PRINTTI

Lisäetu: LISTAUS-LIITE!

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 7/87





UUDET AMIGAT AUKI!
Piirikortit leväl-lään

PIRU IRTI MIKROSSASI?
15 kesytysohjetta

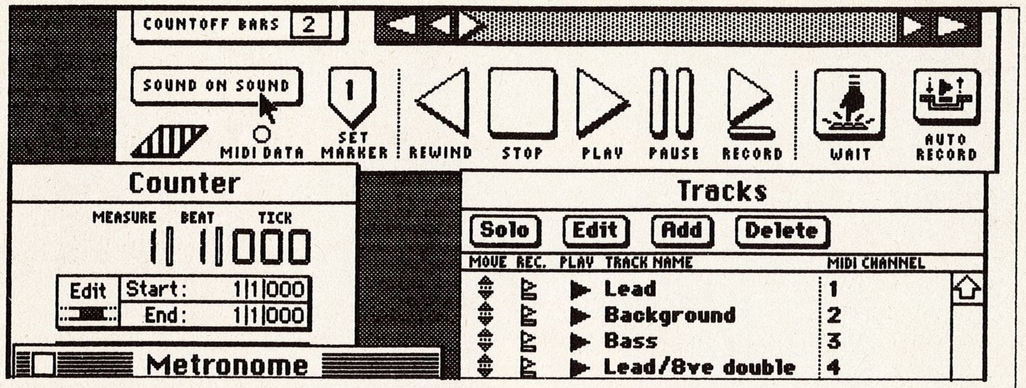
PC-PELURI PULASSA

- **BASIC-MURTEET**
- **KIKKAKIRSTU**
- **OSTA, MYY, VAIHDA**

633818–87–07

MIDI IN MOTION

lat. huom. **MIDI** = **M**usical **I**nstruments **D**igital **I**nterface



Mark of the Unicorn™

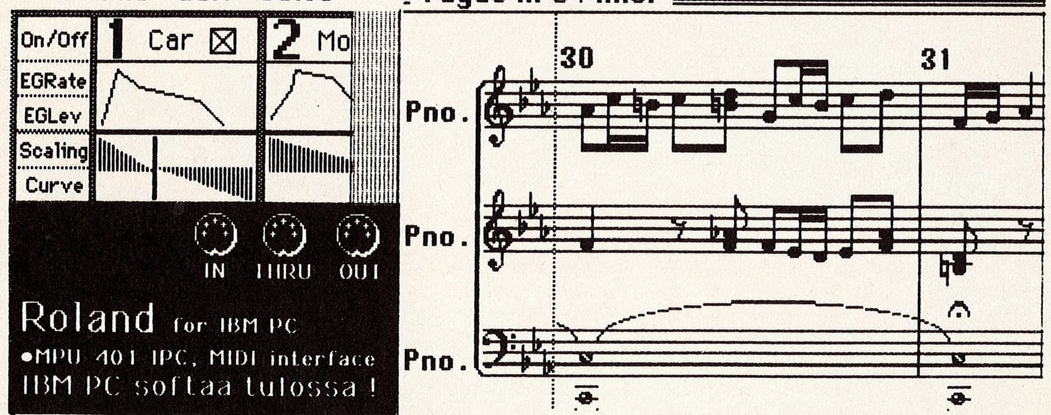
- Professional Composer, notaatio-ohjelma
- Performer, MIDI sekvensseri

Mimetics™ for Amiga

- SoundScape Pro MIDI Studio
- SoundScape Digital Sampler
- Amiga MIDI Interface

Opcode™ for Macintosh

- MIDIMAC™ Sequencer V2.5
- MIDIMAC™ DX/TX Editor/Librarian
- MIDIMAC™ Casio CZ Editor/Librarian
- MIDIMAC™ Patch Librarian, äänikirjastot Yamaha-, Roland-, Casio-syntesoijille
- MIDIMAC™ Professional Interface, Professional Interface Plus, Studio Plus



D.M.S. Ltd for CX5M

- DMS 1 MK II, 16-raita sekvensseri
- DMS Sampler, 12 bittinen sampleri
- DMS 2 Steptime/Scorewriter
- DMS Voice Library/Editor

PRO CENTER

FAZER MUSIIKKI
Mechelininkatu 15
00100 HELSINKI
puh.(90)498 800

Yamaha for Yamaha

- YRM 101/501 FM Music Composer
- YRM 102/501 FM Voicing Program
- YRM 103/304 DX Voicing Program
- YRM 104/504 FM Music Macro
- YRM 301 MIDI Recorder
- YRM 302 RX Editor
- YRM 303 MIDI Monitor & Macro
- YRM 305 DX21 Voicing
- SFG-05 FM Sound Synth Unit II
- URM-01 32K Exp. RAM

PRINTTI 7/87

4 **MESSUMAININKEJA**
Mitä vielä jäi Hannoverin tuliaiskonttiin? Ja löytyikö Elkomista mitään jännittävää?

6 **KIRJAPAINO TYÖPÖYDÄLLÄ**
Esittelemme mm. PC-koneisiin käyvän Fleet Street Editorin.

7 **UUDET AMIGAT ESITTÄYTYVÄT**
Amiga 500 ja Amiga 2000 avattuina ja sisukset kartoitettuina.

12 **MIDISTUDIO OTETAAN KÄYTTÖÖN**
Viime numerossa valitsimme Atari ST:n ympärille Yamahan musiikkistudiotavaraa. Nyt otamme studion käyttöön.

14 **KIRJA- JA OHJELMA-ARVIO**
Miten sopii Turbo Pascal -opas aloittelijoille ja miltä vaikuttaa Atari ST:n asiantuntijajärjestelmä.

15 **BASIC-MURTEET**

16 **KUN VIRHEPIRU MELLASTAA MIKROSSA**
Jaamme lohtua ja kesytysvinkkejä.

18 **KIKKA-KIRSTU**

20 **"YRITYSHAUTOMO" VIHITTIIN**
Piipahdimme Otaniemen teknologiakylän avajaisissa.

21 **KERHO-SIVUT**

24 **PC-PELURIN MAISEMAT**
Ilman CGA-grafiikkaa PC:llä pelaava on ilman maisemia. Mutta ei ihan ilman pelejä.

26 **KUN ALKU KANGERTAA**
Kokosimme muutamia hauskoja väärinkäsityksiä mikrojen markkinointiin liittyvistä tilanteista. Hymyillä saa, mutta tuomita ei.

27 **OSTA, MYY, VAIHDA**

30 **P.S.**

PRINTIN AIKATAULU

Nro	Ilmestyy	Aineisto
9	5.5.	15.4.
10	26.5.	11.5.

KÄYTTÖ-JÄRJESTELMÄ VAI VIRTAJOHTO?

■ *Kerromme tässä numerossa kommelluksista, joita mikrojen ostajille ja käyttäjille on sattunut.*

Kukin voi suhtautua lukemaansa omalla tavallaan. Tarjolla ovat ainekset mehevälle vahingonilolle tai ylimieliselle säälille.

Esimerkkeihin voi myös suhtautua kypsemmin ja syvällisemmin. Onko tietoa tarpeeksi ja oikeassa muodossa saatavilla? Oletetaanko ihmisten tietävän enemmän kuin he tietävät, jolloin tärkeät perusasiat unohtuvat manuaaleista ja oppaista?

Otetaan vielä yksi tapaus lisää:

Kaveri osti PC:n ja kauppiaan vihjeestä samalla laatikollisen 5¼ tuuman levykkeitä. Myöhemmin hän soitti ja kertoi kaikkien levykkeiden olleen viallisia. Ilmeni, että hän oli repinyt ne pahvikoteloistaan ja työntänyt aivan paljaina levyaseman luukusta.

– Aivan hoopoa! Että osaakin olla torvi! Kaikkea sitä kuulee!

Asian toinen puoli: Kukaan tuskin on niin torvi, että työntäisi videokasettia pahvikuorineen kasettipesään tai yrittäisi soittaa äänilevyä suojakotelossaan. Senhän sanoo jo järki. Miksei se sama järki siis yltäisi mikroihinkin, ellei joku hoksaa kertoa paremmasta tavasta. Joten ollaan virnuilematta ja mietitään niitä parempia tapoja tehostaa tiedon jakamista aloitteleville.

Jos joku yrittää kuivata kissaansa mikroaaltouunissa tai tiskata astioita sähköhammasharjalla, niin siinäkin on kyseessä tiedottamisen sudenkuoppa, johon joku onneton aina putoaa. Tietotekniikan ja tiedonkäsittelyn ammattilaisten olettaisi kuitenkin selviytyvän tiedottamisesta uunikauppiaita paremmin silloinkin, kun molemmat ovat samassa osoitteessa.

Reijo Telaranta

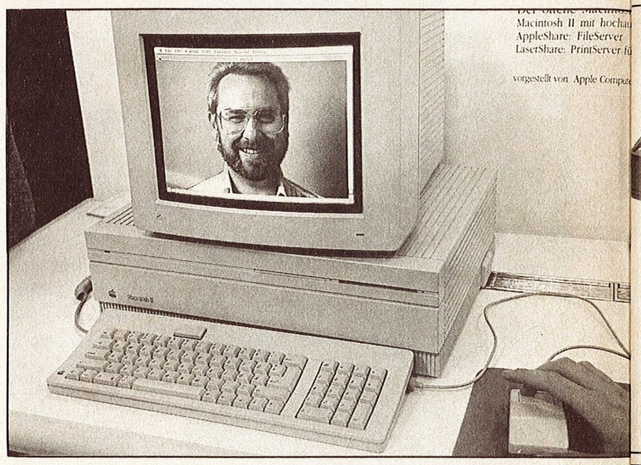
TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ SAKU AURA, JARI HENNILÄ, AKI RIMPILÄINEN, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO; POSTIOSOITE PL 110, 00811 HELSINKI, KATUOSOITE HITSAAJANKATU 7, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311; **JULKAISIJA**: A-LEHDET OY, HITSAAJANKATU 10, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311, TELEX 12-4698; HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA YRJÖ KOKKO; TOIMITUSJOHTAJA SEPPO LAAKSO; YLEISÖLEHTIRYHMÄN JOHTAJA VEIKKO KOSKINEN; **LEHDENMYYNTI:** MARKKINOINTIJOHTAJA KARI LUTTINEN; MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ MATTI HUTTUNEN; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIJOHTAJA ESA JUSSILA; MYYNTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; **TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:** POSTIOSOITE PL 104, 00811 HELSINKI, PUH. 90-755 4811 TAI OSOITTEENMUUTOS MYÖS PALVELUKUPONGILLA. SOITTAESSANNE ILMOITTAKAA KAIKKI LEHDEN TAKAKANTEEN KIINNITETYSSÄ OSOITELIPUKKEESSA OLEVAT TIEDOT, SIIS MYÖS NUMEROSARJA OSOITTEEN YLÄPUOLELLA; TILAUSHINNAT KOTIMAAHAN JA POHJOISMAIHIN PRINTTI 20 NUMEROA 98 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 55 MK, VAXI 19 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ–HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. **PAINOPAIKKA:** YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN JA REIJO TELARANTA

CeBIT ja Elkom

OHEISTAVARAA YLLIN KYLLIN

Hannoverin 11. maaliskuuta päättyneillä CeBIT-messuilla ja Helsingissä 20. maaliskuuta loppuneilla Elkom-ammattielektroniikkamessuilla oli laajuuseroista huolimatta paljon yhteistä: paljon oheistavaraa ja vähän mullistavia julkistuksia.



■ Elkomin annista osa oli luonnollisesti esillä jo Hannoverissa. Tarjonta painottui tietotekniikan osalta nimenomaan PC-koneisiin.

Molemmilla messuilla oli yllin kyllin tavaraa ”kortilla”, Elkomissa laajennuskortit edustivat mahdollisuuksia hyödyntää tietotekniikkaa erilaisissa teollisissa sovelluksissa.

Modeemit kortilla

PC-koneita hyödyntävän modeemikansan kannalta varsin kiinnostavaa on yhä erilaisempien korttimodeemien tulo markkinoille. Tarjontaa on tosin runsaammin kuin mitä puhelinverkkoon on luvallista liittää. Tälle tilanteelle tyypillistä on, että luvaton tavara on puolet halvempaa kuin hyväksytty.

Hyväksytyistä korttimodeemeista voi mainita Oy Emmett Ab:n maahantuoman Maxwellin. Se on Racal-Vadic- ja Hayes-yhteensopiva, osaa soittaa ja vastata, tuntee V.21:n ja V.22:n ja tarjoaa vakiona George-päteohjelman. Toki se tottelee muitakin pääteohjelmia.

Vielä hyväksymiskierroksella on ITT:n modeemi, jota saa sekä kortilla että erillisessä kotelossa. Tämä ruotsalaisen Standard Radio & Telefonin valmistama ja Alcatelin edustama modeemi osaa V.21:n, V.23:n, V.22:n ja V.22bisin, tunnistaa nopeuden automaattisesti ja tuntee sekä synkronisen että asynkronisen tiedonsiirron.

Maxwellin hinta on 3 300 mk, ITT:n uutuuden 3 000–4 000 markkaa. Kun edellinen on jo markkinoilla, odottaa jälkimmäinen pääsevänsä myyntiin hyväksyttämiskierroksen jälkeen kesän kynnyksellä.

Jos edellisten hinnasta otetaan puolet pois, voidaan esimerkkinä korttimodeemista mainita vaikkapa Elektrotelin edustama Com-322. Se osaa V.21:n ja V.22:n ja hintaa on 1 760 markkaa. Vieläkin halvemmalla pääsee Microdatan edustamalla Flycomilla, johon palaamme ensi numerossa.

Näytöistä näyttöä

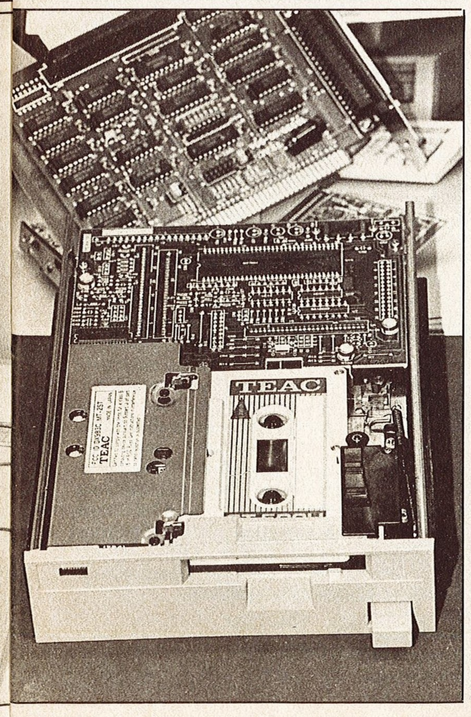
Hannover pursui röykkiöittäin erilaisia näyttökortteja, joista yleislinjana voi sanoa, että erilaisia mahdollisuuksia ja tarkkuuksia saa lähiaikoina entistä halvemmalla.

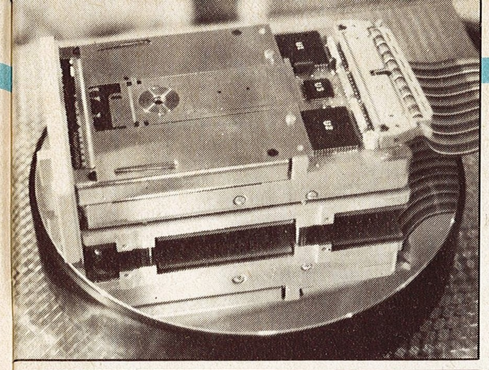
Esimerkki ”köyhän miehen näyttökortista” on vaikkapa Juko G7 A -kortti, joka osaa sekä Herculeksen että CGA:n värillisenä tai monona ja on käytettävissä yksivärisen monitorin kanssa. Optiona on vielä 640×400-tarkkuus ja 16 väriä, ja kortilla on paikka palikalle, jolla näytöksi voidaan liittää väritelevisio.



Tässä ne ovat, Applen kiintoisat avoimet uutiset: Macintosh SE ja Macintosh II.

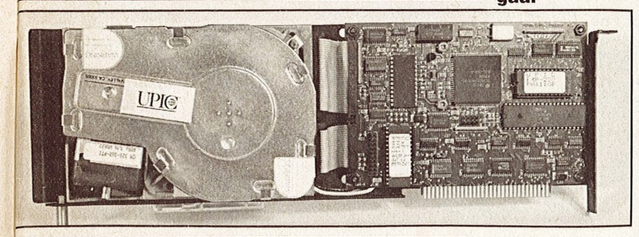
→ → Varmuuskopioinnin vaihtoehdoista tarjotuimpia olivat Hannoverissa erilaiset streamerit. Tässä Teacin vaihtoehto.

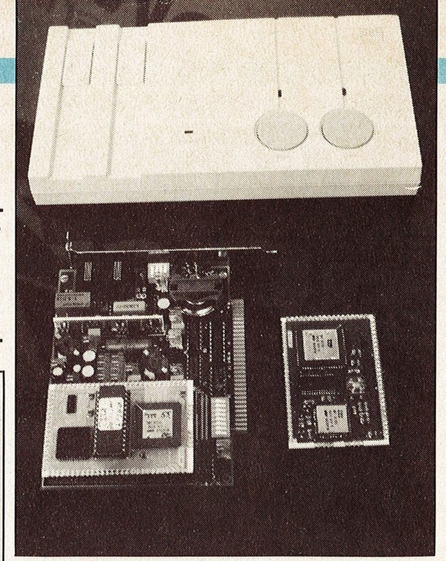




Verbatim-Kodakin 3.5-tuumainen moneen kertaan kirjoitettava laserlevy.

↓ Kovalevyesimerkki 1: korttikovalevyistä löytyy tilaa tuhlailevimmallekin. Tässä Upicin esimerkki: 80 megaa.

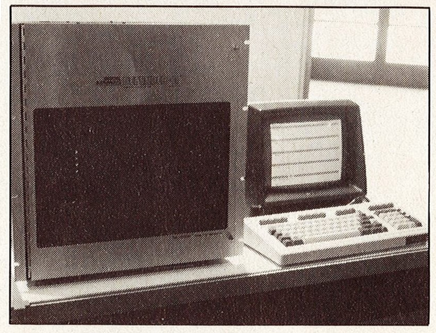




ITT:N uutta moninormimodeemia saa korttina piiloon PC:n sisään tai uudenlaisen muotoiluajattelun tuloksena erillisessä kotelossa.

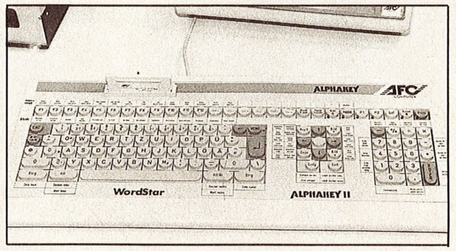


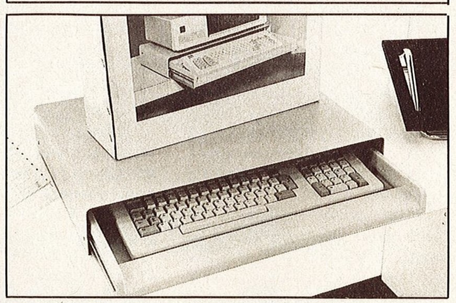
Kovalevyesimerkki 2: Nyt tulevat ”viisja-varttiset”. Tässä Hitachin esimerkkinä.

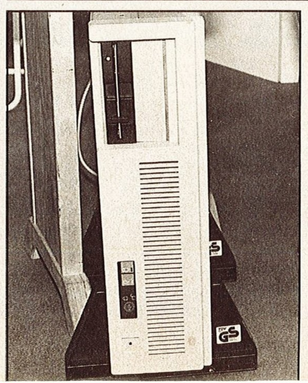


Innokkaimpien modemistien varalle tarjolla on nyt myös ns. cracker-suoja, laite joka soittaa takaisin linjalle pyrkivälle. Edustajana Oy Emmett Ab.

↓ Alphakey-näppäimistö räätälöidään moduulilla tarvittavalle ohjelmalle sopivaksi. Sääli vain, että näppäimistötuntuma on ikävän löysä.







Oheiskrääsää 1:kiskoilla liukuva laatikko näppäimistöä varten.

← Oheiskrääsää 2:PC:n keskusyksikkö tukevasti pystyyn säädettävien tukien varaan.

Kortissa on interfacet myös hiirelle ja ylimääräiselle printterille, valokynälle ja peliohjaimelle.

Suomessa Juko G7 A:lle tulee hintaa 700–800 markkaa. Valmistaja on Kaukoidästä, postiosoite Hongkongissa.

”Saituri-kortin” vastapainoksi käynee taiwanilainen esimerkki kortista, joka osa EGA:n (640×350), PGA:n (640×480), Herculeksen, 132 merkkiä rivillä, 25/28/44 riviä jne. Suomen hinta 4 950 mk mukana tulee hardiszoomausta ja ties mitä. Täytyy myöntää, että MS-Windows on aika äveriään näköinen 640×480-tarkkuudella…

Näiden kahden ääripään välillä on myöhäiskeväällä Suomeen luvattu CGA/EGA/Hercules-kortti alle 2 000 markan hintaan.

Kaikki edellä mainitut kortit tulevat Suomeen turkulaisen Toptronicsin maahantuomina.



Tässä hiukan esimerkkejä siitä millaiselta jälki näyttää. Käytetyt kuvat ovat mukana tulevalta levykkeeltä.

"Kirjoituspöytäkirjapaino"

FLEET STREET EDITOR

■ Sitämukaa kun halvat, hyvät grafiikkaominaisuudet omaavat mikrot kehittyvät, ne murtautuvat yhä voimakkaammin perinteisille grafiikkakoneiden alueille. Vaikka IBM PC:ssä varsin yleisen CGA-kortin grafiikkaominaisuudet eivät päätä huimaa, on Mirrorsoft alkanut markkinoida yhdistettyä teksti- ja kuvaeditoria, Fleet Street Editoria.

Manuaalin takakannessa kerrotaan ohjelman soveltuvan mainoksien, esitteiden, jäsenkirjeiden ja raporttien kirjoitukseen. Sopinee mainiosti, mikäli tyydytään yksiväriseen "painoon". Väriprinttereitä ei ohjelma tue mitenkään.

Itse softa jakaantuu neljälle levykkeelle: systeemilevyt sekä CGA-että Herculeskorttien omistajille, kirjasinlevyke ja grafiikkalevy. Ajoon tarvitaan vähintään 512 kilotavua muistia.

Reilusti satasivuisen manuaalin alussa selvitetään heti ohjelman installointi. Hiiren, winsun ja näppiksen omistajille kerrotaan tarkasti miten käynnistää ohjelma oikein. Alussa kerrataan myös keskeiset mikromaailmaan liittyvät sanat.

Mukava helpotus installointiin on .BAT-tiedosto, joka siirtää ohjelman levykkeeltä kovalevyasemaan. Helpon installoinnin ideaa tukee myös PRINTER.EXE joka tekee tarvittavan kirjoittimen asetustiedoston. Valmiina on 26 erilaisen kirjoittimen asetukset, joista löytyy käytetyimmät kirjoitintyypit.

Fleet Streetiä voidaan ohjailla sekä Microsoftin että Mouse Systemsin hiirellä. Operointi näppäimistöllä onnistuu myös, joskin se on kohtuuttoman hankalaa johtuen surkeasta näppäimistön lukutavasta. Kursorin ohjailuun on vaikea saada otetta: se hyppii eteenpäin holtittomasti.

Tutustuminen ohjelmaan tapahtuu edeten kirjan esimerkkien mukaan. Etenemiseen tarvittavat toimenpiteet on painettu paksulla, ja välissä selvitellään asioita tarkemmin. Tästä johtuen ei kirja tunnu toimivan käsikirjana käytön jo hallitsevan apuna, vaan se on enemmän oppikirjatyyppinen.

Parin tunnin testikäytön jälkeen pääsi ohjelman kanssa sinuiksi, ja huomio alkoi siirtyä itse ohjelmasta esteettisiin seikkoihin. Tässä vaiheessa silmä alkoi hakeutua ohjekirjan kappaleeseen, jossa kerrotaan julkaisun suunnittelusta ja monistustyöstä.

Ohjelmaa hiukan käytettyään huomaa, etteivät PC:n resurssit riitä näin kookkaan ohjelman ajamiseen. Kun koko ruutu tehdään tekstein eine n kaikkineen tarkkuusgrafiikalla, se tietää ikävää tahmaa. Valitettavan usein joudutaan lataamaan overlay-osia ja fontteja levyltä. Kukaan tosimielessä Fleet Streetiä käyttävä tuskin tyytyy lerppuasemiin, sillä odotteluajat venyvät aivan liian pitkiksi. Kovalevykin tarjoaa ohjelman käyttäjälle "luovia taukoja".

Suurimpia puutteita varsinaista käyttöä ajatellen on ohjelman huono näppäimistön käsittely. Kursoria on vaikea kohdistaa. Toinen selvä puute on niin monissa muissakin englanninkielisistä alkuperää olevissa ohjelmissa oleva skandinaavisten kirjaimien hankala käyttö. Tällä kertaa pohjoismaiset kummajaiskirjaimet on haudattu Alt-näppäimen ja kolminumeroisen numerosarjan taakse.

Kolmas häiritsevä seikka on ohjelman painottuminen liikaa tekstipuolelle: kunnollisten kuvien luominen itse on lähes mahdotonta. Ilmeisesti tätä puutetta korjaamaan on yksi levyke varattu valmiille kuville. Näiden käyttö on kuitenkin monimutkaista: ensin valitaan manuaalin takaa sopiva kuva, tallennetaan parhaillaan tehtävä työ, ladataan grafiikkasivu ja "leikataan" haluttu pala ja tallennetaan se levylle. Sitten ladataan taas keskeneräinen työ ja "liimataan" kuva siihen. Tämän kaiken olisi voinut toteuttaa paljon kätevämminkin.

Tekstin editoiminen onkin sitten jo paljon helpompaa. Suoraan valittavana on kymmenen erilaista kirjasintyyppiä. Fontteja on enemmänkin, mutta muutamien käyttö vaatii niiden kopiointia tiedostosta toiseen: kaikki fontit kun eivät mahdu yhdelle levykkeelle. Fontteja voidaan kirjoitella periaatteessa seitsemällä eri koolla. Jotkut fontit rajaavat kuitenkin mahdollisuudet paljon pienemmiksi: kirjasinkokoa on mahdoton muuttaa, paksuutta ei voida säätää eivätkä kaikki erikoismerkit toimi. Tämä haittaa suomen kielen käyttöä, koska skandinaaviset merkit kuuluvat juuri tuohon ryhmään.

Erilaisia tekstin muotoilutapoja on myös useita: teksti voidaan keskittää, tasata jompaan kumpaan- tai molempiin reunoihin. Alleviivaukset saa automaattisesti, ja haluttaessa tekstin saa pois kuvien päältä napin painalluksella.

Kokonaisuutena ajatellen on Fleet Street editor varsin käyttökelpoinen ohjelma pieniin esitetms. töihin. Mitään suunnattomia julkaisuja ei Fleet Streetillä tehdä, kymmentä A4-sivua voidaan pitää jo jonkinlaisena maksimina.

Tekno-yhtiöiden maahantuomasta Fleet Street Editorista on olemassa myös kehittyneempi Publisher-versio sekä PC-koneille että Atari ST:lle. Molempien hinnat ovat n. 1500–1700 mk, mutta tarkempi hinnanmääritys on vielä tekemättä. □



Hannoverin CeBIT-messuilla julkistetut uudet Amigat, 2000 ja 500, ovat seuraavilla sivuilla "pellit levällään" kertoakseen kiinnostuneille heti tuoreeltaan, mitä kaikkea sisuksiin onkaan mahdutettu.

UUDET AMIGAT AUKI

KUVAT: CHIP

Kädenojennus MS-DOSille:

AMIGA 2000

Amiga 2000 on kuin kameleontti: yhteensopiva alaspäin tietä raivanneen Amiga 1000:n kanssa mutta valmis upottamaan pääkortin laajennuspaikkoihin kortteja, jotka tekevät koneesta IBM PC/XT/AT-yhteensopivan.

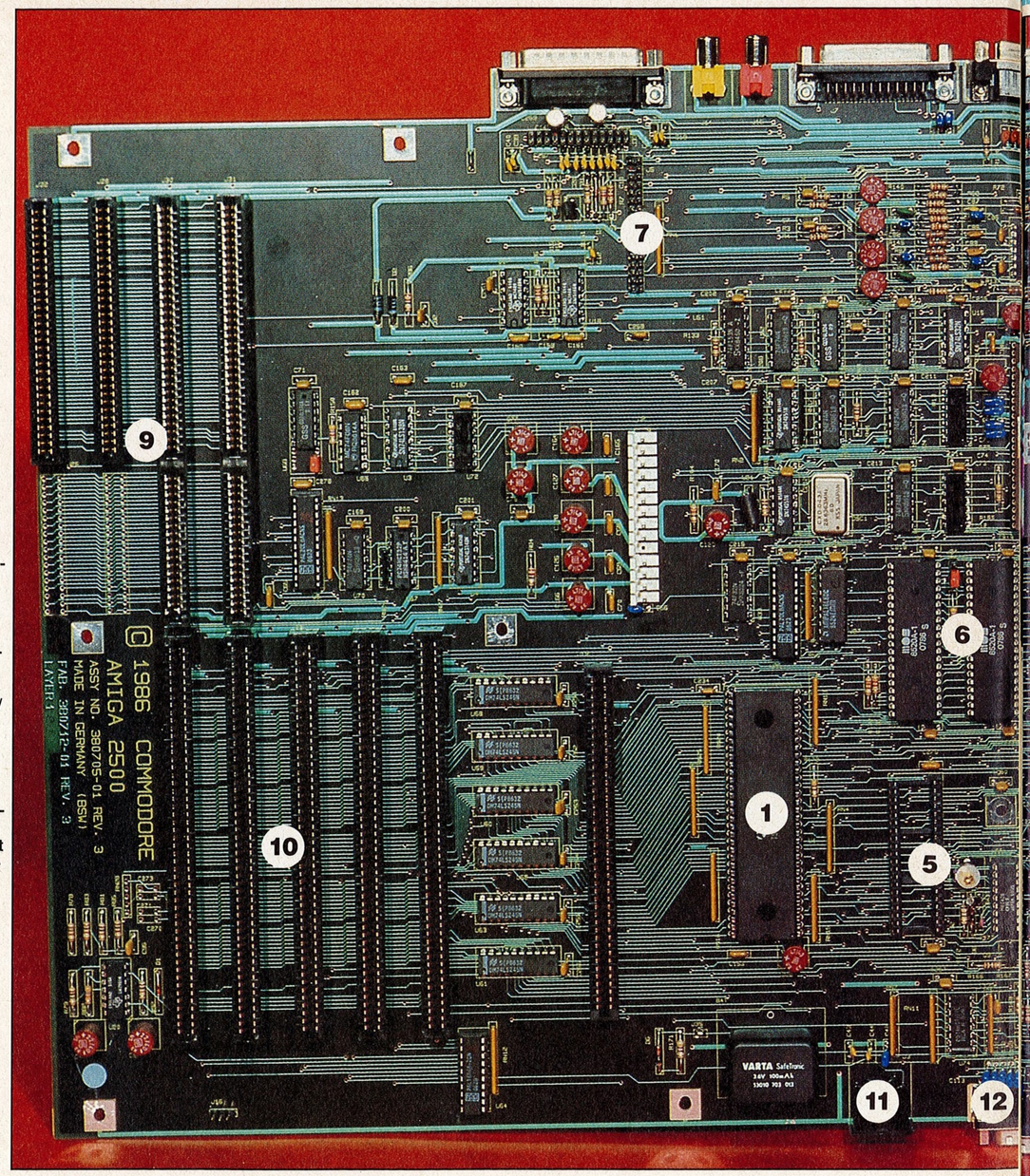
■ Uuden Amigan suunnittelussa Commodore on pyrkinyt välttämään edeltäjän, Amiga 1000:n puutteita ja sovittamaan laitteen sekä edellisen mallin, ns. teollisuusstandardin että mahdollisen tulevan yleisen käyttöjärjestelmän vaatimuksiin.

Edeltäjästä poiketen

Toisin kuin "tonnissa" kaikki liitännät ovat nyt standardeja. Jopa näppäimistöliitäntä on ns. IBM-yhteensopiva.

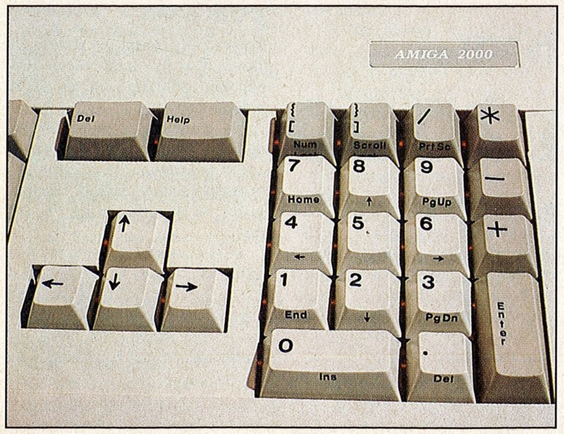
Näppäimistö on muotoiltu uudelleen, ja MS-DOS-käyttö on otettu huomioon. Liitännän yhteensopivuuden lisäksi näppäimistö on jo sellaisenaan PC-valmis.

