedetty takaisin, mutta hyvästä syystä. Gremlin ai-koo kutsua nivaskan lehdistön edustajia kertomaan mikä FOFTissa vikana, ja peli kirjoitetaan niiltä osin uusiksi. ST-versiota ei kuulemma enää tulla muutta-maan, joten naama valmiiksi va-hingonilolle.

Incentiven nastat (16-bittisinä versioina) Freescape-pelit ovat löytäneet uuden isän. Micropro-sen siipien suojasta lennähtävät tuota pikaa ST-Amiga-PC-versiot peleistä **Dark Side** ja **Total Ec-lipse**. Microprose markkinoi vii-saasti vain 16-bittiversioita, joten toivotaan, että tulevatkin Frees-capet luopuvat kasibiteistä. Myös Telecomsoft (Fire, Rain ja Silver-birdit) on löytänyt uuden isin, jo-ka yllätys yllätys on tämä samai-nen monopoliasemaan pyrkivä Microprose.

Seuraa lyhyt käännösraportti: EOAn **Powerdrome** tulee Ami-galle, ja vastaavasti **Battlechess** ST:lle. PSS:n syystä tai toisesta suosittu strategiapeli **Theatre Europe** ilmestyy ST-Amigalle, mutta miksei Microprose julkai-se parasta III maailmansota-peliä Nato Commanderia uudelleen? Ilmestyneistä käännöksistä: 16-bittinen **Roadblasters** on ihan ok, mutta tuttuun Probe-tyyliin aivan liian niukasti animoitu. **ST-Battlehawks** ei nopeudestaan huolimatta pärjää Amigaversiol-le, koska ääniefektit on onnistut-tu tahinaan.

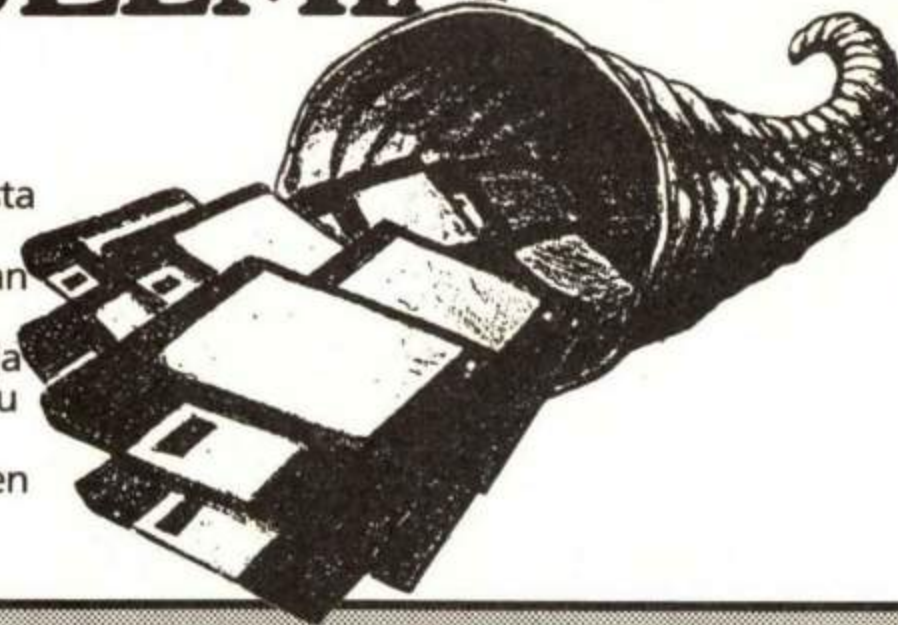
Kesän odotetuin uutuuus on kuitenkin heinäkuussa (kuulem-ma) ensi-iltansa saava Star Trek V: The Final Frontier. Joka tapauk-sessa on aika siirtyä kesälaitumil-le ja aloittaa neljän T:n kesäohjel-ma: terassi, tietokonepelit, Tuija ja Trek, Star Trek. □

AMIGAN PD-OHJELMIA

Ilmaiseksiko – ei, mutta halvalla!

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

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



SOFTABOX ON KUOLLUT — ELÄKÖÖN AVESOFT JA ILMAINEN 11. LEVY



PIKATILAUS
PUHELIMELLA
931-
656 919

Ave
OHJELMIA
2/3D AVE-EDITORI

Huippuluokan pelikenttäeditori, jolla rakennat pelikenttääsi itse piirtämistäsi rakennuspalasista. Kaikkien grafiikkatilojen (myös Hitec 3D), kaikkien mahdollisten kombinaatioiden tuki. Erinomainen myös Sprite, IFF, Block jne. tiedostokonservoihin. Täydellinen dokumentointi. Mukana myös suom.ohjeet.

39,-

IRQ-TIEDOSTO-VIRUSKILLERI

Uusi tauti uhkaa Amigaasi. Tiedostovirus on nyt Suomessa. Normaali killerit ovat voimattomia. Pelasta IRQ:lla omat ja ystäväsi ohjelmat.

Jos tilaat väh.
10 PD-levyä,
voit valita
11:ksi jopa arvokkaan Ave-ohjelman.

1. Micronuemac tekstinkäsittely
2. Rambo III Mega demo. Mahtavia kuvia ja musiikkia elokuvasta.
3. Sound Fx musiikkiohjelma, voit säveltää kappaleita diskosta-heviin saakka.
4. D.A.F. Songs Collection II, vaatii IMB.
5. D.A.F. Songs Collection III.
6. Moria 3.0, vaatii IMB, rooliseikkailu
7. Utäity 1 PD-hyötyohjelmakokoelma, 6 pakkaajaa, 7 kopiontiohjelmaa, 4 monitoria, viruskillereitä, SCA viruksen sourcecodi + 15 muuta hyötyohjelmaa.
8. PD-hyötyohjelmia 28 kpl, erilaisia kuin aiemmat.
9. Miami Vice Remix disk.
10. Ipec Elite Demo porukka, joka osaa tehdä musiikkia ja grafiikkaa.
11. Mandelbrot Explorer piirto-ohjelma, jolla voit ottaa grafiikkaa ruudusta osan ja editoida sitä. Voit muuttaa 2 ulotteisen 3 ulotteiseksi.
12. Puheohjelma johon kirjoitetaan sana ja kone puhuu vaikka suomea. Valittavana mies tai nais ääni. Hyvä pilailu. ..Testi ihmeessä!
13. Thrust Demo, jossa paljon tuttuja musiikkia suoraan listoilta.
14. Alsatra 2 megademo, 6 asiallista demoa.
15. Silents. 8 demoa musiikkia ja grafiikkaa. Parhaimmat musiikit.
16. D.A.F. songs collection.
17. Freedom Force. 10 Demoa (hyvä grafiikka.) Suomalainen porukka.
18. Music Collection II (musiikki kokoelma).
19. Zap Disk III. 9 demoa.
20. Anemic Acciden 1, 8 todella mielellistä demoa!
21. The Dark Lord No.5 kauhukuvia
22. Super Bumper. Hyvä flipperi peli. Suosittelemme.
23. Death star's megademo no 1. Paras kaikista Demoista. Vie 2 levykettä (23-24)
24. Datalevy edelliseen, demossa aivan mielellinen planeetan räjähdys, monia demoja. Parasta musiikkia mm. Benny Hill show tunnusävel.
25. Argit 7 demon kokoelma. Kaikki ovat täyttä asiaa. Keräilijän helmi.
26. Anitrax demoja, osaa voit ohjata itse, ja mukana myös avaruusammuntapeli.
27. Muzak. Täynnä upeita musiikkikappaleita.
28. Deathstar Germany introkokoelma. 10 demoa + kontakti osoitteita.
29. Werner flaschbier PD-peli, joka on mukaansa tempaava. Kurn Boulder Dash.
30. Wizzcat 10 demoa mm. Digital Mixer ja ohjeet miten voit tilata hyviä lehtiä.
31. Demo kokoelma mm. Painajainen, Pirun tähti ja 2 vähemmän maagista. Toista voit ohjata itse.
32. Useita hienoja demoja mm. Platoonista kuvia ja Kytty II musiikkia.
33. Santa Claus huippudemo. Musiikkia, karjuntia, Scrolleja ja vitsejä.
34. Sound Tracer musiikkiohjelma. Ei toimi 1,3 versiossa.
35. Datalevy edelliseen (50 musiikkikappaleita). Ei toimi ilman toisiaan.
36. Lisämuisti, poisto-ohjelma sekä 14 introa.
37. Techtech Demo, jossa esitellään linnaa ja sen kaunista neitoa. Hymä!
38. 7 todella hienoa demoa + paljon musiikkia.
39. Beastie Boys demolevy, jossa hyvin yhdistelty puhe musiikkiin.
40. Axion-peli yhdelle tai kahdelle pelaajalle.
41. Death star's Deadly-mix VII, jo nimi kertoo puolestaan.
42. PD-Tetris, shakkipeli sekä viruskilleri.
43. German Dynamite PD-hyötyohjelmalevy. Linkkereitä, monitereja, pakareita ym.
44. Lady Bug PD-peli.
45. Music Collection III musiikkikokoelma täynnä tavaraa.
46. Uudenlainen musiikkikokoelma levy. Voit valita kappaleet kuin levyautomaatista. ASIAA!!
47. Music Collection I musiikki kokoelma.
48. Proble Sequence Demo. Seikkailu tuntemattomalla planeetalla.
49. Zodiac Demo disk. 8 demoa, sekä ohjelma jolla voit poistaa lisämuistin.
50. PD-hyötyohjelmakokoelma 34 ohjelmaa joka lähtöön.
51. PD-hyötyohjelmakokoelma 80 ohjelmaa. Teet mitä teet, tässä välineet.
52. PD-Pacman peli se alkuperäinen ja paras!
53. Critters, Dominators, Karvisdemo ja näyttävä Australialainen demo.
54. Amuletti, suomenkielinen tekstiseikkailu.
55. Powerslavers Vampyyridemo + 8 muuta demoa, josta yksi tärkeä.
56. PD-pelikokoelma. Useita pelejä.
57. Whittaker Music Mix/todella etevä musiikki miksaus.
58. Axel Foley Remix disk.
59. Sarjakuvia ja vitsejä.
60. Demoja, joissa digitoitu mm. Sabriina + useita upeita introja.
61. Music Collection IV
62. Gigademo 1-10 kpl, musiikkina mm. Sabriina.
63. Fashioning demo. Paras kaikista.
64. Epsilon Demo disk. Parasta hevimmusiikkia ja hyviä demoja.
65. Death Star's demo. Parasta heviä mitä Amigalla on tehty + paljon muuta.
66. It's a sin musiikki kappale (Petshop Boys).
67. Genesis musiikkia.
68. Kopiontiohjelma kokoelmalevy. Kunnan työkalut joka lähtöön.
69. Hack luolaseikkailu. Uusi versio. Paras!
70. Tietoliikenneohjelma, Poly Draw piirto-ohjelma ja cubikinkuutio.
71. Framer ohjelma jolla voit muuttaa Digiview kuvia sekä video-ohjelma, jolla voit tehdä animointia.
72. Yacht Royale 3D ja Geometria ohjelma hyötykäyttöön.
73. Raiders. 3D demo jota voi ohjata myös itse, musiikkia.
74. Monopeli, Milestone pelit, sekä Piirto-ohjelma.
75. New Dazzle. Taidetta, jota voi printata vaikka paperille. Star-terminaali-ohjelma.
76. Flow tekstinkäsittelyohjelma ja 3D rubikinkuutio.
77. Lens suurennuslasi, Alt Icon ohjelma, jolla voit tehdä ikoneita.
78. Voice ohjelma jolla voit soittaa digitoitua musiikkia ja tallettaa omaa puhetta/musiikkia.
79. 4 videonimointi showta mm. Tähtiensota elokuvasta ym. Hyvä.
80. Instant Music Demoja Slide Show kuvia USA:n osavaltioista.
81. Slide Show ja Animoituja Demoja + musiikkia.
82. Informinder hyötyohjelma joka lukee kirjoituksia, pitää sisällään mm. lauluja. Tosi hyvä kokeille!
83. PD-Marble Madness pikapeli. Electronic Arts pelien laaja esittely.
84. Slide show kuvia, Animoituja hahmoja. Siisti!
85. Tunnelvision peli ja CIA/KGB slide show.
86. WPT tietoliikenneohjelma, Slide show kuvia, Sight & Sound slides, DIR util. Hyötyohjelma.
87. Ver 1.2 x tietoliikenneohjelma, Slide show kuvia, Sight & Sound II slides.
88. Starter 3 terminaali-ohjelma. Slide Show kuvia.
89. Quick Copy kopiontiohjelma, Slide Show kuvia.
90. Menu editor, Atari meets Amiga, Mandelbrot Expaner piirto-ohjelma.



