PRINTTI

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 14/87

KOULUN ATK-KIRJAT PINOSSA

MIKRO-UMMIKON ENSIM-MÄINEN VIIKKO

PRINTTI PULPETISSA: ATK-TUNNILLA OLI LYSTIÄ

DOS-OPPIA ALOITTELIJOILLE

633818–87–14

PARAS LUOKASSAAN

Aa niinkuin Amiga. Muista A:lla alkavista on turha puhua samana päivänä. Loppuja aakkosia ei kannata edes mainita. Vain yksi on Amiga 500. Se on enemmän kuin tietokone. Parasta, mitä olet nähnyt ja kuullut — ja enemmän kuin pystyt kuvittelemaan!

Helppokäyttöinen, mittavien ominaisuuksien koulukone.

Amiga 500 perustuu täysin uuteen ajattelutapaan. Sen edistyksellinen käyttöjärjestelmä ja loistavat tekniset ominaisuudet luovat perustan tehokkaille ja helppokäyttöisille ohjelmille. Siksi Amiga 500 on pätevin mahdollinen kone kouluun. Sen valmiudet kasvavat käyttäjän taidon mukana. Toiminnot ja ohjelmat yltävät korkeakoulujen ylimpiin kerroksiin. ATK-ammattilaistasolle asti. Silti pääset Amigan kanssa sinuiksi, vaikket olisi koskaan nähnytkään tietokonetta. Amiga tottelee graafisia symboleita ja neuvoo käyttäjäänsä. Amigan kanssa ikävätkin rutiinityöt ovat kuin parasta viihdettä.

Ainutlaatuinen värigrafiikka, videodigitaatio ja ääni.

Commodore Amiga 500:n grafiikka on vailla vertaa: 4096 värin spektri ja suuri kuvapistetiheys — jopa 640×512 — millaisia unelmakuvia voitkaan luoda! Miten mainiolta geometria maistuukaan Amigalla! Tai kartanpiirustus. Tai tilastomatematiikka. Eikä siinä kaikki: Voit videoida Amigan muistiin lähes mitä tahansa. Vaikka kaverisi naaman: varustaa kuvan numerotiedoilla, yhdistellä tekstiä ja grafiikkaa mielin määrin. Ja ajaa samaan aikaan paria muuta ohjelmaa omissa ikkunoissaan! Säveltää, soittaa ja tulostaa nuotteja.

Hämmästyttävän edullinen kone maailman suurimmalta valmistajalta.

Commodore on kuuluisa maailman suosituimmista mikrotietokoneista. Kaikkihan muistamme Commodore kuusnelosen. Nyt Commodore kasvattaa mainettaan Amigalla. Amigan käyttöalue ei lopu koulumaailmaan — vaan alkaa siitä: Amiga 500 on yhtä hyvin joka kodin perustietokone, paras pelikaveri kuin yritysmikrokin.

Kun kysyt Amigaa Commodore-kauppiaaltasi tulet hämmästymään sen edullista hintaa.

Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 VAASA. Puh. (961) 113 611.

commodore AMIGA™

PARAS TIETÄÄ

Kimalainen Oy

PRINTTI

14/87

5 **MESSUTAAN**
Oliko Berliinin messuilla uutta viitettä kotielektroniikan kehityssuunnista myös mikropuolelle? Mitä puolestaan löytyi Turun Konttori 87 -tapahtumasta?

8 **KERHOTOIMINTA KANSISSA**
Uunituoreet kirjat koulujen atk-kerhotoiminnasta esittelyssä.

10 **ATK-STARTTI PULPETISTA KATSOEN**
Printin toimittaja vietti muutaman tietotekniikkatunnin Mäkelän koulun kahdeksasluokkalaisten seurassa.

12 **DOS-OPIN PERUSTEITA**
Käynnistämme sarjan, jossa käydään periaatteelliselta tasolta läpi CP/M- ja MS-DOS-käyttöjärjestelmien kannalta oleellisia asioita.

14 **NIMIKKOUMMIKKO VAUHDISSA**
Printin nimikkoummikko on saanut PC:nsä ja räplännyt sitä viikon surkuhupaisin seurauksin.

15 **INTEGROITU ABLE ONE**
Tutustumme markkinoiden huokeimpaan päähän kuuluvaan ns. integroituun ohjelmapakettiin, Able Oneen.

17 **DRAGON-KONEKIELTÄ**
Viime keväältä tuttu Dragon-konekielikurssi palaa sivuille. Nyt ryhdytään tutustumaan PIA-piiriin.

18 **KIKKAKIRSTU**

20 **KOULU-ATK PUHUTTAA**
Mitä peruskoulun yläasteella pitäisi tietotekniikasta opettaa ja miten? Tästä on keskusteltu vilkkaasti VAXIssa.

24 **OPPIKIRJAT MAISTELTAVINA**
Tutustuimme kolmen kustantajan tietotekniikan oppikirjoihin selvittääksemme, minkälaisia atk-läksyjä yläasteella luetaan.

26 **MSX JA SVI**
Pitkä MSX-konekielen kurssimme on sovitettavissa myös Spectravideon 3×8-koneille. Kerromme, miten.

28 **BOXITILANNE**
Modeemiliikkujan puhelinmuistio: 86:n boxin numerot.

30 **VIDEOPELIEN HISTORIAA 2**
Pelikehityksen paalupaikka: Pole Position.

33 **JOKAMIEHEN LOGO 6**

35 **KAHDEN KANAVAN MARKKINAT**

38 **P.S.**

OLETKO SINÄ PIDEMMÄLLE EHTINYT?

Olen monesti törmännyt käsitteeseen, jota käytetään sujuvasti ja arkailematta. Tuo kummajainen on "pidemmälle ehtinyt harrastaja".

Minne asianomainen on ehtinyt? Missä on se raja, jonka toisella puolella on lyhyemmälle ehtineitä (ellei peräti paikoillaan polkevia) ja toisella puolella noita pidemmälle ehtineitä?

Tuo kummallinen käsite alkoi vaivata toden teolla, kun radiosta tuttu ja mahtavia kuuntelijamääriä kerännyt Silikoni käväisi toimituksessamme. Muun kyselyn ohessa Mr. Silikoni halusi tietää näkemykseni tästäkin. Kuka ja millainen on "pidemälle ehtinyt"? Miten meitä jaetaan vuohiin ja lampaisiin? Kuka jaksaa, ja millä perusteilla?

Yksi vastaus voisi lähteä käsitteen käyttäjästä: kaikki ne, jotka ovat vähintään yhtä fiksuja ja valveutuneita kuin asianomainen itse, ovat "pidemmälle ehtineitä". Vähäisemmin tiedoin taapertavat puolestaan ovat "lyhyemmälle ehtineitä", juntteja tai noviiseja ellei peräti ilotikun vatkaajia.

Toinen voisi vetää rajaa välineiden perusteella. Jos on levaria, monitoria ja modeemia, niin kelpaa "pidemmälle ehtineeksi". Kasettipeleillä näpräävät jäävät auttamattomasti ulos tästä kultapossukerhosta.

Tarjoan kolmatta vaihtoehtoa: "Pidemmälle ehtinyt" on henkilö, joka osaa ja myös viitsii opastaa toista. Hän voi olla paitsi opettaja myös toinen oppilas, kaveri samasta korttelista tai tuttava työpaikalta. Vanha viisaus nimittäin sanoo, että johdattaakseen tarvitsee olla vain yhden askelen edellä. Ne muut "pidemmälle ehtineet", jotka laukkaavat kilometrejä edellä, malttavat valitettavan harvoin pysähtyä opastamaan kompuroijaa. Ja vaikka hän pysähtyisikin, niin pitkän välimatkan takaa on vaikeaa kuulla ja ymmärtää niin kysymyksiä kuin vastauksiakin.

Reijo Telaranta

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, 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; **LEHDENMYYNTI:** MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIPÄÄLLIKKÖ OLLI PELTOMÄKI; 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 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 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.

MAKSIMIKRO

Commodore Amiga 500

commodore

Maksimaalisten mahdollisuuksien mikro koululaiselle ja kokeneelle harrastajalle. *Apuprosessorit: animaatio, grafiikka ja ääni *Muisti: 512 kT vakiona, laajennettavissa 9 MTavuun asti *Monia liitäntämahdollisuuksia, mm. video *Värit 4096 kpl *Ääni 4 äänigeneraattoria, stereoulostulo, sisäänrakennettu puhesyntetisaattori – ynnä muuta!

NYT VAIN 4.995;

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA
KAUTTA MAAN

TEKSTI JA KUVAT: REIJO TELARANTA

BERLIININ MESSUT

MIKROT TÖISSÄ

■ Tähän asti kotitietokoneilla ja PC:llä on ollut Berliinin kansainvälisillä messuilla omia osastoja ja jopa nimikkohalleja.

Tänä vuonna tyyli muuttui. Digitalisoituneen kuvan ja äänen suoritettua rajun läpimurron mikrot joutuivat töihin.

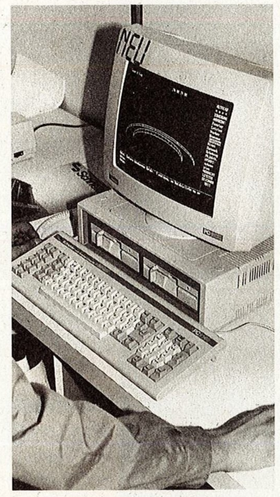
Vaikka omat värikkäät osastot puuttuivatkin, rivien välistä eli muun elektroniikan joukosta saattoi lukea kehityksen sykkeen.

Pitkälle jalostetut viihde-elektroniikan helmet eivät kerta kaikkiaan tule toimeen ilman mikroja. Siitä oli yksi osoitus Philipsin osastolla esitelty kuvanauhan editointijärjestelmä, jota pyöritti tietysti mikro. Kuvaruudun vasempaan reunaan kutsutusta valikosta noukittiin hiirellä sopivat työkalut muokkaamista tai tekstitystä varten.

Samalla osastolla vanha tuttu MSX-kakkonen pani nuotteja jonoon ohjailemalla kodin äänijärjestelmiä. Äänen ja kuvan digitalisoituessa tällaisia sovelluksia tulee olemaan entistä helpompi tehdä.

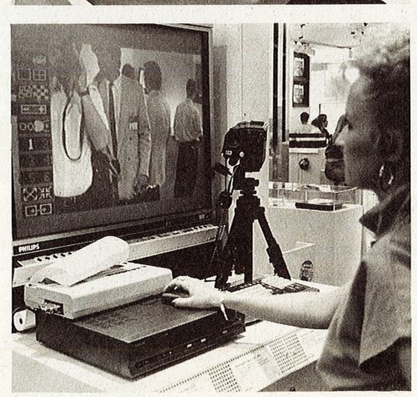
Pian kauppoihin ehtivää digitaalisuutta messuilla edustivat digitaalivideo, digitaalitelevisio, cd-video ja DAT eli digitaalinen ääninauha.

Kun suurin osa tutusta mikrotekniikasta ahersi messuilla pitkiä päiviä, niin löytyi joukosta toki päiväperhojakin. Pienten taskulaskimien kokoiset videopelit piipittivät parilla osastolla entistä monipuolisempina, värikkäämpinä ja houkuttelevampina. Näpläjäjiä riitti tietysti koko ajan seinän täydeltä messuvieraitten lepuuttaessa tulevaisuuden lupausten, digitaalisuuden ja suurten järjestelmien solmuun vääntämiä aivojaan.



↑ Amstrad eli saksalaisittain Schneider esiintyi Berliinin messuilla omana itsenään eikä muun huippuelektroniikan työjuhtana. Tässä EGD-malli.

→ Kurkistus kuvankäsittelyn tulevaisuuteen. Philipsin osastolla näytettiin kotikuvaajille, miten helposti ja monipuolisesti digitalisoitua kuvaa voidaan muokata, täydentää ja rajailla.



↑ PIIP-PIIP-PIIP... Kuin aaveina historian hämärästä olivat pienet piip-piip-pelit vallanneet oman nurkkansa messuilla. Vielä vanhempia leluja edusti osastolla pehmoinen nallekarhu.

← Eräs harvoista omana itsenään esittäytyneistä mikroista messuilla oli Daewoo CPC-4300, joka on IBM PC XT yhteensopiva ja CPU on 4,77/8 MHz. Erikoisuutena tässä näpsäkältä näyttävässä laitteessa on monitorin ja keskusyksikön sijainti samassa kiinteässä paketissa. Ei kytkentähuolia, ei repsottavia johtoja mutta melkoisesti raahattavaa, jos jokin osa kaipaa huoltoa.

AMSTRAD POWER LINE

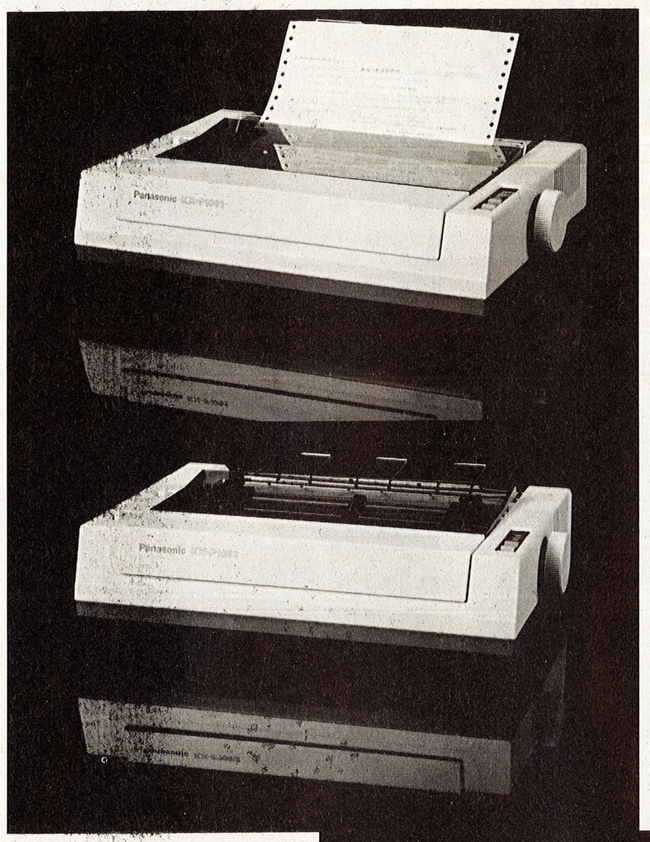
Amstrad PC 1512 tuo ruutuun täysin uudet lukemat. Sekä suorituskyvyssä että hinnassa.

Hanki Amstrad. Kaupan päälle saat arvokkaan tietoliikennemodeemin V.22:n (korttimodeemi), monipuolisen tietoliikenneohjelmiston sekä liitäntäkaapelin puhelinverkkoon.

Nämä muodostavat Amstrad Power Line-tietoliikennevalmiuden, josta on hyötyä pitkän päälle.
Käytä etu heti, sillä tarjous on voimassa toistaiseksi.

Tutustu Amstrad Power Lineen. Lähimmän myyntipisteen kertoo puhelin (90) 480 011.
TEKNOPISTE OY

Panasonic
UUDET VUODEN KIRJOITTIMET



KX-P 1081 **2.550,-**

Yhteensopivuutta edullisesti!

- nopeus 120 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa korkealaatuinen NLQ-jälki tai kavennettu teksti (137 merkkiä/rivi)
- IBM PC yhteensopiva
- kitka ja traktoriveto vakiona

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

KX-P 1082 **2.950,-**

Monipuolinen, edelläkävijän kirjoitin

- nopeus 160 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa ylivoimainen NLQ-jälki, tihennetty teksti sekä suhteutettu Bold NLQ
- täydelliset IBM merkistöt + vakio ASCII merkistö
- kaikki tekstityypit voidaan tulostaa NLQ-laadulla

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

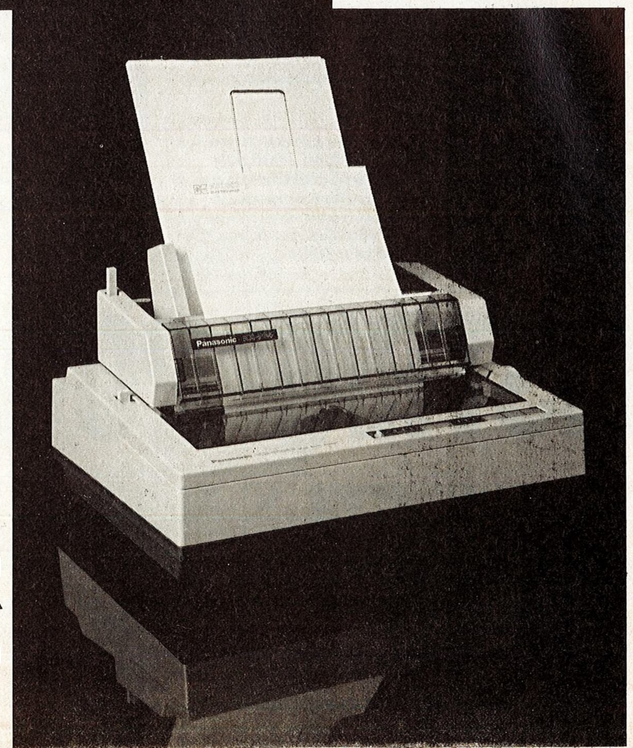
KX-P 1083 **3.950,-**

Nopea ja tehokas ammattilaisen kirjoitin

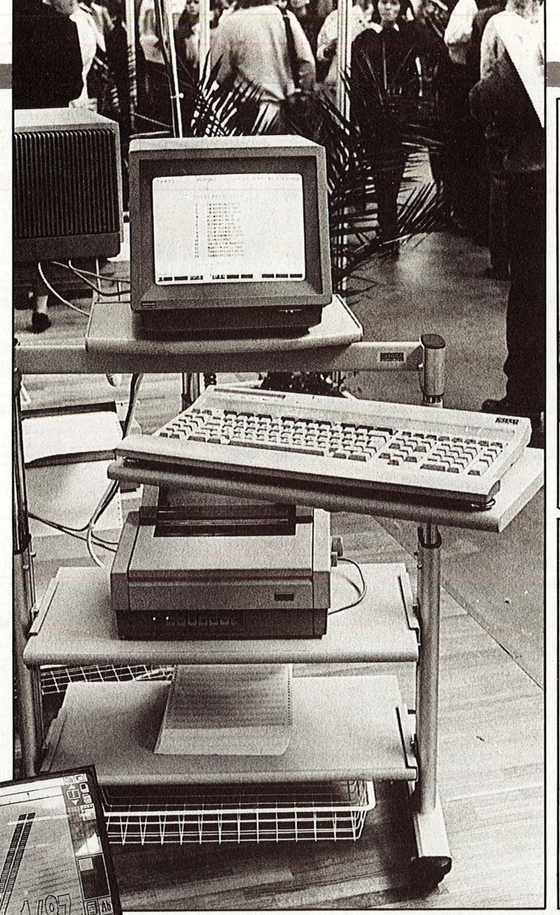
- nopeus 240 merkkiä sekunnissa
- kalvonäppäimen painalluksella voidaan valita 7 eri tekstityyppiä (mm. Bold PS NLQ ja Courier NLQ)
- myös lomakkeen pituus valittavissa panelista
- 6 Ktavun puskurimuisti vakiona

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- edullinen automaattinen arkinsyöttölaite
- 32 Ktavun puskurimuisti

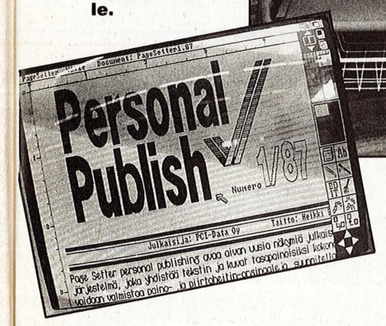


KAUKO ELEKTRONIIKKA
Dataosasto, PL 40
02631 Espoo, p. 90-5211

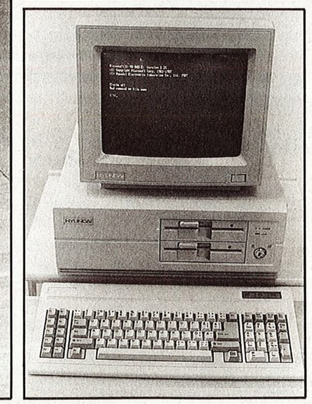


→ **Saisiko olla audiovideomaiseen tapaan tietokoneräkki? ADI:n suunnittelua 2 460 markan hintaan.**

↓ **Tekstilatomoille taitavat koittaa kovat ajat: pasteupien valmistusläystimiä riittää, nyt myös Amigalle.**



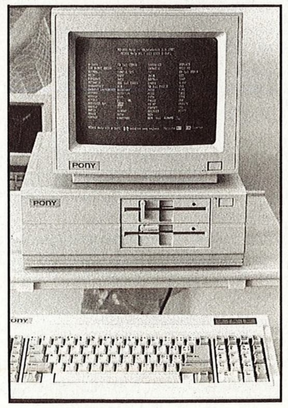
← **Räkkiin voisi sijoittaa vaikkapa Sanyon AT:n, kahdella levyasemalla noin kymmenen chydeniusta.**



↓ **ACT-klooneja markkinoi parikin maahantuojaa. PC/XT 20 megan kovalevyllä: 9 900 markkaa.**

← **Hyundai on lyhyessä ajassa saanut mainetta halpana kloonina.**

↙ **Pony on Hyundain suosittu automerkki Etelä-Koreassa, lainannut nimensä myös tietokoneelle. Mutta Hyundaihan se on.**



Konttori 87

AT-KONEET HALPENEVAT

Syyskuun alun Konttori 87 -messut Turussa vahvistivat PC-käyttäjän kannalta tiettyjä suuntia: kirjoituspöytä muuttukoon painooriginaalien valmispajaksi ja homma hoidettakoon ATK-koneella, joka käy entistä halvemmaksi.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

■ Kolmen hallin halkijuoksusta jäi käteen tieto siitä, että pitkään odotetut Atarin PC-koneet ovat nyt tulleet. TeknoComputerin osastolle saapui se aivan ensimmäinen. Monochrome-näytöllä ja yhdellä levyasemalla hintaa on 5 980 markkaa.

Toisen levyaseman kustannus on 1 780 markkaa, ja 20 megan kovalevystä peritään 5 400 markkaa.

Atarin PC tulee siihen saumaan, missä AT-koneet sen kuin halpenevat. 80286-prosessoria tungetaan nyt koneeseen kuin koneeseen.

Yhtä uunituoreena kuin Atari sai osastolle PC:nsä, esitteli Sanura Suomi mallin MBC 17 Plus. Se on AT-kone yhdellä levyasemalla hintaan 10 700 markkaa. 20 megan kovalevystä peritään runsaat 4 000 markkaa.

Kovalevyä kaihoavalle AT:n ostajalle on sitten tarjolla merkkejä ja mahdollisuuksia vaikka kuinka paljon. LTL-Elka tarjoaa omaa Hyundai Super-286c:tään yksivärinäyttöineen ja kovalevyineen hintaan 15 990.

Tarpeensa tarkkaan tietävälle tarjoaa turkulainen Toptronics jännittävän vaihtoehdon: kone, joka on saanut kohtuullisen kammottavan nimen Sampo, kootaan täysin asiakkaan toivomusten mukaisesti. Miten olisi laite, jossa on 80286, Hercules-kortti, yksivärinäyttö, kaksi 1.2 megan levyasemaa hintaan 9 950 markkaa?

Desktop Publishing on nyt in. Siihen panostaa myös PCI-Data Amigallaan ja Page Setterillään. Page Setter on Venturan kaltainen, varsin älykäs paste-upien laadintaohjelma hintaan 1 495 markkaa. Todella ammattilainen Professional Page maksaakin sitten jo 3 495 markkaa, ja siihen on lisättävissä moduuleja Postscriptia, HP:n Laser Jetiä ja vaikkapa värierotteluja varten.

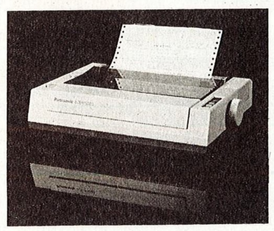
Amiga nuuhkaisee PC-maailman suuntaan: tunnettu tekstinkäsittelyohjelma WordPerfect on saanut myös Amiga-asun.

Modeemikansalle messut väläyttivät kohtuuhintaista ja hyväksyttyä uutuutta: Nokian "sininen ihme" PC-kortti-modeemina hintaan 1 450 mk.

PANASONIC UUDISTI 1080-SARJAA

■ Kauko Elektroniikka tuo markkinoille uusia Panasonic-kirjoitinmalleja. Malleja on kolme; KX-P1081, KX-P1082 ja KX-P1083.

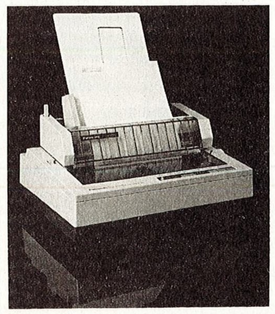
Uudistus on tuonut kirjoittimiin lisää nopeutta. Samoin tekstityyppivalikoima on monipuolistunut, tulostusnopeus kasvanut sekä hinta/laatusuhde parantunut. Myös yhteensopivuus – mm. IBM Proprinteremulointi – on uutuuksien ominaisuutena.



KX-P1081 on matriisikirjoitin joka liitetään mikroon joko centronics- tai lisävarusteena saatavan RS-232-C-liitännällä.

KX-P1081-kirjoittimen nopeus on 120 merkkiä sekunnissa. Sen etupanelista voidaan valita vedos-, NLQ- ja kavennettu kaksisuuntainen tulostus. Kirjoittimessa on kahdeksan tulostustiheyttä ja suhteutettu askellus. KX-P1081 emuloi IBM Graphics printeriä sekä RX-80-kirjoitinta. Sen kätevä värinauhakasetti kestää noin kolmen miljoonan merkin tulostuksen. Ovh. 2 550 markkaa.

KX-P1082:n nopeus on 160 merkkiä sekunnissa. Paneelista on valittavissa vedos-, NLQ-, kavennettu ja lihavoitu tulostus. KX-P1082-kirjoittimen paperin leveys on 3–10 tuumaa kitka- ja traktorivetoisena. Myös tekstin keskitys- ja reunojen tasaustoiminnot kuuluvat sen perusominaisuuksiin. Printteri emuloi RX-80 ja IBM Proprinteriä. Vakiona siihen kuuluu 1 kilotavun tekstipuskuri, lisäoptiona 4 kilotavua. Ovh. 2950 markkaa.



KX-P1083 on 240 merkkiä sekunnissa tulostava matriisikirjoitin. Panelista on valittavissa seitsemän tekstityyppiä, lomakkeen pituus kiertokytkimellä 3–12 tuumaa. Kitkaveto, puoliautomaattinen irtoarkin syöttö ja työntävä, säädettävä traktorisyöttö on kiroittimen perusominaisuuksia. KX-P1083 emuloi FX-80 ja IBM Proprinteriä. Siinä on 6 kilotavun tekstipuskuri; lisäoptiona on saatavissa 32 kilotavua. Ovh 3950 markkaa.

TEKSTI: MIA KORHONEN JA MINNA LAKKALA

KEKSITÄÄN JA TEHDÄÄN

■ Kokemusta tietokoneiden käytöstä eri-ikäisten lasten kanssa on jo paljon, mutta aikaisemmin niitä ei ole pystytty keräämään ja kirjaamaan kaikkien yhteiseksi omaisuudeksi. Suomen itsenäisyyden juhlavuoden 1967 rahaston SITRAn tuella toteutettu vuoden mittainen tietokoneiden koulukäytön kehittämisprojekti on nyt päättynyt ja tuloksellisesti. Projektin osatuotoksena syntyi kaksi tietokonekerhojen toimintaa käsittelevää kirjaa. Kirjojen julkaisijana on Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tuki (HATTU) ry (taustatietoja löydät PRINTTI-lehden edellisestä numerosta).

Kirjat ovat syntyneet erityisesti ala-asteilla toimivien tietokonekerhojen kokemusten pohjalta. Vaikka kirjojen näkökulma on ala-asteelta, ideoita voi hyödyntää kaikilla koulutasoilla ja kerhotoiminnan lisäksi myös luokkaopetuksessa.

”HEI, NYT MÄ KEKSIN! tietokone ala-asteen kerhossa” on kirja, johon on koottu Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon nelivuotiset kokemukset. Kerhon ohjaajina on toiminut koulutus- ja kokemustaustaltaan hyvin monipuolinen joukko opettajia, vanhempia ja muita koulun ulkopuolisia aikuisia, jotka ovat koko toiminnan ajan pyrkineet keräämään ja kokeilemaan erilaisia mahdollisuuksia käyttää tietokoneita lasten kanssa.

Opetuskäyttöön tarkoitettu Logo-kieli ja sen taustalla oleva pedagoginen filosofia ovat olleet kerhossa miltei alusta asti keskeisellä sijalla, vaikka toiminta onkin uusien ohjelmien myötä vuosi vuodelta monipuolistunut. Kirjassa kerrotaan Herttoniemen kerhossa sovelletusta näkemyksestä ja eri luokka-asteilta saaduista kokemuksista Logo-kielen ja muunmuassa eri työvälineohjelmien käytöstä.

Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhossa ei ole pyritty opettamaan tietotekniikkaa tai esimerkiksi ohjelmointia vaan tutustumaan mahdollisimman monipuolisesti tietokoneiden opetus- ja harrastuskäytön mahdollisuuksiin. Kirjassa käsitellään myös tietokonekerhon toiminnan integroimista normaaliopetukseen.

Kerhotoiminnan lisäksi tärkeitä kokemuksia on saatu opettajien ja vanhempien kouluttamisesta tietokonekerhon ohjaajiksi HATTU ry:n toimesta koulutusta on järjestetty jonkin verran aikaisemminkin ja SITRA:n kerhoprojektissa yksi keskeinen osa-alue oli ala-asteen kerho-ohjaajien koulutusmallien kehittäminen. Kirjassa kerrotaan näiden koulutuskokeilujen tuloksista.

Käytännöstä saatujen kokemusten lisäksi kirjassa pohditaan tietotekniikan opetuskäyttöä yleisemminkin ja annetaan luettelo tähän mennessä ilmestyneistä keskeisistä koulutustietotekniikkaa käsittelevistä tutkimusraporteista sekä kirjallisuudesta.

”HEI, ME TEEMME SEN! Tietokonekerhon perustamis-, toiminta- ja koulutusopas” puolestaan on kirja, johon on kerätty kokemuksia ympäri maata toimivista ala-asteen tietokonekerhoista. Opas on tarkoitettu erityisesti niille vanhemmille ja opettajille, jotka ohjaavat tietokonekerhoa tai ovat juuri käynnistämässä sellaista, mutta neuvot ovat hyödynnettävissä myös muussa koulupetuksessa ja lasten kanssa kotona tapahtuvassa harrastustoiminnassa.