Ja Euroopan erilaisten merkistöjen saamiseksi käyttöön mukana on Keyboard Kit. Skandinaaviset merkit eivät siis ole ongelma – edellyttäen, että myös softan tekijät ottavat Keyboard Kitin huomioon.



1. Herra talossa: Motorola 68000 -prosessori.
2. Videopiiri Denise.
3. Ääntä hoitava Paula.
4. DMA-kontrollerista ja Blitteristä huolta pitävä Agnus, nyt ”läski-Agnukseksi” kasvatettuna.
5. Paristovarmennettu kello.
6. Rinnakkaisliitännän ja levyaseman ohjauspiirit.
7. Sisäisten levyasemien liitin.
8. Liitin mm. PAL-modulaattorille.
9. Laajennuspaikat PC-korteille, PC/XT-kannat vasemmalla, PC/AT-kannat oikealla.
10. Viisi Amigan omaa liitäntäkantaa.
11. Näppäimistöliitin.
12 ja 13. Liittimet hiirelle ja peliohjaimelle.

↓ Näppäimistössä on varauduttu IBM-yhteensopivuuteen. Numeronäppäimistön enteristä saisi moni näppisvalmistaja ottaa oppia. Nuolinäppäinsaareke on ”enhanced”-muodin mukainen.



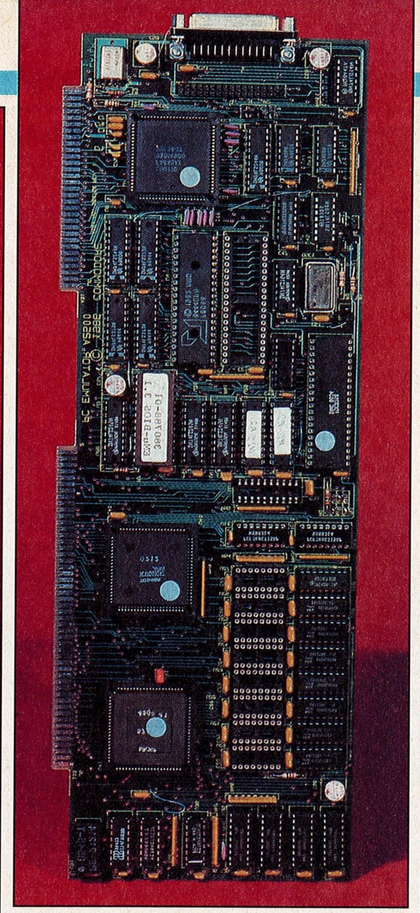
Uutta on keskusyksikön takapaneelin portti, johon on liitettävissä Commodoren ulkopuolisen firman C64/128-levyasemasovitin. Sen avulla Amiga kykenee hyödyntämään kuusnelosen laajaa softatarjontaa.

Amiga 2000:n prosessorina on edelleenkin Motorolan 68000, joka tikuttaa 7.7 MHz:n taajuudella. Erikoispiirit Agnus, Denise ja Paula ovat myös matkassa. Mutta edeltäjästään poiketen 2000:ssa on jo perusversiossaan mega muistia ja Kickstart 1.2 valmiina ROMilla. Muistia voidaan laajentaa 2 megan korteilla tai kertaheitolla tulossa olevalla 8 megan laajennuskortilla. Maksimi muistimäärä on 9.5 megaa.

Samasta prosessorista huolimatta 2000:n työvauhti on edeltäjää nopeampi. Tämä johtuu siitä, että 68000-prosessorin ei enää tarvitse jakaa 512 K:n videomuistia videokontrollerin kanssa.

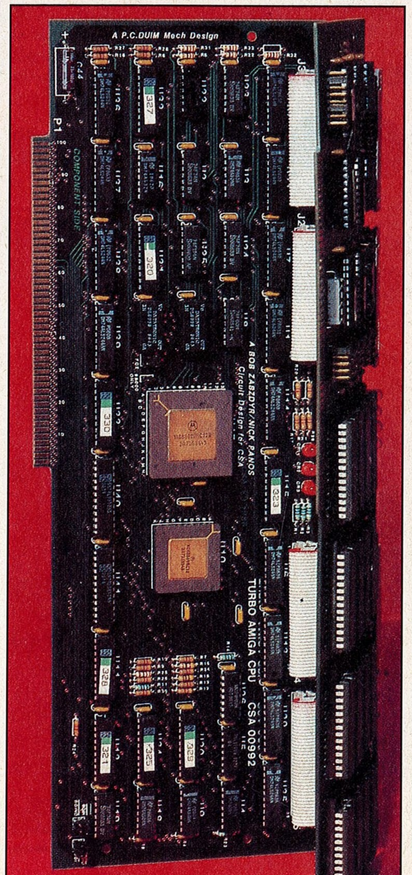
Massamuisteiksi on tarjolla periaatteessa mitä tahansa. Tutun 3.5-tuumaisen ja 880-kiloisen levyaseman pariksi voi ottaa toisen samanlaisen tai MS-DOS-yhteensopivuuden nimissä 5.25-tuumaisen pyörittimen.

Tai 20:n, 40:n tai 60 megan kovalevyn SCSI-interfacella, joka sisältää valmiin liitännän CD-ROMia varten.



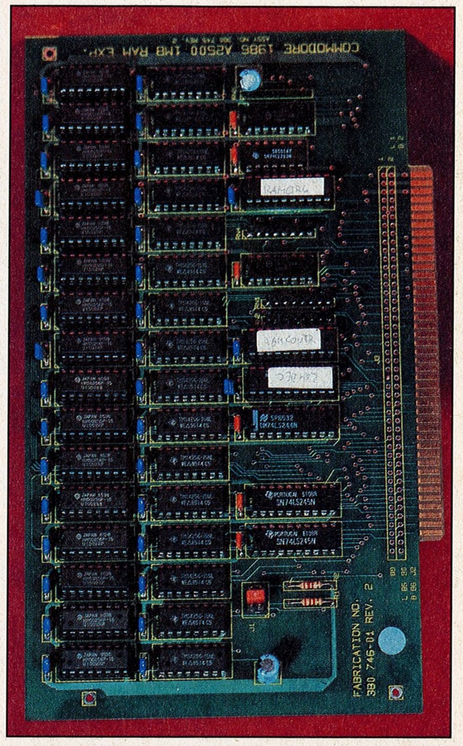
Jotta Amiga 2000:tta voitaisiin käyttää MS-DOS-koneena, tarvitaan PC/XT-emulaattori. Myös AT-emulaattori on tulossa.

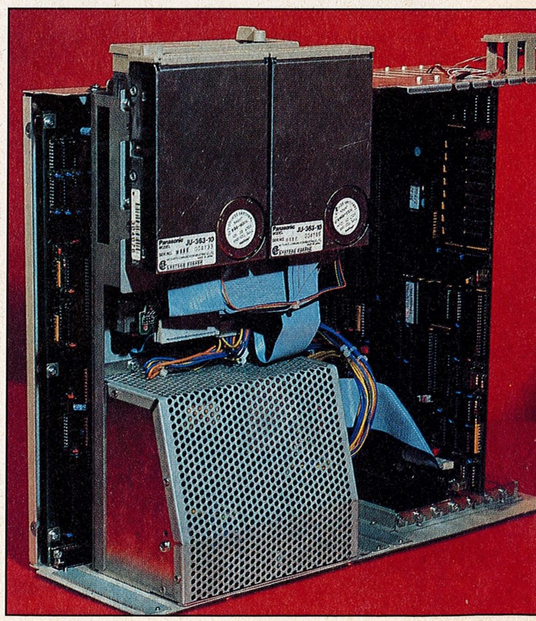
↙ Turbokortti, 32-bittinen ja 68020-prosessorilla pyörivä.



↓↓ Amiga 2000:n sisuksissa on tilaa erilaisille massamuistivaihtoehdoille ja virtalähteessä on voimaa 200 W:n verran.

↓ Muistia voidaan laajentaa 2 megan kortilla. Tulossa on myös 8 megan kortti.





Sisuksissa tilaa

Kun normaalit PC-kloonit toimitetaan 150 W:n virtalähteen kera, Amiga 2000 on pannut pontta pyttyyn 200 W:n verran. Massiivinen virtalähde on ensimmäinen silmiinpistävä kokonaisuus, joka keskusyksikön kannen alta paljastuu.

Virtalähdettä vaikuttavampi näky on kuitenkin pääkortti, jonka ideana lienee motto ”mitä vähemmän tavaraa, sitä vähemmän rikki menevää”.

Perusversiossa pääkortilla on kaksi PC/XT-yhteensopivaa ja kaksi PC/AT-yhteensopivaa kantaa. Jälkimmäisiä voidaan raken-

taa vielä kaksi lisää.

Näiden laajennuspaikkojen lisäksi pääkortilla on viisi kantaa Amigan omia laajennuksia kuten 8088-PC-emulaattoria, 32-bittistä ja 68020-prosessorilla varustettua Turbo-Boardia, 6881-prosessoria ja 80286:lla pyörivää PC/AT-emulaattoria varten. 8088-emulaattorikortissa on valmiina paikka 8087-prosessorille, levyasemaohjain ja 512 kilon työmuisti.

Motorolan 68000-prosessorin ja Intelin prosessoriperheen yhteispeli saadaan aikaan varsin yksinkertaisesti. Niin PC- kuin Amigan omatkin laajennuskannat ovat rykelmänä pääkortin vasemmassa laidassa. PC/XT-emulaattorikortin toinen pää painetaan PC-kantaan, toinen pää Amigan omaan laajennuskantaan. Siinä se.

Monitoriin tai töllöön

Amiga 2000:n grafiikkaresoluutio on PAL-versiona tutut 640×256. Monitoriliitäntöinä on tarjolla RGBI tai analoginen RGB.

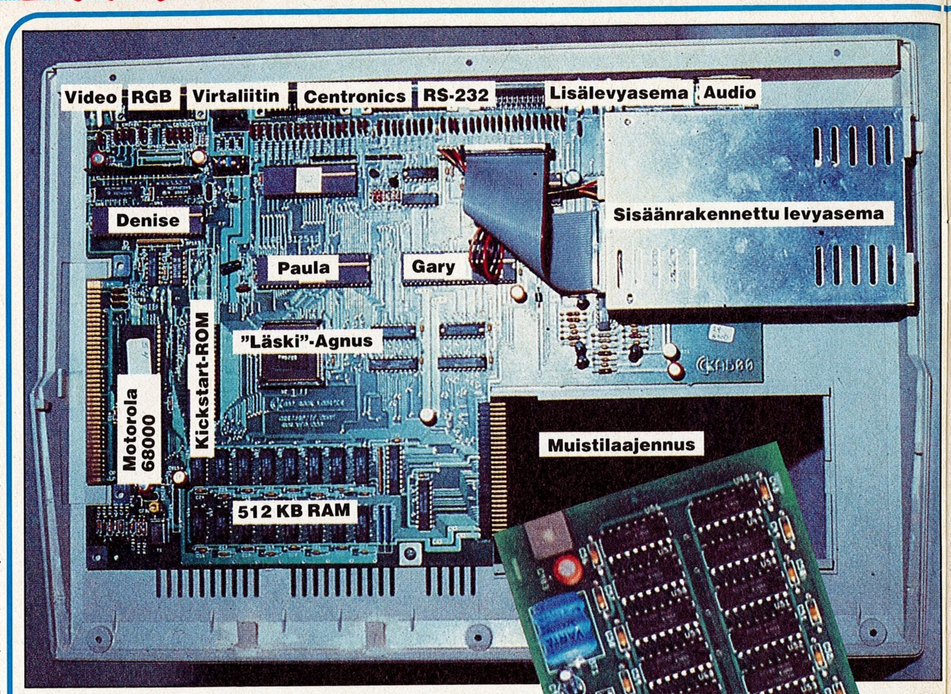
Pääkortilla on videoulostulon vieressä pieni mielenkiintoinen uutuus: liitäntäkanta, johon tarpeen vaatiessa voidaan lykätä modulaattorikortti. Niinpä Amiga 2000 voidaan liittää tarvittaessa tavalliseen televisioon, mutta kuvan laatu kyllä kärsii.

Jälleen kerran edeltäjästään poiketen Amiga 2000 pysyy ajassa. Kello on paristovarmennettu ja lisäksi tarkempi kuin "tonnissa".

Koska ja paljonko?

Ensimmäinen rekallinen "tuplatonneja" on jo kärrätty Suomeen eli ns. saatavuus on meidänkin markkinoillamme tosiasia.

Hinta tulee olemaan 14 980 markkaa, ja perusversioon sisältyy yhden 3.5-tuumaisen levyaseman ja megaisen muistin kokoonpano monitorin kera.

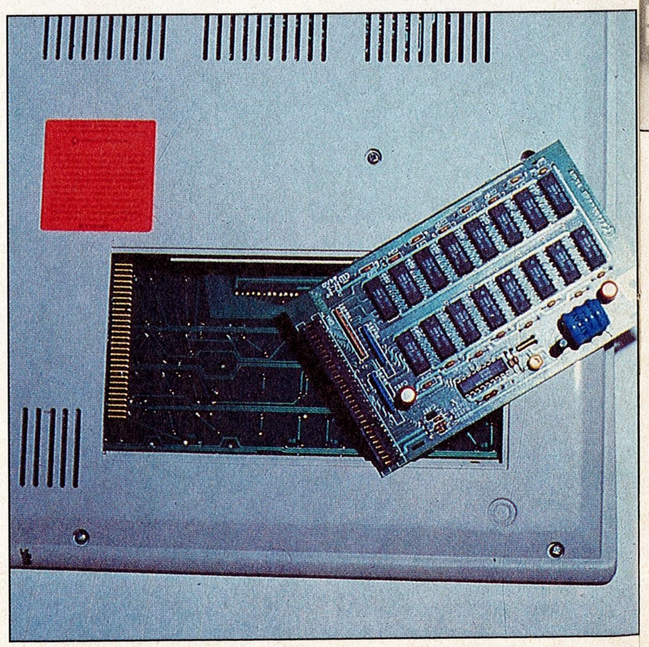


Pääkortti näyttää varsin spartalaiselta ja tilavalta. Uutena piirinä mukana on Gary. Se hoitaa nyt useita erilaisia toimintoja, jotka "tonnissa" oli siroteltu pitkin piirikorttia. Agnus on lihonut "läski-Agnukseksi", entistäkin integroidummaksi piiriksi, joka hoitaa mm. DMA-kontrollerin ja blitterin valvontaa. Paula hoitaa entiseen tapaan äänen. Denise kuvan.

Kuusnelosen seuraaja?

AMIGA 500

Uudella Amiga 500:lla on kaikki mahdollisuudet vallata asema kotien ykkösmikrona. Ominaisuuksia riittää yli legendaarisen kuusnelosen, ja lähtöhinta Saksan Liittotasavallan markkinoilla on sama kuin 64:n aikoinaan.



■ Itse asiassa puolitoista vuotta sitten lanseeratun Amiga 1000:n piti olla kehittyneiden kotimikrojen sarjan suuri haastaja. Maailmanlaajuisesti sen myynti sai vauhtia viime vuoden lopulla tuntuvien hinnanalennusten jälkeen.

Asiantuntijoiden mielestä Amiga 1000:tta myydään nyt maailmalla itse asiassa hintaan, joka ei vastaa valmistus- ja markkinointikustannuksia. Pelkästään "tonnin" monimutkaisten sisusten tutkiminen antaa ounastella, että asiantuntijat voisivat olla jopa oikeassa.

Amiga 500 on pääkortiltaan huomattavasti yksinkertaisempi ja vailla kohtuuttoman kalliita piirejä ja komponentteja. Koneen muotoilussa on palattu Commodore 128D:n ja Amiga 1000:n ammattimaisuutta tavoitelleesta "näppäimistö erikseen"-linjasta Atari ST -malliseen "kaikki paketissa"-ratkaisuun.

Liittotasavallan markkinoilla Amiga 500:n lähtöhinnaksi on kaavailtu 1 400 sikäläistä markkaa eli 3 500 suomalaista rahaa. Samat 1 400 DM maksoi Commodore 64 vuosia sitten myyntiin tullessaan. Ilman levyasemaa.

Samanlainen ja erilainen

Amiga 500:n ulkoasu muistuttaa pikavilkaisulla suunnattomasti levyasematonta Commodore 128:aa. Näppäimistön suunnittelussa lienee kuitenkin esikuvana ollut PC-maailma.

Koneen kustannuksia on saatu putoamaan mm. sillä, että virtalähde on nyt ulkoinen. Samalla on poistunut Amiga 1000:n tuuletintarve. Vastaavasti pääkortilla on erillisiä integroituja piirejä niputettu suuremmaksi kokonaisuudeksi.

Piirikortin muutoksista huolimatta Amiga 500 ei ole Amiga 1000:n pakkolaihdutettu malli. Päinvastoin.

Viisisatasen perusmuisti on 512 kilotavua. Jos se ei riitä, laajennusvaraa on megaan asti koneen pohjaan sijoitetussa laajennusportissa. Laajennuskortissa on muistin lisäksi paristovarmennettu reaaliaikakello.

Käyttöjärjestelmä on 500:ssa koneen ROMissa. Kickstart-levyke on siis tarpeeton – koneen Kickstart on versiota 1.2. Uudempi versio saattaa aiheuttaa ongelmia vanhojen Amiga-ohjelmien ajamisessa, sillä moni niistä on "koulutettu" pyytämään levyluukkuun Kickstartin versiota 1.1.

Ja levyluukku on koneen oikeassa päädyssä. Asema on "tonnin" malliin 3.5-tuumainen.

Koneen vasemmassa päädyssä on puolestaan suojalevyn takana laajennusportti, joka poikkeaa Amiga 1000:n vastaavasta. Siihen ei tämänhetkisten tietojen mukaan voisi liittää PC-yhteensopivuutta tuovaa Sidecaria.

Koneen taustapaneelissa ovat puolestaan kaikki tarpeelliset liitännät. Pikku miinukseksi aiempaan on se, että hiiri ja peliohjelmat liitetään nyt taakse.

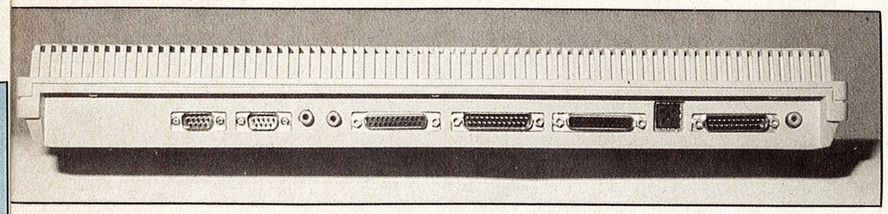
Amiga 500:n sisuskalut selvinnevät yksityiskohtaisemmin oheisesta "kartasta".

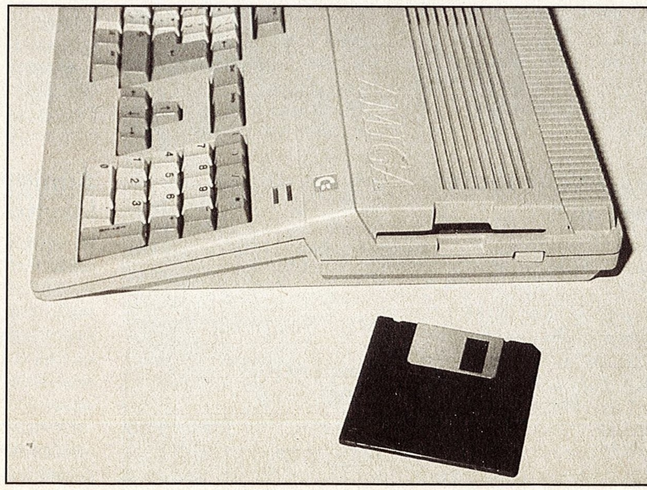
Mitä tuo tulevaisuus

Amiga 500:ssa on korjattu "tonnin" lastentaudit ja kyetty pudottaamaan hintaa nimenomaan kotimarkkinoita silmälläpitäen. Miten sitten käy?

Vanha kuusnelonen on sen verran sitkeähenkinen, että sen päiviltä päästäminen kestänee vielä aikansa. Mutta Commodore 128 saattaa jäädä uuden 500:n jalkoihin varsinkin, kun ohjelmistotarjonta 128-moodille on edelleenkin varsin kituliasta.

Amiga 500:n Suomen hinta ei tätä kirjoitettaessa ollut lukkoonlyöty. Koneitakin on odotettavissa vasta myöhemmin keväällä. Reilusti alle "tonnin" nykyisen vajaan 12 000 markan ohjevähittäishinnan on luvattu mennä.

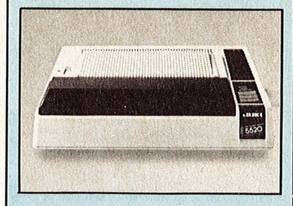




Liitännöissä ei ole säästelty. Vasemmalta oikealle: hiiri ja peliohjainliitännät, audio, lisälevyasema, RS-232, Centronics, virtaliitin, RGB ja video.

← Muistin laajentamista varten Amiga 500:een tunkeudutaan keskusyksikön pohjasta. Muistilaajennuskortilla on paristovarmennettu reaaliaikakello.

→ Amigan levyasema on sijoitettu oikeaan päätyyn – tuttu ratkaisu useista koneista.



JUKIT TOP-MEMOLLE

■ Juki-kirjoittimien edustus on siirtynyt helsinkiläiselle Topmemo-yritykselle.

Valikoimissa on tällä hetkellä 3 000–13 000 markan hintaluokkiin sijoittuvia kirjoittimia, ja haitarin alapäässä ovat matriisikirjoittimet Juki 5510 ja 5520. Juki 5510 tulostaa 180 merkin sekuntinopeudella, sen puskuri on 3 K, vetotapana on traktori ja liitäntänä Centronics. Juki 5520 on aivan vastaava, mutta se tarjoaa lisäksi seitsemän värin käyttömahdollisuuden.

ATARIN ST-KONEIDEN HINNAT LASKEVAT

■ Teknocomputerin maahantuomien Atari ST-koneiden hinnat laskivat 30.3. 520 STM:n uusi hinta on 3 950 markkaa (hiirellä 4 495), 520 ST:n yksivärinäytöllä 5 950 markkaa ja värinäytöllä 6 950 markkaa. 1040 ST-sarjan koneiden hinnat ovat nyt 7 450 markkaa (yksivärinäyttö) ja 8 450 markkaa (värinäyttö).

Hinnat ovat pudonneet melkoista vauhtia. 12.1 päivätyssä hinnastossa STM oli 5 200 markkaa. 520 ST:n hinnat olivat 7 950 (yksiväri) ja 9 950 markkaa (väri), 1040 ST:n vastaavat hinnat 11 400 ja 13 400 markkaa.

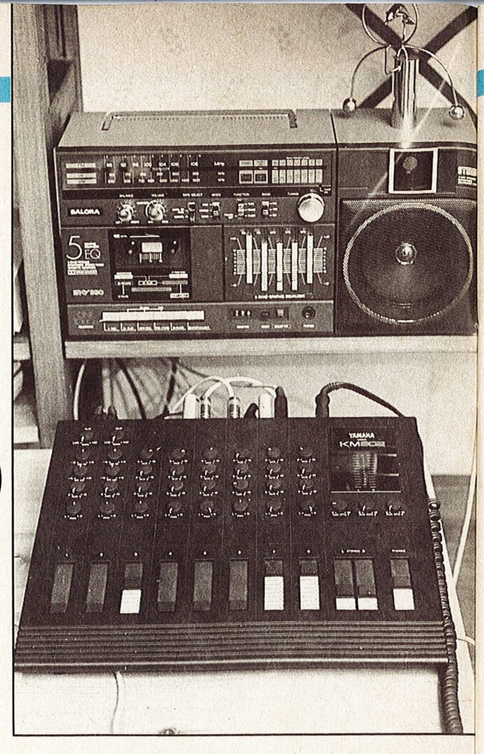
Toimitusjohtaja Ilkka Innamaa kertoo, että hintojen laskun syynä ovat ST-laitteiden niin suuret valmistuserät, että hintoja voidaan laskea. Joulun aikaan hinnat laskivat Yhdysvalloissa, talven aikana Euroopassa ja nyt siis myös Suomessa.

Minkäänlaisesta koneiden ulosmyynnistä hintaan mihin hyvänsä ei ole kyse, olihan aivan hiljan mm. Saksassa huutava pula ST-koneista. (TSS)

TEKSTI: PEKKA TOLONEN KUVAT: JUHANI BAMBERG/Q-STUDIO

Atari ST:n ja Yamahan yhteispeli 2

MIDISTUDIO OTETAAN KÄYTTÖÖN



Kotistudion Atari ja sen midinauhuriohjelma, kosketinsoitin, kaksi äänigeneraattoria, rumpukone ja efektiprosessori ovat melko mutkikas kokonaisuus, jonka hallitseminen edellyttää tarkkaa suunnittelua.

■ Instrumenteista on muodostettava orkesterikokoonpano, 16 midikanavaa pitää jakaa mahdollisimman mielekkäästi ja ne on sijoitettava Twenty Four-ohjelman raidoille.

Laitteiden kytkeminen on suoraviivaista. Kytkettäviä ovat verkkojohdot, midikaapelit ja kaapelit mikseriin. Laitteet kannattaa sijoittaa niin, että jokainen yksikkö on käden ulottuvilla. Hiirelle on varattava riittävästi pöytätilaa.

Tietokonetta, mikseriä ja efektilaitetta varten tarvitaan shuko-rasiat. Rumpukone ja syntikka käyttävät erillistä suojamaadoittamatonta verkkomuuntajaa.

Midikaapeleina on parasta käyttää erityiskaapeleita, joita saa musiikkiliikkeistä. Ne voi tehdä itsekin, mutta silloin niiden siirto-ominaisuudet eivät ole välttämättä parhaat mahdolliset.

Varmista midikaapelin sopivuus

Atarin kytkeminen DX-27:ään ei onnistunut heti. DX-27:n näyttö ilmoitti MIDI DATA ERROR ja soitin tulitti ryöpsähdyksen vääriä säveliä. Ongelma paikallistui valmiina hankittuun MIDI-kaapeliin, jossa nastat 3–5 ja 1–4 oli kytketty yhteen. (Katso Atarin käyttöopasta s. 81 midiliittimen nastajärjestys).

Kun tällaisen liittimen työntää Atariin, se kytkee yhteen THRU Transmit Datan ja OUT Transmit Datan sekä THRU Loop Returnin ja OUT Loop Returnin.

Atarin midiliittimen nastat 1 ja 3 voi unohtaa. Nastat 4, 5 ja 2 ovat oleellisia. Kun tinaus poistettiin midikaapeliliittimen nastojen 1–4 ja 3–5 väliltä, DX-27 alkoi toimia normaalisti, eikä häiriöitä enää esiintynyt.

Twenty Fourin midiasetuksissa täytyy muistaa kytkeä MIDI THRU päälle, muuten ketjutus ei onnistu.

Kappalekohtaiset soundit

DX-27:n soundeja ohjataan Twenty Fourista asettamalla VOICE-numero. Numerot 1–24 vastaavat DX-27:n INTERNAL-soundeja ja siitä ylöspäin numerot 25–120 vastaavat muistipankkien A, B, C, D soundeja. Niihin voi valita PRESETS-soundeista käyttökelpoisimmat.

DX-27:n pankkien ohjelmoinnissa tuli ongelmia. Niihin ei voi sekoittaa soundeja normaali- ja vaihtotiloista. Vaihtotilassa ohjelmointi näkyy lävitse normaalitilan pankkeihin eli se sotkee sinne tehdyt asetukset. DX-27:n pankit vaikuttivat huonosti toteutetuilta.

Pankkeihin pitäisi voida valita PRESET-soundit sekä normaalieettä vaihtotiloista. Koska DX-27 voidaan asettaa vaihtotilaan vain soittimesta, ei samassa kappaleessa voi käyttää eri pankkien soundeja.

Ratkaisu ongelmaan on käyttää Twenty Fourin sisäänrakennettua MIDIDUMP-toimintaa. Sillä saa käyttäjän määrittelemät INTERNAL-soundit talteen ja ladattua muutamassa sekunnissa. Sounditiedosto vie neljä kilotavua, joten niitä mahtuu melkoisesti levylle.

INTERNALin 24 muistipaikkaan voi sijoittaa kappaleessa käytetyt polyfoniset instrumentit ja ladata ne ennen kappaleen alkua DX-27:ään.

Menetelmän haittoja verrattuna hyvin toteutettuun muistipankkiin: parilla komennolla mutkistunut aloitustoimenpide ja se, että joka biisillä on eri soundikoodiympäristö. Kerran mietityssä pankissa tulisi soundien kanssa tutuksi ja oppisi käyttämään oikeita numeroita tarvitsematta aina turvautua taulukoihin.

Rumpujen kytkentä

Rumpukone voidaan virittää kuuntelemaan jotain MIDI-kanavaa. Asetus jää sen muistiin ja pysyy siellä vaikka virran katkaisee. Twenty Four täytyy asettaa lähettämään MIDI-tietoa vastaavalla kanavalla, ja silloin kosketimisto muuttuu rummuksi. Rumpukoneen ääniyksiköt sijaitsevat puolentoista oktaavin sisällä.

DX-27:n oma ääni kuuluu rumpujen ohella, joten se pitää kytkeä pois rumpujen nauhoittamisen ajaksi. DX-7:ää käytettäessä sen koskettimisto voidaan jakaa ja käyttää alaosaa rumpukanavalle ja yläosaa soittamiseen.

Rumpukanavat kannattaa varata niin, että ne ovat samat joka kappaleessa. Rummut voi sijoittaa MIDI-kanavalle 16 ja vastaavasti varata tälle kanavalle Twenty Fourin raidat 21–24. Neljä polyfonista rumpuraitaa tuntui toimivalta, yhdelle bassorumpu ja virveli, toiselle tomit, kolmannelle virveli ja neljännelle taputus ja symbaali.

Alkuasetukset talletetaan DEF.SNG-tiedostoon, jonka Twenty Four lataa automaattisesti käynnistyksen yhteydessä.

Äänigeneraattorin käyttö

FB-01 äänigeneraattorin muistipankit 1 ja 2 on varattu käyttäjälle. Muistipankit 3–7 sisältävät valmiiksi ohjelmoidut soundit. Ilman erillistä Atari-ohjelmaa käyttäjä ei voi laatia omia soundeja. Onneksi 240 soundissa on varaa valita.

FB-01 voidaan konfiguroida monella tavalla. Yksi tapa on asettaa yksi kanava neliääniseksi ja kytkeä se pankki 5:een, josta löytyy jousi- ja brass-soundit. Loput neljä kanavaa kytketään pankkeihin 3, 6 ja 7. Tällä järjestelyllä saadaan kaikki soundit käyttöön ohjelmallisesti.

Toinen tapa on valita 48 soundin paletti esiohjelmoiduista soundeista ja sijoittaa ne muistipankkiin 1 ja kytkeä siihen kahdeksan monofonista ääntä. Soundipaletin käytössä on etunsa, sillä se helpottaa instrumenttien valitsemista.

Kolmas tapa on välttää esisopimuksia ja jakaa instrumentit kappaleen mukaan. Se on mahdollista käyttämällä FB-01:sen konfiguraatiomuisteja, joihin voi tallettaa tiedot, mikä instrumentti on viritetty millekin midikanavalle. Konfiguraatiomuistiin tallentuu myös panorointi ja tieto siitä, kuinka monta nuottia on varattu kullekin instrumentille.

FB:n soundit valitaan Twenty Fourista VOICE-numerolla, joka voi olla välillä 1–48.

Tee selkeä ympäristö

Joustavan työskentelyn takaamiseksi kannattaa pyrkiä mahdollisimman standardoituun ympäristöön. Silloin systeemiä on helppo oppia käyttämään. Soundivalinnat, raidat, ja panoroinnit pitää olla selkeästi hallittavissa.

Soundien standardointi kannattaa tehdä omista tarpeista lähtien. Tietyt vakiokanavat on helppo konfiguroida. Näitä ovat rumpu- ja efektiprosessorin raidat.

Rummut ja efektiprosessori vievät yhteensä kaksi midikanavaa, jäljelle jää 14 midikanavaa instrumenteille, jotka poimitaan kahdesta FB-01:stä ja DX-27:stä.

DX-27 on luonnollisinta sijoittaa kanavalle 1. Internal-muistiin voi haalia presetseista halutut soittimet ja täydentää valikoimaa itsetehdyillä soittimilla. Soundit saa talteen Twenty Fourin MIDIDUMP-toiminnalla ja sillä voidaan rakentaa soundikirjastoja.

