

KOTIMIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI TOUKOKUU 5/85 HINTA 11,90 (SIS. LVV.)

**Konekielen
jatkokurssi
alkaa**



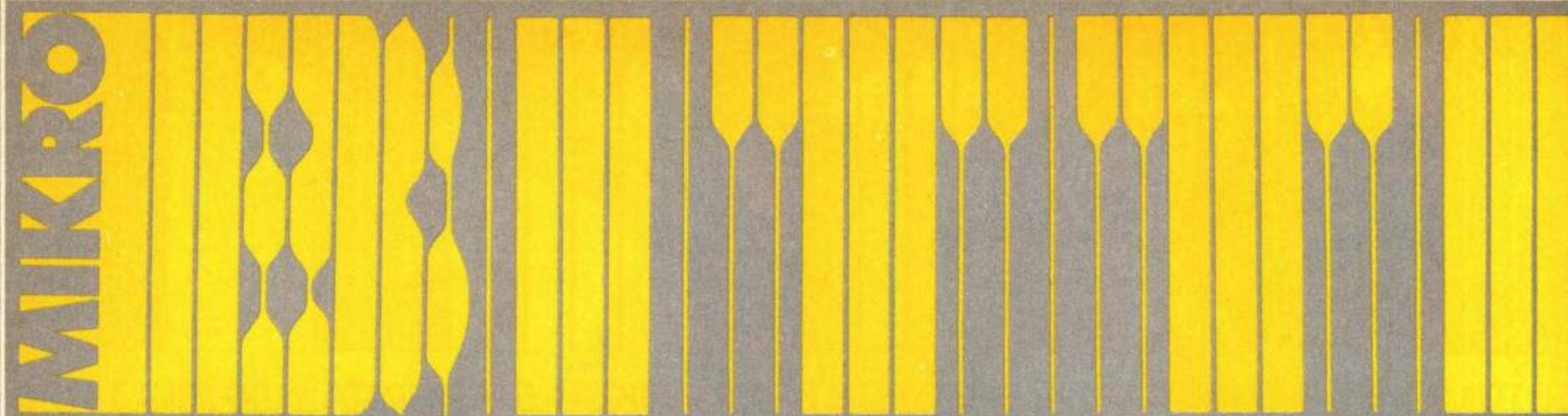
Mahtava PRINTTERI paketti

YLI 30 PRINTTERIÄ KATSAUKSESSA

Viritetyt versiot:
Spectrum+ ja
Aquarius II

Bittinikkari:
Automaattitulitus
joystickiin

Listaukset:
Venttipeli
viidelle mikrolle



Lehden sisältö 5/85

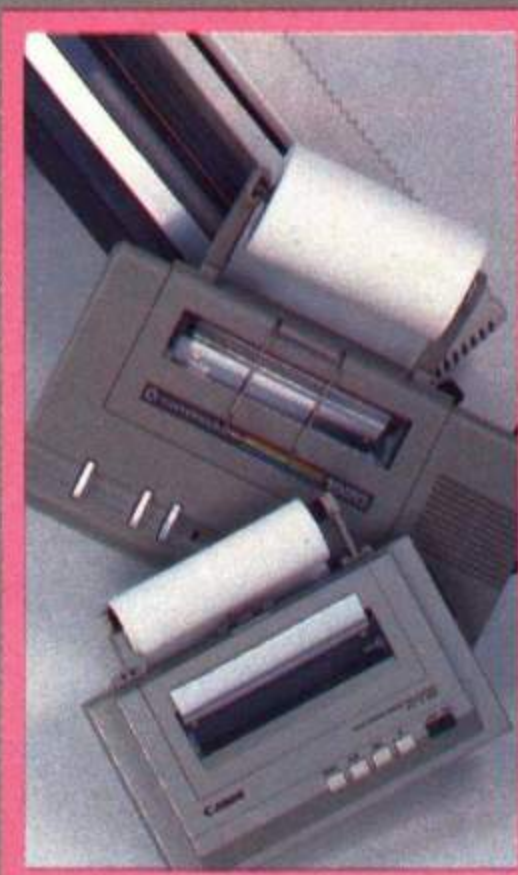
Testit

- 8 HINTANSA ARVOISIA PARANNUKSIA**
MikroBITIN vertailtavina olivat Aquarius II ja Sinclair Spectrum+. Tutkimme uudet näppäimistöt, microdriven, levyaseman ja ohjelmatarjonnan.
- 19 ALLE 3000 MARKAN KIRJOITTIMET**
Kirjoitin on aktiiviselle harrastajalle välttämätön lisälaitte. Esittelemme markkinoiden halvimmat.
- 27 TÄLLAINEN ON PANASONIC**
Mitä voi odottaa halvalta printeriltä. Koekäytimme Panasonicin tyypillisen harrastelijakirjoittimen.

Halvat kirjoittimet

• Kirjoitin on massamuistin jälkeen tarpeellisin lisälaitte. Sen hankinta on helppoa jos tyytyväisyyttä saman merkkiseen. Mitä ongelmia voi syntyä toisen merkkisestä? Miten ne voi välttää?

Printeripakettimme kertoo tärkeät asiat kirjoittimen valinnasta. Mitä ominaisuuksia voi odottaa saavansa halvasta printeristä. Tekevätkö ne huonoa jälkeä kalliilla rahalla vai sopivatko ne Harri Harrastelijan käyttöön. Taulukoimme 32 kirjoitinta markkinoiden halvimmasta päästä. Testasimme myös tyypillisen halvan kirjoittimen. Printeripaketti alkaa sivulta 19.



Perusteet

- 15 MAISEMIA MATEMATIIKALLA**
Meren aallot, vuoret ja auringonlaskun voi tehdä soveltamalla matematiikan tuntien oppeja.
- 66 BITTISEIKKAILU**
Oman seikkailupelin tekemisen voi aloittaa tästä. Sivulla 66 alkavassa artikkelissa on dokumentoitu seikkailupelin runko, johon jokainen voi rakentaa toiveittensa mukaisen mielikuvitusmaailman.



Spectrum+ vastaan Aquarius II

• Vuodenvaihteessa saapui kauppoihin uudet vuosimallit vanhoista mikroista. Aquarius esitteli näppäimistöltään huomattavasti parannetun mallin Aquarius II:n ja Sinclair toi kauppoihin Spectrum+:n. Tutkimme kuinka

paljon mikroa saa enemmän kun maksaa miltei kaksinkertaisen hinnan. Ovatko uutuudet hintansa arvoisia? Voidaanko puhua konekirjoitusnäppäimistöstä vai vain helpotuksesta kirjoittamisen tuskasta? Se selviää sivulta 8.

Bittinikkari

- 30 TEE JOYSTICKISTASI TURBO**
Ei enää peukalokramppia kovassa pelissä. Rakennusvuorossa on joystickiin halpa lisälaitte, joka muuttaa sen sarjatuliaseeksi.

Peliarvostelut

- 62 MPF:N PARHAIMMISTOA**
Raster Blaster, Starblaster ja Ceiling Zero.
- 63 RÄSÄHDYKSIÄ JA PAMAHDUKSIA KUUSNELOSELLA**
Erilaiset ääniefektit korostuvat Battle Through Timessa ja muissa CBM:n peleissä.
- 64 KOTIMAINEN UUTUUS SPECTRUMIIN**
Täysin kotimainen Golf-peli, jossa mielenkiintoa riittää. Toteutukseltaan peli on hyvä ja se vastaa pitkälti oikeaa golfin peluuta.

Turbotikku

• StarWars-kramppi peukalossa on lievimpiä mikrovammoja. Lievitystä tähän tulokuntoa heikentävään vaivaan saa asentamalla 15 markan hintaisen Turbo-lisälaitteen joystickiinsa. Turbo-joystickista voi kytkimellä valita joko kertatulen tai tehokkaan sarjatulen. Turbolla teet ennätyksiä. Rakennusohjeet alkavat sivulta 30.



Päätoimittaja Eskoensio Pipatti
Toimitussihteeri Tuija Luukkala
Toimittaja Kim Leidenius
Toimitusryhmä:
Aki Korhonen
Niko Palosuo
Kari Lilja
Toimituksen puhelin (90) 120 5711
TEKSTISISÄLTÖ:
MikroBITTI on riippumaton kotitietokoneiden käyttäjien erikoislehti. Lehti julkaisee sitoumuksetta kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamattaan aihealueella ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilön laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan. Emme vastaa tilaamatta lähetetyistä aineistoista. Julkaistavaksi tarjottava aineisto tulee lähettää osoitteella: MikroBITTI-lehden toimitus, PL 64, 00381 HELSINKI.
ILMOITUKSET:
MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711/Ilmoitukset
Myyntiryhmä I
Myyntijohtaja Esa Sairio
Myyntineuvottelija o.t.o. Olli Mäenpää
Myyntiryhmä II
Myyntipäällikkö Marjatta Kemppi
Ilmoitushinnat:
koko/s 4-väri 2-väri mv
8/1 54.900 48.300 44.000
4/1 31.400 28.200 26.300
2/1 17.900 16.600 14.500
1/1 12.600 10.700 8.800
1/2 9.200 7.100 5.300
1/4 7.400 5.000 3.600
Liiitteet, alennukset ja lisäveloitukset sekä aikataulut hinnastomme mukaan.
Tämän numeron painos 65.000 kpl.

TILAUSHINNAT:
Jatkuva säästötilaus: 12 kk 119 mk
Määräaikaistilaus: 12 kk 139 mk
Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postitustasua, muihin maihin hintatiedot Tilaaajapalvelustamme 90-120 670.
Jatkuva säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kalenterivuoden pituisissa jaksoissa, kunnes tilaaja peruuttaa sen joko puhelimitse tai kirjeitse.
HUOM! Jatkuva säästötilaus on aina edullisempi kuin määräaikaistilaus.
TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:
Kun haluat ilmoittaa osoitteenmuutoksesta, tilata lehden tai peruuttaa tilauksen, tee se lehdessä olevalla palvelukortilla. Voit myös soittaa Tilaaajapalveluumme 90-120 670.

KUSTANTAJA:
Tecnopress Oy
Postiosoite:
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711
Katuosoite:
Strömbergintie 4
00380 HELSINKI
Toimitusjohtaja: Eero Hakala
Pankki: SYP Helsinki Fredrikintori
205818-67170
Postiliikenne: 1734 09-0
Painopaikka: Sanomapaino
Tecnopress Oy on Sanoma Osakeyhtiön tytäryhtiö
ISSN 0781-2076
Toinen vuosikerta.

Ohjelmointikielet

- 56 KONEKIENEN JATKOKURSSI, OSA I**
Kurssi tarjoaa ohjelmointivinkkejä, valmiita ohjelmia ja kertoo konekielen pikku nikseistä.

Lisäksi

UUTISET	4
IBM MSX+	
TOIMITUKSEN SIVU	6
Ohjeita ohjelman lähettäville	
BITTIPOSTI	11
MIKROKIVIKAUSI	18
SYNTAX ERROR	50
Epäselvyyksiä listauksien suhteen?	
BITTIPÖRSSI	52
PELILUOLA	60
TOP TWENTY	78
KUUKAUDEN KILPAILU	78
TULOSSA	79

Ohjelmat

Ventti	32
• Commodore 64	33
• Spectravideo	36
• Spectrum	36
• Amstrad	37
• Commodore 16	39
• Atari	40
Syntti	42
Kirjasto	44
Ahneet kummitukset	45
Keltainen paroni	47
Meteoritiit	49
Spectravideo	
Fellow	
Vic-20	
Sharp	
Sega	

UUTISIA

IBM MSX+ tulee jouluksi

Nykyinen MSX-standardi on 8-bittisenä tarjonnut kilpailijoille erinomaiset mahdollisuudet haukkua sitä vanhanaikaiseksi. Samalla se on päästänyt valloilleen huhun 16-bittisestä MSX+-mikrosta. Sen kerrotaan olevan alaspäin yhteensopiva 8-bittisen MSX:n kanssa ja suunnattu aluksi lähinnä USA:n markkinoille. Suomeen saapumista saanee odotella pitkälle ensi vuoteen. Standardi ei vielä ole valmis. Keskusyksikkö lienee Intelin 8088 tai 8086.

Huhut tietävät kertoa, että IBM esittelee tällaisen kesän Consumer Electronic Showssa ja yrittää saada laitteensa myyntiin joulumarkkinoille. Lisäksi asioista yleensä hyvin perillä olevat lähteet kertovat, että standardiin liittyy useita eurooppalaisia mikrotietokoneiden valmistajia.

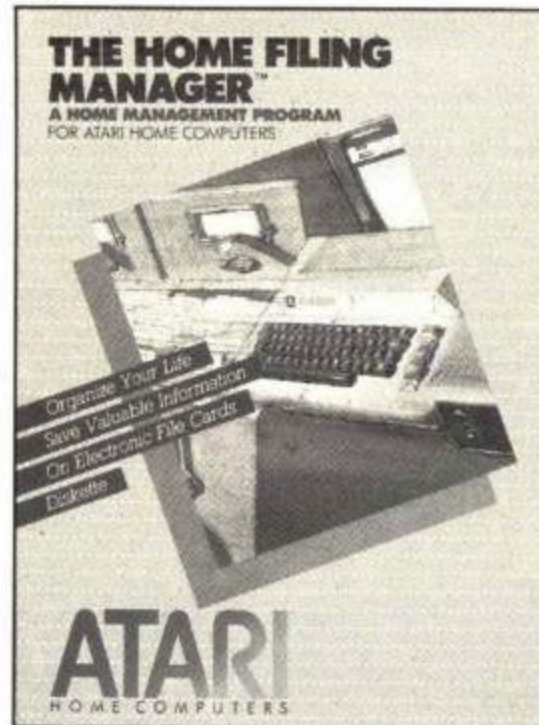
Yli 22 000 MSX-mikroa

Suomen mikromarkkinat ovat tänä vuonna noin 70 000 mikron suuruiset. Myynti jakautuu likimain 25 000 kappaleen kevätmyyntiin ja 45 000 laitteen joulumyyntiin. Kun MSX-mikrot saapuvat markkinoille täydellä painolla syksyllä niiden markkinaosuuden otaksuu osastopäällikkö Leif Lindblad Oy Musiikki Fazer Ab/Scanvideosta nousevan noin 50 prosenttiin, mikä tekee suunnilleen 22 000 mikroa. Lindbladin mukaan viime joulumyynti sai radioliikkeen hyvin varovaisiksi, koska se oli suurelta osalta radioliikkeistä tappiollista, lähinnä Commodoren maahantuojan hinnoittelupolitiikan vuoksi. Radioliikkeen myyvät normaalisti 80 % kodin elektroniikasta, mikrotietokoneiden osalta osuus jää kuitenkin 50 prosenttiin. MSX-mikrot sopivat kuitenkin radioliikkeiden myyntiin erinomaisesti, koska niiden myynti voidaan järjestää kuten muunkin kodinelektroniikan. Laitteiston ja ohjelmiston myynnin hoitavat eri liikkeet, aivan kuin levysoittimien ja äänilevyjen osalta tapahtuu.

Kotiarkisto Atarille

The Home Filing Manager on nimensä mukaan kotikäyttöön tarkoitettu ohjelma, mutta se sopii monipuolisuutensa ansiosta myös pieniin yrityksiin. Sen avulla voi arkistoida mitä vain kakkureseptistä osoitteisiin.

Yleensä pakastimen sisältö on luotettavimmin ja nopeimmin tarkastettavissa pakastimesta kuin tietokoneesta. Arkistointiohjelman avulla



voi kuitenkin hakea ja järjestää tietoa uudelleen. HFM tarjoaa esimerkiksi mahdollisuuden fraasihakuun. Hakemalla pakastimen arkistosta kortit joissa on fraasi '1983' saamme listan yli vuoden vanhoista pakasteista. Fraasi 'mustikka 1983' näyttää poistettavat mustikat.

Rakenteeltaan ohjelma on käyttäjäystävällinen ja helposti opittavissa. Ohjelma on saatavissa disketillä hintaan 395 markkaa.

Commodore on suurin

Commodoren maahantuojan, PCI-datan, toimitusjohtaja Grels Westman arvioi Commodoren markkinaosuudeksi tällä hetkellä noin 80-90 % kotimikrojen markkinoista. Hän kertoi lisäksi yhtymän tällä hetkellä työllistävän noin 150 henkeä. Tämän vuoden liikevaihdon hän arveli nousevan 210 miljoonaan markkaan. Liikevaihto jakaantuu tasan koti- ja yritysmikrojen välillä. Hän kertoi lisäksi, että PCI-data ei huolla sen ohi maahantuojia mikroja, vaan palauttaa ne lähettäjälle, ja että tulevaisuudessa jokaiseen kuusneloseen asennetaan vakiona skandinaaviset näppäimet.

PCI-data aikoo karsia jälleenmyyjien määrää yli kolmanneksella, jotta taso olisi riittävän hyvä.

Saloran MSX myyntiin syksyllä

Salora esitteli maaliskuun puolivälissä Elkom-messuilla japanilaistuotteen Salora MSX-mikron. Myyntikuntoon se saadaan elokuun alussa, kertoi insinööri Juha Rohto Saloran informaatiojärjestelmistä.

Salora MSX:n hinta asettuu 2000

...3000 markkaan riippuen siitä, mille tasolle kilpailijat hinnoittelevat omansa. Siihen saa 3 tuuman levyseman, jonka hinta tulee olemaan samaa luokkaa. Salora tuo maahan myös MSX-yhteensopivan kirjoittimen, hyöttyohjelmia ja vähän peliohjelmia. Myöhemmin syksyllä tulee 128 kilon laajennettu versio ja A,Ä,Ö-versio, jossa normaalista poiketen on myös \$-merkki.

Salora jättää ajanviiteohjelmien maahantuonnin muille, mutta aikoo itse tuottaa ohjelmia mm. kuvankäsittelyyn, jolla alalla Salora on pitkään tehnyt yhteistyötä Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen kanssa. VTT on onnistunut tutkimuksessaan luomaan tietokoneohjelman, joka tiivistää kuvan bittitiedon 30:n osaan aikaisemmasta. Jos rutiini yleistyy kotimikroissa voidaan pelien nopeutta lisätä huomattavasti.

Juha Rohto kertoi monien MSX-mikrojen sisältävän teknisiä ongelmia mm. häiriösäteilyn suhteen. Häiriöt mitataan suomalaisten normien mukaan kolmen ja kolmenkymmen metrin etäisyydeltä. Kriittiseksi on usein muodostunut 30 metrin etäisyys, johtuen häiriöiden taajuudesta. Tämä tulee viivyttämään monien MSX-koneiden maahantuontia.

Salora Manager tulee jäämään mallistoon ainakin joulun asti, mutta sen hinta pudotetaan reilusti Salora MSX:n alle. Yhdessä levyseman kanssa sen hinta tulee olemaan hieman yli 3000 markkaa.