Oppaan keskeisiä viestejä on muunmuassa:

- miten ja minkälaisessa järjestyksessä tietokonekerhon perustamisessa kannattaa edetä:
- tietokonekerhojen toiminta on alue, jossa tarvitaan ja voidaan kehittää kodin ja koulun yhteistyötä:
- tietokonekerhon toiminnan tulee olla suunniteltua ja koulun muuta työtä tukevaa:

Oppaassa annetaan tehtäväideoita Logon, työvälineohjelmien ja opetusohjelmien käytöstä lasten kanssa. Kerho-ohjaajien koulutuksen järjestämiseksi sekä kerhotoiminnassa esiintyvien käytännön ongelmien ratkaisemiseksi on esitetty useita vaihtoehtoisia malleja.

Kirjojen ajatukset ja neuvot ovat suuntaa-antavia, mutta ne ovat syntyneet käytännön kokemuksista. Tekijät toivovat, että kirjat aktivoivat tietokonekerhojen parissa toimivia vanhempia ja opettajia kehittämään uusia ajankohtaisia ideoita. PRINTTI-lehti toimii yhteistyöelimenä, jonka toimitusosoitteeseen toivomme kaikenlaisia lisäideoita sekä palautetta kirjoista.

Tilaa tai nouda

170-sivuisen perusteoksen ”Hei, nyt mä keksin!”, jonka ala-otsikkona on ”Tietokone ala-asteen kerhossa” voi tilata Herttoniemen kerhon vanhempainyhdistykseltä.

Kirja maksaa 68 markkaa. Lisäksi peritään postituskulut. Kirjat lähetetään postiennakolla.

Tämän numeron keskiaukeamalla on kirjan tilauskortti. Kirjan voi tilata myös puhelimitse, päivisin numerosta 90-343 25 93/Juha Ihalainen ja iltaisin 90-339 816/Tuula Frisk.

Kirjan tulot käytetään lyhentämättöminä vanhempien ylläpitämän Herttoniemen kerhon toiminnan kehittämiseen. Oppaan ”Hei, me teemme sen!”, jonka alaotsikkona on ”Tietokonekerhon perustamis-, toiminta- ja ohjaajakoulutusopas”, opettajat ja kerhon perustamisesta kiinnostuneet vanhemmat saavat korvauksetta lähimmistä Suomen Yhdyspankin konttorista. Oppaan voi tilata myös Koulun Kerhokeskuksesta, osoite Mariankatu 15 A, 00170 Helsinki, puhelin 90-171 882. Opas on lähes 120-sivuinen.

HPY AVAA TIETOKIOSKIN

■ Helsingin Puhelinyhdistys avaa tietokioskin Suomalaisen Kirjakaupan päämyymälässä Helsingissä. Kioski tulee myymälän keskeiselle paikalle ainakin aluksi avotilaan. Laitteistona käytetään Mercantile Computers Oyn Macintosh-mikroa.

HPY tarjoaa kioskin käyttäjille ilmaisen käyttöoikeuden Elisa-sähköpostijärjestelmään, jonka puitteissa voidaan katsella ilmoitustaulujen tietoja. Tietoja toimittaa mm. Uusi Suomi -yhtiöt, josta esimerkkinä päivittäin täydentyvä avainpaikat -ilmoitustaulu.

Tietokioski kuuluu osana HPYn ja Uusi Suomi-yhtiöiden palvelujen kehittämisen yhteistyöhön. Järjestelmä on asiakkaiden käytettävissä osittain lokakuun alusta alkaen.

WPK

Nokia ES -opetusjärjestelmä – puolessa vuodessa yli 150 oppilaitokseen

Maaliskuussa ’87 markkinoille tullut MikroMikko ES on Nokian totinen voimannäyttö. Jo nyt on toista tuhatta MikroMikko ES -laitteistoa valittu yli 150 oppilaitokseen ympäri Suomen. Paikkakunnasta riippumatta oppilailla on tasaveroiset ja hyvät lähtökohdat:

Alajärvi, Alastaro, Asikkala, Espoo, Eura, Hattula, Heinola, Helsinki, Huittinen, Hämeenlinna, Iisalmi…

Tämän päivän koululainen on syntyperäinen tietotekniikan maailman kansalainen. Nokia ES -opetusjärjestelmän välityksellä hän omaksuu tarvittavat tiedot ja taidot luontevasti, imee itseensä valtavat voimavarat ja mahdollisuudet.

MikroMikko ES innostaa ja kannustaa omakohtaisiin suorituksiin ja kokeiluihin – tekee siitä tutun työkalun, jota joka päivä tarvitaan, elämänurasta riippumatta. Nokian tietotekniikka on suomalaista todellisuutta myös työelämässä. Opittu on pitävä perusta jatkoakin ajatellen. Pyydä esitteitä, kysy lisää.

NOKIA
INFORMAATIOJÄRJESTELMÄT

Opetusjärjestelmät
PL 780, 00101 Helsinki, puh. (90) 5671
Tampere puh. (931) 509 111, Turku puh. (921) 516 666

Printin toimittaja koulunpenkillä

"HEI, TÄÄ ON KIVAA!"

Miltä näyttää suomalaisen peruskoulun atk-opetus sellaisen silmissä, joka juuri on lähdössä neljäksi vuodeksi Yhdysvaltoihin opiskelemaan asioita yliopistotasolla?
– Kivaa, ei semmoista ryppyotsaista bitin pyöritystä kuin lukiossa.

TEKSTI: AKI RIMPILÄINEN
KUVAT: Q–STUDIO

■ Yläasteen tietotekniikasta ollaan nyt puhuttu niin laitteistojen kuin opetussuunnitelmien kannalta. Entä oppilaat? Miten he selviytyvät kaiken tämän keskellä? Vastaus näihin kysymyksiin oli löydettävissä vain yhdellä keinolla, eli siitä vaan toimittaja koulun penkille.

Lähdekouluksi valittiin Mäkelän peruskoulu, ei mistään erityisestä syystä, vaikka allekirjoittanut tosin viettikin elämästään seitsemän vuotta kyseisessä opinahjossa. Luonteeltaan Mäkelä on tavallinen peruskoulu, eli tietotekniikka tuli taloon vasta tänä vuonna.

Alku aina hankalaa...

Näin siis löysin itseni seisomassa keskellä upouutta tietokoneluokkaa viisi minuuttia ennen oppitunnin alkua. Ilmassa oli selvästi sähköinen tuntu. Sälekaihtimien suojaamista ikkunoista virtaavassa valossa huomasin olevani neitseellisen koskemattomien IBM PC -laitteiden keskellä.

Mäkelän koulussa ensimmäisillä tietotekniikan tunneilla tutustuttiin piirtämiseen tietokoneella ja hiiren avulla. Opettaja Eero Kinnunen antoi oppilailleen vapaat kädet.

Katsahtaessani luokan takaosaan huomioni kiinnittyi aluksi IBM:n manuaaleihin, joista suurin osa oli vielä muovikalvojen sisällä. Tietotekniikan opettaja Eero Kinnunen ilmaantui perimmäisen tietokoneen takaa, johon hän oli vaihtamassa piirikorttia.

Lyhyen esittelyn jälkeen hän antoi pikaisen yhteenvedon tilanteesta: kahdeksasta koneesta yksi oli poissa käytöstä kärähtäneen virtalähteen vuoksi, toinen toimi epätäydellisesti. Sen lisäksi ei paikallisverkkoa oltu saatu vielä käyttöön, sillä ohjelmisto siihen puuttui. Jokaiselle koneelle oli hankittava oma käyttöjärjestelmälevynsä.

Runsaasti kiireitä henkilölle, joka opettaa myös matematiikkaa ja fysiikkaa.

Lopussa kiitos seisoo

Kellon soidessa ja oppilaitten alkaessa virrata sitään ladattiin koneisiin IBM:n Drawing Assistant eli piirto-ohjelma. Selostettuaan lyhyesti ohjelman ja hiiren käyttöä opettaja antoi oppilailleen vapaat kädet ja neuvoi kutakin vain tarpeen vaatiessa.

Aluksi epäröiden, mutta kokemuksen karttuessa nopeammin, alkoi pian syntyä jos jonkinmoisia taideteoksia.

”Kato, mull on tääl talo.”

”Ei kun toi on laiva.”

Innostuneet lausahdukset täyttivät pian luokkahuoneen.

Tietotekniikan opetus peruskouluissa oli alkanut.

Valintaperusteet ja odotukset

Mäkelän koulun kahdeksasluokkalaisista noin puolet valitsivat tietotekniikan ohjelmaansa. Luku on hiukan pienempi, kuin kouluhallitus ennusti, mutta vastaa kauemmin tietotekniikkaa opettaneiden koulujen arvoja.

Opettaja Eero Kinnusen mukaan tietotekniikan valintaan vaikuttivat varsin tasapuolisesti sekä oppilaitten vanhemmat että oma henkilökohtainen kiinnostus.

Oppilailta kysyttäessä valinta kuitenkin perustui sataprosenttisesti omaan kiinnostukseen tietokoneista ja -alasta.

Yhtenä valintaa puoltavana seikkana mainittiin halu oppia jotakin, josta olisi hyötyä tulevaisuudessa. Se oli samalla myös suurin odotus kurssilta.

Kokemus ja tulevaisuus

Tietotekniikan valinneista oli jokaisella ainakin peleihin perustuvaa kokemusta tietokoneista. Kukapa tältä voisi nykypäivänä välttyä, sillä kokeileminen on aina mahdollista useimmissa liikkeissä.

Runsaat puolet omistivat oman tietokoneen ja suunnittelivat jatkavansa lukioon ja ottavansa atk-kurssin.

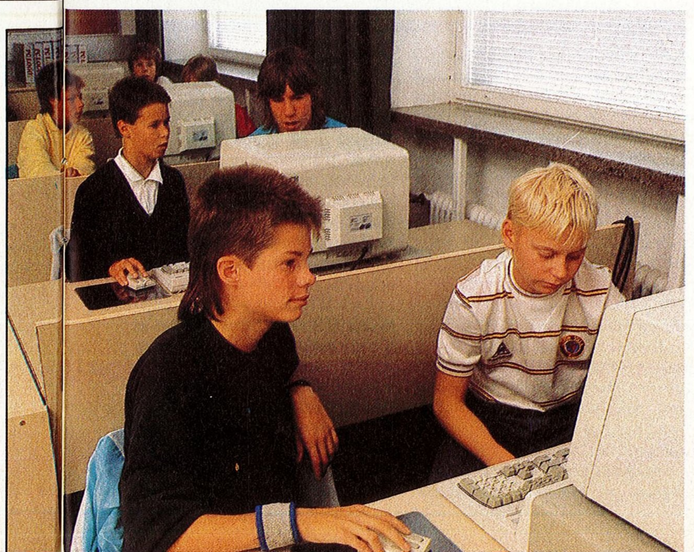
Ohjelmointi basicilla oli tuttua noin neljännekselle, mutta esim. tekstinkäsittely vain vajaalle kymmenelle prosentille.

Tunnelmat

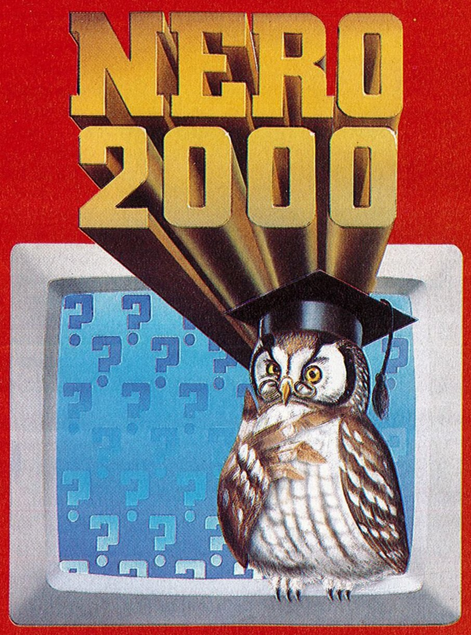
Muutaman ensimmäisen viikon jälkeen oli piirto-ohjelma käyty läpi varsin perusteellisesti, ja tietokoneitten kanssa oltiin jo tultu tutuiksi.

Seuraavina ovat vuorossa tekstinkäsittelyn ja taulukkolaskennan kaltaiset valmisohjelmat, joiden lomassa pyritään oppilaille antamaan tietotekniikassa tarvittava perustietous.

Kun kysyin oppilailta heidän mielipidettään kurssista ja kannattiko sen valinta, jokainen vastasi myönteisesti. Kurssia pidettiin mielenkiintoisena ja kivana. ■



NERO 2000



TIETOVISAILU
KOTIMIKROILLE

- Saatavana alan liikkeistä
- Kotimainen, suomenkieliset kysymykset
- 2000 kysymystä neljässä ryhmässä
- Kokonaan uusi peli-idea
- Kasettina tai diskettinä
- Saatavana: Commodore 64/128 – tulossa syksyllä myös MSX ja IBM-PC

OSTA HETI OMAKSESI!

BIO-SYNTAX METHOD OY

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

Tietokoneen käyttötaito alkaa olla hallinnassa silloin, kun sen käyttöjärjestelmän ymmärtäminen on syöpynyt jonnekin selkäytimeen ja muuttunut vaistonvaraiseksi toiminnaksi. Pelkästään kirjoista tai pelkästään kokeilemalla homma ei luonnistu.

HANKALAT YMMÄRRETTÄVÄT: KÄYTTÖOPAS JA TIEDOSTO

■ Tietokoneen käyttötaitoa ei ole se, että kotimikron kasettiasemaan nakataan tuorein suosikkipeli, luetaan etiketistä tai kasetinkannesta latausohje ja menetellään sen mukaan.

Tietokoneen käyttötaitoa ei ole sekään, että naputetaan basic-ohjelma, tallennetaan, ajetaan, korjaillaan ja tunnetaan ylpeyttä oman käden jäljestä.

Käyttötaidon alkeiden opettelu käy välttämättömäksi, kun laitteessa on levyasema ja jonkin sortin Disk Operating System, DOS, eli käyttöjärjestelmä. Kotimikrojen disk basic on vasta alkeellinen häivähdys sellaisesta.

Tästä sarjasta

Yleisimmin käytössä niin kouluissa kuin harrastajien keskuudessakin on kaksi käyttöjärjestelmää: vähitellen väistyvä CP/M (Control Program for Micro Computers) ja PC-koneiden myötä muotiin tullut MS-DOS.

Tässä juttusarjassa pyritään selvittämään käyttöjärjestelmien periaatteellista olemusta ja samalla myös tietotekniikkaan yleisesti liittyviä käsitteitä. Juttujen ajatussisältö pohjaa toisaalta omaan kokemukseeni keskiikäisen ja -ikäisen akankutvaleen harharetkistä tietotekniikan viidakoissa, toisaalta tietokoneen vasta hankkineiden hätähuutoihin käsitesekamelskan edessä.

Komento-opasta tästä sarjasta on turha odottaa. Komennot sanamuotoineen ja määreineen on toki selvitetty laitteen mukana tulleissa oppaissa. Mutta komentojen tarkoitukseen ja ideaan pureudutaan tarvittaessa, ja silloin pyritään asia selvittämään tasapuolisesti CP/M:n ja MS-DOSin kannalta.

Maltti tarpeen

Kun edessä on uusi vekotin, sormet syyhyävät päästä näpelöimään. Vekottimen vieressä onkin sitten pino kirjallisuutta, useimmiten englanninkielistä.

Järki sanoo, että kirjojen avaaminen voisi olla viisasta, lukeminen vieläkin viisaampaa. Mutta into ajaa kokeilemaan – onhan sanottu, ettei tietokone kokeilemisesta rikki mene.

Ammattilaisen ja kokeneen harrastajan tunnistaa kuulemma sanonnasta: ”Kun mikään ei enää auta, luetaan opaskirja.”

Minä kokeilin tuota filosofiaa lukion ensimmäisellä luokalla vuonna 1 ja 2 muodossa ”kun pitkän matematiikan ehdot paukahtavat, avataan oppikirja”. Se kokemus riitti; yritän kokeilemalla ja tuurilla vain siinä tapauksessa, että minkäänlaista kirjallista oheismateriaalia ei luettavaksi ole.

Kieltämättä on niin, että käyttöjärjestelmäoppaiden laajuus ja kieli kavahduttavat. Niistä pengotaan esiin suurin piirtein se, miten laitteisto käynnistetään, käyttöjärjestelmä ladataan ja käyttöjärjestelmälevyke varmuuskopioidaan.

Sitten on loppuvinaan sekä aika että maltti. Hankaluuksissa olelaan varsinkin, jos tietotekniikan käsitteistö ja ideologia ovat hämärän peitossa. Niitä taas eivät käyttöjärjestelmäoppaat selvitä – esim. MS-DOSin opaskirja lähtee siitä olettamuksesta, että laitteen ääressä istuu veikko, jolle tietotekniikka sinänsä on verissä, DOS sen sijaan on ”ehkä vähän vieras”.

Viallinen levyke?

Otetaanpa esimerkki elävästä elämästä: paljon työkseen kirjoittava free lance -toimittaja ostaa paketissa kaksilevyasemaisen PC-koneen monitoreineen, kirjoittimen ja tekstinkäsittelyjärjestelmän. Laiteoppaan selkeiden piirrosten mukaan hän kokoaa osaset, yhdistää kaapelit ja saa hengen koneeseen.

Lyhyt suomenkielinen käyntiinpääsyvihkonen opettaa hänelle, miten uusi levyke alustetaan, formatoidaan ja miten järjestelmälevykkeestä otetaan varmuuskopio. Samalla tekniikalla hän ottaa varmuuskopion myös levykkeestä, jolla koneen käyttöä opetetaan annoksittain.

Kun opetuslevykkeessä on kirjoitussuojatarra, vasta-alkajamme noudattaa orjallisesti esikuvaa ja kiinnittää vastaavanlaisen tarran myös varmuuskopiolevykkeeseen. Sitten hän ohjeiden mukaan käynnistää koneen tällä opetuslevykkeen kopiolla, ja ilostuu suunnattomasti, kun näytössä alkaa tapahtua.

Mutta opetusohjelmapa haluaa tietää oppilaansa nimen. Takoo vasta-alkajamme nimeään mitenpäin tahansa, tuloksena on vain ja ainoastaan ilmoitus ”Write protect error writing drive A:”

Levykkeen kirjoitussuojaus käy kyllä ilmi oppaista, mutta ei helposti löydettävästä ja ymmärrettävästä paikasta. Alkuperäisen MS-DOS-oppaan virheilmoitusluettelossa viitataan liitteeseen B, jossa ei sanallakaan vihjaista pikku tarraan.

– Yleensäkään oppaat eivät vastaa kysymyksiin siinä järjestyksessä, kuin kysyttävää vasta-alkajalle ilmenee, sanoo aloittelijamme. Hän ymmärsi opetusohjelmalevykkeensä vialliseksi, ja jäi viikkokausiksi ilman opastusta.

Kirjeitä basicilla

– Aloittelijan kannalta parasta on, jos vieressä on asiaa ymmärtävä ihminen ohjaamassa ja vastaamassa kysymyksiin, sanoo vasta-alkajamme, vaikka ensimmäisestä opetuskontaktista ei juuri apua ollutkaan.

Aloittelijamme ensimmäinen suuri kysymysmerkki oli tiedoston käsite. Mikä se oikein on? Miten se tehdään?

– Kun minulla oli ilmaantunut näyttöön se A>, niin siihen pääsi kirjoittamaan pari riviä tekstiä ja sitten tuli äkkipysäys. Kun painoin enteriä, niin sitten tuli ruutuun ”Bad command or file name”. Ei se tekstinkäsittelyltä vaikuttanut.

Vieraisille osui henkilö, joka työnsä puolesta on perehtynyt tietorakkineisiin, joten vasta-alkajamme kääntyi tiedostopulmassaan hänen puoleensa.

Rakkineperehtynyt käynnisti basic-tulkin, naputteli muutaman rivin ja sanoi iloisesti: ”Näin se käy.”

Niinpä alkajamme kirjoitteli tukun kirjeitä basic-riveinä, sai ne tulostettua kirjoittimellakin, mutta ihmetteli, kun eivät kirjeet tallentuneetkaan levylle järjellisellä tavalla.

Olihan hänellä toki tekstinkäsittelyohjelmakin, PC-Writen suomennettu Sanastin-versio. Käyttöohjeet vain olivat vasta-alkajalle hieman hämärät käynnistysopastusta myöten.

Tiedoston käsite

Vasta-alkajamme oli opaskirjoja selatessaan päässyt DIR-komentoon asti, ja kokeillut sujuvasti hakemistoluettelon kutsumista näyttöön. Nimilitaniat vain eivät merkinneet hänelle mitään. Maalaisjärki sanoi, että ne ovat niitä tiedostoja, koska litanian perään ilmaantui aina ilmoitus mallia ”9 files”.

Sanakirja kyllä antoi file-termille suomennoksen tiedosto, mutta mistään ei selvinnyt, mikä se tiedosto oikein on.

Tietokoneen käyttötaidon hankkineelle tiedosto käsitteenä on imeytynyt selkäytimeen. Hän tietää vaistonvaraisesti, mikä se on – niin vaistonvaraisesti, ettei asialle löydy enää kieltä.

Toinen äärimmäisyys sitten on tiedoston selittäminen niin, että se näyttää hienolta ja pätevältä, mutta jää lopulta aukeamatta.

Yritetäänpä tätä:

Tämä Printin numero on 40-sivuinen paketti täynnä tekstiä, kuvia ja piirroksia. Se on sellaisenaan erilaisten tietojen kooste, tiedosto.

Paneutumatta sen enempää tapaan, jolla tämä Printti on saatu aikaiseksi, pohditaan hieman sitä, miten tätä tiedostoa voidaan käsitellä. Voit käynnistää esimerkiksi oman ”lue-ohjelmasi”, joka pelkistetysti ajatellen on rivejä seuraavien silmiesi, sivuja kääntävien sormiesi ja lukutaitosi kooste, tiedosto sekin.

Voit luonnollisesti myös käynnistää ohjelmat ”pistäpä talteen”, ”heitä pois”, ”käytä takkapuiden sytykkeeksi” jne.

Aktiivinen ja passiivinen

Tiedosto on siis kokoelma tietoa, dataa eli tietoalkioita. Esimerkkisi osoitekalenteri on tiedosto, jonka tietoalkioita ovat nimet, osoitteet ja puhelinnumerot.

Tietokoneelle siirretty osoitekalenteri on tavallaan passiivinen tiedosto. Sinne kirjoitetaan uusia tietoja, korjataan tai poistetaan vanhoja. Tiedosto itsessään ei tee mitään, eivätkä nimet, osoitteet ja puhelinnumerot ilmaannu sinne itsestään.

Tietokoneohjelma voidaan sen sijaan ymmärtää aktiiviseksi. Esim. tekstinkäsittelyohjelman avulla elektronisen osoitekalenterin tietoja voidaan muokata. Ohjelma on siis tallennettu tiedostoon, sillä tehdään jotakin tai se tekee jotakin.

Tietokoneen ymmärtämän tiedoston – aktiivisen ja passiivisen – yksi ominaisuus on, että se on tallennettu koneen tajuttavalla tavalla esimerkiksi levykkeelle tai kovalevylle. Pienten kotimikrojen tapauksessa tiedosto tallennetaan usein kasettinauhalle, mutta jätetään se tapa tässä yhteydessä pois laskuista: CP/M ja MS-DOS ovat levykäyttöjärjestelmiä.

Kun levyn sisällöstä saadaan DIR-komennolla lista näyttöön, pitäisi tiedoston käsitettä syventää vielä aavistuksen pitemmälle: mikä nyt sitten on mitäkin, mikä on ohjelma ja mikä ei. Siihen pureudumme ensi numerossa.

HEI! MIKÄ SE ON?

■ Oheisessa jutussa väitän, että tietokoneeseen perehtyneille tiedosto on käsitteenä selkäytimeen iskostunut asia, josta kyllä tiedetään, mitä se on, mutta jonka selittämiselle ei löydy selkeitä ilmaisuja. Tai sitten ilmaisut menevät yli aloittelijan horisontin

Seuraavassa on puolen tusinaa määrittelyä. Ne on pyydetty eri tasoisilta harrastajilta eikä miettimisaikaa juuri ole ollut muutamaa minuuttia enempää. Saatte itse arvioida, mennäänkö pikamäärityksissä metsään vai yli käsityskyvyn.

● ”No, se on vaikka sellainen file, joka sisältää jotain tietoa. …Hmm… Tai no, voihan sen käsittää muillakin tavoilla, kuten että se on vaan joku tietokoneessa pyörivä ohjelma… No, sisältäähän sekin informaatiota. Joo. Parempaan en pysty. Ilman tiedostoja tietokone ei ole tietokone, vaan lähinnä laskukone.”

● ”Tiedostolla on hieman erilaisia määritelmiä, mutta yleispätevin lienee: toisiinsa liittyvien tietoalkioiden muodostama kokonaisuus.”

”Tiedosto on joukko tietoa, jotka on tarkoituksellisesti koottu yhteen ja tallletettu joukkona tietokoneen levykkeelle, kovalevylle tai jonnekin muualle sopivaan tallennuspaikkaan. Ja tuo tieto voi olla sitten käytännössä vaikka kirje tyttöystävälle, peli, tekstinkäsittelyohjelma tai mikä vaan.”

● ”Läjä tietoa talletettuna johonkin (esim. tietokoneen muistiin, levylle, ehkä jopa paperille), josta sitä voi lukea ja käsitellä. Enpä osaa sen kummemmin sanoa.”

● ”Tiedostot voidaan jakaa kahteen luokkaan. Fyysisiin ja loogisiin. Fyysisillä tarkoitetaan levyllä olevaa tiedostoa, joka vie tietyn osan levyn muistikapasiteetetistä. Loogisella tiedostolla ymmärretään sitten sen fyysisen tiedoston sisältämää tietoa. Tiedosto on järjestetty tai järjestämätön joukko tietueita, jotka kukin koostuvat erilaisista tietokentistä ja niiden sisällöistä. Taidatkos tuon selvemmin sanoa…”

● ”Tiedosto löytyy tietokoneen levyltä ja siinä on tietoa, minkälaista vaan.”

● ”Tiedostolla käsittäisin sellaista levylle, tai nauhalle tai muulle muistivälineelle tietokoneella tuotettua ”muistilehtiötä”, eli se on tavallaan kasa paperia täynnä kirjoitusta ja se vain on muutettu tietokoneen ymmärtämään muotoon. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmalla kirjoitetut tekstit muutetaan tekstitiedostoksi, joita kone ymmärtää tekstinä. Ohjelmatiedosto taas on jollain koneen ymmärtämällä kielellä kirjoitettu kasa komentoja, jotka ohjaavat konetta käyttäytymään ohjelman tarkoitusperien mukaisella tavalla. Yleensä ohjelmatiedostot ovat konekielelle käännettyjä ja siten sellaisenaan ihmiselle lukukelvottomia tiedostoja. Basicilla tehdyt tiedostot ovat kuitenkin luettavissa, koska niitä ei ole käännetty, vaan kone tulkkaa ne itselleen ohjelman ajovaiheessa.”

TEKSTI: SEPPO VALJAKKA

Tietokoneummikko viikkoa viisaampana

JÄNNITYS TIIVISTYY:

KESYYNTYYKÖ VALDEMAR?

Viime numerossa Printin nimikkoummikko aloitti seikkailunsa tietokonemaailmassa ja paljasti muun muassa ns. asiantuntijoiden hupaisuuden konetta valittaessa. Nyt ensimmäiset kokeilut uushankinnalla on tehty.

■ Tarkan pohdinnan perusteella valittu PC (vrt. Printti 13/87) saapui kauppasopimuksen mukaisesti uuteen kotiinsa pakettiautolla, asiantuntijan saattamana.

Se purettiin pakkauksistaan ja sijoitettiin ihastuneen omistajansa työhuoneeseen.

Koekäytön perusteella myyjän edustaja vakuutti, että kaikki on kunnossa: itse muistihirviö, monitori, näppäimistö ja printteri.

– Kyllä nyt kelpaa, edustaja vakuutti.

Ja sisällä kovalevyllä on sitten MS-DOS vallan viimeisen päälle ja tekstinkäsittelyohjelma, jolla kelpaa vaikka romaani kirjoittaa.

MS-DOS?

Hidasta taltutusta

Myyjän edustaja yritti ikään kuin kaupan päälle jonkin verran avittaa uutta omistajaa.

– No, eiköhän se siitä, kiitosta vaan, sanoi omistaja lumoutuneena siitä, että monitorin ruutuun ilmestyi kellonaika ja päiväys.

– Kyllä se tästä kesyyntyy…

Siitä hetkestä on tätä kirjoitettaessa kulunut tasan viikko.

PC, lempinimeltään Valdemar, ei sinä aikana ole hiukkaakaan kesyyntynyt. Päinvastoin, se on survonut omistajansa maan rakoon aina, kun tämä on yrittänyt edes vähän hyödyntää melko arvokkaan uuden työvälineensä epäilemättä mahtavia ominaisuuksia.

Esimerkkejä? Niitähän riittää.

Kun kaikki katoaa...

Ensimmäisenä iltana, muutaman hapuilevan kokeilun tuloksena, katosivat ns. esittelyruudusta sekä kellonaika että päiväys.

Toisena iltana, kun piti tekstiä tehdä, katosi tekstinkäsittelyohjelma. Sitä etsiessä katosi DOS.

Valdemar oli siis tyhjä ja paljas kuin Aatami syntiinlankeemuksen jälkeen.

Eikä omistajan vilpitön tarkoitus ollut muu kuin korjata muutamia huonoja tekstifraaseja komennolla dee-ee-el. En vieläkään tohdi kirjoittaa sitä ihan oikeasti ruutuun, ties mitä taas tapahtuu.

Asiantuntijoiden avulla saatiin sekä DOS että tekstiohjelma takaisin koneen C-muistiin (tulikohan tuokaan oikein?) (Ei tullut. Terv. toimitus), ja siinä vaiheessa muistin ikivanhan hokeman: ellei muu auta, lue käyttöohjeet.

Niitä tutkiessa menikin muutama ilta.

– Selvää ja helppoa tekstiä, sanoin vaimolleni.

– Nyt alkaa todellinen tietokoneaika meidän huushollissa.

Seitsemän tuntia

Samaan aikaan ilmoitti virkaveli, että vastoin ennakkosuunnitelmia tarvitaan äkkiä puolisentoista liuskaa pakinatekstiä.

– Sinullahan oli aihekin valmiina, virkaveli lohdutti.

– Äkkiäkös se kauan kestää kirjoittaa se puhtaaksi, kun olet kuuleman mukaan hankkinut oikein tietokoneen.