Midikanavien konfigurointi

Kahden FB:n konfigurointi vastaa orkesterikokoonpanon rakentamista. FB:hen mahtuu 16 käyttäjän määriteltävää konfiguraatiota, siis 16 eri kokoonpanoista orkesteria.

Kysymys kuuluu: Millaisen orkesterin haluat? Ilman bassokitaraa ei juuri tule toimeen, joten yksi sellainen. Komppiryhmän muodostavat rummut, basso ja DX-27.

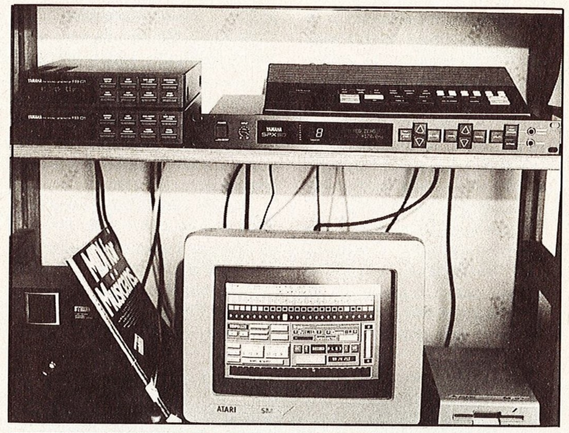
Torvi/jousi/puhallin-sektio (BSW, Brass/Strings/Woodwind) tuntuu tarpeelliselta, ja sille voi varata neljä soittajaa. Kaksi torvensoittajaa, kaksi viulisti/sellistiä ja yksi huilisti ja yksi saksofonisti voisi olla hyvä vaihtoehto.

Perkussioryhmään steel-rummut, marimba ja kellopeli. Sooloilijoiksi syntetisaattori ja kitara. Lisäksi ääniefektejä.

Orkesterikokoonpano riippuu musiikista, jota säveltää. FB-01 ja sen 240 eri instrumenttia tarjoaa mahdollisuudet sekä henkilökohtaisen kamariorkesterin että täyssynteettisen Kraftwerk-kokoonpanon konfigurointiin.

Konfiguroinnit voi tallettaa johonkin FB:n 16:sta muistipaikasta ja ne voi lähettää Twenty Fouriin, jolloin orkesterikokoonpanoja voi rakentaa määrättömästi. FB ei kuitenkaan suostunut ottamaan vastaan Twenty Fourin lähettämää mididumppia, syy jäi hämärän peittoon. Sensijaan DX-27 otti dumpin vastaan siististi.

Raitojen konfigurointi on helppoa kaikissa ääniyksiköissä. Liikkeelle voi lähteä tarpeiden mukaan ja antaa orkestereiden muotoutua käytössä.



MIDI–KANAVIEN KONFIGUROINTI

kanava	instrumentti	pankki	raita	pan.
1	DX–27	P1–24	1–4	LR
2	FB–01A 4–aaninen BSW–sektio	5	5–7	L
3	FB–01A Basso (soundit 16–30)	6	8	LR
4	FB–01A Perkussioryhma (31–48)	6	9	L
5	FB–01A –"–	6	10	LR
6	FB–01A –"–	6	11	R
7	FB–01B Paletti (1–48)	1	12	L
8	FB–01B Paletti (1–48)	1	13	R
9	FB–01B Paletti (1–48)	1	14	L
10	FB–01B Soolosoitin	3	15	R
11	FB–01B Soolosoitin	4	16	L
12	FB–01B Soolosoitin	5	17	R
13	FB–01B Soolosoitin	6	18	L
14	FB–01B Efektit (31–48)	7	19	R
15	SPX–90 Efektiprosessori		20	stereo
16	RX–21 Rumpukone		21–24	stereo

Panorointi ja efektiprosessointi

FB:n instrumentit voidaan panoroida stereokentässä vasemmalle, keskelle tai oikealle. Bassokanava on paras sijoittaa keskelle.

Rumpujen panorointi on kiinteä, mutta sitä voidaan tarvittaessa kaventaa molempien sisääntulokanavien erillisellä panoroinnilla.

DX-27 sijoittuu luontevasti basson kanssa keskelle. Sen sijoittamista keskelle puoltaa sen käyttö komppaustarkoituksiin – joko itsenäiseen tai orjatyöskentelyy. Orjakomppi tarkoittaa sitä, että useille raidoille äänitetyt yksityiset instrumentit ohjataan lisäksi samaan keskelle sijoitettuun polyfoniseen instrumenttiin. Tällä tasoitetaan sointikuvan aukkoja.

Esimerkkikonfiguroinnissa FB:n kolme perkussiosoitinta on sijoitettu vasemmalle, keskelle ja oikealle. Mikserissä niiden panorointia kavennetaan niin, että vasen sijoittuu keskustan ja täysin vasemman väliin ja oikea vastaavasti keskustan ja täysin oikean väliin.

Toisen FB:n monofoniset instrumentit panoroidaan vuoroin vasemmalle ja oikealle. Miksauksessa ne sijoitetaan täysin laitoihin.

Instrumentit kannattaa sijoittaa Twenty Fourin raitoihin tietyn peruskaavan mukaan, silloin voi jo nauhoittaessa hallita stereokuvan, eli tietää että kun tälle raidalle nauhoittaa se kuuluu tuolta.

Efektiprosessori levittää pistemäiset äänet hyvin luonnonmukaisiksi äänikentiksi. Lopputulos kuulostaa lähes mikrofonimiksaukselta, äänikuva on kuulas ja erottelukykyinen. Bassot ovat jykeviä ja soundit ovat lähes laserlevyn luokkaa. □

ASIANTUNTIJA-JÄRJESTELMÄ ATARI ST:LLE

■ Oletko haaveillut tietokoneesta, joka pystyisi tulkitsemaan sanasi ja tekosi sekä suorittamaan toimintoja niiden perusteella? Tietokoneesta, joka pystyisi järkeilemään ja pystyisi inhimilliseen keskusteluun?

Mikäli olet, voit aivan huoleti unohtaa ne vielä joksikin aikaa!

Sitävastoin voit kokeilla tekoälytutkimuksen tämän hetken yhtä tärkeätä osa-aluetta, asiantuntijajärjestelmää. Tarvitset siihen Atari ST tietokoneen ja ranskalaisen MindSoft-firman Expert Opinion-ohjelman. Ohjelma on mikromaailmassa ja tässä hintaluokassa ainutlaatuinen, mitään vastaavaa ei liene olemassa muille mikroille.

Asiantuntijajärjestelmä koostuu tietämyskannasta, tietokannasta, päättelykoneesta ja käyttäjäliitynnästä. Tietämyskanta sisältää normaalisti asiantuntijan hallitsemat tietyn erikoisalan tiedot.

Tietokanta on ohjelman työalue ja se luodaan ohjelman ajon aikana. Tietokanta sisältää tiedot koneen ja käyttäjän välisestä vuorovaikutuksesta, esimerkiksi mahdollisia ratkaisuja ja annettuja lähtötietoja.

Päättelykone on ohjelman ajatteleva osa, aivot. Se päättelee mitä tietoja se tarvitsee ratkaistakseen ongelman ja kysyy tarvittaessa lisätietoja käyttäjältä. Se tekee päätelmiä käyttäen tietokannan ja tietämyskannan tietoja. Tehdyt päätelmät se talletettaa takaisin tietokantaan. Tätä silmukkaa toistetaan kunnes uusia päätelmiä ei voida enää tehdä olemassaolevien tietojen perusteella.

Käyttäjäliityntä mahdollistaa ohjelman kommunikoinnin käyttäjän kanssa.

Expert Opinion sisältää kaikki nämä asiantuntijajärjestelmän osaset. Tietokanta luodaan RAM-muistiin ja se voidaan tallettaa levylle myöhempää käyttöä varten. Ohjelma on normaali GEM-ohjelma, eli hiiriohjattu ja ikkunoitu. Ohjelma pystyy ratkaisemaan vain sellaisia käyttäjän antamia ongelmia, joista on sääntöjä tai tosiasioita tietämyskannassa. Käytettäessä esimerkiksi sairauden päättelevää tietokantaa ohjelma ei tee mitään tiedolla säätilasta, jos kyseistä ehtoa ei ole tietokannassa määritelty.

Ohjelma tekee päätelmänsä tieto- ja tietämyskannassa olevien sääntöjen, tosiasioiden ja jo tehtyjen päätelmien perusteella. Tiedot ovat muotoa "IF jokin_tieto_on_tosi THEN niin_tämä_tieto_on_tosi". Annetut tiedot, tosiasiat, voidaan jakaa kymmeneen eri tasoon eli luokkaan. Ohjelma pystyy käsittelemään enintään 180 ehtoa, eikä matemaattisia lausekkeita voida käyttää.

Ohjelman mukana tulee useita mallitietämyskantoja. Tietämyskantaa käytettäessä ohjelmalle voi antaa tietoja kolmella eri tavalla. Ensimmäinen tapa on johtopäätösten tekeminen. Ohjelma tutkii annetut tiedot ja pyrkii niiden sekä tietämyskannassa olevien sääntöjen avulla luomaan uusia tietoja. Kaikki ohjelman luomat uudet tiedot tallennetaan tietokantaan entisten jatkoksi. Lopulta päädytään ratkaisuun tai ohjelma ilmoittaa, että ratkaisu on annetuilla tiedoilla ja säännöillä mahdoton.

Toisella ratkaisutavalla koneelle annetaan ensin jokin oletamus. Ohjelma alkaa tutkia sitä ja yrittää todistaa sen oikeaksi tai vääräksi. Annettujen tietojen perusteella kone tekee myös lisäkysymyksiä, joihin vastataan keskustelulaatikon avulla. Ohjelma esittää väitteen ja se on ilmoitettava oikeaksi tai vääräksi tai että tietoa vaihtoehdoista ei ole. Neljäs vastausvaihtoehto on "MIKSI?". Tällöin ohjelma esittää ne päätelmät, joiden avulla se päätyi esitettyyn väitteeseen. Tietoja väitteiden muodostamisesta voidaan saada kymmenen tasoa taaksepäin. Tämä mahdollistaa erittäin monimutkaistenkin ongelmien ratkaisun.

Kolmas ratkaisutapa on sekoitus kahdesta edellisestä. Toiminto aloittaa kysymällä kysymyksen luokan prioriteetin. Ohjelma esittää saman keskustelulaatikon kuin edellisessä ratkaisumallista. Vastausvaihtoehdot ovat samat (kyllä, ei, ei tietoa, miksi?). Vastattaessa "En tiedä" ohjelma etsii todennäköisimmän vaihtoehdon ja esittää sen mahdolliseksi ratkaisuksi.

Kaikkein vaikein vaihe on omien tietämyskantojen luonti. On hyvä kuvitella itsensä halutun alan asiantuntijaksi ja miettiä minkälaisia kysymyksiä saatettaisiin kysyä. Niistä ei kuitenkaan kannata luoda tietämyskantaa siinä järjestyksessä kuin ne tulevat mieleen. On erityisen tärkeätä jäsennellä asiat syy- ja riippuvuussuhteeseen. Ensiksi on syytä piirtää eräänlainen vuokaavio, jonka puumaisesta rakenteesta ilmenee sääntöjen vaikutus toisiinsa. Hyvä tapa on aloittaa vastauksesta ja miettiä mitä tietoja sen todistamiseen tarvitaan. Ohjelman käsikirja selittää perusasiat, ja syventävä tutkimus on hyvä tehdä alan kirjallisuutta hyväksi käyttäen. Yksi tärkeä perusasia on kuitenkin hyvä pitää mielessä: asiantuntijajärjestelmä toimii parhaiten tarkoin rajatulla osa-alueella.

Kaiken kaikkiaan ohjelma on mielenkiintoinen, mutta vaatii paljon kokeilumieltä. Sen ovh. on 1200 mk ja sitä voi tiedustella TeknoComputerin jälleenmyyjiltä. (AH)

LOOGINEN OPAS PASCALIN OPETTELUUN

■ Kotimikroilijoiden siirtyessä Basic-pohjaisista mikroista CP/M- ja MS-DOS -koneisiin on kirjakustantamoidenkin aika ottaa valikoimiinsa kirjoja, jotka sivuavat näitä koneita.

Suomen suurin alan kustantamo Amersoft onkin lähtenyt mukaan CP/M- ja MS-DOS -kirjoillaan. Tähän sarjaan Kari-Hermann Rollken Turbo Pascal on ihanteellista jatkoa, sillä onhan kieli varsin käytetty tämänkokoisissa koneissa. Suomessa on tunnetusti pienet mikrokirjamarkkinat, mutta moneen koneeseen saatavan Turbo Pascalin oppikirjalla saattaa olla tarpeeksi markkinoita kannattaakseen. Hintaa opuksella on 175 markkaa.

Kirjassa edetään loogisessa järjestyksessä: ensin opetellaan käyttämään kääntäjän eri toimintoja, sitten editoria ja vasta sen jälkeen siirrytään itse ohjelmointiin. Lopuksi tutustutaan Turbo Toolboxin käyttöön. Uudet käskyt ja rakenteet esitetään sanallisesti, ohjelmaesimerkin sekä syntaksikaavioin.

Lopun liitteessä on vielä yhteenveto standardiproseduureista ja -funktioista. Käskyjä esittelevissä ohjelmanpätkissä käytetään vain tuttuja rakenteita. Jokaisen kappaleen lopussa on vielä yhteenveto, jossa kerrataan opitut asiat. Tilanne ei karkaa käsistä.

Esimerkkiohjelmien joukossa olivat välttämättömien keskiarvon laskurutiinien lisäksi päivyrija osoiterekisteriohjelma. Vaikka nämä ovatkin varsin vaatimattomia ominaisuuksiltaan, ne antavat tuntumaa hiukan pitemmän ohjelman kirjoituksesta ja jäsentelystä. Monelta jäävät kuitenkin yli sivun mittaiset koodit kirjoittamatta, jolloin kirjan mukana seuraava levyke olisi asiaa. Monien formaattien CP/M-maailmassa tämä olisi kuitenkin hankalaa.

Koneriippumattomuuden nimissä on mm. grafiikka jätetty kokonaan käsittelemättä. Monissa muissakin kohdissa viitataan Turbo Pascalin omaan englanninkieliseen manuaaliin, jota tämä kirja ei siis yritäkään syrjäyttää.

Sarjaliitännän käsittelystä ei myöskään puhuta halaistua sanaa, mutta sarjatiedoston käyttö on kylläkin selvitetty.

Rakenteet jo osaava tarvitsee tuekseen jonkinlaista ohjekirjaa, josta komentojen syntaksit, virheilmoitukset yms. yksityiskohdat selviävät. Kaukonäköisesti on loppuun lisätty varsin täydellinen aakkosellinen hakemisto sekä 10 liitettä, josta voi nopeasti tarkistaa vaikkapa unohtuneen editorikomennon. Tällaista käyttöä silmälläpitäen näkisi mielellään kirjan kierreselkäisenä. Se helpottaisi käyttöä huomattavasti.

Käännöskirjoissa kadotetaan usein alkuperäiskielessä oleva henki, jota totta totisesti löytyy myös mikrokirjoissa. Tässä opuksessa sellaista ei ole päässyt tapahtumaan: käytetty kieli on jokaisen ymmärtämää eikä kirjailijan ote oppilaastaan ole lipsunut. Mukana ei ollut ymmärtämistä vaikeuttavia "uudismikrosanoja", joita on tulkittava sanakirjan avulla.

Tästä kaikesta voi päätellä kirjan sopivan mainiosti pascalin opetteluun. Vaikka kirja onkin tehty juuri Turbo Pascal -kääntäjää silmälläpitäen, se on varmasti käyttökelpoinen monien muidenkin kääntäjien kanssa. (ML) □

MUSIIKKIA JA MERKKIJONOJA

■ Tämänkertaisissa taulukoissa katsomme vielä muutamia musiikkikäskyjä. Niihin palataan kuitenkin myöhemmin. Toinen taulukoista valaisee merkkijonojen käsittelyä, ja sitä tavaraa riittää pariinkin numeroon.

Pyysimme olemaan tarkkasilmäisiä virheiden varalta. Oli aihettakin, sillä aivan ensimmäisen osan näytönohjauskomennoissa mellasti näppäilyvirhe. IBM:n käänteinen näyttö syntyy komennolla Color 0,7, kuten oikein olikin. Mutta normaaliin palataan tietysti komennolla Color 7,0 eikä 2,0.

MUSIIKKIKÄSKYT 2

Toiminto:	Äänten poiskytkentä	Voimakkuus	Sävelen kesto	Tempo
Selitys:	Monissa koneissa valittu ääni soi niin kauan, kunnes se erikseen sammutetaan omalla käskyllään. Jos käskyä ei ole mainittu, se ei ole ko. koneessa tarpeellinen.	Äänenvoimakkuuden säätövarat ohjelmasta. Jos ei ilmoitettu, ko. koneessa on vain yksi äänenvoimakkuus	Minimi–maksimi (suluissa lukuarvo yhdelle sekunnille tai ¼ -nuotti)	Määritellään musiikin tempo. Jos ei ilmoitettu, tempo ei ole ko. koneessa määriteltävissä.
ATARI	SOUND k,0,0,0[1]	0–15	Ääni soi kunnes kytketään pois.	
COMMODORE	POKE BA+4,0	POKE BA+24,1 (0–15)	Ääni soi kunnes kytketään pois	
SIMONS' BASIC	PLAY 0 tai VOL 0	VOL I (0–15)	Näppäimillä F1–F8 (F5)	Parametri t MUSIK:ssa
DRAGON		0–31	1–255 (1)	PLAY "Tt" (1–255)[1]
IBM PC	SOUND x,0	0–15	0–65535 (18.2)	a) PLAY "Tt" (1–255)[1] b) MN=normaali, ML=legato, MS=staccato
MSX-BASIC	PLAY "NO"	0–15	1–64 (4)	PLAY "Tt" (1–255)[1]
ORIC	PLAY 0,0,0,0	0–15	WAIT n (0–) (100)	
AMSTRAD CPC		0–15	–32768–32767 (100)	
SHARP MZ-SARJA			0–9 (5)	TEMPO t (1–7)[1]
SPECTRAVIDEO		0–15	1–64 (4)	PLAY "Tt" (32–255)[1]
ZX-SPECRUM			0–? (1)	

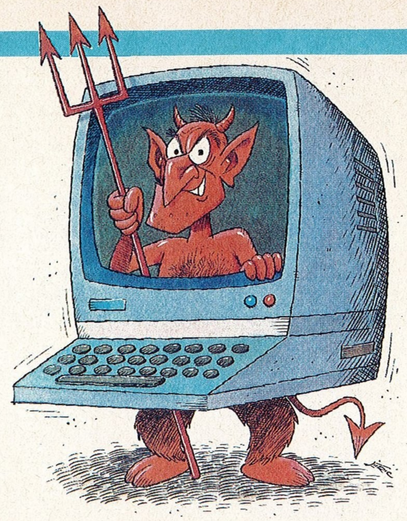
[1] k=äänigeneraattorin numero, n=soitettava sävel, l=voimakkuus, d=äänen kestoaika, o=oktaavi, t=tempo.
[2] BA=perusosoite: 54272 kanava 1:een, 54279 kanava 2:een, 54286 kanava 3:een.

MERKKIJONONKÄSITTELY

Toiminto:	Merkkijonotaulukon määrittely	Merkkijonojen varaaminen	Merkkijonon pituus	Merkkijonon etsiminen
Selitys:	Määritellään kaksiulotteinen merkkijonotaulukko (paitsi Atarissa ja Spectrumissa).	Varataan A- ja Z -alkuiset muuttujat merkkijonomuuttujiksi.	Funktio palauttaa merkkijonon pituuden (=kokonaisluku nollan ja 255:n väliltä).	Etsii merkkijonoa S$ merkkijonosta Z$ alkaen P:nnestä merkistä. Jos tulos = 0, ei löytynyt.
ALPHATRONICS	DIM A$(5,10)	DEFSTR A,Z	LEN(Z$)	INSTR(P,Z$,S$)
APPLE	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	
ATARI	DIM A$(10)[2]		LEN(Z$)	
COMMODORE	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	
SIMONS' BASIC[3]				PLACE(Z$,S$)
DRAGON	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	INSTR(Z$,S$,P)
IBM PC	DIM A$(5,10)	DEFSTR A,Z	LEN(Z$)	INSTR(P,Z$,S$)
MSX-BASIC	DIM A$(5,10)	DEFSTR A,Z	LEN(Z$)	INSTR(P,Z$,S$)
ORIC	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	
AMSTRAD CPC	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	
SHARP MZ-SARJA	DIM A$(5,10)		LEN(Z$)	
SPECTRAVIDEO	DIM A$(5,10)	DEFSTR A,Z	LEN(Z$)	
ZX-SPECTRUM	DIM A$(5,10)[4]		LEN(Z$)	

[1] Kaikki muuttujanimet, jotka päättyvät $-merkkiin, ovat kaikissa basiceissa automaattisesti merkkijonomuuttujia. [2] Määrittelee yhden 10-merkkisen merkkijonon. [3] Erikoiskäskyjä: INSERT(E$,A$,P) lisää E$:n A$:n väliin P:nen merkin kohdalle. INST(E$,A$,P) korvaa osan A$:sta E$:lla alkaen merkistä P. [4] Määrittelee 5 kpl 10-merkkistä merkkijonoa.

TEKSTI: PETER ISSING/COMPUTERHEFT



Lohtua ja kesytysvihjeitä

VIRHEPIRU AHTAALLE

Montako kertaa olet naputtanut mikroosi basic-kielisen ohjelman – joko oman tuotteesi tai listauksen – niin, että se on toiminut täydellisesti heti ensimmäisellä ajolla?
Tuskin kertaakaan, eikö niin.
Useimmiten on virhepiru ollut liikkeellä viehättävine vinoiluineen.

■ Virheitä sattuu aina täysin riippumatta siitä, oletko aloittelija, ohjelmointinero tai listausten naputtelija.

Jopa ohjelmoinnin ammattilaiset ”pistäytyvät pikaisesti” sunnuntaiaamuna työpaikallaan katsomassa, onko viikonvaihteen testiajossa ollut jättiläisohjelma käyttäytynyt tarkoitetulla tavalla.

Ammattilaisen kotijoukoilta voi tiedustella, miten pikaisia tällaiset pistäytymiset ovat.

Tekeville sattuu on yksi lohtu. Toisen lohdun suonee itse mikrosi, jos se vain on ystävällistä tyyppiä eli antaa näyttöön selkeät virheilmoitukset, jotka vielä manuaalissa on hyvin dokumentoitu.

Ystävällinen mikro ilmoitaa SYNTAX ERROR IN 130. Epäystävällinen tokaisee SN ERROR IN 130, ja liki vihamielinen mikro urputtaa, että ERROR 04 IN 130. Jos manuaalin ainoa selitys on, että ”tietokone ei ole ymmärtänyt ohjeitasi”, maailma on sinut hylännyt.

Sen vuoksi tarjoamme lohdutuksen lisäksi vihjeitä siitä, miten virheilmoituksia voidaan jo naputellessa välttää ja miten virheherjausten syyt löytyvät nopeimmin.

1. ohje:
Mokaa kunnolla

Tee kaikki väärin.

Kirjoita 500-rivinen ohjelma, pidätä henkeä ja komenna RUN.

Mikrosi kertoo ensimmäisen virheellisen rivin, nakkaa ruutuun READY tai OK, ja kieltäytyy ehkä sen jälkeen kaikesta mahdollisesta yhteistyöstä. LIST ei ehkä toimi ja näppäimistö saattaa vaikkapa ensimmäisen rivin komeiden POKEilujen ansiosta olla täysin jumissa.

Minkäs teet?

Sammutat virran ja vietät hiljaisen hetken ohjelmasi muistolle.

2. ohje:
Tarkistussumma

Monissa valmiissa ohjelmalistauksissa, erityisesti grafiikka- ja musiikkikäskyjä sisältävissä, on pitkiä DATA-lauseita. Virhepiru rakastaa mellastella juuri niissä.

Kaikkien listausten yhteydessä ei tarjota tarkistussummaohjelmaa, mutta sellaisen voi tehdä myös itse. Yksi esimerkki on oheisessa listauksessa.

Oman tarkistussumman soveltaminen saattaa tuntua työläältä, mutta usein nimenomaan DATA-lauseessa olevan virheen löytäminen voi olla vielä hankalampaa.

3. ohje:
Tallenna

Älä missään tapauksessa anna RUN-komentoa ennen kuin olet tallentanut naputtelusi. Tallennus on ”safe side”, ajokomento useimmiten ”suicide”.

Todella varovaiset tallentavat työnsä tuloksen joka kymmenennen rivin jälkeen.

4. ohje:
Testaa

Virheet löytyvät vain ohjelmaa ajaessa. Ehkä ei tapahdu mitään tuhoisaa, ei ehkä myöskään mitään suurenmoista.

Mitä ilmeisemmin virhepiru kertoo mellastuksestaan SYNTAX ERROR -ilmaisulla. Siihen saattaa olla useita syitä, ”lutikoita”, joten seuraavat ohjeet koskevatkin näiden pirunsyöpäläisten metsästystä.

5. ohje:
Kirjoitusvirhe?

Yleisimpiä kirjoitusvirheitä ovat nollien ja o-kirjaimien sekä ykkösen ja l-kirjaimen sekoittaminen keskenään. Kirjoituskoneella naputeltuna moiset eivät tuota tuskaa, mutta tietokoneohjelmissa seuraukset ovat ikävät.

Kun virheilmoitus koskee riviä, jossa kaksoispisteellä erotettuina on useita lausekkeita, kätevä tapa paikantaa naputteluvirhe on jakaa rivi useammaksi riviksi.

Seuraavassa esimerkkirivissä on kolme virhettä:

```
100 FOR I=1 5O:PRINT I:FOR J=1 TO 100:NEXT.NEXT I
```

Kahdesta rivin virheestä pirumme herjaa SYNTAX ERRORILLA, ja yhdestä on seurauksena FOR WITHOUT NEXT.

Jos jaamme rivin uusiksi riveiksi, joilla kullakin on vain yksi komento, virhe on nopeasti ”motissa”.

```
100 FOR I=1 TO 5O
101 PRINT I
102 FOR J=1 TO 100
103 NEXT J
104 NEXT I
```

Rivejä erotellessa korjaantui jo kaksi virhettä. Yksi jäi. Mikä?

6. ohje:
Muuttuja oikein?

Tarkistapa kaikki muuttujat ja harkitse, saattaisiko tietokone kuvitella sinun tarkoittavan muuttujalyhennyksellä jotakin muuta.

Onko listauksessasi esimerkiksi muuttuja FN. Mikro ymmärtää sen normaalisti funktioksi ja käyttäytyy sen mukaan.

Mikronsa basiciin tutustuvat käyttävät mielellään muuttujina koko nimiä. Mitähän mikro, jolle voi antaa komentosanoja ilman sanavälejä kuten FORI=1TO10, mahtaisi ajatella vaikkapa valtion nimestä ANDORRA, jossa iloisesti piileksivät loogiset operaattorit AND ja OR…?

7. ohje:
Merkit oikein?

Seuraava listauspätkä sisältää datariveillään ”sairaskertomuksen”: pulssin (P), kaksi verenpainearvoa (BS ja BD) ja kuumemittarin lukeman (T).

```
430 FOR I=0 TO 1
440 READ P,BS,BD,T:NEXT I
450 DATA 68,160,100,37,9
460 DATA 72,165,110,38.2
```

Mitenkähän tuloksia tulkittaisiin? Toisena päivänä potilaalla ei ole pulssia juuri lainkaan, verenpaine on ”lääketieteellinen ihme” ja kuume olisi korkeampi kuin veden kiehumispiste.

Virheen syy on alkeellinen: desimaalipilkku -pisteen sijaan ensimmäisellä datarivillä eli 37,9 eikä 37.9.

Siis: tarkista välimerkkien oikea käyttö, dollarit merkkijonojen ilmaisimina (miten hanakasti sitä tuleekaan naputeltua isoa ässää…) ja niin edelleen.

8. ohje:
Naputa uusiksi

Kun olet ajatellut kaikkea mahdollista, eikä virhe sittenkään osu silmiisi ilmoitetulta riviltä, naputa se kokonaan uudelleen. Käytä sanavälejä siellä, missä niitä voi olla, vaikkei mikro niihin pakottaisikaan.

Ehkä tällä tavalla katsettasi välttänyt O muuttuu nollaksi.

9. ohje:
Varmista

Kun olet löytänyt ”lutikan” yhdestä kohtaa ja korjannut sen, tallenna uusi versio joko vanhan tallennuksen päälle tai uudella nimellä.

Anna vasta sitten RUN-komento korjatun version testaamiseksi. Ja sitten etsimään seuraavaa syöpäläistä…

10. ohje:
Hae muualta

Jos virhettä ei ilmoitetulla rivillä ole kaikista tarkistuksista ja tarkistuksen tarkistuksista huolimatta, ja mikro kieltäytyy silti yhteistyöstä, usko mikroa.

Virhe on olemassa jossakin muualla, vaikka tietokone raportoi sen vaikutuksen ilmoittamaltaan riviltä.

Joten aloita pitkällinen jäljitys.

11. ohje:
Askel askeleelta

Jos koneesi on todella ystävällinen, siinä on selkeiden virheilmoitusten lisäksi myös TRACE ON/OFF -toiminto. Kytke se päälle ja tarkista, toteuttaako mikro ohjelmaa rivi riviltä niin kuin oli tarkoitus.

12. ohje:
Keskeytä

STOP on hyvä käsky virheitä etsittäessä. Sirottele sanaa ohjelman arkojen osien kohdalle, esimerkiksi muuttujien arvojen tarkistamiseksi.

Aja ohjelmaa STOP-keskeytykseen asti ja tulosta läpikäydyt muuttujat PRINT-käskyllä komentotilassa, siis ilman rivinumeroa. Jos ne näyttävät oikeilta, sinun ei tarvitse aloittaa ohjelman ajoa alusta, CONT(INUE)-käsky jatkaa STOPistasi eteenpäin.

13. ohje:
Ajattele

Älä lähde olettamuksesta, että ilman virheilmoituksia läpimenevä ohjelma toimii. Mikro ei ilmoita ajatuksellisista virheistäsi.

Tästä esimerkkinä on ohessa alkulukuohjelma, joka menee läpi ilman virheilmoituksia. Mutta ruudulle tulostuu vain luku 13 eikä muuta.

Virheen löydät vain ajattelemalla (tai kurkkaamalla ratkaisua, joka on sivulla 22).

14. ohje:
Hae apua

Mitä kauemmin etsit virhettä, sitä sokeammaksi tulet listaukselle.

Neljä silmää näkee usein paremmin kuin kaksi, joten pyydä basictaitoista kaveria vilkaisemaan ohjelmaa tai sen listausta, johon olet merkinnyt pulmalliset rivit.

15. ohje:
Sulje mikro

Kun mikään ei suju ja piru tuntuu saaneen yliotteen, mene nukkumaan.

Tai ajattele jotakin muuta.

Ehkäpä oivallus herättää sinut yöllä ja ajaa koneen ääreen. Tai sitten aloitat seuraavana päivänä levänneenä ja uusin silmin.

Tai ehkä tapahtuu ihme. Virheen eli ”lutikan” metsästyksen amerikkalainen ilmaus on ”debugging”. Sen taustana on fakta mikrohistorian alkuhämäristä, kun monijalkainen mönkijä eksyi tietokoneen sisuksiin ja aiheutti oikosulun. Ohjelmoijat etsivät tuolloin virhettä pitkään.

Sinä sen sijaan voit olla varma siitä, ettei sinun tarvitse ruuvata konettasi auki.

Ja siitä, että virhepirua ei voi kesyttää, mutta sen voi huolellisuudella saada sisäsiistiksi.

```
TARKISTUSSUMMA

100 FW="DATA-virhe rivillä"
110 FOR Z=200 TO 270 STEP 10
120 FOR W=1 TO 6
130 READ D
140 SU=SU+D:NEXT W
150 READ PS
160 IF SU <>PS THEN PRINT FW;Z
170 SU=0:NEXT Z
200 DATA 7,27,132,0,48,0,214
210 DATA 16,28,96,0,2,255,397
220 DATA 5,0,3,180,47,1,236
230 DATA 80,55,45,66,0,5,251
240 DATA 22,38,0,2,17,100,179
250 DATA 1,0,89,149,11,50,300
260 DATA 99,34,61,128,0,66,388
270 DATA 111,0,57,3,89,74,334
```

Jokaisen DATA-rivin seitsemäs luku on rivin kuuden ensimmäisen arvon summa. Arvot summataan muuttujaan SU. Jos SU-summa ja tarkistussumma PS eivät ole yhtä suuret, mikro ilmoittaa millä rivillä virhe on. Rivin se selvittää silmukkamuuttujasta Z, joka saa DATA-rivien numeroiden mukaiset arvot.

```
ALKULUVUT

10 CLS
20 X%=11
30 Z=0
40 X%=X%+2
50 FOR I=3 TO SQR(X%)
60 IF X%/I=INT(X%/I) THEN Z=1
70 NEXT
80 IF Z=0 THEN PRINT X%
90 GOTO 40
```

Tähän listaukseen on kätketty virhe. Mikro ei siitä ilmoita, mutta ei myöskään tulosta alkuluvuista muita kuin 13:n. Jos keskeytämme ajon näytössä lukee suurinpiirtein näin:

```
13
BREAK IN 60
OK
```

Voimme tarkistaa, montako lukua ohjelma on tarkistanut ja montako alkulukua se on löytänyt:

```
PRINTX%,Z
```

Vastaukseksi saamme:

```
351 1
```

Siis 351 lukua on tarkistettu, mutta missä ovat esimerkiksi alkuluvut 17, 19 ja 23?