Modeemeja Vaasan korkeudella

Vaasan telepiiri on antanut parille paikalliselle mikrointoilijalle käyttöön minimodeemit, sillä edellytyksellä, että nämä raportoivat käyttöönotto- ja käyttökokemuksistaan sekä vaikeuksistaan telepiiriin insinöörille. MikroBITTI seuraa tilannetta.

MPF-II poistuu markkinoilta

Ring-Master Oy, joka aikaisemmin tunnettiin peliautomaattien ja pikapuhelien maahantuojana tuo nyt maahan Microprofessor-yritysmikroja. Koska kilpailu kotimikromarkkinoilla on koventunut huomattavasti ei MPF-II:ta enää kannata tuoda maahan. Ring-Masterin päätuotteina ovat MPF-III ja uutuu IBM-yhteensopiva MPF-PC, joka maksaa hie- man alle 18.000 markkaa. Saman hintainen on Commodore PC, joka yllätys yllätys on myös IBM-yhteen-

sopiva. Ring-Masterin omistaa Vesi-Onninen.

Entinen maahantuojia Sähköliikkeen Oy myi varastonsa henkilökunnalle huutokaupalla. MPF-II:n arvo nousi huutokaupassa reiluun 800 markkaan. MPF-III irtosi runsaalla 1900 markalla. MPF-III:et myytiin puolessa päivässä.

SEGAN levy-yksikkö

Elkom-messuilla oli esillä SEGA-uutuu Super Control Station levy-yksikkö S F-7000, jota voidaan pitää erinomaisena laajennusmoduulina. Se sisältää kolmituumaisen, kapasiteetiltaan 150 kilotavun, levyseman lisäksi 64 kilon muistilaajennuksen, RS-232 sarjaliitännän ja Centronics-tyyppisen kirjoitinliitännän. Levysema kiinnitetään peliohjainporttiin. Muita uutuuksia ovat kuminäppäimistön sijaan kovilla näppäimillä varustettu SEGA-SG-3000 H -mikrotietokone ja rattiohjain ja lisäksi joukko pelejä kasetilla ja hyöttyohjelmia levyllä. SEGA on saatavissa kolmen värisenä: punainen, musta ja valkoinen. SEGAN tukkumyyntiin siirryttyä Oy EMS Ab:lle ovat hinnat nousseet hieman.

Malli	Laite	Hinta
SC-3000	Mikrotietokone	1495,-
SC-3000 H	Mikrotietokone	1695,-
S F-7000	Levy-yksikkö	3170,-
SH-400	Rattiohjain	299,-
	Pelimuodulit	199,-
	Levyohjelmat	750-850,-
	Kasettipelit ja -ohjelmat	95-125,-

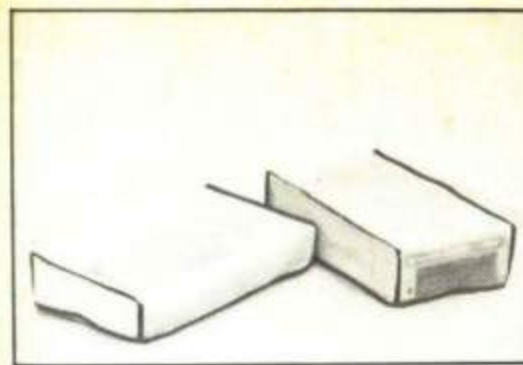
Mcoder II Basic-kääntäjä Spectrumiin

T:mi Paldex tuo maahan PSS-ohjelmatalon tuottamaa Basic-kääntäjää. Ohjelma kääntää konekielelle suurimman osan Spectrumin Basic-käsikirjoista. Rajoituksina ovat muuttujien lukualue ja taulukoiden koko. Vain kokonaislukumuuttujat ovat sallittuja (-32768...+32767). Taulukot saavat olla vain yksiulotteisia.

Mcoderin hinta on 85 mk. Maahantuojan osoite on T:mi Paldex, Pl 199, 00151 Helsinki. Paldex tuo maahan ZX81:n ja Spectrumin lisälaitteita, ohjelmia ja kirjoja.

Pöllysuojia ja MSX-softaa

Käyttäjän jälkeen tietokoneen pahimmat viholliset ovat pöly ja kahvi, joille ne suojaamattomina ovat hyvin

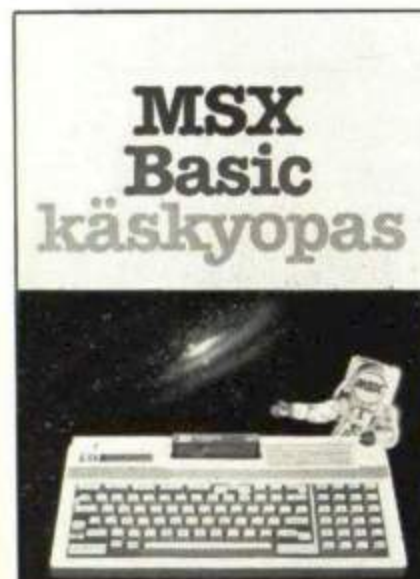


alttiita. Nyt tähän ongelmaan löytyy edullinen ratkaisu. Kuvan pöllysuojia saa seuraaville laitteille: CBM-64, C-16, Vic, levyasema ja kasettiasema. Pehmeästä muovista valmistetut pöllysuojat vievät vähän tilaa. Niiden hinta on 19...39 markkaa. Niitä tuo maahan Softbyte, puh. 90-605628.

Softbyte tuo lisäksi maahan Commodoren ja Spectrumin pelejä. MSX-pelejä löytyy varastosta mm. River Raid, Zaxxon, Jet Set Willy, Pitfall II ja Buck Rogers. Hinnat ovat 99...139 markkaa.

Tussu?

Helsingin puhelinyhdistyksen omistama Oy Heltel Ab myy Dateman maahantuomaa TRS-80 M100 mikroa. Se on ensimmäisiä todella kannettavia eikä raahattavia tietokonei-



Uusia MSX- ja Spectravideo-kirjoja

Amersoft on käännättänyt tunnetun mikrotietokonekirjailijan Ian Sinclairin teoksen Spectravideo-opas. Se on tarkoitettu aloittelevalle ohjelmiajalle, jonka vuoksi se sisältää runsaasti lyhyitä ja hyvin selitettyjä ohjelmaesimerkkejä. Kirja selvittää näppäimistön käytön, Basicin perusteet, ääni- ja grafiikkakäskyt, ohjelman suunnittelun alkeet ja joitain erikoisia tehokeinoja. Sen on suomentanut Reijo Lundahl. A5-kokoa oleva kirja maksaa 129 markkaa. Siinä on 166 sivua.

Teknisteon kustantama ja Harri Yli-Kujalan kirjoittama MSX Basic-käsäkyopas kertoo tarkasti ja hyvin joitelluna MSX-Basicin rakenteen ja käskyt. Lisäksi se selvittää MSX-Basicin ja Spectravideon Basicin erot ja antaa myös joitain vinkkejä konekieleltoimijoille. Tekstiä täydentävät monet lyhyet ohjelmaesimerkit. Kirjassa on 235 sivua ja sen hinta on 179 markkaa. Kevään ajan sitä myydään hintaan 149 markkaa.

BITTI 5/85

ta. Se painaa 1,36 kg. Sen paras ominaisuus on sisäänrakennettu HPY:n hyväksymä modeemi, jonka ansiosta se soveltuu erinomaisesti kaupparatsun työkaluksi. Kiinteän ja helppokäyttöisen ohjelmistonsa ansiosta se sopii myös kuurojen puhelmiksi. Sen ohjelmistoon kuuluu puhelinmuistio, josta voidaan valita numero, johon se automaattisesti soittaa. 32 kilotavun RAM-muistilla varustettuna se maksaa 9800 markkaa. Ilman puhelinmodeemia sen saa CWR-Electronicsilta huomattavasti halvemmalla.

Puhelinmodeemilla varustettu TRS-80 M100 esiteltiin Elkom-messuilla ja se oli tarkoitus nimetä tussuksi. Nimen oli kuitenkin jo varannut käyttöönsä toinen yritys. Heltel etsii mikrolleen nyt uutta nimeä linjalta tossu, tessu, massu, tussu...

Ratkaistakseen ongelmansa on Heltel päättänyt julistaa nimikilpailun, jonka pääpalkintona on liki 3000 markan arvoinen puhelin. Lisätietoja on Tietokone-lehden toukokuun numerossa.

Atari-kerho on perustettu

MikroBITTI 4/85:n kerhosivulla kaipahtiin Atari-kerhoa. Se perustettiin kaksi kuukautta sitten ja se toimii maahantuojan, Musiikki Fazer/Scanvideon suojissa. Liittymiskuponkeja on Atarin mainoksien yhteydessä. Kerhon osoite on Atari Klubi, Pl 69, 00381 Helsinki. Kerhoa vetää Dick Lindertz.



Pulpetti mikrolle

Atk-kalusteisiin erikoistunut kalustetehtas Jobart Ky on tuottanut opeuskäyttöön Studio- ja Basic-mikrotietokonepulpetit, jotka ovat teollisen muotoilun toimiston Ergonomiadesignin suunnittelema. Kalusteissa on erikoisesti kiinnitetty huomiota käytön mukavuuteen ja riittävään säädettävyyteen. Liiallista teknisyttä on kuitenkin vältetty.

Studio- ja Basic-pulpetit ovat lukittavia. Niiden hinnat ovat 4030 ja 2200 markkaa.

Jobart valmistaa lisäksi kaksitasoista, kotikäyttöön suunniteltua Mini-päätepöytää, jonka hinta on 1480 markkaa. Kaikkiin pulpetteihin on saatavissa runsaasti lisäosia. Mini-päätepöytään voi ostaa esimerkiksi 40x80 cm sivutason hintaan 520 markkaa.

Jobart Ky toimii Littoisissa, sen puhelinnumero on 921-462200.



Flip'n'file

Mikrolinkin maahantuomia Flip'n'file diskettikoteloita on saatavissa 19 eri kokoa, alkaen pienestä viiden disketin kotelosta aina sadan disketin laatikkoon. Hinnat ovat 40...345 markkaa. Esimerkiksi kymmenen disketin kotelo maksaa 45 markkaa. Joitain kokoja on saatavissa useana eri värinä, jotta levykkeet voisi erottaa paremmin toisistaan. Kotelot on valmistettu kovasta muovista. Niitä on saatavissa myös lukollisena.

Copymaster

Mikrolinkin Copymaster-palvelu pystyy lukemaan ja kirjoittamaan yli kahdellasadalla levyformaattilla. He voivat esimerkiksi siirtää vanhan mikron CP/M-pohjaiset tiedostot MS-DOS-formaatille toiselle levyille. Mikrolink pystyy lukemaan miltei jokaisen Suomessa myytävän mikron levyjä, ei kuitenkaan kuusnelosen levyseman. Applen formaattikin on vasta tulossa. Hinnat ovat normaalia viisituumaista 50 markkaa levyä, johon sisältyy levyn hinta. Kahdeksantuumaisten konvertointi maksaa 70 markkaa ja 3½-tuumaisen 100 markkaa. Kopioitavia levyjä kannattaa kerralla kuitenkin olla useita, koska aloitusmaksu on 300 markkaa.

Diskettipuolella antaa Mikrolink kampanjatarjouksena kymmenen Wabash-disketin ostajalle kaupan päälle ylimääräisen disketin ja diskettikynän. Mikrolinkin maahantuomia tuotteita myydään hyvinvarustetuissa alan liikkeissä. Kerhot voivat ostaa suoraan Mikrolinkiltä, jolloin ne saavat alennusta. Osoite on Töölöntulinkatu 5, 00250 Helsinki, puh. 90-413411.

PROSESSORI-lehden kampanjapalkinnon arvonta

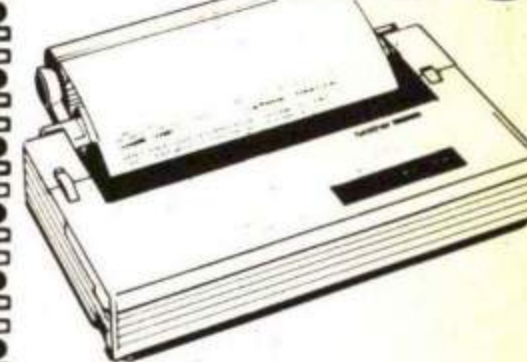
11.000 markan arvoisen Aaron BS-320-oskilloskoopin voitti

Markku Kunnari
Näädänp. 8 A 2
96500 Rovaniemi

Arvonta suoritettiin 1. 3. 1985. Onnea voittajalle!

brother
Commodoren
käyttäjä!

HR-5



Hiljainen
tieto-
koneen
tulostus-
yksikkö

Vain
1650,-

Tässä tosiedullinen kirjoitin, joka tuostaa tietokoneen muistiin tallentamasi tekstin. Kirjoittaa äänettömästi sekä tavalliselle että lämpöpaperille. Kätevä kuljettaa mukana. Myös RS- ja Centronics-liitännällä.

MAAHANTUOJA
Enestam
VALUOTIE 23 00380 HELSINKI 38 PUHELIN 90-558 458

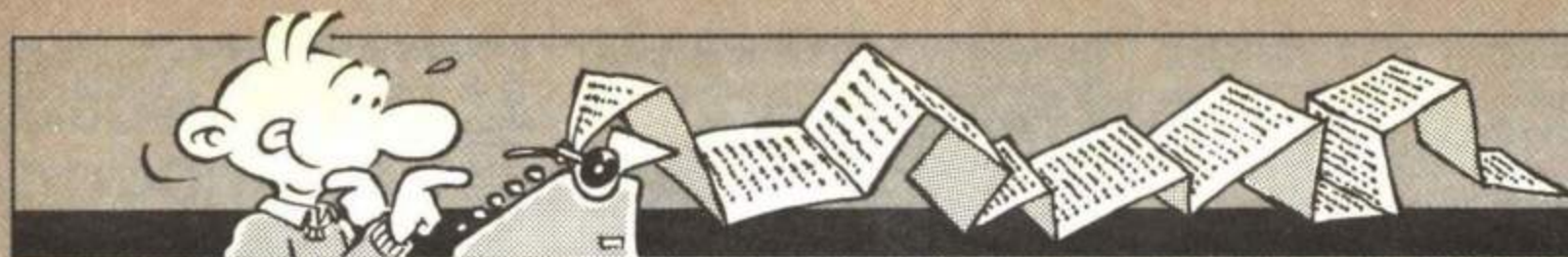
brother-myymäla
Malmirinne 3.
00100 Helsinki, puh. 6940 322

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

Info-kirjakaupat,
Lindell Oy, Wulff Oy,
valtuutetut konttorikone- ja
mikrotietokonekallitukset.

brother

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 63.



TOIMITUKSELTA

Kesä on harrastuksen aikaa

Moni elää tällä hetkellä voimakkaasti kesää odotellen. Koulut alkavat kääntyä loppusuoralle niillä, joilla sitä on. Ilmatkin ovat mukavasti lämpenemässä.

Kotimikroalalla kesä on harrastuksen aikaa. Suuri osa kotimikroilijoista on kesällä vapaalla ja silloin on vapaat kädet uppoutua omiin ohjelmointiprojekteihin ja muuhun kotimikroiluun. Lisäksi tämä kesä on Suomessa ensimmäinen varsinainen tietokoneleirikesä. Suomessa järjestetään

MikroBITIN omien leirien lisäksi runsaasti muitakin leirejä. Jos vain aikaa riittää, käy kää tietokoneleirillä. Siellä tapaa paljon saman mielisiä ja oppii taas uutta koneiden käytöstä. Monilla leireillä pääsee myös tutustumaan laitteisiin, joita ei tavallisesti saa käyttöönsä.

Laitemyynnin kannalta toukokuu on joulun ohella sesonkiaikaa. Monelle koulunsa tai opiskelunsa päättävälle tai muuten menestyneelle on tiedossa mieluinen lahja ja harrastuksemme kerää jälleen uusia jäseniä. Pienempää

myynti"piikkiä" on odotettavissa myös elokuussa, sillä monet haluavat tienata mikrorahansa itse ja menevät kesätöihin. Tienatuilla rahoilla hankitaan sitten joko uusi mikro tai lisälaitteita entiseen.

Uusia laitteita halajaville onkin edessä uudenlainen valintatilanne: kevään kuluessa on markkinoille tullut ja kesän kieppeillä tulee lisää uusia varsin merkittäviä kotimikroja. Näistä voisi mainita Memotechin, Amstradin, Atarin, QL:n ja MSX-järjestelmän laitteet (unohtuiko jo-

kin?). Kullakin on omat mielenkiintoiset erikoisominaisuutensa. Ainoa, mikä niiltä puuttuu on se vahva "kulttuurituki", joka tällä hetkellä on markkinoiden vahvimilla merkeillä, ennen kaikkea Commodoren 64:lla. Monet uusista painivat mikrojen "raskaassa sarjassa", joka on perusmikroa kalliimpi, mutta tarjoaa runsaammin ominaisuuksia, laajennettavuutta ja erilaisia mahdollisuuksia vakavampaan harrastamiseen. Mikrojen keskihinta on joka tapauksessa nousussa näiden laitteiden myötä.

Ohjeita ohjelmien lähettäjiille

MikroBITiin tuleva lukijoiden ohjelmatulva on varsin suuri. Ohjelmointikilpailumme tuottavat jokainen satoja vastauksia ja lehden sivuille tarkoitettuja ohjelmia tulee päivittäin useita. Tarkastuksen helpottamiseksi olemme keränneet tähän neuvoja, joista on syytä ottaa vaarin julkaisun varmistamiseksi.

Rakenna ohjelmasi selkeäksi, mutta älä käytä liikaa REM-lauseita, koska lehden sivuille ei mahdu kohtuuttoman pitkiä ohjelmia. Älä

myöskään lisää ohjelmaan tarpeettoman pitkiä musiikkipätkiä, jotka DATA-lauseineen vievät liikaa tilaa. Tehokkaat ääniefektit ovat usein varsin lyhyitä. Jos osaat konekieltä, käytä sitä Basicin sisällä nopeuttamaan kriittisiä toimintoja.

Jos listauksessa esiintyy erikoismerkkejä, jotka eivät vastaa näppäimistön merkintöjä, lisää ohjelmaan REM-lauseita, joissa nämä erikoismerkit on yksiselitteisesti selvennetty. Jos käytössäsi ei ole printteriä, voit kirjoittaa listauksen käsin tai kirjoita paperille ohjelmarivien lukumäärä pituus-

den arviointia varten. Yli 100 rivin ohjelmat ovat jo pitkiä ja yli 200 rivin ohjelmat eivät yleensä enää mahdu lehden sivuille.

Kirjoita ohjelmasta mukaan juttu, mieluiten kirjoituskooneella, jossa selvität mihin ohjelmaa käytetään, miten sitä käytetään ja miten se toimii. Plussaa ohjelma saa, jos mukaan on liitetty lista käytettyistä muuttujista ja niiden tarkoituksesta. Lähetä ainoastaan itse tekemiäsi ohjelmia, vilpit paljastuvat aina ja tekijä leimautuu väistämättä siinä yhteydessä.