Eihän sellainen normaalisti pitkään viekään. Paperi kirjoituskoneeseen, noin 40–50 riviä tekstiä, valmis perusidea. Menisikö tuohon yli puolta tuntia.

Valdemarin kanssa painiskellessa siihen meni jokseenkin seitsemän tuntia. Täydeksi ajanhukaksi tuollaista ei tietenkään voi laskea, tulihan siinä samalla jotakin opituksikin.

Ideatuli hiipuu

On pakko myöntää, että hersyvimmät pakinaideat eivät oikein ota tulta, jos samalla on pakko etsiä käsikirjoista marginaalin asettamista puhumatta nyt muista komennoista, joita Valdemarin ilmeisesti ehtymätön vinoiluvarasto vaati tasan eikä melkein.

Kun teksti oli jotakuinkin kohdallaan, piti miettiä parisen tuntia, miten saada normaalit riviväli t.

”Se on pistekomento m:2”, ilmoitti käsikirja.

Sen sijaan en saanut selvää käsitystä siitä, missä olotilassa Valdemar sellaisen käskyn noteeraa. Ratkaisu löytyi vahingossa.

Tässä vaiheessa Valdemar ilmeisesti katsoi meikäläisen pääsevän liian vähällä, koska se latoi ruutuun noin 50 printterin nimeä ja vaati saada tietää, millä niistä teksti ehkä tulostetaan. Mieleisensä vastauksen puutteessa se ehdotti jopa aborttia.

Piruileva printteri

Seuraavaksi piruili – en paremmin sano – printteri. Jos paperi yleensä liikkui, se tuli ulos yhtenä mössönä, tai sitten teksti oli missä päässä paperia tahansa.

– Hyvin tuntuu olevan aikaa säästävä laite, sanoin seuraavana päivänä töissä.

– Ei jäänyt ainakaan aikaa mihinkään turhuuksiin. Mitä taas printtereihin tulee, nehän ovat sukupolven jäljessä muusta systeemistä.

Samana iltana luin pakkauslaatikkoon unohtuneen printterin käyttöohjeen, ja peruin sanani. Jos vipu A olisi kaiken aikaan ollut asennossa 2, niin…

Jos kaikki sujuisi mallikkaasti, tulostaisin ylläolevan tekstin muina miehinä automaattisesti, vaikka itse iltakahveja keitellen.

Katsotaan…

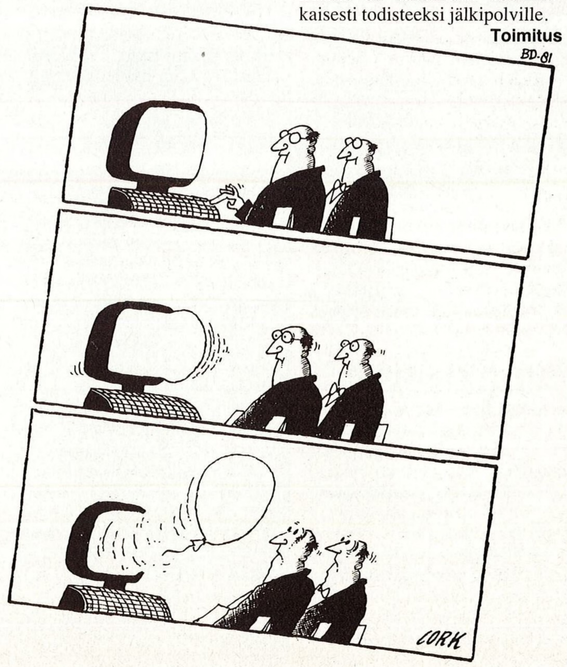
★★★

P.S.
Alku meni aika mukavasti. Sen jälkeen tulostusohjelma ehdotti taas sikamaisuuksia, ja printteri alkoi vinkua kuin pistetty sika.

Jatkan työstämistä… END

P.P.S.
Täten todistamme, että ylläoleva on Seppo Valjakan ensimmäinen tietokoneella kirjoittama ja printterillä tulostama juttu. Jälkikin oli ihan kelvollista, ja alkuperäisliuskat on tallennettu asianmukaisesti todisteeksi jälkipolville.

Toimitus



Halpa oikotie suoraan toimintaan

ABLE ONE

Onko PC-laitteen hankkineen todella paneuduttava ensin käyttöjärjestelmän kiemuroihin kyetäkseen hoitamaan tekstinsä, laskentansa ja kortistonsa? Ei välttämättä. Ns. integroidut ohjelmapaketit ovat oikotie MS-DOSin hallitsemisen ohitse, mutta ne maksavat yleensä saframia. Paitsi Able One.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

■ Integroidun ohjelmapaketin idea on siinä, että yhden ohjelman käynnistämisellä saadaan käyttöön kaikki tarpeellinen – ja tarpeetonkin – tekstinkäsittelystä tietoliikenteeseen.

Paketti ohjaa käyttäjäänsä valikoin ohjelmayksiköissä niiden välillä, ja jokin funktionäppäin on yleensä pyhitetty hätänappulaksi, jonka takaa saa apua jouduttuaan ymmälleen.

Mukana on myös käyttöjärjestelmätoimintoja tiedostojen kopiointiin, tuhoamiseen, asemien välillä siirtymiseen jne. Toiminnot on useimmiten nimetty MS-DOSia inhimillisemmin ja ymmärrettävämmin.

Tavoitteena on, että PC-koneen haltija kykenisi heti käyttämään konettaan niihin tarpeisiin, joita varten hän on vekottimensa hankkinut. Tavoitteesta tosin pyydetään yleensä hintoja, jotka vastaavat varsin isoa osaa kohtuuhintaisen PC-koneen hankintakustannuksista.

Halpa Able

IV-Agency Ltd. Oy on hankkinut lisenssioikeudet Able One -ohjelmapakettiin, suomentanut niin ohjelman, opaskirjat kuin esimerkkitiedostotkin ja hinnoitellut sen kahden tuhannen markan pintaan.

Paketissa on tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, kortisto-, tietoliikenne- ja yksinkertainen grafiikkaohjelma bisnespiirakoiden tekoon. Itse ohjelmakokonaisuuden laajuus on 350 kiloa, ja koneen vähimmäismuistin on oltava 512 kiloa.

Vain grafiikkaohjelma edellyttää grafiikkanäyttöä, muuten Able One pyörii yksivärinäytössä ilman sen kummempia resoluutioita. Mutta tällä edulla on kääntöpuolensakin: Hercules-grafiikalla siunatun koneeni vihermustassa monitorissa kohdistin hukkui täysin taustaan.

Kaksilevyasemaisessa koneessa Able Onen pyöritys ei ole ongelma eikä mikään, ja yksilevyasemaisellakin tullaan joten kuten toimeen. Kovalevykone on luonnollisesti käyttömukavuudeltaan paras.

Ohjelman asennus kovalevylle on otettu huomioon ohjelmapaketissa asennustiedostoineen. Testiin saapuneilla levykkeillä asia ei kuitenkaan ollut niin yksinkertainen – ohjelma halusi välttämättä sijoittua polkumäärittelyletkan viimeisimpään alihakemistoon vaikka perustikin omat Able- ja Data-hakemistonsa.

Helposti alkuun

PC-koneen aloittelijakäyttäjän kannalta Able Onen käynnistys on yksinkertaista eikä vaadi MS-DOS-tuntemusta. Suomenkielinen opaskirja aloittaa käyttöönottoneuvonnan koneen käynnistämisestä, käyttöjärjestelmän lataamisesta ja päiväyksen sekä kellonajan annosta. Lisää käyttöjärjestelmän hallintaneuvontaa on oppaan loppupuolella.

”Able One ohjelman käynnistyminen kestää noin 40 sekuntia” lupaa opaskirja ja antaa samalla viitteen siitä, että paketti ei ole mikään vauhtiveikko. Aika on mitattu 4.77 megahertsin kellotaajuudella ja levyasemilla – jo kovalevyn hyödyntäminen lyhensi 350 kilon latausajan vajaaseen 25 sekuntiin.

Latausaika antaa ymmärtää, että salamatoimintoja ei pidä odottaa jatkossakaan. Eri ohjelmayksiköjen välillä liikkuminen, avun kysely, ja toimintojen valinta antavat aikaa alkuaskeliaan haparoivalle käyttäjälle miettiä, mitä tuli tehdyksi ja mitä seuraavaksi tapahtuu. Kokemuksen karttuessa alkaa kärsimättömyyskin kasvaa.

Latauduttuaan Able One kysyy kohteliaasti, miten se voi auttaa ja antaa valittavaksi päätoiminnot. Nuolinäppäimet ja enter ovat valinnan apuvälineet – hiirtä Able One ei suoraan tue.

Käyttäjä voi sitten suoraan kokeilla mitä tahansa hyötytoimintoa; esim. tekstiä syntyy heti ensi istumalla. Ohjelmayksikön vaihto on funktionäppäimen takana, ja tuotettu tavara pysyy muistissa loikkimisesta huolimatta.

Toimivaa yksinkertaisuutta

Kun 350 kiloon tungetaan viisi ohjelmaa, on kunkin ohjelmayksikön kohdalla pidättäydyttävä pelkistyksissä ja perustoiminnoissa. Able Onen ohjelmayksiköt tyydyttävät tietyt perustarpeet tarjoamatta sen kummempia hienouksia.

Pelkistyksillä ja perustoiminnoilla taataan kaiken sopiminen kaikkeen ja helppo alkuunpääsy. Kaikkien erikoisuuksien hallintaan kuluu kyllä riittävästi aikaa ja vaivaa.

Integroiduissa ohjelmapaketeissa on aina sekin puoli, että käyttäjälle tarjotaan ratkaisu yhteen tai kahteen tarpeeseen, muut toiminnot tulevat tavallaan kaupan päälle odottamaan, että niistäkin tulee kysyntää. Esimerkiksi Able Onen tietoliikenneohjelma on monelle ostajalle ainakin alkuvaiheessa tarpeeton kylkiäinen.

Able Onen tekstinkäsittelyohjelma osaa sen, mitä sellaiselta periaatteessa vaaditaan. On lohkokäsittelyt, tavaran kopioiminen tekstiin muista tiedostoista, tekstin osien siirto talteen johonkin muuhun tiedostoon, osoitetarrojen tulostamista, oikolukua jne. Tekstiä voidaan keskittää ja tasata oikeaan laitaan, mutta suomenkielinen tavutus puuttuu.

Kortisto suoriutuu niinikään perusasioista ja kykenee asettamaan suhteita eri tietokantojen välille, yhdistämään kortistoja ja kenttiä, raportoimaan ja liittämään myös tekstitiedoston mukaan.

Ja samoilla peruslinjoilla on myös taulukkolaskenta, jota hyödyntäen voidaan saada aikaan myös graafinen esitys.

Kun ottaa huomioon, että todella hienouksia sisältävät tekstinteko-, laskenta- ja kortisto-ohjelmat yksinään saattavat maksaa useita tuhatlappusia kukin ja siihen hintaan tarjota tarpeettomia nokkeluuksia, Able Onen hinta/laatusuhde on varsin hyvä.

Logiikka heittää

Pelkistämiset ja opaskirjan DOS-alkeiden neuvonta viittaavat siihen, että paketin koonnissa on ajateltu nimenomaan tietokoneummikkoa. Markkinoijalla on myös vaikkapa puhelimitse saatavaa tukipalvelua, kun sormi menee suuhun.

Ja varmasti se sormi jossakin vaiheessa alkaa suuta tapailla, sillä johdonmukaista ei ummikon huomioonottaminen ole.

Opaskirja käyttää estottomasti vakiintunutta termistöä. Joissakin kohdin aloittelija joutuu kyllä kysymään, mitä milläkin tarkoitetaan, esim. tiedosto- ja hakemistokäsitteet eivät ole johdonmukaisia. Vakiintuneet termit eivät myöskään ole välttämättä yleisesti tunnettuja, ja aloittelija saattaa ihmetellä, mitä esimerkiksi kortiston käsittelyssä tarkoittaa indeksointi?

Opaskirjan niissä osissa, joissa eri ohjelmayksiköitä käsitellään käyntiinpääsyneuvontaa syventäen, on omistettu kahdeksan sivua tietoliikenteelle. Käyttäjä, jolle käsitteet modeemi, verkko, sarjaportti, binääritiedosto, CRC, parametri jne. ovat täysin uusia, ei välttämättä tule opastuksesta hullua hurskaammaksi.

Jos PC:n sisuksissa on modeemikortti, voi yhteyden aikaansaaminen olla kokeneellekin modeemiliikkujalle tuskan takana.

Kaiken kaikkiaan

PC-työskentelyään aloittavan henkilökohtainen tilanne ratkaisee varmasti sen, miten ja mistä hän hankkii kokemuksen ja omalle työlleen tarpeelliset ohjelmat.

Se, joka vaivautuu opiskelemaan MS-DOSin kiemurat kunnolla, voi ensi hätään turvautua vaikkapa PD-ohjelmistoon, PC-SIGin levyiltä löytyviin tekstinteko-, kortisto- ja taulukkolaskentaohjelmiin. Kustannus jää silloin muutamiin satoihin markkoihin.

Kiireisemmän valinta voisi olla vaikkapa Able One – kunhan muistaa, että aikaa senkin opiskeluun on käytettävä. ■

I ♥ C=

COMMODORE PC 10-II
4.77 Mhz, 640 Kb
360 Kb levyas. * 2
AGA = CGA,HGA,MGA
MADE IN W.GERMANY
6.900,-

PC=
COMMODORE AT
6/10 Mhz, 1Mb
20 tai 40 Mb kovalevy
1.2 Mb levyas.
MADE IN W.GERMANY
16.900,-

AMIGA AM
AMIGA
AMIGA
AMIGA AMIGA
AMIGA AMIGA AMIGA
AMIGA AMIGA AMIGA
AMIGA 500 4.995,-
AMIGA 2000 11.990,-

AMIGA+ MONITORI KYSY!

Aukiolooajat:
Ma-Pe 10-18, La 10-14
MIKRO KESKUS
Pohj. Makasiinikatu 4, 00130 HKI. Puh. 90-179465, 611 317

MICRONIA
TIETOTEKNIIKAN PIKKUJÄTTILÄINEN

commodore
UUSI AMIGA 500
Muisti 512 Mbyte RAM
256 Kbyte ROM
Kickstart 1.2
Prosessori MOTOROLA
68 000,7 Mhz
Sisäänrakennettu
3 1/2" levyasema 880 K
Hiiri
VAIN 4995,-

BONDWELL BW 8
IBM PC-yhteensopiva, salkkukokoinen, kevyt vain 4,5 kg.
NYT VAIN 4980,-

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-12141. Avoinna ma & pe 9–20, ti–to 9–19, la 9–17.
LAPPEENRANTA · OULU · TAMPERE · TURKU

DRAGON
6809-konekieli 10

Mitä tekee PIA-piiri?

■ Tässä jaksossa selitetään PIA (Peripheral Interface Adapter) -piirin käyttöä. Niitä hyödynnetään mm. näppäimistön liitännässä, printteriportissa (Centronics-liitäntä) ja äänentuotossa (digitaali-analogi-muuntaja). Tämän lisäksi PIA hoitaa VDG-näyttöpiirin ohjelmointia oikeaa videomoodia varten.

PIAlla on kaksi puolta, A- ja B-puoli. Jokaisella puolella on datarekisteri sekä kontrollirekisteri.

Kontrollirekisterissä on yksi bitti, jonka avulla datarekisteri saadaan toimimaan myös "data direction"- eli suunnanmääritysrekisterinä. Tätä vaihtoehtoista toimintaa käytetään vain alustusvaiheessa tietojen siirtosuunnan määrittämiseksi.

Jokaisella PIA-puolella on kahdeksan linjaa; jokainen niistä voi toimia joko syöttö- tai tulostuslinjana. Näin ollen datarekisteri on 8-bittinen rekisteri.

Myös datasuuntarekisteri on 8-bittinen: jokainen bitti määrittää vastaavan datarekisterin bitin eli syöttö/tulostuslinjan datasiirtosuunnan.

Esimerkkinä on Dragonin ensimmäinen PIA, PIA0, osoitteella $ff00-$ff03. Sen A-puoli on osoitteella $ff00-$ff01; datarekisteri osoitteella $ff00, kontrollirekisteri osoitteella $ff01.

Kuten huomaat, on myös datasuuntarekisteri osoitteella $ff00; se on käytössä kun kontrollirekisterin bitti 2 (arvo $04) on nolla. Jos se on ykkönen (tavallisesti aina tietokoneen alustusvaiheen jälkeen), osoite $ff00 toimii datasyöttö/tulostusrekisterinä.

Jos osoitteeseen kirjoitetaan jotakin, tulostetaan bitit jotka määritettiin tulostuslinjoiksi. Jos osoitteesta yritetään lukea jotakin, saadaan syöttölinjoista oikeat bittiarvot.

Jos syöttölinjan jännite on +5V, luetaan ykkösbitti; jos jännitearvo on lähinnä nolla, saadaan luetuksi nolla. Kuitenkin jos linjaa ei ole määritettykään syöttölinjaksi saadaan umpimähkäinen bittiarvo. Tätä tulisi välttää.

Väärinkäsitysten välttämiseksi sanotaan toistamiseen, että PIAn rekisterit ovat tavallisia prosessoriväylän osoitteita. Niihin kirjoitetaan ja niistä luetaan aivan kuin ne olisivat muistipaikkoja. Yleensä luettu arvo ei kuitenkaan ole sama kuin samaan osoitteeseen viimeksi kirjoitettu arvo.

A- ja B-puolten lisäksi on PIAssa vielä neljä ns. kontrollilinjaa, kaksi jokaiselle puolelle. CA1 ja CB1 ovat ns. keskeytyssyöttölinjoja, joihin kytketään prosessorin keskeytyslinjat, esim. IRQ tai FIRQ. Keskeytyksen sattuessa asetetaan PIAn vastaavassa kontrollirekisterissä ns. "keskeytysbitti". Keskeytyksen tapa on ohjelmoitava kontrollirekisterin kautta: joko ylöspäin (nollasta yhteen) menevä jänniteaskel, tai alaspäin menevä CA2 ja CB 2 ovat ohjelmoitavia ohjauslinjoja joita voidaan myös käyttää syöttölinjoina.

Dragonin PIA-piirit

Dragonissa on kaksi PIA-piiriä: PIA0 ja PIA1. Ne ovat todella halpoja peruspiirejä, mutta Dragonin pääkorttiin kiinni juotettuja, joten vaihto ei ole aivan yksinkertainen. Onneksi ne ovat kestäviä, ja lähes ainoa tapa rikkoa ne on irrottaa levykontrolleri koneen virran ollessa päällä.

PIA0 A-puoli:

	Linjan numero:								Osoite
Datarekisteri 1 → Valinta k2 0 → Suuntarekisteri	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	$ff00
	Dragonin arvot:								
	0	0	0	0	0	0	0	0	$ff00

d7: Joystick-komparaattori
d6-d0: näppäimistön skannaus

Kontrollibitin numero:

Kontrollirekisteri	k7	k6	k5	k4	k3	k2	k1	k0	$ff01

k0: Keskeytys linjalla CA1 päälle (arvo 1) vai poiskytketty (arvo 0). Dragonissa arvo on 1.
k1: Keskeytys jos linjalla CA1, CB1 on jännitetason muutos 0 → 1 (arvo 1) vai 1 → 0 (arvo 0).
k2: Datarekisteri (arvo 1) vai suuntarekisteri (arvo 0).
k5: Tämän bitin arvo on 1, ts. CA2 on tulostuslinja.
k7: Keskeytyslippu CA1-linjalle, nollataan lukemalla datarekisteriä.

Kontrollilinjat CA1: syöttölinja, Video HS (vaakasynkronointi) aiheuttaa IRQ-keskeytyksen prosessorille.
CA2: tulostuslinja, multiplekserin A-linja.

PIA0 B-puoli:

	Linjan numero:								Osoite
Datarekisteri 1 → Valinta k2 0 → Suuntarekisteri	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	$ff02
	Dragonin arvot:								
	1	1	1	1	1	1	1	1	$ff02

d7-d0: näppäimistön skannaus

Kontrollibitin numero:

Kontrollirekisteri	k7	k6	k5	k4	k3	k2	k1	k0	$ff03

k0: Keskeytys linjalla CB1 päälle (arvo 1) vai poiskytketty (arvo 0). Dragonissa arvo on 1.
k1: Keskeytys jos linjalla CB1 on jännitetason muutos 0 → 1 (arvo 1) vai 1 → 0 (arvo 0).
k2: Datarekisteri (arvo 1) vai suuntarekisteri (arvo 0).
k5: Tämän bitin arvo on 1, ts. CB2 on tulostuslinja.
k7: Keskeytyslippu CB1-linjalle, nollataan lukemalla vastaavaa datarekisteriä.

Kontrollilinjat CB1: syöttölinja, Video FS (kuvasynkronointi) aiheuttaa IRQ-keskeytyksen.
CB2: tulostuslinja, multiplekserin B-linja.

PIA1 A-puoli:

	Linjan numero:								Osoite
Datarekisteri 1 → Valinta k2 0 → Suuntarekisteri	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	$ff20
	Dragonin arvot:								
	1	1	1	1	1	1	1	0	$ff20

d7-d2: kasetti- ja äänitulostuksen digitaalianalogi (D/A) -muuntaja
d1: Centronics strobe (nasta 1)
d0: kasetin syöttö

Kontrollibitin numero:

Kontrollirekisteri	k7	k6	k5	k4	k3	k2	k1	k0	$ff21

k0: Keskeytys linjalla CA1 päälle (arvo 1) vai poiskytketty (arvo 0). Dragonissa arvo on 0.
k1: Keskeytys jos linjalla CA1, CB1 on jännitetason muutos 0 → 1 (arvo 1) vai 1 → 0 (arvo 0).
k2: Datarekisteri (arvo 1) vai suuntarekisteri (arvo 0).
k5: Tämän bitin arvo on 1, ts. CA2 on tulostuslinja.
k7: Keskeytyslippu CA1-linjalle, nollataan lukemalla vastaavaa datarekisteriä.

Kontrollilinjat CA1: syöttölinja, Centronics ACK (Acknowledge) FIRQ-keskeytyksen linja.
CA2: tulostus: kasettinauhurin moottori.

PIA1 B-puoli:

	Linjan numero:								Osoite
Datarekisteri 1 → Valinta k2 0 → Suuntarekisteri	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	$ff22
	Dragonin arvot:								
	1	1	1	1	1	(0)	1	1	$ff22

d7-d3: VDG-videomoodin ohjausbitit (tulostus).
d7 Graafinen/alfanumeerinen ruutu
d6: GM2
d5: GM1
d4: GM0
d3: Väriryhmän valinta (0 vai 1).
d2: Käytetty muistityyppi, Jos 1, muistityyppi on 64kT (Dragon 64), jos 0, muisti on 16 kT kuten D32:ssä. Lisäksi, D64:ssä tätä linjaa käytetään myös tulostuslinjana ROM -valintalinjana 64k-moodin päällekkäiskytkemisessä.
d1: Single bit sound. Harvoin käytetty.
d0: Centronicsin Busy

Kontrollibitin numero:

Kontrollirekisteri	k7	k6	k5	k4	k3	k2	k1	k0	$ff23

k0: Keskeytys linjalla CB1 päälle (arvo 1) vai poiskytketty (arvo 0).
k1: Keskeytys jos linjalla CB1 on jännitetason muutos 0 → 1 (arvo 1) vai 1 → 0 (arvo 0).
k2: Datarekisteri (arvo 1) vai suuntarekisteri (arvo 0).
k5: Tämän bitin arvo on 1, ts. CB2 on tulostuslinja.
k7: Keskeytyslippu CB1-linjalle, nollataan lukemalla vastaavaa datarekisteriä.

Kontrollilinjat CB1: syöttölinja, ROM-kasetin tai FIRQ-keskeytyksen linja.
CA2: tulostuslinja, kytkee ääni päälle ja single bit sound pois.

KIKKAKIRSTU

TUKKU SVI-328-KONSTEJA

Tämän kertaista kirstua hallitsee turkulainen Tom Vesterinen Spectravideo 328 -vinkeillään.

■ Ensi numerossa palaamme sitten ns. normaaliin päiväjärjestykseen useampia koneita palvelevilla kikoilla, joita on kertynyt liki korillinen. 50 markan vinkkipalkkio on edelleen voimassa, ja toimitus tarvitsee henkilö-, sosiaaliturva- ja pankkiyhteystietojen lisäksi mielellään myös verokortin kopion.

• LOGO
Spectravideon tunnus, joka näkyy konetta käynnistäessä, saadaan ruutuun komennolla

```
SCREEN1:DEFUSR=18324:A=USR(0)
```

• VIRHEELLINEN RUUTUMOODI
Edelliseen liittyen osoitteessa FE3A sijaitsee käytetyn SCREENin numero. Komennolla
POKE −454,1
saadaan SVI:n tunnus pysymään grafiikkatilassa. Virheellisellä arvolla voidaan saada aikaan erikoisia efektejä, esim.

```
SCREEN1:POKE-454,2:CIRCLE(128,
96),100
```

Tai kirjoita SCREEN1, ENTER ja jotain puppua näytölle, sitten POKE −454,1:PAINT(0,0)

• KÄSKYJEN TUTKIMINEN
Seuraava ohjelma käyttää erästä käyttöjärjestelmän koukkua, josta hypätään omatekoiseen tyhjään luuppiin 50 kertaa sekunnissa.

BASICin kaikki toiminnot hidastuvat, ja etenkin grafiikkakäskyjen toiminta tulee hyvin esille.

```
1 FORP=0TO10:READA8:POKE-3072
  +P,VAL("&h"+A8):NEXT:POKE-3
  91,195:POKE-390,0:POKE-389,
  244
2 DATAD9,01,00,40,0B,78,B1,20
  ,FB,D9,C9
```

Rutiini saadaan pois käytöstä käskyllä.
POKE–391,201

HUOM. Osoitetta FE79 (−391) voi käyttää hyväksi omien konekielirutiinienteossa: tämä koukku toimii keskeytysaliohjelmana.

• CAPS LOCKIN KÄYTTÖ
Osoitteessa FE38 sijaitsee CAPS LOCKin tila. Tätä arvoa muuttamalla saadaan isot tai pienet kirjaimet käyttöön, mutta lamppu ei syty. Seuraava konekieliohjelma sytyttää tai sammuttaa lampun kulloisenkin tilan mukaan.

```
1 FORP=0TO12:READA8:POKE-3072
  +P,VAL("&h"+A8):NEXT:DEFUSR
  0=-3072
2 DATAF3,3E,0F,D3,88,DB,90,EE
  ,20,D3,BC,FB,C9
```

Ohjelmaa kutsutaan käskyllä A=USR0(0).

• STOP-NÄPPÄIN
Eräs myöskin täysin dokumentoimaton toiminta on STOP-näppäimen käyttö. FE2B sisältää STOPin tilan (nolla=ei painettu, ei-nolla: basic pysähdyksissä). Esim.
POKE-469,1
aiheuttaa väliaikaisen pysähtymisen, kunnes STOPia painetaan.

• KURSORIN NÄYTTÖ
Konekieliohjelmissa on varmasti hyötyä osoitteesta FA05, jossa on kursorin näyttöarvo.
POKE −1531,0
poistaa kursorin.

• SHIFT-NÄPPÄIN
SHIFT-näppäimen tilan tarkkailu on basicista hankalaa muuten kuin osoitteen FD68 kautta.
PRINTPEEK (−664)
kertoo SHIFTin tilan, kuitenkin vain jos funktionäppäimet näkyvät ruudussa.

• BASICIN KELLOT
Systeemimuuttujista löytyy ainakin kaksi koneen kelloa. Osoitteessa
FE2E (−446)
pyörii 16-bittinen muuttuja, joka vastaa TIME-käskyä.
Käytettäessä INTERVALia alkaa osoite
FE30 (−464)
näyttämään aika-arvoa, nollautuen saavutettuaan käskyn määräämän arvon.

• LISÄYSTILA
INSERT-näppäimen tila löytyy osoitteesta FE37,
POKE–457,1
asettaa INSERT ON -tilan

• JUOVIKAS NÄYTTÖ 1
Helpoin tapa saada juovia näyttöön on läpinäkyvän värin (0) käyttäminen. Esim.

```
1 COLOR 15,0,0:SCREEN1
2 COLOR,,14:COLOR,,15:GOTO2
```

• JUOVIKAS NÄYTTÖ 2
Monimutkaisempi tapa on käyttää VRAMin aluetta 6144–6912, tällöin saadaan aikaan ehkä kaikkein näyttävimmät efektit.

```
1 DEFINTA-Z:COLOR15,1,1:SCREE
  N1:FORP=6400TO6655:VPOKEP,0
  :NEXT:A=10240:B=10247
2 FORP=ATOB:VPOKEP,26:GOSUB3:
  NEXT:FORP=ATOB:VPOKEP,0:GOS
  UB3:NEXT:GOTO2
3 FORT=0TO9:NEXT:RETURN
```

Ohjelma kopioi VRAMin keskiosaan saman merkkipaikan 255 kertaa, jonka jälkeen merkkipaikkaa vilkutetaan tiuhassa tahdissa.

• NÄYTTÖ POIS
Mielenkiintoinen mahdollisuus on kytkeä näyttö pois päältä muiden toimitusten ajaksi. Yksi mahdollisuus tehdä tämä ovat käskyt

```
OUT(129),176:OUT(129),129
```

• NÄYTTÖ PÄÄLLE
Ruutu voidaan kytkeä takaisin aktiiviseen tilaan käskyillä

```
OUT(129),240:OUT(129),129
```

• VRAMIN SABOTOINTI
VRAM koostuu erilaisista osista, kuten värit, spritejen muoto jne. Näiden paikkoja muistissa on mahdollista muutella.

```
OUT(129),x:OUT(129),130
```

siirtää varsinaisen kuvan datat toiselle VRAM-alueelle. X vastaa 256 tavun blokkeja, nollan ollessa normaali arvo.
siirtää värit

```
OUT(129),x:OUT(129),131
```

• PATTERNIT JA SPRITET
SCREEN0:n merkkien muotojen osoite määrätään käskyillä

```
OUT(129),x:OUT(129),132
```

Alkuperäinen arvo on 8. Spritejen paikat ja värit liikkuvat

```
OUT(129),x:OUT(129),133
```

ja itse spritet käskyillä

```
OUT(129),x:OUT(129),134
```

• VÄRIT OUTEILLA
Kuvaruudun väri on mahdollista määritellä OUTeilla. Värit lasketaan kaavalla (tekstin väri * 16 + taustan väri). Käskyillä siirretään värit videoprosessorille.

Vinkkejä ST:lle

■ Ohessa muutamia käytännöllisiä vinkkejä Atari ST:n käyttäjille.