ERI MIKROILLE

VIHDOINKIN
PELKKIÄ
DISKETTITARROJA
Hienot Averitari-logolla
varustetut 3,5" diskettien
tarrat.



DIGITOINTIA AMIGALLE

Ylioppilasryhmä ja perhekuvat, pelitaustat, auto- ja lentokonetyyppikuvastot tai mitkä tahansa haluamasi kuvat, tyylikkää tekstityypit sekä kaaviot Amigasi levykkeelle.

HINNAT

Perusmaksu on 29 mk + kuvan digitoimaksi. Digitoimaksi: 3 mk mustavalkokuvulta, 5 mk HI-RES -mustavalkokuvulta, 6 mk värikuvulta, 9 mk HI-RES -värikuvulta.

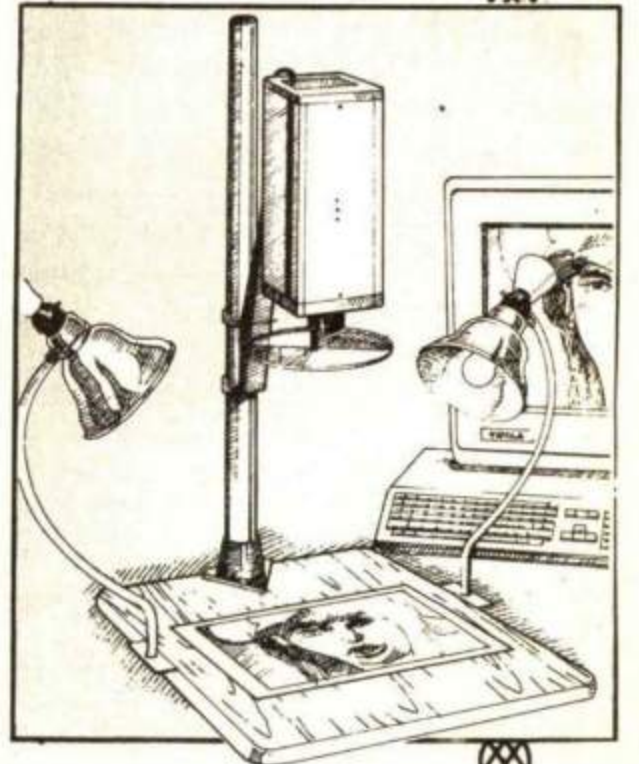
Huom! mustavalkokuvan digitoitintulos on lähempänä alkuperäisen tasoa kuin värikuvan. Pienehköllä originaalilla päästään parhaaseen tulokseen. Mikäli et toisin ilmoita digitoimme kunkin kuvan kokokuvaruutukokoon.



POSTITUSOHJEET



- älä lähetä passikuvakokoa pienempiä äläkä A5 suurempia kuvia
- laita hyvin suljettuun kuoreen kovike, joka estää postia taittamasta lähettämiäsi kuvia
- jos digitoitintyyppiä ei ilmoiteta, digitoimme kuvasi HI-RES -mustavalkokuvana PAL-kokoon
- liitä mukaan nimesi, osoitteesi ja jos mahdollista puhelinnumerosi
- veloitamme postikuluja normaali 15 mk
- toimitusaika on yleensä viikko tai kaksi ruuhkista riippuen
- ilmoita haluatko kokokuvaruutudigitoinnin (eurooppalainen PAL) vai USA-laisten NTS-digitoinnin



Lue ohjeita MikroBITIN palvelukortilta. Rengasta numero 9.



Avesoft Oy

Kiulukatu 7 B
33820 Tampere
Puh. 931-656 919
Fax 931-656 844
Tilaustasi seuraa suuri suomalainen PD- ja tarjousluettelomme. Luetteloon voit tilata myös erikseen puhelimella tai erillisellä kirjeellä.

YMPÄRÖI haluamiasi levyjen numerot ja RASTITA yksi ilmainen ohjelma jokaista mahdollisesti tilaamaasi 10 levyä kohti. Veloitamme 22 mk/levy sekä 15 mk postikuluja. Toimitusaika on n. viikko ruuhkista riippuen. Tilauksen nimimikoko on 3 levyä. Yhdestoista levy voi olla myös arvokas Ave-editori tai IRQ-tiedostoviruskilleri.

Tilaan seuraavat tuotteet PD-levyt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Erikislevyt à 39 mk

2/3D Ave-editori ☐ IRQ-tiedostoviruskilleri ☐
Avediskettejä 3,5" _____ kpl
Avediskettitarroja 3,5" _____ kpl

Nimi: _____

Osoite: _____

Postinumero: _____

Paikkakunta: _____



AVESOFT
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

Avesoft

VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 33820/7
33003 TAMPERE

OHJELMOINTI-VINKIT

Kaikista julkaistuista ohjelmointivinkeistä maksetaan 50 markan palkkio. Lähettäessäsi vinkkejä ilmoita nimesi ja osoitteesi lisäksi myös henkilötunnus, verotuskunta ja pankkitilinnumero.

MSX

Digitoitu ääni

Ohjelmiisi saat digitoitua ääntä seuraavalla tavalla. Kirjoita MikroBITISSÄ 6-7/88 ollut äänen digitoija. Tallenna sen avulla levyille äänet, jotka haluat ohjelmaasi.

Kirjoita oman ohjelmasi alkuun:

```
1 DEFUSR1 = &HD014 : DEFUSR2 = &HD015 : DEFUSR3 = &HDO6A : VI = &HD115
2 BLOAD "DIGL.BIN"
3 BLOAD "ääni.D11":
A=USR2(0)
4 BLOAD "ääni.D12":
A=USR3(0)
5 POKEVI, PEEK(&H8FFF)
```

Kirjoita siihen kohtaan ohjelmaa, missä tahdot äänen kuuluvan: A=USR1(0). Ohjelman suoritus pysähtyy äänen toiston ajak-

si. Digitoijan sekä oman ohjelmasi pitää tietysti olla samalla levyllä.

Anca -73 PC

ZX Spectrum 48k

Valourut

Valourut toimivat parhaiten, jos sinulla on stereoradionauhuri. Kytke toinen kanava Spectrumin Ear-liittimeen ja paina Play. Volumea säätämällä saat parhaan lopputuloksen. Ruudun pitäisi liikkua musiikin tahdissa.

10 input "Tausta (0-7)";t

```
20 input "Raitavari (0-7)";v
100 for f=0 to 23: read a:poke 40000+f,a:next f
200 data 62,t,211,100,219,
254,254,255,194,64,156,58,8,
92,254,32,200,62,v,211,100,
195,64,156
300 border t:paper t:cls:randomize usr 40000
```

Kari Ahokas

Amiga

Prowrite

Prowriten skandinäppäimistö ei ole aivan sama kuin se, mikä on Workbench-levykkeellä. Prowriten skandeissa toimivat esimerkiksi numeronäppäimistön ympärillä olevista näppäimistä vain näppäin ja eräät muut merkit löytyvät eri paikoista. Jos haluat muuttaa Prowriten skandit Workbenchin skandeiksi niin toimi seuraavasti.

Käynnistä Amigasi Workbench-levykkeeltä, kun ruutu muuttuu siniseksi paina ctrl-d. Täten pääset AmigaDOSiin. Vaihdoetoisesti käynnistää CLI sen ikonista Workbenchin Systemhakemistossa.

Kirjoita COPY DEVS/KEY-

MAPS/S TO PROWRITE:DEVS/KEYMAPS, ja seuraa ruudun ohjeita. Kun käynnistät nyt ProWriten on sinulla siinä uudenlainen skandinäppäimistö.

Oletko muuten huomannut, että Prowritessa Shift- ja Help-näppäimien yhtäaikainen painaminen himmentää kuvaruutua ja vähentää sen ikävää tärinää.

Lari Lohikoski

C-64

Sähkökitara

Kaikki vähänkin SID-piiriä ohjelmoineet tietävät, että äänen voimakkuuden nollaus ja täydelle asetus aiheuttavat napsauksen. Kun näitä napsauksia laitetaan sarjaan saadaan aivan uudentyyppinen ääni. Vaihdamalla silmukan pituutta tai poistamalla sen kokonaan saa muutettua äänen korkeutta

```
10 FORX=54272TO54296:
POKEX,0:NEXT
20 POKE54296,15:POKE
54296,0:FORX=1to5:NEXT
:GOTO20
```

Antti Silvoniemi

C-128

Grafiikkaruutu kirjoittimelle

Oheisella ohjelmalla voit tulostaa C-128:n tarkkuusgrafiikkaruudun kirjoittimelle. Olet varmaankin tehnyt omia kuvia ja funktioita kuvaruudulle ja harmittellut, kun et ole saanut niitä paperille. Huolesi on pois pyyhityt. Tarvitset vain C-128:n, paperia ja luonnollisesti kirjoittimen. Itselläni on MPS-1200, mutta uskon, että ohjelma toimii muillakin kirjoittimilla.

Ohjelma lukee C-128:n muisti-

paikkoja välillä 8192 - 16383. Nämä muistipaikat sisältävät tiedon, mikä bitti on päällä ja mikä pois. Piirrä kuva normaalisti käyttämällä grafiikkakäskyjä. Tämän jälkeen aja ohjelma. Tulostus kestää noin kolme minuuttia. Ohjelmassa on käytetty FAST-käskyä, joten älä hätäänny, kun kuvaruutu menee pimeäksi. Ohjelma tulostaa kuvan pystyyn, koska näin on saatu tulostusaika lyhyeksi ja ohjelmointiteknisesti se on helpompaa. Kuva vääristyy hieman, joten ympyrät näyttävät hieman soikioilta.

Juha Heikkilä

```
5 rem ** tätä ennen on piirretty kuva **
10 a=15879:open1,4,7:fast
20 print#1,chr$(27)"@"
30 print#1,chr$(27)"3"chr$(23);
40 print#1,chr$(27)"K"chr$(200)chr$(0);
50 forr=0to24:fort=0to7
60 b=a-r*320-t
70 s=peek(b)
80 print#1,chr$(s);
90 nextt,r
100 ifb=8504thengoto120
110 a=a+8:print#1,chr$(10);:goto40
120 slow:print#1,chr$(27)"@"
130 close1:end
```

SOFT-SÄKKI



REAL GHOSTBUSTERS™

Activision 120,-/179,- (295,-)



ST, Amiga, C-64, Spe, Ams

Ghostbustersin kestopfani olisi tyytyväinen tähän roskaan. Jos Ghostbustersia on pakko saada, odottakaa edes myöhemmin ilmestyvää Last of the Ghostbustersia. Se ei voi olla huonompi.

mentaarinen osapuilleen kahta raamia käyttävä animointi ja pelattavuus noudattaa samaa kaavaa. Luojan kiitos, kuusnelosversio ei suostunut latautumaan.