Lopuksi merkitse lähetys-

kuoreen osoitteen ohella maininta "lukijan ohjelma" sekä käyttämäsi laitemerkki lisälaitteineen kuoren vasempaan alalaitaan.

Jos ohjelmasi on vain osa laajempaa kokonaisuutta, joka julkaistaan listausosueiden ulkopuolella varsinaisena artikkelina, laita kuoreen merkintä "artikkeli". Nämä toimenpiteet nopeuttavat ohjelmiasi artikkeliksi käsittelyä ja parantavat julkaisumahdollisuuksiasi. Kiitos kaikille lehden tekoon osallistuneille, nyt ja vastaisuudessa.

Ota BASF FlexyDisk®

BASF:n uusi diskettivalikoima jokaiseen järjestelmään. Huipputekniikkaa varmaan ja turvalliseen tietojenkäsittelyyn.



Maahantuoja:
O.Y. MERCANTILE A.B.
Tietovälineet
PL 129 · 00701 Helsinki
☎ (90) 345 01 · Telex 124416
Telefax 3450368



BASF

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 67.

POMO

Kun mä liityin tietokonejengiin halusin tietenkin HYVÄN kotimikron. Sellasen jolla voi tehdä muuta kun pelata ja joka ei jää pieneks heti kätellyssä.

Ne jotka jo kuulu jengiin, sano että ota SOPIVAN KOKONEN JA VARMA. Sellanen josta tiedetään, että on paljon ohjelmia, kunnon lisälaittevalikoima, tuorein tekniikka, suomenkielinen opastus, luotettava maahantuoja... kaikki järkevään hintaan.

Haku päälle - ja valinta oli tää Sinclairin uutuus, ZX Spectrum+. Se on väsymätön pelika-veri, tietty. Mutta se on samalla mun lähin apulainen. Hyvän näkönen. Style, sanoisin. Sillä kelaa nopeesti. Upee grafiikka. Ei unohda mitään (paitsi mun virheet - ne se antaa anteeks heti). Muistia 48 kiloa. Uudenaikaset näppäimet.

Nyt mä olen niinkun pomo.

"Speculla" mä otan tietokoneet hallintaan, tosta vaan. Mistäs sen tietää, mimmonen pomo minusta vielä tulee. Ei tarvi ainakaan räpeltää ihan aloittelijoitten sarjassa, meni duuniin mihin vaan. Tietokone siellä kumminkin on.

Tiesitsä, että Sinclairit on Euroopan eniten ostettuja mikroja?



**sinclair
Spectrum+**

Lisätietoja MIKROBITIN palvelu-



Maahantuoja:
HEDENGREN
Lauttasarentie 50, 00200 HELSINKI, puh. (90) 670 211

Spectrum+ vastaan Aquarius II

Spectrum plussan näppäimistö sijoittuu mikrotietokoneiden luokassa keskivaiheille, koska siinä on vielä jäljellä kuminäppylän tuntua. Kumisuuden huomaa erikokoisesti suurissa näppäimissä, kuten ENTERissä, joka toimii kunnolla vain keski- ja yläosastaan. Tottumatonta häiritsee lisäksi näppäimissä oleva voimakas kynnys. Erittäin tervetullut parannus on näppäinten määrän kasvu. Uudessa näppäimistössä on määrä noussut neljästäkymmenestä 58:aan. Esimerkiksi DELETE ja kursorinäppäimet on siirretty yhdellä näppäimellä toimiviksi.

Pistoke on ainoa katkaisin

Sinclair ZX Spectrumin aikaisemmassa versiossa ongelmallinen koneen nollaus on järjestetty Spectrum+ :ssa sijoittamalla nollaspainike piiloon koneen vasempaan kylkeen. Virta on kuitenkin edelleen katkaistava nyhtämällä virtajohto irti pistokeesta. Vaikka 'plussan' näppäimistön uudistus on jäänyt hieman vaillinaiseksi, on se kokonaisuutena kuitenkin parempi kokoonpano kuin edeltäjänsä 48 kilon lisämuistilla ja lisänäppäimistöllä varustettuna.

Aquariuksen näppäimistössä runsaammin kehitystä

Aquarius I:n näppäimistö ei näy jälkeäkään Aquarius II:ssa. Näppäimistö on muutettu onnettomasta, lähes ZX-81:n tasoisesta aivan kunnolliseksi konekirjoitusnäppäimistöksi. Aquarius I:ssä erittäin vaarallisessa paikassa ollut nollaspainike on mallinvaihdoksen yhteydessä siirretty koneen oikeaan kylkeen, virtakatkaisimen vie-

●● Monesta pitkään markkinoilla olleesta mikrotietokoneesta on viime aikoina tullut myyntiin parannettu malli. Viritettyjä versioita ovat esitelleet mm. Commodore, Sinclair, Spectravideo ja Aquarius. Halvimman pään laitteissa on yleensä suurimpana puutteena ollut näppäimistön huono tuntuma. Sitä paransivat huomattavasti Sinclair ja Aquarius. Viritystoa ei kuitenkaan riittänyt skandinaavisiiin merkkeihin asti.

Aquariuksessa ei uusia toimintoja ole siirretty erillisille näppäimille, eikä siihen ole tarvettakaan. Kuten edeltäjässään, on Aquariuksen u-

dessakin mallissa sijoitettu osa Basic-käskyistä 'yhden näppäimen' taakse. Tosin valmiin käskysanan näyttöön saaminen vaatii kolmen näp-

päimen yhtäaikaista painamista.

Spectrumin tallennuslaitteissa tasokkuutta

Sinclair ZX Spectrumiin Interface I:n avulla liitettävä mikrokasettiasema on mikrotietokoneiden halvin 3000 baudia siirtonopeudeltaan ylittävä massamuisti. Se päihittää nopeudellaan mm. kaikki Commodoren levyasemat. Esimerkiksi Commodoren 1541 ei pärjää tehokkaimmallakaan levyturbolla mikroaseman nopeudelle. Sen nopeus hipoo

sadantuhannen baudin rajaa, joten teoriassa Spectrum+ :n koko 48 kilotavun muisti voitaisiin täyttää neljässä sekunnissa. Kokonaisaikaa pidentää kuitenkin pitkä haku aika, joka maksimissaan on seitsemän sekuntia.

Mikroasemaa on joskus haukuttu epävarmuudesta, mutta testissä yksikään omatekoinen ohjelma ei kadonnut kasetilta, vaikka ne olivat ahkerassa käytössä. Tosin muutama valmisohjelma hävisi aivan odottamattomasti.

Spectrumiin saa toki muitakin tallennuslaitteita kuin mikrokasettiaseman. Sen kasettiasemana voi toimia tavallinen kasettinauhuri. Spectrum ei valita huonostakaan nauhurista, koska valmisohjelmat ovat erittäin hyvin äänitettyjä.

Spectruminkin kasettiohjelmissa alkaa yleistyä 'turbo' eli nopeutettu lataus, joka lataa pisimmänkin ohjelman kahden kolmeen minuuttiin.

Aquariuksen massamuistit välttämättä

Aquariuksen massamuistit ovat levy ja kasetti, joista levyasemaa ei testissä saatu toimimaan. Ensimmäinen levyasema oli käyttökelpoton. Kun vihdoinkin saatiin toimiva levyasema, huomattiin, että joku oli lyönyt levyaseman luukun kiinni niin, että esitellyydessä oli muutaman millimetrin lommo. Kyseessä on selvä suunnitteluvirhe. Eihän levyaseman luukku saisi mennä kiinni ennenkuin levy on joko paikallaan tai poissa. Lisää hankaluuksia tuli etsittäessä Aquariukseen sopivia levyjä. Suurimmasta osasta liikkeitä sai vastaukseksi nauhduksen. Aquariuksen levyasemissa on vielä se huono puoli, että kahta levyasemaa ei voi käyttää päällekkäin, koska levyluukku on yläpinnalla. Se on ahtaan pöytätilan tuhlauksia.

Aquariuksen kasettiasema ei kuulu hitaimpiin, vaikka se ei vedä vertoja Commodoren turbokaseteille eikä Spectrumin kasettiasemalle.

Spectrumin lisälaittevalikoima runsas

Spectrumiin on saatavana monenlaisia mukavia lisälaitteita peliohjaimista puhesyntetisaattoreihin ja valokiväreihin. Ehkä suosituin lisälaitte on Interface II, johon voi liittää kaksi peliohjainta ja pelimoduulin. Interface I:een voi liittää laatukirjoittimen tai modeemin ja jopa kahdeksan mikroasemaa sarjaan. Interface I mahdollistaa myös jopa 64:n Spectrumin verkkotyökentelyn ja nopean tiedonsiirron.

Edellämainittu valokivääri on melko uusi laite. Sillä voi sopivalta etäisyydeltä 'ampua' kuvaruutuun. Kone havaitsee mihin kohtaan ammuut ja toimii sen mukaan. Valokivääri on kehittynyt valokynästä.

Spectrumin lisälaittevalikoima ei rajoitu tähän, vaan siihen on saatavana kolmikana-

Ohjelmistoa

Spectrumiin on saatavana erittäin runsas valikoima valmisohjelmia, jotka sisältävät lähes kaiken mitä käyttäjä tarvitsee. Puutteita maahan-tuojien valikoimissa on esimerkiksi tietoliikenneohjelmien kohdalla, joita ei ole tullut ensimmäistäkään Suomeen.

Kaikenlaiset peli- ja ajanvieteohjelmat edustavat suurinta osaa Spectrumin ohjelmatarjonnasta, kuten lähes jokaisen kotimikron kohdalla. Opetus- ja hyötyohjelmisto on Spectrumilla varsin monipuolinen ja laaja-alainen. Hyötyohjelmien valikoimaan kuuluu lukuisia konekielikääntäjiä ja -monitoreja. Lisäksi siihen on useita ohjelmointikieliä, esimerkiksi Forth, jonka arvostelu oli MikroBITTI 3/85:ssä.

Aquarius II:n ohjelmisto on yhteensopivaa Aquarius I:n kanssa ja näin ollen taso ei ole noussut tippaakaan ensimmäisen Aquariuksen

ajoista. Aquariuksen grafiikka on ainoastaan merkkigrafiikkaa, jonka tarkkuus on 80 pistettä vaaka- ja 50 pistettä pystysuunnassa, joten Aquarius kalpenee jopa Spectrumin 256*192 grafiikan edessä, saati sitten jonkun hieman uudemman kotitietokoneen rinnalla. Erityisesti pelit kärsivät heikosta grafiikasta.

Spectrum on parempi

Aquarius II maksaa huomattavasti vähemmän kuin Spectrum+. Siksi lienee turha mainita, että Spectrumin grafiikka on huomattavasti parempi. Lisäksi sen ohjelmatarjonta on moninkertainen Aquariukseen verrattuna. Myös lisälaitteita ja muita tarvikkeita on Spectrumille huomattavasti yleisemmin ja runsaammin saatavilla kuin Aquariukseen. Äänien osalta koneet päätyvät tasapisteisiin.



Tietokone	Sinclair ZX Spectrum+	Aquarius II
Hinta	2295 mk	1395 mk
Maahantuoja	Oy Hedengren Ab	Kennex Oy
Puhelin	90-670211	90-176761
Prosessori/kellotaajuus	280A/3,25 MHz	280A/7,15 MHz
ROM/RAM-laajennusmahd. Käytettävissä oleva RAM	16 K/48 K 41,3 K	10/20 K—RAM 64 K
Näppäimistö	Kirjoituskone-näppäimet	49 näppäintä, kirjoituskone-näppäimet
Näyttö (merkkiä×rivi)	32×24	40×24
Grafiikka	256×176 pistettä +2×8 ohjelmallisesti	320×192 pistettä, 256 grafiikkamerkkiä
Värien määrä	8 väriä	16 väriä
Äänigeneraattorit	1 kpl/10 oktaavia	1 kpl
Liitännät, jotka ovat koneessa valmiina	Kortinpääliitin, jossa dataosoite ja ohjausväylät	Centronics
Kirjoitin	32 merkkiä rivillä, ZX-printteri, foliopaperi, 495 mk Alphacom-lämpökirjoitin 845 mk ja RS232-liitännät	Aquarius nelivärikirjoitin-piirturi. 40/80 merkkiä rivillä 1595 mk
Kasettiasema	Sampo 445 mk ja muut kasettinauhurit	Aquarius 390 mk, myös muut centronics-liitännät
Levyasema	Sinclair ZX-microdrive + liitännäyskikkö 1, 1495 mk	Aquarius 2,8", 144 K
Ohjaimet	Sauvaohjain Timer Sinclair 159 mk	2 sauvaohjainta laajennusyksiköllä
Muut saatavana olevat ohjelmlaitteet, laajennusyksiköt ja liitännät	Liitännäysk. 1 = 1—8 mikroas., ZX-paik.verkko, RS232, 795 mk Liitännäysk. 2 = 2 sauvaohj., pelimod., 295 mk	Laajennusyksikkö ja pelikahvat 545 mk, johon lisämuistimoduuli 16 K 490 mk, 32 K 695 mk
Ohjelmat	1000 peliä 20 hyötyohjelmaa	10 pelimoduulia 5 hyötymoduulia 15 pelikasettia



TAISTELEVAT METSOT TASAVALLAN TIETOKONEELLA.

Metsokukat ovat taistelleet taiteen puolesta kohta sata vuotta. Nykyajan voitokas taistelija tieteen ja taiteenkin puolesta on Commodore 64. Tasavallan tietokone.

Flexidraw-valokynä on myös sivellin!

Commodore 64:n loistavista grafiikkaominaisuuksista saat heti täyden hyödyn käteväällä Flexidraw-valokynällä. Sillä voit piir-

tää nopeasti suoraan kuvaruutuun kaiken teknisistä piirustuksista aina omiin taideteoksiisi asti. Kuvat voit tallentaa levyille ja tulostaa kirjoittimella.

Tutustu Commodoren Flexidraw-valokynään ja piirtäjän lahjojhi Commodore-jälleenmyyjän luona. Ja piirrä kuvasi historiaan. Tasavallan tietokoneella.

commodore
COMPUTER

Oy PCI-Data Ab/PET-Commodore Inc., PL 148,
65101 Vaasa, puh. (961) 113 611, Commodore
Electronics Ltd:n valtuuttama maahantuojana Suomessa.



Jo 70.000 suomalaista on valinnut Commodoren omakseen.

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 72.

ISO POMO

"Vaikuttaa siltä, että Sir Clive Sinclair on päättänyt tehdä QL:stä laitteen, joka on useita vuosia kilpailijoitaan edellä ja säilyttää etumatkansa." (Tietokone 8/1984)

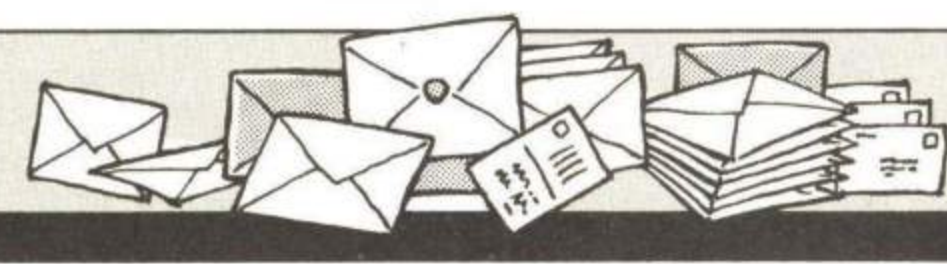
Nyt se on saatavissa – vieläpä niin edullisesti, että "...ei laitteen sarjassaan ylivoimaisesti parhaasta hinta-laatusuhteesta ole epäilystä." (Tietokone 8/1984)

HEDENGREN

Lauttasaarentie 50, 00200 HELSINKI, puh. (90) 670 211



sinclair QL
– mikrotietokone makro-ominaisuuksin



BITTIPOSTI

Missä QL?

Toivoisin että tulisi testi, vertailu ja ohjelmia Sinclair QL:lle. Toivoisin myös vähän tietoa QL:stä. Miksi MikroBITISSÄ on niin paljon mainoksia? Mainokset vievät paljon tilaa. Asiatietoja aloittelijoille! Onko tulossa ilotikun vertailuja? Muuten hyvä lehti, mutta valmispelien arvosteluja saisi vähentää. MSX-standardin koneita saisi tulla arvosteluun enemmän. Onko Spectrum hyvä kone? Entä onko se hyvä ja helppo aloittelijoille?

"Sinclair on best!"

Parahin sinclairisti. Otamme QL:n syyhyäviin sormiimme välittömästi testattavaksi, kunhan maahantuojaa saa laitteen Suomessa myyntiin. QL:n tuloa on hidastanut skandinäppäinten sovitaminen koneeseen ja mukana seuraavien valmisohjelmien kääntäminen suomen kielelle. Vähän ja toistaiseksi varmasti riittävästi QL-tietoa oli numerossa 4/84 sivulla 20, tosin vielä silloin elätelimme toivoa sen tulosta jo joulumarkkinoille.

MikroBITISSÄ on mainoksia kahdesta syytä. Ensinnäkin ne muodostavat niin merkittävän tulolähteen, ettei niitä ole syytä jättää pois. Ilman mainoksia lehti olisi ohuempi ja maksaisi huomattavasti enemmän. Se ei varmasti olisi lukijoiden edun mukaista. Toiseksi mikromainokset ovat lukijalle mainioita tietolähteitä, nekin toimituksellisen tekstin ohella. Niistä näkee, minkälaista tavaraa on tarjolla ja mihin hintaan. Uutuudet esiintyvät lisäksi nopeammin ilmoitussivuilla kuin tekstisivuilla: testien teko kestää, kun laitteisiin halutaan uuneta niin syvästi, että niistä voi kertoa asiallista asiaa.

Viimesyksyinen ilotikkujuttu pistettiin kohtapuoliin uusiksi. Samaten

aloittelevia muistetaan vähintään yhtä paljon kuin tähänkin asti. MSX:stä juttua on jo näkynytkin. Spectrum kuuluu suosituimpiin kotimikroihin ja sille on olemassa runsaasti varsinkin peliohjelmia, mutta myös eri kieliä ja jonkin asteisia hyötyohjelmia. Basic ja grafiikka ovat moneen muuhun verraten hyvät, mutta näppäimistö on hieman tuskastuttava ja ääniominaisuudet vaatimattomat. Pidän sitä monen muun koneen ohella sopivana aloittelijoille.

Eskoensio Pipatti



Minkä hankkisin?

Olen lehtenne innokas lukija, ja olen puuhaillut oman mikron hankkimista. Haluaisin koneen, joka sopii hyötykäyttöön; ohjelmointiin, opiskeluun yms. Käyttöä olisi tietysti myös pelaamisessa, vaikka ei minulla ole aikomusta hankkia "ilotikkukynäpäätä". Tietokoneen hankinnassa on ollut ongelmia. Kiikarissa ovat olleet: Amstrad CPC464, CBM-64, Memotech 512 ja Sharp MZ 821. Sharp on hiljalleen putoamassa pois pelistä mm. käytettävissä olevan muistinsa vuoksi. Amstradissa on ollut jokseenkin hyvä peruskokoonpano ja olin jo harkinnut sen hankkimista, mutta luettuani MikroBITIN no 2/85 tulin hieman toisiin ajatuksiin (Sharpin esittelyn lopussa, jossa kerrottiin Amstradin ja Memotechin "tulevaisuuden olevan kyseenalainen"). CBM-64:ässäkin on puutteen- sa esim. Centronics-liitännän puuttuminen. (Olihan semmoisen raken-

nusohje numerossa 1/85 mutta mut- ta...)