• KURSORIN LIIKUTTELU HIIRELLÄ

```
10 out 4,10
20 out 4,10
30 out 4,15
```

Kirjoittamalla
OUT 4,8
palautat hiiren normaalitilaan. Jos haluat hiiren kokonaan pois päältä, kirjoita
OUT 4,18. Sen saa takaisin päälle kirjoittamalla
OUT 4,8

• KURSORIN LIIKUTTELU JOYSTICKILLÄ

```
10 out 4,0
20 out 4,22
30 out 4,8
40 out 4,25
50 out 4,26
```

Aja ohjelma kaksi kertaa niin voit ohjata kursoria hiiriportissa olevalla joystickillä. Jos ajat ohjelman vielä kerran, muuttuu joystickin toiminta normaaliksi.

• GRAFIIKAN TARKKUUS
Jos haluat ohjelmassa muuttaa grafiikan tarkkuutta, talleta arvo 0 (320*200-tarkkuus) tai 1 (640*200-tarkkuus) tarpeen mukaan muistipaikkaan 16745056. Jos ohjelman ajon aikana muutat grafiikkatilaa, muista muuttaa se takaisin alkuperäiseksi ohjelman lopussa.

• HARDCOPY KUVARUUDUSTA
Kirjoita
POKE 1262,0.
Tällöin printteri (mikäli semmoinen on kytketty koneeseen) tulostaa hardcopyn kuvaruudusta. Jos printteriä ei ole kytketty, kone odottaa noin 30 sekuntia ja palaa normaalitilaan.

ILKKA URVAS

LUE TÄMÄ ENNEN KUIN OSTAT TIETOKONEEN!

Oletko harkinnut tietokoneen hankintaa? Jos olet, oletko harkinnut vaihtoehtona kotimikrolle oikeata PC -tason konetta. Väitämme, että kannattaisi ainakin miettiä.

Mitä sitten hyötyisit?

Saisit koneen, joka ei heti kävisi pieneksi. Jo alussa löytyisi ominaisuuksia, joita kotimikroissa ei yleensä ole. Suoritin ammattitasoa oleva 16 bittinen, levyasemat keskusyksikössä, IBM - yhteensopivuus ja hyvä laajennettavuus. Sellainen on Multitechin ACER 500+.

Vähän ohjelmista.

MS-DOS käyttöjärjestelmälle on maailmassa tehty eniten ohjelmia. Ja tehdään edelleen. Ilmaisia Public Domain ohjelmiakin on Suomessa saatavissa yli 10.000. Hyötyohjelmien lisäksi on joukossa myös valtava määrä pelejä.

Tämän tason konetta voi käyttää koko perhe.

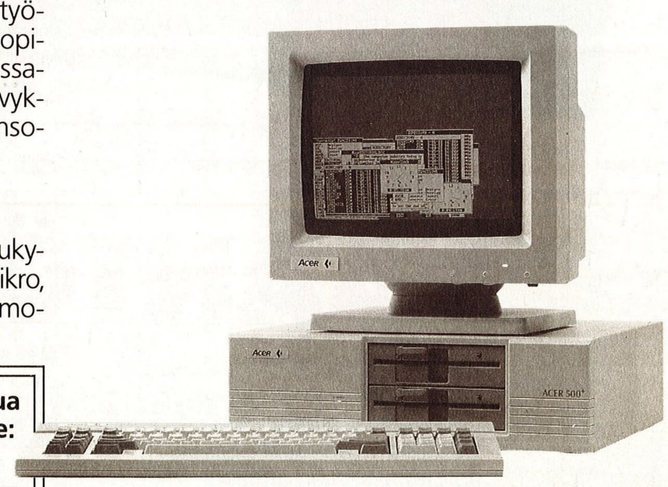
Monien vanhemmat käyttävät tietokonetta työpaikallaan ja useimmat juuri IBM:ää tai yhteensopivia. Nyt kotikonetta voi hyödyntää vakavammassakin mielessä. Voi tuoda töitä kotiin ja viedä levykkeellä taas työpaikalle. Se on sitä oikeaa yhteensopivuutta.

Laskeppa kustannuksia.

Ammattitason tietokone on jo tänään kilpailukykyinen kotimikrojen kanssa. Vertaa! Ota kotimikro, varusta se levyasemalla tai kovalevyasemalla, monitorilla ja riittävällä muistilla. Yllätyt, sillä useissa tapauksissa se tunnettu kotimikromerkki onkin kalliimpi kuin ACER 500+.

Multitechin ACER 500+ tutustut seuraavissa liikkeissä:

ESPOO: SOFTIS OY puh. 90-502 1011, **HELSINKI:** SUOMEN MIKROTUKKU puh. 90-611 013, TV-NISSINEN puh. 90-645 266, TIEDOS OY puh. 90-694 2266, ZENEX puh. 90-692 7677, **HYRYLÄ:** FINNBUTS KY puh. 90-257 902, **HÄMEENLINNA:** TIEDOS OY puh. 917-280 62, **JOENSUU:** TOIMISTOPALVELU puh. 973-120 565, **JYVÄSKYLÄ:** MIDARE OY puh. 941-618 635, **KAJAANI:** JR-SYSTEEMIT OY puh. 986-140 160, **KEMI:** LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-235 61, **KOUVOLA:** E. KYLMÄLÄ KY puh. 951-215 92, **KULLAA:** KULLAAN KOPIOPALVELU puh. 939-591 500, **KUOPIO:** STIGELL KY puh. 971-121 311, **LAHTI:** LAHDEN KOMPONENTTIKESKUS puh. 918-526 301, **PORI:** TOIMISTOPORI OY puh. 939-326 611, **TAMPERE:** INS.TSTO SÄHKÖTYÖ OY puh. 931-191 300, **TORNIO:** LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-427 62, **TURKU:** PROWARE OY puh. 921-516 784, **OULU:** MC-TIETONEN OY puh. 981-541 591, **VAASA:** OY RODACO AB puh. 961-169 407, **VANTAA:** RTV-UKKONEN puh. 90-857 1073.



Tässä Elektrotellin kädenojennus mikroilua vähän vakavammassa mielessä ajateleville:

Multitech ACER 500+
256 kt RAM, laajennettavissa 640 kt:uun
Monografiikkaohjain
Musta/valko monitori

Hinta 4990,–

PS. Ohjelmapaketti kaupan päälle!

ELEKTROTEL OY

Elektrotel Oy
Lepolantie 16, 00660 HELSINKI
Puh. 90-754 3122

Vaxissa käyty koulun tietotekniikkakeskustelu on ollut kädenväääntöä konevalinnoista, eri ohjelmakielten paremmuudesta ja siitä, mitä itse asiassa oppilaille pitäisi opettaa tai jättää opettamatta.

KUVA: STUDIO DOUGLAS SIVÉN

VAXIssa vilkasta:

KOULU-ATK KIRVOITTI KÄDEN-VÄÄNTÖÖN

Elektronisessa VAXI-aviisissa on kouluvuoden alusta elokuun puolivälistä taitettu kiivaasti peistä yläasteen vapaavalintaisen tietotekniikan eri puolista. Mitä laitteita pitäisi olla, pitäisikö opettaa ohjelmointia ja millä ohjelmointikielellä vai pitäisikö keskittyä hyötyohjelmien käyttöön?

■ Keskustelu käynnistyi aivan muuhun mielipiteenvaihtoon liittyvän kommentin sivujuonesta. Ja siitä sitten polveiltiinkin satojen mielipiteiden voimalla. Seuraavassa on kooste keskustelusta.

Sopiva koulukone

PC-softat ovat kalliimpia kuin kotimikrojen vastaavat. Se onkin yksi syy siihen, miksi PC ei sovi kotikoneeksi eikä sen puoleen koulukoneeksikaan. Ja onhan itse konekin samassa suhteessa kalliimpi.

P.L.

Softan hinta ei minusta ole merkki siitä, sopiiko jokin kone kotikoneeksi vai ei. Sitä paitsi koneen hintakaan ei ole saman asian mittatikku. Kotikoneen tyypin ratkaisee se, mitä sillä kotona tehdään.

Mitä tulee väitteeseen, ettei PC ole sopiva koulukoneeksikaan, niin mikä sitten on?

S.L-L.

Sopivaa, siis todella hyvää koulukonetta tuskin edes on olemassa. Pahin, ja haittaavin ongelma on tietysti vanheneminen ja hintakysymys. Kouluun ostettu PC tai Mikromikko 1 vanhenee hetkessä sellaiseksi, että sille saatava ohjelmisto alkaa huveta ja samoin muunlainen tuki.

Myös PC:n ensisijaisesti kouluille tarkoitetut ohjelmistot ovat hyvin vähäisiä, ja nekin vähät huonolaatuisia yleensä... Toisaalta mitä olen yhtä belgialaista OpenBook-nimistä ohjelmistoa käytellyt, niin ko. softa voi tulla hieman muuttamaan tilanteita... Sen avulla on hyvin helposti mahdollista tehdä "tietokoneistettuja kirjoja", joissa on sivut, kysymyksiä (eri tyylisiä), niiden vastausten mukaisia vaihtoehtoja yms. yms.

P.O.

Laitteen ja softan hinta on suunnilleen tärkein seikka koti- tai koulukoneissa. Useimmilla kouluilla(kin) kun on varsin niukat määrärahat. Ei ole ollenkaan yhdentekevää, onko koulun atk-luokassa yksi vai kymmenen mikroa. Englannissa (joka on mikrojen käytön edelläkävijämaa) käytetään kouluissa BBC-mikroja ja Spectrumeita. Ja opetusohjelmia on pilvin pimein.

P.L.

BBC-mikro maksaa kyllä Suomeen rahdattuna enemmän kuin kunnolla varustettu klooni. Ja Spectrum sopii kyllä tänään paremmin robotin tai kilpikonnan ohjaukseen kuin tietokoneeksi. Sitäpaitsi levyasemat sun muut lisäkkeet siihen ovat sikamaisen kalliita, ainakin joidenkin suomalaisten vain postilokeron turvin toimivien firmojen hinnoilla.

R.S.

Mitä tulee englantilaisten BBC- ja Spectrum-mikroihin, niin sopii kysyä, miten paljon hyötyä niitä koneita koulussa naputelleilla on, kun työelämässä tulee vastaan jokin PC tms.

Kyllä kai Suomessakin on tuota asiaa ajateltu, kun suosituslistoja on tehty.

S.L-L.

Ei PC:n naputtelusta koulussa ole oppilaalle pätkääkään sen enempää hyötyä kuin muistakaan mikroista, vaikka työelämässä sattuisikin olemaan PC. Koulussa kun atk-opetuksessa kai tarkoitus opettaa muutakin kuin virtakytkimen sijainti.

Monet pienet koulut ovat joutuneet jättämään koko mikrolaitteiston hankinnan tekemättä, kun siinä hyväksyttyjen laitteiden listassa on pelkästään mielettömän kalliita romuja. Mikähän järki moisessa listassa yleensäkään on?

P.L.

Mitä tarjoat korvikkeiksi näille "mielettömän kalliille romuille"? Ominaisuuksien ja laadun suhteen ovat ko. koneet aika asiallisia, ja takuu & huolto yms. tuki on tärkeä, eikä konetta parane jostain pilipali firmasta ostaa.

P.O.

Koulukonehankintapäätökset tehdään kunta- eikä koulukohtaisesti. Todella köyhät kunnat saavat hankintaan jopa 90 prosenttia valtionapua.

S.L-L.

Oleellista opetuksessa mielestäni olisi atk:n yleisten perusteiden ja sovellusmahdollisuuksien esittely. Ne voi tehdä aivan yhtä hyvin vartavasten opetuskäyttöön tehdyllä mikrolla kuin jollain aidolla (= mahdollisimman kalliilla) IBM-tuotteellakin. Toiseksi, kotimikron kanssa ei mikään pakko ole käyttää nauhuria (jota jotkut suurennellen kutsuvat kasettiasemaksi).

Tyypillinen BBC-mikroista tai Spectrumeista rakennettu opetuslaitteisto sisältää paikallisverkon, muutaman lerppuaseman ja mahdollisesti winchesterin, sekä verkon kautta käytettävissä olevia kirjoittimia, piirtureita yms.

P.L.

No, ainakin sen verran on sanottava että uuslukutaitoisuuteen kuuluu nykyisin ainakin PC-koneiden välttävä käyttötaito. Tämän vuoksi olisi tietenkin syytä hankkia kouluihin yhteensopivia koneita.

IBM on kallis, taivaskloonien käyttäjältä vaaditaan itseluottamusta, joten jäljelle jäävät niinsanotut Hyvien Valmistajien kloonit.

Varteenotettavia vaihtoehtoja voisivat olla jotkut laatukloonit. Näiden hinta liikkuu paljon Bimiä alempana, mutta laatu on kuitenkin sellainen että koneita uskaltaa suositella kouluihin. Yläoleva perustuu kokemuksiini eri firmoista.

JOKA paikassa on Msdossivehkeitä, ja niillä Suomi pyörii. Tämä ei vielä tarkoita sitä että minusta Ämmäsdossi olisi jotenkin ylivoimainen tai edes hyvä. Mutta koulun tarkoituksena on valmistaa oppilaita käsillä olevaan yhteiskuntaan. Ja se on toistaiseksi Ämmäsdossi. Kun ei ole tulevasta tietoa, niin ei ole muutakaan vaihtoehtoa.

G.W.

Kyllä hyväksyttyjen joukossa pitäisi olla joku halvempikin mikro. Halpoja mikroja olisi sitten vara uusiakin tiheämpään tahtiin, kun kehitys menee eteenpäin.

P.L.

Aikaansa seuraavan kouluhallituksen laitesuositus on nyt jo vanhentunut. Uusi suositus tulee tuotapikaa ja se ei sido laitemerkkiin. Siinä katsotaan käyttiksiin sekä ominaisuuksiin + luotettavaan maahantuojaan, joka voi antaa 100-prosenttiset takuut koneille ja huollolle. (Mies paikalle koneen juututtua opettajan töppäilyjen jälkeen.) Se lienee selvä, että koneiden tulee olla yhteensopivia.

M.A.

Mitä jää atk:n alle?

Outoa, että konekirjoitus on vaihtoehtona atk:lle. Mielestäni konekirjoitustaito on tärkein avu atk:n käytölle. Olen huomannut, että maallikoille (esim. paperitehtaan työläisille) on atk-laitteiden käytössä suurin vaikeus se, ettei löydä kirjaimia näppäimistöstä.

P.L.

Konekirjoitus on perinteinen aine, joka on ollut opetusohjelmissa ties kuinka kauan. Tietotekniikka on uutta. Jonkinasteinen yhdistäminen varmaan voisi olla paikallaan, sillä nykyinen konekirjoituksen opiskelu kaksi vuotta kahdella viikkotunnilla tuntuu aika oudolta. On vaan tietysti niin, että yhdistämisehdotuksista nousisi suuri melu opettajien keskuudessa. Eihän kukaan ole valmis luopumaan yhdestäkään tunnista.

H.S.

Kouluhallitus suosittelee, että jos mahdollista, oppilaille olisi annettava konekirjoitusopetusta ennen tietotekniikan kursseja, tarkoituksena juuri tukea tietotekniikkaa tekemällä nappulat tutuksi jo ennakolta. Miten tämä toteutuu käytännössä, on tietysti aika epävarmaa.

Monissa peruskouluissa on muuten opetettu jo konekirjoitustunneilla atk-puolen asioita, lähinnä tekstinkäsittelyä. Omakin konekirjoitusryhmäni kävi tutustumassa atk- ja tekstinkäsittelytyöhön elävässä elämässä. Teimme vierailun paikalliseen pankkiin (jossa saimme kahvia) sekä tilitoimistoon (jossa emme saaneet kahvia).

P.T.

Ei sovi unohtaa sitä, että monet valinnevat tietotekniikan yläasteella siksi, että siitä on takuulla ihan helppoa päästä läpi.

Jos olisin nyt ollut seitsemäsluokkalainen, jonka olisi pitänyt valita saksan ja tietotekniikan välillä, olisin takuulla ottanut jälkimmäisen. Tosin kuvaamataito ja musiikkihan ne pääasiassa kärsivät tietotekniikan tulosta, ja onkos se nyt sitten hyvä juttu?

J.J.

Osattava ohjelmoida?

Jos haluaa ymmärtää tietotekniikkaa, tulee osata ohjelmoida ainakin hiukan, samoin tulee tuntea Boolen algebraa, fysiikkaa, matematiikkaa jne.

Tilanne on suunnilleen sama kuin auton ajamisessa, ajaa voi vaikka ei tiedä miten moottori toimii, mutta moottorin toiminnan ymmärtäminen auttaa ajamisessa ja luo täydellisen mallin auton käyttäytymisestä (yhdessä kitkan, keskipakoisvoiman yms. tuntemuksen kanssa).

S.M.

Pitääkö tavallisen kompuutterinkäyttäjän sitten "ymmärtää" tietotekniikkaa? Eräs alan kuuluisa hidalgo lausui kuullessani kuolemattomat sanat: "Ei sinun tarvitse ymmärtää vasaran sielunelämää osataksesi käyttää sitä."

Ohjelmoinnin opettaminen on älytöntä

Mielestäni ohjelmoinnin (oli kieli vaikka Tietokone-Kalevala) opettaminen peruskoulussa tai lukiossa on silkkaa ajan tuhlausta.

M.L.

Se onkin toinen juttu, kuka haluaa ymmärtää kuka ei. Kuitenkin täydellisen ajatusmallin (semanttisen mallin) puuttuminen asiasta tekee koko asiasta mysteerin, vrt. ydinvoima, satelliitit, saastuminen…

Malli voi olla hyvinkin pelkistetty, kunhan se on oikea. Algoritmin idean ymmärtäminen kuuluu mielestäni yleissivistykseen siinä kuin joku Kreikan historiakin.

S.M.

En usko, että kaikista ihmisistä pystyy tekemään ohjelmoijia, vaikka kuinka yrittäisi. Eikä sen yrittämisessä ole mitään järkeäkään.

Tietotekniikan valitsee peruskoulussa varsin moni muutaman muun pahan sijasta. Jos ottaa yhdeksi valinnaisaineeksi kolmannen kielen, eikä pidä käsitöistä tai kotitaloudesta, niin jäljelle jäänevät useimmissa tapauksissa konekirjoitus, tietotekniikka ja kaupalliset aineet.

Varsin moni luultavasti valitsee tietotekniikan noiden joukosta, vaikka ei olisikaan mitään palavaa halua ryhtyä ohjelmointineroksi, hackeriksi tms. Niinpä jonkun ohjelmointikielen käskyjen päänttäämisessä ei ole mitään järkeä. Tämän on sentään kouluhallituskin onneksi älynnyt, eikä ohjelmoinnilla olekaan mitään ihmeellistä sijaa peruskoulun tietotekniikkaopetuksessa.

H.S.

Basic ainoa oikea?

On se aikamoista voimavarojen tuhlausta, jos kouluun hankitaan koneet siksi, että oppilaille opetetaan basicia. Kaikenlaisia basic-rähmiä nyt luulisi jokaisen alkeet tietävän osaavan tehdä, ellei sitten ole kyse jonkinlaisten tietoteknillisten ohjelmointikaavojen soveltamisesta, hash-menetelmiä tai muita.

J.J.

Ohjelmoinnin opettaminen koulussa on tosiaan aika älytöntä. Paitsi sen verran, että oppilas voi tuntea olevansa koneen herra. Mutta jos opetetaan, niin basic on kyllä paras mahdollinen kieli siihen tarkoitukseen (ehkä Logon ohella).

Basic on sen verran helppo kieli, että sitä käytettäessä voidaan keskittyä ohjelmoinnin opetukseen kielen pilkkusääntöjen opetuksen sijasta (jota nykyisin ns. ohjelmointikursseilla pascalin kanssa räpeltäessä yleensä harrastetaan).

P.L.

Kuinka monta basic-käskyä on käytävä perusteellisesti läpi, jotta oppilaalla on kielen työkalut hallinnassaan ”ohjelmoinnin” aloittamiseksi. Kuinka monta basic-käskyä ehditään käydä perusteellisesti läpi yhden kaksoistunnin aikana?

S.L-L.

Neljästä viiteen, mikäli ryhmässä on oppilaita reilu tusina, ja koneita on neljä… (tosin muutama oppilaista ei kuitenkaan viitsi edes istahtaa niiden neljän mikron eteen jo osaamiaan räpeltämään, vaan juttelevat keskenään tai joskus neuvovat muita oppilaita…)

T.R.

Ehkä pikkuinen ohjelmointikurssi voi näyttää kuka olisi sopiva ohjelmoija. Tai jolle asiasta olisi mitään hyötyä. Muille taas annetaan tieto siitä että kyllä sitä konetta voi käyttää muutenkin jos vain osaa… Ja ellei osaa niin aina löytyy hyviä valmisohjelmia.

P.B.

Basic ei opeta ohjelmoinnista muuta, kuin tekemään sotkuisia ohjelmia, joista ei kukaan ota selvää. Kouluissa ei opeteta rakenteellista ohjelmointia (jonka opetukseen esim. pascal olisi hyvä…), joka on mielestäni tärkeintä koko ohjelmoinnissa. Eikä dokumentointia myöskään opeteta, hyvä että koko REM-lauseen olemassaolo kerrotaan.

H.N.

Pascal lienee yksi parhaista opetuskielistä, onhan se itse asiassa alun perin tehty juuri opetustarkoituksiin, tietääkseni. Sen rakenne muistuttaa ihmisen käyttämää kieltä (englantia) huomattavasti paremmin kuin basicin, ja totuus on että jotkin hommat ovat niin paljon kätevämmin toteutettavissa sillä (useimmat? kaikki?) että basicin käyttö vastaavaan ei palvele tarkoitustaan.

O-P.R-K.

Mikään ohjelmointikieli ei opeta ohjelmointia. Eikä ole tarkoituskaan. Ohjelmointikielen tehtävänä on toimia työkaluna ohjelmaa koodatessa.

Pascalia ei ole alunperin edes tarkoitettu ohjelmointikieleksi, vaan algoritmien kuvauskieleksi ohjelmointiteorian opettamisessa korkeakouluissa ja yliopistoissa. Senpä vuoksi pascal ei käytännön ohjelmointiin sovikaan. Eikä myöskään varsinaiseen ohjelmoinnin opetukseen. Basic sen sijaan on tehty ohjelmointikieleksi ohjelmoinnin opettamiseen.

P.L.

Hyötyohjelmat tärkeimpiä?

Miksi peruskoulussa yleensä välttämättä pitäisi opettaa ohjelmointia, ihmettelenpä vaan. Käsittääkseni siellä on kuitenkin aiheeseen liittyviä tunteja sen verran vähän että ne on paljon hyödyllisempää käyttää yleisempään tietokoneiden ja valmisohjelmien käytön sekä eri sovellutusmahdollisuuksien esittelyyn. Ei kaikista tarvitse tehdä ohjelmoijia.

J.L.

Minun mielestäni jonkun tietyn tekstinkäsittelyohjelman käytön opettaminen peruskoulussa on aivan yhtä älytöntä kuin jonkun ohjelmointikielenkin opettaminen.

Vaikka tekstinkäsittelyä työssään tulisi tarvitsemaankin, niin siellä tuskin on sama tekstinkäsittelyohjelma jota koulussa opetettiin. Tunnissa ehtii aivan hyvin opettamaan sen, mitä tarkoitetaan tekstinkäsittelyllä.

P.L.

Taulukkolaskentojen ja muiden sentapaisten ”hyötyohjelmien” ”opettamisen” päämäärä tuskin on se, että oppilaat osaisivat käyttää käytössä olevia ohjelmia loppuelämänsä. Monet ihmiset eivät edes tiedä mitä tietokoneilla voi tehdä – paitsi pelata.

On hyödyllistä antaa esimerkejä mikrojen arkipäiväisestä käytöstä työkaluina tutustumalla vaikkapa johonkin tekstinkäsittelyohjelmaan. Onko se sitten MS-Word vai WordStar, on sivuseikka.

Näin voidaan vähentää ihmisten pelkoja: vieläkin on ihmisiä joille tietokone on tietävä kone, jolta voi kysyä mitä tahansa. He pelkäävät todella, että Jonain Päivänä tietokoneet ottavat vallan. Näille tyypeille ”tietoyhteiskunta” on kirosana. Ruma sellainen.

M.L.

Mielestäni olisi sopivaa, jos tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja tietokannan opettamiseen kuhunkin käytettäisiin yksi oppitunti. Muuntyyppisiä ohjelmia voitaisiin sitten käsitellä lyhyemmin.

P.L.

Tjah. Mitä sitten suosittelisit kouluissa opetettavan, ellei ohjelmointiin sinällään saa koskea, ja hyötyohjelmiinkin voi uhrata vain muutaman tunnin? Ohjelmointitekniikkaako?

Kuinka monen seitsemäsluokkalaisen luulet pystyvän oppimaan ”oikeata” ohjelmointitapaa koulussa? (Älkää nyt tulko väittämään ettei ohjelmointitekniikkaa saisi lainkaan opettaa – päinvastoin). Ei, kyllä koulu-atk:n tulisi olla sekoitus näitä kaikkia. Ohjelmoinnin opetukseen voisi käyttää vaikkapa Logoa tai Prologia, joista ainakin tuo viimeinen tuntuu rynnivän kovastikin eteenpäin.

Jos vertaa atk:n opetusta muitten aineitten opetukseen, niin eikö sen taso tulisi olla suunnilleen sama kuin vaikkapa historian, eli selvitetään pääpiirteitä ja pyritään luomaan jonkinlainen yleiskuva sensijaan että keskityttäisiin muutamaan osa-alueeseen.

H.J.

Harjoitteleminen jollain ohjelmalla lienee varsin välttämätöntä, jos aiotaan asia saada menemään perille. Kunhan sitten ei ruveta asiaa opettamaan niin, että sen tietyn tekstinkäsittelyohjelman komennot pitäisi opetella ulkoa ja osata vielä kokeessakin vastata.

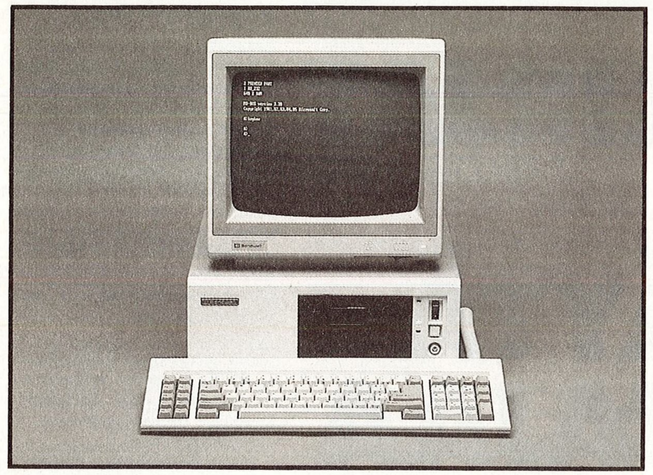
H.S.

Ei ole järkeä ryhtyä opettelemaan jonkun tietyn teksturin komentoja ulkoa, kuten ei minkään muunkaan tietyn ohjelmatuotteen erityisominaisuuksia.

Sen sijaan mielestäni on järkevää opettaa esim. miten tekstinkäsittelyohjelma toimii, mitä sillä voi tehdä ja miten työskentely noin pääpiirteissään tapahtuu. Nippelitekniikkaa ei pidä painottaa, mutta käytännönläheisyys on pidettävä mielessä.

P.T.

Bondwell



Bondwell 38 -todellista yhteensopivuutta!

Varmistaudu yhteensopivuudesta ja laajennettavuudesta.

Bondwell 38:	Vaihtoehto: (täytä itse)
☒ Kaikki näytönohjaimet sopivat, mm. EGA	☐
☒ CD-ROM -liitäntämahdollisuus	☐
☒ Paikka matematiikkaprosessorille	☐
☒ Kellotaajuus vaihdettavissa välillä 4.77 – 8 MHz	☐
☒ Ohjelmistoyhteensopivuus (Esim. Burger Time, Lode Runner, Symphony)	☐
☒ Iskuvaimennettu apurunko levy- ja kovalevyasemille	☐
☒ Maks. laajennettavuus: 2×360 kB levyasemat + 2×30 MB kovalevyt	☐
☒ RS 232C- ja Centronics-liitännät äitikortilla	☐
☒ Keskusmuisti 640 kB + reaaliaikakello	☐
☒ AT-tyyppinen näppäimistö	☐
☒ 30 % pienempi kuin aikaisemmat pöytämallit	☐

Valtuutetut Bondwell-jälleenmyyjät:
ALAJÄRVI: Alajärven Kirjakauppa puh. 2229 * ESPOO: Auvo Räsänen Oy puh. 460 811/465 469 * Etzel Ky puh. 524 957 * FORSSA: Hietasen Kirjakauppa Oy puh. 11 245 * HELSINKI: Akateeminen kirjakauppa puh. 121 4221 * Datapekka puh. 566 4496 * Dental Systems Oy puh. 666 960 * Diogenes Oy puh. 176 061 * Helsingin Konttorikonekeskus Ky puh. 722 988 * Hyvät Merkit puh. 562 6667 * Office Center Oy puh. 694 9022 * Oy JDS Joviall Data Systems Ltd. Ab puh. 318 822 * Pac-Merkintä Oy puh. 647 412 * Runebergin kadun Kirja Oy puh. 440 736 * HYVINKÄÄ: Kirja-Koivisto puh. 112 50/14 544 * Hämeenlinnan Kirjakauppa puh. 12 177 * IISALMI: Iisalmen Elektroniikka puh. 13 802 * IMATRA: Imatran Kirja-Otava puh. 63 066 * JOENSUU: Info Center Konetarvike Ky puh. 26 262 * JYVÄSKYLÄ: Gummeruksen kirjakauppa puh. 218 522 * Jyväskylän Kirja-Otava puh: 614 550 * JÄMSÄ: Jämsän Kirjakauppa Ky puh. 2442 * JÄRVENPÄÄ: Info Järvenpää puh. 280 944 * KAJAANI: Wuoren Kirjakauppa Ky puh. 257 777 * KARHULA: Kymin Kirjakauppa puh. 61 155 * KAUHAJOKI: Kauhajoen Kirjakauppa Ky puh. 11 426 * KOKKOLA: Kokkolan Kirjakauppa Oy puh. 18 311 * KOTKA: Kotkan Kirja-Otava puh. 12 475 * KUOPIO: Kuopion Kirja-Otava puh. 116 611 * KURIKKA: Kurikan Kirjakauppa puh. 503 220 * KUUSAMO: Ismo Koponen T:mi puh. 21 066 * LAHTI: Lahden Kirja-Otava puh. 44 311 * Päijät-Hämeen Systema Oy puh. 511 711 * LAPPEENRANTA: Akateeminen kirjakauppa puh. 18 600 * Tietolinja Ky puh. 28 080 * LOHJA: Lohjan Kirjakauppa Ky puh. 24 150 * MÄNTSÄLÄ: Mäntsälän PC-Tekniikka puh. 23 044 * NOKIA: Info Nokia/Emäkosken Kirjakauppa puh. 412 212 * NURMIJÄRVI: Viestintä Oy puh. 209 120 * OULU: Pohjalainen Oy puh. 224 133 * Tietopaja Ky puh. 341 205 * PORVOO: Konttorikone Halonen Ky puh. 145 566 * Porvoon Kirjakauppa Oy puh. 146 341 * RAUMA: Rauman Toimistokone Ky puh. 11 566 * ROVANIEMI: Lapin Kansan Kirjakauppa puh. 23 822 * SALO: Salon Kirja-Aitta puh. 161 92 * SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa Ky puh. 21 858 * SEINÄJOKI: Gummeruksen kirjakauppa puh. 21 242 * Seinäjoen Konekolmio Oy puh. 142 775 * SOMERO: Erkin TV-huolto puh. 46 311 * TAMPERE: Akateeminen Kirjakauppa puh. 146 633 * Hämeen Konttorikonehuolto Ky puh. 615 800 * Kirjasotka puh. 36 244 * Konttorikoneliike Osmo Östring Oy puh. 114 144 * Softidea Oy puh. 738 349 * Tampereen Kirjakauppa Oy puh. 128 380 * TORNIO: Tornion Kirjakauppa puh. 42 164 * TURKU: Akateeminen Kirjakauppa puh. 515 211 * Konttorikone Kaislakari Ky puh. 336 060 * Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy puh. 29 451 * VAASA: Konekolmio Oy puh. 268 533 * Montinin Kirjakauppa Oy puh. 122 500 * VAMMALA: Tyrvään Kirjakauppa Oy puh. 43 911 * VANTAA: FF-Elektroniikka Oy puh. 844 166 * Vidcom T:mi puh. 873 4077 * VARKAUS: Kirja-Unit Ky puh. 24 044

Maahantuoja:

Oy Digital Systems Trading Ltd

Aleksanterinkatu 15, 00100 HELSINKI

KIRJOJA LUKIVAT: SILJA LINKO-LINDH, HANNU STRANG JA MARKO TEISTE
KANNET KUVASI: SAKARI PARKKINEN

Yläasteen tietotekniikka

OPPIKIRJAT EIVÄT SYRJÄYTÄ OPETTAJAA

Minkälaisia kirjallisia eväitä tarjotaan yläasteen tietotekniikkaa opiskelevalle kahdeksasluokkaiselle? Kolme kustantajaa toimitti meille maistiaiset.