En usko, että edes The Real

Testattu: Amiga, C-64
Nähtynä: 2
Kuultuna: 7
Pelattuna: 2
Ukko: 0
Bittimittari: 0



BITTIMITTARI

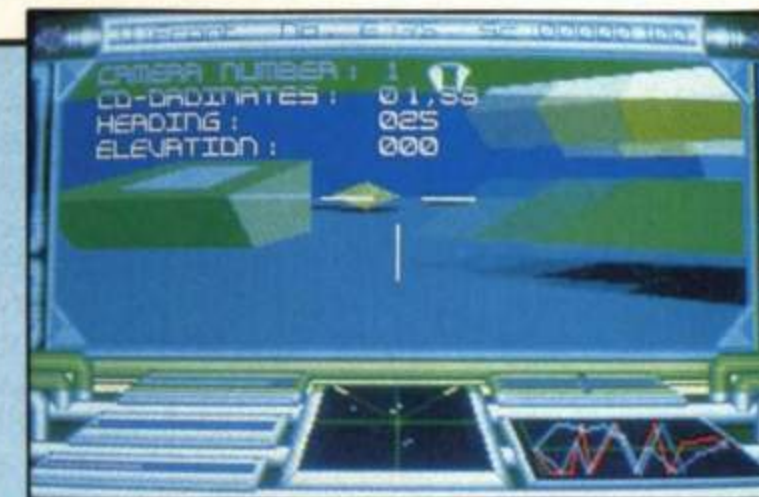


Ocean 295,-

Kun Voyager aikoinaan jatkoi matkaansa kauas avaruuteen, kantoi se mukanaan kullattua levyä, joka muun muuassa sisälsi kutsun tulla tutustumaan planeetta Maahan. Carpenterin elokuvassa Starman ystävällismieliseltä vierailijalta ensin ammuttiin alus alta ja olento itse kävi liki leikkauspöytää. Tällä kertaa vierailijat, ilmeisesti elokuvan nähtynä, tuhoavat Maan avaruusalukset ja alkavat rakentaa Saturnuksen kuhin tuotantolaitoksia lopullista hyökkäystä varten.

Mutta vähänpä he tietävät, että vielä yksi alus on avaruudessa. Se tiputtaa tankin heikoimmin puolustetun kuun pinnalle ja taistelu ihmiskunnan tulevaisuudesta alkaa.

Peli-idea Voyagerissa on yksinkertainen: joka kuu täytyy puhdistaa vihollisista ja sen jälkeen pelastautua emäalukselle ennen kuin kuu räjähtää. Monipuolisen tietokoneen lisäksi elossapysymistä auttaa kuitten pinnalta kerättävissä oleva lisäaseistus ja -laitteet. Liituriyksikön löytö antaa tankille kirjaimellisesti siivet. Kivoista ideoista mainittakoon muun muuassa aluksen tykkitornin nosto lentäviä muu-

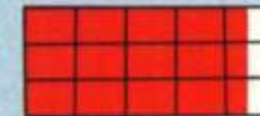


ST,Amiga

kalaisia vastaan ja tiputettavat kameralat, jotka on varustettu myös laserilla pientä kaukoammuntaa varten.

Toteutuksellisesti Voyager on virheetön. Kun on kylliksi ihaillut kolmiulotteista Voyageria, hieno aloitus näyttää tankin tiputuksen kuun pinnalle ja täytetty vektorigrafiikka on paitsi hienoa myös nopeaa ja atmosfääristä. Sama linja jatkuu itse pelissä. Se on yksinkertaisesti taktisesti aivoja rassaavaa, mutta reaktionopeutakin vaativaa ammuskelua aidon tuntuisten vihollisista vastaan. Huo-

Nähtynä: 9
Kuultuna: 9
Pelattuna: 9
Ukko: 5
Bittimittari: 5



BITTIMITTARI



Metsätaloussuunnitelma



KOTIMIKROLLA

Metsätaloussuunnitelma on ohje metsäsi hoidolle kymmeneksi vuodeksi kerrallaan. Tarkentamalla ja pitämällä suunnitelman ajantasalla saat siitä suurimman hyödyn. Tämä onnistuu nyt Commodore 64 tai 128 kotitietokoneella - tilaa vain metsätaloussuunnitelma levykkeellä, jolla ovat valmiina metsän tiedot ja TiMe-ohjelma tietojen käsittelemiseen. Mukana saat selkeän käyttöohjeen.

Kysy lisää meiltä

Keskusmetsälautakunta Tapio
Maistraatinportti 4, 00240 Helsinki
Puh. 90-156 21
Metsälautakunnat



Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 108.

RUN THE GAUNTLET

Ocean 120,-/179,- (295,-)

"If you want to see action sports, this is the place to be", ilmoittaa TV-kuuluttajan digitoitu ääni Amigassa. Kyseessä on lisenssi suuren maailman tyylisestä urheilullisesta huuhaasta, jossa jupit leikkivät teknoleluillaan. Kaikesta päätellen Ocean on löytänyt tavallista kiitollisemmän kohteen lisenssipelille.

Vesiskootterit, pikaveneet sun muut pärskyttävät laineita pystysuoraan vierivällä lammella, joka on kierrettävä ruudussa näkyvään reittikartan mukaisesti. Hiekkaa puolestaan pöllytetään kaikkiin suuntiin vieritettävällä radalla, jossa monenlaisten neli- ja kuusipyöräisten mönkijöiden aerodynamiikka joutuu koetukselle. Sekä maa- että vesielemehtiä repivät miinat, jotka pistävät härvelit kieppumaan ja hippulat vinkumaan. Esteradalla on jälleen käytössä pystyvieritys ja kehon ylimääräistä adrenaliinivarastoa poltetaan pomppimalla pölkkyjen yli, kahlaamalla jorpakoissa ja kiipeilemällä köysiesteissä. Tavanomaisen tikun kiduttamisen lisäksi laji vaatii tarkkaa ajoitusta ja nopeita rytmivaihdoksia. Mainio oivallus tekijöiltä: vedessä ei voi juosta. Kokeile vaikka.

Lajeja on kaikkiaan yhdeksän, erilaisia ratoja hieman vähemmän (ihme kyllä kuusnelosesta niitä löytyi enemmän kuin Amigasta). Kullakin välineellä on sille luonteenomainen nopeus ja ohjattavuus, joten opettelemista riittää. Herkimpiin vempaimiin suosittelen jäykkää tikkua, esterataa kolmen kuukauden bodauskuuria. Pitkästyminen ehkäisemiseksi kilpailut on jaettu kolmeen TV-ohjelmaan, joiden sisältö arvotaan.



ST, Amiga, C-64, Spe, Ams

Kirittäjinä on aina kaksi tietokoneen ohjaamaa vastustajaa, joista ainakin toinen olisi syytä voittaa. Hupia lisäksi suuresti mahdollisuus kiilata muut pöpelikön puolelle, mutta ne eivät ole kolareista moksiskaan. Sen sijaan pelaajapolo joutuu tämän tästä muiden runnomaksi. Ärsyttävä piirre, mutta ilman sitä peli olisi liian helppo.

Kuusnepan versio pärjää yllättävän hyvin Amigan rinnalla. Ainoa vika on reittikartan puuttuminen, mikä tekee vesilajeista hankalia. Toisaalta taas Amigasta on mistä lie syystä jätetty kokonaan pois yksi laji (kuusipyöräiset 'superkissat'). Grafiikka on kummassakin versiossa siistiä ja toimivaa. Amigan ääniefektit ja lyhyet pätkät säröistä musiikkia ovat tavanomaisia, kun taas kuusnelonen sylkee äänipiiristään ulos yhdistelmän efektejä ja mukavaa taustamusiikkia. Erityisesti alkumusiikin jyrkästi potkivat digitoidut rummut ovat ilo korville.

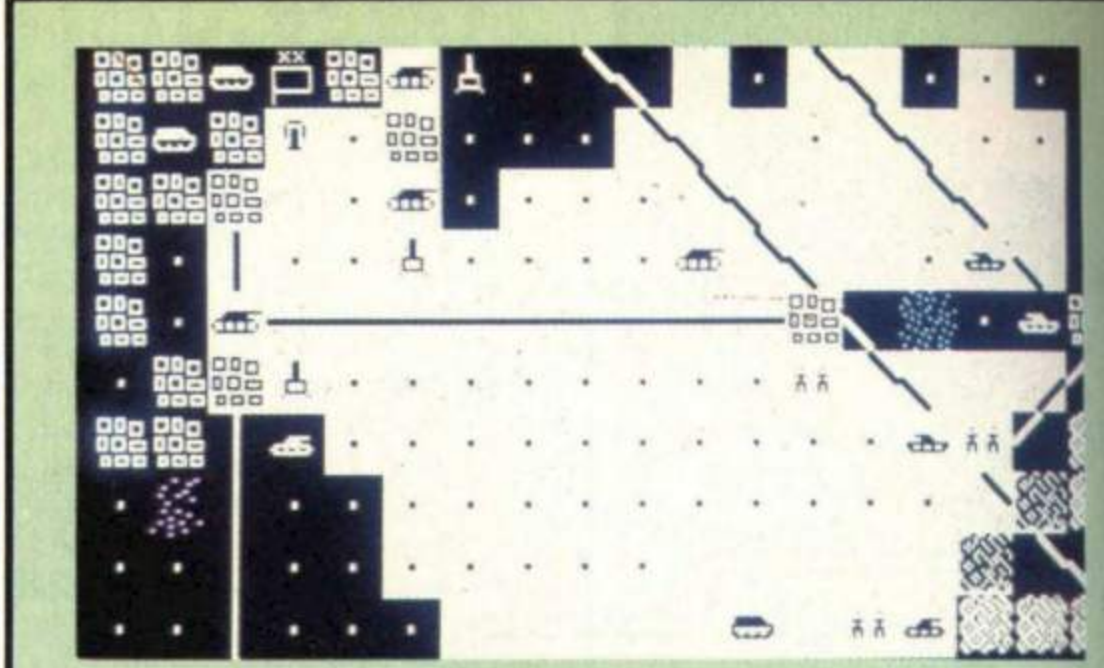
Kummassakin versiossa on rutkasti imua hyvän toteutuksen ja monipuolisuuden vuoksi. Hyvä Ocean, laatuun panostaminen kannattaa.

Jukka Tapanimäki

Testattu: Amiga, C-64
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



BITTIMITTARI ★★☆☆



Mech Brigade

SSI 345,-

PC, Apple

Tervetuloa painajaisten maailmaan. Vai miksi kolmannen maailmanpalon syytymistä voidaan kutsua? Historian pölyttöneiden taistelujen uudelleenselvittämisen asemesta SSI tuo tällä kertaa nautiskeltavaksi nykyaikaisen sodankäynnin riemut rynnäköheliokoptereineen ja pst-ohjuksineen. Vain atomi- ja kemialliset aseet puuttuvat. Sääli, sillä mikäpä olisikaan ollut sen mukavampaa kuin panna koko vastapuoli kerralla sileäksi ja oma puoli siinä sivussa hiukka hitaammin säteilyllä hivuttaen.