Koska olen näin epävarmalla pohjalla, en oikein nähnyt muuta vaihtoehtoa kuin kääntyä asiantuntijoiden puoleen. Mitä näistä tietokoneista te voitte suositella minulle, tai jostain muuta mahdollisuutta tässä hintaluokassa.

"Insufficient Data"

En oikein ymmärrä, minkä takia Sharp MZ-821 on sinulla ollut putoamassa pois käytettävissä olevan muistin takia: RAMmihan löytyy täydet 64 kt ja lisäksi erillinen kuvaruutuRAM.

Olet ehkä tulkinut Sharpin testissä olleen huomautuksen Amstradista hieman väärin. Kirjoittajan tarkoituksena oli kuvata markkinatilannetta, joka on johtanut siihen, että ostajat kallistuvat mieluummin jo asemansa saavuttaneisiin laitteisiin ja uusilla merkeillä on aina vaikeata tunkeutua markkinoille. Amstradin tulevaisuus ei taatusti "ole kyseenalainen" laitteen ominaisuuksien takia, niitä sillä löytyy. Toisaalta sen myynti Englannissa on ollut varsin runsasta, joten olettaa sopii, että se menestyy myös Suomessa. Amstradissa on ominaisuuksia, joita tietty harrastajajoukko arvostaa paljon. Sama kommentti tulevaisuuden suhteen pätee myös Memotechiin: uusilla on tosin kovaa, mutta vasta tulevaisuus näyttää.

Varsinaiseen kysymykseeni on hankala vastata. Kaikki mainitsemasi laitteet ovat varsin kovan luokan mikroja ja sopivat hyötykäyttöön. Lopullinen valinta on kuitenkin itselläsi: missä on saatavilla juuri sinun haluamasi ohjelmointikielet, mihin löytyy sopivat opetusohjelmat, jos aiot käyttää valmiita. Kaikissa mainituissa laitteissa on useampia ohjel-

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

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

BITTIPOSTISSA julkaistuista kirjeistä emme maksa palkkiota.

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

mointikieliä valittavana ja jokaiseen saa myös pelejä, 64:een ehkä parhaimmat ja runsaimmin. Hyötykäytön vaatimat lisäkustannukset halua massasi kokoonpanossa ratkaisevat myös.

Eskoensio Pipatti

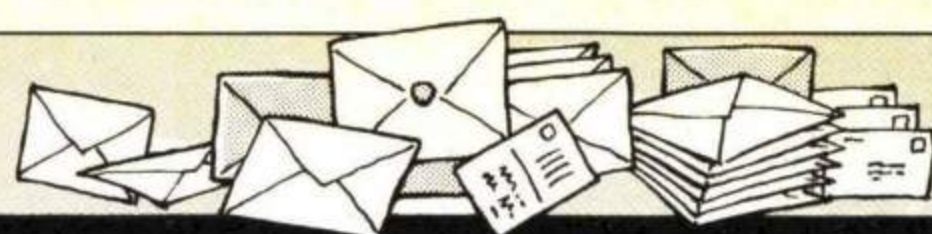


Ostakaa sitten Commodore!

Mielestäni MikroBITTI on tosi hyvä lehti. Tosin minua kismittää jotkut lukijat, jotka alituisen valittavat että Commodorelle on liikaa ohjelmia, mutta jollekin täysin tuntemattomalle merkille ei ole yhtään ohjelmaa. Ostaisivat Commodoren niin saisivat ohjelmia eikä tarvitsisi valittaa.

Lisäksi minulla olisi sellainen toive, että lehtenne voitaisiin järjestää erikoisliite, jossa olisi kaikkien sinne lähetettyjen ohjelmien listaukset. En-

Sivulle 12



sinnäkin siitä syystä, että voisi nähdä millaisia ohjelmia toimitukseen ei kannata lähettää. Toiseksi siitä syystä, että riittäisi ohjelmoitavaa sillekin ajalle, jolloin muuten odottaisi BITTIÄ.

Lisäksi olisi mukavaa jos lukijoiden lähettämistä ohjelmista saisi vakokuvan lehteen, jotta tietäisi edes hieman millainen peli on kyseessä. Lehteen olisi mukavaa saada myös enemmän lisälaitetestejä, jotta niiden hankkimista suunnittelevat saisivat hieman opastusta.

"Pelisi on pelattu" -juttuja saisi olla huomattavasti enemmän, samoin kuin juttuja tyyliin "Tehdäänpä seikkailupelit itse".

Tärkeää olisi saada arvosteluja lukijoiden ohjelmista, sillä se selvittää lukijalle millainen peli on kyseessä.

Mistä muuten johtuvat virheet pelien listauksissa?

Etukäteen kiittäen

"Computer fan"

Ideasi lukijoiden ohjelmien otsikoiden julkaisemisesta on periaatteessa hyvä. Ohjelmia on kuitenkin paljon ja otsikon lisäksi kustakin ohjelmasta pitäisi kertoa enemmän, jotta listasta olisi todellista hyötyä. Sivumääräisesti se söisi MikroBITIN sisällöstä liikaa, jotain tärkeää jäisi varmasti pois.

Toinen ideasi kuvaruutukuvien julkaisemisesta on toteutusvaiheessa. Aiemmin olemme julkaisseet satunnaisia kuvia, mutta jatkossa kuva tulee yhä useammasta. Lyhyt arvostelu lukijoiden ohjelmista on myös paikallaan.

Meille tulee paljon puheluja ja kirjeitä listauksista ja lukijoiden ongelmista niiden suhteen. Totuus kuitenkin on, että useimmiten on kyse syöttövirheistä eikä varsinaisista listausvirheistä. DATA-lauseet ovat listauksen "kinkkimäisiä" osuus. Yhdenkin merkin poikkeava syöttö saattaa aiheuttaa virheen aivan muualla ohjelmassa ja virheen löytäminen on vaikeaa. Jokainen lehteen tullut ohjelma tarkastetaan toimituksessa ja listataan uudestaan selvyden vuoksi. Jotkut virheet johtuvat siirtovirheistä mikroita printerille, mutta ne ovat harvinaisia. Sellaisiin virheisiin, jotka eivät välittömästi vaikuta ohjelman toimivuuteen vaan tulevat esiin vasta jossain tiettyssä ohjelman kohdassa, meillä ei ole mahdollisuutta puuttua. Ohjelmaa ei voi tarkastaa pitävästi kaikilta osiltaan, koska se veisi kohtuuttomasti aikaa. Tarkistusvaiheessa todetaan, että ohjelma lähtee pyörimään normaalisti ja mahdolliset ohjaukset sauvalla tai näppäimillä toimivat. Ohjelmia käytetään niin pitkään, että saadaan kuva niiden tasosta. Joskus paljastuu haitallisia ilmiöitä printeripäässä: merkkivalikoima ei

pidä yhtä mikron kanssa ja paperille tulostuu eri merkki kuin kuvaruudulla on. Listauksissa olevat virheet ovat kuitenkin vähissä ja ongelmia helpottamaan olemme perustaneet SYNTAX ERROR -palstan listausosuuksien loppuun. Siellä kerrotaan virheistä ja annetaan ohjeita listauksen syöttämiseksi.

Kiitos arvokkaista vihjeistä MikroBITIN kehittämiseksi.

Eskoensio Pipatti



Muistakaa Dragonia

Olisiko mitenkään mahdollista, että julkaisisitte ohjeet, joiden avulla Spectravideon joystick II saataisiin toimimaan myös Dragonissa. Muutenkin toivoisin teidän muistavan myös meitä Dragonien ja muidenkin "pienempien" koneiden omistajia esim. kirjaesittelyin ym.

"Dragonisti"

Toimituksesta ei haluamiasi ohjeita löydy. Voisikohan joku lukijoistamme auttaa. Koemme pulaa yleensäkin BITTIKARIN-jutuista harvinaisemmille merkeille.

toimitus



Parasta ohjelmalistaukset

Bittinne on toki erinomainen mikro-lehti. Mutta toki parantamisia olisi. Mielestäni lehdessä on hyvää:

Uusien mikrojen testit, Top Twenty, peliarvostelut ja muut jutut kuten esim. Tee seikkailupelisi itse (tällaista lisää), Tietokone ja laser ja Kaikki irti juttuja lisää Spectrumiin ja muihinkin koneisiin! Mielestäni lähes parasta lehdessä on kaikkien koneiden oheislaitteet!

Mutta ylivoimaisen parasta on ohjelmalistaukset!!! Vaikka itselläni on sieltä enimmin markkinoiduista koneista oleva laite niin toivoisin tasavertaisesti ohjelmia eri koneille. Oikeastaan kirjoitin siksi, että mistä kiihastaa kun mikroille ei ole listauksissa hyötyohjelmia! Jos on niin että niitä siellä toimituksessa on niin vipinää! Olisi toki hauskaa ainaisen räiskimisen tilalla tehdä vähän hyödyllisempääkin mikrolla. Mutta jos niitä ei teillä ole niin toivoisin, että sinne toimitukseen niitä lähetettäisiin ja että saadaan kuva niiden tasosta. Joskus paljastuu haitallisia ilmiöitä printeripäässä: merkkivalikoima ei

jä peliä niin pelejä tulisi puolet ja hyötyohjelmia puolet tai 1/3.

Huonoa lehdessä on mielestäni: Hiukan liikaa Commodoreal (Myös harvinaisiksi lisää.) No mutta voi siihen ne sitten tais tyssätä!

Sitten vielä: missä viiheyttä kaikki Basic-käskyt jotka lupasitte eka ja toka numerossa?

"Mikroilija"

PS. Ohjelmointikilpoja vaikka joka Bittiin!

Arvelet ihan oikein: hyötyohje-malistoja ei toimitukseen juurikaan tipu. Joitakin on ja tarkistettuamme niitä myös julkaisemme. Kaikkia Basic-murteita valottavat jutut ovat teossa kuten on moneen kertaan jo vakuuteltu, kilpailujakin tulee riittämään...

toimitus



Kontakteja ulkomaailmaan

Numerossa 1/85 oli postipalstalla juttua CBM-64:n liittämistä puhelinverkkoon. Jutussa kerrottiin Commodoren omasta tietopankista. Haluaisin saada lisätietoja tästä tietopankista ja siihen liittyvästä ohjelmasta. Olen kuullut myös jostakin Bulletin Board Systemistä.

Olisi kivaa jos kertoisitte näistä asioista ja modeemin vuokrauksesta tai ostosta lehdessä, joka muuten on täyttänyt kaikki toiveeni.

Yksi asia, josta olen jo aiemminkin kysynyt ilman vastausta, on ulkomailta tilaaminen. Miten on meneteltävä, jos haluaa tilata esim. Englannista tai USA:sta tietokonekamaa?

Opiskelijathan eivät voi hankkia esim. VISA-korttia, joten miten on maksut hoidettava? Olisi kivaa jos kertoisitte näistä, sillä uskon, että muutkin ovat mietineet näitä asioita.

Jos joku lukijoista tietää näistä asioista, antaa tulla juttua vaan! Vastausta odottaen uskollinen lukijanne

"P.J.L.

Tietoa on tuloissa sekä modeemilla maailmalle -asioista että ulkomailta tilaamisesta. On niin paljon asioita, jotka eivät kerralla mahdu lehtemme sivuille...

toimitus



Ei voi olla 9000

ZOT! Arvoisa Bitin toimitus. Täällä vaan yx juntti Kehä III:n etelärannal-

ta. Lueskelin tässä männävuonna julkaisuunne ja iskin silmäni erityisesti lehtenne kolmanteen numeroon. Heti alkuvuonna sain lukea satumaisia tarinoita kahdesta supertietokoneesta: 64:stä ja 328:sta. Teksti kulki ja sanat vilisivät silmissäni, kunnes... näin seuraavan luvun: 9000. Perässä mainittiin jotta bps, eli baudia sekunnissa. Kysehan oli Spectravideon nauhuritalennuksen nopeudesta ja sen muuttamisesta. Toisin sanoen:

a) Mistä kyseinen tieto on peräsin?

b) Onx juttu totta kans?

c) Jos b=tosi niin: miten se tehdään käytännössä?

Sitten haluan tietää, saako SVI-318/328-koneisiin puhe syntikkaa, onko kellaan siellä konekelistä valokynäohjelmaa SVI:lle ja miten "scrollaan" Spectralla kuvaruutua?

Toivon myös selvitystä seuraaviin outoihin Spectravideon käskyihin/korentoihin/funktioihin:

APPEND	DSKIS	MON
ATN	DSKOS	MOUNT
ATTR\$	EOF	OUTPUT
CALL	EQV	OUT
CINT	FIELD	PAD
BIN\$	FPOS	PDL
CLOCK	LOC	RSET
COMMON	LOF	SET
CSRLIN	MOD	SGN

Okey... nyt on vuorossa CBM-64. Numerossa 2/84 oli Simons' Basicin parit lisäkäskyt. Yhtä pientä yksityiskohtaa en ymmärtänyt: Jos kerran FRASV- ja GRALD-käskyt ovat vain suoratoimintaisia, eli niitä ei voi olla ohjelmassa, niin miten minä sitten tallennan grafiikkakuvan nauhalle??, vai voiko muka antaa korennon grafiikassa...

Lopuksi vähän kehuja MikroBITISTÄ:

Muuten on tosi hyvä lehti, mutta hinnan kohdalla pujahtanut painovirhe (?) tuotti hieman ikävän yllätyksen...

Hyvää jatkoa MikroBITILLE toivottaen nimimerkki

"Let your imagination fly with Spectravideo"

Zot vain itsellesikin ja kiitos kirjeestäsi! Paljonpa olitkin löytänyt kysytävää. Koska kysymäsi kommentoja on noinkin paljon, en luonnollisestikaan voi ryhtyä selvittämään niitä yksitellen, voin vain auttaa sinut jäljille.

9000 baudia on puppua, se ei sitenkään pitänyt paikkaansa. Alkuperäinen tieto on maahantuojan soamasta ennakkomanaualista, joka ei ollutkaan ainakaan 300-sarjan kanssa täysin yhteensopiva. Kokeilin kylä komentoa, mutta CLOAD on ns. dummy komento, se vähät välittää siitä, mitä tiedostonimen perässä on. Maahantuojan mukaan SV:hin ei

saa ainakaan tällä hetkellä puhe syntikkaa.

Scrollaus onnistuu Basic-tasolla PRINT-komennon avulla: kyse on ns. ESC-koodeista. PRINT CHR\$(27)"M" tuhoaa allaan olevan rivin ja alemmat rivit nousevat rivin ylöspäin. PRINT CHR\$(27)"L" nostaa yllään olevia rivejä pykälän ylöspäin eli tekee tilaa riveille. Sivusuuntainen scrollaus onnistuu Basic-tasolla parhaiten VPOKE- ja VPEEK-komennoilla. (Vrt. POKE, PEEK). Kaikki edellä mainitut onnistuvat myös konekielen eli sen kuulun "Machine Coden" avulla, silloin täytyy tosin käyttää IN- ja OUT-komentoja. Toisin INP- ja OUT-komentoja/funktioita voi käyttää myös Basicin tasolla, hitaus tosin aiheuttaa tiettyjä kummallisuksia ruudulla...

Tässä tulee jotain yleistä tietoa komennostasi: CALL, CLOCK, COMMON ja MOUNT eivät kuulu SV300-sarjan koneitten käskykantaan. MONilla kutsutaan SV:n konekielimonitoria (optio-ohjelma), jollaista naapurimaassa kuulemani mukaan ollaan rakentelemassa. PAD tutkii grafiikkapöydän tilaa ja ilmoittaa mahdollisen piirtämisen ja x- ja y-koordinaatit. PDL ilmoittaa paddlen tilan, vrt. STICK. APPEND, DSKIS, DSKOS, EOF, FIELD, LOF, LOC, RSET, SET ja FPOS ovat levykomentoja ja -funktioita.

Niiden avulla saadaan mm. kirjoitussuojattua joko ohjelma, tiedosto tai koko levy. Basicistä enemmän mm. H. Ylikujan Basic-käskyoppaassa. Samoin SV-klubi voinee auttaa, vetäjän nimi ja puhelin on Seppo Tossavainen (90) 69 85 012.

OUT-komennosta vielä, sen avulla pääsee ronkkimaan mm. video-RAM:ia ja levyasemaa. Ks. esim. Felczakin konekieliopas. Video-RAMmin muistipaikkoja voi muuttella seuraavalla tavalla: OUT &H81, osoitteen alempi tavu: OUT &H81, &BXX000000 + osoitteen ylempi tavu ja viimeisenä joko OUT &H80, tila tai A = INP(&H84) (grafiikkänäyttö: INP(&H85)). Tuo XX tarkoittaa muuttujaa, jonka arvo on 01 (kirjoitus) tai 00 (luku). Osoitteen ylempi ja alempi tavu tarkoittavat seuraavaa: oletaan esimerkiksi heksaluku &H8ABB. Siinä ylempi tavu on &HAA ja alempi &HBB. Mutta tästä löytyy melko tarkat tiedot em. Felczakin kirjasta.

64:n kuvan tallennus onnistuu esim. siten, että pysäytät ohjelman ajon siksi aikaa, kun annat jomman kumman komennon ja jatkat ajoa CONT- tai GOTO-komennolla. Toimen vaihtoehto on etsiä kuvamuistin alku- ja loppuosoitteja ja poketa ne ennen normaalia SAVE/LOAD-komentoa Basicin ohjelmatilasta alku- ja loppukohtaa osoittaviin muistipaikkoihin. Miten on, 64-ekspertti?

Tuskin hinta on mikään pahemamanlaatuinen haitta, kun on kysymys näin hyvästä suomenkielisestä lehdestä, vai mitä?

Pekka Niemi



Pointmaster Viciin?

Käykö Pointmaster-joystick Viciin? Asia tuli mieleeni kun kävin kaverini luona (hänellä on CBM-64). Kokeilin ja hämmästyin kun käsi ei väsy, kun pelaa pitkää kymmenottelua. Mutta kun pelaa Commodoren tekemällä joystickilla ei voi kirjoittaa pelaamisen jälkeen. Bitti on hyvä lehti, mutta Bittinikarissa saisi olla enemmän rakennettavaa Viciin.