■ Toimituksen atk-lukukinkereitä varten Pyydönniemi Ky toimitti opukset kouluhallituksen opetussuunnitelman neljää kurssia varten. Otavan ja Kirjayhtymän paketit olivat vielä vajaita, ja WSOY:n sarja saapunee vasta tämän numeron mentyä painoon.

Kurssien 5 – automaatio ja 6 – tietokoneen toiminta – oppikirjoja ei vielä ole yhdelläkään kustantajalla.

Vaihtelevaa vaan ei virkistä

Ne opettajat, joiden kanssa Printti on yläasteen tietotekniikan opetuksesta keskustellut, pitävät oppikirjoja yleensä varsin teoreettisina ja ikävinä niin sanomaltaan kuin ulkoasultaankin.

Samassa yhteydessä on aina käyty myös filosofista keskustelua opetuksen tavoitteista ja sisällöstä, mitä pitäisi opettaa ja miten.

Näkemykset ovat varsin vaihtelevia. Pohdinnan arvoinen on myös se kanta, että tietotekniikan opetus on ympätty koululaitoksen vanhoihin kaavoihin, joihin se ei itse asiassa edes sovellu, ei sisällöltään, tavoitteiltaan eikä varsinkaan välineiltään.

Edellisestä seuraa, että varsin moni toivoo puhtaan tietotekniikan opetuksen olevan vain väli-

Vaihteleva ja hieman haparoiva asenne peruskoulun yläasteen tietotekniikan opetukseen näkyy myös tietotekniikan oppikirjoissa. Jo pelkästään sanasto vaihtelee eri kustantajien teosten välillä ja jopa yhden ja saman kustantajan kirjan eri kappaleissa.

Vaihtelevaa on myös tiedon syvyys: toiset tekijät pyrkivät havainnollistamaan asiat, toiset taas käyttävät estottomasti termejä, joiden sisältöä ei lopulta selvitetä oikein missään.

vaihe matkalla koululaitokseen, joka hyödyntää tietotekniikkaa kaiken mahdollisen opettamisessa. Sehän on kouluhallituksen lopullinen tavoite, tosin vielä vuosien päässä.

Epäyhtenäisyydestä ei sinänsä liene haittaa – ellei syyskauden yhtä opusta opiskellut siirry kevääksi toiseen kouluun, jossa oppikirjana onkin ihan toisen kustantajan tuote.

Perusteissa eroavuuksia

Ensimmäisen kurssin, tietotekniikan perusteiden oppikirjat ovat rungoltaan varsin samankaltaisia. Käsittelytapa ja näkökulmat sen sijaan vaihtelevat.

Otavan ja Pyydönniemen kirjat ovat varsin tasaveroisia. Molemmat selvittävät käytetyt termit ja käsitteet huolellisesti. Otavan kirjassa ollaan täsmällisiä, hivenen ammattimaisia. Pyydönniemen kustanteessa määritykset ovat kansanomaisempia ja ehkä ymmärrettävämpiä.

Kirjayhtymän kokeilumonisteesta on sen sijaan vaikea löytää kunnollisia ja selviä määrityksiä. Tekstissä on kosolti epätäsmällisyyksiä, käsitesekaannuksia ja suoranaisia virheitä.

Käyttöjärjestelmän käsitteitä selvitettäessä Pyydönniemen kustanne käyttää esimerkkinä CP/M:ää, mutta ei unohda MS-DOSiakaan. Tietotekniikan käyttötapojen esittely mm. teollisuudessa, talouselämässä ja hallinnossa on kolmikon monipuolisin.

Compis-tietokoneen maahantuonti ja markkinointi näkyy Otavan oppikirjassa laitteistosta ja käyttöjärjestelmästä puhuttaessa, ei tosin häiritsevän paljon. Sovelluksia esitellessään kirja rajoittuu vain mikrotietokoneisiin.

Kirjayhtymän opus on täysin sidoksissa CP/M:ään, ja sovellu-

sesittelyssä sekin rajautuu Otavan tavoin mikrotietokoneohjelmiin. Näitä käsitellessään se on niin WordStar-, Multiplan- ja dBase II -keskeinen, ettei aina saa selvää, onko kirjan tarkoitus antaa yleiskuva tietokoneista ja niiden ohjelmista vai olla aloittelijan opas edellä mainittujen ohjelmien käytössä.

Ohjelmoinnin ja ohjelmointikielten esittelyssä Pyydönniemen kirja keskittyy basiciin ja sisältää lukuisia lyhyitä ohjelmaesimerkkejä, ehkä jopa liikaakin. Otava esittelee lisäksi Comalin, ja Kirjayhtymä tutustuttaa basicin lisäksi LOGOon ja Prologiin.

Ilmaisua ja tiedonhallintaa

Opetussuunnitelman kakkoskurssin, tietokone ilmaisuvälineenä, ja kolmoskurssin, tiedon hallinta ja siirto, kirjat eivät ole kaikilta kustantajilta valmistuneet.

Pyydönniemellä on molemmat kurssit kirjattuina, Otavalla ilmaisuvälinepuoli, Kirjayhtymällä tiedonhallinta.

Aivan samoin kuin Otava ja Pyydönniemi ovat tasavertaisia tietotekniikan perusteiden osalta, eroja ei juuri ole myöskään teksteissä, joissa käsitellään tietokonetta ilmaisuvälineenä. Molemmat ovat melko laite- ja käyttöjärjestelmäriippumattomia.

Graafisten sovellusten kohdalla Pyydönniemi painottaa LOGO-kieltä, Otava keskittyy sovellusohjelmiin ja niiden käyttöön graafisen ilmaisun apuvälineenä.

Tiedonhallintaohjelmia käsitellessään Kirjayhtymä jatkaa dBase II-kurssia ja perehdyttää taulukkolaskennassa Multiplanin saloihin. Luku tiedonsiirrosta, tietokannoista ja pankeista on perustekirjaa selkeämpi ja jäsennellympi.

Pyydönniemi pysyttelee tiedonhallinnassa ja -siirrossa edelleen laitteistoriippumattomana. Tietokantaohjelmia käsiteltäessä esimerkit on toteutettu Filing Assistant-ohjelman mukaisesti.

Sekä Kirjayhtymä että Pyydönniemi jättävät ns. integroidut ohjelmat lähes pelkälle maininnalle erittelemättä sen tarkemmin niiden etuja tai haittoja.

Ei oppikirjaa ohjelmoinnista

Vain Pyydönniemi ky toimitti lukukinkereille ohjelmointikurssin, opetussuunnitelman neloskurssin oppikirjan. Otavalla oli valmiina sisällysluettelo.

Pyydönniemen kirja opettaa basic-ohjelmien tekoa. Moni muukin ohjelmoinnin opas on päätynyt tähän esitysmuotoon: kirja on enemmänkin basicin opas kuin oppikirja ohjelmoinnista.

Sisällysluettelon perusteella Otavan kirja vaikuttaa mielenkiintoiselta. Esimerkkikielinä ovat rinnakkain kulkevat basic ja pascal sekä omana kokonaisuutenaan LOGO.

Sisällysluettelon perusteella on mahdotonta päätellä, onko Otavan kirja samoilla linjoilla kuin Pyydönniemi; toiveita herättää luku ”Ohjelman laatimisen vaiheet ja ongelman tutkiminen”. Lisäksi luvassa on opetusta massamuistin ja tiedostojen käytössä.

Mitä pitäisi valita?

Tietotekniikan opetukseen käytettävän oppikirjasarjan valinta lienee hankala tehtävä. Monissa kouluissa opettajat luottavat ilmeisesti omiin monisteisiinsa. Joissakin on päädytty muutaman kirjan hankintaan, ja niitä sitten käytetään lähinnä vain tunnilla, ei läksykirjana.

Otavan ja Pyydönniemen kirjat vaikuttavat varsin samankaltaisilta. Pyydönniemen kustanne saattaa olla enemmän basic-ohjelmoinnin suuntaan kallistuvan opettajan mieleen, Otavan sarja miellyttänee sovellusohjelmia painottavaa opettajaa.

Kirjayhtymän kirjat vaikuttavat kahden esimerkin perusteella varsin ohjelmistosidonnaisilta, ja niiden käyttö opetuksessa edellyttää, että koululla on käytettävissään kirjoissa esitellyt ohjelmat.

Kaikkien kirjojen perusteella käy ilmi, että suurin merkitys tietotekniikan opetuksessa on asiansa osaavalla ja innostavalla opettajalla sekä käytännön harjoittelulla. Pelkästään näiden kirjojen avulla ei opi sen enempää atk:n hyväksikäyttöä kuin ohjelmointiakaan.

Kinkerikirjoina:

Kustannusosakeyhtiö Otava:
Tietotekniikka 8–9 (Kurssit 1 ja 2)
Tekijät: Markku Säily ja Markku Niskanen
Raimo Pyydönniemi Ky:
Peruskoulun tietotekniikka (Kurssit 1–4)
Tekijät: Martti Holopainen, Heikki Poutsaari, Raimo Pyydönniemi ja Reijo Suojanen
Kirjayhtymä:
Koulun tietotekniikka (Kurssit 1 ja 3)
Tekijät: Erkki Hyötyläinen, Seija Hyötyläinen ja Matti Niskanen

SAAKO OPPIKIRJA JOHDATTAA HARHAAN?

Minkä tahansa aineen oppikirjan laatijoilla on varmasti ikuisena pulmana se, paljonko ja kuinka yksityiskohtaisesti opetettavaa on syytä kirjata ja miten asiat havainnollistetaan. Näitä asioita on syytä kysyä Kirjayhtymän Koulun tietotekniikka 1 -kokeilumonisteen ääressä.

■ Tietotekniikan yksi työkalu, tietokone, on perin täsmällinen laite. Se ei suostu tekemään mitään, ellei sitä komenneta tismalleen oikein sanamuodoin. Täsmällisyys on siis yksi perusvaatimus.

Samaakin käyttöjärjestelmää hyödyntävät tietokoneet voivat olla hyvinkin erilaisia. Se mikä pätee yhteen koneeseen, ei pädekään toiseen rakkineeseen. Yhden yksityiskohdan esittäminen yleispätevänä sääntönä lienee jonkin sortin virhe.

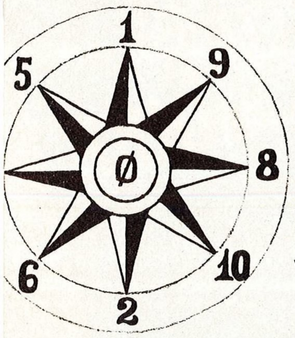
Oppikirjalta voinee edellyttää, että se ei sotke käsitteitä eikä sorru sellaisiin kielivirheisiin, joista oppilaan äidinkielen opettaja sakottaa varmasti.

Ensiaskeleitaan ottavan aineen kuten tietotekniikan oppikirjalta sopinee odottaa, että se tukee myös opettajaa, joka ei välttämättä kaikesta koulutuksesta huolimatta ole aineensa auktoriteetti. Jonkinmoisena syntinä voidaan pitää sitä, että opettajan olisi ryhdyttävä tunnilla oikomaan käytettävän oppikirjan virheitä.

SIVULLE 29

MSX-konekieligrafiikka, osa 13

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI



KONEKIELI-OHJELMAT 328-SPECTRA-VIDEOLLE

Koska Printtiin on tullut paljon kyselyitä, miten saisi tämän MSX-konekieligrafiikkasarjan rutiinit toimimaan myös vanhassa Spectravideo 328:ssa, julkaistaan nyt ohjeet tähän tehtävään.

■ Tarkoituksena on, että myös Spectravideo 328:n omistajat pystyisivät hyödyntämään tätä juttusarjaa ja sen esimerkkiohjelmia.

Koneiden erot

MSX-standardin esikuva, Spectravideo 328 on ominaisuuksiltaan samanlainen kuin MSX, mutta pienet tahallaan tehdyt erot aiheuttavat sen, että näiden koneiden konekieliohjelmat eivät ole sellaisenaan yhteensopivia keskenään.

Ratkaisevin ero on se, että ROM-rutiinien osoitteet ovat näissä koneissa erilaiset. ROM-rutiinit ovat konekieliohjelmoinnissa oleellisen tärkeitä, esimerkiksi aina kun halutaan saada kuvaruudulle tekstiä tai grafiikkaa tarvitaan ROM-rutiineja.

Toinen merkittävä ero on se, että ns. koukkujen osoitteet ovat erilaiset. Tämän sarjan esimerkkiohjelmissa olemme käyttäneet ainoastaan yhtä koukkua: keskeytysrutiinikoukkua. Sen osoite ei siis SVI-328:ssa ole sama kuin MSX:ssä.

Kolmas merkittävä ero on se, että portit, joiden kautta prosessori (Z80) siirtää tietoa kuvaruudulle, printterille ja muuallekin, ovat näissä koneissa keskenään erilaisessa järjestyksessä.

ROM-rutiineja käyttävä ohjelmoija ei tosin yleensä joudu porttien kanssa tekemisiin, sillä niihin liittyvät toimitukset (kuten tekstin kirjoittaminen kuvaruudulle) voidaan yleensä hoitaa ”siististi” jonkin ROM-rutiinin avulla.

VRAM-muisti on kummassakin koneessa järjestetty samalla tavalla (ts. spritet määritellään samoihin osoitteisiin jne.), mikä helpottaa huomattavasti ohjelmien kääntämistä koneelta toiselle.

Koska vuori ei tule Muhammedin luo...

Koska tiedossani ei ole Spectravideo 328:n tärkeimpien ROM-rutiinien osoitteita, jouduin keksimään korvikkeen tälle elintärkeälle tiedolle.

Koska vuori ei tule Muhammedin luo, niin Muhammed menee vuoren luo, eli tähän sovellettuna: kun ei tiedä missä ROM-rutiinit piileksivät, täytyy itse tehdä vastaavat, ja kun ROM-muistiin ei voi ohjelmoida, täytyy rutiinit ohjelmoida RAM-muistiin. Mikäpä siinä: ROM-rutiineista tehtiin RAM-rutiineja.

Tässä esitettävä RAM-rutiinit-ohjelma sisältää korvikkeet tärkeimmille MSX-ROM-rutiineille. Se on lyhyt ohjelma (100 tavua), eikä se siten kuluta paljon muistia.

Tämän vuoden ensimmäisessä Printissä määrittelin ROM-rutiinin konekieliseksi aliohjelmaksi, joka sijaitsee ROM-muistissa, ja jota voidaan kutsua CALL-käskyllä. Kutsuttaessa rutiinia, se suorittaa tietyn tehtävän (eikä tilttaa) ja palaa sitten RET-käskyn käskemänä takaisin. Tämä määritelmä sopii myös nyt esitettäviin RAM-rutiineihin, sillä erotuksella, että nämä aliohjelmat onkin sijoitettu RAM-muistiin. RAM-rutiinien listan näet kuvassa 1.

Tiedossani on muutamia hyödyllisiä Spectravideo 328:n ROM-rutiineja. Ne näkyvät kuvassa 2. Ne toimivat kuten RAM-rutiinitkin, eli CALL osoite -käskyllä.

Miten käytetään?

RAM-rutiineja voit käyttää sekä MSX-konekieliohjelmien kääntämiseen Spectravideo 328:lle että myös omissa konekieliohjelmissasi. Muista aina ladata RAM-rutiinit-ohjelma levyltä tai kasetilta ennen kuin käytät ohjelmiasi, sillä jos lataaminen unohtuu, ohjelmasi tilttaa.

Kirjoita RAM-rutiinit-ohjelma sisään kuvan 3 apuohjelmalla, joka samalla tallentaa ohjelman nimellä RAMRUT. Ohjelma ladataan käskyllä Bload ”RAMRUT”. Kuvassa 4 näet RAM-rutiinit-ohjelman assemblerkielisen listauksen.

Joystick-rutiini

RAM-rutiini D557H, jolla Spectravideo 328:ssa tutkitaan mihin suuntaan joystickia on käännetty, ei toimi aivan samalla tavalla kuin vastaava MSX-ROM-rutiini. Erona on se, että kun MSX-rutiini palauttaa A-rekisterissä joystickin suunnan siten, että 1 on ylös, 2 on oikealle-ylös, 3 on oikealle jne, palauttaa tämä RAM-rutiini joystickin suunnat seuraavasti: 0 = ei liikuteta; 1 = ylös, 9 = oikealle-ylös; 8 = oikealle, 10 = oikealle-alas; 2 = alas; 6 = vasemmalle-alas; 4 = vasemmalle; 5 = vasemmalle-ylös. Katso kompassiruusun kuvaa.

Kuva 1

```
                    RAM-Rutiinit
-------------------------------------------------------------

Osoite:  D500H                  Osoite:  D50DH
Tehtävä: VDP-rekisteriin        Tehtävä: VRAM muistipaikan luku
         kirjoitus              Sisään:  VRAM-osoite HL-rekis-
Sisään:  data B-rekisterissä             terissä
         VDP-rekisterin nro     Ulos:    data A-rekisterissä,
         C-rekisterissä                  AF rekisterin arvo
Ulos:    AF,BC rekisterien               muutettu
         arvot muutettu         Vastaa
Vastaa                          MSX-ROM-rutiinia: 4AH
MSX-ROM-rutiinia: 47H

-------------------------------------------------------------

Osoite:  D513H                  Osoite:  D51BH
Tehtävä: VRAM-muistipaikkaan    Tehtävä: VRAM alueen täyttö
         kirjoitus              Sisään:  data A:ssa
Sisään:  data A-rekisterissä             alueen pituus BC:ssä
         VRAM-os. HL:ssä                 VRAM-alkuosoite HL:ssä
Ulos:    AF muutettu            Ulos:    AF ja BC muutetut
Vastaa                          Vastaa
MSX-ROM-rutiinia: 4DH           MSX-ROM-rutiinia: 56H

-------------------------------------------------------------

Osoite:  D530H                  Osoite:  D543H
Tehtävä: kopioi lohkon muistia  Tehtävä: kopioi lohkon muistia
         VRAM:sta RAM:iin                RAM:sta VRAM:iin
Sisään:  BC- lohkon pituus      Sisään:  BC- lohkon pituus
         DE- RAM-osoite, johon           DE- VRAM-osoite, johon
         lohko kopioidaan                lohko kopioidaan
         HL- VRAM-osoite, josta          HL- RAM-osoite, josta
         lohko haetaan                   lohko haetaan
Ulos:    kaikki rekisterit      Ulos:    kaikki rekisterit
         muutetut                        muutetut
Vastaa                          Vastaa
MSX-ROM-rutiinia: 59H           MSX-ROM-rutiinia: 5CH

-------------------------------------------------------------

Osoite:  D557H                  Osoite:  D57AH
Tehtävä: Joystickin luku        Tehtävä: FIRE:in luku
Sisään:  Joystickin nro A:ssa   Sisään:  Joystickin nro A:ssa
Ulos:    Joystickin suunta A:ssa Ulos:   0 = tuli seis
         AF muutettu                     255 = tulta
                                         AF muutettu
Vastaa                          Vastaa
MSX-ROM-rutiinia: 5DH           MSX-ROM-rutiinia: DBH

-------------------------------------------------------------
```

Kuva 2

```
          Spectravideo 328:n omia ROM-Rutiineja
-------------------------------------------------------------

K
Osoite:  0047H                  Osoite:  004AH
Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 0     Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 1
         -tilaan                         -tilaan

-------------------------------------------------------------

Osoite:  004DH                  Osoite:  003EH
Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 2     Tehtävä: Odottaa näppäimen
         -tilaan                         painamista
                                Ulos:    Painetun näppäimen ASCII
                                         koodi A-rekisterissä

-------------------------------------------------------------

Osoite:  005CH
Tehtävä: Tutkii onko CTRL+STOP:ia painettu
Ulos:    C-lippu päällä, jos on painettu

-------------------------------------------------------------
```

Kuva 3

```
10 REM RAM-RUTIINIT-OHJELMAN SYTTOHJELMA SVI328:LLE
20 REM          (C) SAMPO SUVISAARI 1987
30 FOR A=&HD500 TO &HD5B1:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
40 BSAVE"RAMRUT",&HD500,&HD5B1
50 DATA 7B,F3,D3,81,79,E6,7,F6,80,D3,81,FB,C9
60 DATA CD,92,D5,DB,80,C9,F5,CD,A1,D5,F1,D3,80,C9
70 DATA D5,5F,CD,A1,D5,F3,7B,D3,80,B,3E,0,B8,20,F7
80 DATA B9,20,F4,FB,D1,C9,CD,92,D5,F3,DB,80,12,13
90 DATA B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,FB,C9,EB,CD,A1,D5
100 DATA F3,1A,D3,80,13,B,3E,0,B9,20,F6,B3,20,F3,FB,C9
110 DATA D5,5F,3E,E,F3,D3,80,DB,90,FB,EE,FF,57,7B,FE,2
120 DATA 7A,28,4,E6,F,D1,C9,F6,F0,CB,3F,CB,3F,CB,3F
130 DATA CB,3F,D1,C9,FE,2,28,A,F3,DB,98,CB,67,28,A,3E,0
140 DATA C9,F3,DB,98,CB,6F,20,F6,3E,FF,C9,F3,DB,85
150 DATA 7D,D3,81,7C,E6,3F,D3,81,E3,E3,FB,C9,F3
160 DATA DB,85,7D,D3,81,7C,E6,3F,F6,40,D3,81,E3,E3,FB,C9
```


Kuva 4

```
Hisoft GEN Assembler. Page     1.

Pass 1 errors: 00

                10 ; MSX-ROM-Rutiineja vastaavat
                20 ;
                30 ;          RAM-Rutiinit
                40 ;     Spectravideo 328:lle
                50 ;
                60 ;   (C) Sampo Suvisaari 1987
                70 ;
                80 ;
D500            90              ORG  #D500
D500 78        100 ROM47:       LD   A,B
D501 F3        110              DI
D502 D381      120              OUT  (#81),A
D504 79        130              LD   A,C
D505 E607      140              AND  7
D507 F680      150              OR   #80
D509 D381      160              OUT  (#81),A
D50B FB        170              EI
D50C C9        180              RET
D50D CD92D5    190 ROM4A:       CALL READ
D510 DB80      200              IN   A,(#80)
D512 C9        210              RET
D513 F5        220 ROM4D:       PUSH AF
D514 CDA1D5    230              CALL WRITE
D517 F1        240              POP  AF
D518 D380      250              OUT  (#80),A
D51A C9        260              RET
D51B D5        270 ROM56:       PUSH DE
D51C 5F        280              LD   E,A
D51D CDA1D5    290              CALL WRITE
D520 F3        300              DI
D521 7B        310 LOOP:        LD   A,E
D522 D380      320              OUT  (#80),A
D524 0B        330              DEC  BC
D525 3E00      340              LD   A,0
D527 B8        350              CP   B
D528 20F7      360              JR   NZ,LOOP
D52A B9        370              CP   C
D52B 20F4      380              JR   NZ,LOOP
D52D FB        390              EI
D52E D1        400              POP  DE
D52F C9        410              RET
D530 CD92D5    420 ROM59:       CALL READ
D533 F3        430              DI
D534 DB80      440 LOOPB:       IN   A,(#80)
D536 12        450              LD   (DE),A
D537 13        460              INC  DE
D538 0B        470              DEC  BC
D539 3E00      480              LD   A,0
D53B B8        490              CP   B
D53C 20F6      500              JR   NZ,LOOPB
D53E B9        510              CP   C
D53F 20F3      520              JR   NZ,LOOPB
D541 FB        530              EI
D542 C9        540              RET
D543 EB        550 ROM5C:       EX   DE,HL
D544 CDA1D5    560              CALL WRITE
D547 F3        570              DI
D548 1A        580 LOOPC:       LD   A,(DE)
D549 D380      590              OUT  (#80),A
D54B 13        600              INC  DE
D54C 0B        610              DEC  BC
D54D 3E00      620              LD   A,0
D54F B8        630              CP   B
D550 20F6      640              JR   NZ,LOOPC
D552 B9        650              CP   C
D553 20F3      660              JR   NZ,LOOPC
D555 FB        670              EI
D556 C9        680              RET
D557 D5        690 ROMD5:       PUSH DE
D558 5F        700              LD   E,A
D559 3E0E      710              LD   A,14
D55B F3        720              DI
D55C D388      730              OUT  (#88),A
D55E DB90      740              IN   A,(#90)
D560 FB        750              EI
D561 EEFF      760              XOR  255
D563 57        770              LD   D,A
D564 7B        780              LD   A,E
D565 FE02      790              CP   2
D567 7A        800              LD   A,D
D568 2804      810              JR   Z,J2
D56A E60F      820              AND  15
D56C D1        830              POP  DE
D56D C9        840              RET
D56E E6F0      850 J2:          AND  240
D570 CB3F      860              SRL  A
D572 CB3F      870              SRL  A
D574 CB3F      880              SRL  A
D576 CB3F      890              SRL  A
D578 D1        900              POP  DE
D579 C9        910              RET
D57A FE02      920 ROMD8:       CP   2
D57C 280A      930              JR   Z,F2
D57E F3        940              DI
D57F DB98      950              IN   A,(#98)
D581 CB67      960              BIT  4,A
D583 280A      970              JR   Z,FIRE
D585 3E00      980 NOFIRE:      LD   A,0
D587 C9        990              RET
D588 F3       1000 F2:          DI
D589 DB98     1010              IN   A,(#98)
D58B CB6F     1020              BIT  5,A
D58D 20F6     1030              JR   NZ,NOFIRE
D58F 3EFF     1040 FIRE:        LD   A,255
D591 C9       1050              RET
D592 F3       1060 READ:        DI
D593 DB85     1070              IN   A,(#85)
D595 7D       1080              LD   A,L
D596 D381     1090              OUT  (#81),A
D598 7C       1100              LD   A,H
D599 E63F     1110              AND  #3F
D59B D381     1120              OUT  (#81),A
D59D E3       1130              EX   (SP),HL
D59E E3       1140              EX   (SP),HL
D59F FB       1150              EI
D5A0 C9       1160              RET
D5A1 F3       1170 WRITE:       DI
D5A2 DB85     1180              IN   A,(#85)
D5A4 7D       1190              LD   A,L
D5A5 D381     1200              OUT  (#81),A
D5A7 7C       1210              LD   A,H
D5A8 E63F     1220              AND  #3F
D5AA F640     1230              OR   #40
D5AC D381     1240              OUT  (#81),A
D5AE E3       1250              EX   (SP),HL
D5AF E3       1260              EX   (SP),HL
D5B0 FB       1270              EI
D5B1 C9       1280              RET
D5B2          1290              END

Pass 2 errors: 00

Table used:   211  from   271
```

Ohjelmien kääntäminen

Ohjelmien kääntämisessä ei oi-

```
MSX  --->  Spectravideo 328

 1   --->   1
 2   --->   9
 3   --->   8
 4   --->  10
 5   --->   2
 6   --->   6
 7   --->   4
 8   --->   5
```

keastaan tarvitse tehdä muuta, kuin muuttaa MSX-ROM-rutiineja kutsuvien CALL-käskyjen osoitteet kuvan 5 mukaisesti. Joystick rutiinin ollessa kysymyksessä täytyy lisäksi muuttaa suunnantutkimislukuja seuraavasti:

Niitä ohjelmia, joissa käytetään keskeytysrutiinia, ei voi sellaisenaan kääntää, vaan niihin täytyy itse ohjelmoida apuohjelma, joka sopivin väliajoin kutsuu pääohjelmaa, kuten keskeytysrutiini tekee.

```
Loop:   CALL Laineet
        CALL Viive
        JR Loop
Viive:  LD BC,2000
   v:   DEC BC
        LD A,0
        CP C
        JR NZ,v
        CP B
        JR NZ,v
        RET
Laineet: ...
        jne.
```

Apuohjelma voisi olla vaikkapa tämmöinen:

Kokeilemaan

Kun olet kirjoittanut ja tallentanut RAM-rutiinit-ohjelman, voit kokeilla sen toimimista valmiiksi käännetyillä esimerkeillä. Kuvissa 6, 7 ja 8 on alkuvuoden Printeissä olleita esimerkkiohjelmia valmiiksi käännettyinä.