Pelaaja ohjaa prikaatin suuruista panssarituetta yksikköä Saksan taistelulentäällä kolmannessa maailmansodassa. SSI:lle ominaiseen tyyliin eri asejärjestelmien ominaisuudet ovat sitä mitä niiden pitääkin, ja pelin realismille on pantu suurta painoa.

Ohjelman alkuperäinen valmistusvuosi (1985) paistaa kuitenkin läpi paristakin paikasta. Ensinnäkin pelin käyttöliittymä on valitettavan kömpelö eli kokonaisuutensa taistelutilanteen selville saaminen vaatii melkoista kartalla ristiin rastiin vaeltelua ja yksiköiden tutkailua. Myös joukko-osastojen siirtäminen ja käskyttäminen on kankeaa, sillä jo yksikön nimen sel-

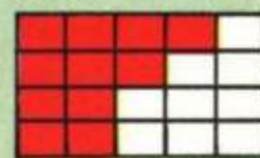
vittäminen vaatii eri käskyn antamista ilman että kohdistimen siirto oikealle kohdalle aktivoisi yksikön automaattisesti, kuten normaalia nykyään on. Myös eräistä myöhemmistä SSI:n peleistä tuttu samaan osastoon kuuluvien yksiköiden korostus puuttuu.

Toisaalta vuosi 1985 oli vielä sitä aikaa, jolloin strategiapelurit olivat vielä oma sulkeutunut kuppikuntansa, joka vaati manuaaleilta esmes hyvin yksityiskohtaisia tietoja panssarivaunujen keulapanssarin paksuudesta, mutta jotka lukivat jenkkiarmeijan lyhenteitä kuin keskiverto APC/MICV-kuljettaja konsanaan. Eli ohjekirja saattaa olla eri asejärjestelmien perusteita tuntevammalle melkoisen kova pala — kokeneemmalle strategille toki melkoinen namipala, vaikka kertaakin samoja asioita kuin monet muut SSI:n manuaalit.

Strategiapeliksi Mech Brigade on harvinaisen nopeatempoinen eli yhdestä taistosta selviää parissa tunnissa. Kovin hienovaraisesta strategiasta ei näin nopeassa pelissä voi puhuaakaan, mutta valitettavan harva itseään strategiapeluriksi väittävä sellaisia edes kaipa.

Jyrki J. J. Kasvi

Testattu: PC
Pelikaika: 1-3 h
Manuaali:
Nähtynä:
Pelattuna:
Realismi:



BITTIMITTARI ★★☆☆



Logotron 295,-

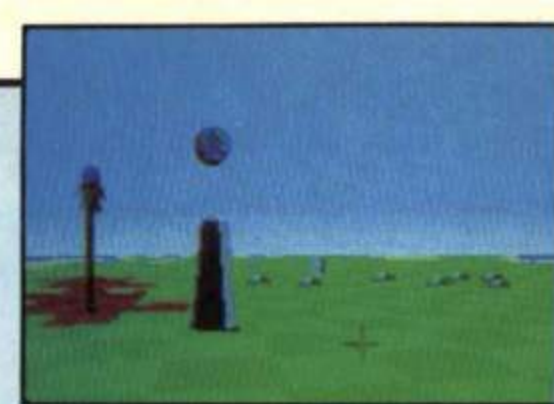
Jos jotakuta kiinnostaa, mitä tapahtuu kun Sentinel ja Virus menevät naimisiin, niin nyt sekin selviää. He saavat potran pojan (tai tytön), joka vahvan peligeneettisen perimänsä lisäksi osoittaa paljon omaakin ideapohjaa.

Archipelagon jokaisella 10 000 saarella on obeliski, joka täytyy tuhota. Obeliskin voi tuhota tuhoamalla saaren kivet, jotka sa tuhoittua vain, jos ne ovat maayhteydessä obeliskiinkin. Ja näinhän ei suinkaan yleensä ole. Maan rakentaminen (ja desinfektointi) vaatii energiaa, jota saa paitsi ab-

sorboimalla kiviä myös energiatähtiä.

Kaikki tämä olisi helppoa ja leppoisa, jolleivät erilaiset puut levittelisi infektiota ja muutenkin hakeutuisi pelaajaa kohti tarkoituksenaan saastuttaa pelaajaa. Hilpeät Necromancerit tuhoavat maata, kadotetut sielut tekevät pelaajasta kertakosketuksella samanlaisen, ja ukkosilman kera kuoriutuvat verimunat joko aiheuttavat massiivisen infektion tai hirvittävän maakadon.

Shakkilaudan näköisellä ruudulla liikkuminen on helppoa. Hiirellä osoitetaan ruutua, jonne halutaan päästä, ja nappulanpalluksella sinne liu'utaan. Ve-



teen, hiekkaan tai saastutettuun ruutuun ei voi mennä, mutta niiden yli kyllä voi liikkua kuten eräskin myyminen henkilö Gennesarin järvellä.

Archipelagosin nopea Virus/Sentinel-grafiikka yhdistettynä reaaliaikaiseen pelaamiseen luo

ST, Amiga, PC

sen verran vaikuttavan pseudo-realismia tunnun, että paniikki, jonka tunnet, on omaasi. Omituisten pelien harvassa sarjassa Archipelagos on ykkösluokkaa.

Nnirvi

Testattu:
Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



BITTIMITTARI ★★☆☆



The Duel: Test Drive II +Supercars Datadisk & Scenery Datadisk

Accolade 245,-

Test Drive löytyy vieläkin jokaisen hyvinvarustetun mikroliikkeen pelihyllyltä. Peli on yksinkertainen ja teknisesti kehittymätön, joten mikä siinä viehättää? En tiedä, mutta ilmeisesti Distinctive Software tietää, sillä pojat ovat nyt saaneet aikaiseksi jatko-osan Test Drivelle. Uskallanpa povata sille jopa suurempaa menestystä kuin edeltäjälleen.

Kaikkia kiinnostavat asiat, joita ei voi saada. Ohjelmoijat pitivät tämän mielessään ja siksi peliä pelaajalla TD II:ssä onkin valittavana yli 300 kilometrin tuntinopeuteen kykenevät tiennielijät Porsche 959 ja Ferrari F40.

Auton valinnan jälkeen valitaan kisatyyppi. Kelloa vastaan ajettaessa yritetään vain ajaa lähdöstä maaliin kuluttaen mahdollisimman vähän aikaa, mutta enemmän hupia (ja pisteitä, jos tähtää tulostulokseen) antaa kisa tietokoneen ohjaamaa autoa vastaan. Tässä tapauksessa pitää myös tietokoneelle valita auto kahdesta mahdollisesta. Pelin perimmäisenä tavoitteena on selvitä hengissä tien loppuun asti.

Viimeinen valinta ennen ratin taakse hyppäämistä on vaikeustason säätö. Neljällä ensimmäisellä tasolla tietokone hoitaa vaihteiden käytön, joten pelaajan tehtävänä on painaa kaasua ja jarrua ja

pitää auto tiellä. Lopuilla tasoilla vaihteita joutuu räpeltämään itse. Mitä lähemmäs todellista ammatilaista vaikeustasossa mennään, sitä kovempaa tietokoneen ohjaama auto ajaa. Muita vaikeustason säätömiä seikkoja ovat poliisin nopeus, vastaantulevien autojen määrä, pisteytys sekä realismi. Helpoimmilla tasoilla tiukatkin mutkat voi päästää melkein urut auki, eivätkä renkaat edes vingu. Mutta valitsepa vaikeampi taso, ja liikennemerkkeihin pitää alkaa kiinnittää huomiota.

Teillä kulkee myös poliiseja. Pelaajan autossa on vakiovarusteena tutkanpaljastin, joka alkaa sirkuttaa tutkan läheisyydessä. Poliiseihin voi suhtautua kahdella tavalla (ainakin tässä pelissä, ei välttämättä oikeassa elämässä): voi hiljentää liikennerajoituksen määräämään nopeuteen tai painaa lämän tiskiä ja jättää pollarit jälkeen. Jälkimmäinen vaihtoehto on huomattavasti vaikeampi, mutta säästyy sakoilta ja saa rutkasti pisteitä, jos onnistuu. Epäonnistuminen johtaa sakkoihin tai auton moottorin siirtymiseen pari metriä taaksepäin (kuskien syliin itseasiassa).

Huomattavin parannus esikoi- seen verrattuna TD II:ssä on vaihtuva ja monipuolinen maisema ja tiestö. Autojen erilaiset ajo-ominaisuudet erottuvat myös huomattavasti selvemmin. Eriksen ostettavat datadisketit sisältävät lisäksi lisää autoja ja uusia teitä.



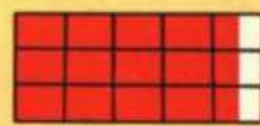
Tällä hetkellä saatavana on Supercars, joka sisältää Test Drive I:n päivitettyä autoa. Ensisilmäyksellä autot näyttävät prikkulleen samoilta kuin I:ssä, mutta lähemmin tarkasteltaessa eroja löytyy ajo-ominaisuuksissa, tehoissa ja huippunopeuksissa. Toinen myynnissä oleva datakorppu on California Challenge, joka sisältää seitsemän tienpätkää Californiasta. Datadiskien käyttö on lievästi sanoen tuskallista yhdellä levyasemalla, kiusallista kahdella ja silkkaa iloa kolmella levyasemalla. Ohjelmaan on kaukonäköisesti sisällytetty mahdollisuus tehdä pelidisketti datadiskeistä, jonka jälkeen raivostuttavaa disketinvaikuttamista ei enää tarvita (kovin paljoa).

Amiga, PC (ST, C-64 tulossa)

Sekavasta käsikirjasta ei ole liiemmin apua, sitäkin vähemmän kieltä taitamattomille. Onneksi käsikirjassa ei ole mitään tähdellistä mitä yhdellä koepelillä ei itse saisi selville. Grafiikka valitettavasti on TD I:n luokkaa, kuten ääniefektitkin. Alkumusiikki on sentään aluksi ihan mukinnemä, mutta pidemmän päälle raivostuttava. Kuitenkin: jos pidit TD I:stä, pidät tästäkin, ja todennäköisesti vieläkin enemmän.

Petri Teittinen

Nähtynä:
Kuultuna:
Pelattuna:



BITTIMITTARI ★★☆☆



Advanced Dungeons & Dragons®

HILLSFAR on kaupunki kaukaisessa FORGOTTEN REALMS™ -pelimaailmassa, täynnä haasteita ja seikkailuja.

HILLSFAR on uskomaton fantasia, joka yhdistää rooli- ja toimintapeliä parhait puolet.

HILLSFAR

Saatavana:
Amigalle, C-64:lle,
PC:lle ja ST:lle

MAAHANTUOJA:

Toptronics Ky

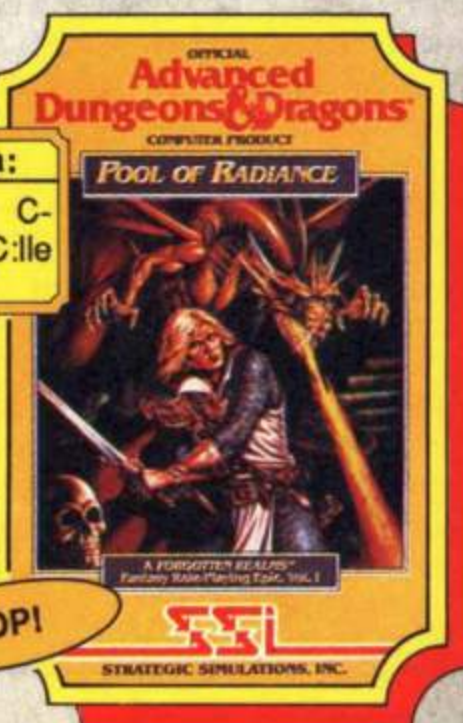
Nuppulantie 35, 20310 TKU
Puh: (921) 546 666
Fax: (921) 546 777



Saatavana:
C-64:lle



Saatavana:
Amigalle, C-64:lle, PC:lle
ja ST:lle



Saatavana:
Amigalle, C-64:lle, PC:lle
ja ST:lle



TOP!