Pasi Kivinen

Pointmaster-joystick sopii Vic-20:een. Julkaisemme myös Viciin rakennusohjeita siitä mukaa kun niitä tulee toimitukseen.

toimitus



Arvostelua

Mielestäni MikroBITTI on erittäin hyvä lehti, vaikka huonoja puoliaakin on, kuten esim. Tee-se-itse-jutut yms. Myös kuusnelosen julkaitavien ohjelmien määrää voitaisiin vähentää ja näin myös tasoa nostaa. Sillä suurimmalla osalla kuusnelosen omistajista on kymmeniä ellei satoihin nouseva kopioitujen pelien määrä. (Itselläni on noin 200 kopioitua peliä.) Asiasta puheenvuoroon en muuten tajua miksi "kenttäpäällikkö" J. Hagström vaahtoaa niin "kuumana" kopioimisesta. Sehän vain lisää kuusnelosen myyntiä vaikkakin se laskee toisaalta pelien myyntiä. Mutta kummat ovat tärkeämpiä ja tuottavampia, pelit vai koneet?

Hyvistä puolista voisin sanoa peliesittelyt (joita voisi olla enemmän kuusneloselle), kone-esittelyt (erittäin hyviä) ja Top Twenty. Top Twentyyn voisitte myös lisätä pelien myyntimäärät (jotta voisim naureskella niille jotka kärsivät toistasataa markkaa pelistä, jonka olisivat saaneet minulta ilmaiseksi).

Koko lehden paras palsta on ylivoimaisesti Bittiposti, jossa on mukava seurata J. H.:n & Co:n ja piraattien nahistelua, spectrailijoiden ja kuusnelosen omistajien kiistelyä jne. Koko palstan kuitenkin kruunaa ne

imbesiilit idiootit jotka lähettelevät sinne järjettömiä kysymyksiään tyyliä sopiiko Aquariuksen pelit Applleen? ja koska lehdessä on ilmestynyt avaruuspelejä Sharpin ohjelmoitavan taskulaskimeen?

Miksi kaikki haukkuvat "Pelisi on pelattu" -juttua (1/84)? Mielestäni se oli mielenkiintoinen ja jännittävä. Toivottavasti tällaisia juttuja tulee lisääkin. Myöskin ns. elämäkertoja voitaisiin julkaista lisää. Samoin voisitte esitellä kaikki Applen mallit, mutta alkää kuitenkin muuttako lehtenne sisältöä isompia koneita suosivammaksi. Mihin muuten hävisi "Mikro 2000" -palsta Tietokonelehdessä vaikka sanoitte (1/84) että se "elää edelleen ja voi paksusta"? Jäin kaipaamaan sitä kovasti. Mutta surun murtaman mieleni lohduttamiseksi voisitte julkaista jättijulisteon Commodoren "Vapauttaja"- kuvasta. Taustapuolelle voisitte laittaa jättikuvan J. Hagströmin naamasta. Seinäläni on meinaan tilaa juuri sopivasti Matin & Tepon ja Anja Niskasen julisteiden välissä.

Lopuksi esittäisin pienen kysymyksen nimimerkille "Tosi kovaa kritiikkiä" (3/85). Luuletko tosiaan että henkilöt, jotka kirjoittavat Bittiin pelejä Spectrumille (plääh!!!) ja 64:lle valittavat myöhemmin omille koneilleen julkaitujen pelilistauksen määriä? Jos luulet, ota yhteys lähimpään terveyskeskukseen tai hankkiudu nopeasti lähimmän koulukuraattorin puhelle...

Nimim. Gene Vincent

PS. Petri Tiainen: Minun ymmärrykseeni mukaan artikkeli "Opi tekemään seikkailupelejä" (1/85) pyrki opettamaan sinua itse tekemään seikkailupelejä, ei kopioimaan niitä lehdestä, joka sinänsä on niin yksinkertaista touhua, että siihen riittää tiaisien aivot...



Enemmän hyötyä

MikroBITTI on tosi hyvä lehti, kiitos toimitukselle. Mutta toivomuksiakin olisi:

- 1) Enemmän asiaa aloittelijoille.
- 2) Jos suinkin mahdollista, lyhyempiä listauksia, koska olen aloittelija enkä vielä jaksa tehdä pitkiä listauksia.
- 3) Voisitteko julkaista Commodore 64:lle piirtämisohjelman joystickille?
- 4) Kuinka paljon maksaa Commodoren monitori?

Terveisiä 64:sen omistajille!

"64 AND I"

1) Aloittelijoille sopivaa juttua on kevään kuluessa tulossa enemmän.

2) Pyrimme julkaisemaan sekä lyhyitä että pitkiä listauksia.

3) Piirtämisohjelma 64:lle on jo tulossa...

4) Commodoren värimonitori maksaa 2950 mk.

toimitus



F. Hofer vai Timo Pirinen

MikroBitin numerossa 3/85 olleessa Bittipostissa Eskoensio Pipatti väitti, että "MikroBITTI ei halua tukea laitonta toimintaa". Mistä sitten johtuu, että samassa lehdessä julkaisitte Timo Pirisen peliohjelman Fenix. Kyseinen ohjelma on nimittäin kopioitu Tekniikan Maailman numerossa 2/84 olleesta mikroliitteestä. Ohjelmat ovat rivinumeroina myöten samanlaiset, ainoastaan Timo Pirisen ohjelmasta puuttuu rivi 9050, jossa ilmoitetaan pelin tekijät F. Hofer ja VT (tarkoittanee ohjelman ohessa olleen jutun kirjoittajaa Vesa Tiirikaista). Eikö tällainen törkeä kopioiminen jos mikä ole "laitonta toimintaa"? kysyn vaan. Ette kai vaan maksaneet Timo Piriselle huikeaa julkaisupalkkiota?

"Tekijänoikeuksien puolesta"

Kyseessä on erittäin törkeä rikkomus, sen ovat todenneet kirjeissään myös kymmenet lukijamme. Kopioitua ohjelman lähettäminen ei kannata, koska se tavalla tai toisella paljastuu aina.

Eskoensio Pipatti



Microdrivet

Yksi Microdrive-mikrokasetti maksaa 69 mk. Samasta tyhjistä kasetista maksaisit Englannissa vain 15 mk. Koska hinnat laskevat, maahantuojat?

Sinclair QL käyttää mikrokasetteja. Ongelma on niiden lähetyksen lehteen. Ohjelmatarjonta lehdessä on tälle merkille tuskin ylittää odotuksia, koska ellei lähetettyä ohjelmaa julkaista, vaivalla ansaitut kasetin ostoon käytetyt 69 mk menevät kuin Kankkulan kaivoon.

Ongelma voitaneen ratkaista kahdella tavalla: joko MikroBITTI alkaa palautella julkaisemattomia ohjelmia tai kasettien hintaa tiputetaan rajusti.

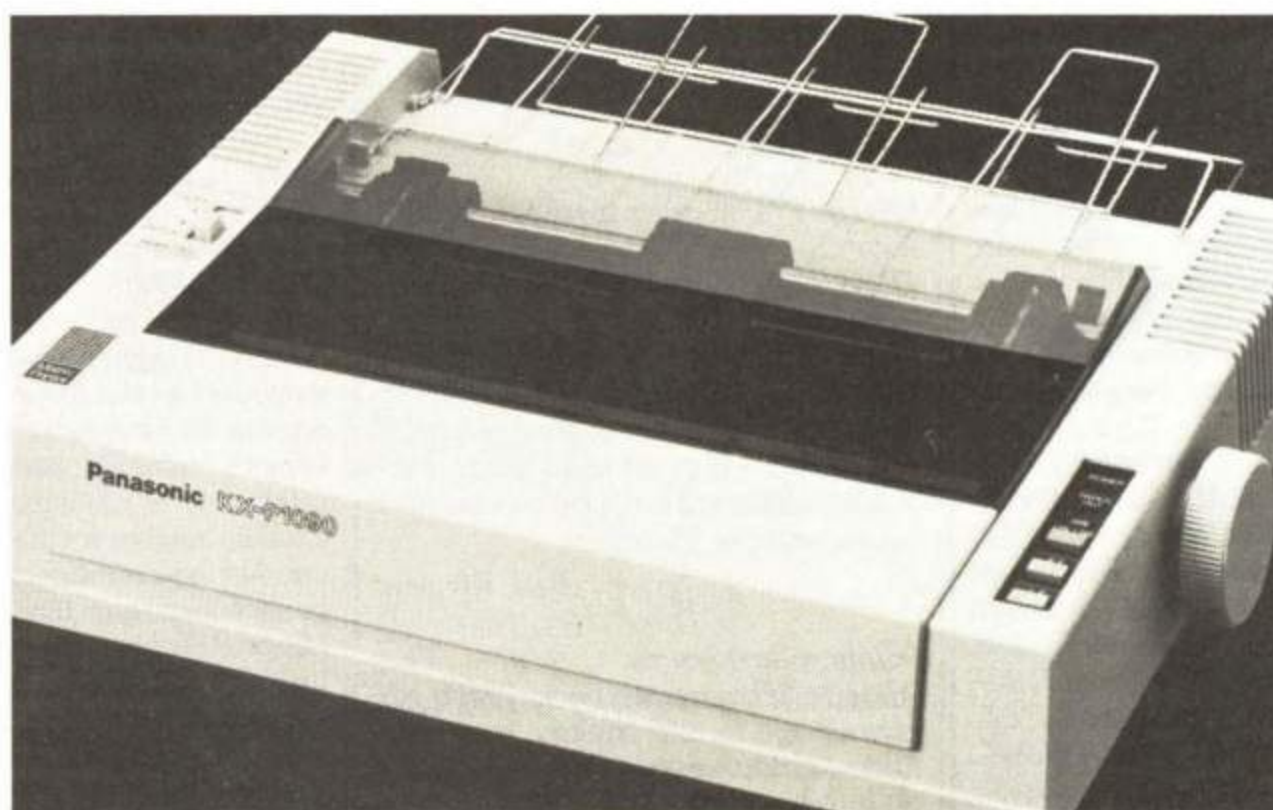
Anssi Ranki

TERÄVÄT PANASONIC MATRIISIKIRJOITTIMET

JUNIORMAINOS

Matsushita Electric Industrial Co. Ltd., Japanin suurin elektroniikkavalmistaja on julkistanut sarjan oheiskirjoittimia, jotka markkinoidaan yhtiön omalla tuotenimellä — Panasonic.

Kasvavan kirjoitinsarjan ensimmäiset ovat KX-P1090 ja 1091 matriisikirjoittimet. Kirjoittimien valmistuksessa käytetty viimeisin tekniikka ja mikroprosessoriperusteinen elektroniikka ovat takeena jo käsitteeksi tulleet Panasonic-laadulle. Poikkeuksellisen terävä kirjoitusjälki ja tarkimmatkin standardit täyttävä pisteohjattu grafiikka tekevät kirjoittimista mielenkiintoiset uutuudet.

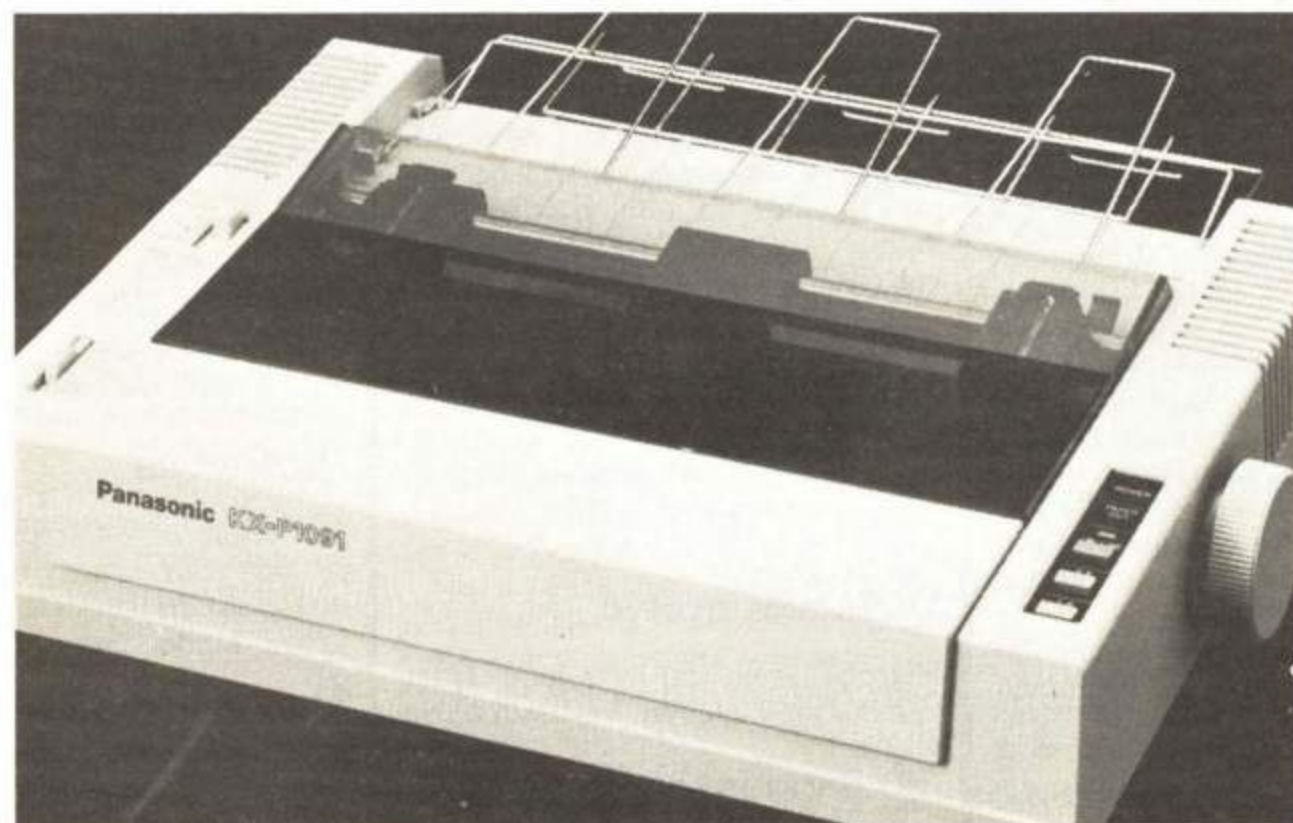


KX-P1090 ominaisuudet:

- 80 cps tulostusnopeus
- 80/96 merkkiä rivillä (Pica/Elite)
- 9x9 matriisi
- kaksisuuntainen looginen tulostus
- paperinsyöttö kitka- tai tappivedolla
- rinnakkaisliitäntä (Centronics)

Optiot:

- sarjaliitäntä RS-232C/20 mA virtasilmukka
- 2 kilotavun puskurimuisti
- X-ON/X-OFF
- liitäntäyksikkö mm. Commodore 64 mikron



Panasonic

KX-P1091

- kasvatettu tulostusnopeus 120 cps
- tekstinkäsittelytulostus 22 cps
- valittavissa suhteutettu tulostus
- laajennettu ASCII-merkistö
- yhteensopivuus IBM PC:n kanssa

Panasonic-kirjoittimissa on mahdollisuus myös käyttäjäkohtaisten erikoismerkkien tallennukseen ohjelmallisesti.

Panasonic-kirjoittimet ovat käyttövarmuutensa lisäksi myös hämmästyttävän edullisia. KX-P1090 OVH. 2990,- KX-P1091 OVH. 3600,- RS-optio OVH. 680,- Commodore 64-liitäntä OVH. 780,-

Kysy lisää omalta mikrokauppialtasi tai Kaukomarkkinat Oy:n elektroniikkaosastolta.

**Käyttövarmaa
ammattielektronikkaa**
KAUKO
MARKKINAT

Lisätietoja MIKROBITIN palvelu-
kortilla. Rengas numero 71.

Maisemia matematiikalla

MIKKO VALJAKKA

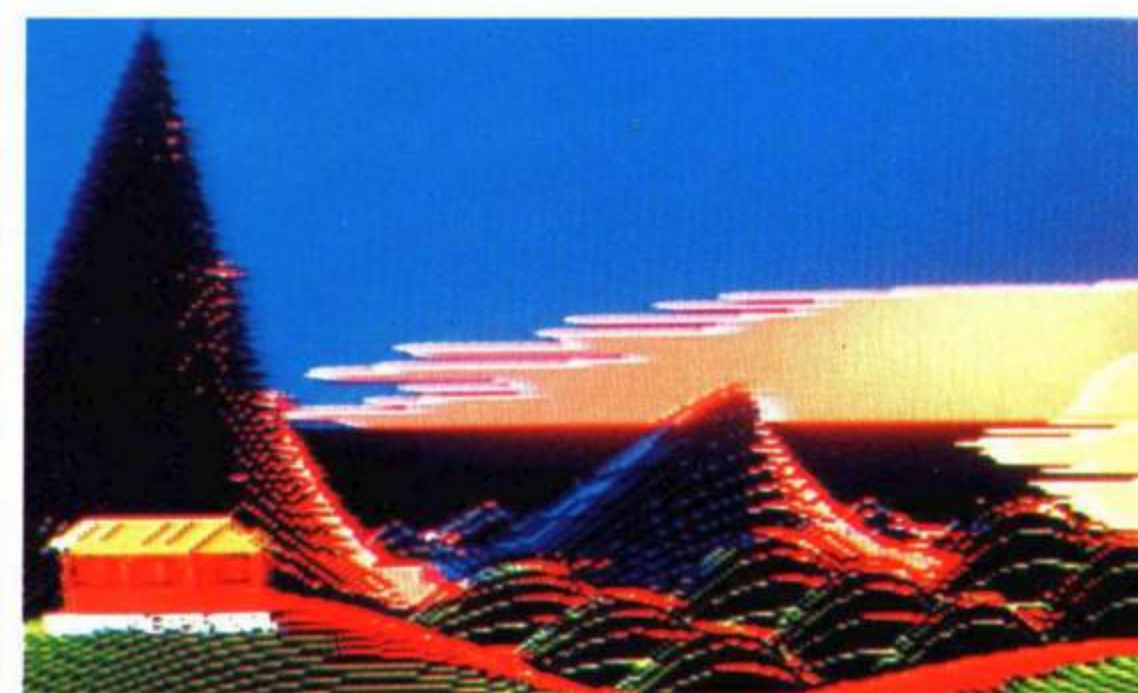
●● Useimmista kotitietokoneista löytyy joukko matemaattisia funktioita, ainakin sellaiset kuten sini (SIN), kosini (COS), ja neliöjuuri (SQR). Näiden funktioiden kuvaajat ovat kauniisti kaartuvia käyriä ja erityisesti kaksi ensiksi mainittua tarjoavat jaksollisuutensa tähden mahdollisuuksia jännittävien pintojen ja näyttävien maisemien tuottamiseen tarkkuusgrafiikalla.

Tuotettaessa eri tavoin kaareutuvaa pintaa tietokoneella törmätään ongelmaan, miten saada kone ymmärtämään, että paikoitellen pinta jää piiloon itsensä taakse. Ratkaisu on, että piirtäminen aloitetaan pinnan etureunasta katseliinaan nähden ja edetään taaksepäin. Näin tiedetään, mitkä alueet jäävät piiloon, kun niiden "edessä" olevat muodot tulevat piirretyksi ensin (kuva 1).