Keskeytysohjeen mukaisesti voimme lisätä ohjelmaan muuttujien tarkistamiseksi STOPin. Sopiva paikka on kahden viimeisen rivin välissä. Siis:

```
85 STOP
```

Ja CONTilla pääsemme jatkamaan. □



TRACE osoittaa, että mikro käy läpi joka rivin alkulukuohjelmasta.

KIKKAKIRSTU

Tällä kertaa on vuorossa joukko hyvin sekalaisia vihjeitä. Ensi numerossa siirrymme sitten Amstrad CPC -kikkojen pariin. Kikkakirstuun ovat tervetulleita myös lukijoiden kokemuksista karttuneet oikopolut koneelle kuin koneelle. Jokaisesta julkaistusta kikasta maksamme 50 mk. Nimi, osoite ja sosiaaliturvatunnus siis mukaan joka lähetykseen.

LEIKKAA IRTI!

LUKITUS

Ohjelman ei-toivotun käynnistymisen voi estää käskyllä

```
POKE 129,58
```

Ihan sellaisenaan kikka ei toimi, vaan edellytyksenä on, että ensimmäisellä ohjelmarivillä on tekstin lomassa yksi tyhjä välilyönti. POKE aiheuttaa sen, että C64 suhtautuu allergisesti välilyöntiin ja antaa syntax errorin.
Lukitus poistetaan komennolla

```
POKE 129,32
```

SATUNNAISET HYPYT

Seuraavan pätkän rivillä 10 määritelty funktio antaa mukavan tehokeinon esimerkiksi peleihin. Siinä määritellään tietty todennäköisyys, tässä tapauksessa 10 prosenttia (.1 rivillä 30). Rivin 20 silmukasta ohjelma hyppää aliohjelmaan vain noin sata kertaa eikä aina.

```
10  DEFFNP(X)=RND(1)<X
20  FOR I=1 TO 1000
30  IF FNP(.1) THEN GOSUB
    100
40  NEXT:PRINT Z:END
100 Z=Z+1:RETURN
```

Muuttamalla FNP:n arvoa esim. .5:ksi, todennäköisyys hypätä aliohjelmaan kasvaa 50 prosentiksi.

GRAFIIKKA TALTEEN

Kahdeksan basic-riviä riittää tallentamaan näytön grafiikan ohjelmatiedostona levykkeelle.

```
10 A=8192:E=16191
20 INPUT "(clr)KUVANIMI";P¤
30 OPEN 1,8,1,P¤
40 H=INT(A/256):L=A-H*256
50 PRINT#1,CHR¤(L);CHR¤(H);
60 FOR I=A TO E
70 PRINT#1,CHR¤(PEEK(I);
80 NEXT:CLOSE1
```

Kuva saadaan ruudulle komennolla

```
LOAD "KUVANIMI",8,1
```

Ennen latausta grafiikkatila on kytkettävä päälle.

LEVYRAPORTOIJA

Kahdella rivillä saadaan C64 kertomaan, missä lukupää levyllä vaeltelee ja minkälaiseen virheeseen se törmää. Muuttujista SP on ura, SE sektori, FN virhenumero, FM$ virheraportti.

```
0 OPEN 15,8,15:INPUT#15,
  FN,FM¤,SP,SE
1 PRINT FN;FM¤,SP;SE:
  CLOSE 15:END
```

REPEAT

Välilyönnin ja kursorin repeat-funktio voidaan kytkeä pois komennolla

```
POKE 650,64
```

Sen sijaan

```
POKE 650,128
```

antaa repeat-funktion joka näppäimelle.

ALKUOSOITE

Levykkeelle tallennetun ohjelman alkuosoite on tärkeä kaikille assembler-ohjelmoijille. Kolmella rivillä se selviää.

```
0 OPEN 2,8,2,"NIMI,P,R":
  GET#2,L¤,H¤
1 PRINT ASC(L¤+CHR¤(0))+
  256*ASC(H¤+CHR¤(0))
2 CLOSE 2:END
```


brother®

Pikkujutut

M 1109



2.695,–

kirjoitusnopeus 100 merkkiä sekunnissa, NLQ (kirjelaatu) 25 merkkiä sekunnissa, telalle mahtuu A4 -pysty jatkolomake vetoreikineen, liitännät sekä Centronics että RS, sopivuus Epson ja IBM kytkintä kääntämällä, traktori- ja kitkaveto, paino vain 3,5 kg, erittäin hiljainen.

HR10

- edullinen joka paikan laatukirjoitin
- monipuoliset liitännät
  - RS-232C ja Centronics
  - Commodore 64/128 (sisältää myös kaapelin)
- runsaasti kirjasintyyppejä
- värinauhat
  - musta, punainen, sininen, vihreä, ruskea
  - Multistrike (kestohiilinauha)
  - Nylon
- jatkolomakkeen vetolaite (TF-10) lisävarusteena 290,–



VAIN 1995,–

UUTUUS M 1109 AP

APPLE II C yhteensopiva (sisältää välikaapelin)

Brother-kirjoitintarjoukset

M1009	M1109	M1409	M1509	M1709	HR-10	HR-15	HR-25	HR-35	2024L	TWINRITER 5
1.995,-	2.695,-	3.995,-	4.295,-	5.495,-	1.995,-	3.500,-	5.995,-	7.995,-	7.995,-	9995,-

Tule ostamaan omasi, Brother -asiantuntijaliikkeestä

ESPOO: Inter Marketing, 455 2455 • HELSINKI: Finn Computer Systems, 711 711 • Data-Helsinki, 692 6760 • PTK Pääkaupunkiseudun tietokeskuskuntainliitto, 34 361 • Databox, 497 900 • Dataplus, 406 640 • Datatime, 694 4155 • Gaudeamus Data, 605 224 • HÄMEENLINNA–FORSSA: Hämeen Konttoritekniikka, 25 600 • JOENSUU: Konetarvike, 26 262 • JYVÄSKYLÄ: Jyväskylän Konttorikone, 619 646 • Keski-Suomen Future, 611 771 • JÄRVENPÄÄ: TOP: Toimistopalvelu, 291 0511 • KAJAANI: Tietowuori, 121 133 • KERAVA: Toimistopalvelu P. Heikkilä, 294 5504 • KOKKOLA: Kokkolan tietokone, 24 428 • KOTKA: Kymdata, 181 088 • KOUVOLA: Kylmälä, 21 592 • KUOPIO: Stigell, 121 311 • LAHTI: Päijät-Hämeen Konttorikone, 332 315 • LAPPEENRANTA: Kaakontieto, 26 250 • LOVIISA: Tehokivi, 532 111 • MIKKELI: Saarisystems, 363 898 • OULU: Mikrovuo, 336 596 • Oulun Tietokone, 229 216 • Tietomaatio Pasanen, 227 133 • PORI: Porin Tietomikro, 416 476 • PORVOO: Tietoporvoo, 144 644 • RIIHIMÄKI–HYVINKÄÄ: Riihimäen Systema, 33 948 • SALO: Konttorforum, 145 43 • SOMERO: Eriador, 47 585 • TAMPERE: Konttoriratas, 139 800 • Wulffcenter, 146 600 • Tamscan, 530 433 • TURKU: Konttori Perbi, 336 411 • Effectivo, 351 888 • Visiotek, 304 333 • Toptronics, 546 666 • Vaittinen & Lindström, 227 54 • VAASA: Sten & Slotte, 110 300 • Rodaco, 169 407 • VANTAA: ET-Elektrotel, 871 0044 • Suomen DTX, 566 4166 • VARKAUS: Kirja-Unit, 240 44

Enestam
Valimotie 23, 00380 Helsinki, puh (90) 558 458

brother -myymälä
Malminrinne 3 00100 Helsinki puh. 6940 322

brother -shop
Keskuskatu 7, Kauppakuja, 00100 Helsinki puh. 657 880

TUULILASI
SUOMEN SUURIN AUTOLEHTI
Nro 4/87

GENEVEN AUTONÄYTTELYN UUTUUDET

Kestotesti:
MAASTURIN JA MATKAILUVAUNUN 30.000 RASKASTA KILOMETRIÄ!

Lyhyt Toyota-maasturi ja Matkaaja 7000 -matkailuvaunu kokivat kestotestissään monenlaista säätä. Lue Tuulilasista, miten kalusto rääkin kesti ja mitä lysti maksoi.

Suuri vertailutesti:
OSTAAKO STEREOT VAI LUKKIUTUMATTOMAT JARRUT?

Lue huhtikuun TUULILASI – autoasiaa kannesta kanteen



Yhä useamman autoon saatavissa lukkiutumattomat jarrut. Järjestelmissä on kuitenkin eroja. Ennen kuin päätät hankkia turvajarrut omaan autoosi, lue huhtikuun Tuulilasi. Ehdit menisi halpaan.

TEE ITSE: takaveto-LADAN HUOLTO-OHJEET

OTANIEMEN TEKNOLOGIAKYLÄ VIHITTIIN

■ Kauppa- ja teollisuusministeri Seppo Lindblom vihki 11.3. Otaniemen teknologiakylän. Kylä muodostuu viidestä talosta, joissa on yhteensä 4 000 kerrosneliömetriä.

Tällä hetkellä kylässä toimii 44 yritystä, joissa työskentelee 120 henkilöä. Yritykset ovat pääosin tietotekniikan tai elektroniikan soveltajia. Mukana on myös mm. mekatroniikan, biotekniikan, pakkausalan, anturitekniikan ja optiikan yrityksiä.

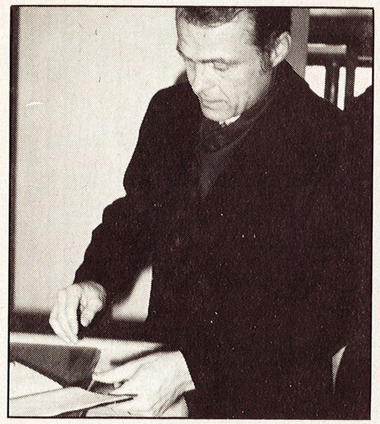
Otaniemen teknologiakylä Oy:n hallituksen puheenjohtaja Ilpo Santala kuvasi teknologiakylän tarkoitusta yrityshautomoksi. Aloittelevat teekkari- ja professoriyritykset tarvitsevat konsulttiyrityksiä, jotka auttavat mm. tuotekehityksen, yrityksen hallinnon, laskentatoimen, markkinoinnin, vientitoiminnan ja rahoituksen alalla.

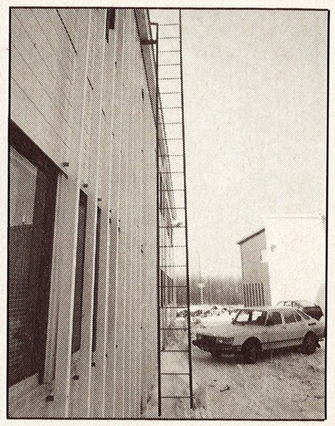
Yhtiön liikeidean Santala tiivistää näin:

– Haluamme etsiä ja kaupallistaa eritoten lähiympäristössä opetukseen ja tutkimukseen uhrattujen varojen avulla syntyneitä tuote- ja liikeideoita. Pyrimme siis parantamaan tutkimukseen käytettyjen varojen hyötysuhdetta.

Santala kertoi myös hallituksen kylälle asettamat kunnianhimoiset tavoitteet. Niiden mukaan 1990-luvun alussa kylässä toimisi 100 yritystä ja 1000 henkilöä. Kylän yhteenlaskettu liikevaihto olisi 400 miljoonaa markkaa, ja kylän synnyttämien kolmen menestyksellisimmän yrityksen liikevaihdot 20–100 miljoonaa markkaa. Vuosituhannen vaihteeseen mennessä kylä olisi Santalan mukaan kasvanut jo teknopoliksen mittoihin.

Ministeri Lindblom totesi puheessaan, että maassamme ei ole edellytyksiä monien teknologiakylien perustamiselle sanan varsinaisessa merkityksessä. Se ei kuitenkaan tarkoita, etteikö yksittäisten kuntien ja alueiden kannattaisi pyrkiä luomaan jonkinlaisia sovellettuja teknologiakeskuksia teknisen rakennemuutoksen edistämiseksi. (TSS) □

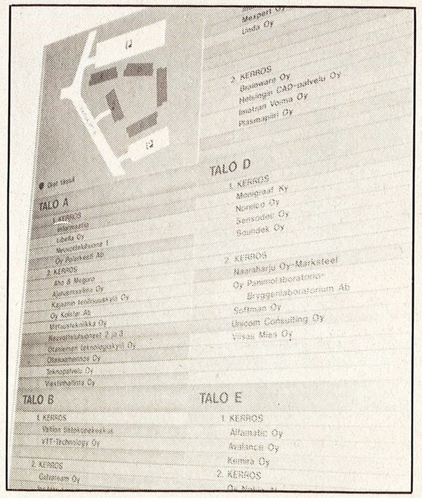




IBM ei ole mukana Otaniemen teknologiakylässä. IBM:n toimitusjohtaja Felix Björklund kävi silti laittamassa nimensä vieraskirjaan.

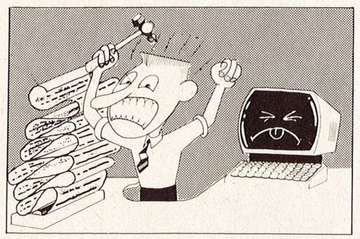
→ →

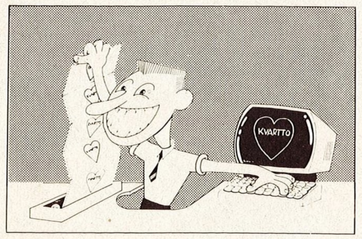
Ankeiden rakennusten valopilkut ovat perinteestä poikkeavalla tavalla sijoitetut palotikkaat.



Otaniemen teknologiakylän viidessä rakennuksessa toimii tällä hetkellä 44 yritystä.

VAPAUTAMME SINUT HIILIKAUDEN HIRVIÖISTÄ





Siirry nykyaikaan ja tutustu esipainettuihin ATK-lomakkeisiimme, taulukointipapereihimme ja tekstinkäsittelylomakkeisiimme. Huomaat kuinka kilpailukykyisiä ne ovat kaikin tavoin ajettuina.

Oy KVARTTO Ab
ATK–lomaketalo
TIILITIE 14 01720 VANTAA
Puhelin 90-848 822 (myynti)

SPECTRAVIDEO

APUA PC-SKANDEIHIN

■ Ruotsalaisten tekemä OMVANDLA.COM on ratkaisu niille PC-käyttäjille, joiden printterit tuntevat vain 7-bittistä koodia. Niissä kirjoittimissa skandinaavisten merkkien ASCII-arvo on pienempi kuin 128, kun taas IBM-merkistössä skandinaavisten merkkien arvot ovat 128:n yläpuolella.

OMVANDLA ei ole tehty lisäohjelmaksi muihin ohjelmiin, vaan sitä käytetään erikseen. Kun esimerkiksi olet luonut tekstin tekstinkäsittelyohjelmallasi ja lopettanut tekstin kirjoituksen, voit joko poistua tekstinkäsittelystä tai (jos ohjelma antaa mahdollisuuden) ajaa teksturin sisältä OMVANDLAn.

Kun annat komennon OMVANDLA, ohjelma tulostaa ruudulle ruotsinkielisen selostustekstin ja pyytää muutettavan tiedoston nimeä. Vaihtoehtoisesti nimen voi antaa myös suoraan komennon perään (esim. OMVANDLA TESTI.TXT).

Seuraavaksi ohjelma kysyy nimeä uudelle tiedostolle, joksi OMVANDLA vanhan tekstin muuttaa. Jos tiedostonimi annettiin komennon perään, ei tätä kysytä. Jos tässä kohdassa vain painaa ENTERiä (RETURN, CR, kulmanuoli), vanha tiedosto kirjoittuu yli.

Käänteinenkin muuttaminen ("normaali"-ASCII → IBM-merkistö) onnistuu. Esimerkiksi CP/M-koneelta MS-DOSiin siirretty file voidaan näin muuttaa IBM-printterillä tulostettavaksi.

Sama pätee tilanteeseen, jossa pääteohjelmalla on "logattu" yhteys levylle myöhempää tarkastelua varten. OMVANDLAlla linjalta tullut normaali-ASCII muutetaan IBM-merkistön mukaiseksi, jotta sitä voitaisiin lukea helpommin. Ohjelmaa voivat SVI-klubin jäsenet tilata klubilta. Ei-jäsenet löytänevät ohjelman elektronisista postilaatikoista. Ohjelma on PD:tä (julkisohjelma), joten sitä saa vapaasti kopioida eteenpäin kavereilleen.

commodore

KERHON PD-OHJELMALUETTELO

■ Kerholla on nyt 32 PD-ohjelmalevyä. Seuraavassa on luettelo ohjelmien nimistä levyillä C31...C32 ja lyhyt selostus ohjelmasta. Kerhon muista PD-levyistä oli selvitys Printti 4/87:n liitteenä.

C31 = (C)AAF TPUG DC86

Autoboot: lataa tältä levyltä haluamasi ohjelman.

Autodoc: kuuluu Autobootiin.

Printbootdata: tulostaa 1. ohjelmatiedot kirjoittimelle, 2. tiedostoluettelon, 3. palaa Autobootiin ja 4. palaa basiciin.

Sales.rec listme: ohjelmien Print instr, Sales/instr.1, Sales/instr.2. Sales/instr.3 ja Zs-sales record ajo-ohjeet.

Print instr
Sales/instr.1
Sales/instr.2
Sales/instr.3

Zs-sales record-ohjelman käyttöohjeet.

Zs-sales record: taltioi tuotteen myyntisummat ja määrät vuoden ajalta.

Chain-saw print: konekieliohjelma, joka näyttää kaikki levytiedosto-ongelmat.

Chain-saw: Chain-saw print lataa ja käyttää tätä ohjelmaa.

Chain-saw.doc: käyttöohjeet Chain-sawiin.

Menulexikon: monivalinta opetusohjelma, jota voi käyttää kouluissa. Opettaja voi muuttaa kysymyksiä. Oppilaan nimen ja pisteet voi tallentaa. Täydellinen ohjelma, joka hyödyntää seuraavia levykkeen tiedostoja: Lexikon, Lex.obj.P8.5B, Util.lex, EDB, Read/Plx, Read/Hs, Ed/Rst C8.5, SET, Dox, Dir 40, Dir 80, Rst, Pwlex, Plx, Def, #Sample, +Sample, Rst/Xfer.

Jets: lentotaistelu yksi yhtä vastaan. Yksi pelaaja. Näppäinohjaus.

Airbattle: samanlainen kuin Jets, mutta vihollinen lähettää monta konetta yksinäistä puolustajaa vastaan. Yksi pelaaja. Näppäinohjaus.

Airbattlescore: Airbattlen käytössä.

Boot.Data: kuuluu Autobootiin. →

KERHOT KOKOONTUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdekseen valinneiden käyttäjäkerhojen kokoontumisilmoituksia veloituksetta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtisivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

commodore

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.
Kerhon normaalit kuukausikokoukset: (klo 15.30–19.00 iso sali)

Seuraavat kokoukset 11.04 aihe: MS-DOS 16.05

SIG-työryhmät:
(klo 14.00–17.00 huone 208)

Telekommunikointi/Boxit
04.04

Ohjelmointi
25.04

Animaatio/Grafiikka/Musiikki
09.05

DRAGON

Turun Dragon-kerholaiset kokoontuvat lauantaina 25.4. klo 14.00 radioamatöörikerholla.

SVI-KLUBI-MSX RY:N KEVÄT-KOKOUS

■ SVI-klubi-MSX ry:n sääntömääräinen kevätkokous pidetään lauantaina 25.4.1987 klo 13:00 Laajasalon nuorisotalolla. Osoite on Koulutanhua 1, 00840 Helsinki. Paikalle pääsee mm. HKL:n linja-autolla 84, 85, 86, 87 ja 88, jotka lähtevät Herttoniemen metroasemalta.

KEVÄTKOKOUKSEN ESITYSLISTA
Aika: lauantai 25.4.1987 klo 13:00
Paikka: Laajasalon nuorisotalo, Koulutanhua 1, 00840 Helsinki.

1 Kokouksen avaus.
2 Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus.
3 Kokouksen järjestäytyminen. Valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri ja pöytäkirjantarkastajat sekä ääntenlaskijat.
4 Esityslistan hyväksyminen Esityslistan hyväksyminen kokouksen työjärjestykseksi
5 Vuoden 1986 tilit. Käsitellään vuoden 1986 tilit ja niihin liittyvä tili- ja vastuuvapaus
6 Muut käsiteltävät asiat.
7 Kokouksen päättäminen Kokouksen puheenjohtaja päättää kokouksen

TERVETULOA!!!

MITEN OLISI TEKOÄLY?

■ Scandinavian Softline Technology ryhtyy tuomaan Suomeen Micro-Prolog -tekoälyohjelmistoa kotimikroihin ja "kotihintaan".

Yrityksen mukaan Micro-Prolog on osa samaa tuoteperhettä, joka on saatavissa MS-DOS-laitteisiin, VAX/VMS- ja Unix-koneisiin.

Micro-Prolog 3.1 -ohjelmistoa on saatavissa nyt siis mm. Apple //:een, Commodore 64:ään, Amstradin CPC- ja PCW-malleihin ja kaikkiin CP/M-80-käyttöjärjestelmää pyörittäviin koneisiin.

Ja se "kotihinta": 499 mk plus postikulut.

Tuotetta voi tiedustella siis Scandinavian Softline Technologylta, Pohjantie 2 A 98, 02100 Espoo, puh. 90-455 4577 tai Itäkatu 10, 48100 Kotka, puh. 952-184 022.

C32 = CAAG TPUG JA87

Autoboot.
Autodoc.
Printbootdata.
Boot.Chb.
Lataa Chb.

Chb: täydellinen kodin ja pienfirman budjetointijärjestelmä. 1999 otostiedostoa. Hyödyntää tiedostoja Labels.1999 ja Budget.1999.

Gl: hyötyohjelma MSD kaksoislevyasemalle. Ohjeet mukana. Ohjelmaa ei ole testattu. Hyödyntää tiedostoa Ut.E.L.

F: ranskankielinen ohje Gl:ään.

E: englanninkielinen ohje Gl:ään.

Five Card Stud: mielenkiintoinen pokeripeli. Pelaat Felixiä, Murrayta ja Oscaria vastaan. Varo Oscaria.

Hot & Cold Menu: kaksi mielenkiintoista seikkailupeliä napaseudulla ja aavikolla. Pelit: Yokon ja Shifting Sands.

BM, AD, D, BD, R, BM, BR, M ja AR: Hot & Cold Menun tiedostoja.

Trig Functions: ohjelma laskee kaikkien trigonometristen funktioiden arvot mukaanlukien käänteis- eli arcusfunktiot. Kulmat annetaan joko asteina tai radiaaneina.

Gear Ratio: Syötä sisään menonopeus ja ohjelma valitsee hammasketjupyörä- ja vaihdeparin, jolla saadaan haluttu ulostilonopeus.

Boot.Data: kuuluu Autobootiin.

PERSOONALLINEN GEM ST:lle

■ Monet osaavat varmasti muunnella GEMin Desktop:in mielensä mukaiseksi niin että aikaisemmin valitut ikkunankoot, ikonien sijainnit ja grafiikantarkkuudet ilmestyvät heti ruudulle.

Tämä tehdään funktiolla Save Desktop, joka tallettaa valitut arvot tiedostoon nimeltä DESKTOP.INF. Tämä tiedosto on tavallinen ASCII-tiedosto jonka voi ladata melkein kaikkiin editoreihin tai tekstinkäsittelyohjelmiin (esim. 1st word sopii mainiosti). Kun DESKTOP.INF:in lataa editoriin tulee ruudulle suurinpiirtein seuraavanlaista tekstiä:

```
#a020000
#b001000
#c777000700060007005520050555222077055707505550770311110 3
#d
#E 1B 03
#W 00 00 00 04 03 43 10 00 @
#W 00 00 0D 08 2A 0B 00 @
#W 00 00 0E 09 2A 0B 00 @
#W 00 00 0F 0A 2A 0B 00 @
#M 00 07 00 FF D RAMDISK@ ' @
#M 00 06 00 FF A FLOPPY DISK@ @
#T 07 07 02 FF   TRASH@ @
#F FF 04   @ *.*@
#D FF 01   @ *.*@
#G 03 FF   *.APP@ @
#G 03 FF   *.PRG@ @
#F 03 04   *.TOS@ @
#P 03 04   *.TTP@ @
```

ATARI

Tämän tiedoston muuntelu on varsin mielenkiintoista. Voi esimerkiksi antaa roskakorille jonkin hauskemman nimen tai nimetä levyasemat uudelleen. Muutellaan vain halutut kohdat toisiksi ja talletetaan tiedosto levylle. Vain kirjaimia kannattaa muutella koska erikoismerkkien muuttelu saattaa koitua kohtalokkaaksi.

Todellista hyötyäkin löytyy tästä touhusta. Jos esimerkiksi työskentelet jonkin tietyn ohjelman tai kirjaston kanssa voisi olla mukavaa varmistaa, että ko. ohjelma näkyy aina tiedostoikkunassa ilman turhia ikkunan suurenteluja tms. Tämä tehdään muuttelemalla riviä jossa lukee #G 03 FF *.PRG@ @. Jos tähän laittaa oman ohjelmansa nimen, esim. OHJELMA.@ @ ja sen jälkeen muuttaa oman ohjelmansa nimen pelkästään OHJELMA-nimiseksi (ei mitään lisäyksiä) niin se ilmestyy aina ikkunan yläosaan. Tietysti pitää myös valita GEMistä funktio Sort by type ja talletata tämä modifoitu Desktop.

Kokeilemalla voi myös löytää tälle ominaisuudelle muitakin käyttömahdollisuuksia, täytyy vain muistaa tehdä varmuuskopio alkuperäisestä DESKTOP.INF tiedostosta. (KB)

PIRU IRTI ALKULUVUISSA

Alkulukulistauksen virhe on rivillä 90. Se kehottaa hyppäämään riville 40, mistä seuraa, ettei Z-muuttujaa koskaan nollata ja rivi 80 menettää merkityksensä. GOTO 30 on siis rivin 90 oikea sisältö.

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI

MSX

MSX-konekieligrafiikkaa osa 7

VIERITYSTÄ PYSTY-SUORAAN

■ Kuten aiemmin on kerrottu, pystysuuntaan scrollatessa graafisten merkkien täytyy kulkea kolmen ruudulla olevan vaakasuoran lohkon kautta ennenkuin ruudulla ollaan kuljettu yläreunasta alareunaan. Edellytyksenä on, että jokaiseen kolmeen lohkoon on ohjelmoitu täsmälleen samat graafiset merkit. Tämänkertaisella ohjelmalla voit scrollata, eli vierittää, joko yhtä, kahta tai jokaista kolmea lohkoa kerrallaan.

Vierityksen periaatteet

Pystyscrollausohjelma toimii periaatteessa hyvin samalla tavalla kuin vaakascrollausohjelma. Muistiin on varattu kaksi eri sijoituspaikkaa 32 merkin pituisille kuvaruudun vaakariveille. Sijoituspaikkoja kutsumme nimillä LOKERO1 ja LOKERO2.

Kuvaruudulta haetaan vieritettävän alueen alin vaakarivi LOKERO2:een, eli toisin sanoen, VRAM-muistista siirretään 32 tavun pituinen alue muistia RAM-muistiin, vanhalla tutulla ROM-rutiinilla 59H. Tämä tapahtuu riveillä 21–23 (ks. kuva 1A).

Heti sen jälkeen lähetetään LOKERO1:stä vieritettävän alueen **ylin** vaakarivi – joka oli haettu LOKERO1:een jo riveillä 13–16 – samaan kuvaruudun osoitteeseen, jolloin ylin rivi on siirtynyt kuvaruudulla alimmaiseksi, niin kuin pitääkin, ja alin rivi on odottamassa LOKERO2:ssa siirtoa porrasta ylemmäksi.

Ennen kuin LOKERO2:ssa odottavan rivin voisi lähettää kuvaruudulle, se täytyy siirtää LOKERO1:een, koska rivit **lähetetään** LOKERO1:stä. Heti seuraavan kierroksen alussa tämä odottava rivi lähetetään kuvaruudulle, niinkuin tämänkin kierroksen alussa tehtiin LOKERO1:ssä jo valmiiksi olevalle ruudulle. Tulikohan selväksi?

Siirto lokeroiden välillä on helppo ja nopea toimenpide, koska tietoa ei tarvitse siirtää prosessoreiden välillä kuten kuvaruudulta muistiin siirrettäessä. Siirtoon käytetään käskyä LDIR, joka toimii samalla tavalla kuin ROM-rutiinit 59H ja 5CH, sillä erotuksella, että muistin siirto tapahtuu prosessorin (Z80) sisällä eikä kahden prosessorin (Z80 ja VDP) välillä.

Ohjelmassa tehdään lopuksi kuvaruutulaskurin lisäys tai vähennys – suunnasta (ylös tai alas) riippuen – luvulla 32, joka on vaakarivin pituus. Käytännössä se tarkoittaa sitä, että siirrytään seuraavalle riville, ja aloitetaan vieritystapahtuma alusta.

Käytännön konisohjelma

Kuvassa 1A näet konekieliohjelman listauksen. Ensimmäisillä kahdella rivillä on määritelty ohjelman alkuosoitteeksi D100H, jotta voisit tarvittaessa käyttää ohjelmaa samanaikaisesti vaakascrollausohjelman kanssa, joka sijoittui muistissa osoitteisiin D000H – D092H.

Tämänkertainen ohjelma taas sijoittuu osoitteisiin D100H – D1D2H.

Rivillä 3 määrätään kuvaruutulaskurin "VDPOSOITE" välitallennusosoite muistissa.