Kuva 5

```
                CALL-käskyjen vastaavuudet
-------------------------------------------------------------

        MSX          -------->      Spectravideo 328

CALL 47H        -------->       CALL D500H
CALL 4AH        -------->       CALL D50DH
CALL 4DH        -------->       CALL D513H
CALL 56H        -------->       CALL D51BH
CALL 59H        -------->       CALL D530H
CALL 5CH        -------->       CALL D543H
CALL 5FH        -------->       CALL   4AH
CALL 9FH        -------->       CALL   3EH
CALL B7H        -------->       CALL   5CH
CALL D5H        -------->       CALL D557H *
CALL D8H        -------->       CALL D57AH
```

Kuva 6

```
10 REM REUNUKSEN VALKYTYS 328:LLE
20 REM (C) SAMPO SUVISAARI 1987
30 FOR A=&H9000 TO &H9018:READA$:POKEA,VAL("&H"+A$):NEXT
40 SCREEN1:DEFUSR=&H9000:A=USR(0)
50 DATA 11,AA,AA,E,7,6,4,CD,0,E0,E,7,6,A,CD,0,E0,1B
60 DATA 7A,B3,20,ED,E,7,6,1,CD,0,E0,C9
```

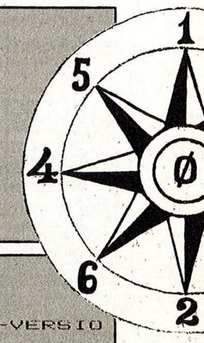
Kuva 7

```
* Ks. teksti.

10 REM SCROLLAUSTA SIVUSUUNNASSA, PRINTTI 6/87, 328-VERSIO
20 REM          (C) SAMPO SUVISAARI 1987
30 FOR A=&HD000 TO &HD06B:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
40 DATA 3E,0,CD,57,D5,6,8,B8,CC,12,D0,6,4,B8,CC,33,D0
50 DATA C9,3E,1B,21,0,1B,22,6D,D0,F5,11,71,D0,1,20,0
60 DATA CD,30,D5,3A,90,D0,32,70,D0,CD,54,D0,F1,3D,B8
70 DATA 20,E8,C9,3E,1B,21,0,1B,22,6D,D0,F5,11,6F,D0
80 DATA 1,20,0,CD,30,D5,3A,6F,D0,32,8F,D0,CD,54,D0,F1
90 DATA 3D,B8,20,E8,C9,21,70,D0,ED,5B,6D,D0,1,20,0
100 DATA CD,43,D5,2A,6D,D0,1,20,0,9,22,6D,D0,C9
110 SCREEN1:LINE (0,0)-(255,192)
120 DEFUSR=&HD000
130 A=USR(0)
140 GOTO 130
```

Kuva 8

```
10 REM SCROLLAAVA TIILISEIN, PRINTTI 4/87, 328-VERSIO
20 REM          (C) SAMPO SUVISAARI 1987
30 CLEAR200,&HDFFF:FOR A=&HE000 TO &HE0A7:READ A$:POKE A,VAL("&H"+A$):NEXT
40 DATA 3E,2,CD,4A,0,3E,0,21,0,19,1,0,1,CD,1B,D5,3E,F8
50 DATA 21,0,28,1,8,0,CD,1B,D5,21,68,E0,CD,51,E0,21,70,E0
60 DATA CD,51,E0,21,78,E0,CD,51,E0,21,80,E0,CD,51,E0
70 DATA 21,88,E0,CD,51,E0,21,90,E0,CD,51,E0,21,98,E0
80 DATA CD,51,E0,21,A0,E0,CD,51,E0,CD,5C,0,D8,18,CA
90 DATA 1,8,0,11,0,8,CD,43,D5,CD,5E,E0,C9,21,0,0,3E,C
100 DATA23,BC,20,FC,C9,1,1,1,FF,10,10,10,FF
110 DATA 2,2,2,FF,20,20,20,FF,4,4,4,FF,40,40,40,FF
120 DATA 8,8,8,FF,80,80,80,FF,10,10,10,FF,1,1,1,FF
130 DATA 20,20,20,FF,2,2,2,FF,40,40,40,FF,4,4,4,FF,80,80,80,FF,8,8,8,FF
140 DEFUSR=&HE000:A=USR(0)
```



BOXEJA LIKI 90

Ohessa on lista suomalaisista boxeista, elektronisista viestinvälitysjärjestelmistä elosyyskuun vaihteessa.
Lista ei ole täydellinen, joten jos huomaat jotakin puuttuvan ilmoita asiasta ihmeessä Printin toimitukselle.
Lista lienee yksiselitteinen. Huomsarakkeesta sen verran, että siinä on mainittu fido-verkkoihin kuuluvien node-numero ja muuta merkille pantavaa.

Boxi	Puhelin	Modeemi	Avoinna	Huom.
Action Track Fido	90-141 569	V.21 V.22bis	NWRK	504/69
Amstrad Powerline	90-480 513	V.22	24H	
Atari BBS	90-872 2623	V.21 V.22bis	24H	
Atari ST Boxi	90-427 579	V.21	22–07 arkisin	
Atomi Box	915-532 116	V.21 V.22	21–07	
Bad Sector ROS	90-368 336	V.22 V.21	24H	
Buzbybox TBBS	90-658 163	V.22	24H	Opus
Catchbox	90-802 2282	V.22bis V.21	24H	515/87 Guardian, D.O.G.
CBM-BOX	939-326 754	V.21	22–07	arkisin myös 08–15
Cinema Show	90-677 028	V.21	22–07	
CityBOX Opus	90-125 6239	V.21 V.22	24H	515/33
clinet	90-694 9677 90-694 9688 90-694 9961 90-694 1654	V.21 V.22bis V.22bis ECM Vadic	24H 24H 24H 24H	
Commodore PC	90-769 251	V.21	24H	
Compis Fido	90-647 091	V.22bis	24H	504/90, 515/90
DataBox Opus	90-497 904	V.21 V.22	NWRK	
Digital Drome Box	941-611 333	V.21 V.22	24H	
Doping Test Opus	90-480 731	V.21 V.22	24H	504/13
DosBoxFido	90-171 558	V.22bis	24H	504/1 Fido-kamaa
Dragon's Cave	90-656 666	V.21	24H	ROS-9
Electric Empire TMS	90-874 5258	V.22bis ECM	24H	515/3
Elect. Observatory Fido	952-604 982	Vadic	21-06	
EMMA	90-658 173	V.21 V.22bis	24H	
EuraBox CBBS	938-223 766	V.21	NWRK	
F.I.B.B.S Opus	90-671 424	V.21 V.22bis	24H	515/30
Flashbox	90-318 313	V.21 V.22	22-06	
HAAGA-BOX	90-571 254	V.22	21-18	
HEAVY-BOX	90-146 092	V.21	21-02	
HILIMA	957-299 10	V.21 V.22	NWRK	504/22
HUMIK-Fido	921-381 356	V.22	NWRK	504/18
Husky BBS	90-872 2467	V.21 Vadic V.22bis	24H	
I.D.E.A. TBBS	90-146 129	V.22	24H	515/50
Imatrabox	954-332 55	V.21	22-07	
ITT-DATA-Fido	90-565 3168	V.21	NWRK	504/3,31
JKL-Fido	941-294 323	V.22 V.21	24H	504/93,515/93
JyBox	941-211 562	V.22bis V.21	24H	
KOPEL-FIDO	90-163 5865	V.21 V.22	24H	
Kreml Fido	90-505 3942	V.21 V.22bis	24H	515/20 radioamatööriasiaa
Lahti-BBS	918-295 91	V.21	24H	515/41
Lempost	931-480 982	V.21	NWRK	
Loota	983-249 99	V.21 V.22	24H	Valitse ensin KTT, sitten LOOTA
Micro Maniacs III Fido	90-467 673	V.22bis	24H	515/1
Mikro-Box	982-200 32	V.21	NWRK	
MIKRO-lehti BBS	90-602 372	V.22	24H	PC-käyttövihjeitä
MikroPasiBox	939-326 960	V.21	18-09	
Mikrovalmiste BBS	921-388 766	V.21 V.23	NWRK	
New Country Road Opus	90-608 666	V.22bis	24H	515/28

Boxi	Puhelin	Modeemi	Avoinna	Huom.
Night-Box	933-873 26	V.21	23-08	
Night-Mail	951-436 61	V.21	22-06	
NIGHTMARE Box	939-706 46	V.21	21-07	
Nootti	90-567 3998	V.21 V.22	24H	
Oulubox	981-352 649	V.21 V.22	24H	
Pasbox	931-710 024	V.21?	21-06	
Paradise Island Fido	931-464 190	V.21	22-07	
PC HOUSE Fido	914-873 93 914-873 93	V.21 V.21	Ma-Pe 22-15 La-Su 22-10	
PC-klubi-BOX	90-608 831	V.21 V.22	24H	
PC-Team Opus	90-553 013	V.21 V.22	24H	515/32
PC White Fido	952-162 22	V.21 Vadic	NWRK	504/25
POLARI	914-720 150	V.21	24H	
PTK-Box	90-343 6246	V.22	24H	
Päihderuutu	90-694 8644	V.21	24H vain viikonlopp.	
Rauhala Fido	975-229 15	V.22	24H	515/94
Rauma Mail-Box RamBo	938-282 321 938-282 322 938-282 323 938-282 324	V.21 V.22 V.23 Vadic	24H 24H 24H 24H	
REM	938-222 004	V.21	NWRK	
Softbox	90-601 143	V.22bis	24H	504/21 laserlevy 120 M
SUNBOX	921-850 113 921-850 113	V.22 V.21	Ma-To 17-03 Pe-Su 15-01	
Strange Brew RCP/M	90-338 822	V.22	24H	
StroBox FidoCom	931-461 149	V.21 V.22	22-08	515/43
Svibox TBBS	90-656 213	V.21 Vadic	24H	
SYP-Unibox	90-524 733	V.21	24H	
TaBBs	90-755 6858	V.21 V.22bis Vadic	24H	Remote-adventure, Larn, Hack
TamFido BBS	931-532 310	V.21 V.22bis	24H	515/40
Tandy-Fido	952-142 92	V.21 Vadic	NWRK	
TehoBox	90-290 1449	V.21	24H	Asetukset: 7ES
T.E.M.B.	90-747 281	V.21	22-07	
Top-Box	921-546 667	V.21	NWRK	
The Tower FidoCom	931-655 848	V.21 V.22	20-08	515/42
TrackBox BBS	966-619 29	V.21	18-08	
Turku CBBS	921-327 393	V.21	24H	
Twilight Line	90-162 3376	V.22	24H	Tarvitset B-kanavaisen modeemin
The Twilight Zone	90-288 790	V.21	23-06	
VAXI	90-780 500 90-782 761 90-782 022 90-786 593	V.21 V.22 Vadic V.22bis V.23	24H 24H 24H 24H	504/27
VakkaBox TBBS	922-120 86	V.21	24H	
Visiotek RCP/M	921-534 292	V.21	24H	
Volcano BBS	90-345 4906	V.21 V.22 Vadic	24H	
WSOY Mikro TBBS	90-603 860	V.21 V.22	24H	
VuoBox Fido	90-318 716 90-318 716 90-318 716	V.22bis V.21 Vadic	03-14, ei ma to 14-03 ma, to 14-03	504/12 roolipeliasiaa

Sinne päin

Kirjayhtymän kustantama, kokeilumonisteeksi hyväksytty Koulun tietotekniikka, kurssi 1 sortuu epätäsmällisyyksiin, ylimalkaisuuksiin, kielisuositusten vastaisuuksiin ja suoranaisiin virheisiin.

Printin viime numeroon ennätimme poimia kirjan 11 ensimmäiseltä sivulta seuraavanlaisia lainauksia:

"Keskusyksikkö sijaitsee laitteesta riippuen joko näppäimistön, näytön tai levyaseman yhteydessä."

"Näppäimistö yhdistetään kaapelilla näyttölaitteeseen eli monitoriin."

"Näppäimistön, näyttölaitteen ja suorittimen lisäksi on tietokoneeseen usein liitetty joitakin lisälaitteita."

"Ulkoinen muisti on joko levykeasema tai kasettinauhuri."

Vaikka aivan bittitaituritasolle ei oppikirjan laitteistokuvauksessa tarvitse mennäkään, on tuskin tavoiteltua antaa oppilaalle kuva tietokoneesta laitteena, jonka keskeisimmät osat ovat lisälaitteiden jatkeita. Jos joissakin, todella vähemmistöön jäävissä tietokoneissa näppäimistö liitetäänkin monitoriin, ei se ole yleispätevä sääntö. Sama koskee ulkoisia muisteja.

Niin kielellinen kuin ajatuksellinenkin kuperkeikka lienee tekijöille tullut lauseessa, joka antaa ymmärtää, että suoritin, prosessori, olisi väkkärä joka oheislaitteiden tavoin olisi liitetty tietokoneeseen.

Täsmennykset puuttuvat

Muidenkin termien "näin se on, usko pois, muita vaihtoehtoja ei ole"-määrittelyt ovat omiaan aiheuttamaan sekaannuksia. Kirjassa sanotaan ylimalkaisesti, että reset-näppäintä painetaan virhetilanteen jälkeen. Kuinka moni oppilas tökkää reset-nappulaa sen jälkeen, kun basic-tulkki herjaa "Syntax error"?

Näppäimistön esittelyssä tarjotaan esimerkkikuvaksi piirrosta, jossa å, ä, ö ovat todella vanhan kirjoituskonestandardin mukaisilla paikoilla. Ctrl-näppäintä väitetään namiskaksi, jolla "määritellään muille näppäimille erikoistoimintoja". Määrittelystä tuskin on kyse.

Ylimalkaisten, jopa harhaanjohtavien selitysten ohella on melkomoinen vahinko, että käsitteitä selvitettäessä oletetaan oppilaan ilman muuta tietävän, mitä tarkoitetaan termeillä tiedosto, konekielinen, ohjelma, basic, tulkki, bitti, muistipaikka jne.

Perusteiden selvitysluvun harjoitukset ovat mallia "luettele autoon liittyviä sanoja" tai "piirrä kuva käytössäsi olevasta laitteistosta ja yhdistä viivalla eri osat niiden nimiin". Mitenkähän onnistuu annettujen nimien joukossa olevan suorittimen piirtäminen?

Yhdessä tehtävässä pyydetään rastimaan tietotekniikkaan liittyviä sanoja litaniasta, jossa harhauttamassa on sanayhdistelmiä kuten soft ice. Mukana on myös CRC nokkeluustehtävänä CRT:n löytämiseksi, vaan saako CRC:n rastimisesta virhepinnoja?

Sanotaan ja ei sanota

CP/M käyttöjärjestelmän komentojen alkuopetuksessa kakkosena DIRin jälkeen on ERA. Oppilasta kehotetaan harjoittelemaan ERA-komentoa, mutta missään ei sanota, että tuho on sitten lopullista, takaisin ei saa – ellei käytössä sitten ole UNERAn kaltaisia työkaluja, mistä kirja ei myöskään sano sanaakaan.

Niinikään jätetään sanomatta, että ei ole järin viisasta käyttää tiedostojen nimeämisessä å:ta, ä:tä ja ö:tä. Skandinaavisten merkkien mahdollisesti aiheuttamista hankaluuksista vaietaan myös dBase II:n esittelyssä, jossa ä esiintyy estottomasti kenttien nimiesimerkeissä. No, onhan virhetilanteita varten opetettu käyttämään reset-nappulaa – se on kirjan mukaan myös WordStaria hyödynnettäessä tarvittavien näppäimien ykkönen…

WordStarin esittely on tapaus sinänsä. Johdannossa ei juuri puhuta tekstinkäsittelyn periaatteista yleisesti, vaan kuitataan asia muutamalla rivillä. Sen jälkeen väitetään iloisesti, että tekstinkäsittelyohjelmat yleensä ovat kirjoittajaystävällistä: ohjeet voidaan aina pitää näkyvissä.

Oppilasta neuvotaan "heti alusta lähtien… seuraamaan opasteita valikosta, sinun ei tarvitse opetella ulkoa mitään vaan voit täysin keskittyä kirjoittamiseen". Makuasia, mutta kirjoittamiseen voi kyllä keskittyä täysin vasta sitten, kun useimmiten tarvittavat ohjausmerkkiyhdistelmät ovat painuneet selkäytimeen.

Seuraavat WordStar-sivut ovatkin sitten lähes yksinomaan ohjausmerkkiyhdistelmien roiskintaa. Kokonainen sivu on uhrattu WordStarin valikkolabyrintille kirjaimineen, mikä tuskin selvittää mitään, lähinnä kavahduttaa.

Ristiin rastiin

Ajatuksen ja sanonnan ristiriitaisuuksia on kokeilumonisteessa tavan takaa.

Ohjelmointikielten lyhykäisestä esittelystä LOGOn kohdalla kieleen perehtyneet varmasti päästävät kiljaisun ja tuskin riemusta:

"LOGO-kielellä voidaan tehdä laskentaohjelmia, käsitellä sanoja ja tekstiä sekä tuottaa ääntä ja kuvia. – LOGO-kielen peruskäskyt ovat FORWARD, BACK, RIGHT ja LEFT." LOGOn kannattajien valistustyö kielen käyttökelpoisuudesta muuhunkin kuin kilpikonnan liikutteluun näyttää valuneen hukkaan ainakin tämän oppikirjan osalta.

Taulukkolaskennan harjoitustehtävissä on mm. seuraava rinnastus: "Pohdi, miten taulukkolaskentaohjelman tekeminen poikkeaa basic-ohjelman tekemisestä." Kinkeriryhmälle jäi epäselväksi se, tarkoitettiinko taulukkolaskentaohjelmalla todella Multiplanin kaltaista ohjelmaa vai taulukon täyttöä ja laskentakaavojen muotoilua.

Tiedonsiirtoa koskettelevissa kohdissa kinkeriryhmä jäi ihmettelemään telemaattisten palveluiden, tiedonsiirtopalveluiden ja verkkojen esittelyn tarpeellisuutta ja mm. seuraavaa ilmaisua:

"Monien mikrotietokonekerhojen käyttämien tietoliikenneohjelmien peruskaavio…" Mitä kerhoilla on asian kanssa tekemistä?

Mitä sanoo kielitoimisto?

Jo 1960-luvulla koululaisten päähän taottiin, että suomen kielessä kehotetaan ilman i:tä. Monisteessa puhutaan jatkuvasti kehoittimesta.

Vaikka käytäntö horjuukin modeemi-sanan kirjoitusasun kohdalla, yksi ja sama moniste voisi olla johdonmukaisesti joko yhden tai kahden e:n kannalla, ei sekaisin kumpaakin.

Tietotekniseen kieleen on suositeltu, että tietoja tallennetaan. Moniste tallettaa. Vastaavasti päivityksellä ja päiväyksen antamisella on aivan selvä ero – monisteessa päiväyksen ilmoittaminen on päivittämistä.

Ei voi kuin päivitellä. ■

KERHOT KOKOONTUVAT

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

commodore

VUODEN 1987 SYKSYN JA 1988 KEVÄÄN KOKOUSAJAT JA PAIKAT

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

Kerhon normaalit kuukausikokoukset: (klo 15.30–19.00 iso sali)
Syksy 1987: 11.10. Syyskokous, 15.11. Pelikilpailu, 13.12. Pikkujoulu. Kevät 1988: 17.01, 14.02. Kevätkokous, 13.03, 10.4, 15.05.

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

- Telekommunikointi/Boxit
  Syksy 1987: 05.09, 03.10, 07.11. Kevät 1988: 23.01, 05.03, 16.04.
- Ohjelmointi
  Syksy 1987: 19.09, 17.10, 21.11. Kevät 1988: 30.01, 19.03, 23.04.
- Animaatio/Grafiikka/Musiikki
  Syksy 1987: 29.09, 24.10, 28.11. Kevät 1988: 06.02, 26.03, 14.05.

CPS on nyt PPH

■ Kymmenen Euroopan johtavaa kirjoitinvalmistajaa ovat korvanneet kirjoittimen tulostusnopeutta kuvaavan perinteisen CPS-yksikön (Character Per Second = merkkiä sekunnissa) uudella PPH (Pages Per Hour = sivua tunnissa) -yksiköllä. Uuden mittausyksikön avulla valmistajat katsovat palvelevansa asiakkaitaan paremmin; PPH-arvo kertoo kirjoittimen todellisen suorituskyvyn.

Facit, Hermes Precisa, Honeywell Bull Compuprint, Newbury Data Recording, Nixdorf, Olivetti, Philips, Siemens ja Wenger ovat muodostaneet ryhmän European Printer Performance Test (EPPT) Group. Ryhmän tehtävänä on aktiivisesti tukea uutta tulostusnopeuden mittayksikköä ja pyrkiä saamaan siitä uusi teollisuusstandardi.

Sopimus uuden mittausyksikön käyttöönotosta syntyi teollisuuden tyytymättömyydestä nykyiseen CPS-mittausjärjestelmään. CPS-mittayksikkö ei ota huomioon mm. paperin siirtonopeutta tai kirjoitinpään suunnan muutoksia, ja tämä on tehnyt käyttäjille mahdottomaksi tarkat vertailut eri toimittajien kirjoittimien välillä.

TEKSTI: JARI HENNILÄ JA TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

Videopelien historia osa 2

POLE POSITION JA LASERPELIT

Pelimaailma kaipaa jatkuvasti uusia peli-ideoita. Laserpelit eivät näitä pystyneet tarjoamaan, vaan poistuivat nopeasti pelihalleista, joita tällä hetkellä hallitsee ajopelien laaja joukko, kärkipaikalla Pole Position.

■ Vuonna 1982 joulumarkkinoiden vilkkaimpaan aikaan saapui pelihalleihin peli, jonka suosio on säilynyt lähes muuttumattomana tähän päivään saakka. Kyseinen peli oli Atarin valmistama, ja se tunnetaan nimellä Pole Position.

Autopelit

Autopelien historia ei kuitenkaan alkanut tästä, vaan jo paljon aiemmin tunnettiin monia vastaavanlaisia pelejä.

Ensimmäinen autopeli oli niinikään Atarin valmistama Sprint 2, joka näki päivänvalon ensimmäisen kerran jo vuonna 1976. Nimensäkin mukaisesti se oli kaksinpeli, jossa kilpailtiin pelikaveria vastaan kuten muissakin tuon ajan peleissä.

Atari julkaisi tästä pelistä monta eri versiota, jotka poikkesivat toisistaan vain pelaajien määrän osalta. Tuoteluettelossa oli mm. versio, jota pystyi pelaamaan kahdeksan henkilöä samanaikaisesti.

Sprint-pelissä autorata kuvattiin lintuperspektiivistä, jolloin kumpikin pelaaja näki kuinka toisen ajo sujui. Radalla oli myös esteinä öljyläikkiä, joista pelaaja menetti auton hallinnan, ja pelin ohjaamaa autoa, jotka tuli voittaa. Pelissä oli myös vaihteet Pole Positionin tapaan, joten suuresti autopelit eivät ole ajan myötä muuttuneet.

Pole Positionin valtaisku

Pole Positionin suosiota kuvaa hyvin vilkaisu videopelien suosiolistoihin, joita julkaistaan vuosittain esimerkiksi RePlay-lehdessä. Vuonna 1983 peli oli vuositilaston kärjessä, vuonna 1984 toisena edellään vain Pole Position 2 eli sama peli, mutta vain uudempi ja laajennettu versio.

Vuonna 1985 se oli neljäntenä edellä jälleen Pole Position 2 ja Spy Hunter, joka myöskin voidaan laskea joiltakin osin autopeliksi. Viime vuonna Pole Position oli tilastossa 14. ja kakkosversio kuudentena, kun kärjessä oli Segan Hang-On, joka muuten on samanlainen, mutta pelaaja ohjaa siinä moottoripyörää.

Tämän vuoden viiden ensimmäisen kuukauden tilastossa Pole Position pitää vielä 17. sijaa hallussaan.

Pole Positionin suosio on melkein uskomaton. Se pystyi säilyttämään asemansa laserpelien ohimenneenä valtakautena ja edelleen viehättää pelaajia. Mikään muu peli ei ole pysynyt listoilla niin pitkään.

Edeltäjät ja uutuudet

Pole Position-peliä edelsi muutama varsin pätevä kehitelmä ajopelistä, mutta ne eivät saavuttaneet samaa suosiota. Mainitsemisen arvoisia ajopelejä olivat Segan Monaco GP vuonna 1980 ja Turbo vuoden 1982 alussa sekä Bally Midwayn Rally X, joka kehitettiin 1981 unohtamatta Atarin jo mainittuja Sprint-pelejä. Nämä pelit avasivat uran Pole Position-pelille, mutta ne unohdettiin varsin pian.

Myöhemmin ajopelejä on syntynyt lukemattomia määriä Pole Positionin turvallisen esimerkin ansiosta. Pelimaailmassahan ei kannata yrittää mitään uutta, jos on menestyvä esimerkki jostain suositusta.

Pole Position-pelin jälkeläiset ovat suurelta osin samanlaisia ja tarjoavat vain jotain uutta ja poikkeavaa. Paras esimerkki tällaisesta on Segan vuonna 1985 kehittämä Hang-On, jossa pelaaja ohjaa auton sijasta moottoripyörää kilpailussa. Vastaavasti kuin Pole Positionissa siinä pitää ajaa kierros alittaen tietty aikaraja, jotta pääsisi jatkamaan seuraavalle.

Sega on kehittänyt Hang-On-pelilleen myös jatkoa samalla tavalla kuin Atari kehitti Pole Positionille. Enduro Racer on samantapainen, mutta rata-ajon sijasta moottoripyörää ohjataan motocross-radalla. Segan kehittämä Out Run -peli taas poikkeaa esikuvastaan siten, että radalla olevia esteitä ja muita autoja voi ampua.

Championship Sprint on Atarin Sprint-pelille kehitetty parannus, joka on samantapainen peli kuin 1970-luvulla olleet, mutta nykyisen tekniikan mukaisesti se on värillinen ja muiltakin osin parannettu.

Ajopelejä siis riittää ja ne ovat suuressa suosiossa pelaajien keskuudessa. Tästä johtuen vastaavanlaisia pelejä varmasti syntyy vielä useita.

Laserpelit

Ensimmäiset laserpelit tulivat pelihalleihin vuoden 1983 aikana. Jokainen varmasti muistaa Starcomin (entinen Cinematronics) Dragon's Lair -pelin, jonka pelaaminen oli kuin elokuvan katselu sillä poikkeuksella, että pelaaja toimi ohjaajana.

Dragon's Lairin suosio pysyi parin vuoden ajan vankasti 15 parhaan pelin joukossa.

Dragon's Lair saavutti nopeasti suosion, jota ei Space Invaders-pelin jälkeen mikään muu ole saavuttanut. Peli esiteltiin tv-ohjelmissa, lehdissä ja kaikki puhuivat siitä. Peli on legenda jo eläessään.

Dragon's Lairin jälkeen pelihalleihin ilmestyi useita muitakin pelejä, joissa käytettiin laserteknikkaa hyväksi. Eräitä tällaisia oli Mylstarin M.A.C.H. 3, Data Eastin Cobra Command ja Dragon's Lairin "jälkeläinen" Space Ace.

Laserpelituotteita oli useita: Laser Grand Prix, Firefox, Star Rider, ja niin edelleen. Jokainen pelituottaja kokeili taitojaan myös näissä peleissä.

Laserpelit suunniteltiin aikana jolloin pelimaailma eli horroskautta lähinnä kotitietokoneiden yleistymisen vuoksi. Tämän horroskauden oli tarkoitus loppua laserpelien myötä, eihän mitään vastaavaa voinut edes ajatella kotitietokonetta käyttäen. Pelivalmistajien huonoksi onneksi laserpelien suosio kuoli hieman yli vuoden kuluttua.

Laserpelit olivat edistyksellisiä, mutta ne eivät kestäneet pelihallien kovaa ilmapiiriä. Laitteissa ilmeni runsaasti vikoja, eikä niitä kyetty korjaamaan paikan päällä. Kukaan ei viitsinyt pelata peliä, josta ei tiennyt hajoaako se kesken. Pelit eivät myöskään tarjonneet uusia ideoita. Laserpelit siis kuolivat nopeasti.

Pelimaailma nykyään

Kolikkovideopelit ovat pitkään eläneet lähinnä ajoittaisten uusien ideoiden myötä tai vanhojen konkareiden ansiosta. Pelien suosio on ajoittain noussut esimerkiksi laserpelien tullessa markkinoille ja vähän ajan päästä taas laskenut.

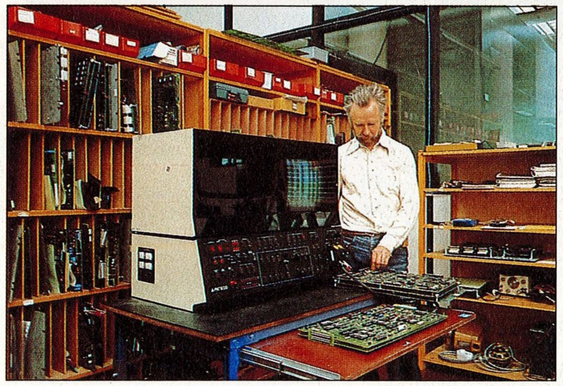
Tällä hetkellä kolikkopelit elävät lähes ainoastaan ajopelien suosion ansiosta, mutta miten käy niiden menetettyä ansaitun arvostuksen.

Sarjan seuraavassa osassa tarkastelemme pelejä kotiympäristössä.

→ Laserpeli Dragon's Lair julkaistiin vuonna 1983.

↓ Uusi ajopelejä edustavat Atarin Championship Sprint, Segan Hang-On ja Roadblasters.

↓↓ Tällä laitteella etsitään Atarin videopeleistä toimintahäiriöitä. Muhkeilla sovitusliittimillä saadaan erilaisilla liitännöillä toimivat kortit testattua yhdellä laitteella.



AMSTRAD PC

EUROOPAN YKKÖNEN. -SE VALLOITTAJA!

Ovh.alk. 5.990;-

TARJOUS! Nyt Amstrad PC:n ostajalle puhelinmodeemi veloituksetta! Arvo 1.495,-. Näin Sinulla on heti suora yhteys koti- ja ulkomaisiin tietopankkeihin. Tarjous voimassa toistaiseksi.

Kuvan laite kahdella levyasemalla.

©KFS/Distr. BULLS

Suorituskyvyn ylivoimaa.
Hinnan alivoimaa. Euroopan eniten myyty. AMSTRAD.
Hinta täydellisenä alkaen 5.990,-. Tule.
AMSTRAD valloittaa Sinutkin.