Ohjelmaesimerkeissä pinta kootaan samaan suuntaan etenevistä käyristä. Taulukon V on luettu kulloisenkin piirtämisvaiheen aikana korkeimpana olevat pisteet. Rivin epälooginen erisuuruusmerkin suunta selittyy sillä, että Spectravideon grafiikassa y-akseli kasvaa alaspäin. Seuraavaa käyrää piirrettäessä testataan, meneekö se edellisten käyrien alapuolelle. Jos menee, niin siirrytään suoraan laskemaan käyrän seuraavaa pistettä, muutoin laskettu käyrän piste sijoitetaan, ja koska se samalla on ylempänä kuin aikaisemmat pisteet samalla x:n arvolla, se sijoitetaan taulukkoon V.

Sinivuorten yö

Helpoin funktio pinnan tekoa ajatellen on sini (tai kosini, näillähän on eroa vain jakson vaiheessa), sillä se on määritelty kaikilla arvoilla ja on, kuten sanottu, jaksollinen.



Täyteläisiä värejä saa säätelämällä näyttöruudun kontrastia, värikylläisyyttä jne. Korkean vuoren punaiset "portaat" johtuvat liian pienestä video-RAM:ista.

Ohjelmaesimerkissä 1 on vuoristomaiseman leveys-suunta, so. katsetta vastaan kohtisuora poikkileikkaus, samoin kuin syvyys suunnassa tehty poikkileikkaus sinikäyrän muotoinen. Syvyys suunnan profiili saadaan noudattamaan annettua funktiota sitomalla peräkkäisten käyrien vaihteluväli eli amplitudi kyseiseen funktioon (kuva 2). Sinilausekkeen (rivi 120) lisätermi N/10 aikaansaa käyrässä hitaasti kasvavan vaihesiirtymän, mikä ilmenee lopputuloksessa vuorien näkymisenä sivusta päin. Mielenkiintoisen valo-varjo-vaikutelman saa aikaan testaamalla, onko edellinen käyrän piste ylempänä vai alempana kuin parhaillaan

laskettava piste. Tuloksen perusteella määrätään väri, tai hypätään kokonaan yli seuraavaan pisteeseen (ks. ohjelmaesimerkki 1:n täydennykset). Testauksen matemaattinen merkitys on derivaatan etumerkki ko. pisteessä.

Funktionpyöräytys

Kirjallisuudessa ja mainosis-

sa on usein muotoja, jotka on saatu aikaan ikäänkuin pyöräyttämällä annettu käyrä jonkin akselin ympäri. Vaikeus on tässäkin juuri se, miten saadaan piiloon jäävät alueet todella piiloon, eli miten jälleen edetä edestä taakse käyrä käyrältä. Kuvassa 3 on tällaisen pyörähdysmuodon korkeuskäyriä ylhäältä katsottuna.

Kun muodon profiili on annettu funktiona, vastaa ympyrän säde x:n arvoa (ympyrän keskipisteessä x=0). Etäisyydellä r kuvion keskipisteestä muodon korkeus on joka suunnassa sama, ovathan korkeuskäyrät ympyröitä. Kuviota piirrettäessä on kunkin pisteen kohdalla määriteltävä sen etäisyys keskipisteestä. Tämä etäisyys sijoitetaan profiilifunktioon (kuva 4). Etäisyyden lauseke saadaan helposti suorakulmaisesta kolmiosta kuvan osoittamalla taval-

la. Muuttujien nimet viittaavat ohjelmaesimerkkiin 2. Tässäkin saadaan helposti aikaan valo-varjo-efekti.

Ohjelmaesimerkissä 1 piirretään 50 käyrää, kuhunkin pitää laskea 255 pistettä. Ohjelmaesimerkissä 2 pisteiden lukumäärä on kaksinkertainen, ja profiilifunktion lisäksi jokaista pistettä varten tarvitaan lisäksi neliöjuuri. Homma on toivottoman hidasta juuri näiden funktioiden tähden. Koska niistä joudutaan usein laskemaan samat arvot, on mielekäästä lukea niitä alussa riittävä määrä taulukkoon, ks. ohjelmaesimerkki 2, jossa neliöjuuren arvoja luetaan taulukkoon aluksi 800 kpl. Esimerkissä 2 piirrettäessä keskustan läheisyyteen vaaditaan neliöjuurelta yhä tarkempia arvoja, joten riittävän tiheän taulukon tekoon ei kotitietokoneiden muisti riitä. Sen tähden rivillä 110 katsotaan, ollaanko jo niin lähellä keskustaa, että neliöjuuren arvot on määrättävä pistekohtaisesti. Siirtyminen ilmenee ajon huomattavana hidastumisena.

Miten taltioida ajon tulos

Yhdistelemällä sinejä ja kosineja, lisäämällä mielikuviuksellisia termejä, korottamalla mielivaltaisiin potensseihin jne. voi saada aikaan mitä omituisempia muotoja. Teoksen ikuistaminen ilman hyvälaatuista piirturia onnistuu valokuvaamalla tv-ruudulta, jolloin voi käyttää melkein mitä tahansa filmilaatua, pitkää valotusaikaa (vähintään 1/15 s) sekä, mikäli mahdollista, kuvaputken pullistumisvaikutelman poistamiseksi ottaa kuva kaukaa teleobjektiivilla. Jalustana voi käyttää oikean puutuessu tuolia, pöytää tms.

Esimerkki 1

Muuttuja P paikallistaa pintaa etuviistoon. N ilmaisee käyrien lukumäärän ja K ni-

• • •

den amplitudin. Koneelle, jonka grafiikka on oikeinpäin (Spectravideossa y-akseli kasva alaspäin) ohjelma on sovitettavissa grafiikkakäskyjen muuttamisen lisäksi seuraavasti: jos mikron grafiikassa on kuvapisteitä vaakasuunnassa a , on kaikkialle, missä esiintyy luku 255, sijoitettava a . P:tä ei tarvitse alusmäärittellä, eikä riviä 60 tarvita ollenkaan. Rivillä 90 $P = P + 1$ ja rivillä 120 ei tarvita miinusmerkkiä. Rivi 20 merkitsee mustaa taustaa, rivi 30 grafiikan aloittamista. Rivillä 140 piirretään piste koordinaatteihin (X , Y), värillä 4 eli sinisellä. Rivin 130 vertailumerkki on käännettävä. Lukuja muuttelemalla saa helposti toiveittensa mukaisen lopputuloksen.

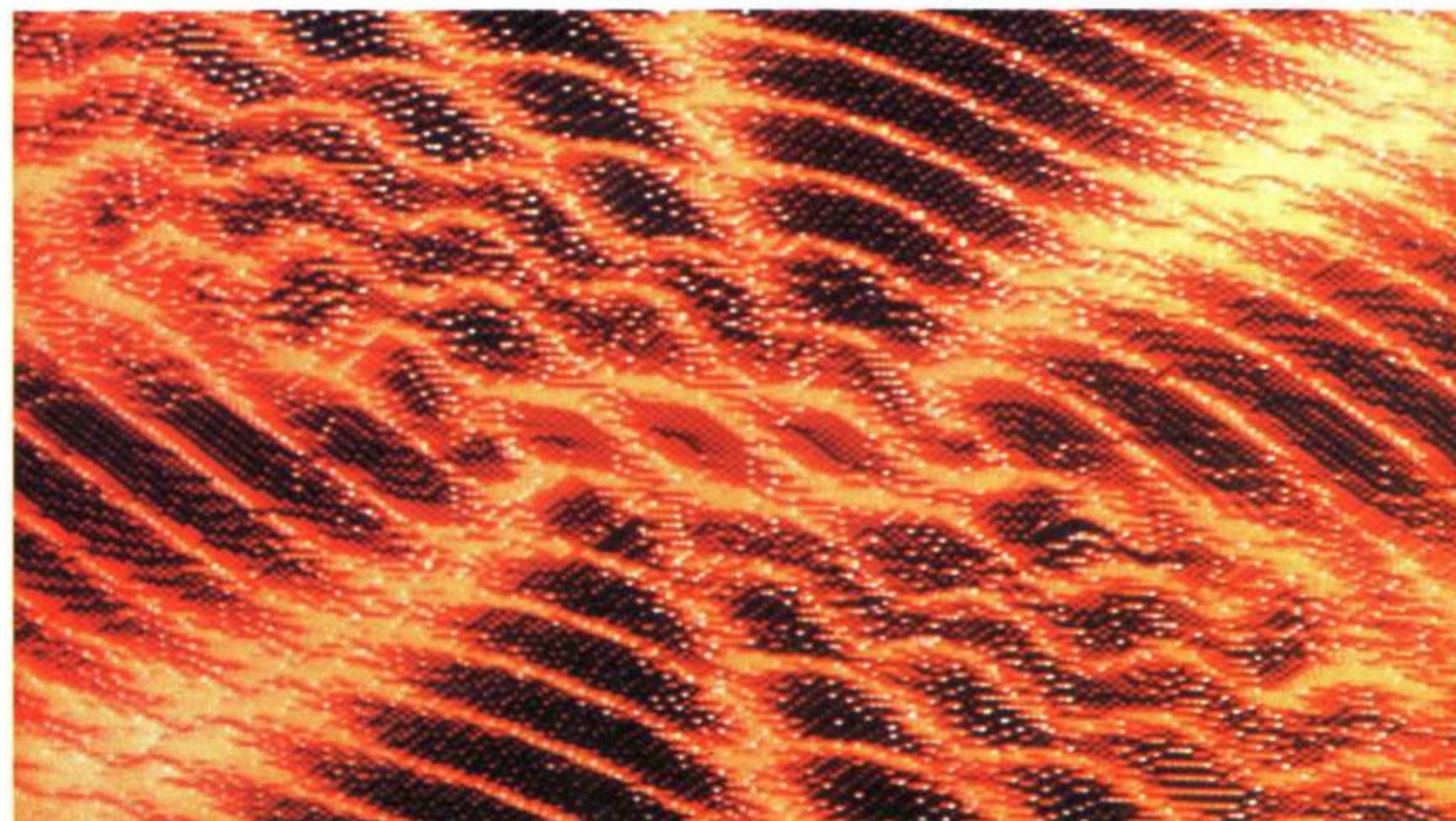
Esimerkki 2

Useimmin käytetyt aliohjelmat on sijoitettu alkuun, mikä lisää nopeutta aavistuksen verran. Toisaalta on esimerkiksi 1 lausekkeita jätetty sieventämättä selvyiden vuoksi.

**Aiheena on raamatullinen
Kristus-kallio -käsite. Mökki on
sijoitettu DATA-lauseisiin.**

Kuva 1. Piirtäminen on aloitettava edestä, jotta piiloon jäävät alueet voidaan tunnistaa.

Muuttuja M (rivi 120) kuvaa etäisyyttä pyörähdyskeskipisteestä. Taulukossa PYT (Pythagoras) on neliöjuuria valmiina 800 kpl. Tämä ei kuitenkaan riitä, kuten tekstissä todettiin, vaan lähellä keskustaa on siirryttävä suoraan juuren määrittämiseen (rivit 110 ja 410). Kun etäisyys on määritelty, sijoitetaan se profiilifunktion (rivi 120), jonka arvot ovat taulukossa K.



Kahden samantaajuisen värähtelylähteen interferenssi. Värähtelijät ovat kuvan keskellä vierekkäin (paikallistaminen vaikeaa).



Kuva 2. Ohjelmaesimerkissä 1 on funktio $f(x)$ rivillä 120. Funktio $f(n)$ on ulkosilmukassa rivillä 90 ja sen arvoa merkitään K:lla. Rivillä 120 on siten tulo $f(n) \cdot f(n)$, missä siis $f(n)$ edustaa itse käyriä ja $f(n)$ (eli K) kuvion syvyysofiiilia.

Käyttö

Ohjelma tiedusteleee aluksi varjostuksen laatua. Keinot erilaisten varjostusten toteuttamiseksi ovat syntyneet "vahingossa". Syynä on profiilifunktion taulukkototeutus, mikä aiheuttaa usein välittömästi toisaan seuraavien y:n arvojen yhtäsuuruuden.

Seuraavaksi se tiedustele
väriä (vastaus 1—15). Sitten
ilmestyy ruutuun omituinen

sarakkeisto. Tässä vaiheessa on piirrettävä itse pyörytettyvä käyrä. Tikulla (mikäli ei sisäänrakennettu, niin rivillä 250 S=STICK(1)) ohjataan valkoista nuolta, joka jättää jälkeensä vihreän jäljen, joka on juuri profiilikäyrä. Nuolta voi ohjata vain eteenpäin, sillä käyrän on oltava funktio. Suoraan ylöspäin tai alaspäin ohjaaminen saa käyrän kulkemaan vain jyrkemmin ylös

Esimerkki 2.

```

1  CLS:GOTO 5
2  REM VALAISTUSALIOHJELMA
3  IF Y<=V(W-1) THEN 160 ELSE 150
4  IF Y<V(W-1) THEN 160 ELSE 150
5  INPUT "1-VOIMAKAS,2-LIEVÄ VARJOSTUS,3-E
I VARJOSTUSTA";T
6  INPUT"VÄRI";H
10 REM PÄÄOHJELMA
20 GOSUB 180
30 DEFINT V:DIM V(256),PYT(800)
40 FOR X=0 TO 256:V(X)=200:NEXT
50 FOR X=0 TO 800:PYT(X)=SQR(X/800):NEXT:
P=185
60 SCREEN 1
70 FOR N=50 TO -50 STEP -1
80 GOSUB 500:LOCATE 5,5:PRINT N:P=P-1
90 FOR X=-128 TO 128
100 W=128+N+X:IF W<1 OR W>255 THEN 160
110 IF ABS(N)<20 AND ABS(X)<40 THEN GOSUB
410
120 M=PYT(400*((X/128)^2+(N/50)^2)):Y=P-K
(INT(200*M))
130 IF Y<V(W) THEN V(W)=Y ELSE 160
140 ON T GOTO 3,4,150
150 PSET (W,Y),H
160 NEXT:NEXT:GOSUB 500
170 GOTO 170
180 REM KÄYRÄN MÄÄRITTELY
190 DEFINT K:DIM K(210)
200 SCREEN 1
210 LINE (20,10)-(20,190),4:LINE (20,190)
-(220,190),4:LINE (78,190)-(78,10),7:LINE
(220,190)-(220,10),6
220 GOSUB 380
230 LOCATE 22,10:PRINT 190:LOCATE 80,180:
PRINT 1:LOCATE 200,180:PRINT 0
240 C=20:D=190
250 S=STICK(0)
260 IF S=0 THEN X=0:Y=0
270 IF S=1 THEN X=1:Y=-2
280 IF S=2 THEN X=1:Y=-1
290 IF S=3 THEN X=1:Y=0
300 IF S=4 THEN X=1:Y=1
310 IF S=5 THEN X=1:Y=2
320 IF S=6 THEN X=0:Y=0
330 IF S=7 THEN X=0:Y=0
340 IF S=8 THEN X=0:Y=0
350 C=C+X:D=D+Y:PUT SPRITE 1,(C,D),15
360 IF C>220 THEN RETURN
370 K(220-C)=190-D:PSET (C,D),12:GOTO 250
380 FOR X=1 TO 8:READ A$:B$=B$+CHR$(VAL("
&B"+A$)):NEXT:SPRITE$(1)=B$
390 DATA 11110000,11000000,10100000,10010
000,00001000,00000100,00000010,00000001
400 RETURN
410 M=SQR(((X/128)^2+(N/50)^2)/2):Y=P-K(I
NT(200*M))
420 RETURN 130
490 REM NUMERON PEITTO
500 LINE (0,0)-(320,20),1,BF:RETURN

```

tai alas. Vaaleansininen viiva, jonka koordinaatiksi on merkitty 1, on raja, jonka jälkeen muoto mahtuu syvyyssuunnassa piirtoalueelle kokonaan. Se jää kuitenkin laidoilta vielä hieman näkymättömiin. Kun nuoli on saavut-

tanut 0-kohdan eli lopullisen muodon keskipisteen, ei vähään aikaan tapahdu mitään. Kone laskee ensin neliöjuuria muistiin ja aloittaa sitten tuskastuttavan hitaan piirtämisen; asia kannattaa unohtaa noin tunniksi.