Kuva 1a

```
                        ORG  0D100H
                        LOAD 0D100H
VDPOSOITE:  EQU  0D190H
LOKERO1:    EQU  0D192H
LOKERO2:    EQU  0D1B2H

            ; KUVARUUDUN
            ; SCROLLAUS
            ;PYSTYSUUNTAAN

            ; by Sampo Suvisaari 1987

D100 210018 YLOS:   LD   HL,6144
D103 1192D1         LD   DE,LOKERO1
D106 012000         LD   BC,32
D109 CD5900         CALL 59H
D10C 21E018         LD   HL,6368
D10F 2290D1         LD   (VDPOSOITE),HL
D112 3E08           LD   A,8
D114 F5     LOOP1:  PUSH AF
D115 11B2D1         LD   DE,LOKERO2
D118 012000         LD   BC,32
D11B CD5900         CALL 59H
D11E 2192D1         LD   HL,LOKERO1
D121 ED5B90D1       LD   DE,(VDPOSOITE)
D125 012000         LD   BC,32
D128 CD5C00         CALL 5CH
D12B 21B2D1         LD   HL,LOKERO2
D12E 1192D1         LD   DE,LOKERO1
D131 012000         LD   BC,32
D134 EDB0           LDIR
D136 2A90D1         LD   HL,(VDPOSOITE)
D139 012000         LD   BC,32
D13C 37             SCF
D13D 3F             CCF
D13E ED42           SBC  HL,BC
D140 2290D1         LD   (VDPOSOITE),HL
D143 F1             POP  AF
D144 3D             DEC  A
D145 B8             CP   B
D146 20CC           JR   NZ,LOOP1
D148 C9             RET

D149 21E018 ALAS:   LD   HL,6368
D14C 1192D1         LD   DE,LOKERO1
D14F 012000         LD   BC,32
D152 CD5900         CALL 59H
D155 210018         LD   HL,6144
D158 2290D1         LD   (VDPOSOITE),HL
D15B 3E08           LD   A,8
D15D F5     LOOP2:  PUSH AF
D15E 11B2D1         LD   DE,LOKERO2
D161 012000         LD   BC,32
D164 CD5900         CALL 59H
D167 2192D1         LD   HL,LOKERO1
D16A ED5B90D1       LD   DE,(VDPOSOITE)
D16E 012000         LD   BC,32
D171 CD5C00         CALL 5CH
D174 21B2D1         LD   HL,LOKERO2
D177 1192D1         LD   DE,LOKERO1
D17A 012000         LD   BC,32
D17D EDB0           LDIR
D17F 2A90D1         LD   HL,(VDPOSOITE)
D182 012000         LD   BC,32
D185 09             ADD  HL,BC
D186 2290D1         LD   (VDPOSOITE),HL
D189 F1             POP  AF
D18A 3D             DEC  A
D18B B8             CP   B
D18C 20CF           JR   NZ,LOOP2
D18E C9             RET
                    END
```

Kuva 1b

```
10 FOR A=&HD100 TO &HD18E:READ A8:POKE A,VAL("&H"+A8):NEXT
20 DATA 21,0,18,11,92,D1,1,20,0,CD,59,0,21,E0,18,22,90,D1
30 DATA 3E,8,F5,11,B2,D1,1,20,0,CD,59,0,21,92,D1,ED,5B,90
40 DATA D1,1,20,0,CD,5C,0,21,B2,D1,11,92,D1,1,20,0,ED,B0
50 DATA 2A,90,D1,1,20,0,37,3F,ED,42,22,90,D1,F1,3D,B8,20
60 DATA CC,C9,21,E0,18,11,92,D1,1,20,0,CD,59,0,21,0,18,22
70 DATA 90,D1,3E,8,F5,11,B2,D1,1,20,0,CD,59,0,21,92,D1,ED
80 DATA 5B,90,D1,1,20,0,CD,5C,0,21,B2,D1,11,92,D1,1,20,0
90 DATA ED,B0,2A,90,D1,1,20,0,9,22,90,D1,F1,3D,B8,20,CF,C9
```

Kuva 2

VIERITETTÄVÄ ALUE	KIRJOITETTAVAT KÄSKYT
YLIN LOHKO	POKE&HD102,24:POKE&HD10E,24:POKE&HD113,8 POKE&HD14B,24:POKE&HD157,24:POKE&HD15C,8
KESKIMMÄIEN LOHKO	POKE&HD102,25:POKE&HD10E,25:POKE&HD113,8 POKE&HD14B,25:POKE&HD157,25:POKE&HD15C,8
ALIN LOHKO	POKE&HD102,26:POKE&HD10E,26:POKE&HD113,8 POKE&HD14B,26:POKE&HD157,26:POKE&HD15C,8
YLIN JA KESKIMMÄINEN LOHKO	POKE&HD102,24:POKE&HD10E,25:POKE&HD113,16 POKE&HD14B,25:POKE&HD157,24:POKE&HD15C,16
KOKO KUVARUUTU	POKE&HD102,24:POKE&HD10E,26:POKE&HD113,24 POKE&HD14B,26:POKE&HD157,24:POKE&HD15C,24
KESKIMMÄINEN JA ALIN LOHKO	POKE&HD102,25:POKE&HD10E,26:POKE&HD113,16 POKE&HD14B,26:HD157,25:POKE&HD15C,16

Kuva 3

```
10 '(C) SAMPO SUVISAARI 1987
20 COLOR 10,1,1:SCREEN 2
30 LINE (91,0)-(90,63)
40 LINE (185,0)-(186,63)
50 LINE (138,6)-(138,28)
60 DEFUSR1=&HD100:DEFUSR2=&HD149
70 IFSTICK(0)=1 THEN A=USR2(0)
80 IFSTICK(0)=5 THEN A=USR1(0)
90 FOR R=0 TO 10:NEXT
95 GOTO 70
```

Kuvaruutulaskurissa säilytetään käsiteltävän rivin VRAM-osoitetta, joka on 16-bittinen, joten kuvaruutulaskuri vaatii kaksi tavua. Edellistä seuraavat LOKEROT 1 ja 2, kummatkin 32 tavun pituisia.

Varsinainen ohjelmaosuus – rivit 13–70 – jakautuu luonnollisesti kahteen osaan, YLÖS ja ALAS. Ne ovat toteutukseltaan lähes samanlaisia. Erona on se, että yhteenlaskukäskyä ADD HL,BC vastaavaa vähennyslaskukäskyä SUB HL,BC ei Z80-konekielessä ole, vaan se on korvattava käskyllä SBC HL,BC. SBC on sama käsky kuin SUB, paitsi että se toimii vain jos "carry-flag" on nollattu. Carry-flag siis nollataan riveillä 34 SCF ja 35 CCF.

Silmukka (rivit 20–41) toimii kuten edellä kerrottiin, eli haetaan rivi LOKERO2:een, viedään toinen rivi LOKERO1:stä, siirretään LOKERO2 LOKERO-1:een, vähennetään kuvaruutulaskurin arvoa 32:lla, ja kierros alusta.

Siispä naputellaan

Sisäänkirjoitus – kuten tavallisesti – tapahtuu helpoimmin kuvan 1B basic-syöttöohjelmalla.

Tällaisenaan ohjelma vierittää ylintä lohkoa, mutta ohjelman voi muutamalla POKE-käskyllä muuttaa sellaiseksi, että se vierittää esimerkiksi kahta alinta kuvaruudun lohkoa.

Kaikki mahdolliset muutokset, ja kirjoitettavat POKE-käskyt näet kuvasta 2.

Ohjelman ajon ja mahdollisien POKE-muutoksien jälkeen tallenna konisohjelma käskyllä BSAVE "YSCROLL", &HD100,&HD1D2H.

Ja sitten kokeillaan

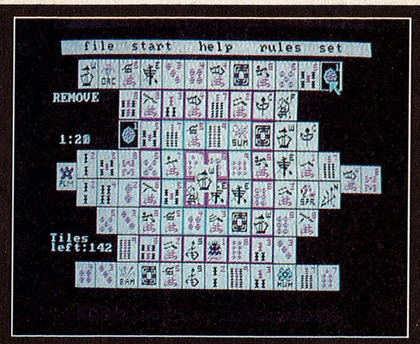
Kuvassa 3 on yksinkertainen basic-ohjelma, jolla voit konisohjelmaa testata.

Ohjelma piirtää kuvaruudun yläosaan tienpätkän, jota voit "ajaa" ylös alas vastaavilla nuolinäppäimillä.

Jos haluat ajaa kovempaa tai peräti ylinopeutta, poista rivi 90. Sen tarkoitushan on ainoastaan hidastaa hieman ajeluvauhtia, jotta tie näkyisi selvemmin.

Älä unohda

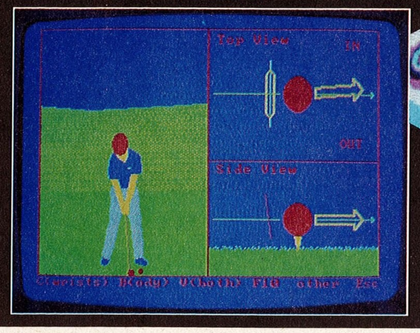
Kun käytät konisohjelmaa omien ohjelmiesi kanssa, muista että YLÖS-ohjelma käynnistyy osoitteesta D100 – eli se voidaan käynnistää käskyllä DEFUSR= &HD100:A=USR(0) ja ALAS-ohjelma käynnistyy osoitteesta D149. Jos on jotain epäselvyyksiä konisohjelman käytöstä, ota esimerkkiä kuvasta 3.



Shanghai saattaisi olla peli, jonka vuoksi hankkisin grafiikkakortin ja jopa värimonitorin.



Cyrus on kolmiulotteisena shakkina sekä näyttävä että pelattava. Grafiikkakortittoman lohduksi maailmalla on kuitenkin varsin eteviä shakkiversioita, jotka pelaavat erinomaisesti ilman grafiikkaa ja ovat julkisohjelmia.



Championship Golf on niitä golfaavia PC:n käyttäjiä varten, joilla on koneessaan värigrafiikka. Itse pelistä en sano mitään, kun minigolfissakin tarvitsen noin 40 puttausta.

■ MS-DOS-vekottimen hankkiessani yritin tosikkomaisesti päättää, että laitepa ei sitten olekaan huvittelua varten. Turha siis hankkia sen kummallisempia näyttökortteja, pärjätäänhän tässä ilman grafiikkaakin.

Niinpä niin.

Jo systeemilevyjä tutkiessa alkoi tosikkomaisuuden oikeutus epäilyttää. Tuttuja .BAS-tiedostoja kokeillessani sain koneelta ikävää herjaa grafiikan puutteesta.

Lievää lohdutusta sain kohtalaisen legendaarisesta REBOUNDista, ja säälivät PC-toverit kanniskelivat viihteeksi erilaisia kohtuullisia julkisohjelmapelejä kuten shakkia, bridgeä ja gomokua.

Niilläpä pärjää ihan hyvin – ainahan voi leikitellä jollakin tuhansista biorytmiohjelmista.

Luulin.

Tekstipelitkin keksitty

Urheasti yritin väittää, ettei meikäläinen ainakaan räiskintää tarvitse. On niinsanotusti komean älyllistä ratkoa tekstiseikkailuja ja tuhoamisviettiä minussa ei ole tippaakaan.

Vaan mistäpä niitä tekstiseikkailuja?

Jo CP/M-vainajan ajoilta opin luottamaan Infocomiin. Eikä pirullisia aivojumppia tuottava talo pettänytkään. Hitchhiker jäi hoitelematta ceepparin puolella, ja näyttää jäävän arvoitukseksi MS-DOSissakin.

No,liftari onkin ylemmän tason ongelmia ja alistun sen edessä nöyrästi. Mutta aloittelijoille tarkoitettu Moonmist on ratkaisussaan ihan huulilla – ja siihen se taitaa jäädäkin. Pelattavaa tavaraa silti.

Kuten kaikki muutkin Infocomit. Kiinni vaan – ja hyvästi yöunet.

Aikanaan myös klassinen Adventure mökkeineen, lintuineen, häkkeineen sun muineen oli ratkennut 350 pinnan versiona. Isompi 550 pinnaa on sen sijaan puimatta – mistähän saisi?

Yksi versio jatko-osineen on Jewels of Darkness, jossa Level 9 on koonnut pari muutakin seikkailua luolista selviytyneille. Peli osui kännyyni eräässä liikkeessä, mutta ostamatta jäi.

Miksikö? Siksi, että tuotetiedot olivat plus miinus nolla.

Tietoa esiin

Menkääpä liikkeisiin tutkimaan MS-DOS-koneille tarkoitettuja pelilaatikoita. Niissä kerrotaan yleisimmin, että peli on tarkoitettu yhteensopiville – "For IBM PC/PC jr. or compatibles."

Yes.

Varsin harvassa kerrotaan, että koneessa tulee olla CGA – Colour Graphics Adapter. Homma pitää arvata laatikon ruutukuvista, ja sittenkin voidaan mennä metsään oikein komeasti.

Esimerkiksi Jewels of Darkness -laatikossa ei puhuta grafiikoista mitään. "Graafinen seikkailupeli" -ilmaus antaa uumoilla, että jotakin häkkyrää koneen olisi osattava.

Kun sama loota sitten osui toimitukseen arvostelua varten ja levyke lykättiin vinkurat osaavaan koneeseen, ensimmäinen tulostus ruudulla kyseli koneen näytön perään.

Ja mukana oli myös mahdollisuus valita pelkkä tekstiseikkailu ilman kuvia.

Jewels of Darkness ei ole ainoa esimerkki moisesta. Tuntikaudet nielevä Alter Ego on toinen samanlainen. Sellofaaniin kädityn laatikon sisuksista löytyvän ohjekirjan sivulla 15 paljastetaan, että tätä persoonallisuuden muutospeliä voi toki pelata ilman minkäänlaista grafiikkaa.

Miksi vasta siellä?

Mitalin toinen puoli

Markkinoilla on lukuisa joukko PC-koneille tarkoitettuja seikkailupelejä, jotka jostakin kumman syystä on tehty ns. graafisesti: Tass Times in Tone Town ja Borrowed Time, esimerkiksi.

Tällä aukeamalla olevat kuvat näistä esimerkeistä nostattanevat lähemmän tarkastelun jälkeen esiin kysymyksen, miksi tuo grafiikka on ängetty mukaan.

Jälki ei ole kovin kummoista, ja itse pelin kannalta kuvilla ei ole juuri informaatioarvoa. Hidastavat vain mokomat. Voi tosin olla, että pihlajan marjat tuntuvat happamilta…

Kriittisimmät sanovatkin, ettei CGA-grafiikasta ole mihinkään – paitsi tekstinäytön tuhrijaksi. EGA-näytölle kalleine monitoreineen ei taas pelejä ole. Ja ne Hercules-näytölle sovitetut pelit, jotka vastaani ovat kävelleet, ovat syystä tai toisesta olleet toimimattomia.

Murhaavasta arvostelusta huolimatta voin tunnustaa, että Shanghain kaltaisen pelin näkeminen on harkituttanut CGA-kortin hankintaa. Harkinnan ajan pelailen Shanghain pohjana olevaa Mah-Jong-peliä ihan oikeilla nappuloilla…

Muu tarjonta ei juuri vakuuta. Itse asiassa fiksuin ratkaisu saattaisi olla ostaa käytetty Commodore 64 levyasemineen ja huvitella sillä, kun pelihimo iskee.

PC-sigiä penkomaan

CD-ROMin levittyessä nyt Suomeen ulottuville tulevat PC-SIGin tarjoamat liki 700 julkisohjelmalevykettä mm. Info-ketjun liikkeissä.

Pelihimoisille voin vihjata, että PC-SIG on noteerannut grafiikkakorttia vailla olevat huvittelijat, ja laajan tarjonnan seassa on tavaraa myös meille.

Levyillä 259, 473, 474 ja 567 on seikkailupelejä, mm. edellämainitsemani klassinen Adventure. Seassa on pari basic-peliäkin, mutta jos ensimmäisestä huoneesta ulos pääsy jo tuottaa vaikeuksia, niin eivät nekään ihan roskaa ole.

Levyillä 296 ja 297 on Eamon-adventure, jonka ohessa ohjelmilla voi väsätä myös ihan omaa seikkailtavaa.

Edellä mainitsemani GOMOKU on PC-SIGin levykkeellä 51. Se on japanilainen jätkän shakki, ja todella kinkkinen voitettava – ainakin minun nokkeluusosamäärälläni.

Jos olet jostakin saanut käsiisi mm. Infocomin pelejä, vilkaisepa levykkeelle 539. Sinne on koottu seikkailupelien ratkaisuja niille, joiden – kuten minun – on saatava apua jostakin.

PC-SIGin laserlevyltä kannattaa hakea viihdykettä hakusanalla game tai games. Indeksilistasta pikaisesti laskien nimikkeitä on reilusti yli 80. Osa niistä vaatii tosin grafiikan, joten tutki kunkin levykkeen sisältölistaa.

Ja jos törmäät peliin Amulet of Yendor: se on varhainen versio pelistä Hack, joka esiteltiin Printissä 17/86.

Oma hupinsa on myös PC-SIGin levyiltä löytyvistä Trivial Pursuit -sovituksista. Ja jostakin syystä StarTrek jaksaa viehättää edelleen.

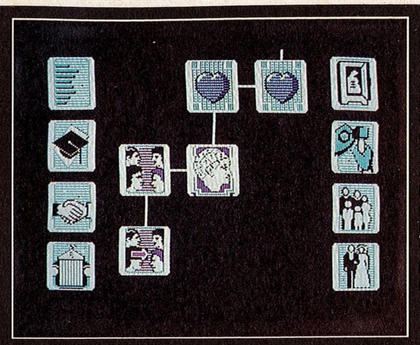
Herculeksen kiertotie

Näyttökorttien sekamelskassa etsin ratkaisua tekstinäytön selkeysvaatimuksilleni pelimahdollisuuksiin yhdistettyinä ja päädyin lopulta kohtuullisen paljon osaavan piiripökkelöön. Sen siltauksista valitsin monitorilleni istuvan Hercules-grafiikan.

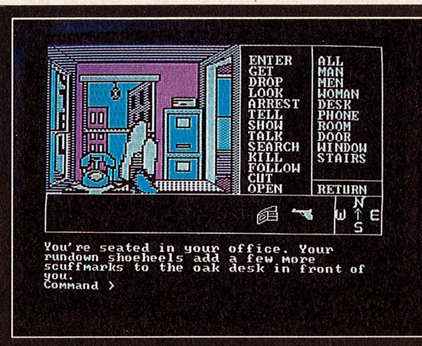
Ja mm. helsinkiläisistä viestinvälitysjärjestelmistä, boxeista, on imaistavissa julkisohjelma SIMCGA, joka silloin tällöin onnahdellen ja välillä seoten simuloi CGA-grafiikkaa.

Moisella yhdistelmällä houkuttelin Jewels of Darkness -pelistä esiin grafiikat, ja katselihan noita vihreän eri sävyissä muutaman ruudun verran. Selvääähän on, että konsti ei auta mitään silloin, kun peli bootataan omalta levyltään ilman dossia.

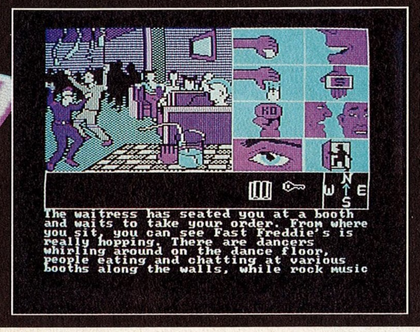
Silläkin uhalla, että pihlajanmarjat ovat happamia: muutaman ruudun ihasteltuani päädyin pelaamaan Adventure Questia pelkällä tekstinäytöllä – pelattavuuden itsensä vuoksi. □



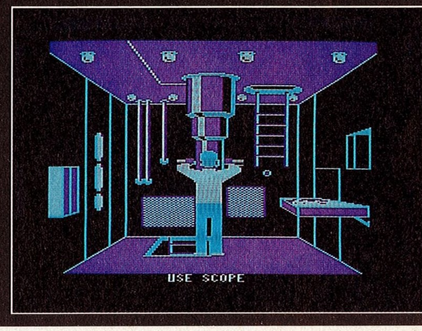
Alter Ego on persoonallisuuden muutospeli, jonka psykologis-sosiologiset ratkaisut osaa Valitut Palat -fani. Grafiikkaa on tyrkyllä, ja vasta ohjekirjan puolivälissä ilmenee, että ilmankin pärjää.



Kuten Tass Times myös Borrowed Time on rakennettu visuaalisuudessaan palvelemaan hiiren käyttäjiä. Mutta tarina etenisi ja pelattavuus voisi olla jopa parempi ilman kuvia.



Tass Times in Tone Town on unessa seikkailemisessaan ihan viehättävä peli, mutta tulisi toimeen ilman grafiikkaakin.



Silent Service on arvostettu peli Commodoren ja Atari ST:n käyttäjien keskuudessa. PC-version visuaalinen ilme on muiden koneiden versioita heikompi.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

PC-PELURIN TUSKAISA TAIVAL

Vakavintakin MS-DOS-koneen hyötykäyttäjää peluuttaa aina silloin tällöin. Huvittelua hankaloittavat kuitenkin PC-koneiden näyttökonstailut ja pelimaakareiden huono tuotevalistus.

SVI-klubin aktiivilauantait

Ohessa on lista SVI-klubi-MSX r.y:n tulevista aktiivilauantaista valvojineen ja heidän erikoisaloineen.

04.04. Kaj G. Backas – MSX
11.04. Pertti Lehtinen – SVI 318/328, PC & dBase II/III
24.04. Ei aktiivilauantaita mutta kevätkokous
09.05. Arto Kiviniemi – SVI 318/328 & Basic
16.05. Pertti Juuri – MSX, SVI 318/328 & Hardware
23.05. Raimo Kantoniemi – SVI 318/328, PC, Z80, Pascal & Hardware
31.05. Petri Käki – SV 318/328 & Sviippi

Muistattehan, että tullessanne klubille kopioimaan PD:tä olisi sujuvan toiminnan turvaamiseksi suotavaa, että teillä olisi valmiiksi formatoituja diskettejä mukananne. Tämä on tärkeää, jotta koneen/koneitten käyttöaikaa ei tuhlaantuisi ylimääräiseen, ja että kaikilla olisi riittävästi aikaa saada yhdellä kertaa mahdollisimman paljon haluamiansa ohjelmia.

Aktiivilauantait pidetään tavalliseen tapaan klubihuoneistossa Pakilassa, Alkutie 37:ssä kello 14.00–17.00.

KOMMELLUKSET KOKOSIVAT: TUOMO SAJANIEMI JA SILJA LINKO-LINDH ÄIMISTYKSEN KUVASI: STUDIO DOUGLAS SIVEN

Nämä tarinat ovat tosia

HYVÄÄ, MIKRO, HUOMENTA...

Kukaan ei ole seppä syntyessään – ei varsinkaan se, joka kunnioitettavaa ennakkoluulottomuutta osoittaen ostaa itselleen mikron tietämättä vekottimista yhtään mitään.
Niinpä sitten syntyy kaikenlaisia hauskoja väärinkäsityksiä.



■ Yksi väärinkäsitysten syy on mikron nimi ”tietokone”. Se luo mielikuvan, että kone todella tietäisi jotakin. Esimerkki tästä on asiakas, joka liikkeessä asettuu näppiksen ääreen ja takoo: ”Mitä kello on”. Syntax error -herjan jälkeen takojaa neuvotaan käyttämään komentoa PRINT.

Ja kun vastaukseksi ei vieläkään synny kellonaikaa, asiakas luopuu harkitsemansa mikron hankinnasta, koska se ei osaa ilmoittaa aikaa.

Omituiset ”standardit”

Hankalasti ymmärrettävä asia on kotimikromarkkinoilla ollut kaiken kaltaisen yhteensopivuuden mainostaminen. Kotimikroista mitään tietämättömien on moisen mainonnan jälkeen varsin vaikea käsittää, etteivät yhden merkin ohjelmat pyöri toisessa merkissä.

Kun mukaan kuvaan tulevat vielä erilaiset ”standardit”, saattaa syntyä tällainen tilanne 3.5-tuumaista levyasemaa ja CP/M-käyttöjärjestelmää hyödyntävän Spectravideo X’pressin kohdalla.

”Nyt olette kyllä myyneet konetta väärin tiedoin. Väitätte, että kone on yhteensopiva CP/M-koneiden kanssa. Mutta Kaypron ohjelmat eivät toimi. Vaikka kuinka yrittäisi taitella näitä 5.25 tuuman levykkeitä tähän asemaan, niin ei toimi.”

Tai:

”MSX-standardi on kyllä ihan tuulesta temmattu. Naputtelin yhdestä lehdestä Commodore 64:n listauksen, mutta ei se toimi, tulee vain kaikenlaisia virheilmoituksia.”

”Eivät C-64:n ohjelmat toimi MSX:ssä, vain muissa MSX-koneissa.”

”Mutta onhan tämä standardi kone!”

”Niin mutta C-64 ei ole MSX-kone.”

”On sekin. Taidan ostaa kuusnelosen sitten, se on sentään standardi.”

Kasetit ja moduulit

Mikrojen moduuliportit ovat myös hämäriä käsitteitä aloittaville harrastajille.

”Jotakin on pahasti vialla. Kasettipelit eivät toimi SVI 728:ssa, vaikka peleissä lukee MSX. Kun laitan kasetin tähän koneen päällä olevaan kasettireikään, mitään ei tapahdu.”

Kasettinauhurin ostamista kasettitallenteiden käyttöön ei tälle asiakkaalle ollut koskaan neuvottu. Moduulin olemuksesta puhumattakaan.

Vaikeat termit

Erääseen maahantuojan huoltoon tulee hätääntynyt puhelu:

”Todella vaikea ongelma: kone antaa kuolemaanjohtavan virheen. Se ilmoittaa ’Fatal read error’. Katsoin sanakirjasta, mitä ’fatal’ tarkoittaa, ja siellä sanotaan, että se tarkoittaa kuolemaanjohtavaa.”

Niinpä niin, sanakirjojen antamat merkitykset eivät aina sovi mikrokieleen.

Selkeätkin ohjeet voidaan käsittää väärin:

”Levyasemassani tai levyissäni on nyt jotakin vikaa. Formatoin levyt, mutta mitään ei näy. Olen sentään käynyt kansalaisopiston atk-kurssin, ja siellä opetettiin, että aina kun levyt otetaan käyttöön, ne täytyy ensimmäiseksi formatoida. Mutta ostamani ohjelmalevykkeet eivät kyllä toimi, vaikka olen formatoinut ne jo neljä kertaa.”

Entäpä sitten PC-maailmaan uskaltautuneiden ongelmat:

”Ostin tällaisen RS-kommunikaatio-näyttökortin. Se oli halvin ja tein siihen itse monitorikaapelin. Mutta tämä värinäyttö ei kyllä tulosta yhtään mitään.”

RS-kortti näyttökorttina? No, korttien eroista ja kyvyistä ei valistusta runsaasti ole.

Missä vika?

Mikroihin jo perehtyneitä edelliset tosijutut saattavat huvittaa. Mutta väärinkäsitykset ovat merkki sekä käyttöoppaiden puuttellisuudesta että asiakasvalistuksen heikkoudesta.

Monet oppaat eivät uskalla tai osaa fiksusti ottaa huomioon, että sitä lukevalle juuri ostettu mikro voi olla se ihan ensimmäinen kosketus tietotekniikkaan.

Ja kun mikroja myyvistä liikkeistä voi saada vastauksen, ettei tässä koneessa mitään käyttöjärjestelmää ole vaan virtajohto, ongelmia on tiskin molemmilla puolilla.

OSTA • MYY • VAIHDA

MYYDÄÄN

■ Apricot F1E

Myyn tai vaihdan PC-klooniin melkein uuden Apricot F1E-tietokoneen. MS-DOS 2.11, 256 K RAM, 3.5 tuuman levyasema, centronics- ja RS232-liitännät ja koneen mukana tulevat oheisohjelmat.

Puh. 931-171 713.

■ Apricot F1E

Uudenveroinen Apricot F1E -mikro. 16-bittinen, RAM 256 kB, 3.5 tuuman ja 315 kB:n levyasema, hyvä ja tyylikäs 9 tuuman näyttö, tarkkuus 640*256, MS-DOS 2.11, suomenkieliset käyttäjänoppaat ym. Koko paketti erittäin halvalla tosi harrastajalle.

Kari Kekäläinen, Raviradantie 17 D 21, 50100 Mikkeli, puh. 955-369 459 iltaisin.

■ Brother EP-22

Hyväkuntoinen matriisikirjoituskone Brother EP-22 RS-232-liittimineen.

Vesa, puh. 953-16 609 iltaisin.

■ C64-kokonaisuus

Armeijaan menon vuoksi myyn täydellisen laitteiston: Commodore 64 + pölykansi + 1541-levyasema + 1530-kasettiasema + 1525-kirjoitin + Com-talker 64 -puhesyntetisaattori (erillinen sarjaporttiin kytkettävä) + RS-liitäntä + joystick + paddlet + moduuleja ym. Kaikki ovat huippukuntoisia ja noin vuoden käytettyjä.

Tero Takamaa, Kotamäentie 6, 40800 Vaajakoski, puh. 941-218 259 päivisin. Toimi nopeasti!

■ C64+1541+YMS

Myydään kohtuuhinnalla seuraavat: Commodore 64+1541+Simons Basic (ovh. 2995 mk), Telelearning-modeemi kaikilla hienouksilla v.21 (ovh. 690 mk), Handic ”tuplamodeemi” nopeudet v.21 ja v.23 sekä A- että B-kanavat (ovh. 1640 mk). Kaikki Kuusnelosesta -kirja (ovh. 195 mk), Commodore VG-115 joystick (ovh. 95 mk) ja Wico Bat Handle (ovh. 250 mk), Final Cartidge II sisältää Freezerin, resetin, turbon yms… (ovh. 595 mk). Ja sitten YMS. kysele niitä… Koko paketin normaalihinta on 7450 mk ja kohtuuhinta merkitsee noin 60 % normaalihinnasta eli koko paketti 4500,–. Tai korkein TARJOUS!!

Janne, puh. 90-8011 207.

■ CBM-interface

Myyn tarpeettomana Star NL 10:n Commodore-interfacen. 100 % yhteensopivuus, tulostaa mm. kaiken CBM-grafiikan. Kaikki tarjoukset huomioidaan, jokainen markka on voittoa.

Mika Klemetsö, puh. 964-121 462.

■ Commodore 64 ym.

Nyt on tilaisuus sinullakin vihdoin päästä Commodore 64-kokoonpanon onnelliseksi omistajaksi! Myytävänä on seuraava laitteisto. C64, levyasema 1541, printteri MPS801, joystick, moduulit Easy Calcresult, Simons’ Basic, Memo64 sekä Reference Guide.

Pentti Santaharju, Maininkitie 4 D 37, 02320 Espoo, puh. 90-8012 505.

■ Commodore 64 ym.

Commodore 64 + 1541-levyasema + kasettiasema + joystick + paddlet + kirjoja. Hp. 3 000 mk.

Timo Järvenpää, Rajaharjuntie 12, 40800 Valkeakoski, puh. 941-262 784.

■ Handic

Myydään aivan moitteettomassa kunnossa olevat Handic ”tuplamodeemi” eli modeemi sisältää v.21 ja v.23 ja myös A- ja B-kanavat. Liitäntä on suoraan kuusnelosen käyttäjänporttiin mallia ”ei-voi-mennä-pieleen”.

Janne, puh. 90-8011 207.

■ Kasettiasema ja peliohjain

Commodoren kasettiasema, malli c2n, sopii Vic-20 ja Commodore 64 -tietokoneisiin, hp. 200 mk. SVI Quickshot II – aito joystick, hp. 50 mk. P.S. Tinginnän varaa löytyy aina.

Puh. 90-536 598 klo 12:00 jälkeen.

■ Korppuja

Myyn 3.5″:n diskejä 10 kpl 250 mk. Diskit ovat TDK MF-2DD eli Double sided Double density 80 tracks… 135 TPI

Toma, puh. 90-8014 890 klo 17.00–22.00.

■ MAC

Myydään edullisesti Macintosh 512.

Puh. 90-517 091.

■ Memotech

Myyn Memotech MTX 512 -tietokoneen (80 kT RAM, skandinaaviset merkit), kasettinauhurin, Hisoftin Pascal-kortin, kirjoja ym. Hp. 2 000 mk.

Tommi Asumaa, Karhusuontie 47, 02810 Espoo, puh. 90-862 742 klo 17:n jälkeen.

■ MPF III

Multitechin MPF III (PC) -koti- ja yritystietokone (64 kB, Apple softbasic.

Puh. 931-171 713.

■ MS-DOS-mikro ym.

Myyn MS-DOS-mikron hintaan 2 500 mk (sis. monitorin ym.). Myyn myös Commodore 64:lle Simon’s Basic -moduulin ja ohjekirjan, useita kirjoja ja erilaisia lehtiä pinoittain. Pyydä lista.

Risto Koskivainio, Toivonlinna, 21500 Piikkiö, puh. 921-727 801.

■ Modeemeja

Handicin ”tuplamodeemi” (V.21 A/B ja V.23) ja ITT:n 1180A (V.21 A).

Marko Haase, puh. 90-2970 286.

■ Monitori ym.

Philips vihr. monitori, mikropöytä ja Commodore 64:n kasettiasema.

Puh. 914-16 901.

■ Oskilloskooppi

Myyn oskilloskoopin TRIO CO-1303D.

Puh. 90-8015 337.

■ Peilikaukoputki

Nyt olisi myytävänä uudenveroinen peilikaukoputki vaativammallekin harrastelijalle. Polttoväli on 900 mm, ja peilin halkaisija 4.5 tuumaa. Mukana tulee kaksi okullaaria; 20 mm ja 6 mm, joilla suurennokset 45 ja 150 kertaa. Lisäksi on Barlowin linssi, jolla suurennokset 90 ja 300 kertaa. Jalusta on puinen, ja sisältää rektaskensio-, deklinaatio- ja leveyspiiriasteikon. Erikoisena lisänä on levy, jolla voi tutkia aurinkoa, sekä auringonpilkkuja. Tarkennuksessa käytetään apuna kiinteää 5 kertaa suurentavaa linssiä.

Puh. iltaisin 90-554 302.

■ Prosessoreita

8087 hintaan 600 mk, 8087-2 hintaan 700 mk.

Jari Jokiniemi, puh. 90-4020 619.

■ Seikosha SP-100AS

Myyn akuutin rahapulan takia Seikosha SP-1000AS-printterin. Sisältää mm. RS232C-liitännän, traktori- ja kitkavedon, NLQ-tulostuksen, Epson-yhteensopivat ohjauskoodit. Myös grafiikkatulostus. Hp. 1 850 mk.

Jan, puh. 964-156 381.

■ Sony-levyasema

Superhiljainen ja nopea Sony-levyasema. Sopii suoraan kaikkiin MSX-koneisiin.

Pasi Karhunen, 4 kp, 73100 Lapinlahti, puh. 977-31 843 iltaisin.

■ Spectrum ym.

ZX Spectrum 48 K, Comcon ohjelmoitava joystickliitäntä, joystick, kirjallisuutta ym.

Timo Seppälä, puh. 918-652 242.

■ ST-kirjoja

GEM Programmers Reference ja Programming in Modula-2 -kirjat Atari ST:lle.

Pekka Toivonen, Metsäkatu 9, 39700 Parkano, puh. 933-81 431.

■ SV-605 ja Panasonic

Hyvään kotiin Spectravideon SV-605 laajennusyksikkö ja Panasonic-kirjoitin, yhdessä tai erikseen. Lisäksi muutakin tavaraa. Tee tarjous.