Maahantuoja: TEKNOPISTE OY

Alajärvi: Alajärven Kirjakauppa • **Alavus:** Alavuden Kirjakauppa • **Forssa:** Hietasen Kirjakauppa • **Haapajärvi:** Haapajärven Erä ja Kodinkone • **Hamina:** Kulmakirjakauppa • **Hanko:** Hangon Tele-TV Ky • **Helsinki:** Akateeminen Kirjakauppa, Chipper Oy, City-Sokos, Game Center, INFO, Mikromeri, OK-Trading Oy, Radiomarkkinat, Runeberginkadun Kirja, Softakeskus, Toptek Oy • **Huittinen:** Lautta-Data Ky • **Hyvinkää:** Uudenmaan Tapetti ja Väri • **Hämeenlinna:** Hämeenlinnan Kirjakauppa, TV-Sävel • **Iisalmi:** Iisalmen Kirja-Otava • **Imatra:** Imatran Kirja-Otava • **Isojoki:** Isojoen Telehuolto • **Joensuu:** Hemin Kone ja Sähkö, Konetarvike • **Jyväskylä:** ATK-Haka Oy, Gummerus, Kirja-Otava • **Jämsä:** Jämsän Kirjakauppa • **Järvenpää:** Järvenpään Dava-Center, Järvenpään Kirjakulma • **Kajaani:** Wuoren Kirjakauppa Oy • **Karhula:** Kymin Kirjakauppa • **Kauhajoki:** Kauhajoen Kirjakauppa • **Kauhava:** Kauhavan Kirjakauppa • **Kemijärvi:** Kemijärven Kirjakauppa • **Kerava:** Keravan Kirja-Info • **Keuruu:** Radio ja Kodinkone • **Kitee:** Kiteen Kirja-Info • **Kokkola:** City-Sokos, Kokkolan Kirjakauppa • **Kotka:** Kirja-Otava • **Kouvola:** Kouvolan Elektroniikka Pörssi • **Kristiinankaupunki:** Tupla Kirja ja Paperi • **Kuopio:** Datatarvike Ky, Hemin Kone ja Sähkö, Kuopion Kirja-Otava • **Kurikka:** Kurikan Kirjakauppa • **Kuusankoski:** Kirjasavinen, Musta Pörssi • **Lahti:** Kirja-Otava, Musta Pörssi, Päijät-Hämeen ATK-palvelu • **Laitila:** Mikro-Vakka • **Lappeenranta:** Akateeminen Kirjakauppa, Musta Pörssi • **Lieksa:** Hemin Kone, Lieksan Kirjakauppa • **Lohja:** Lohjan Kirjakauppa • **Loimaa:** Kauppakeskus Simo Oy • **Mikkeli:** Mikkelin Kirjakauppa, Masan Kone, Jorma Peipponen Oy • **Mänttä:** Gummeruksen Kirjakauppa • **Nurmes:** Hemin Kone ja Sähkö • **Närpiö:** Tawi-Automatik • **Orivesi:** Merioksa Team Oy • **Oulu:** Hovidata OY, Pohjalainen Oy • **Outokumpu:** Hemin Kone • **Perniö:** T:mi Mikrolyhde • **Piispanristi:** Sokos-Market • **Pori:** Mikropasi, Porin Konemyynti, Porin Kirjakauppa • **Porvoo:** Tieto-Porvoo • **Pyhäranta:** Mikrovakka Ky • **Raahe:** Lahjalakkari, Mikro-Data • **Rauma:** Länsi-Data Oy • **Riihimäki:** V. Saavalainen Oy • **Rovaniemi:** Lapin Kansan Kirjakauppa • **Saarijärvi:** Paavontien TV-huolto • **Salo:** Konttoriforum, Salon Kirja-Aitta • **Savonlinna:** Savonlinnan Kirjakauppa, Sectec Oy• **Seinäjoki:** Ojaniemi & Tikkaoja, Gummerus, E-P Elektroniikka Oy • **Siilinjärvi:** Siilinjärven Kirjakauppa • **Simpele:** Simpeleen Kirjakauppa • **Suonenjoki:** Viihde-Elektroniikka • **Tampere:** Akateeminen Kirjakauppa, Konttoriratas, Tampereen Konttorikulma • **Toijala:** Radio- ja TV Elmeri • **Turku:** Akateeminen Kirjakauppa, Tavaratalo Wiklund, Turun Kansallinen Kirjakauppa • **Vaasa:** Montinin Kirjakauppa • **Valkeakoski:** Radiomestari Saares Ky • **Vammala:** Tyrvään Kirjakauppa • **Varkaus:** Kirja-Unit ky, Papko Ky • **Vantaa:** Kehä-Info, OK-Trading Oy • **Ylivieska:** Ylivieskan Stereo Ky • **Ähtäri:** Ähtärin Konttorikone • **Äänekoski:** Microtec

TEKSTI: HEINRICH JA SUSANNA PESCH

JOKAMIEHEN LOGO OSA 6

LOGON GRAFIIKKA

Monen mielestä LOGO ja grafiikka ovat synonyymeja. Mutta ennen kuin ohjelmoija pystyy hyödyntämään täydellisesti LOGOn grafiikkaa hänen on osattava käyttää muuttujia ja listoja ja korjata ohjelmia.

■ Tunnetuin osa-alue koko LOGO-kielessä on tietysti TURTLE eli kilpikonna. Tämän kurssin puitteissa ei anneta ohjeita itse kilpikonnan liikuttamiseen. Tyrkytettäessä aloittelijoille ohjelmalistauksia tyyliin:

REPEAT 4 [FD 100 LT 90]

pilataan koko hieno kilpikonnaympäristö, ja aivan turhan takia.

Myöhemmin kurssin aikana puhutaan LOGOn käytöstä koulujen tietokonekerhoissa. Ei siinäkään tulla antamaan suoranaisia piirto-ohjeita vaan viittaamaan mahdollisuuksiin integroida LOGOn osa-alueet tasavertaisesti ohjelmointi-opetukseen.

Kilpikonnafunktioita älykkäästi hyväksikäyttäen saavutetaan usein huomattavia etuja verrattuna vähemmän eläinrakkaisiin kieliin, kuten tämä osan listaus "FRAKTAALIPUU" todistaa.

Koska kilpikonna taitaa kulmafunktiot ja π:n, ohjelmoija pääsee helpolla!

(LOGO = LOGO) = "FALSE

On mahdotonta ottaa huomioon LOGO-kielen kaikki murteet ja sivuhaarat. Jo yhden tulkin tutkimisessa on työtä yllin kyllin.

Useimmille kotimikroille on saatavana "Dr Logo", ja Atari ST:lle on kehitetty GEM-versio. Se saattaa olla ainoa LOGO-kieli, joka kuuluu jonkun koneen alkuperäisvarustukseen, mikä on huomattava etu. Esim.- PC:n LOGO maksaa 1330 markkaa.

ST-Logossa on GEM-ympäristö yllättävän onnistuneesti integroitu eikä minkäänlaisia "bugeja" ole juuri havaittavissa. Se on siten paljon mukavampi ohjelmointi-ympäristö kuin ST-Basic.

Nyt on myös tullut markkinoille Suomessa valmistettu suomenkielinen LOGO Commodoren Amigalle ja PC:lle. Lehtitietojen mukaan siltä puuttuu kuitenkin listankäsittely.

Tähän saakka olemme useissa listauksissa välttäneet alkukäskyjen lyhennyksiä. Tästä lähtien käytämme lyhennyksiä siellä missä ne eivät voi haitata listausten ymmärtämistä. Siis SE=SENTENCE.

Grafiikka-ruutu

Kun olet ladannut LOGO-tulkin koneeseesi on grafiikka-ruutu vielä puhdas ja perustilassa. Keskellä näkyy esim. kolmio, kilpikonnan symboli, tämä mainio LOGO-kielen kotieläin. Mutta keskellä piirtoruutua on kilpikonnaa vielä tärkeämpi olio, nimittäin piirtoruudun origo.

Melkein kaikissa muissa ohjelmointi-kielissä grafiikkaruudun origo sijaitsee vasemmassa yläkulmassa ja pystysuunnan eli Y:n koordinaatit lasketaan väärinpäin ylhäältä alas. Silloin joudutaan jokaiseen piirtotoimintaan sisältämään muutoskertoimet. LOGOssa nuo muutokset on jo tehty itse systeemiin.

Ehkä paras lähestymistapa on kertoa ensin yleisesti mitä voit tehdä grafiikkaruudussa. Sen jälkeen saat etsiä tarpeelliset toiminnot joko tästä tai omasta LOGO-oppaasta ja kokeilla niitä.

Mahdollisuudet

Voit siirtää origon minne haluat; toisin sanoen samoja koordinaattiarvoja käyttäen voit piirtää saman kuvion ruudun eri kohtiin.

Voit supistaa tai laajentaa koordinaatiston ZOOM-toiminnalla, jolloin voit samoja arvoja käyttäen piirtää kuviot eri kokoisina.

Voit puristaa tai venyttää pystysuoraan SCRUNCH-toiminnalla, mikä on hyödyllistä piirrettäessä eri monitoreilla!

Voit piirtää äärettömälle ruudulle tai rajoittaa sitä tai liittää reunat vastakkain. Yksi käsky riittää siihen mihin muuten tarvittaisi monimutkaista konekielistä koodia.

Voit piirtää eriväärisiä viivoja eriväärisiin taustoihin ja milloin tahansa sekoittaa värisävyt uudestaan. Esim. tehosteena voi melko portaattomasti muuttaa kuvan osien sävyjä.

Voit käyttää käyttöjärjestelmän valmiita kuvioita monikulmioille, nelikulmioille, ympyröille jne.

Voit täyttää kuvioita täyttötaustoilla ääriviivoihin saakka. Voit määrittää omat täyttötausta-kuviot ja viivojen tyylit.

Voit piirtää eripaksuisia viivoja.

Hiiri on mm. Atari ST:ssä kiinteä osa LOGOn piirtotapahtumaa ja tulee erinomaisesti toimeen kilpikonnan kanssa. (Seuraavan toimintaluettelon asetusvaihtoehtoja voi usein kokeilla pelkällä hiiren naputtelemisella ST-LOGOn SETTING-valikon ikkunoissa.)

Voit kirjoittaa tekstiä grafiikan sekaan minne vain haluat ja 32:lla eri kirjoitustyylillä.

Toiminta-luettelo

1. PIIRTORUUTU

FULLSCREEN = FS laajentaa piirtoruudun maksimiin.

WINDOW on oletusarvo. Asettaa äärettömän ruudun.

WRAP liittää vastakkaiset reunat yhteen.

FENCE rajoittaa ruudun ja estää piirtämisen reunan ulkopuolelle.

SETZOOMin oletusarvo on 1. Pienentää (<1) tai laajentaa (>1) koordinaatiston. Ei vaikuta viivojen paksuuteen eikä aikaisemmin piirrettyyn.

SETSCRUNCH vaikuttaa pystysuorien ja vaakasuorien suhteeseen. Oletusarvo = 1.

SETPANin = [0 0]. Tämä lista määrittää grafiikkaruudun keskipisteen koordinaatit. SETPAN [100 100] siirtää siis origon vasemman alanurkan suuntaan!

SCREENFACTS = SF tulostaa grafiikkaruudun tilan listaan: [taustaväri, ikkunamuoto, suhteet, zoomaus, keskus] esim: [1 WINDOW 1 1 0 0] = alkutilanne.

CLEARSCREEN pyyhkii grafiikka-ruudun ja palauttaa kilpikonnan origoon. Ei vaikuta muihin asetuksiin. Lyhennä: CS

2. VÄRIT

SETBG n asettaa taustan värin. Oletusarvo = 0. Uusi väri tulee näkyviin vasta CLEARSCREENin jälkeen.

PALETTE n (lyh. PAL) tulostaa n:n värin koostumuslistan.

SETPAL n [n n n] antaa värille n uuden koostumuksen perusväreistä: [punainen vihreä sininen] esim. [1000 0 0]= kirkkaan punainen; [0 0 0]= musta.

SETPC n asettaa kynän väriksi n.

3. VIIVA

LINEATTR tulostaa listan piirtämisviivan asetuksista: [tyyli, paksuus, väri]. Oletus [1 1 1]

SETLINE asettaa uudet arvot listan muodossa [tyyli paks. väri]

Ikioma viivasi: voit määrittää viivalle tyyliksi 7. Sen jälkeen voit valita 65535 vaihtoehdon joukosta tietyn viivan käskyllä:

PPROP "GRAPHICS ".LPT n

jossa n on kokonaisluku. Tarkemmin sanoen 16-osainen bittijono, jossa jokainen ykkönen tulee piirretyksi ja nolla on "reikä".

Kokeile esim. 1010101010101010 –> 43690 = n

4. KYNÄT

Kynä on kilpikonnan komennossa. Kynän asetukset eivät vaikuta valmiiden kuvioiden piirtämiseen, vaan niihin vaikutetaan viivan asetusten kautta. Siis CIRCLE piirtää ympyrän vaikka kynä ei ole kiinni "paperissa".

PD = PENDOWN asettaa kynän "paperille".

PU = PENUP nostaa kynän pois "paperilta".

PE = PENERASE, kynä piirtää taustavärillä.

PX = PENREVERSE, kynä kääntää matkallaan pisteet. Kokeile värimonitorilla!

SETPEN [asetus väri] asettaa uudet ominaisuudet: esim. SETPEN [PU 5]

5. KILPIKONNAN (JA KYNÄN) SIJAINTI

POS tulostaa konnan oleskelupaikan koordinaatit [x y]

XCOR tulostaa konnan x-koordinaatin.

YCOR tulostaa konnan y-koordinaatin.

HEADING tulostaa kilpikonnan katsomissuunnan mitattuna asteissa. 0 = pohjoiseen; 180 = etelään; −90 = länteen; 90 = itään.

SETHEADING = SETH n kääntää kilpikonnan uuteen suuntaan. SETH 90 kääntää siis itään, kohti ruudun oikeaa reunaa.

TOWARDS [x y] tulostaa astelu-vun. Esim. kun TOWARDS [100 83] tuloste = 15 olisi suoritettava SETH 15 jotta konna kääntyisi päin koordinaatti-paikkaa [100 83]. SETH TOWARDS [100 83] tekee juuri sen!

6. KILPIKONNAN LIIKKEET

Kilpikonnan liikkeitten todelliset etäisyydet määräytyvät koordinaatiston ja piirtoruudun tilan kautta. Siis sama käsky FD 100 vie konnan joka suuntaan 100-säteisen ympyrän viivalle. Oikeastaan kilpikonnan liikkeet ovat kaikkea muuta kuin yksinkertaisia. Niissä on aina vakio PI läsnä!

FD n = FORWARD liikuttaa konnan katsomissuuntaan.

BK n = BACK liikuttaa taakse. Luku n saa olla reaaliluku, kokonaisluku tai muuttuja.

7. KÄÄNNÖKSET

Luku n määrää käännösten kulmat asteissa.

LT n = LEFT, käännös vasemmalle. Ole itse kilpikonna. Aloittelijalle joskus ongelmallinen!

RT n = RIGHT käännös oikealle. Ei siis välttämättä aina numeronäppäimistöön päin! (Olisi kiinnostava tutkia moniko valitsee mieluummin RT:n kuin LT:n piirrettäessä konnalla esim. neliön. Vaikuttaako vasenkätisyys?)

HOME = kotiin. Vie konnan ori-

goon. Kynä piirtää mikäli on PD. Katsomissuunta = 0.

CLEAN pyyhkii ruudun, mutta jättää kilpikonnan paikalleen.

ST = SHOWTURTLE. Konnasymboli näkyviin.

HT = HIDETURTLE. Konnasymboli pois häiritsemästä.

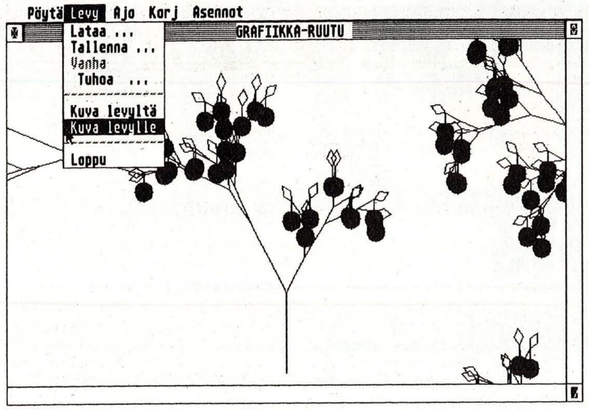
SETPOS [x y] vie konnan listan [x y] koordinaattiin. Samalla kynän asetukset vaikuttavat konnan "jälkien" muodossa! Kätevä tapa voi joskus olla SETPOS LIST :X :Y kun ensin määritetään muuttujat :X ja :Y.

SETX n vie konnan uuteen x-koordinaattiin.

SETY n vie konnan uuteen y-koordinaattiin.

TURTLEFACTS = TF tulostaa kuusiosaisen listan, jossa on kaikki tietämisen arvoinen kilpikonnan asetuksista: [YCOR XCOR HEADING (kynäntila) (väri) (symbolin näkyvyys)]

Esim. [0 55 90 PU 1 TRUE] tarkoittaa: Konna sijaitsee paikassa [0 55), katsoo itään, kynä on irti paperista, mutta väri olisi 1 ja symboli on näkyvissä.



8. KIRJOITTAVA KILPIKONNA

TT = TURTLETEXT. Itse teksti voi olla lista, merkkijono, numero tai tietysti muuttuja.

Huom! Kynän tila on tärkeä. PU-tilassa ei synny kirjoitusta. Kirjoitus tapahtuu kokonaan loogisen OR:n mukaan eli entiset viivat tai tekstit jäävät näkyviin uuden tekstin "alla". Zoom ja Scrunch EIVÄT vaikuta tekstin ulkonäköön.

Entisen tekstin poisto: kirjoita sama teksti PE tai PX-tilassa.

SETTEXT n, kirjasintyyppi n voi olla 1–31. Oletus = 0. Vaikuttaa sekä teksti- että piirto-ikkunaan.

GETTEXT tulostaa voimassaolevan kirjasin-tyypin.

9. VALMIIT KUVIOT

BOX [x y dx dy] piirtää oikeakulmaisen neliön, jonka vasen alanurkka sijaitsee pisteessä [x y] ja jonka leveys on ja dx yksikköä sekä korkeus dy yksikköä.

CIRCLE [x y säde], ympyrä, jonka keskipiste sijaitsee pisteessä [x y]. Pienet ympyrät piirtyvät siistimmin kilpikonnalla!

ELLIPSE [x y xsäde ysäde]. Ellipsin akselit ovat aina rinnakkain koordinaatiston kanssa.

ARC [x y säde alkukulma loppukulma]: kokeile itse!

10 TÄYTTÖ-TAUSTAT

MAKE "GFILL "TRUE mahdollistaa täyttö-taustojen käytön.

MAKE "GFILL "FALSE estää täyttö-taustojen käytön.

FILLATTR tulostaa listan [tyyli, indeksi, väri]

Tyylit: 0=täyttämättä, 1=tasainen, 2=kuviollinen, 3=raidallinen, 4=itse määrättävä kuvio.

Indeksi: vaikuttaa vain mikäli tyyli on 2 tai 3. Kokeile erilaisia lukuja.

Väri: 0=taustan, muut valittava monitorin mukaan.

SETFILL asettaa uudet arvot tyylille, indeksille ja värille. ■

```
        Fraktaali-kasvi
Käyttö-ohje: Kirjoita ALOITA ja paina <return>.
Sinulta pyydetään alkulista.   Mahdollisuudet ovat eri yhdistelmät
merkeistä Q, 1, A ja B. Esim. A 1 Q B Q.
Kun ohjelma pyytää kokeile vaikka 2 tai 3 kierrosta.
Ohjelma laajentaa alkulistan ja piirtää siitä kuvan piirtämissääntöjen mukaan. Loppulista säilytetään muuttujanimen :TAL :n
alla.

Piirtämis-säännöt:
1 = suora viiva
Q = suora viiva ja lehti
A = uusi oksa
B = piirtää omenan ja palaa vanhalle oksalle

Laajentamis-säännöt:
1 :stä tulee 1 1
A pysyy
B pysyy
Q :sta tulee 1 A Q B 1 A Q B Q

Kokeile ensin pelkkä "Q" alkulistana ja kertoimena 1-4.
Yritä muuttaa ohjelmaa erilaisten kasvilajien piirtämiseksi ja värimonitorin kanssa yhteensopivaksi!
Ohjelman ymmertämiseksi selvitä seuraavat kysymykset:
Millä keinoin vältyttiin laskureiden käytöstä?
Mikä aiheuttaa puun oksaantumisen erilaisilla kulmilla?
Miten kutsutaan eri ali-toimintasarjat?
Mitä tekee :PIND-muuttuja?


TO ALOITA
MAKE "GFILL "TRUE            ;näitä rivejä pitää
MAKE "PIND [[0 -160]]        ;mahdollisesti
WRAP                         ;muuttaa eri
MAKE "LEH 10 MAKE "OKSA 20 ;monitoreja tai
SETFILL [1 1 1]              ;konemerkkejä varten.
CT PRINT [ANNA ALKULISTA (käytä 1,Q,A ja B]
MAKE "UUSI READLIST
PRINT [KUINKA MONTA KIERROSTA?]
MAKE "MONTA READQUOTE * 1
REPEAT :MONTA [LAAJENNUS]
MAKE "TAL :UUSI
PIIRROS
END

TO PIIRROS
CS HT
MAKE "SUUNTA [0]
MAKE "SIVU [[RT 30] [LT 5] [RT 5] [LT 30]]
PU SETPOS FIRST :PIND PD
SETH LAST :SUUNTA
REPEAT COUNT :UUSI [ETEEN]
END

TO ETEEN
MAKE "ENSIN FIRST :UUSI ;seuraava kohde
MAKE "UUSI BUTFIRST :UUSI ;listan lyhennys
MAKE "MIHIN MEMBERP :ENSIN [1 Q A B]
MAKE "DO ITEM WHERE [[P1] [PQ] [PA] [PB]]
RUN :DO ;alisarjojen kutsu
END

TO P1
FD :OKSA
END

TO PQ
P1 LEHTI
END

TO LEHTI
LT 30 FD :LEH
RT 60 FD :LEH
LT 60 BK :LEH
RT 60 BK :LEH
LT 30
END

TO OMENA
SETH 180 ;alas
FD :OKSA ;omenan varsi
MAKE "YMP SE POS :LEH ;valmistaa listan
CIRCLE :YMP ;omena
END

TO LAAJENNUS
MAKE "VANHA :UUSI
MAKE "UUSI []
REPEAT COUNT :VANHA [LAAJENNA]
END

TO LAAJENNA
MAKE "NYT FIRST :VANHA
MAKE "VANHA BUTFIRST :VANHA
MAKE "MISSA MEMBERP :NYT [1 Q A B]
MAKE "UUSI SE :UUSI ITEM WHERE
     [[1 1] [1 A Q B 1 A Q B Q] [A] [B]]
END

TO PA
MAKE "PIND LPUT POS :PIND ;paikka talteen
MAKE "SUUNTA LPUT HEADING :SUUNTA
RUN FIRST :SIVU
MAKE "SIVU FPUT LAST :SIVU BUTLAST :SIVU
END

TO PB
PD OMENA
PU SETPOS LAST :PIND ;entinen paikka
SETH LAST :SUUNTA ;entinen suunta
MAKE "PIND BUTLAST :PIND
MAKE "SUUNTA BUTLAST :SUUNTA
RUN FIRST :SIVU
MAKE "SIVU FPUT LAST :SIVU BUTLAST :SIVU
PD
END
```


OSTA · MYY · VAIHDA

■ 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, 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.

MYYDÄÄN

■ X'press
Spectravideo X'press oheistarpeineen.
Mikko, 918-717 32.

■ Korvalappustereot
Myyn Sony WM-F100 FM/AM-korvalappustereot. Laitteessa FM/AM-radio, local/dx-valinta, autoreverse, dolby, metal/kromikasettien käyttömahdollisuus, pikakelaukset molempiin suuntiin. Laite on vain kasettikotelon kokoinen ja kevyt. Myydään tarpeettomana ja uuden veroisena.
Antti, 923-759 07 iltaisin.

■ Lehtiä
MikroBitin ja Printin hyväkuntoiset vuosikerrat 1984–1986. Kaikki yhdessä 250 mk tai sitten erikseen, esim. MBitti -86 60 mk.
Simo Neiglick, Riippakoivuntie 36 c, 48400 Kotka, puh. 952-231 66.

■ Atari 520STM
Myydään Atari 520 STM (tv-modulaattori, 1 mB muisti) + SM 124 mv-monitori + SF 314 -levyasema (720 kB) + hiiri + Macintosh-emulaattori ym.
Henry Nordström, Tanhurinne 2 G 46, 01450 Vantaa, puh. 90-872 3103.

■ Atari 520ST
Myydään Atari 520 ST mustavalkomonitorilla ym. Hp. 5 400 mk. Myytävänä myös Philips CM8833 -värimonitori ja Atari-kaapeli, hp. 2 500 mk.
Puh. 982-762 62.

■ Laitteita
Myytävänä uusi Amiga 500 (hp. 4 100 mk) ja Commodore 128 D (hp. 4 000 mk). Kaupan myös vuoden verran käytetty Casiotone MT-70 -sähkörumpu: mm. rytmikone, muisti (melodia & chord), "soitonopastaja", valokynäohjelmointi, lcd-näyttö, mahdollista sovittaa muihin soittimiin ja liittää vahvistimeen. Hp. 1 400 mk (ovh. 2 195 mk).
A. Itkonen, 979-307 16 klo 16 jälkeen.

■ Commodore-laitteita
1541-levyasema (viritetty muutama kuukausi sitten), Aprosand-64 neljän paikan laajennusyksikkö C-64:n tai C-128:n moduuliporttiin, jatkokaapeli edelliseen, C-64 Comal-moduuli, lisäeprom C-128:n ominaisuuksia varten edelliseen ym. Edullisesti kaikki pakettina tai erikseen.
Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Commodore-kirjallisuutta
Erittäin runsaasti amerikkalaisia, kanadalaisia, englantilaisia ja saksalaisia ym. Commodore- ja yleistietokonelehtiä sekä paljon C-128-, C-64 ja Vic-20-kirjallisuutta.
Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Vic-20-lisälaitteita
40/80 merkin näyttö, laajennusyksikkö omalla virtalähteellä, erilaisia lisämuisteja (64 K, 16 K, 3+1 K), vihermonitori ym. Halukkaalle myös Vic-20. Kaikki lähes ilmaiseksi.
Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Levykkeitä
Pieni erä käyttämättömiä 3.5 tuuman SSDD-levykkeitä hintaan 13 mk/kpl.
Puh. 971-422 888, iltaisin.

■ Sovitin
Myyn MULTIFACE ONEn Spectrumiin. Eniten tarjoavalle.
Ville, 941-783 352.

■ SVI-728 ym.
Myyn SVI-728:n (MSX) + Sony HitBit -levyaseman + SVI 767-kasettiaseman + joystickin + reset-kytkimen ym. Yhdessä tai erikseen. Myös vaihto X'pressiin käy. Tavarat ovat hyväkuntoisia, tee tarjous.
Mika Keskikiikonen, Koivukuja 10, 38200 Vammala, puh. 932-427 68.

■ C-64
Commodore-64, 1541-levyasema, MPS-803-printteri, puoli kilometriä paperia, 2 joystickia, 2 kasettiasemaa, alan lehtiä ym. Yhteishintaan 4 000 mk.
Puh. 921-449 325 iltaisin.

■ Sound Sampler
Myyn vähän käytetyn Sound Samplerin ja radio-ohjattavan auton.
Jarkko, 971-127 327.

■ C-64 ym.
Commodore 64, levyasema 1541, kasettiasema, 12 tuuman mv tv, 2 joystickia, 2 diskettilaatikkoa, Basic-kurssi 1 (2 kas. ja kirja), puhdistuskasetti ym. Yhteishintaan vain 2 800 mk.
Tomi-Pekka Liias, Paapankuja 4, 63200 Härmä, puh. 964-848 633.

■ C-128 ym.
Elämäsi tilaisuus: myyn seuraavat, vain 8 kuukauden ikäiset, ehdottomasti virheettömät kamat. Commodore 128, levari 1571 ja kasettiasema 1530, hinta yhteensä 2 850 mk. Kerro minullekin, jos saat yhtä hyvät jostakin halvemmalla.
Tapio Säyppö, c/o Oksala, Norotie 1 A 9, 01600 Vantaa, puh. 90-537 723.

■ Bondwell 34
Bondwell 34 (640 K RAM, 2 levyasemaa 360 kB), monitori, RS232C-liitäntä, 2 centronics-liitäntää, joystick-liitäntä, kello&kalenteri, manuaalit sekä Plus 5 korttikovalevy 20 Mb.
Timo, 952-420 05.

■ Commodore SX-64
Kannettava Commodore SX-64-tietokone (sisältää 1541-levyaseman ja värimonitorin), HR5C-Brother-kirjoitin, suomal. PS-64 puhemoduuli, Competition Pro joystick ja paljon C-kirjallisuutta ym. Eniten tarjoavalle, pakettina tai myös yksittäistavarana.
Markku Holm, 90-674 122 työaikana tai 90-533 050 iltaisin.

■ RC-autopaketti
Subaru Brat (Tamiya), ohjauslaite KO-DIGIACE FX-II, ajoakku, laturi, paljon varaosia..ym. Halvalla. Tarvittaessa myös AYK Viper varaosiksi.. ja kyllähän sen kuntoonkin saanee.
Kai, 90-590 289.

■ Rs-palikka
Myydään rs-palikka 64:een. Hp. 50 mk.
Marko, 90-592 192.

■ VT-100
Myydään VT-100-pääte. Samoin rs232-kortti SVI:lle.
Erkki Norrman, 90-363 956.

■ C-64
Myydään Commodore 64 oheislaitteineen, sis. 1541C-levyasema, kasettiasema C2N, Telelearning 64 modeemi v. 21, joystickit, oheiskirjallisuutta ja muuta.
Kai, 90-590 289.

■ Levari ST:lle
Myyn Atari SF 354-levarin eniten tarjoavalle.
Ilkka, 90-603 955, kello 16–20.

■ Handic
Uudenveroinen Handic, takuu voimassa vielä puoli vuotta. Eniten tarjoavalle.
Mika, 90-384 141.

■ Amiga 1000
Amiga 1000 monitorilla, hinta 7 300 mk.
Tuomas, 90-801 5337.

■ 80 merkin kortti
Svi 328:lle 80 merkkiä riville loihtiva kortti.
Puh. 90-363 956.

■ C-64 ym.
Myyn vähän käytetyn Commodore 64 -tietokoneen + kasettiaseman (1531) + 4 joystickia + pölysuojuksen + ohjekirjat + lehtiä ym.
Puh. 911-838 82 iltaisin.