Esimerkki 1.

```

10 REM SINIVUORTEN YO
20 COLOR 15,1,1
30 SCREEN 1
40 DIM V(255)
50 P=190:PII=3.14
60 FOR X=0 TO 255:V(X)=193:NEXT
70 REM ULKOSILMUKKA
80 FOR N=1 TO 50
90 P=P-1:K=SIN(N/50*3.5*PII)*30
100 REM SISASILMUKKA
110 FOR X=1 TO 255
120 Y=-SIN(X/255*6*PII+N/10)*K+P
130 IF Y<V(X) THEN V(X)=Y ELSE 150
140 PSET(X,Y),4
150 NEXT X
160 NEXT N
170 BEEP
180 GOTO 180

```

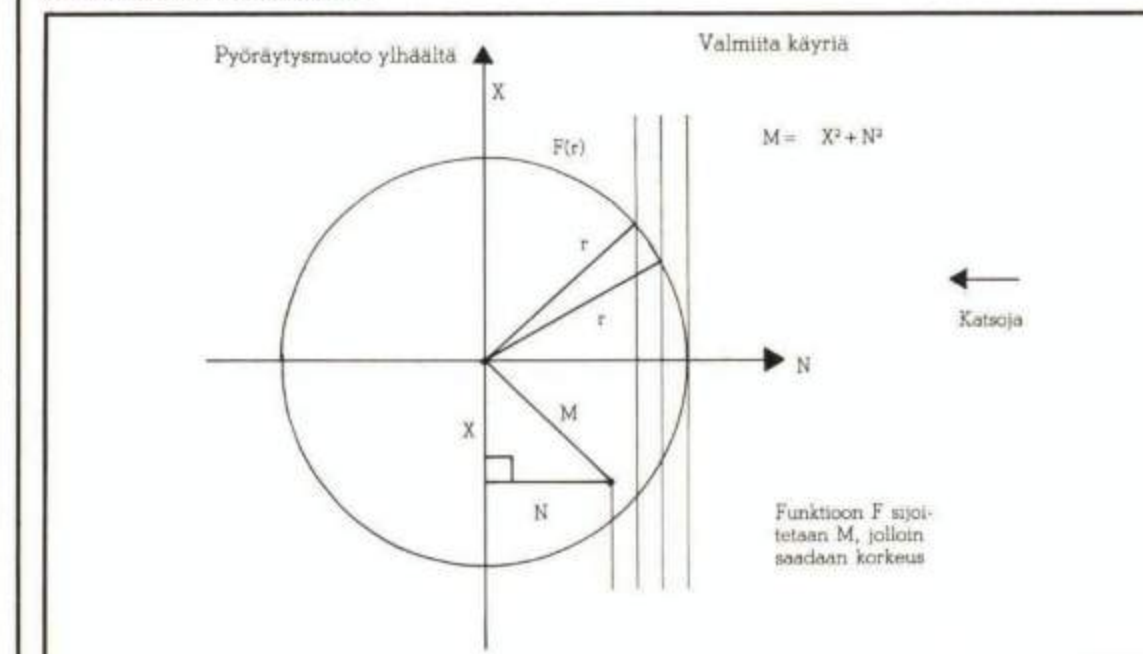
Näillä muutoksilla saadaan aikaan aavemainen maisema.

```

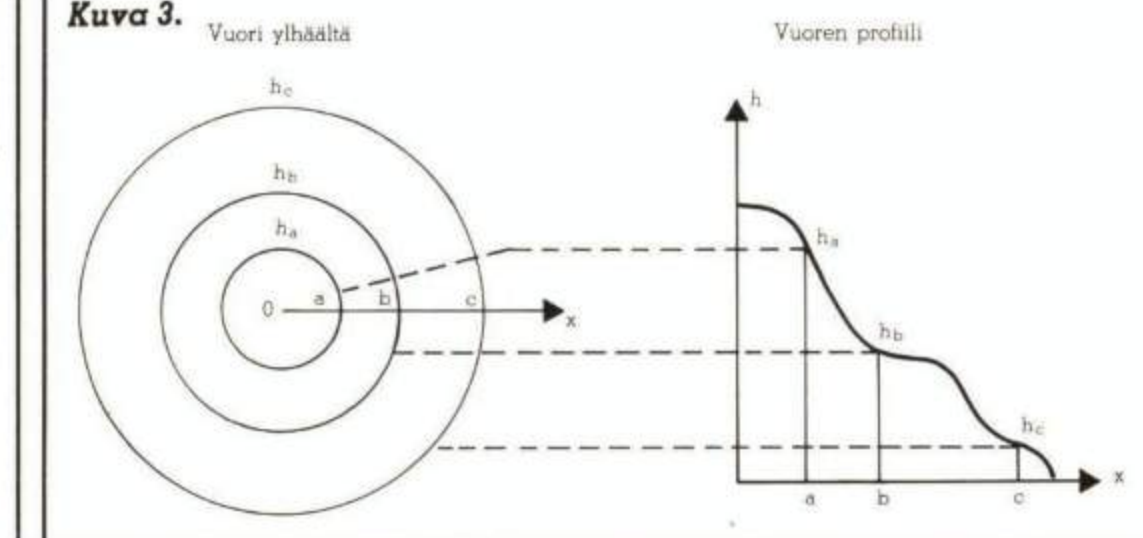
25 DIM SIM(314):FOR X=0 TO 314:SIM(X)=SIN
(X/50):NEXT
90 P=P-2:K=SIN(N/50*3.5*PII)*(50-N)
120 M=50*(X/255*6*PII*((N+30)/30)-N/5):GO
SUB 300:Y=SIM(M)*K+P
135 IF Y<V(X-1) THEN C=4 ELSE C=9
180 CIRCLE(230,40),10,9,,,4/3
190 PAINT(230,40),9
200 GOTO 200
290 REM MUUTTUJAN M KOHDISTAMINEN VALILLE
0...314
300 IF M=>0 THEN M=M MOD 314 ELSE M=M MOD
314+314
310 RETURN

```

Kuva 4. Ylhäältä katsottaessa ei korkeus tule näkyviin, vaan käyrät kuvautuvat suorina.



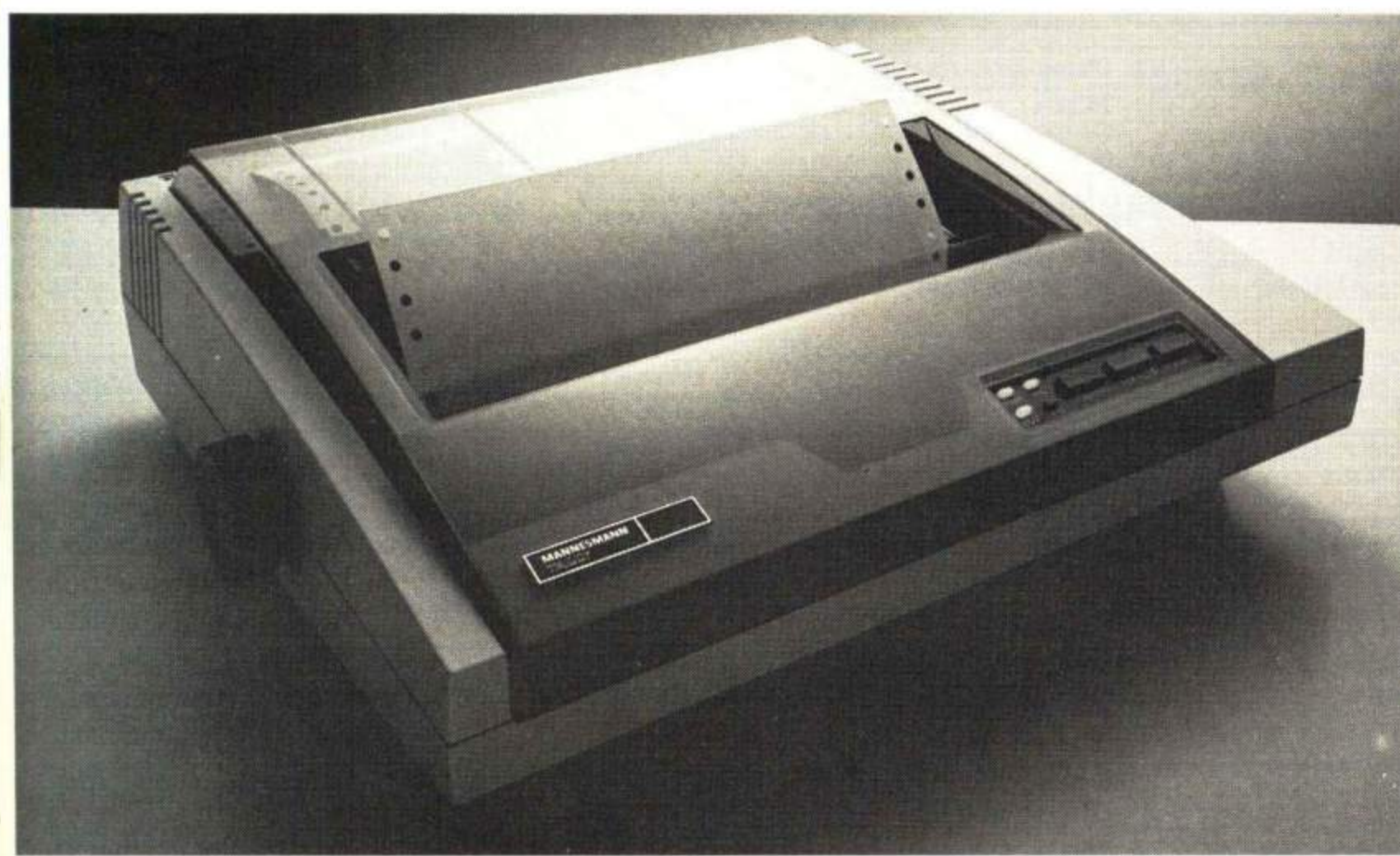
Κύα 3.





Minkä kirjoittimen valitsisin

PIRJO LAINE



●● Kirjoittimen tai piirturin valinta on helppoa, jos tyytyy samaan merkkiin kuin mikrotietokonekin on. Kirjoitin toimii taatusti oikein. Mutta jos haluaa toisen merkkisen kirjoittimen tai piirturin, on oltava hiukan tarkempi. Kaikki kirjoittimet eivät käy kaikkiin mikroiin. Edes centronics-liitäntä ei aina takaa yhteensopivuutta.

**Raju rakennus-
ohje PROSESSORISSA!**

Pane mikro puhumaan

Uusimassa Prosessorissa on tarkat rakennusohjeet, miten kolvinkäyttötaitoinen bittinikkari pystyy rakentamaan tosihalvan puhekoneen kotimikroonsa. Sanavarasto ei ole esteenä, sillä kone puhuu kaiken mitä käsketään. Pane sinäkin kotimikrosi puhumaan!

Muuta huhtikuun Prosessorissa:

- Puheohjattava Apricot-laukkumikro
- Sovelluspiirimarkkinat kasvussa
- Tosiharpa logiikka-analysaattori
- Kehittyvät puolijohdelaserit
- Varmaa automaatiota atomivoimaloissa

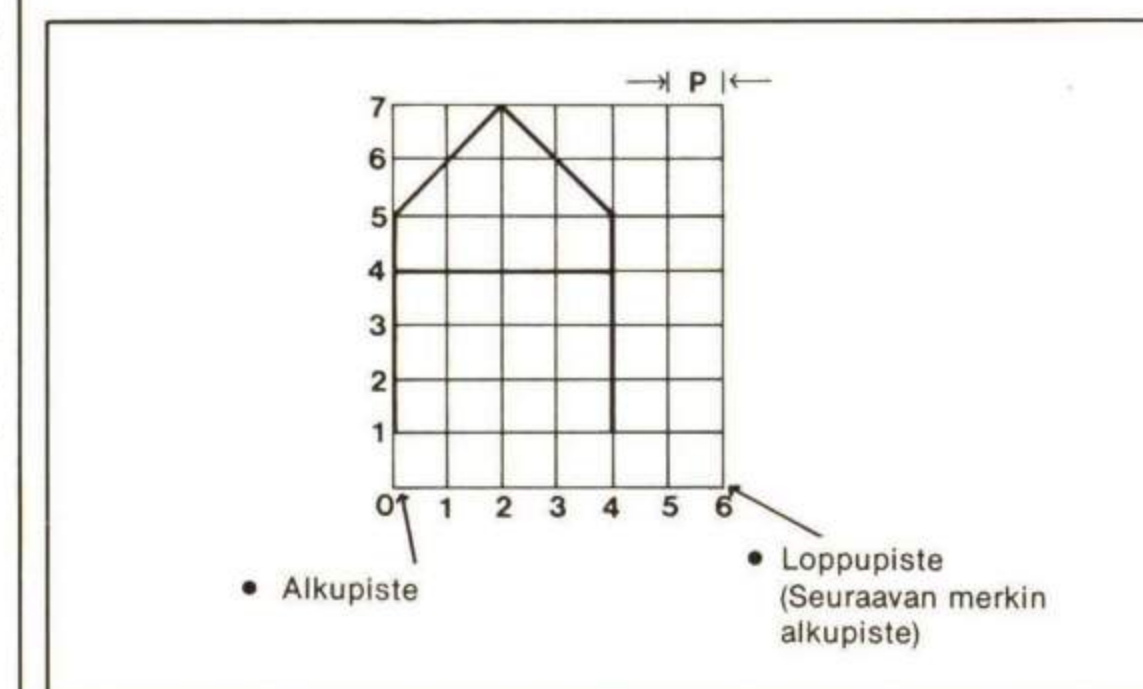
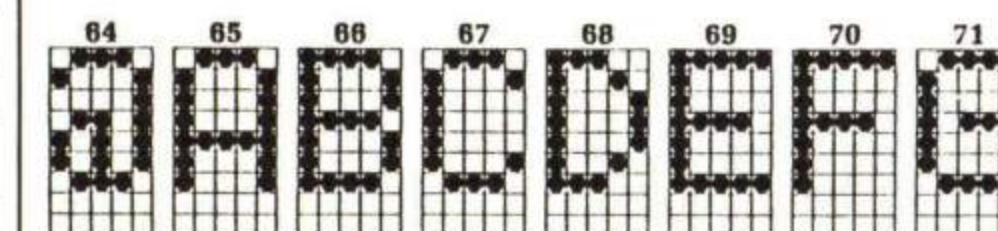
**ILMESTYY 22. 4.
HAE LEHTIPISTEISTÄ OMASI!**

Kiekkokirjoittimella saa kaikkein kauneimman kirjoitusjäljen, sillä kirjasimet ovat kiekolla valmiina eikä niitä muodosteta pisteistä kuten matriisikirjoittimissa. Kun halutaan enemmän merkkejä, vaihdetaan vain toinen kiekko kirjoittimeen. Upea jälki soveltuu hyvin toimistoihin ja kirjeiden kirjoittamiseen, mutta grafiikkaa sillä ei pysty tekemään.

Matriisikirjoittimessa ei kirjain ole yhtä kaunis kuin kiekkokirjoittimessa, mutta sen kirjoituspää on tehty niin, että grafiikan tulostaminen onnistuu mainiosti. Kirjoituspää koostuu pystysuunnassa olevista neuloista, jotka iskeytyvät paperiin sen mukaan miten kirjain pitää muodostaa. Mitä tiheämmässä neulat ovat, sen tarkempaa on tulostusjälki. Useissa matriisikirjoittimissa puhutaankin NLQ-laadusta eli lähes kirjelaadusta (Near Letter Quality). Siis-

teintä jälkeä tekevissä kirjoittimissa pisteet voidaan tehdä vielä kahteen kertaan, jolloin kirjaimen pisteitä ei kunnolla

Kiekkokirjoittimissa on valmiit kirjasimet, joiden jälki on samanlaista kuin painojälki. Pistematriisista muodostuvat kirjaimet sen sijaan tehdään neuloilla, jotka ovat pystysuunnassa. Neulat iskeytyvät vuorollaan paperiin sen mukaan, miten kirjaimet pitää muodostaa.



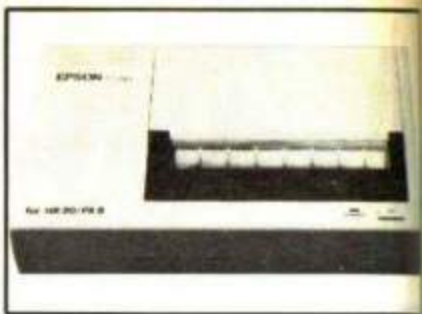
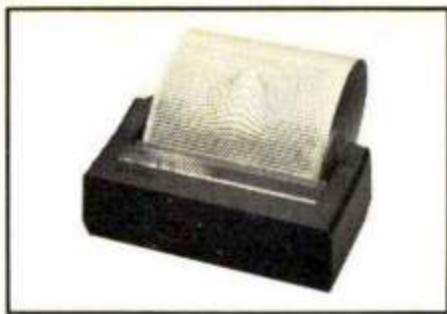
nauhaa vaan tulostus tehdään lämpöpaperille. Kirjoituspään neulat lämpenevät ja lämpöpaperi reagoi tähän lämpöön tummumalla neulojen kohdalta. Joissakin kirjoittimissa on jopa mahdollisuus sekä tavallisen paperin käyttöön värinauhalla että lämpöpaperiin ilman värinauhaa.

Piirturikirjoittimissa taas on kynät, joilla tehdään sekä grafiikkaa että kirjainmerkit. Kynäpiirtureissa onkin etuna useampi väri ja jatkuva viiva. Kynät ovat yleensä kuulakärkikynän tapaisia pallokyniä tai huopakyniä ja piirturit ovat suhteellisen halpoja. Jälki ei tosin ole kirjelaatua eikä edes lähes kirjelaatua, mutta harrastajakäytössä kynäpiirturit puolustavat paikkaansa hyvin.

Markkinoilta löytyy vielä hipihiljaisia mustesuihkukirjoittimia ja laserkirjoittimia, jotka ovat salamannopeita ja joiden jälki on kuin painettua tekstiä, mutta hinta niissä on

Minkä kirjoittimen

...



Kirjoitin	ZX-Printer	Canon X-711	TS-2040	Epson P-40
Hinta	495 mk	760 mk	845 mk	1390 mk
Maahantuoja	Oy Hedengren Ab	Oy Canon Ab	Oy Hedengren Ab	Ficom Oy
Puhelin	(90) 670 211	(90) 558 861	(90) 670 211	(90) 701 5166
Toimintaperiaate	Lämpökirjoitin	Lämpökirjoitin	Lämpökirjoitin	Lämpökirjoitin
Kirjoituspää	Neulat	Neulat	Neulat	9 neulaa
Merkin koko	8x8 pistettä	5x7 pistettä	8x8 pistettä	5x9 pistettä
Grafiikan tarkkuus	Kuvaruudun kopiointi	140 pistettä riville	Kuvaruudun kopiointi	480 pistettä rivi, 6x8 merkki
Värit	1	1	1	1
Rivipituus/merkkiä	32	20/35/10	32	20/40/72/80
Kirjoitusnopeus	50 merkkiä/s	23/12/17 merkkiä/s	50 merkkiä/s	45 merkkiä/s
Siirtomekanismi	Kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto
Paperilaatu	Alumiinipinnoitettu	Rullapaperi TP-57	Lämpöpaperi	Lämpöpaperi (P40TRP)
Paperikoko	Leveys 100 mm	Leveys 57 mm	Leveys 110 mm	112 mm x 11 mm
Paperin hinta	29,50 mk/rulla (20 m)	21 mk/5 rullaa	19 mk/rulla (25 m)	130 mk/5 rullaa
Liitännät/hinta	Sinclairin oma	RS-232C	Sinclairin oma	Centronics- tai RS-232-liitäntä
Siirtonopeus		300 baudia		75—9600 baudia
Yhteensopivuus	ZX81, ZX Spectrum ja ZX Spectrum +	Canon X07, Canon F-300P (ohjelmoitava funktiolaskin)	ZX81, ZX Spectrum ja ZX Spectrum +	Epson mikrot, Sinclair Spectrum, Spectrum +, QL, Dragon, Oric Atmos ym. Centronics-liitännät
Erikoisominaisuudet		Sisäinen akku (1 rullan printtaus)	Testitila (itsetestaus)	Kannettava, ladattavat akut
Muuta	Kuvaruudun kopiointin tarkkuus 176x256 pistettä	240 g	Kuvaruudun kopiointin tarkkuus 176x256 pistettä	Pienikokoinen 46x216x128 mm, 0,7 kg, pistegrafiikka, Epson-standardi 95 ASCII merkkiä, 14 käskyä

Canon X-710	Salora Fellow	Aquarius 4-värikirjoitin	Magnasonic PDM 4	SV-901c
1520 mk	1520 mk	1595 mk	1595 mk	1635 mk
Oy Canon Ab	Salora Oy	Oy Kennex Ab	Oy Merso Ab	Teknopiste Oy
(90) 558 861	(924) 6151	(90) 692 4109	(90) 718 833	(90) 480 011
Varigraf. kirjoitin	Piirturikirjoitin	Piirturikirjoitin	Matriisikirjoitin	Matriisikirjoitin
Mustekynät	Pallokynät	Pallokynät	Neulat	Neulat
16 kirjainkokoja, piirtoviiva	Piirtoviiva, useita kokoja	96 mm/x-akselilla 480 askelta	5x8 pistettä	5x7 pistettä
0,2 mm	4	4	Ei	7x480 pistettä/rivi
4	40/80	40/80	1	1
80 max	10 merkkiä/s	12 merkkiä/s	50 merkkiä	80/40
10 merkkiä/s	Kitkaveto	Kitkaveto	40 merkkiä/s	50 merkkiä/s
Kitkaveto	Paksuus max. 0,07 mm	Kitkaveto	Kitkaveto	Traktoriveto
Normaali	Leveys 114,5 mm	Standardi	Rulla (+1 kopio)	Paksuus max. 0,12 mm
114 mm	10 mk/rulla	Leveys 114,5 mm	Leveys 5" (A5)	Leveys 4,5—10"
5,40 mk/10 rullaa	Centronics-kaapeli: Fellow 240 mk, Manager 190 mk		Centronics sisältyy hintaan	Centronics-kortti 714 mk, Miniexpander 155 mk, Kaapeli 150 mk
Centronics-liitäntä				
Canon X07, 8-bittiset rinnak- kaisliitännät, joissa kättely- muoto STROBE ja BUSY	Salora Fellow, Manager ja muut Centronics-liitännät	Aquarius		SV-728, SV-318, SV-328 ja muut Centronics-liitännät
Sisäinen akku (8 h)				
Xy-käyripiirturityyppinen kirjoitin, 64 ASCII-merkkiä	Kynien muste vesi- tai öljypoh- jainen, käyttöikä n. 100 000 merkkiä. 96 ASCII-merkkiä. 4 kynää 36 mk		96 ASCII-merkkiä, ei skan- dinaavisia, ei grafiikkaa, stan- dardi DIN-värinauha	116 merkkiä, hinta 65 mk, ohjaus grafiikkamuodossa koo- dilla, tulostaa 7 riviä kerrallaan, kasettinauha

useita tuhansia tai kymmeniä tuhansia eivätkä siis sovellu kotimikroilijoille.