Ilkka, puh. 982-50 260 iltaisin.

■ SV-757 ja SV-209

Uudenveroinen RS-liitäntä SV-757 Spectravideo 728:aan sekä kaapeli (SV-209). Hp. 600 mk.

Markku, puh. 952-24 982 iltaisin.

■ SV-802 ja SV-602

Centronics-kortti SV-802 ja miniexpanderi SV-602 etsivät uutta omistajaa. Tee tarjouksesi.

Terho Kaikuranta, Yliopistonkatu 12 A 303, 90570 Oulu. Osoite on voimassa 13.5.1987 asti.

■ SVI-728

SVI-728, SVI-767-kasettiasema, Kaikkien MSX -kirja, joystick yms. Todella halvalla. Kaikki hyvässä kunnossa ja vähän käytettyjä.

Jouni Junkkaala, puh. 90-5050 856.

■ SVI-728 MSX ym.

Myyn Spectravideo 728 MSX -mikron + kasettiaseman + 5 moduulia. Hp. 1 400 mk.

Ossi Tulonen, puh. 90-8732 389.

■ SVI-728 MSX ym.

Kuin uusi SVI-728 MSX-kotimikro + joystick + MSX Basic

OSTAN/ MYYN/VAIHDAN

Atk-kirjallisuuden antikvariaatti avattu. Käytettyjä lehtiä, kirjoja, manuaaleja, oppaita yms. Myös kaikkea atk-tavaraa myydään.

ATK- JA TEKSTIPALVELU
puh. 3431 611
Kauppakartanonkatu 20,
Itäkeskus, Hki
Avoinna ark. 11–19, lau. 11–17.

käskyopas + paljon mikrolehtiä + nauhurikaapelit ym. Koko paketti (erikseen en myy) 1 200 mk.

Jouni Pöllänen, 640 Raatevaara, 89800 Suomussalmi.

■ Useita laitteita

Nurkkiin on kertynyt toimintakuntoista "roinaa", josta haluaisin päästä eroon. Kaypro PC (MS-DOS), Osborne IV Vixen (CP/M), Modemphone, Bondwell-modeemi 300 BPS.

Tuomas Hirvonen, puh. 90-881 982 (illalla kotiin) tai 6969 344 (päivällä töihin).

■ VADIC

Myyn VADIC-modeemin 350 mk.

Pentti Mattila, puh. 90-357 981.

■ VIC

Osta halpa supertietokone VIC 20 kahdellasadalla markalla, siis ainoastaan 200 mk. Täysin toimiva, ja hyvässä kunnossa oleva kone alle torihintojen.

Michael, puh. 90-523 781.

■ VIC-20 ym.

Hyväkuntoinen VIC-20 + 3 kT superlaajennusmoduuli + Basic-kurssi osat 1A ja 1B + kirja ym.

Sami Stenfors, 964-144 607.

■ VIC-20 ym.

VIC-20, kirjoja, joystick, puhesyntetisaattori, 16 kT:n lisämuisti, 2 kasettiasemaa, valokynä ym. Hp. 1 050 mk mutta tinkiä saa.

Antti Posti, Myllykylä, 49220 Siltakylä, puh. 952-32 558.

■ Viritinvahvistin

Myyn viritinvahvistimen, mallia Technics SA-110. FM/AM, käsiviritys, liitännät levarille, yhdelle dekille, yhdelle kaiutinparille, kuulokkeille ja antenneille. Tehoa 2×20 W, joka kyllä riittää kerrostalossa.

Jukka Lahtinen, puh. 90-710 618 (kot.) tai 799 211 (työ).

OSTETAAN

■ 1541!

Ostan 1541-levarin, halvalla!

Sirte Talonen, puh. 90-2981 917 klo 17–22 välisenä aikana.

■ 1541-levyasema

Hyväkuntoinen ja sopuhintainen Commodore 1541-levyasema.

Jussi, puh. 916-48 071 arkisin mieluummin klo 16:n jälkeen.

■ C-64:ään centronics

Haluan ostaa centronics-liitännän Commodore 64:ään. Halvalla.

Sami Stenfors, puh. 964-144 607.

■ Kuusnelosia

Ostan Commodore 64 -mikroja ja 1541-levyasemia. Myös rikkinäiset ja varaosat huomioidaan.

Jori, puh. 931-132 971.

■ Printteri ja modeemi

Ostan alle 1 000 markan kiekko- tai NLQ-kirjoittimen Commodore 64:ään ja halvan V.22-modeemin (1200 b/s).

Hannu, 90-4682 054.

■ Sound Sampler

Ostan nyt todella halvalla Sound Samplerin eli puolella hintaa tai jokin MIDI-liitin kuusneloseen!

Janne Kokkonen, puh. 90-8011 207.

■ Sound Expander

Ostan nyt todella halvalla Sound Expanderin kuusneloseen eli puolella hinnalla!

Janne Kokkonen, puh. 90-8011 207.

■ SV-807 64kb Ram

Ostan Spectravideo 328:aan käyvän 64K muistilaajennuksen, jos hinnasta sovitaan. Kortti saa olla vähän tai paljon käytetty.

Aleksi Bardy, puh. iltaisin 90-655 460.

■ SVI-stuff

En ole valitettavasti kyennyt Englannista löytämään 80 merkin korttia Spectravideoon. Löytyisikö Suomesta myyjää? Tarvitsisin myös toisen SV902-driven tai vastaavan sekä centronics-kortin.

Douglas Phillips, 28 Prince of Wales Road, Great Totham, Maldon, Essex. CM9 8PX. United Kingdom.

■ Taskutietokone

Ostan halvalla taskutietokoneen, mieluiten Sharp PC-1260/1261/1350/1251.

Petteri Niemi, puh. 918-562 112 iltaisin.

■ Tekninen käsikirja

Ostan tai vaikka vuokraan, jos et myy, Salora Managerin teknisen käsikirjan.

Juhani Salmivuori, Eskoo 2/2, 60280 Seinäjoki, puh. 964-172 642.

■ Modeemi

Elämäsi tilaisuus myydä minulle modeemi. Mieluiten tyyppiä V.22, mutta muutkin käyvät.

Kimmo Virtanen, Pronssitie 4 A 22, 00440 Hki 44, puh. 90-5626 107.

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastavuoroisesti myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohda merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10 B, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun
1) Haluat tilata lehden
2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
4) Haluat osallistua A-lehdet Oy:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun paikkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee
asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00–16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 126 mk
VAXI 12 kk 228 mk
Printti 6 kk 65 mk
VAXI 6 kk 114 mk
ulkomaille postituslisä

PRINTTI *Palvelukortti*

ASIAKASNUMERO (pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta) | | | | | | | | |

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Tilaan VAXIn / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Osoitteenmuutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaneen tilauksen

Nimi
Puh. nro
Jakeluosoite
Postinumero
Postitoimipaikka

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi
Puh. nro
Jakeluosoite
Postinumero
Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehdet Oy:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

Allekirjoitus

AA | KK | H | MT 421476/448

1,70 mk postimerkki

PRINTTI
A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

ATARI

ATARI-KLUBI
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari-klubi on kaikkien ataristien oma käyttäjäkerho. Klubin tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:
ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Molemmissa tapauksissa mahdollinen VAXI:n käyttöoikeus sovittava PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

Kerhoon voi liittyä helpoimmin soittamalla Päivi Lappalaiselle, p. (90) 562 6144. Hän postittaa Sinulle pankkisiirron, jolla voit maksaa jäsenmaksusi. Merkitse kaikkiin lipukkeisiin nimesi, osoitteesi, ikäsi ja tietokoneen malli.

Toimihenkilöt v. 1986
Puheenjohtaja Mika Hänninen
Sihteeri ja kirjanpitäjä Päivi Lappalainen
Yhteyshenkilöt Mikko Pulli
Jari Lehto
Marko Voutilainen (520 ST)
Taneli Harju
Petri Pohjankoski (Turku)
Petteri Tiilola (Tampere)

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 852
00101 HELSINKI

Commodore-Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi.

Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 1000 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1987:
90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)
30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXI:n käyttöoikeus sovittava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT 1987:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Juha Tanner
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Seppo Uusitalo
Lea Viljanen

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:
– nimi ja osoite
– syntymäaika
– ammatti
– sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.

Osoitteenmuutokset on tehtävä kirjeitse sekä kerholle että Printti-lehteen.

Kaikki kyselyt, valitukset ym., jotka koskevat kerhon toimintaa ja vastaavaa, on lähetettävä kerhon postiosoitteeseen. Puhelinnumero osoitteen lisäksi saattaa nopeuttaa vastaamista.

DRAGON

Dragon Users' Club
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki

Klubin tarkoituksena on tukea Suomen Dragon-tietokonekäyttäjiä ja valvoa heidän etujaan. Jäseniksi voivat liittyä kaikki Dragon-koneesta kiinnostuneet.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Jäsenmaksu on 80 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuositilauksen. Puolen vuoden jäsenmaksu on 40 mk. Liittymismaksuna peritään 20 mk. Liittyminen käy helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postipankkitilille 62467–7. Ilmoita ainakin seuraavat tiedot:
– Nimi
– Osoite

Lisäksi olisi kiva jos kertoisit postisiirron kääntöpuolella ikäsi, ammattisi, käytössäsi olevan kokoonpanon ja erityiskiinnostuksiasi.

Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. 90-781 508 (k) tai 410 433 (t).
Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h.

Memotech

Memotech-Klubi on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jonka toiminnan selkärankana ovat alueelliset yhteisöt. Valtakunnallisen kerhon toimintaa on uudelleenjärjestelty muodostamalla tiimi, jossa tehtäväalueet on jaettu tiimin jäsenten kesken seuraavasti:

Kimmo Koli (Hardware), puh. ilt. 4682 497, Jämeräntaival 3 B 222, 02150 ESPOO.

Kari Kautto (CP/M), puh. ilt. 597 818, Kalasääksentie 8 C 18, 02620 ESPOO.

Robin Laurén (Basic-ohjelmisto), puh. ilt. 881 411, Iirislahdentie 42 A 2, 02230 ESPOO.

Petri Kuittinen (Basic+konekieli), puh. ilt. (915) 152 718, Eemelintie 2, 06400 PORVOO.

Jäsenrekisterin hoitajina toimivat: Robin Laurén ja Kari Kautto.

Alueelliset yhdysmiehet:

TURKU: Vesa Strandén, Satakunnantie 15 as 1, 20300 TURKU, puh. (921) 322 237.

TURUN KLUBI tulee hoitamaan myös ohjelmakirjastoa.

TAMPERE: James Lee, Ryynikäntie 20, 37500 LEMPÄÄLÄ, puh. (931) 750 233.

PARIKKALA:
Pasi Sutinen, 59310 SÄRKISALMI, puh. (957) 63 100 (klo 21–22).

sinclair

ZX-KERHO
Perustettu 1981
Kotipaikka Tampere.
Yhteyshenkilö Kalevi Hämäläinen, Siltakatu 9 A 8, 33100 Tampere.
Puh. 931-34238 (ilt.)
Kerhon tilinumero:
PSP TA 3456 49-9

SPECTRAVIDEO

● SVI-klubi-MSX r.y. on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jossa on tällä hetkellä n. 1 300 jäsentä.

Kerho julkaisee jäsenpalstaa PRINTTI-lehdessä, 4 omaa jäsenlehteä/vuosi ja 2 jäsenkasettia/diskettiä vuodessa. Lisäksi kerho järjestää diskettitarjouksia yms. Jäsenistöllä on myös oikeus klubin PD-kirjaston käyttöön sekä oikeus tilata vanhoja jäsenkasetteja/diskettejä lähettämällä palautuskuoren, -postimerkit sekä kasetin/valmiiksi formatoidun disketin kerholle.

Jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,– (tai 150,– ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä maksamalla kerhon tilille vaadittava summa ja merkitsemällä tilillepanokorttiin oman nimensä, osoitteensa, sosiaaliturvatunnuksensa, puhelinnumeronsa sekä laitetietonsa.
Klubin tili: PSP-4463 30-0
SVI-klubi-MSX ry.
Alkutie 37, 00660 Helsinki

Toimihenkilöt vuodelle 1987
Puheenjohtaja Seppo Tossavainen, sihteeri Petri Käki, rahastonhoitaja Raimo Kantoniemi, jäsenet Kalevi Inki, Martti Karkinen, Arto Kiviniemi, vpj. Ari Korhonen, Pertti Lehtinen.

Palvelunumerot:
Seppo Tossavainen puh. 90-698 7681; MSX, PC sekä ohjelmistoasiat. Ari Korhonen puh. 90-755 6025; SVI318/328, SVIbox TBBS sekä Sviippi-lehti. Timo Knuutila puh. 931-441 975; SVI318/328. Jukka Holopainen puh. 981-572 090; MSX sekä laitteistoasiat.

Huom! Ylläolevat numerot ovat kaikki kotinumeroita, joten se on syytä ottaa huomioon soitettaessa. Parhaiten numeroista tavoittaa 17.00–20.30 välisenä aikana.

Elektroninen viestintäjärjestelmä (SVIbox TBBS); 90-7541 755 (24 h/vrk).

MSX

PRINTTI, MSX CLUB, klubipalsta, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.

CANON MSX Club, Markku Hyvärinen, PL 4, 00381 Helsinki, puhelin 558 861. Canon Boxi, V21, puh. 551 012.

GOLDSTAR, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

SONY, Helectron, Juha Kujanpää, Vitikka 4, 02630 Espoo, puhelin 524 400.

SPECTRAVIDEO, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

TOSHIBA, Finntosh, Kai Lassander, Ohrahuhdantie 4, 00680 Helsinki, puhelin 722 800.

YAMAHA, Musiikki Fazer, Tomas Lindqvist, PL 69, 00381 Helsinki.

AMSTRAD CPC

● Amstrad-kerho on maahantuojan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö.

Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

Jäsenasiat hoituvat nopeimmin puhelimitse 921-546 667 arkisin klo 09.00–17.00. Sen jälkeen eli 17.00–09.00 ja viikonloppuisin numerossa vastaa TOPBOX eli 300/300 baudin nopeudella liikennöivä bulletin board.

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Up up & away

Bug byte

■ Up up & away on taas uusi versio Scramble-tyyppisistä peleistä. Tässä pelissä paetaan jostakin paikasta (suppeat ohjeet eivät kerro juuri mitään itse pelistä) kuumailmapallolla. Pallo liitää itsestään vasemmalle, ja sen korkeutta voi muuttaa tiputtamalla hiekkasäkkejä ja kuumentamalla ilmaa. Vihollisia ei voi edes ampua, tosin bonuksia saa heittämällä hiekkasäkin tiettyihin paikkoihin. Polttoaineen loppumista pitää varoa. Matkaa häiritsevät linnut, punkkarit, lentokoneet ym. vastaavat.

Tästä pelistä ei hevin kehumista löydy: grafiikka on yksinkertaista ja tylsää, äänet tavanomaiset ja peli on täysin epärealistinen. (IU)

Saatavana: Atari
Grafiikka: ★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★★

Typhoon

Gremlin

■ Pitkähkön lataamisen jälkeen ilmestyy alkukuva ja digitoidut musiikit alkavat soida. Jos tässä vaiheessa huomaa, että vaivaa on nähty paljon. Mutta pelin alettua paljastuu totuus: peli on pelkkää räiskintää, lähes vastaavia on nähty jo vuosia sitten. Idea on vanha tuttu: ohjaat avaruusalusta, joka lentää eteenpäin vyöryvällä kentällä, ja ammuskelet edestä ja takaa pyrähteleviä vihollisaluksia. Toteutus on onneksi erinomainen: taustana on pehmeästi scrollaava, tarkkuusgrafiikalla tehty maisema. Animaatio on pehmeää, mutta äänet ovat normaalia räiskintätasoa.

Pelissä on yhteensä viisikymmentä vihollisen hyökkäystä. Jokaisessa hyökkäyksessä on erilainen tausta ja vihollisalukset, joten kone lataa aina välillä uusia kenttiä. Peliä voi suositella paljon vaativille räiskintäpelien kannattajille. (IU)

Saatavana: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Montezuma's Revenge

Databyte

■ Panama Joe on lähtenyt etsimään suunnattomia aarremääriä vanhasta atsteekkien temppelistä. Kuten asiaan kuuluu, ei kaikki saa olla liian helppoa, joten temppeli on täynnä kieriviä ja pomppivia pääkalloja, hämähäkkejä ja käärmeitä. Tietysti on myös lukittuja ovia, pimeitä huoneita ja hetkeksi katoavia lattioita, joiden alla on sulaa laavaa.

Montezuma's Revenge on toisin sanoen melko tyypillinen huonepeli, tosin siinä on jonkin verran uusia ideoita. Ensinnäkin, liikkuminen temppelissä on poikkeuksellisen nopeaa ja huoletonta muihin huonepeleihin verrattuna. Mukava uutuus on myös ötököiden tappomahdollisuus. Ratkottavaakin riittää, sillä huoneita on yli sata ja erilaisia leveleitä yhdeksän.

Grafiikka on kohtalaista ja oma hahmo on riittävän iso. Äänitehosteet ovat kuitenkin liian yksitoikkoisia ja taustalla kuuluvaan tasaisen tylsään huminaan kyllästyy pian. Montezuma's Revenge on vauhdikas toimintapeli, joka ei vaadi suurten ongelmien ratkaisua. (IU)

Saatavana: Atari, CBM 64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Yie Ar Kung Fu II

Imagine

■ Yie Ar Kung Fu II on jatkoosa Imaginen runsas vuosi sitten julkistamaan samannimiseen arcade-peliin. Edeltäjänsä tavoin tämäkin peli on täynnä iskuja, potkuja ja loputtomilta tuntuvia vihollisjoukkoja.

Jokaisessa jaksossa Lee Young saa ensin vastaansa kolme ruudullista kääpiötaistelijoita. Voitettuaan kolmen taistelijan ryhmän hän saa teelehden ja jokaista viittä lehteä kohden kupillisen energiaa antavaa Do Long -teetä.

Jakson neljännessä ruudussa Lee kohtaa yhden Yie Gah keisarin mahtavista sotalordeista, joilla kaikilla on omat kuolettavat aseensa. Yen Pein nyrkkien lisäksi pelaajan on varottava ruudun poikki viuhuvaa teräslettiä, jota Yen Pei heiluttaa päänsä ympäri.

Lan Fangin aseistuksena ovat lentävät viuhkat, Po Chin hengittää tulta, Wei Chin heittää bumerangeja, ja näin viholliskaarti jatkuu aina salamoita syöksevään Li Jeniin.

Leen ja hänen vastustajiensa voimia osoittavat ruudun alalaidassa näkyvät Ko-energiapylväät. Pelaajalla on alussa kolme elämää, ja ylimääräisen Leen saa raivattuaan tieltään vastustajia tietyn pistemäärän edestä.

Peli toimii myös kahden pelaajan versiona, jolloin toinen pelaajista voi valita jonkun sotalordeista taistellakseen sillä Leetä vastaan.

Musiikki ja äänitehosteet ovat kiitettäviä, mutta taustagrafiikan soisi vaihtelevan useammin. Neljän ruudun sarjat tuovat peliin kaavamaisuutta, ja vihollisten taktiikka pysyy pääpiirteittäin samana läpi koko pelin. (PJ)

Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Trailblazer

Gremlin Graphics

■ Trailblazer on itse yksinkertaisuus. Mutta kuten Stix aikoinaan, myös tämä vauhdikas peli on yksinkertaisuudessaan mainio.

Tehtävänä on ohjata pomppivaa palloa ruudussa vilistävää suoraa rataa pitkin. Rata koostuu erivärisistä ruuduista, jotka voivat heittää palloa taaksepäin, pompauttaa ilmaan, hidastaa, nopeuttaa tai jopa muuttaa ohjauksen täysin päinvastaiseksi. Siellä täällä radassa on myös aukkoja, joihin putoaminen tietää ajan menetystä.

Silmitöntä vauhtia kiitävän pallon hallitseminen on tottumattomalle hankalaa, ja eriväriset ruudut juoksevat yhtenä sekavana nauhana halki ruudun. Taidon karttuessa oppii kuitenkin käyttämään ruutuja hyödyksi, ja aikaa vastaan pomppimisesta mustia aukkoja vältellen kehittyy taitolaji parhaimmillaan.

Joka radalle on aikaraja. Selvittämällä radan tämän rajan puitteissa saa jäljelle jääneen ajan käyttöön seuraavalle jaksolle. Voit valita, pelaatko kolmen radan pelin vai arcadepelin, jossa käytettävissä on vain rajoitettu määrä pomppuja rataa kohden. Kokeiltavana on toistakymmentä rataa, ja kolmen radan pelissä voi valita haluamansa radat mielivaltaisessa järjestyksessä.

Commodoren ja Amstradin versioissa on lisäksi mahdollisuus pelata toista pelaajaa tai tietokonetta vastaan ja grafiikka sekä äänet ovat Spectrum-versiota parempia. (PJ)

Saatavana: Spectrum, C64, C16, Atari, MSX, Amstrad
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Championship Wrestling

Epyx

■ Lopultakin on Epyxkin siirtynyt väkivaltapelien tuotantoon. Championship Wrestling on amerikkalaista vapaapainia, eli ideana se ei ole mitenkään uusi.

Aluksi valitaan joko yksin- tai kaksinpeli ja oma(t) painija(t). Vaihtoehtoja on kahdeksan. Ottelun alussa näytetään molempien pelaajien animoidut kasvot ja soitetaan heidän nimikkomusiikkinsa. Tämän jälkeen alkaa itse ottelu. Painikehä on kuvattu tolpan takaa yläviistosta. Kentän viereen on jätetty sen verran tilaa, että voi heittää vastustajan ulos kehästä. Muitakin mukavia liikkeitä on, kuten esimerkiksi hyppypotku tolpan päältä ja erilaiset heitot.

Kummallakin painijalla on energiamittari kuvaruudun yläreunassa. Energian loppuessa paini ja kaatuu tajuttomana maahan. Ottelu ei kuitenkaan lopu tähän, ellei vastustaja hyppää päälle ja pitele tyrmättyä matossa kolmea sekuntia.

Pelissä on yksi ikävä piirre: animaatio on hidasta, joten pelissä ei synny kunnollista toiminnan makua. Muuten grafiikka on kyllä ihan hyvää, mutta äänet eivät ole realistisia. Vielä vuosi sitten pelistä olisi voinut tulla jonkinlainen hitti, mutta ei luultavasti enää. (IU)

Saatavana: Atari, ST, C 64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★



HIIRI, JUUSTO JA TAITEILIJA

TEKSTI: MIKKO RINNE
KUVA: SAKARI PARKKINEN

■ Mikä näistä kolmesta ei kuulu joukkoon? Kysymys ei olekaan tällä kertaa mistään esikoulutehtävästä... Hiiri ei kuulu joukkoon, kaksi muuta ovat ohjelmia. Ellet heti arvannut oikein, lue eteenpäin. Jos tiesit, lue sittenkin. Kaikki kolme ovat nimittäin varsin mielenkiintoisia tuotteita.

Hiiri on japanilainen C64:n ja C128:n kanssa käytettävä, merkinä tällä kertaa NEOS. Tietokone-eläimellä ei ole tavallisuudesta poikkeavia tuntomerkkejä, päällä on kaksi nappia ja edestä lähtee n. 120 cm:n pituinen häntä. Otus on liian pieni kannatellakseen rennosti koko kämmentä, mutta kynäotteen omaksumisen jälkeen liikkeet sujuvat sulavasti. Hiiren mukana toimitetaan ohjelma nimeltään Cheese, kotimaisittain siis juusto.

Perus-juusto

Cheese sisältää tavalliset, muistakin ohjelmista tutut piirtotoiminnot hiirikäyttöön sovitettuina. Näitä ovat esimerkiksi vapaan ja suoran viivan piirto, tyhjät ja väritetyt ympyrät ja suorakaiteet, kuva-alueen kopiointi, erilaiset peilikuvat ja kuvien paperitulostus.

Tulostukseen tarvitaan normaalin 1525 (MPS801/803) grafiikan osaava kirjoitin. Hiiren mukana seuraa kasetti, mutta levykeversion voi ostaa erikseen.

Kun juusto alkaa tuntua väljähtyneeltä ja toiminnot loppuvat kesken, voi aina siirtyä monipuolisempiin työvälineisiin. Näitä ovat esimerkiksi öljyvärit.

Monipuolinen taiteilija

The Artist lienee yksi monipuolisimpia C-64:seen tehtyjä piirto-ohjelmia. Tällä kertaa ei kerskailla ikoneilla eikä alasvedettävillä valikoilla, mutta sitäkin enemmän tilaa on säästetty monipuolisille toiminnoille.

Valinnat tehdään tavallisilla tekstiruuduilla olevilla valikoilla. Näitä valikkosivuja on kolme. Päävalikko, erikoistoiminnot ja I/O.

Päävalikko sisältää vakuuttavan määrän erilaisia piirtotoimintoja. Kaikki normaalit vaihtoehdot ovat edustettuina, samoin esim. valinnaiset monikulmiot (3–10 kulmaa), apuruudukko, tekstin valinnainen koko ja värin automaattinen korjaaminen.

Todellisen voimansa tämä ohjelma saa kuitenkin erikoistoiminnoista, jotka päävalikkoon yhdistettyinä saavat aikaan varsin vaikuttavia tuloksia. Mm. Amigasta tuttu värien vieritys vaihtaa annettuja värejä tietyin väliajoin, värikkäiden viivojen piirto on siis hyvin yksinkertaista.

Tietyt värit voidaan "suojata", jolloin kaikki niiden päälle piirrettävä katoaa vanhan osan "alle". Kuviollinen täyttö onnistuu helposti eikä tiiliseinän tekeminen tuota vaikeuksia vasta-alkajallekaan.

Tietty kuva-alue voidaan poimia uudeksi siveltimeksi, tietysti ilman taustaväriä, jolloin kukkien kasvattaminen niitylle sujuu vaikeuksitta.

Kaikkia näitä toimintoja voidaan sekoittaa halutulla tavalla, jolloin lopputuloksena on valtava määrä erilaisia mahdollisuuksia (yli neljännesmiljoona, sanoo ohjekirja).

I/O-valikko sisältää normaalit kuvan, kuva-alueen (sprite) ja siveltimen talletuskäskyt. Paperitulostukseen käyvät Commodoren omien kirjoitinten lisäksi Epson FX80-yhteensopivat kirjoittimet.

Varsin harvinaista on, että piirto-ohjelmaan voi ladata lisäkäskyjä. Ohjelman mukana tuleva levyke sisältää ohjelmaa esittelevän demon, "nauhurin", täydellisen sisällysluettelon ja apuruudukon koon määrittelyn. Demo on tehty juuri tällä nauhurilla, jolla voi tallettaa muistiin ja levykkeelle hiiren liikkeet äänityksen aikana. Nämä liikkeet voidaan sitten jälkeenpäin toistaa.

Hauska lelu, mutta loppujen lopuksi on aika tylsää katsella, miten itse korjaa omia virheitään.

Apuruudukon koon määrittely ladattavana käskynä on todella omituinen ratkaisu, mutta toimiihan se näinkin. Vaikuttaa ihan siltä, kuin muisti olisi loppunut kesken. Demo kannattaa katsella kokonaan, sen avulla saa hyvän käsityksen ohjelman mahdollisuuksista.

Ohjaimiksi käyvät NEOS -hiiren lisäksi MS2000 -hiiri ja joystick, tosin vapaalla kädellä piirtäminen viimeksimainitulla on täysin toivotonta. Joystickin kahdeksan suuntaa eivät jätä mitään mahdollisuuksia käyrien viivojen tekemiseen.

Levykkeellä on myös apuohjelmat kuvien lukemiseen omasta basic-ohjelmasta ja hiiren liikkeiden tarkasteluun.

Ja kuva syntyy

Hiirestä olisi muuten pelkkää hyvää sanottavaa, mutta eräs ominaisuus laskee pisteitä rajusti. Näppäimistö ei nimittäin toimi lainkaan, kun hiiri on kiinnitettynä. Piirto-ohjelmissa teksti on joko kirjoitettava hiirellä napsutellen, tai sitten hiiri on irrotettava.

Ja jos ajatellaan tekstinkäsittelyohjemaa, joka käyttää hiirtä valintojen suorittamiseen, tilanne on jo katastrofaalinen. Tämän hiirulaisen käyttö rajoittuu siis lähes yksinomaan piirtelyyn.

Sekä Cheese että Artist 64 vaikuttivat täysin toimivilta ohjelmilta kuvien tekoon. Artist 64 hakkaa toiminnoillaan monet isompienkin koneiden ohjelmat. Suurin rajoitus taideteosten tekemiselle on C64:n pieni värimäärä ja pieni kuvaruutumuisti. Tarkkuustyötä tehdessä on todella ärsyttävää, kun lähellä olevat kuva-alkiot vaihtavat väriä.

Todella tarkkojen ja värikylläisten kuvien tekeminen on siis mahdotonta, mutta teoriassa kaikki mahdolliset C64:n kuvat olisi voitu piirtää tällaisella järjestelmällä, parhaan peligrafiikan tasoisten kuvien tekeminen on siis mahdollista. Ennen sitä edessä on kuitenkin runsaasti harjoittelua, ja vain se tekee mestarin.

Hyvä välineet lyhentävät kuitenkin opetteluaikaa ratkaisevasti.

Wigmore-ohjelmatalon The Artist -ohjelmalla ei ilmeisesti ole vielä virallista maahantuojaa. Ohjelman ja hiiren saatavuutta voi tiedustella uudesta Finkor Oy:stä, Tornimäenkatu 6 C 71, 33560 Tampere, puh. 931-611 144 tai 931-125 740. □

INFO

TIETO-TEKNIIKAN TAVARATALO

Eurooppa on valloitettu – vuorossa Suomi!

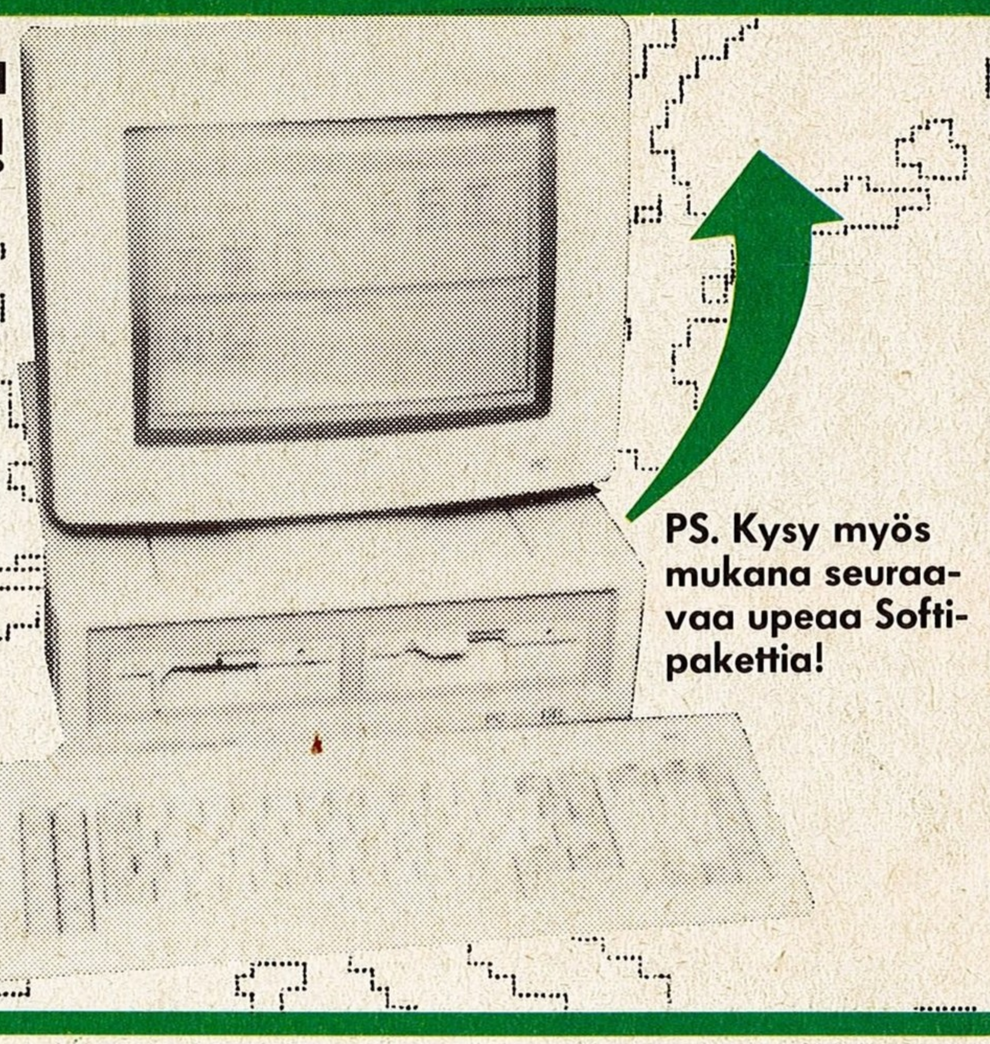
AMSTRAD PC 1512

Tuskin mikään muu tietokoneuutuus on saanut kriittisen lehdistön suita yhtä messingille. Suvereeni testimenestys niin jättiläismäisessä "Personal Computer World" -lehdessä kuin kotoisessa Tekniikan Maailmassakin.