6/89

Kuukauden kilpailu

Tutut sanat

1. Predatorin ja Red Heatin iso yhteinen nimittäjä ilman etunimeä
2. Vaan mikäpä on James Kirkin toinen nimi?
3. Niin älykäs kone, että meditoi suurimman osan aikaa
4. Se tyyppi, jonka puolesta Activision menee vaikka oikeuteen
5. Mikä tekee MikroBITIN?
6. Gauntlet, Gauntlet II ja sama kävelyvauhtia nopeammin
7. Firma, joka julkaisi Populousin
8. Peleistä ei saa tehdä tämmöistä

●● Triviatiedon ystäville "helppo" kesäheinäkuukauden kilpailu. Kirjoita vastaukset seuraaviin kysymyksiin ja ota vastausten ensimmäiset kirjaimet, niistä muodostuu tutut sanat. Vastaukset kysymyksiin löytyy muun muassa vanhoista MikroBITEISTÄ.

Kirjoita vastaus selvää käsialaa simuloiden postikortille ja lähetä se osoitteella:

MikroBITTI
Kk 6-7/89
PL 64
000381 HELSINKI

Oman nimesi ja osoitteesi voit myös kirjoittaa, kuten senkin, haluatko 10 tyhjää levykettä vaiko pelin. Koneen merkki löytyy sen kyljestä, joten liitä sekin mukaan. Ja vastaukset perille viimeistään 20. heinäkuuta 1989.

Huhtikuun kilpailu ratkesi

Huhtikuussa kyselimme selityksiä tietokonesanoille. Sanat eivät tainneet olla kovin helppoja. 127:stä vastauskortista vain 23:ssa luki ABA CBB AC.

Palkintoina olleet joysticket voittivat:

Petri Halme, Sysmä
Roope Timonen, Vantaa ja
Sari Vehtari, Espoo.

MikroBITTI
maksaa
posti-
maksun

BITTI
Tilaajapalvelu
PL 64
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00380/86
00003 Helsinki

1,90
markan
posti-
merkki

BITTI
PL 64
000381 Helsinki

TILAUSKORTTI

LEHTITILAUS

- ☐ 9K01 Tilaan MikroBITin edullisesti jatkuvana säästötilauksena 12 kk vain 175 mk

OHEISTUOTETILAUS, TILAAN

- ☐ 3118 MikroBite-kirjan 49 mk
☐ 3116 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan 95 mk
☐ 3117 Huvia ja hyötyä MSX -kirjan ohjelmistot kasetilla 69 mk
☐ 3119 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan 95 mk
☐ 3102 Huvia ja hyötyä Commodore 64 -kirjan ohjelmistot kasetilla 69 mk
☐ 3115 Basicista konekieleen -kirjan 125 mk
Basicista konekieleen -kirjan MikroAssembler-ohjelman levykkeellä 79 mk:
☐ 3104 C-64 ☐ 3107 Apple
☐ 3120 Amiga 1 -kirjan 125 mk
☐ 3126 Amiga 3 -kirjan 125 mk

MIKROBITIN OHJELMAT 1988:

- ☐ 3121 Commodore 64 -levykke 69 mk
☐ 3122 Commodore 64 -kasetin 69 mk
☐ 3123 MSX-kasetin 69 mk
☐ 3124 Amstrad-levykke 69 mk
☐ 3125 Amstrad-kasetin 69 mk

Lähetyskulut 18 mk/lähetys, paitsi MikroBite-kirja 10 mk/lähetys.

KANSIOTILAUS, TILAAN

- ☐ 3191 MikroBITTI-lehden säilytyskansiota _____ kpl
à 31 mk.

Lähetyskulut 10 mk/1 kpl, 12 mk/2 kpl
ja 15 mk/ylj 3 kpl.

Nimi: _____

Osoite: _____

Postitoimip.: _____

PALVELUKORTTI 6-7/89

Käytä ennen 1.8.1989.

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 irtotietoa
Osoitetietoja voidaan käyttää suoramarkkinoinnissa.

Nykyinen laitteistoni:

- ☐ minulla ei ole kotimikroa
☐ laitteistoni merkki on: _____

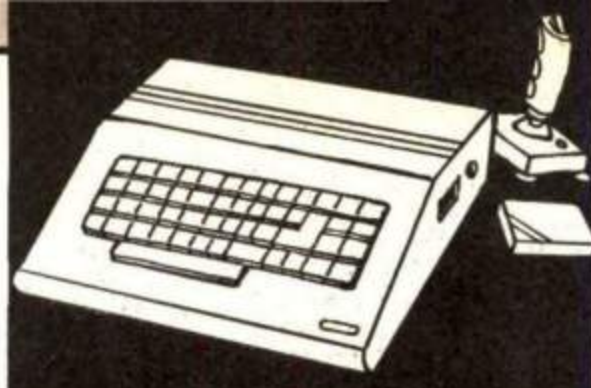
Nimi: _____

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



Amiga

MYYN Amiga 2000 + CM8833 näyttö. HP Paintjet -kirjoitin. Uuden veroisia. Puh. 90-518442.

MYYN Amiga 2000, PC-em., 5 1/4" levyas., 1081 monitori, tav. hyöttyohj. + Digiview + A-Talk ym. pakettina. Puh. 9693-12416 (20-22).

MYYN Amiga 500 + 2002 monitori + joystick + 7 peliä. Hp. 4500 mk tai ehkä... Juhani Ahjos, Laulurastantie 4 B 9, 00780 Helsinki. Puh. 90-3453049.

MYYN Amiga 500, värimonitori Commodore 1081 ja NLQ-kirjoitin Panasonic KX-P1091. Eniten tarjoavalle. Puh. 90-767935/Jari Ahti.

MYYN Amiga 500 + Citizen 120D -kirjoittimen + n. 80 diskettiä + kotelo + 2 joystickia, tv-modul. F-16 Falcon-alkup. peli. Soita 971-114512/Ana. Tee tarjous!

MYYN Amiga 500, Philips CM-8833, Master-3A-levyasema, A-501-lisämuisti, n. 200 diskettiä. Soittele iltaisin puh. 977-73842/Timo.

MYYN Amigaan lähes uuden Turbo Trax -pelin + 3 pd-levyä (Viruskiller, Gigademo, Fashionating), yht. 220 mk. Huom! Vain pakettina. Puh. 984-21067. Kysy Pasiä.

MYYN Amigan lisämuistin 512 kB (uusi täysin käyttämätön). Ostan Amigaan printerin ja tv-modulaattorin. Vaihdan kaikki Amigan alkuperäiset hyöttyohjelmani. Seppo Kilgast, Lampuotiantie 40, 00630 Helsinki. Puh. 90-410188 tai 90-743852.

MYYN Panasonic KX-P1091B-lasurikirjoitin (Centronics) ja Amigan alkup. ohjelmani Virus, Ultima IV ja Instant Music. Soittele! Perttu Hämäläinen. Puh. 951-860257.

MYYN Amigan alkuperäiset ohjelmat: Barbarian, Ferrari FJ, One-on-one, Starglider, Macro Assembler, Deluxe Music Construction Set sekä Lisp-kieltä käsitt. kirjoja. Puh. 90-444667.

MYYN Amigan alkup. ohjelmat: UMS, Kristal, Rocket Ran., He. of the Lance, Questron II, Bard's Tale 1 & 2, Ling of Chi., Joan of Arc, Beyond Zork, Bionic Com. ym. Puh. 939-394738.

MYYN Amigalle (suluissa ovh-hinta): Afterburner 130 (190), Baal 110 (150), Heroes of Lance

BITTI-PÖRSSI

130 (190), Sword of Sodan 130 (190). Huom! Hinnat sisältävät postikulut. Myös vaihto muihin Amigan uusiin ja alkuperäisiin ohjelmiin mahdollinen. Soita 90-5661846/Tiitus.

OSTAN Californian Gmes Return of Jedi, Elite ja muita pelejä Amigaan. Soittele 90-482596 Jani.

VAIHDAN Amigan ohjelmani. Puh. 931-636436. Kysy "Juse".

VAIHDAN alkup. pelejä esim. Faery Tale, Elite, Superstar Icehockey, Roadwar 2000, Virus, Heroes of the Lance. Puh. 946-22668.

VAIHDAN Amigan alkuperäisiä pelejä. Soita iltaisin kello 20-22 puh. 981-331487 Tomi Korhonen.

VAIHDAN Amigan ohjelmani. Soita tai kirjoita: Jukka Mäkinen, Kalevalantie 33 B C 17, 82900 Ilomantsi. Puh. 974-22034. (Greetings to: Powermix, Finnish Force, Wizzcat...)

VAIHDAMME Amigan alkuperäiset pelimme. Soita numeroon 90-8764913/Sakari tai 90-8767760/Sami.

Amstrad

MYYN Amstrad CPC-6128:n vihermonitorilla, DMP-2000-kirjoittimen, joystickin ja Pascal/MT+ -ian sekä softaa, disketteja ja lehtiä. Timo Hautala, Kitarakuja 3 C 226, 00420 Helsinki. Puh. 90-5071040.

MYYN Amstrad CPC:n lisämuisti 64 k, AMX-mouse, The Advanced OPC Art Studio, Mini Office II, paljon peliohjelmaa, mm. Starglider, Bridge, Spindizzy ja Amstrad-lehtiä. Rauno Ruotsalainen, Pohjanpellontie 18 D, 00780 Helsinki. Puh. 90-3452104.

OSTAN Amstrad CPC 6128:in sopivan tv-modulaattorin. Raimo Häkkinen, puh. 955-363833 Mikkel.

OSTAN Amstrad PC 1640 kovalevyasemalla + VM + tarvikkeet. Puh. 971-228491/Kimmo.

Atari

MYYN Atari 1040 ST SM musta-valkomonitorilla ja printeri (Epson RX 80 F/T+). Mukana 30 diskettiä ohjelmineen. Tied. puh. 981-542011 Kari Pulli.

MYYN Atari 520ST + SF 314 -levyasema, n. 25 kpl alkup. pelejä sekä kaupan päälle 30 kpl disketteja + 2 Tac 2 -joystickia. 3 kk vanha. Hp. 3800 mk. Jukka Spets, Taivaanvuohentie 23 A 3, 70200 Kuopio. Puh. 971-220740.

MYYN uudenveroisien (vähänkäytetty) Atari SM 124 -mustavalkomonitorin hintaan 1000 mk. Soita tai jätä soittopyyntö. Esa Leppänen, Hoi-kanperä, 43800 Kivijärvi. Puh. 944-89103 (klo 16.00-21.00).

MYYN Atari ST:lle Easy-Draw V 2.30 piirto-ohjelma + Supercharger kuvaeditori, h. 600 mk. (Vaatii 2-puol. levarin + 1 Mb muistia.) Puh. työ 941-291457/Hannu.