■ C-128 ym.
Commodore 128, 1570-levyasema, Philips CM8524 värimonitori, runsaasti kirjallisuutta, mm. Programmer's Reference Guide 128, kasettiasema, 2 joystickia ja paljon muuta kamaa. Hp. 6 000 mk.
Martin, 90-262 233.

■ Brother M 1009
Pistematriisikirjoitin Brother M 1009 + jatkolomakkeen vetolaite. Kirjoittimessa on sekä centronics- että RS-liitäntä, IBM-yhteensopiva ja soveltuu myös MSX-mikroihin, ollut käytössä puolisentoista vuotta. Hp. 700 markkaa.
Kaija Tuuna, Puistokatu 9 A 9, 67100 Kokkola, puh. 968-209 97.

■ Kaypro PC
Myyn vajaan vuoden käytetyt Kaypro PC:N (8 MHz) ja Brother 1109-matriisikirjoittimen, kaapelit, opaskirjat

Telelearning 64
MODEEMI
• 300 baudia (BPS), V.21
• auto dial/answer
• A ja B kanavat
• C64/C128 liitäntä
• terminaaliohjelma
690;
MIKROPASI
Yrjönkatu 2 • PORI P. 939-326 960

ym. Hp. 10 000 mk (ovh. 15 000 mk).

Arto Toikkanen, Torikatu 23 C 53, 70100 Kuopio, puh. 971-646 689 viikonloppuisin.

■ Amstrad CPC464

Amstrad CPC464-tietokone + värimonitori + joystick. Hp. 2 300 mk.

Puh. 923-6034.

■ Välikaapeli MSX-SVI

Myyn joystick-portteihin liitettävän välikaapelin SVI X'pressin ja SVI 3×8:n välille sekä ohjelmiston siirron mahdollistavan ohjelmiston hintaan 110 mk.

Erkki Solala, 35270 Västilä, puh. 935-6753 viikonloppuisin.

■ Panasonic-kirjoitin

Myyn Panasonic KXP-1090 -kirjoittimen ja Amstradille Roope-puhesyntetisaattorin ym.

Kari, 921-320 319, klo 18 jälkeen.

■ C-128 D

Myydään Commodore 128D, jossa sisäänrakennettu levyasema, sekä monitori ym. Hintaan 5 500 mk tai eniten tarjoavalle.

Miika Pulkkinen, Hankamutka 14, 96440 Rovaniemi, puh. 960-181 455.

■ X'press ja monitori

SVI-738 X'press, Philipsin 12 tuuman vihermonitori. Käytetty vain tekstinkäsittelyyn.

Ari, 924-319 399 klo 17 jälkeen.

■ Amstrad CPC6128

Amstrad CPC6128, vihermusta monitori, 2 levyasemaa ym.

H. Rajamäki, 921-182 081.

■ C-64 ym.

Commodore 64 + 1541-levyasema + kas.asema + 4 kirjaa + 2 joystickia + Simon's Basic ym. Hp. 2 700 mk tai eniten tarjoavalle.

Simo Neiglick, Riippakoivuntie 36 c, 48400 Kotka, puh. 952-231 66.

■ Sound Sampler

Myyn Sound Sampler -äänenmuokkaajan Commodore 64/128:lle ym.

Puh. 951-231 269.

■ C-64 ym.

Myyn hyväkuntoisen Commodore 64:n + levyaseman + kasettiaseman ym. Hp. 2 200 mk.

Jari Räisänen, Innintie IL51, 86800 Pyhäsalmi, puh. 984-410 07.

■ C-64 ym.

Myydään Commodore 64, 1541-levyasema, kasettiasema, peliohjain, Final Cartridge II, kirjallisuutta ym.

Jarkko, 961-154 501.

■ Amstrad CPC464

Amstrad CPC464 mustavalkomonitorilla ja levyasemalla ym.

Kjell Ruth, Leenankuja 3 A 13, 02230 Espoo, puh. 90-803 5898.

OSTETAAN

■ Brother m-1509

Ostan Brother m-1509. Tee hintarjouksesi ko. koneesta.

Mika Nykänen, Loimukuja 3, 04200 Kerava, puh. 90-2945 212.

■ 1541-levari

Ostan hyväkuntoisen Commodore 1541 -levyaseman ym.

Jan-Erik Granbacka, Et. Rauhalant. 21 A 3, 07920 Loviisa, puh. 915-535 469 klo 17 jälkeen. Jos en ole paikalla, jätä soittopyyntö.

■ Levyasema C 16:een

Super-extra-hyper-halpa levynpyöritin Commodore C-16:een, siis esim. 1541 tai 1542. Mieluiten kunnossa.

Pasi, 981-477 279 iltaisin.

■ X'press

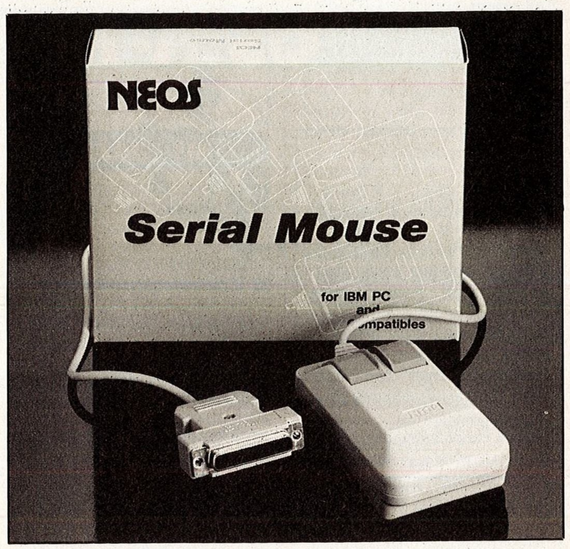
Ostan Spectravideo X'pressin.

Ville, 941-783 352.

■ Yamaha-laajennus

Ostan Yamahan musiikkilaajennuksen SFG-05 tavalliseen MSX-koneeseen. Mukaan voit tarjota muuta roinaa laajennukseen (esim. DX21 Voicing, sekvenssimoduuli ym. ym.).

Teijo, 951-581 41.



NEOS-hiiri PC:lle

■ Kauko Elektroniikan Data-osasto on ryhtynyt markkinoimaan mikrokäyttäjille japanilaisen Nihon Electronics-yhtiön NEOS-hiirtä. Tuote on yhteensopiva Microsoftin hiiren kanssa ja sitä voidaan käyttää osoittimena kaikissa teollisuusstandardin mukaisissa mikroissa.

NEOS-hiiri tukee kaikkia yleisiä käyttäjäympäristöjä, kuten Microsoftin MS-Windowsia, Digital Researchin GEMiä tai IBM:n TopView:tä. Samoin yleisimmät maalaus- ja skannausohjelmistot voivat käyttää NEOS-hiirtä. Kaksinäppäiminen hiiri toimii pohjassa olevan pallokohdistuksen avulla. Se on helppo liittää mikron RS-232-C-sarjaporttiin nopeudella 1200 bps. Hiiren hinta on 950 markkaa.

PRINTIN AIKATAULU

Syyskaudella Printti ilmestyy seuraavan aikataulun mukaan:

Nro	Ilmestyy	Aineisto
16	13.10.	25.9.
17	27.10.	9.10.
18	17.11.	30.10.
19	1.12.	13.11.
20	15.12.	27.11.

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun
1) Haluat tilata lehden
2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloituksetson, 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 XL/XE-KERHO
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari XL/XE-kerho on kaikkien XL- ja XE-koneiden omistajien käyttäjäkerho. Kerhon tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Kerho on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:

ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu tilille SKOP-Aleksi 400015-5447 064.

Toimihenkilöt v. 1987

Puheenjohtaja
Mikko Pulli
Sihteeri
Mika Hänninen
Kirjanpitäjä
Päivi Lappalainen

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, Kalasääkserntie 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 ry.
Riippumaton Sinclair-käyttäjien kerho, johon voivat liittyä Spectrumien ja QL:än käytöstä kiinnostuneet.
Jäsenmaksu vuodelle 1987, joihin sisältyy Printti-lehti ja kerhon oma Silppu, on 100 mk.
Kerholaisten kehittämiä modeemiliittimiä on saatavana sekä Spectrumiin että QL:ään.
Yhteyshenkilöt: Kalevi Hämäläinen, Kanjoninkatu 12 D 13, 33720 Tampere, puh. 931-175 623, ja Timo Paananen, Pispalanharju 4, 33520 Tampere, puh. 931-126 936.
Kerhon tili: 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

ALTAIR
ERE

■ Avaruusrosvot ovat rakentaneet jättiläismäisen tukikohdan neljänteen galaksiin. Sinun tehtäväsi on tuhota tukikohta ydinkäyttöisellä avaruusaluksella.

Peli on varsin tavanomainen: oma alus on kuvattu ylhäältäpäin maisemien vyöryessä hitaalla, tasaisella nopeudella. Alusta voi liikutella koko pelikentän alueella. Tukikohdan pinnalla on erilaisia aseita, jotka ampuvat tasaisin väliajoin. Tukikohdassa olevia rakennuksia tulee väistellä ja varoa polttoaineen loppumista. Ohjuksia, lisälaserin ja polttoainetta saa tuhoamalla tiettyjä varastoja.

Pelin grafiikka on tyylikästä, mutta äänitehosteista ei voi sanoa samaa. Vyörytyksessä on hyvin pientä nykimistä, mikä ei juuri häiritse.

Peli ei jaksa kiinnostaa, koska siinä ei ole varsinaisia "älykkäitä" vihollisia. Lisäksi aluksen tuhouduttua joutuu aina alkuun. (IU)

Saatavana: Atari ST, Amstrad
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Guild of Thieves
Rainbird

■ Guild of Thieves eli varkaiden kilta on seuraaja Rainbirdin maineikkaalle The Pawn -seikkailupelille. Kyseessä ei kuitenkaan ole jatke ensimmäiselle tarinalle vaan täysin samalla ohjelmointitekniikalla ja komentotulkilla toteutettu grafiikkaseikkailupeli.

Peli sijoittuu jo The Pawnista tuttuun mielikuvitusmaahan, Kerovniaan. Pelaaja on varkaitten kiltaan hyväksytty oppipoika, jonka on määrä antaa näyte taidoistaan. Se tapahtuu ryöstämällä kaikki arvokas eräästä linnasta ja sen ympäristöstä. Liikkeelle lähdetään joella kelluvasta veneestä, jonne pitää myöhemmin palata saaliin kanssa.

Tarina on The Pawniin verrattuna paljon selkeämpi ja samalla myös loogisempi, pelistä saa paljon paremman kokonaiskuvan. Peliin sijoitetut arvoitukset ovat myös järkeviä, joskaan eivät kovin helppoja. Esimerkiksi luutun ostaminen mylläriltä ei varmasti onnistu ilman riskien ottamista, varovaisuutta tarvitaan kuitenkin heti myllystä poistuttaessa.

Grafiikka on erittäin korkealuokkaista, jotkin kuvat ovat todellisia taideteoksia. Parhaina esimerkkeinä mainittakoon yleiskuva linnasta sekä kuva pimeältä hautausmaalta.

Komentotulkki on myös ainutlaatuinen, se vetää vertoja jo Infocomille. Varsinkin puhuttaessa eri henkilöille paljastuu tulkin monimutkaisuus.

Tämä peli todistajaa, ettei The Pawnin tekijöiltä ole ideat loppuneet kesken. Huhujen mukaan kolmas tämän sarjan peli olisikin jo tekeillä. (MB)

Saatavana: Atari ST, Amiga
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Äänet: –
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Footballer Of The Year
Gremlin Graphics

■ Footballer on sekä strategiaa että toimintaa sisältävä jalkapallopeli, jossa annetaan pelaajalle mahdollisuus ansaita rahaa ja saada "Vuoden Jalkapalloilija" -palkinto pelaamalla eri seurajoukkueissa ammattilaisena. Kun peli on käynnistetty, se kysyy pelaajalta alkudivisioonan, jonka mukaan määräytyy palkka ja pelin vaikeus.

Jokaisessa pelissä on mahdollisuus tehdä 1–3 maalia. Jokaista maalia varten pitää omistaa maalikortti, joita voi ostaa divisioonan tasosta riippuvaan hintaan. Pelin toimintavaiheessa ilmestyy ruudulle maali, maalivahti sekä kaksi puolustajaa. Pelaajan pitää potkaista pallo maaliin ennen kuin puolustajat ehtivät ottaa sen pois. Palloa voi suunnata ainoastaan molemmille sivuille, potkun lujuus ja etäisyys maalista pysyvät aina vakioina. Lisäksi pelaaja pääsee joskus potkaisemaan rangaistuspotkuja, jolloin vastustajana on vain maalivahti.

Kauden aikana pelaaja voi myös ostaa siirtokortin, jolloin paikalle sattuva kykyjenetsijä ehkä värvää hänet toiseen joukkueeseen.

Melko monimutkainen peli, joka varmasti kiinnostaa vähän aikaa. Ikävä kyllä pelin toimintajakso on huonosti toteutettu, muuten peliä voisi kehua enemmänkin. (MB)

Saatavana: Spectrum, Amstrad, MSX, C64, Atari 800XL/130XE
Testattu versio: Atari
Grafiikka: ★★
Äänet: –
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

ST Karate
Eidersoft

■ Kuten jo nimestä voi arvata, kyseessä on lähes täysin tyypillinen karatepeli. Pelaajia voi olla yksi tai kaksi, liikkeitä on 18. Potkuja ja lyöntejä on kymmenen, loput liikkeet ovat puolustautumista ja liikkumista varten. Peli erottuu muista vastaavista lähinnä yhdessä asiassa: pidemmälle päästäessä vastustajia on kaksi (ainoastaan yksinpeli).

ST Karaten grafiikka on todella kaunista, etenkin maisemat lepuuttavat silmiä. Äänitehosteet ovat kohtalaisia, ehkä hiukan hiljaisia. Taustamusiikki on hirvittävää yksikanavaista, epävireistä ujellusta (onneksi sen saa pois päältä). Peli on aivan liian helppo, kokenut pelaaja pelaa ST Karaten läpi yhdessä illassa. Kuinka kukaan enää jaksaa tehdä vastaavia pelejä? (IU)

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

ST Pool & Shuffleboard
Robtek

■ ST Pool on ohjaukseltaan melko monimutkainen biljardisimulaattori. Sen sijaan sääntöjä ei juuri ole, ainoastaan pisteenlasku. Mailan suuntaaminen ja liikuttelu tapahtuu hiirellä. Aluksi säädetään pallon kierre, valitaan lyötävä pallo, suunnataan maila ja valitaan lyönnin voimakkuus. Kierteen valitseminen on helppoa, mutta keppi yleensä heilahtaa lyönnin voimakkuutta säädettäessä. Pelin realistisuutta lisää juuri lyömisen vaikeus.

Grafiikka on ehkä hieman keskitason yläpuolella. Pallo käyttäytyy melko realistisesti, tosin kierteen voimakkuus tuntuu välillä liioitellulta.

ST Shuffleboardissa on kolmeerilaista peliä, jotka säännöiltään hiukan poikkeavat toisistaan. Pelikenttänä toimii noin kolme kertaa niin pitkä kuin leveä pöytä. Tietokoneversiossa pöytä on kuvattu ylhäältä ja yhdestä päädystä kolmiulotteisena.

Pelissä on kaksi pelaajaa, jotka vuorollaan yrittävät heittää kiekon pöydän päässä olevalle pisteitä antavalle alueelle. Peliä pelataan yleensä useita kierroksia (tiettyyn pistemäärään asti), joten vastustajan kiekkoja voi töniä ulos pelipöydältä.

Shuffleboardissa ohjaus on toteutettu hiirellä. Kiekosta otetaan kiinni, jonka jälkeen se työnnetään haluttuun suuntaan. Työnnön voimakkuus määrittyy kiekon nopeudesta irroitushetkellä.

Grafiikka on peliin sopivaa, mutta kiekkojen liike hieman nykivää. Peli on hieman liian yksinkertainen. (IU)

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

The Payoff
Bug-Byte

■ The Payoff on tekstiseikkailupeli, joka yllättää matalalla tasollaan ja huonolla laadullaan. Minkäänlaista grafiikkaa ei ole, komentotulkki tunnistaa ohjelappusen mukaan sata sanaa muodossa verbi + objekti sekä tietysti ilmansuunnat.

Pelin tarkoitus ei käy ilmi ohjeista, siinä mainitaan vain että olet velkaa suuren määrän rahaa eräälle gangsterille. Pelaajan pitää pelatessaan itse selvittää, mitä kannattaisi tehdä.

Täysin turhalta tuntuva peli, joka ei varmastikaan saa edes todellista adventure-fanaatikkoa innostumaan. On vaikea uskoa, että tällaisia pelejä vielä tehdään myyntimielessä. (MB)

Saatavana: Atari 800XL/130XE
Grafiikka: –
Äänet: –
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★

Wanderer
Pyramide

■ Wandererissa on todella sairaalloinen idea: ilkeät avaruusoliot ovat kaapanneet maasta kissoja, jotka miellyttävät muukalaisia ja toimivat heidän rahayksikkönään. Myös naapurin kiltin rouvan kissa on kaapattu, joten päätät lähteä avaruusaluksellasi tutkimaan mysteerisen Arkin puuhia. Arkkiin päästäksesi sinun täytyy hankkia joko 8 000 kissaa tai muukalaisten pelikorttien ässäsuora.

Ainoastaan pelin idea ei ole omalaatuinen, vaan myös toteutus. Pelin mukana tulee kahdet 3-D lasit, joilla pelistä tulee kolmiulotteinen räiskintäpeli. Lasit eivät tosin ole niitä parhaita, mutta esimerkiksi alkukuvan silta näyttää ulottuvan kuvaruudun ulkopuolelle. Pelin aikana olevat äänitehosteet seuraavat hyvin esineiden liikkeitä.

Pelinä Wanderer ei ole mitenkään erikoinen, mutta muuten tutustumisen arvoinen. (IU)

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

Autoduel
Origin

■ Ottaessani Autoduelin pakkauksen käteeni kiinnittyi huomioni sen painoon. Eikä ihmekään: sisällä oli kaksi 32-sivuista ohjekirjaa (täsmälleen samanlaiset), kaksi levykettä, erilaisia lappusia ja pieni työkalusarja. Turhaa tuhlausta laittaa rihkamatyökalusarja mukaan peliin.

Pelissä liikutaan Yhdysvaltojen maaperällä. Lainvalvonta on hunningolla, joten teiden oikeus kuuluu parhaiten aseistautuneelle. Pelin lopullisena tarkoituksena on Mr Bigin kiinniottaminen.

Pelaaja joutuu aloittamaan lähes nollapisteestä. Aluksi pitää tienata rahaa kunnollista autoa varten. Rahaa voi tienata kolmella tavalla: areenataisteluissa, kuriirin työssä sekä tuhottujen autojen osien myymisellä.

Vasta-alkajan pitää tyytyä kerran viikossa pidettävään amatöörien areenakilpaan, jossa käytetään lainattuja autoja.

Rahamäärän ja kokemuksen karttuessa kannattaa siirtyä kaupunkienvälisiin kuljetuksiin, joista saa parhaiten rahaa ja joiden aikana kuulee erilaisia huhuja. Huhut auttavat pelin päämäärän saavuttamisessa.

Taas kerran kun idea on kehitetty pitkälle on toteutuksesta tehty yksinkertainen ja karkea. Grafiikka, äänitehosteet ja vyörytys ovat sanalla sanoen rumia. Auton ohjaus on kömpelöä, joten myös autojen väliset taistelut ovat kankeita. Kaiken lisäksi peliin kyllästyy pelitilanteen hitaan kehittymisen vuoksi. (IU)

Saatavana: Apple, Atari St ja XL, CBM 64
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Airball
Microdeal

■ Ilkeä noita on muuttanut sinut kuplaksi ja tehnyt sinulle yli 150-huoneisen sokkelon. Huoneissa on erilaisia piikkejä ja lattiapintoja, joista osa on vaarallisia. Kupla täytyy aina välillä pumpata täyteen, mutta myös liiallista täyttöä täytyy varoa. Lisäksi tarvitaan erilaisia tavaroita etenemiseen. Pelin lopullisena päämääränä on etsiä taikakirja ja palauttaa itsensä entiselleen.

Huoneet on kuvattu melko kolmiulotteisina yläviistosta. Myös esineiden taakse voi mennä, mikä vaikeuttaa pelaamista. Kupla kulkee melko vauhdikkaasti vaikeuttaen tiukkojen paikkojen ohittamista. Grafiikka on hyvää ja animaatio sujuvaa. Pidemmän päälle musiikki alkaa ärsyttää. Airball on idealtaan vanha, mutta hyvin toteutettu peli. (IU)

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

Psion chess
Psion

■ Ainakin pakkauksen mukaan tämä shakki on kansinvälisen mikrojen shakkimestaruuden voittaja. Kunnollisen tutustumisen jälkeen se alkaa tuntua myös yhdeltä monipuolisimmista shakkiohjelmista.

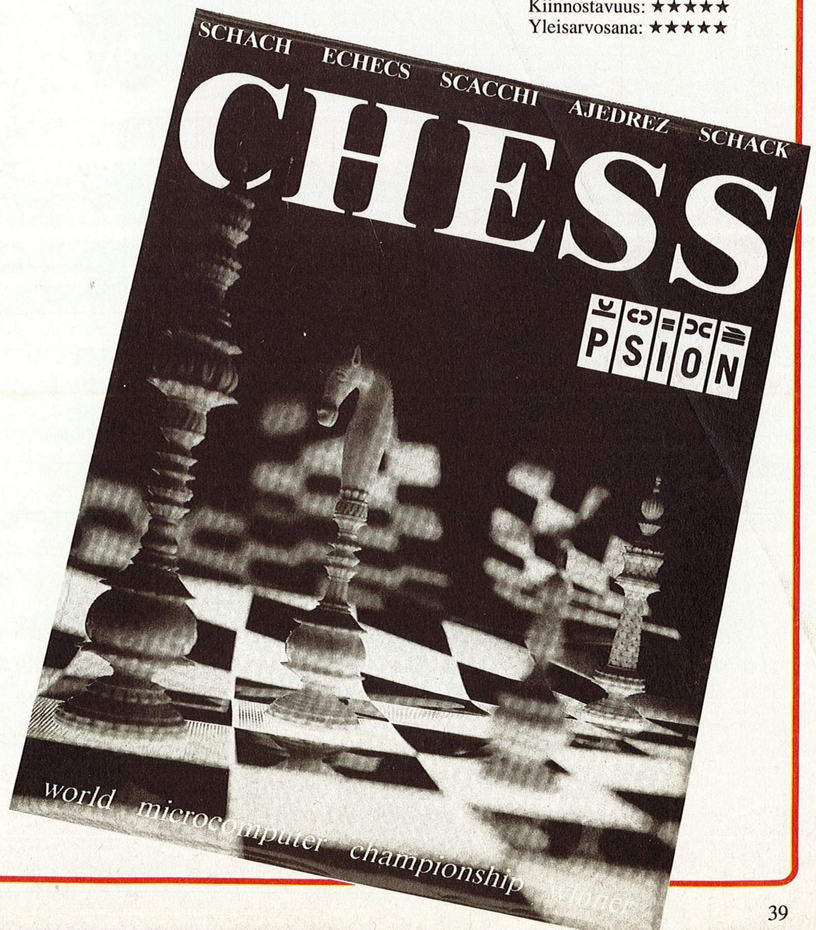
Pelin hallinta tapahtuu kokonaan hiirellä. Nappuloita siirrellään "tarttumalla" hiiren kursorilla siirrettävään nappulaan. Kaikki pelin säädöt tapahtuvat drop-down-menuista.

Luonnollisesti peli tuntee tornituksen ja lyömisen. Erilaisia vaikeustasoja on 28, vasta-alkajasta mestariin. Pelilautaa voi katsoa joko kaksi- tai kolmiulotteisena, tosin kaksiulotteisena nappulat ovat melko pelkistettyjä.

Pelissä on myös joitakin erikoisominaisuuksia, joita ei juuri muista shakkiohjelmista löydy: itse ohjelma sisältää ohjeet, joita voi lukea vaikkapa kesken peliä. Pelin tekstit voidaan valita kuudesta eri kielestä, tosin suomenkielisinä tekstejä ei ole.

Sokerina pohjalla on 50 mestareiden peliä, joita voi tutkiskella ja pelailla itse. (IU)

Saatavana: Atari ST, Macintosh
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★



BIO-SYNTAX

Täydennä englanninkielen taitoasi!

BIO-SYNTAX METHOD OY on kehittänyt uuden ainutlaatuisen tavan oppia elävää englanninkieltä tietokoneaikakauden menetelmällä. Tämä oppiminen tapahtuu kotitietokoneen avulla ja se tuo Sinulle mm. seuraavat edut:

- ohjelma on suunniteltu englantilais-suomalaisena yhteistyönä
- voit opiskella ajankohtana, joka sopii Sinulle parhaiten
- ”keskustelet” tietokoneesi kanssa, joka samalla opastaa Sinua
- ohjelma aktivoi passiivista englanninkielen taitoasi
- tietokone varmistaa, että korjaat tekemäsi virheet
- ohjelma koostuu kuudesta osasta, joiden yhteinen pituus on n. 120 tuntia
- määräät itse opiskeluvauhtisi
- tietokone testaa kielitaitosi — voit itse seurata edistymistäsi
- ohjelma sopii paitsi kotikäyttöön myös työpaikalle
- ohjelma sopii mm. seuraaville laitemerkeille: Commodore, IBM-PC, Armstrad, MSX. Ohjelma on saatavana sekä kasetilla että levykkeellä ja voidaan siirtää kovalevylle.

PYYDÄ LISÄTIETOJA KAUPPIAALTASI!

BIO-SYNTAX METHOD OY

MUNKINKATU 37, 05820 HYVINKÄÄ
PUH. 914-176 70

Hei, nyt mä keksin!

HATTU ry

Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tuki ry

PRINTTI

Tuhti tietopaketti kotikoneista, PC:stä ja tietotekniikasta kouluissa

HEI,
NYT MÄ KEKSIN!

Kirjan julkaisija on Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tuki HATTU ry. Kirja on syntynyt vanhempien ja opettajien yhteistyönä SITRA:n ja SYP:n kanssa. 170-sivuisen teoksen alaotsikko on "Tietokone ala-asteen kerhossa". Kirjan kautta HATTU haluaa olla jakamassa kokemuksiaan ja vuosien varrella syntyneitä ideoitaan kaikille kerhoille kautta maan. Kirja on hyödyllinen perusteos sekä uusille, toimintansa vasta aloitteleville kerhoille että toiminnassaan jo mukavasti vauhtiin päässeille harrastusryhmille. Kirjan hinta on 68 mk + postituskulut.

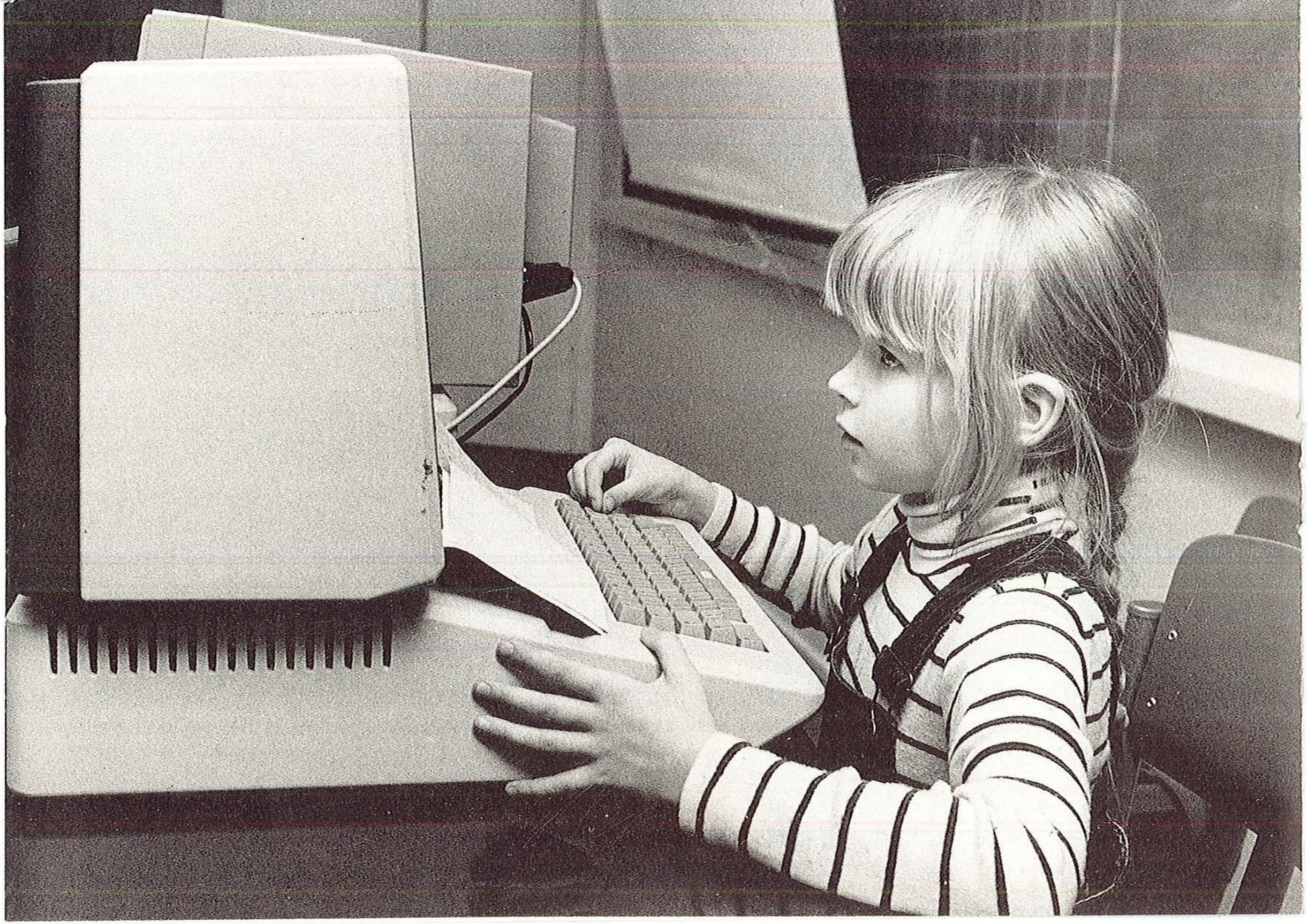
Tilaan postiennakolla kirjan

"Hei, nyt mä keksin!"

Tilaan _____ kpl á 68 mk + postituskulut

Sukunimi	Etunimi
Lähiosoite	
Postinro	Postitoimipaikka
Puhelin	
Allekirjoitus	

HATTU maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Hki 93/90 Lupa 301

HATTU ry
Tuula Frisk
Kajaaninlinnantie 7 K 171
00003 HELSINKI