- 512 K RAM
- MS-DOS 3.2, DOS Plus
- GEM-grafiikkaohjattu käyttäjäliityntä
- ergonominen hiiri
- paperinvalkea tai värimonitori
- CGA-grafiikkakortti*) äitilevyllä
- versiot yksi levykeasemaisesta 20 MB kovalevykoneeseen
- täydelliset liitännät (mm. joystick)

*) toistaa grafiikan harmaan eri sävyissä myös mv-näytössä

Hinnat alkaen 5950,- täydellisenä!



PS. Kysy myös mukana seuraavaa upeaa Softipakettia!

PRINTTERI ALE

MONIPUOLINEN VALIKOIMA HUIPPUKIRJOITTIMIA – JA KATSO TARJOUSHINTOJA

commodore MPS 1000

~~ovh 2995,-~~

"Testimenestys kaksoisliitännällä"
- nopeus 100 mki/sek
- **sekä Centronics- että Commodore-liitäntä**
- NLQ-ominaisuus

NYT **2295,-**

star Gemini 160

~~ovh 3495,-~~

"Tee printteristä sprintteri"
- **nopeus 160 mki/sek**
- joko Centronics- tai Commodore-liitäntä valittavissa
- 8 k puskuri
- tuttua Star-laatua

NYT **2495,-**

brother HR 10

~~ovh 2795,-~~

"Kiekkokirjoitin alta kahden tonnin"
- laatujälki
- **saatavissa joko Centronics- tai Commodore-liitännällä**
- sama hyväksi havaittu kirjasinkiekko kuin Brotherin kirjoituskoneissa

NYT **1985,-**

brother M 1709

"Ammattilainen omassa luokassaan"
- **nopeus peräti 240 mki/sek**
- laadukas NLQ
- jatkolomakkeen lepuutusmahdollisuus (vain Infon PC-myyjäliikkeistä)

VAIN **5495,-** + kaapeli

Kysy myös mullistavaa liitäntää, jolla kytket lähes kaikki kirjoittimet Commodoreen!!

INFO S' SOFTWARE LIBRARY

UUTTA

USA:N PD-OHJELMISTO-PANKKI ISL INFO'S SOFTWARE LIBRARY

CD-ROM BY HITACHI

Lähes 700 levykkeellistä, n. 10 000 ohjelmaa "Public Domain"-softaa PC:lle!!

Maaliskuussa käynnistämme n. 30 paikkakunnalla CD-ROM -pohjaisen järjestelmän, jonka avulla tuomme ulottuvillesi koko USA:n PD-ohjelmistovalikoiman IBM-PC:lle ja yhteensopiville. Ohjelmat ovat Info-pisteissä vapaasti selailtavissa ja tutkittavissa. Tule tutustumaan – se kannattaa varmasti!

Meiltä myös CD-kojeistot!

Tuotevalikoimat eri Info-liikkeissä saattavat vaihdella.

Bondwell Texas Instruments Canon RICOH SHARP PHILIPS commodore AMSTRAD star brother

PRINTTI

LISTAUSLIITE 3/87

Amstrad CPC: BUTLER

Commodore 64: SOUDELLAAN

Spectravideo: TUHOAJA

ZX Spectrum: RADIOTEHDAS

Atari ST: VÄRIÄ RUUDULLE

AIEMMAT LIITTEET:

1/87: Listaukset Atari ST:lle, Dragonille, Commodore 64:lle ja Spectrumille. PRINTTI 1/87.

2/87: Commodore-Mikroharrastajien jäsenille jaossa olevien ilmais- eli PD-ohjelmien luettelo. PRINTTI 4/87.

CHIP/M. CLOMBIZA

Amstrad CPC

BUTLER

■ Tässä pelissä tapaamme hovimestarin, joka joutuu piinalliseen tilanteeseen juuri suuren vastaanoton kynnyksellä. Pöytä on katettu ja kaikki valmista, kun pieni maanjäristys saa talon ja tavarat vavahtelemaan.

Lasi toisensa jälkeen putoaa pöydältä. Hovimestarin on kerättävä ne tarjottimelleen ja asetetttava sivupöydälle. Tämän urakan lisäksi miekkosen on varottava ympäriinsä sinkoilevia haarukoita.

Hovimestaria ohjataan joko peliohjaimella tai piste- ja pilkkunäppäimillä. Butler-parka kykenee keräämään korkeintaan viisi lasia kerrallaan, minkä jälkeen hänen on asetettava ne pöydälle välilyöntinäppäimellä.

Lasin kiinni saaminen tuottaa viisi pistettä, samoin pöydälle asettaminen. Jos lasi putoaa lattialle, vähennetään kolme pistettä. Haarukan osuma vie kaikki pisteet.

Kun pistetili menee pakkasen puolelle miinus kymmeneen tai tarjottimelle kerääntyy enemmän kuin viisi lasia, peli päättyy.

```
1    REM BUTLER
2    REM CHIP SPECIAL /PRINTTI
3    REM M. GLOMBITZA
100  ' *** SYMBOLIT ***
110  SYMBOL AFTER 32
120  SYMBOL 128,254,254,254,124,56,1
     6,16,124
130  SYMBOL 129,16,16,16,16,56,84,84
     ,84
140  SYMBOL 130,0,0,96,208,248,240,9
     6,240
150  SYMBOL 131,0,1,1,1,3,2,6,4
160  SYMBOL 132,248,252,254,251,249,
     248,248,248
170  SYMBOL 133,0,0,130,252,128,0,0,
     0
180  SYMBOL 134,8,0,1,3,15,12,8,0
190  SYMBOL 135,216,216,140,140,12,6
     ,6,7
200  SYMBOL 136,254,254,254,124,16,1
     60,64,32
210  SYMBOL 137,0,0,0,0,254,254,254,
     124
220  SYMBOL 138,0,0,0,0,0,24,100,254
230  SYMBOL 139,0,0,0,0,0,0,0,254
240  ' *** MUUTTUJAT ***
250  h$="COMPUTER":hi=40
260  x=320:xl=x
270  sc=0:gl=0
280  g=0
290  gy=175
300  ggy=175
310  ' *** VALMISTELUT ***
320  ON ERROR GOTO 1240:ON BREAK  GO
     SUB 1260
330  SPEED KEY 1,1
340  MODE 1
350  RANDOMIZE TIME
360  ' *** VARIT ***
370  INK 0,0:INK 1,26:INK 2,11:INK 3
     ,12
380  ' *** ALOITUSKUVA ***
390  PAPER 0:BORDER 0
400  PLOT 80,256,3:DRAWR 0,128:DRAWR
      64,-32:DRAWR -64,-32:DRAWR 64,
     -32:DRAWR -64,-32
410  PLOTR 80,128:DRAWR 0,-128:DRAWR
      64,0:DRAWR 0,128
420  PLOTR 16,0:DRAWR 64,0:PLOTR -32
     ,0:DRAWR 0,-128
430  PLOTR 48,128:DRAWR 0,-128:DRAWR
      64,0
440  PLOTR 16,0:DRAWR 0,128:DRAWR 64
     ,0:PLOTR -64,-64:DRAWR 64,0:PLO
     TR -64,-64:DRAWR 64,0
450  PLOTR 16,0:DRAWR 0,128:DRAWR 64
     ,-32:DRAWR -64,-32:DRAWR 64,-64
460  PEN 1
470  LOCATE 16,14:PRINT CHR$(128)" B
     UTLER "CHR$(128)
480  LOCATE 16,16:PRINT CHR$(164);"
     TOUKOKUU 1985"
490  LOCATE 20,18:PRINT"by"
500  LOCATE 12,20:PRINT"M.G. - M.K.
     - SOFT"
510  LOCATE 14,23:PRINT "PAINA JOTAK
     IN"
520  ' *** ALKUMUSIIKKI ***
530  DATA 190,40,250,20,239,20,250,4
     0,319,20,284,20,319,40,379,20,3
     38,20,284,20,319,20,338,20,379,
     20,250,40,338,20,319,20,338,40,
     250,20,201,20,169,40,225,20,201
     ,20,250,40,239,20,250,20,213,40
     ,250,20,284,20,301,40,250,20,19
     0,20
540  DATA 190,40,239,20,250,20,284,2
     0,379,20,478,20,503,20,478,40,5
     68,20,676,20,503,40,638,20,758,
     20,758,20,804,20,676,20,503,20,
     758,40,0,0
550  RESTORE
560  READ t,l:IF t=0 OR l=0 THEN FOR
     p=1 TO 4000:NEXT p:GOTO 550
570  SOUND 1,t,l,7
580  IF INKEY$<>"" THEN 600
590  GOTO 560
600  ' *** KUVARUUTU ***
610  CALL &BCA7:CLS:SPEED KEY 20,3
620  LOCATE 3,12:INPUT "VAIKEUSASTE
     (1-3)";SG:IF SG>3 OR SG<1 THEN
     620
630  SPEED KEY 1,1
640  CALL &BCA7:CLS
650  PLOT 1,1:DRAW 639,1:DRAW 639,39
     9:DRAW 1,399:DRAW 1,1
660  PLOT 1,61:DRAW 639,61:PLOT 1,53
     :DRAW 639,53:PLOT 1,200:DRAW 63
     9,200:PLOT 1,192:DRAW 639,192
670  PLOT 1,391:DRAW 639,391:PLOT 1,
     8:DRAW 639,8:PLOT 590,61:DRAWR
     0,26:PLOT 630,61:DRAWR 0,26:PLO
     TR 10,0:DRAWR -60,0
680  PLOT 1,340:DRAW 639,340:PLOT 1,
     332:DRAW 639,332:LOCATE 6,2:PRI
     NT"M.G. - M.K. - SOFT PRESENTS:
     ":LOCATE 17,3:PRINT "BUTLER":LO
     CATE 7,24:PRINT"SCORE:";sc:LOCA
     TE 26,24:PRINT"LASIT:";gl
690  PLOT 50,234:DRAW 590,234:PLOT 6
     0,200:DRAWR 0,34:PLOT 580,200:
     DRAWR 0,34
700  PLOT -10,-10,1:TAG:MOVE 620,103
     :PRINT CHR$(128);:FOR p=70 TO 5
     70 STEP 32:MOVE p,250:PRINT CHR
     $(128);:NEXT p:TAGOFF
710  ' *** PAAOHJELMA ***
720  ggy=175:GOTO 740
730  GOTO 750
740  TAG:gx=INT(RND*420)+50:gy=175:I
     F gx<40 THEN gx=40
750  j=JOY(0):i$=INKEY$
760  IF j=4 OR i$="," THEN xl=x:x=x-
     (7-sg):MOVE xl,109:PRINT" ";:MO
     VE xl+16,93:PRINT" ";:MOVE xl,7
     7:PRINT " ";:SOUND 1,100,5,5
770  IF j=8 OR i$="." THEN xl=x:x=x+
     (9-SG):MOVE xl,109:PRINT" ";:MO
     VE xl-16,93:PRINT" ";:MOVE xl-1
     6,77:PRINT" ";:SOUND 1,200,5,5
780  IF x>548 THEN x=548
790  IF x<20 THEN x=20
800  IF x=548 AND gl>1 AND j=16 OR I
     NKEY$=" " AND x=548 THEN GOSUB
     1050
810  TAG:MOVE x,109:PRINT CHR$(130);
     :MOVE x-16,93:PRINT CHR$(131)CH
     R$(132)CHR$(133);:MOVE x-16,77:
```

```
    PRINT CHR$(134)CHR$(135);
820 IF SC<-10 THEN 1100
830 g=1:gy=gy-2:IF gy<=77 THEN MOVE
     gx,gy+2:PRINT" ";:GOSUB 940
840 ggy=ggy-2
850 IF ggy<77 THEN MOVE 540,ggy+2:P
    RINT " ";:ggy=175
860 t= TEST(546,ggy-15)
870 IF t=1 AND sc>0 THEN MOVE 540,g
    gy+1:PRINT" ";:TAGOFF:gl=0:sc=0
    :ggy=175:PRINT CHR$(7):LOCATE 1
    3,24:PRINT sc:LOCATE 34,24:PRIN
    T gl:TAG ELSE IF t=1 AND sc<0 T
    HEN MOVE 540,ggy+1:PRINT" ";:gl
    =0:ggy=175:TAGOFF:LOCATE 34,24:
    PRINT gl:PRINT CHR$(7):TAG
880 IF gx>=x+12 AND gx<=x+22 AND gy
    =99 THEN  980 ELSE IF GX>=X-20
    AND GX<=X+11 AND GY<=119 THEN
    1080
890 MOVE gx,gy:PRINT CHR$(128);:MOV
    E gx,gy+16:PRINT " ";
900 MOVE 540,ggy:PRINT chr$(129);:M
    OVE 540,ggy+16:PRINT" ";
910 SOUND 1,26,2,3
920 IF g=1 THEN GOTO 750 ELSE GOTO
    740
930 ' *** LASI RIKKOUTUU ***
940 MOVE gx,gy+1:PRINT CHR$(136);:S
    OUND 1,0,40,5,0,0,2:FOR p=1 TO
    40:NEXT p:MOVE gx,gy+1:PRINT CH
    R$(137);:FOR p=1 TO 40:NEXT p:M
    OVE gx,gy+1:PRINT CHR$(138);:FO
    R p=1 TO 40:NEXT p:MOVE gx,gy+1
    :PRINT CHR$(139);:FOR p=1 TO 40
    :NEXT p:MOVE gx,gy+1:PRINT" ";
950 MOVE GX,GY+1:PRINT" ";:TAGOFF:g
    =0:sc=sc-3:LOCATE 13,24:PRINT s
    c:TAG:GOTO 920
960 RETURN
970 ' *** LASI KIINNI ***
980 IF gl=5 THEN 1100 ELSE gl=gl+1
990 SOUND 1,160,8,6:SOUND 1,130,8,6
    :SOUND 1,110,8,6
1000 g=0:sc=sc+5:TAGOFF:LOCATE 13,24
    :PRINT sc:LOCATE 43,24:PRINT gl
1010 TAG
1020 MOVE gx,gy+1:PRINT" ";
1030 GOTO 920
1040 ' *** LASI POIS ***
1050 TAGOFF:gl=0:sc=sc+5:LOCATE 13,2
     4:PRINT sc:LOCATE 34,24:PRINT g
     l:TAG
1060 SOUND 1,16,20,7
1070 RETURN
1080 MOVE gx,gy+1:PRINT " ";:TAGOFF:
     SOUND 1,200,40,7:g=0:sc=sc-3:LO
     CATE 13,24:PRINT sc:TAG
1090 GOTO 920
1100 ' *** PELI LOPPUU ***
1110 SPEED KEY 20,3
1120 TAGOFF:MODE 1
1130 IF sc>hi THEN LOCATE 12,5:PRINT
     "UUSI HI-SCORE":LOCATE 5,20:INP
     UT"NIMESI, KIITOS :";h$:hi=sc
1140 CLS:LOCATE 5,4:PRINT "SCORE:";s
     c:LOCATE 20,4:PRINT "HI-SCORE:"
     ;hi
1150 SOUND 1,160,8,6:SOUND 1,130,8,6
     :SOUND 1,110,8,6
1160 LOCATE 12,10:PRINT"G A M E  O V
      E R"
1170 LOCATE 7,15:PRINT"PARAS TULOS:
     ";h$
1180 LOCATE 10,25:PRINT"UUSI PELI (K
     /E)"
1190 in$=INKEY$:IF in$="" THEN GOTO
     1190
1200 IF in$<>"K" AND in$<>"k" AND in
     $<>"E" AND in$<>"e" THEN 1190
1210 IF in$="K" OR in$="k" THEN GOTO
     260 ELSE END
1220 END
1230 ' *** VIRHEKASITTELY ***
1240 SPEED KEY 30,2
1250 RESUME 1260
1260 SPEED KEY 20,3:END
```

CHIP/WILFRIED DE JONGE

Commodore 64

SOUDELLAAN

■ Talven taittuessa kevääksi ja hankien käydessä nukkavieruiksi on kiva ajatella kaunista kesäpäivää ja pikku kävelyä, joka johdattaa sinut kaupungin läpi virtaavan joen varteen.

Vedessä pulikoivat lapset, joelle soutelee edestakaisin kuherteleva pari ja lopulta haluat itsekin katsella kesäisiä rantoja nimenomaan vesiltä.

Soutaminen on aluksi hieman raskasta, joten pieni lepotauko on pian paikallaan. Airo veneeseen ja hattu silmille, eikä aikaakaan kun olet nukahtanut.

Herättyäsi huomaat purren ajelehtineen aikamoisen matkan, ja toteat parhaimmaksi ryhtyä kotimatkalle. Missä airot? Miksi virta vie yhä kiivaammin? Mikä pahaenteinen kohina kantautuukaan korviisi? Ja kiviä sekä karikoita, joihin karahtaminen merkitsee pakollista uintireissua.

Yksinkertaisinta olisi tietysti hakeutua lähimpään rantaaan, mutta siellä vaanivat salakavalat pyörteet. Ei auta siis kuin ponnistella kotiinpäin. Ehkäpä kesäpäivä olisi sujunut paremmin vaikkapa kotipihan puutarhassa...

Ohjelma on suomennettu alkuperäisestä saksalaisesta, ja näyttöasemoinnissa saattaa tarkistuksista huolimatta olla hieman häikkää. Riveillä 105 ja 107 on alkuperäislistauksessa todella POKEV+0 — siis nolla — mikä vaikuttaa hieman omituiselta, o-kirjain saattaisi olla paikallaan kuten rivillä 97.

Kontrollimerkit

Ilmaus	Paina
{CLR}	SHIFT + CLR HOME
{HOME}	CLR HOME
{CRSR UP}	SHIFT + U/D CRSR
{CRSR DOWN}	U/D CRSR
{CRSR LEFT}	SHIFT + L/R CRSR
{CRSR RIGHT}	L/R CRSR
{RVS}	CTRL + 9
{RVS OFF}	CTRL + 0
{BLACK}	CTRL + 1
{WHITE}	CTRL + 2
{RED}	CTRL + 3
{CYAN}	CTRL + 4
{PURPLE}	CTRL + 5
{GREEN}	CTRL + 6
{BLUE}	CTRL + 7
{YELLOW}	CTRL + 8

Esim.

{5*SPACE}	5 SPACEa
\2\	C= + kakkonen

```
1   INPUT {WHITE}{CLR}{10*CRSR DOWN
    }{10*CRSR RIGHT}OSAATKO OPASTEE
    T (K/E)?";E$
2   IFE$<>"E"THEN33
3   PRINT"{WHITE}{CLR}"
4   DIME$(50)
5   E$(1)="{12*SPACE}S O U D E T A
    A N{9*SPACE}"
6   E$(2)="{12*SPACE}{17*=}{9*SPACE
    }"
7   E$(3)="{38*SPACE}"
8   E$(4)="{38*SPACE}"
9   E$(5)="TERVETULOA SOUTUVENEPELI
    IN.{11*SPACE}"
10  E$(6)="{38*SPACE}"
```

```
11  E$(7)="TARKOITUKSENA ON SOUDELL
    A{13*SPACE}"
12  E$(8)="JA OHJATA NIIN TAITAVAST
    I{13*SPACE}"
13  E$(9)="ETTEI PURSI KARAHDA KIVI
    LLE.{10*SPACE}"
14  E$(10)="VOITTAJAKSI SELVIYTYY J
    OKAINEN,{7*SPACE}"
15  E$(11)="JOKA PYSYY MATKASSA KAU
    IMMIN.{9*SPACE}"
16  E$(12)="{38*SPACE}"
17  E$(13)="OHJAAMISTA VARTEN:{20*S
    PACE}"
18  E$(14)="KYTKE PELIOHJAIN"{22*SP
    ACE}"
19  E$(15)="PORTTIIN 2.{27*SPACE}"
20  E$(16)="{38*SPACE}"
21  E$(17)="TOIVOTAN RUNSAASTI HUVI
    A{14*SPACE}"
22  E$(18)="JA ONNEA MATKAAN.{21*SP
    ACE}"
23  E$(19)="{38*SPACE}"
24  E$(20)="16*SPACE}GEZ. WILFRIED
    DE JONGE"
25  E$(21)="{38*SPACE}"
26  E$(23)="{10*SPACE}> PAINA JOTAK
    IN <{10*SPACE}"
27  E$(24)="ENDE"
28  T1=T1+1:IFE$(T1)="ENDE"THEN32
29  FORT=1TO39:PRINTMID$(E$(T1),1,T
    )
30  PRINT"{2*CRSR UP}":FORD=1TO20:N
    EXT:NEXT
31  PRINT:GOTO28
32  POKE198,0:WAIT198,1
33  PRINT"{CLR}{2*CRSR DOWN}{12*SPA
    CE}S O U D E T A A N"
34  PRINT"{12*SPACE}{17*=}"
35  PRINT"{4*CRSR DOWN}"
36  INPUT"PELAAJALUKU";Q9
37  IFQ9>4THENPRINT"{2*CRSR UP}":GO
    TO36
38  PRINT"{3*CRSR DOWN}"
39  FORI=1TOQ9
40  INPUT"NIMI";P$(I)
41  IFLEN(P$(I)>10THENPRINT{2*CRSR
    UP}":GOTO40
42  NEXT
43  PRINT"{CLR}"
44  IFPEEK(12288+4*64+2)=224THEN46
45  FORT=12288TO12288+7*64:READA:PO
    KET,A:NEXT
46  Z9=Z9+1:GOSUB121
47  X=130:Y=27
48  V=53248:POKE53278,0
49  POKEV+21,0
50  POKE2040,192:POKE2041,193:POKE2
    042,194:POKE2043,195:POKE2044,1
    96
51  POKE2045,197:POKE2046,198
52  POKEV+39,5:POKEV+40,5:POKEV+41,
    5:POKEV+42,5:POKEV+43,9:POKEV+4
    4,9
53  POKEV+45,9
54  POKEV+23,255
55  POKEV+29,255
56  TI$="{6*0}"
57  POKE53272,25:PRINT"{CLR}"
58  FORT=8192+256TO8192+265
59  POKET,0:NEXT
60  M2=256:K=1:L1=100:L2=100:L3=250
    PH=4.5:PO=3:POKE53270,1
61  R$(1)="{CLR}{RVS}{GREEN}{39*SPA
    CE}"
62  R$(2)="{RVS}{39*SPACE}"
63  R$(3)="{RVS}{39*SPACE}"
64  R$(4)="{RVS}\2\{39*SPACE}{GREEN
    }"
65  R$(5)="\2\{RVS}{39*SPACE}"
66  R$(6)="{GREEN}{RVS}{39*SPACE}"
67  R$(7)="{GREEN}{RVS}{39*SPACE}"
68  R$(8)="{GREEN}{RVS}{39*SPACE}{H
    OME}"
69  FORT=1TO4:PRINTR$(T):NEXT
70  FORT=1TO17:PRINT" ":NEXT
71  FORT=5TO8:PRINTR$(T):NEXT
72  M1=M1+1:IFM1>7THENM1=0
73  IFM2=260THENK=-1
74  IFM2=256THENK=1
75  M2=M2+K:POKE8192+M2,2M1
76  TA=PEEK(56320)
77  IFTA=127THENR=-1:H=0:O=2:J=1:J1
    =1
78  IFTA=119THENR=3:H=0:O=2:J=2:J1=
    1
79  IFTA=123THENR=-5:H=0:O=2:J=2:J1
    =1
80  IFTA=126THENR=-1:H=-3:O=2:J=2:J
    1=1
81  IFTA=125THENR=-1:H=3:O=2:J=2:J1
    =1
82  IFTA=117THENH=3:R=3:O=6:J=8:J1=
    4
83  IFTA=118THENH=-3:R=3:O=6:J=8:J1
    =4
84  IF(Y+R)<250R(Y+R)>250THENR=0
85  IF(X+H)<70OR(X+H)>190THENH=0:GO
    SUB102
86  L1=L1-PO:L2=L2-PH:L3=L3-5
87  IFL1<24THENL1=250:PH=4.5:PO=3
88  IFL2<24THENL2=250:PO=4.5:PH=3
89  IFL3<24THENL3=250
90  POKEV+8,L1:POKEV+10,L2:POKEV+12
    ,L3
91  POKEV+9,180:POKEV+11,80:POKEV+1
    3,125
92  X=X+H:Y=Y+R
93  POKEV+0,Y:POKEV+0+1,X
94  POKEV+21,J+112
95  FORD3=1TO100:NEXT
96  O=O-2
97  POKEV+0,Y:POKEV+0+1,X
98  POKEV+21,J1+112
99  GOSUB 111
100 POKE8192+M2,0
101 GOTO72
102 POKEV+21,1
103 FORT=1TO30
104 Y=Y+2
105 POKEV+0,Y
106 FORI=1TO50:NEXT
107 Y=Y-2:POKEV+0,Y
108 FORI=1TO50:NEXT
109 NEXT
110 RETURN
111 AB=PEEK(53278)
112 IFPEEK(53278)>15ANDAB<>113THEN1
    14
113 RETURN
114 ZI$=TI$
115 POKEV+21,0:POKE53272,21:PRINT"{
    CLR}{3*CRSR DOWN} ";P$(Z9);" SA
    I AJAKSEEN"
116 PRINT"{2*CRSR DOWN}";ZI$;" SEKU
    NTIA"
117 IFZI$>Z5$THENZ5$=ZI$
118 PRINT"{CRSR DOWN}{CRSR RIGHT}PA
    RAS TULOS=";Z5$
119 IFZ9=Q9THEN125
120 GOTO46
121 PRINT"{7*CRSR DOWN} ";P$(Z9);"
    PALAA ALKUUN !"
122 PRINT"{2*CRSR DOWN} PAINA JOTAK
    IN !"
123 POKE198,0:WAIT198,1
124 RETURN
125 INPUT"{11*CRSR DOWN}{CRSR RIGHT
    }HALUAISITKO UUDEN PELIN";R4$
126 IFR4$<>"E"THENPOKE53270,40:RUN
127 END
128 DATA2,,,1,,,,128,,,64,,,32,,31,
    255,128,19,16,240,19,16,56,19,1
    6,12,19,,6
129 DATA19,,6,19,16,12,19,16,56,19,
    16,240,31,255,128,,32,,,64,,,12
    8,,1,,,2
130 DATA{6*,}
131 DATA0,128,0,1,0,0,2,0,0,4,0,0,8
    ,0,31,255,128,19,32,240,19,32,5
    6,19,32
132 DATA12,19,0,6,19,0,6,19,64,12,1
    9,64,56,19,64,240,31,255,128,0,
    8,0,0,4,0,0
133 DATA2,0,0,1,0,0,0,128,0,0,0,0,0
134 DATA0,0,0,0,128,0,1,0,0,2,0,0,4
    ,0,64,8,0,31,255,128,147,32,240
    ,19,32,56,83
135 DATA32,12,19,0,6,19,0,6,83,16,1
    2,147,16,56,19,16,240,95,255,12
    8,0,32,0
136 DATA128,64,0,0,128,0,1,0,0,2,0,
    0,0,0
```

PRINTTI

```
137 DATA0,0,1,0,0,0,128,0,0,64,0,0,
    32,0,128,16,0,31,255,128,83,8,2
    40,19,8
138 DATA56,147,8,12,19,0,6,147,0,6,
    19,32,12,83,32,56,19,32,240,159
    ,255,128
139 DATA0,16,0,64,8,0,0,4,0,0,2,0,0
    ,1,0,0,0
140 DATA0,224,120,0,224,248,211,246
    ,31,211,210,31,207,254,15,207
141 DATA252,63,255,252,63,255,128,6
    3,255,128,7,255,128,7,255,136
142 DATA39,255,136,63,255,248,63,25
    5,248,255,255,252,255,255,224,6
    3,255,224
143 DATA63,255,224,63,255,224,63,25
    5,192,63,255,254,0,0,0,0
144 DATA127,255,255,63,255,252,31,2
    55,254,15,255,254,15,255,252,31
    ,255,248
145 DATA127,255,248,127,255,192,127
    ,255,192,63,255,224,31,255,224,
    15,255,224
146 DATA15,239,192,63,231,128,7,224
    ,0,3,224,0,1,128,0{12*,}
147 DATA0,0,24,0,0,60,0,0,255,0,0,2
    55,0,1,255,192,3,255,224,7,255,
    240
148 DATA15,255,248,15,255,252,31,25
    5,248,15,255,240,7,255,24,3,255
    ,192,1
149 DATA255,128,0,255,0,0,255,0,0,6
    0,0,0,24,0{8*,}
```