MYYN Atari ST -pelit: Barbarian, Starglider, Leatherneck, Ikari Warriors. Vaihdan myös seuraaviin: Rocket Ranger, Batman, Afterburner, Night Hunter. Myyn ja vaihdan muitakin alkuperäisiä pelejä. Toni. Pykäläniemi, Janakkalan-katu 39, 05820 Hyvinkää. Puh. 914-17887.

Commodore

MYYN C-128D, värimonitori, kirjoitin, joystick, modeemi, grafiikkatabletti, ohjelmia, kirjoja. Laitteet uutta vastaavia. Hp. 6000 mk. Iltaisin puh. 973-635904.

MYYN hyväkuntoisen, vähänkäytetyn Commodore 128D:n (sis. 1571 kaksipuol. levyaseman) + kasettiaseman + Wico Commander -joystickin + ohjelmia haluttaessa. Hinnasta sovitaan! Soittele 90-323311/Petri.

MYYN hyväkunt. C-128 + 1571-levari + kaapeli Scart-liittimellä + 60 diskettiä + lukittava

kotelo. Hp. 3100 mk. Puh. 90-3511600 klo 17 jälkeen.

MYYN C-128 + 1570-levari + 1901-näyttö + 1526-printti. Kirjallisuutta ja apuohjelmia. Kaikki tosi vähän käytetty ja halvat! Soittele 975-23155. Pidä kiirettä!

MYYN C-128 + joystick + 1541 (levyasema) + hyöttyohjelmia + pelejä + kirjoja. Myydään halvalla tarpeettomana. Hinta: 1500-2000 mk. Kenneth Solja, Kaksoistentie 5 F 101, 00740 Helsinki. Puh. 90-367296 k, 90-7566442 t.

MYYN C-128 + kas.asema + joystick + paljon kirjallisuutta ja ohjelmia. Myös Seikosha SP-1200 -printerit sarjaili. Tosi halpa! P.S. QL-usetit, ottakaa yhteyttä! 918-531547/Jouko.

MYYN hyvässä kunnossa olevat Commodore 64C:n 1541-levyaseman, kasettiaseman, sadan disketin boxin ja n. 80 diskettiä, neljä joystickia sekä 6 alkuperäistä peliä. Hintapyynti 3000 mk, myös tarjouksia otetaan vastaan. Soita tai kirjoita. Juha Kauhanen, Mannerheimintie 93, K 266, 00270 Helsinki. Puh. 90-412252.

MYYN C-64, 1541-levyaseman, kasettiaseman, joystickin, Simons Basic -moduulin ja 9 alkuperäistä peliä esim. Ultima IV, levyjä ja kasetteja + releohjaimen. Kaikki pakettina reilut 2000 mk. Soita klo 19-21 puh. 918-29864 arksin ja kysy Tommia.

MYYN C-64 + levari + kasettiasema + n. 50 diskettiä + 80 diskini lukittava boxi + Simon's Basic + pelejä esim. Elite, Ultima IV jne. Hp. 1600 mk. Sami Rantala. Puh. 90-889075.

MYYN C-64:n, C-1541 levarin, kasettiaseman, joystickin, n. 70 diskettiä. Ainoastaan pakettina. Hintap. 2000 mk. Soita ilt. Puh. 955-51911/Matti.

MYYN C-64 + levari + kas.asema + 2 joystickia + pelejä + oheiskirjallisuutta. Hinta 2700 mk. Soita iltaisin puh. 960-83235/Hannu.

MYYN Commodore 64:n + uusi 1541 (valk.) + kasettiasema + Simon's Basic + n. 20-sivudiskettiä + 2 joystickia + Kaikki 64-sta kirja + alkup. pelejä + Bittejä + muuta, n. 3100 mk. Ville Majanen, Nyrykkintie 2 asunto 6, 02100 Espoo. Puh. 90-460870.

MYYN C-64:n ja 1541 levyaseman + 150 diskettiä + 2 x kasettiasema + 2 x joystick + pari kasettia. Hp. 2400 mk. Nopealle alennus! Soita! Puh. 90-5053828.

MYYN C-64 + 1541 levarin + kasettiaseman + 2-puolisia levyjä 80 kpl + levynoxi + 2 joystickia + puhdistusdisketti + kirjoja. Rahan puutteessa vain 1800 mk. Puh. 937-40563.

MYYN C-64 + kas.asema + levyasema + printeri HR5C + n. 250 disk. + 2 joystickia + pddilet + 3 disk. boxia + kirjoineen. Kaikki hyvässä kunnossa. Nyt vain 3800 mk. Kari Rantakassa, puh. 962-27607.

MYYN C-64 + 1541-levari + 80 levyyn lukollinen boxi + n. 65 diskettiä. Hp. 2200 mk tai eniten tarjoavalle. Puh. 90-376026/Antti (klo 18-21).

MYYN C-64, 1541-levari, kasettiasema, 14 diskettiä, alkuperäiset pelit: Ultima V, Airborne Ranger, Magnificent Seven kokoelma. Lisäksi ohjelmointikirjoja ja joystick. Hp. 2500 mk. Sampsu Nuotio, Kustaankatu 7 B 35, 00500 Helsinki. Puh. 90-7538527.

MYYN C-64 + 1541 C-levari + kasettiasema + alkuperäisiä pelejä + 50 kpl levyjä + 20 kasettia + levy ja kasettikotelo + 2 joystickia. Hp. 2600 mk. Puh. 931-681123.

MYYN C-64, 1541C, kas.asema, 200 levyä, 30 kasettia sekä alkup. pelejä, kirjallisuutta. Lähtö-hinta 3200 mk. Soita tarjouksesi. Markku Junno, Puutarhakatu 7 A 54, 90100 Oulu. Puh. 981-12620.

MYYN C-64 + levari 1541 + kas.as. + Final Cartridge III moduuli. Geos + pelejä, 30 diskettiä + lukitt. kotelo, kirjallisuutta ja kasetteja. Hp. 2300 mk. Puh. 90-881374.

MYYN C-64 + 1541 levyaseman + kasettiaseman + 2 joystickia + disketteja + diskettiboxin + alkuperäisiä pelejä mm. Bard's Tale III, Ultima IV + pino tietskarlehtia. Hp. 2700 mk. Philips-viher kanssa 3200 mk. Kysy soitto! Puh. 941-632235.

MYYN C-64, levyasema 1541, kasettiasema, monitori 1081, Panasonic KX-P1091 NLQ-kirjoitin + C-64-liityntäkortti, RS-232C-liitäntä, hyöttyohjelma, kirjallisuutta. Puh. 90-767935/Jari Ahti.

MYYN C-64 + levyasema 1541 + kasettiasema + yli 240 disketillistä levypelejä lukollisissa levylaatikoissa + Fastload-kopiomoduuli + n. 20



Tämän kokoinen moduuli-ilmoitus MikroBITISSÄ maksaa vain 700 markkaa. Maksa moduulin hinta etukäteen postisiirtotilille 173409-0. Lähetä kopio kuitista ja moduulisi osoitteeseen MikroBITTI, Ilmoitusosasto, PL 64, 00381 Helsinki.

Syysskuun MikroBITTIIN (9/89 ilmestyy 1.9.1989) tarkoitettujen moduulien on oltava perillä viimeistään 1.8.1989.

alkuperäistä kasettipeliä + joystick + Roadwar 2000 -levypeli + ohjekirjat + Basic-videokursi. Kaikki tämä samassa paketissa vain 2700 mk. Soita tai kirjoita heti! Tero Kujansivu, Mannerheimintie 22, 49400 Hamina. Puh. 952-45451. Kysy Teroa!

MYYN Commodore daisy wheel -printerin. Hyvin vähän käytetty. Mukaan tulevat paperit sekä 3 kpl värinauhjoja. Alkuperäinen hinta 4450 mk, myyn pois 1500 mk:lla. Puh. 90-780913 tai 90-7015445 Pertti.

MYYN Commodore MPS-100 -matriisikirjoittimen. Sopii Amigaan, Commodoreihin ja PC:hin. Sisältää ohjelman ja traktorin + katevedon. Puh. 90-326677 Mikko Pihlajamäki.

MYYN koneen vaihdoksen takia rojua C-64:lle: Printeri, GEOS-DeskPack 1 (150 mk) ja alkup. pelejä (myös kassulle). Vaihdaan PC:n PD-ohjelmia. Puh. 986-520198. Jätä soittopyyntö!!!

MYYN Commodore 1701 -monitorin (C-64) 1500 mk. Alkuper. levyllinen 10-50 mk/kpl-Beach Head I, II, Blue Max, F-15, Flight Sim. II, Elite, Questron, Sam Fox Strip Poker, Summer Games I, II, useita Infocomin seikkailuja. Hyöttyohjelmia: Superscript-tekstinkäsittely (100), Vizastar-taulukkolaskenta (100), Final Cartridge 1 (50), Fast Hack 'em (50), Super C (100), Super Pascal (100). Kirjoja 40 mk: Anatomy of 1541, Advanced Machine Language, Programmer's Reference Guide jne. MTA, PL 338, 50100 Mikkel.

MYYN C-64:een käyttämättömän Music Makerin suomenkieliset ohjeet. Hp. 100 mk (ovh. 295 mk. Kasettiaseman äänipään säätöohjelman Azimuth Head Alignment Tape. Suomeennetut ohjeet. Hp. 30 mk (ovh. 99 mk). Puh. 938-71630/Tero.

MYYN Marvel Super Heroes -roolipelin + 2 seikkailua. Yht. 100 mk. Myyn myös printeriliittimen + kaapelin C-64:n ja Star NL-10:n välille. Soita ilt. 972-51614/Joni.

MYYN 64:seen Last Ninja 50 mk ja Platoon 50 mk. Antti Ahmasoja, PL 115, 95440 Kyläjo. Puh. 9698-46988.

MYYN I. J. Temple of Doom, Summer Games, Jack 2, Arcade Alley, Bangkok Knights, Solid Gold, President is Missing, Airborne Ranger, W. C. Leaderboard, Eagles. Kas.pelit ovat C-64. Mikko Laamanen, Lehtokatu 8, 26660 Rauma. Puh. 938-221714.

MYYN alkuperäiset kasettipelin C-64:lle, mm. Rambo III:sen, Predatorin, 10 Great Games II:sen ja paljon muita alkuperäisiä pelejä. Soita numeroon 988-36676 Merts.

MYYN C-64:lle seuraavat pelit: Disc. Arcade Force Four 80 mk, Stealt Fighter 120 mk, Dragons Lair 60 mk, kas. Ikari Warriors 60 mk, Azimuth 50 mk, 30 Games 60 mk. Jussi Ollila, Bronrinne 3, as. 18, 02400 Kirkkonummi. Puh. 90-2962093.

MYYN C-64/128 alkuperäiset pelini: mm. Barbarian II, Last Ninja II, Great Giana Sisters, Bionic Commando, Airborne Ranger, We are the Champions -kok. ym. Soita 90-8766041/Janne.

MYYN C-64 alkup. kas.pelit: Elite, Gauntlet, Microhytm +, Ubik Music, Blacklamp, Booty, Ann. of Rome, Beach Head 2, Kaikki 64-sta -kirja Amiga: Jinxte R Jouni Pynnöniemi, 35750 Väärinmä. PS. Want Amiga contacts!

MYYN seuraavat alkuperäiset kasettipelin C-64:lle: Operation Wolf, Rambo III, 4 Smash Hits, Street sport Basketball, Jack The Ripper, lo, Targer Renegade, Netherworld, Guerilla War, Ikari Warriors, 10 Great Games II, Collapse ja The Last Ninja II. Koko erä eniten tarjoavalle. Soittele iltaisin puh. 9698-811358.