SAMI LAHTI

Spectravideo 3×8

TUHOAJA

■ Terminaattori-pelin nimi ja ensimmäiset REM-rivit kertovat varsin yksiselitteisesti mistä on kysymys. Kaupunki maan tasalle ja sitä rataa.

```
10  'Tuhoa kaupunki pommeilla.Viime
    iset kerrokset(3) tuhoa funktio
    nappaimella 1.Laskeudu kunnes n
    umeronaytto nayttaa 20.Hypi est
    eiden yli.Naputa lentokone lent
    oon siten,etta numeronaytto nay
    ttaa noin 0. P:sta paasee harjo
    ittelemaan  laskeutumista.
20  'TERMINATOR TO SPECTRAVIDEO
30  'Sami Lahti 24.2. 1986
40  COLOR15,0,1:SCREEN1:COLOR,,1
50  SOUND8,15:SOUND9,15:SOUND10,15:
    SOUND0,213:SOUND1,16:SOUND2,125
    :SOUND3,18:SOUND4,245:SOUND5,20
    :SOUND7,56:GOTO1030
60  X1=X+8:X2=X+26:PUTSPRITE3,(X2,Y
    ),5,3:PUTSPRITE1,(X,Y),6,1:PUTS
    PRITE2,(X1,Y),3,2:RETURN
70  PI=0:TA=1:MI=3
80  X=10:SCREEN1,2:COLOR15,,1:STRIG
    (1)OFF:STRIG(0)OFF:INTERVAL OFF
    :LINE(0,170)-(255,178),3,BF:LIN
    E(0,178)-(255,192),1,BF:Q=175
90  V=RND(-TIME)*12+2:XX=5*(INT(RND
    (1)*5+1))+X:YY=170-5*(INT(RND(1
    )*19+2)):IFQ>YYTHENQ=YY
100 LINE(X,170+RND(1)*6)-(XX,YY),V,
    BF:FORY1=YYTO165STEP5:FORT=XTOX
    XSTEP5:LINE(T+1,Y1+1)-(T+3,Y1+3
    ),0,BF:NEXT:NEXT:X=XX+5*(INT(RN
    D(1)*2)):IFXX>245GOTO120
110 GOTO90
120 R=7:B=9:N=0:V=15:ONINTERVAL=250
    GOSUB980:IFTA>4THENINTERVALON
130 RESTORE:FORT=1TO4:FORU=1TO32:RE
    ADA:A$=A$+CHR$(A):NEXTU:SPRITE$
    (T)=A$:A$="":NEXTT:FORT=5TO6:FO
    RU=1TO8:READA:A$=A$+CHR$(A):NEX
    TU:SPRITE$(T)=A$:A$="":NEXTT
140 DATA192,224,240,176,216,255,241
    ,129,240,126,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,3,227,192,208,0,63,0,0,0,0,0,
    0
150 DATA 0,0,0,0,0,1,227,34,255,28,
    3,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,255,1
    28,254,0,156,8,0,0,0,0
160 DATA 0,0,0,252,246,243,15,0,31,
    255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192
    ,240,255,128,0,0,0,0,0,0
170 DATA 2,68,32,20,236,44,227,1,18
    4,1,254,14,19,35,37,37,200,160,
    16,2,129,232,153,38,65,233,26,1
    61,200,248,192,216
180 DATA 0,0,12,186,255,190,12,0
190 DATA 0,0,12,62,255,58,12,0
200 GOSUB560:GOSUB570:GOSUB580:Y=20
    :X=10:H=20:E=20:K=5:P=0:GOSUB59
    0:COLOR,,1:ONSTRIGGOSUB350,350:
    ONKEYGOSUB,,,,540:BEEP
210 'pelirutiini
220 SOUND9,9:SOUND10,11:FORX=-9TO25
    0STEP.5:ONSTICK(0)XORSTICK(1)GO
    SUB280,290,300,310,320,330,330,
    330
230 X=X+2:X1=X+4:X2=X+15:PUTSPRITE3
    ,(X2,Y),5,3:PUTSPRITE1,(X,Y),6,
    1:PUTSPRITE2,(X1,Y),3,2:IFPOINT
    (X2+16,Y+9)<>0ORPOINT(X1+8,Y+10
    )<>0ORPOINT(X,Y+10)<>0THENGOSUB
    460
240 IFY<HTHENY=Y+2
250 IFPGOTO380
260 STRIG(0)ON:STRIG(1)ON:N=1:KEY(5
    )ON:NEXT:X=-9:H=H+10:BE=BE-10:L
    INE(BE,190)-(BE-10,180),1,BF:GO
    TO220
270 ' aluksen liike
280 Y=Y-1:N=1:RETURN230
290 Y=Y-1:X=X+1:N=2:RETURN230
300 X=X+1:N=2:RETURN230
310 X=X+1:Y=Y+1:N=2:RETURN230
320 Y=Y+1:N=1:RETURN230
330 X=X-1:N=.5:RETURN230
340 ' strigin painallus
350 IFP<>1THENP=1:X3=X+10:E=Y+5:M=N
    RETURN
360 RETURN
370 ' pommin liike
380 PUTSPRITE5,(X3,E),15,K:K=K+1:IF
    K=7THENK=5
390 E=E+2:X3=X3+M:IFPOINT(X3+4,E+4)
    <>0THENGOSUB430
400 IFX3>250THENX3=-3
410 GOTO260
420 ' pommin rajahdys
430 COLOR,,11:SOUND6,13:SOUND8,16:S
    OUND13,1:SOUND11,255:SOUND12,40
    :SOUND7,55:PUTSPRITE5,(X3-3,E-3
    ),9,4:LINE(X3,Q)-(X3+8,E+12),0,
    BF:P=0:K=6:PUTSPRITE5,(-20,192)
    ,15,9:PI=PI+100:COLOR,,1:GOSUB5
    70
440 SOUND9,9:SOUND10,11:SOUND7,49
450 ' tormays
460 IFPOINT(X2+16,Y+9)<>0ANDX<225TH
    ENGOSUB510
470 IFPOINT(X1+8,Y+10)<>0ANDX<244TH
    ENGOSUB510
480 IFPOINT(X,Y+10)<>0ANDX>0THENGOS
    UB510
490 RETURN
500 ' kuolema
510 SOUND6,31:SOUND8,16:SOUND1,125:
    SOUND0,125:SOUND13,1:SOUND11,25
    5:SOUND12,130:SOUND7,55
520 PUTSPRITE1,(X+10,Y),6,1:PUTSPRI
    TE3,(X+16,Y+2),4,3:PUTSPRITE4,(
    X+13,Y+4),9,4:FORT=1TO20:COLOR,
```

```
,RND(1)*15:FORU=1TO10:NEXT:NEXT
:PUTSPRITE4,(-20,192):PUTSPRITE
5,(-20,192):FORT=1TO500:NEXT:MI
=MI-1:GOSUB560:IFMI<1GOTO990ELS
E200
530 'lopun rajaytys
540 FORT=1TO250STEP2:IFPOINT(T,145)
<>0THENRETURNELSENEXT
550 PI=PI+2500:Z=10:Z1=6:FORT=145TO
175:LINE(0,T)-(255,T),1:SOUND8,
16:SOUND13,1:SOUND11,1:SOUND12,
5:SOUND7,55:COLOR,,Z:SWAPZ,Z1:N
EXT:LINE(0,145)-(255,175),0,BF:
COLOR,,1:GOTO620
560 LOCATE10,10:PRINT"SHIPS:":LINE(
51,10)-(56,16),0,BF:LOCATE46,10
:PRINTMI:RETURN
570 LOCATE80,10:PRINT"SCORE:":LINE(
121,10)-(170,16),0,BF:LOCATE115
,10:PRINTPI:RETURN
580 LOCATE180,10:PRINT"ROUND:":LINE
(215,10)-(226,16),0,BF:LOCATE21
0,10:PRINTTA:RETURN
590 LINE(8,192)-(162,178),5,B:LINE(
10,190)-(120,180),4,BF:LINE(120
,190)-(160,180),7,BF:BE=170:RET
URN
600 'toinen taulu
610 PLAY"v1518o6a-d.fg"
620 COLOR,,1:SCREEN1,3:KEY(5)OFF:ST
RIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:STRIG(2)O
FF:INTERVALOFF:LOCATE80,100:PRI
NT"READY TO LANDING":RESTORE:FO
RT=1TO4:FORU=1TO32:READA:A$=A$+
CHR$(A):NEXTU:SPRITE$(T)=A$:A$=
"":NEXT:FORT=1TO8:A$=A$+CHR$(7)
:NEXT:SPRITE$(7)=A$:A$=""
630 PY$="T11601L7V9GG#AA#BA#AG#"
640 GOSUB1120:CLS:GOSUB560:GOSUB570
:TA=TA+1:GOSUB580:X=50:Y=50:X1=
255:LINE(0,170)-(255,175),14,BF
:LINE(0,22)-(255,27),15,BF:LINE
(197,177)-(218,192),6,B:LINE(19
8,178)-(217,191),6,B:J=0:X3=230
:ONINTERVAL=144GOSUB1120:SOUND7
,62
650 ONSTICK(0)XORSTICK(1)GOSUB710,6
60,660,660,720,660,660,660
660 Y=Y+(J):J=J+.62:INTERVALON
670 GOSUB60:PUTSPRITE7,(X3,160),1,7
:X3=X3-2:IFX3<-3THENX3=255
680 IFPOINT(X1+30,Y+25)=14THENGOSUB
730ELSELA=0:SOUND7,62
690 IFY>152ORY<30ORX>200ORX3<X+20AN
DX3>X+10ANDY>145THENGOSUB1070
700 X=X+.4:GOTO650
710 J=J-.82:RETURN660
720 J=J+.82:RETURN660
730 LA=LA+1:LINE(202,181)-(213,188)
,0,BF:LOCATE196,181:PRINTLA:SOU
ND9,10:SOUND7,46:IFLA<20THENRET
URN
740 INTERVALOFF:O=X:Y=145:FORX=OTO0
STEP-1:GOSUB60:NEXT:BEEP:PI=PI+
5000:GOSUB570:X=T:LA=0
750 PLAY"v1518o6a-d.fg"
760 LOCATE50,90:PRINT"JUMP JUMP JUM
P JUMP ":FORT=1TO500:NEXT:LINE(
50,90)-(250,100),0,BF:X3=255:JK
=5:NO=3:TA=TA+1:GOSUB580:INTERV
ALON
770 ' laskukiito
780 FORX=0TO200STEP.3:GOSUB60:X3=X3
-NO:PUTSPRITE7,(X3,153),15,7:IF
X3<-10THENGOSUB840
790 IFSTRIG(0)XORSTRIG(1)<>0ORPTHEN
GOSUB820
800 IFX3<X+47ANDX3>X-6ANDY>133GOTO1
070
810 NEXT:GOTO860
820 Y=Y-JK:JK=JK-.25:P=1:SOUND9,8:S
OUND7,46:IFPOINT(X,Y+27)=14THEN
JK=5:P=0:SOUND7,62
830 RETURN
840 X3=255:NO=RND(1)*4+1:LINE(202,1
81)-(213,188),0,BF:LOCATE196,18
1:PRINTINT(NO):RETURN
850 'nousu
860 INTERVALOFF:BEEP:LOCATE50,90:PR
INT"NICE LANDING":FORT=1TO1000:
NEXT:LINE(49,90)-(180,96),0,BF:
:ONSTRIGGOSUB940,940:JK=0:J=0:Y
=145:X3=10:E=0:TA=TA+1:GOSUB580
:PI=PI+5000:GOSUB570:LINE(0,22)
-(255,27),0,BF:LOCATE50,100:PRI
NT"READY TO TAKE OFF"
870 PLAY"v1518o6a-d.fg"
880 X=10:Y=145:GOSUB60:FORT=1TO1000
:NEXT:LINE(49,100)-(180,106),0,
BF:LOCATE30,130:PRINT"GO!!"
890 FORT=1TO1000:NEXT:LINE(49,100)-
(180,106),0,BF
900 FORX=10TO202:GOSUB60:STRIG(0)ON
:STRIG(1)ON:J=J-.07:Y=Y-J:IFJ<-
.1THENJ=-.1
910 PUTSPRITE7,(X3,160),1,7:X3=X3-J
K:JK=JK+.05:SOUND7,47:SOUND9,13
:IFX>200ANDY<30ANDY>0THENGOSUB9
60
920 IFX>160THENGOSUB950
930 NEXT:GOTO1070
940 Y=Y-J:J=J+.1:LA=INT(Y)-30:LINE(
202,181)-(217,188),0,BF:LOCATE1
96,181:PRINTLA:RETURN
950 PLAY"l64a":LINE(255-E,60)-(255-
E,174),15:E=E+1:RETURN
960 INTERVALOFF:FORT=1TO200:NEXT:MI
=MI+1:TA=TA+1:PI=PI+5000:BEEP
970 PLAY"v15o1L4GO2GO3GL604GO5GL806
GL1207GL6408G":GOTO80
980 PSET(17,30),V:PSET(25,70),B:PSE
T(70,37),W:PSET(150,34),V:PSET(
220,44),B:PSET(120,60),W:PSET(1
42,46),V:PSET(50,55),B:SWAPV,B:
SWAPW,R:SWAPV,W:RETURN
990 INTERVALOFF:SOUND7,62:FORO=9TO2
1:PLAY"V15T255L64o1CA":LINE(90-
O,90-O)-(70+7*O,90+O),0,BF
1000 DRAW"C15BM90,90S"+STR$(O)+"H1L1
G1D2F1R1E1U1L1D1BF1E2F2H1L2R2BR
1U1F1E1D1BR1R2L2U1R1L1U1R2":E=0
-10:IFE<1THENE=1
1010 DRAW"BR3U1E1R1F1D1G1L1H1BR3BF1H
1F1E1BE1R2L2D1R1L1D1R2BR1S"+STR
$(E)+"U4R1F1D1G1L1F3":NEXT
1020 FORT=1TO1999:NEXT:GOTO1090
1030 LINE(26,30)-(226,70),1,BF:DRAW"
BM26,30C1H7BM226,30E9BM26,70G7B
M226,70F9":LINE(0,192)-(4,7),1,
BF:LINE(255,192)-(252,2),1,BF:K
=13:L=20:DRAW"C15BM30,40S20 R37
L35D5BR2R2L2U2R1L1U1R2BR1S"+STR
$(K)+"D5U5R2F1D1G1L2R1F2BR2S"+S
TR$(L)
1040 DRAW"U3F2E2D3BR1 U3BR1 D3U3F3U3
BR4 G3E3F3H1L4R4F1BR2 U3L2R4BF1
 E1R1F1D1G1L1 H1U1BR3BF1S"+STR$
(K)+"U2D4U5R2F1D1G1 L2R1F3":COL
OR1:LOCATE90,180:PRINT"** BY S.
L **":LOCATE99,20:COLOR1:PRINT"
HIT SPACE"
1050 COLOR ,,RND(1)*15
1060 IN$=INKEY$:IFIN$<>""GOTO70ELSE1
050
1070 INTERVALOFF:BEEP:SOUND6,31:SOUN
D8,16:SOUND1,125:SOUND0,125:SOU
ND13,1:SOUND11,255:SOUND12,130:
SOUND7,55
1080 PUTSPRITE1,(X+20,Y-10,8,1:PUTSP
RITE4,(X+30,Y),9,4:PUTSPRITE3,(
X+50,Y),4,3:FORT=1TO30:COLOR,,R
ND(1)*13+2:NEXT:FORT=1TO500:NEX
T:TA=TA+1:MI=MI-1:IFMI<1GOTO990
ELSE80
1090 INTERVALOFF:SOUND7,62:PLAY"V15T
255L6405BAGO4G":CLS:COLOR15:LOC
ATE10,10:PRINT"YOUR SCORE:";PI:
:IFPI>IPTHENIP=PI
1100 LOCATE10,20:PRINT"HIGH SCORE:";
IP:A$="Do you want a new game (
y/n/p)?":FORT=1TO31:LOCATE30+T*
6,50:PRINTMID$(A$,T,1):FORU=1TO
30:NEXT:NEXT:A$=""
1110 IN$=INKEY$:IFIN$="N"ORIN$="n"TH
ENENDELSEIFIN$="Y"ORIN$="y"GOTO
70ELSEIFIN$="P"ORIN$="p"GOTO620
ELSEGOTO1110
1120 PLAYPY$:RETURN
1130 'SAMI LAHTI ULVILASSA 24.2.1986
```

PRINTTI

JORMA ERKKILÄ

ZX Spectrum

RADIOTEHDAS

■ Radiotehdas poikkeaa hieman tavallisimmista tietokonepeleistä. Tässä pelissä ei ammuskella avaruusaluksia tai kaahailla Formula 1-autoilla. Radiotehdas edustaa ns. strategiapelien ryhmää. Näissä peleissä tarvitaan älyä ja suunnittelukykyä.

Pelin ideana on radioiden myynti. Sinä toimit yrityksen toimitusjohtajana, ja siis päätät yrityksen toiminnasta. Tavoitteena on tietenkin saada yritys kannattamaan mahdollisimman hyvin ja välttää vararikkoa.

Tehtävä on kuitenkin varsin monimutkainen ja hankala. Sinun on esim. päätettävä kuinka monta työntekijää palkkaat. Työntekijät nostavat yrityksen tuotantokapasiteettia, mutta samalla yritys menettää rahaa palkkojen maksuun.

Jotta radiot menisivät hyvin kaupaksi, sinun täytyy myös mainostaa tuotetta. Mainonta maksaa, joten mieti tarkkaan kuinka rahasi käytät. Mainonnan ja radioiden valmistuksen määrästä riippuu myös se, millainen hinta sinun kannattaa laittaa tuotteellesi. Kallista ei osteta ja liian halvasta et saa tarpeeksi voittoa.

Eivätkä toimitusjohtajan päänvaivat tähän lopu. Korkea inflaatio syö rahojesi arvoa. Jonkinlaisen suojan rahoillesi saat panemalla rahat arvopapereihin, joista saat 15 % koron. Jos kuitenkin sijoitat liikaa arvopapereihin, et pysty kustantamaan yrityksen kuluja.

Kuuden vuoden jälkeen tietokone arvioi työsi tuloksen. Diagrammissa näkyy vuosittainen menestys prosentteina. Lopuksi tietokone antaa vielä sanallisen arvosanan.

Ohjelma lienee aika helppo muuttaa myös muille koneille. Helpommalla pääsee, jos ei yritä muuttaa grafiikka-, ääni- ja värikäskyjä vaan jättää ne kokonaan pois; sillä ne eivät ole pelin toiminnan kannalta välttämättömiä. Itse olen muuttanut pelin Sharp PC-1251 -taskutietokoneelle sopivaksi.

Ohjelmassa on määritelty ä:t ja ö:t grafiikkamerkeillä. Pieni ä tulostuu painamalla grafiikkatilassa a-näppäintä. Iso ä tulostuu s-näppäintä painamalla. Pieni ö tulostuu o-näppäimestä ja iso ö painamalla p-näppäintä.

```
5    GO SUB 9000:GO SUB 7000
10   POKE 23609,50:POKE 23658,8
20   DIM t(10):LET po=1e6:LET ti=0:L
     ET p=35000:LET k=1:LET m=0:LET
     j=0:LET hi=0:LET vk=0
30   LET tt=2:LET mar=0:LET inf=INT(
     RND*4)+5:LET v=1980
80   FOR s=1 TO 10
90   BORDER 0:PAPER 0:INK 7:CLS:PLOT
     0,8:DRAW 0,167:DRAW 255,0:DRAW
     0,-167:DRAW -255,0
100  PRINT AT 1,6;"VUODEN ";v;" TILA
     NNE"
110  PRINT AT 4,3;INK 5;"KÄTEISRAHAT
     : ";po;" mk";AT 6,3;"OSAKKEISSA
     : ";ti;" mk";';AT 8,3;"RADIOIDE
     N MÄÄRÄ: ";j;" kpl";AT 10,3;"HI
     NTA/RADIO: ";hi;" mk"
120  PRINT AT 12,3;INK 5;"TYÖNTEKIJÖ
     ITÄ: ";tt;AT 14,3;"VALM.KUST./R
     ADIO: ";vk;" mk";AT 16,3;"MARKK
     INOINTI: ";mar;" mk";AT 18,3;"I
     NFLAATIO: ";inf;" %"
125  PRINT #0;PAPER 3;"     Paina jo
     takin näppäintä     "
130  FOR a=1 TO 10:BEEP .01,a:NEXT a
     :PAUSE 0:BORDER 7:PAPER 7:INK 0
140  CLS:PRINT AT 17,1;PAPER 5;INK 7
     ;"    ENTER = VUODEN TILANNE
     ";AT 19,1;"      K = PELIN KESK
     EYTYS     "
143  GO SUB 4950+50*k:BEEP .3,40
145  FOR a=0 TO 9:PRINT AT a,0;OVER
     1;PAPER 6;" /32*SPACE/ ":NEXT a
147  PLOT 0,0:DRAW 255,0:PLOT 0,175:
     DRAW 255,0:DRAW 0,-80:DRAW -255
     ,0:DRAW 0,80
150  INPUT INK 1;"V A S T A U S: ";L
     INE a$:IF a$="" THEN CLS:GO TO
     90
155  IF a$="K" THEN BEEP .7,0:GO TO
     5
160  IF LEN a$>8 OR CODE a$<48 OR CO
     DE a$>57 THEN GO TO 150
170  IF VAL a$<0 THEN GO TO 150
180  LET a=VAL a$:IF a<0 THEN GO TO
     130
190  GO SUB 4970+50*k
200  LET k=k+1:IF k=6 THEN GO TO 500
210  GO TO 140
500  BORDER 0:PAPER 0:INK 7:CLS:PRIN
     T FLASH 1;PAPER 3;AT 10,7;"  VU
     OSI VAIHTUU!  ":FOR a=1 TO 8 ST
     EP .3:BEEP .1,a:NEXT a
510  IF hi=0 THEN LET hi=1
520  CLS:LET my=INT(13*(mar/hi)-40*h
     i+mar/300
530  IF my<0 THEN LET my=0+INT(RND*1
     5)
535  IF my>j THEN LET my=j
540  LET po=po+my*hi:LET j=j-my:IF j
     <0 THEN LET j=0
545  LET c=15000+(tt*150+((ti+po)/6)
     +(j+my)*3):LET c=INT(c+inf*c/10
     0)
547  IF c<0 THEN LET c=0
550  LET d=1500+po/200+tt*80+mar/110
     :LET d=INT(d+inf*d/100):IF d<10
     00 THEN LET d=1000+INT(RND*200)
555  LET ti=ti+ti*15/100
560  LET po=INT(po-d-c)
565  IF po<0 AND ti>0 THEN LET po=po
     +ti:LET ti=0:BEEP .5,-30:PRINT
     AT 10,5;"KÄTEISRAHAT LOPPUNEET
     -""   JOUDUIT MYYMÄÄN OSAKKEES
     I":PAUSE 0:CLS
570  BEEP .5,30:PRINT AT 2,3;PAPER 1
     ;INK 7;"  VUODEN TULOT JA MENOT
       "
575  PRINT '""Valmistett. radioita:
     ";j+my;" kpl";'"Myytyjä radioit
     a: ";my;" kpl";'"Radioita jälje
     llä: ";j;" kpl";INK 4;'""YHTEEN
     SÄ: ";my*hi;" mk"
580  PRINT AT 12,0;" Markkinointi: "
     ;mar;" mk";'"Työntek. palkat: "
     ;INT (p*tt);" mk/v";'" Valm. ku
     stannukset: ";m*vk;" mk";'" Mat
     kakuluja: ";d;" mk";'" Vuokraku
     luja: ";c;" mk";INK 4;'"" YHTEE
     NSÄ: ";mar+p*tt+m*vk+d+c;" mk"
585  DRAW 0,175:DRAW 255,0:DRAW 0,-1
     75:DRAW -255,0
590  PAUSE 0:CLS:BEEP .5,-10
595  PRINT AT 8,3;"KÄTEISRAHAA: ";AB
     S po;" mk";AT 10,3;"OSAKKEISSA:
      ";ti;" mk";AT 12,3;"YHTEENSÄ:
     ";ABS (po+ti);" mk"
610  LET t(s)=po+ti:IF po+ti<0 THEN
     PAUSE 0:GO TO 650
615  IF v=1985 THEN PAUSE 0:GO TO 70
     0
620  LET m=0:LET mar=0:LET k=1:LET v
     k=INT(vk+vk*inf/100):LET p=p+p*
     inf/100:LET r=INT(RND*4)+4:LET
     inf=inf+r:LET v=v+1
640  PAUSE 0:CLS
645  PRINT AT 8,12:"UUTISIA:";AT 10,
     2;"INFLAATIO NOUSI ";r;" PROSEN
     TTIA"
647  FOR a=1 TO 5:FOR i=30 TO 15 STE
     P -1:beep .01,i:NEXT i:NEXT A:N
     EXT s
650  CLS:PRINT AT 10,9;FLASH 1;INK 6
     ;" KONKURSSI!!! "
660  FOR a=0 TO -30 STEP -.2:BEEP .0
     1,a:NEXT a
```

```
700  BEEP .6,10:BORDER 7:PAPER 7:INK
     0:CLS:PRINT AT 0,3;"YRITYKSEN M
     ENESTYS VUOSINA";AT 1,12;"1980-
     ";v
710  PLOT 48,24:DRAW 0,128:PLOT 48,8
     8:DRAW 168,0
720  RESTORE 740:FOR w=1 TO 5
730  READ a¤:PRINT AT w*4-2,0;a¤:NEX
     T w
740  DATA " 150%"," 75%"," 0%","-75%
     ","-150%"
750  PRINT AT 21,8;"80 81 82 83 84 8
     5"
760  FOR k=1 TO s
770  IF t(k)<1e6 THEN FOR b=0 TO ((t
     (k)-1e6)/1e6)*100*(32/75) STEP
     -1:GO TO 790
780  FOR b=1 TO ((t(k)-1e6)/1e6)*100
     *(32/75)
790  IF b>64 OR b<-64 THEN GO TO 810
795  PLOT 40+24*k,88+b:DRAW 16,0:NEX
     T b
810  NEXT k:PAUSE 0:BEEP .5,-10:BORD
     ER 4:CLS:LET ke=0:LET v=1980
820  FOR a=1 TO s
830  PRINT AT a*2-1,9;v-1+k;":   ";I
     NT (((t(a)-1e6)/1e6)*100);" %"
840  LET ke=ke+((t(a)-1e6)/1e6*100):
     NEXT a:LET ke=ke/s
850  PRINT AT 15,8;PAPER 6;"KESKIARV
     O: ":INT ke;" %"
860  IF ke>=0 THEN LET c¤="KOHTALAIN
     EN"
870  IF ke>=25 THEN LET c¤="HYVÄ"
880  IF ke>=50 THEN LET c¤="ERITTÄIN
      HYVÄ"
890  IF ke<=0 THEN LET c¤="AIKA HUON
     O"
900  IF ke<=-30 THEN LET c¤="SURKEA"
910  PRINT AT 18,5;"ARVOSANA: ";c¤
920  PAUSE 0:CLS:GO TO 10
5000 PRINT AT 1,0;"Paljonko sijoitat
      osakkeisiin?";'"Osinko on 15%
      vuodessa.";'"Voit korkeintaan
      sijoittaa ";';po;" mk osakkeis
     iin."
5010 PRINT '"Osakkeissa ";ti;" mk.":
     RETURN
5020 IF VAL a¤>po AND VAL a¤>0 THEN
     PRINT AT 12,0;FLASH 1;"Rahaa on
      vain ";po;" mk.":PAUSE 200:GO
     TO 140
5030 LET ti=ti+VAL a¤:LET po=po-VAL
     a¤
5040 RETURN
5050 PRINT AT 1,0;"Kuinka monta uutt
     a työntekijää otat töihin?":LET
     th=INT(10+s-inf/3):IF th<0 THEN
      LET th=0
5055 PRINT '"Työntekijät vaativat pa
     lkkaa    ";p;" mk vuodessa."
5060 PRINT '"Työpaikkoja hakee ";th;
     " henkilöä.":RETURN
5070 IF VAL a¤>th THEN PRINT AT 12,0
     ;FLASH 1;"Töihin pyrkii vain ";
     th;" henkilöä.":PAUSE 200:GO TO
     140
5080 IF INT (VAL a¤*p)>po AND VAL a¤
     >0 THEN PRINT AT 10,0;FLASH 1:"
     Rahasi riittävät vain ";INT(po/
     p);'"työntekijän palkkaamiseen.
     ":PAUSE 200:GO TO 140
5090 LET tt=tt+VAL a¤::LET po=po-tt*
     p:RETURN
5100 PRINT AT 1,0;"Paljonko sijoitat
      markkinointiinrahaa?"
5110 PRINT '"Voit korkeintaan sijoit
     taa "';ABS po;" mk.":RETURN
5120 LET mar=VAL a¤:LET po=INT po
5125 IF po<0 THEN LET po=0
5130 IF mar>po AND mar>0 THEN PRINT
     AT 12,0;FLASH 1;"Voit sijoittaa
      vain ";po;" mk.":PAUSE 200
5140 LET po=po-mar:RETURN
5150 PRINT AT 1,0;"Kuinka monta radi
     ota valmistat tänä vuonna?"'"V
     oit korkeintaan valmistaa "';IN
     T (tt2*300+100);" kappaletta r
     adioita."
5160 RETURN
5170 LET m=VAL a¤
5180 IF VAL a¤>INT(tt2*300+100) THE
     N PRINT AT 12,0;FLASH 1;"Et pys
     ty valmistamaan niin monta.": P
     AUSE 200: GO TO 140
5183 LET vk=70-tt*4:LET n=INT(po/vk)
     :IF n<0 THEN LET n=0
5185 LET vk=70-tt*4:IF vk*VAL a¤>po
     AND VAL a¤>0 THEN PRINT AT 12,0
     ;FLASH 1;"Rahat riitt. vain ";n
     ;" radioon.":PAUSE 200:GO TO 14
     0
5190 LET j=j+m:LET po=po-m*vk:IF vk<
     5 THJEN LET vk=5
5195 RETURN
5200 PRINT AT 1,0;"Radion valmistusk
     ustannukset    ovat ";vk;" mk/r
     adio."
5210 PRINT '"Millä hinnalla alat myy
     dä       tuotetta?":RETURN
5220 LET hi=VAL a¤:RETURN
7000 DIM l¤(230):PAPER 7:BORDER 7:IN
     K 0:CLS
7010 PRINT AT 1,2;PAPER 5;INK 7;RADI
     OTEHDAS (C) J. ERKKILÄ "
7020 LET l¤="TEHTÄVÄSI ON MYYDÄ JA V
     ALMISTAA+RADIOITA ERÄÄLLÄ VÄLIM
     EREN SAA-+RELLA.  TOIMINTA-AIKA
     A   SINULLA+ON KUUSI VUOTTA ( v
     .1980-1985 ).+"
7030 LET l¤(133 TO )="SAARELLA ON KA
     SVAVA INFLAATIO JA+PIENI OSTAJA
     KUNTA, JOTEN TEHTÄVÄ+ON VAIKEA.
      ONNEA YRITYKSELLESI!!"
7040 LET y=5:LET x=0
7050 FOR a=1 TO 230
7060 IF l¤(A)="+" THEN LET y=y+2:LET
     x=0:NEXT a
7070 BEEP .03,25:PRINT AT y,x;l¤(a)
7080 LET x=x+1:NEXT a
7090 PRINT AT 21,4;"PAINA JOTAIN NÄP
     PÄINTÄ"
7100 IF INKEY¤<>""THEN RETURN
7110 GO TO 7100
9000 RESTORE 9020:FOR g=1 TO 4;READ
     g¤
9010 FOR m=0 TO 7:READ u:POKE USR g¤
     +m,u:NEXT m:NEXT g:RETURN
9020 DATA "a",40,0,56,4,60,68,60,0
9030 DATA "o",40,0,56,68,68,68,56,0
9040 DATA "s",66,60,66,66,126,66,66,
     0
9050 DATA "p",66,60,66,66,66,66,60,0

HUOM! ¤ on dollarin merkki
```

PRINTTI

ILKKA URVAS

Atari ST
VÄRIÄ RUUDULLE

■ ST:n 320 kertaa 200 näytössä on käytettävissä 16 väriä. Virran kytkemisen yhteydessä ST valitsee nämä 16 väriä 512:n värin paletista, mutta omia ohjelmia tehtäessä olisi usein mukava määrittää omat värit. Basicissa ei ole valmiita käskyjä tätä varten, mutta ongelmaan löytyy ratkaisu koneen omista VDI-(Virtual Device Interface) grafiikkarutiineista. Yhdellä VDI:n rutiineista voidaan muuttaa yhden värirekisterin sisältämää arvoa.

Ennen rutiinin hyödyntämistä pitää kuitenkin tietää jotakin värien koostumuksesta. Värit sekoitetaan ”perusväreistä” punainen, vihreä ja sininen. ST:llä perusväreissä on vielä kahdeksan eri tummuusastetta. Tästä saadaan ST:n värien määrä 8×8×8 = 512.

Mitä pienempi on perusvärien arvo, sitä tummempi se on. Toisin sanoen perusvärein arvoilla 0 0 0 saadaan määriteltäväksi väriksi musta, kun taas arvoilla 7 7 7 saadaan väriksi valkoinen.

Värirekisterin arvoa muuttavan VDI-rutiinin numero on 14. Lisäksi rutiinille on annettava muuteltavan värirekisterin

numero. Rekisterien arvoja muuteltaessa tulee kuitenkin muistaa, että tekstin väri on yleensä rekisterissä 0 ja taustan väri rekisterissä 1.

Rutiinille annettavat päävärien arvot eivät kuitenkaan ole nollan ja seitsemän välillä, vaan arvot ovat nollasta tuhanteen. Rutiinia käytettäessä tuleekin alkuperäinen päävärin arvo kertoa 125:llä (listauksen kirjoittamisen pitäisi selventää asiaa).

Jos rutiinia käytetään basicista, voidaan käyttää valmiiksi määriteltyjä muistipaikkoja CONTRL ja INTIN. Rutiinin numero eli 14 laitetaan osoitteeseen. CONTRL. Osoitteeseen CONTRL +6 laitetaan INTIN-arvojen määrä (4). Osoitteeseen INTIN laitetaan muutettavan värirekisterin numero (0-15). Osoitteeseen INTIN+2 asetetaan punaisen värin tummuus, osoitteeseen INTIN+4 asetetaan vihreän värin tummuus ja INTIN+6:teen sinisen värin tummuus. Tämän jälkeen suoritetaan hyppy VDI:hin.

Oheinen listaus on yksinkertainen värieditori, jonka avulla voit kokeilla sopivia väriarvoja. Listauksen kirjoittamisen jälkeen talleta se levylle.

Ohjelman alussa kuvaruudulle ilmestyvät 16-osainen neliö, joka koostuu 16 väristä, ja teksti "Valikko". Muuteltava väri valitaan numeronäppäimistöllä (värit ovat samassa järjestyksessä kuin näppäimet).

Valinnan jälkeen muuteltava väri muuttuu mustaksi ja ruudulle ilmestyy teksti "r 0 g 0 b 0". Kirjaimet tulevat englannin sanoista red, green ja blue eli punainen, vihreä ja sininen, ja numero tarkoittaa värin tummuusastetta. Arvoja muutellaan painamalla näppäimiä r, g tai b jolloin ko. väri muuttuu astetta kirkkaammaksi, paitsi jos sen arvo on 8. Tällöin väri muuttuu tummaksi.

Takaisin valikkoon pääsee painamalla välilyöntiä. Ohjelma pysähtyy painamalla Esc-näppäintä valikossa.

```
10   fullw 2:clearw 2:color 1,1,1
20   for r=0 to 80 step 20
30   linef 20,r+20,100,r+20
40   linef r+20,20,r+20,100
50   next r
60   for x=0 to 3
70   for y=0 to 3
80   color 1,x+y*4
90   fill 21+20*x,21+20*y
100  next y:next x
110  gotoxy 15,8:?"Valikko"
120  r=0:g=0:b=0:a=16
130  x=inp(2):if x=40 then a=0 else
     if x=41 then a=1
140  if x=47 then a=2 else if x=42 t
     hen a=3
150  if x=55 then a=4 else if x=56 t
     hen a=5
160  if x=57 then a=6 else if x=45 t
     hen a=7
170  if x=52 then a=8 else if x=53 t
     hen a=9
180  if x=54 then a=10 else if x=43
     then a=11
190  if x=49 then a=12 else if x=50
     then a=13
200  if x=51 then a=14 else if x=13
     then a=15
220  if x=27 then end
230  if a=16 then 130
240  poke contrl,14
250  poke contrl+6,4
260  poke intin,a
270  poke intin+2,r*140
280  poke intin+4,g*140
290  poke intin+6,b*140
300  vdisys(0)
310  gotoxy 15,8:? r;" ";g;" ";b
320  x=inp(2)
330  if x=114 then r=r+1:if r>7 then
     r=0
340  if x=103 then g=g+1:if g>7 then
     g=0
350  if x=98 then b=b+1:if b>7 then
     b=0
360  if x=32 then gotoxy 15,8:?spc(1
     0):goto 110
370  gotoxy 15,8:? r;" ";g;" ";b
380  goto 240
```