OSTAN Commodore 64 + kasettiasema + piuhat, ei tarvitse joystickia ja mieluisi pelejä. Hinta noin 100-600 mk. Soita iltaisin klo 15.00 jälkeen 964-527247 Toni.

OSTAN C-64:n pelit Infiltrator 2, West Bank, Goonies ja Action Force (kasettile). Jari Oksanen, Väärämäentie 4 B 12, 00700 Helsinki. Puh. 90-376030.

OSTAN Commodore 64:n sopivan pelin The Sport Pack, diskettinä! Petri Jäpölä, puh. 931-530061.

VAIHDAN C-64 avaamattoman Ultima V -pelin. Vaihdoissa käy Pools of Radiance Night and Nalgik tai Questron II. Henrik Pekkala, 16600 Järvelä. Puh. 918-651379.

VAIHDAN C-64 levypelejä. Soita tai kirjoita! Mika Asikainen, Torkkelinkatu 9 A 1, 55100 Imatra. Puh. 954-64053.

VAIHDAN C-64 alkuperäisiä levypelejä. Swap-perit ottakaa yhteyttä: Ali Salo, Siirilankatu 2 E 66, 30300 Forssa tai Janne Lehti, Laillintie 2 C 45, 30300 Forssa. PS. Ilm. ei vanhene.

MSX

MYYN SVI-738 X'pressin, jossa 3,5" levyasema sekä Toshiba 64 k MSX:n, SVI-kasettiaseman, pelejä, manuaaleja, ohjelmadisketteja. Soittele iltaisin 914-37042.

MYYN MSX SVI-728 tietokoneen + 707 levyaseman ja 767 kas.aseman sekä lajan levy- ja kasettipelejä mm. Elite, 10-Great Games jne. Hp. 1500 mk. Puh. 974-57120. Kysy Mattia.

MYYN SVI-728-tietokoneen + 767-kasettiaseman + 2 joystickia + piuhat + n. 130 peli ja hyöttyohjelmaa. Hp. 1100 mk. Pasi nevalainen, 25/ppa 1, 75550 Nurmes. Puh. 976-51091.

MYYN seuraavat hyväkuntoiset MSX:n moduulit: Salamander (100 mk), Nemesis (100 mk), F-1 Spirit (100 mk), The Maze of Galious (100 mk). Soita mieluiten klo 18.00 jälkeen! Vesa Vuorinen, puh. 937-41225.

MYYN täysin uuden MSX 2:n moduulipelin Super Triton. Hinnasta sovitaan. Tero Tiainen, 83400 Viinijärvi. Puh. 973-641235.

MYYN MSX:n alkuperäiset pelit. Mm. World Games, California Games, Winter Games, Flintstones ym. ym. Pelit ovat hinnoitltaun 20 mk ja 10 mk. Myös parit moduulia. Ilmoitus ei vanhene. Puh. 90-8799274 (Tero).

MYYN tai vaihdan MSX-pelini: Dizzy Dice, Ninja, Molecule Man, Formula 1 Sim., Flash Gordon, Milk Race, BMX sim. 20 mk/kpl, Sea King, Norseman 15 mk/kpl, G. L's Soccer, Krakout, MSX Classics, Monty 40 mk/kpl, Gunsmoke, Ballblazer 30 mk/kpl. Kaikki yhdessä 360 mk. Puh. 90-810195/Mikko.

OSTAN MSX-728:n modeemiliitäntäräman. Kari Asikainen, puh. 90-625750 (vain pe-su).

OSTAN MSX-kirjan MSX Red Book, Sony'n ohjelmat Creative Greetings, Character Collection I & II sekä Homewriter. Ostan tai vaihdan myös muuta MSX-kirjallisuutta (miel. ulkomaista) sekä hyöttyohjelmia ja pelejä (kasettilla tai levyllä). Myyn myös muutamia alkuperäisen pelin: mm. Batman, Winter Events, European Games, Zanac, World Games & MSX Classics (kasettilla). Kirjoita tai soita. Marko Tarela, Sulkutie 2, 37830 Viiala. Puh. 937-35228. Huom. Ilmoitus on voimassa 1990 loppuun!

PC

MYYN PC IMP 512 Kb 8 MHz 2 x 360 Kb Dos 3.2 GW-Basic. Kunto hyvä, 4500 mk. Sven Stenberg, Torivoudint. 4 A 9, 00640 Helsinki. Puh. 90-721296 ark. ja iltaisin.

MYYN IBM-yht.sop. Express PC, 640 k RAM CGA, kaksi levyasemaa + värimonitori + printeri + paljon ohjelmistoa + kirjallisuutta. Hp. 4000 mk. Claes von Heiroth, Espoo, puh. 90-8017550.

MYYN 20 MB HD, Dos 3.2, CGA-värimon., 7000 mk. ArcA-kannettava, 2 levyas. 7500 mk. Star LC 10 printeri 2000 mk. J. Mäkinen, puh. 924-16270 iltaisin.

MYYN PC:lle pelit PT109 ja California Games. Myyn myös joystickkortin, joystickin ja vihermonitorin hintaan 650 mk. Soita 90-8723737 ja kysy Tomasta.

MYYN seuraavat PC:n alkup. pelit: Ultima I, Roadwar 2000, Tracker, Hulk, Saboteur II, Rendervous with Rama. Hinnasta sovitaan. Jukka Kiiskinen, Rakentajantie 5 B 703, 90570 Oulu.

BITTIPÖRSSIN SÄÄNNÖT

Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan-ilmoituksia ja yritysten moduuli-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.

MYYN Paradox 2.0 -tietokantaohjelman. Puh. 90-8021890.

OSTAN Othello-pelin PC-koneelle (Hercules tai CGA). Ei Basic-versio vaan monitasoversio. Puh. 90-885839 ark. 18-21 tai viikonlopp.

Sekalaiset

MYYN uudet 3,5" levykkeeni 15 kpl/100 mk + pk., SVI-klubin kerholevyt (3 erilaista, MSX-DOS), MSX Master Chess -kasetti 25 mk, Aquarius tietokone + 4 kk lisämuisti 300 mk/tarj. Soittele iltaisin 941-676783.

MYYN Sanyo MBC-2000 (CP/M) 2 levyasemalla ja Brother HM-10-printterin (yhdessä tai erikseen) tekstinkäsittelyohjelmineen (WS). Puh. 90-893210 (iltaisin). Saku Pinola.

MYYN (uutena ostamani) tietokoneet Sharp MZ-731 (+neliväripiirturi) sekä Spectrum 48 k + alkuperäiset ohj. pakettina yht. vain 2200 mk! Soita iltaisin 939-461507, Aki.

MYYN Dragon 32, levyasema, kasettiasema, 2 joystickia, pelejä yhteensä 1900 mk. Petteri Larjos, Tiirakarintie 9, 02380 Espoo. Puh. 90-884388.

MYYN SV-328 + levyasema + kasettiasema + väri-TV (Panasonic 14") + paljon pelejä ja kir-

jallisuutta. Lisäksi myyn MSX-CF2700 + levyasema + pelejä. Petri Kuikka, Kuopio, puh. 971-349288.

MYYN täydellisen Segamasterssystemin, mukana valopistooli, 6 peliä mm. Gangstertown, Wonder Boy, Bankpanic, Prowrestling, Hangon ja yksi 3-pelinen moduuli. Kaikki vain 1250 mk. Svante Colerus, Rysäkuja 7 B (Kaitaa), 02260 Espoo. Puh. 90-8011622.

MYYN NEC LC 890 -kirjoittimen. Huippuluokan led-kirjoitin desktop publishingin ammattilaiselle. Sivunkuvauskieli: Post Script. Muisti: 3 Mb. 3 sisäänrakennettua kirjasintyyppiä. Kaksoislokeroinen arkinsyötin. Tietokoneliitännät: Centronics, RS-232, RS-422 ja Apple Talk. Nopeus: 8 sivua/minuutti. Laitte täysin käyttämätön (tehtaan paketissa), myydään tarpeettomana. Hp. 21.000 mk (ovh. 34.250 mk). Puh. 90-675497 iltaisin.

OSTAN Spectravideo SVI-328 pelit: Telebunny, Sasa, Tetra Horror ja Old Mac Farmer. Topias Sulkanen. Puh. 918-885869.

Syysskuun MikroBITTIIN (9/89, ilmestyy 1.9.1989) tarkoitettujen ilmoitusten on oltava perillä viimeistään 14. heinäkuuta.

• TIETOKONE PLOIN ESITTÄÄ •
ALPO MAGAZINE on oiva diskilehti C-64- ja C-128-koneille. Rumaa huumoria ja tekosivettä ilillistelyä vuodesta -87!

Alpot: no 1 15,—, no 2 25,—
Asiaa selventävä demo: PD 5,—
Perheen pienimmille takuudisketteja: 5,25" 2DD 5,—; 5,25" HD 9,—; 3,5" 1D 9,—; 3,5" 2DD 10,—; 3,5" HD BASF 29,—. Tilaa vähintään 10 kpl. Mummulle diskiboksi:

lukittava 5,25" 50 kpl 120,—
lukittava 3,5" 50 kpl 120,—
3,5" 15 kpl 59,—
Hintoihin lisätään postimaksu. Toimitus postinmaksolla. Kirjoita ja pyydä lisätietoja!!

TIETOKONE PLOIN
PL 64, 00931 HELSINKI

MUUTA

Haluatko PELATA postipelejä? Tilaa ilmainen esite! PL 2220, 96201 Rovaniemi.

ATARISTIT!

Top Twenty

Niinpä on kesälistan kärki säilynyt jokseenkin samana, parin hitin tippuessa roimasti alaspäin. Vastapainoksi vanha tuttu Test Drive on jälleen ilmaantunut listan piinaksi koelmien sekaan. Strategiapuolta edustaa Keski-maan sota, ja Teit-tisen pojan lempipeli Emlyn Hugheskin on saanut jalan oven-rakoon.

Lista on koostettu suurimpien pelimaahantuojien Sanura Suomi Oy:n ja Toptronic Ky:n antamien tietojen mukaan. Kympin tuntipalkalla kasettikasibitti saa leikata ruohoa 9-12 tuntia, le-varinomistajan työpanoksen pyöriessä 17 tunnissa. ST-Amiga-PC-miehet siistivät nurmikkoa vuorokauden ja 6 tuntia lisäksi. Kunto kasvaa ja iho ruskistuu.

PITTIPÖRSSI

MYYPÄÄN

Myyn tai vaihdan 157.647 kuus-nelosen alkuperäistä peliä. Soita 666-123 456 ja jos veli vastaa, kysy The Amazing Craker Giant Blak Shadowia. Jos äiti vastaa, kysy Markkoa.

Myydään pitovaikeuksien vuoksi vähänkäytetty VAIMO. Keitonopeus 5 rkl/h, paidansili-tysmoduli asennettu, kaikki lii-tännät, vain 5000 mk + postiku-lut. Nopeimmalle 2 lasta uros- ja naarasliitännöin (arvo 1000 mk) kaupanpäälle.



Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimitussihteeri Riitta Tumpola
Toimittajat Markku Ainen, Pekka Honkanen
Taitto ja piirrokset Wallu
Vakituiset avustajat Olli Airio, Peter Bäckgren, Max Hamberg, Antti Hannula, Risto J. Hieta, Pasi Hyö-nen, Jyrki J. J. Kasvi, Aki Korhonen, Olli Majander, Niko Nirvi, Ari Paananen, Anssi Pulkkinen, Matti Rintala, Sampo Suvisaari, Petri Teittinen
Tekstisisältö:
Lehti julkaisee sitoumukset 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-

jeimat 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 Kemppe
Ilmoitussihteeri Sari Ovakainen

Myyn MikroBITin 1/89 hin-taan 17 mk + postikulut. Ostan MikroBITin 6-7/89 hintaan 1.50 mk. En maksa postikuluja. Soita heti!

OSTAAN

Ostan Oricin pelejä, etenkin Po-pulousin. Myös vaihto Oricin toiseen peliin mahdollinen. "Oric Forever/666-5"

VAHRAAN

Vaihdetaan 5.000 demodiskia edes yhteen peliin. "Amiga for-ever!"

MUUTA

Oletko nuori ja rautainen ATK-alan ammattilainen? Tule töihin BKL-Dataan, Euroopan nopeim-min kasvavaan yritykseen. Etsimme COFFEE AUTOMAT OPERATORIA (kokemus Philips-ympäristöstä suotava) ja itsenäi-seen päätöksentekoon kykene-vää BAGELS FETCHERIÄ. Soita Hessulle!

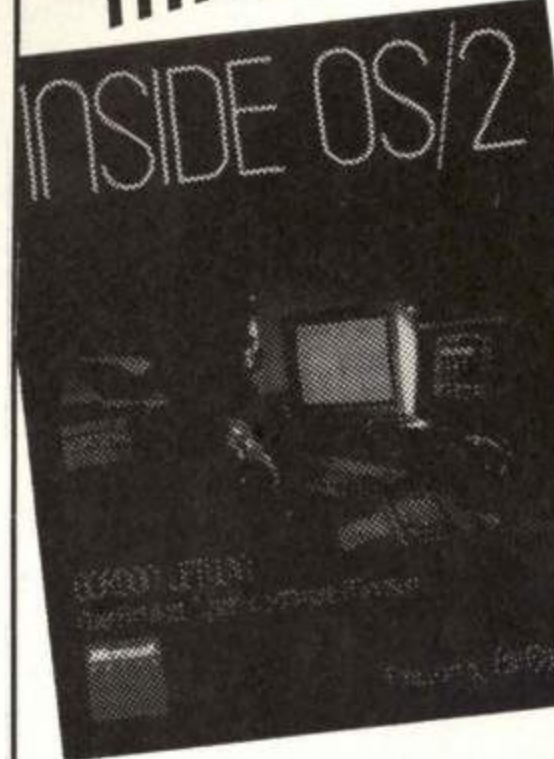


Agadeemisesti sivistynyt Toi-mitus Johtaja etsii Päivä Kahvi Seuraa. Olen vaka varainen ja myös suomen kielen rofessori. Soita 666-123 456 ja kysy äidiltä toimitus johtaja Marko Mustista.

Tilaushinnat:
Jatkuva säästötilaus 12 kk 175 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 189 mk
Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postitustilais-sää, muihin maihin hintatiedot tilaajapalvelustamme, puh. (90) 120 670.
Säästötilaus on tilaamistapa, jossa tilaamaksu las-kutetaan sovitun laskutusvälein kulloinkin voimassa olevaan säästötilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavanpituisen määräaikaistilauksen hinta. Säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määrä-aikaiseksi.
Tilaukset ja osoitteenmuutokset:
MikroBITTI, Tilaaajapalvelu, PL 35, 01771 VANTAA
Puh. (90) 120 670

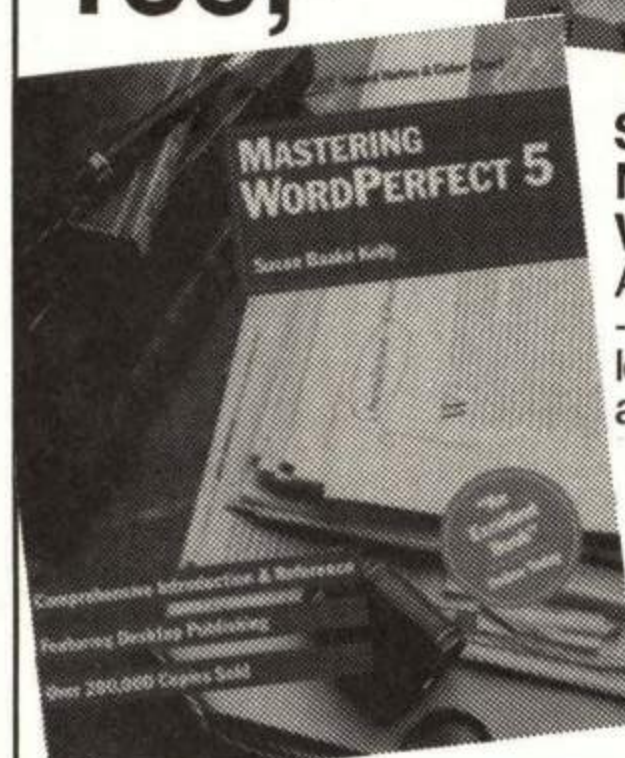
Asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suora-markkinointitarkoituksiin.
Kustantaja:
Tecnopress Oy
PL 64, 00381 HELSINKI
Puh. (90) 120 5711
Painopaikka:
Sanomapaino, Vantaa
BITTI
ISSN 0781-2078
Kuudes vuosikerta

Maan parhaimmat mikrokirjavalikoimat!



Peter Norton/
Richard Wilton
The New Peter Norton
programmers Guide to
THE IBM PC & PS/2
The ultimate reference
guide!

Norm. 262,-
155,-



Susan Baake Kelly
MASTERING
WORD PERFECT 5
An exceptional resource
- easy to understand,
loaded with insight and
advice.

Norm. 204,-
175,-

Tule Akateemiseen ostoksille tai tilaa
haluamasi mikrokirjat puhelimitse
numerosta: **90-121 4221**

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-121 41
JOENSUU • JYVÄSKYLÄ • KUOPIO • LAPPEENRANTA • OULU • TAMPERE • TURKU

Lisätietoja MikroBITin palvelu-kortilla. Rengasta numero 110.

Seuraavassa numerossa



Amigan komentotulkki

Kun Amigaan ladataan käyttö-järjestelmä, päästään Work-benchiin. Tämä valikoiden, ik-kunoiden ja ikonien sekamelska ei ole ainoa tapa käyttää Amigaa. Komentotulkki CLI ei koreile

graafiikalla, mutta se tarjoaa te-hokkaan käyttöliittymän. Sen avulla voi tehdä paljon sellaista, mikä on Workbenchissä mahdo-tonta.

PC:n musiikkia ja hakemistoja

Tavallisesti PC:n ääniominaisuu-det eivät häikäise, mutta tietysti tähänkin ongelmaan löytyy sopi-va laajennuskortti. Testasimme jenkkiläisen CMS Music Synthe-sizer Cardin ja oheisohjelmiston musiikista kiinnostuneiden mie-liksi.

Viimeistään siinä vaiheessa, kun lerppuaseman käyttäjästä tu-lee onnellinen kiintolevyn omis-taja, astuvat kuvaan alihakemis-tot. Sekä kiintolevylle eksymi-nen, että tiedon tehokas järjes-tely tapahtuvat juuri alihakemis-tojen avulla.

TIEDON PAKKAUSTA

Erityisesti modeemiharrastajien iloksi ja kiusaksi on viime aikoi-na ilmestynyt erilaisia pakkaus-ohjelmia kuin sienä sateella. Hy-vänä puolena on se, että tiedos-toja pystyy pakkaamaan entistä pienempään tilaan jolloin niiden siirtoaika lyhenee. Mutta mikä pakkaaja on paras? Tutkimme, miten yleisimmät pakkausohjel-mat eroavat käytöltään ja tehok-kuudeltaan.

Muuta mukavaa

Myös ämmäsäksäjien, amstra-distien ja kuusnelostelijoiden kannattaa odottaa elokuuta vesi kielellä, sillä heitäkään ei ole unohdettu. Ja lohdutukseksi 8-bittisten omistajille kerrotta-koon, että elokuussa kaivamme esiin erään 16-bittisen mikron kääntöpuolen. Mikä näistä te-hokkaammista laitteista saa kun-nian päästä ensimmäisenä mai-neestaan?



Pelejä, pelejä

Heroes of the Lance kuuluu nii-hin suosikkipeleihin, joiden sel-vittäminen kunnialla tuottaa mo-nille päänvaivaa. Estääksemme hiuksien ennen aikaista harmaan-tumista julkaisemme Lancen kar-tan, joka tuo kaivattua helpotus-ta pelin pyörteisiin joutuneille.
Hyvään alkuun päässyt Peli-kooperi jatkaa pörräämistään, ja kuka tietää vaikka markkinoille olisi jälleen ilmestynyt joku huippu-uutuu...

Lisäksi

- Uutisia
- Ohjelmalistauksia
- Commodore-sisäpiiri
- SVI-sisäpiiri
- Pelivinkkejä
- Ohjelmointivinkkejä
- Bittipörssi
- ja paljon muuta...

KANNETTAVA KESÄHEILA

Vaikka Amstrad on markkinoiden kovimpia nimiä, lähtee se kevyesti matkaan. Mökille, uimaan, rannalle, retkelle, koko päiväksi, peliseuraksi, kotiin illaksi.

Amstrad vetää myös ystäviäsi puoleensa. Se ei karsasta ketään. Se ei valita, jos jätät sen hetkeksi yksin. Se ei mellasta kaltaistensa kanssa ilman käskyäsi. Se on yksinkertaisesti täydellinen. Tartu kahvaan ja kannä se pois.

	PPC 512 SD	PPC 512 DD	PPC 640 SD	PPC 640 DD
Keskusräsi	512 ktavua	512 ktavua	640 ktavua	640 ktavua
Yhteensopiva 3,5"/720 ktavun levyasema	1 kpl	2 kpl	1 kpl	2 kpl
Säädettävä supertwist nestekidenäyttö	+	+	+	+
5 eri virtalähdenvaihtoehtoa	+	+	+	+
Sisäänrakennettu huippunopea modeemi - 2400 baudia (Suomessa hyväksytty)	-	-	+	+
Täysimittainen ATE-näppäimistö (102 näppäintä)	+	+	+	+
Runsas varusohjelmisto: MS-DOS 3.3 käyttöjärjestelmä, Organizer-ohjelmistopaketti: tekstinkäsittely, kortisto, kalenteri, laskin, ym.	+	+	+	+
FLYER-Videotex-tietoliikenneohjelmisto	-	-	+	+
Kantolaukku	+	+	+	+
Hinta	5.990,-	6.990,-	8.990,-	9.990,-

* Tarjous voimassa 31.7.1989 asti.



AMSTRAD

EUROOPAN YKKÖNEN
KESÄN KÄRKEÄ

Lisätietoja MikroBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 69.

Mazhantuoja:

TEKNOPISTE OY

Vattuniemenkatu 2, 00210 Helsinki, Puh. (90) 682 1299

Haluan ehdottomasti lisätietoja Amstradin kannettavista tietokoneista ☐

Osallistun myös 700 mk:n arvoisen Amstrad-tuulipuvun arvontaan ☐

Nimi _____

Osoite _____

Puh. _____

Lähetä kuponki 15.6.1989 mennessä osoitteella: Teknopiste Oy, Tietotekniikan osasto, Vattuniemenkatu 2, 00210 HELSINKI, Puh. (90) 682 1299