Mitä on centronics

Centronics-liitäntä pitäisi olla se ihmeitä tekevä yhteensopivuuden tae. Se on rinnakaisliitännän standardi, jonka 36-nastaisessa liittimessä on jokaiselle nastalle oma tehtävänsä.

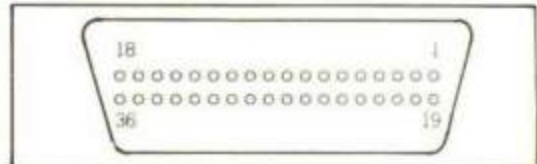
Centronics-liitäntä takaa sen, että saat kirjoittimen toimimaan mikron kanssa, jossa myös on centronics-liitäntä. Mutta vaikein pala kirjoittimen valinnassa on yhteensopivuus muussakin kuin vain liitännän kannalta ja ohjauksen kannalta. Grafiikkamerkkien ja kirjainten pitäisi vastata toisiaan. Näitä tietoja emme pysty taulukoissamme antamaan ja senpää takia kannattaa tutustua kirjoittimen ominaisuuksiin kunnolla ennen ostopäätöstä.

Yhteensopivuuskohtaan taulukossa on kerätty kaikki ne mikrot, joihin maahantuoja

Napa	Signaali	Suunta	Toiminta
1	STROBE	IN	Ilmoittaa, milloin tietoa on kirjoittimen navoissa valmiina luettavaksi. Signaalitaso muuttuu korkeasta matalaksi (vähintään 0,5 mikrosekunniksi), kun tietoa on valmiina.
2	DATA 1	IN	Data 1—8 sisältävät
3	DATA 2	IN	kahdeksan bittiä
4	DATA 3	IN	informaatiota
5	DATA 4	IN	rinnakkaismuodossa.
6	DATA 5	IN	Korkea signaalitaso
7	DATA 6	IN	vastaa loogista "1"-tasoa,
8	DATA 7	IN	matala signaalitaso
9	DATA 8	IN	vastaa loogista "0"-tasoa.
10	ACK	OUT	8,5 mikrosekunnin matala pulssi kuitaa tiedon vastaanotetuksi.
11	BUSY	OUT	Kun signaalitaso muuttuu matalaksi, kirjoitin on valmis vastaanottamaan tietoa.
12	N/C	OUT	Tämä napa on loogisessa "0"-tilassa.
13	SELECT	OUT	Signaalitaso on korkea, kun kirjoitin on tietokoneyhteydessä ("on line").
14			Ei käytössä
15			Ei käytössä
16	SIGNAL	GND	Signaalimaatto
17	CHASSIS	GND	Laitteen rungon maatto, eristetty signaalimaatosta.
18	+5 VDC	OUT	+5 V tasavirtaa kirjoittimen ulkopuolelle
19—29	GND		Kierrettyjen parikaapelien signaalimaatonavat
30—31	N/C		Ei käytössä
32	N/C	OUT	Tämä napa on loogisessa "1"-tilassa.
33	EXT GND		Ulkoinen maatto
34—36	N/C		Ei käytössä

tietää kirjoittimen sopivan, mutta ne saattavat sopia useampiinkin. Melko harva maahantuoja uskalsi luvata kaikkiin centronics-liitännäisiin ja useimmat niistäkin, jotka lupasivat, mainitsivat, että grafiikan tulostus voi olla puuta heinää. Syynä on mikroissa esiintyvä grafiikan kirjavuus. Monissa kirjoittimissa on yhteensopivuusongelma ratkaistu joko kirjoittimen sisä- tai pohjassa olevilla mikrokäytimillä (DIP), jotka käännetään oikeaan asentoon mikrotietokoneen ominaisuuksien mukaan. Niillä valitaan esim.

Centronics-liitännässä tiedonsiirto on rinnakkaista ja liittimessä on 36 nastaa, joitten tehtävät on tarkoin määritelty. (Lähde: Star-kirjoitinkäsikirja, julkaisija Oy Mikrolog Ltd.)



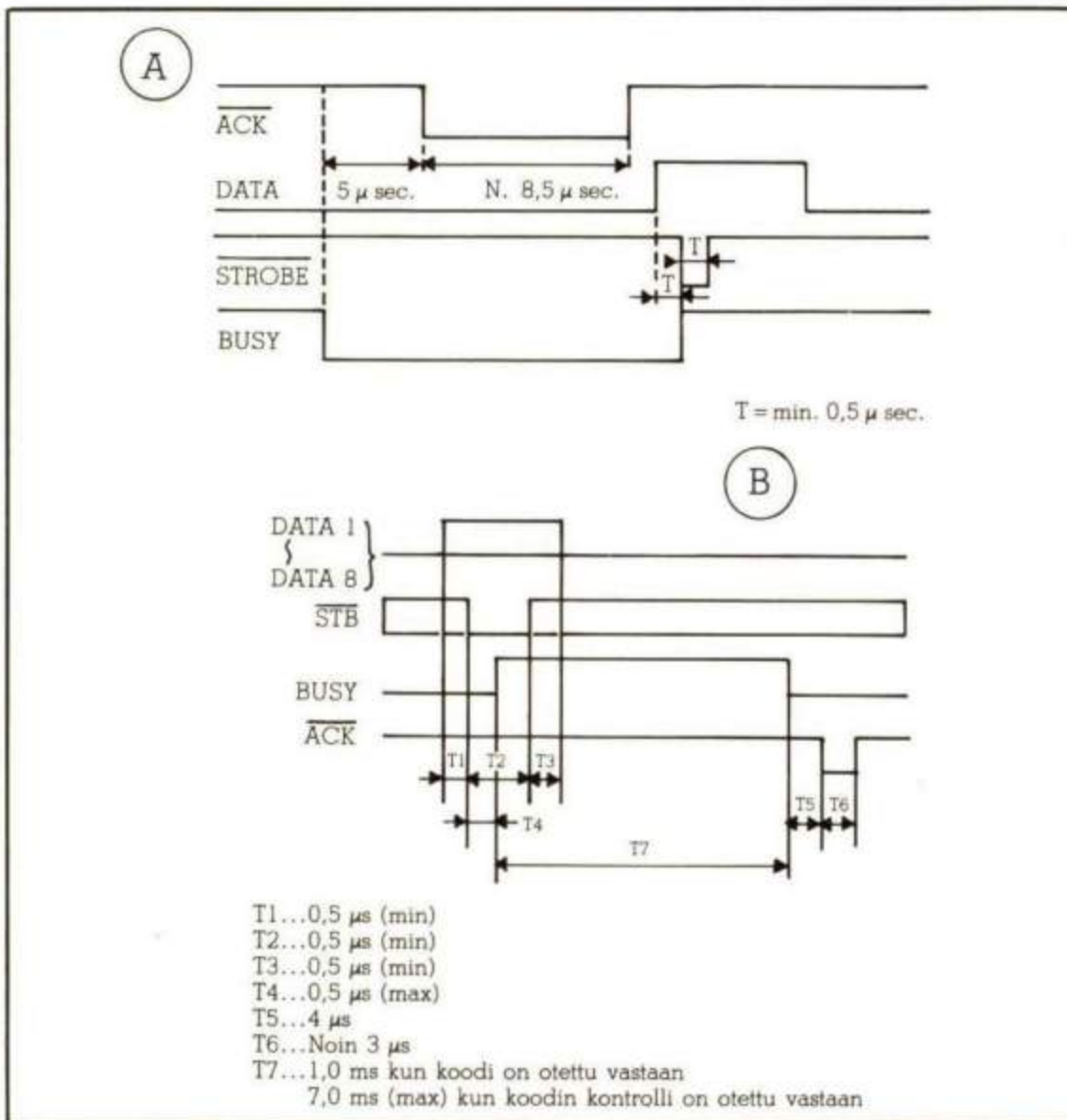
sivun pituus, kirjasintyyppi, riviväli, skandinaaviset merkit, tiedonsiirron bittimäärä, pariteetti, tiedonsiirron nopeus ja protokolla. Jos et tunne laitetta perinpohjin, ei voi noin vain lainata kirjoitintasi kaverille, jolla on eri merkinen mikro, sillä kytkimet on aseteltava uudelleen. Useimmat maahantuojaat asettelevatkin nämä kytkimet valmiiksi oikeaan asentoon, kun ilmoitat heille, mikä mikro sinulla on.

Sarjaliitäntä RS-232C

RS-232C on toinen liitäntä, jota käytetään melko yleisesti kirjoittimissa. Se on yleisempi ammattikäyttöön tarkoitettua koneissa kuin kotimikroissa. Se on 25-napainen sarjaliitin. Sarjamuotoisessa liittimessä tieto kulkee peräkkäin eikä rinnakkain kuten centronicsissa.

Sarjamuotoisessa liitännässä on myös tärkeää, että tiedonsiirtonopeus on oikea. Kirjoittimhan on paljon hi-

Rinnakkaismuotoisessa tiedonsiirrossa tarvitaan ajoitus. Star-kirjoittimessa on esimerkin A mukainen ajoituskaavio ja esimerkin B mukaista ajoitusta käyttävät Spectravideo ja Panasonic.



taampi kuin mikrotietokone ja tarvitaan puskurimuistia, josta kirjoitin purkaa tietoa paperille. Tiedon puskuointi voi kuitenkin olla järjestetty

muullakin tavoin, esim. mikrossa itsessään voi olla tämän kaltainen ominaisuus tai asia on hoidettu kättelyprotokollalla. Kirjoitin ilmoittaa tietokoneelle, milloin se on valmis vastaanottamaan lisätietoa.

Virtasilmukaliitännää tarvitaan ammattikäytössä, kun kirjoitin voi sijaita kaukana tietokoneesta. Sen häiriösitoisuus on hyvä ja kaapeli voi olla kilometrejä pitkä. RS-232-kaapeli voi olla vain kymmeniä metrejä ja centronics vain pari metriä.

Millainen paperi

Paperia Suomesta saa, siitä ei pitäisi olla puutetta. Eri asia on saako juuri oikeaa paperia.

Kun valitsee kirjoittimen, johon käy normaali A4 paperi, on tosi vahvalla pohjalla. paperin saa lähimmästä paperikaupasta. A4-levyistä lämpöpaperiakin on melko helppo hankkia paperikau-

Minkä kirjoittimen

...



Kirjoitin	Brother HR-5	Brother HR-5C	Sharp MZ-1P16/1P01	Commodore 1520
Hinta	1650 mk	1650 mk	1700 mk	1850 mk
Maahantuoja	Ky Enestam Kb	Ky Enestam Kb	Comico Ky	Oy PCI-Data Ab
Puhelin	(90) 558 458	(90) 558 458	(961) 113 611	(961) 113 611
Toimintaperiaate	Lämpömatriisikirjoitin	Lämpömatriisikirjoitin	Kirjoitinpiirturi	Piirturikirjoitin
Kirjoituspää	9 pistettä	9 pistettä	Pallokynä	Kuulakärkikynä
Merkin koko	9 x 9 matriisi	8 x 5 matriisi	Piirtoviiva, useita kokoja	Neljä erilaista kokoa
Grafiikan tarkkuus	480/576/960 pistettä riville	480 pistettä riville	0,2 mm	480 x 2000 pistettä
Värit	1	1	4	4
Rivipituus/merkkiä	80	80	26/40/80	10/20/40/80
Kirjoitusnopeus	30 merkkiä/s	30 merkkiä/s	10 merkkiä/s	14 merkkiä/s
Siirtomekanismi	Kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto
Paperilaatu	Lämpöpapery tai tavallinen	Kuten HR-5	Normaali	Rullapapery
Paperikoko	Leveys 216 mm	Kuten HR-5	Leveys 114 mm	Leveys 114 mm
Paperin hinta	25 mk/30 m, lämpöp. 50 mk	Kuten HR-5	7 mk/rulla	8 mk/rulla
Liitännät/hinta	Joko RS-232 tai Centronics sisältyy hintaan	Vic/Commodore-yhteensopiva liitäntä sisältyy hintaan	Sharpin sarjaliitäntä	Commodore-pienkoneet
Siirtonopeus	RS-232 110—9600 baudia			
Yhteensopivuus	Suurin osa nykyisistä kotitietokoneista	Vain Vic/Commodore 64	1P16/MZ800, 1P01/MZ700	Commodore-pienkoneet
Erikoisominaisuudet	Paristokäyttöinen, verkkolaite 125 mk	VIC/Commodore graf.merkit Tietokoneliit.kaapeli sis. hint.	Kiinnitysteline mikroon sisältyy hintaan	Pystysuoraan kirjoitus
Muuta	Värin. 50000 mrk 25 mk 96 USASCII-merkkiä, 64 graf. merkkiä, 17 kansainväl., pystygrafiikka	Skand. merkit lisähintaan 175 mk (sis. asennuksen) Paristokäytt., verkkol. 125 mk, värinauha 50000 mrk 25 mk	4 kynää 30 mk	Laajat grafiikkakäskyt, kynäsetti 30 mk

poista. Kirjoittimessa on oltava kitkaveto, jos käytetään näitä A4-kokoja.

Myös normaalilevyisiä jatkolomakkeita on melko helpo hankkia. Ainakin suurimissa paperi- ja kirjakaupoissa on sitä aina varastossa. Jos kirjoittimessa on pelkkä traktoriveto, on tämän paperin käyttö välttämätöntä. Kirjoittimen telan reunoilla olevat tapit pannaan paperin reikiin ja rivin siirto hoituu tappirullan pyörähdyksellä. Jos telan leveyttä voi säätää, voi kirjoittimessa käyttää monen levyistä jatkolomaketta.

Monet kirjoittimet käyttävät myös standardivärinauhaa. Käyttäjän on helppo hankkia tällaista nauhaa ja sen maahantuonti on turvattu vuosiksi eteenpäin. Erikoisemmissakin värinauhoissa tai kynissä voi silti olla etunsa ja suomalaiset maahantuojaat ovat yleensä sen verran vastuuntuntoisia, että vaikka lopettaisivatkin laitteen maahantuonnin, takaavat silti varaosien saannin mikäli se on heistä kiinni.

Mihin kirjoitin pystyy

Kirjoittimen tai piirturin nopeus ei yleensä ole harrastajalle kovin tärkeä asia. Tämä ominaisuus on ratkaisevaa vain ammattikäytössä. Sen sijaan merkkivalikoimat ja grafiikka ovat harrastajallekin tärkeitä.

Kirjoitustiheys on eräs ratkaiseva ominaisuus. Eräs tavallisimmista kirjoitusmerkeistä on Pica, jossa tuumalle mahtuu 10 kirjoitusmerkkiä. Silloin A4-levyiselle paperille mahtuu 80 merkkiä riville. Elitessä mahtuu 12 merkkiä tuumalle ja tiennetyssä 17 merkkiä tuumalle. On myös kirjoittimia, joissa samat merkit saa kaksinkertaisella leveydellä eli esim. Picaa mahtuu 40 merkkiä A4-levyiselle paperille. Suhteutettu teksti taas tarkoittaa sitä, että kirjoitin laskee kirjaimien välit pinta-alaltaan samoiksi, jolloin esim. i-kirjain vie kaavamman tilan kuin m-kirjain.

Mitä pienemmistä pisteistä grafiikka koostuu, sen tarkempaa se on. Yhtä vaakavi-

vaa kohti pitää siis olla enemmän grafiikan pisteitä. Sama pätee tietenkin myös pystyviivoihin, mutta tämä on melko lähellä vaakarivien tarkkuutta, eikä pystyriivien tarkkuutta yleensä ilmoiteta erikseen.

Lohkografiikka eli blokkigrafiikka koostuu neliöistä, ympyröistä, kolmioista ja muista ennalta määritellyistä useammasta pisteestä muodostuvasta merkistä. Esimerkiksi Star-kirjoittimissa ne koostuvat standardin mukaisista ASCII-merkeistä 225—254. Useimmat kirjoittimet käyttävät samoja merkkejä. Näitä voi muistista kaivaa esiin ja käyttää omana grafiikkanaan. Useimmiten näitä voi myös suurentaa ja pienentää.

Pistegrafiikassa taas määrittelet itse jokaisen pisteen erilaisilla ohjelmilla. Pistegrafiikka vaatii kuitenkin huomattavan suuren muistitilan, joten aivan pienimmillä mikroilla ei pistegrafiikka onnistu eikä niihin kannata hankkia tällaista kirjoitinta.

Monet kirjoittimien valmistajat ovat teettäneet kirjoittimiinsa Commodore 64:ään ja Viciin sopivan liitäntäkortin ja näissä mikroissa maahantuoja siis takaa yhteensopivuuden. Sharp taas on tehnyt Brother-kirjoittimeen muutoksen, jolla sen saa toimimaan Sharpin kirjoittimena.

Brotherin kirjoittimet saa muutenkin toimimaan mikrojen kirjoittimina, sillä sen maahantuoja markkinoi muutamia mikroihin sopivia liitäntäyksiköitä. Kirjoituskone onkin varsin hyvä kirjoittimen vaihtoehto, jos ei tarvita grafiikkatulostusta.

Tarvitset myös ohjelman, jolla saat kirjoittimesi toimimaan. Merkkikohtaisissa kirjoittimissa käskyt ovat lyhyitä ja yksinkertaisia, mutta monipuolisemmissa ja tietenkin kalliimmissa tarvitaan myös monimutkaisempia ohjelmia. Kirjoittimien mukana tulevaisia käsikirjoissa on kuitenkin aika paljon valmiita ohjelmia, joitten avulla pääsee mukavasti jyvälle asioista.



Oric MCP-40	CP-80	Canon T22A	Star STX-80	Brother EP-44
1850 mk Lohja-Elektroniikka (90) 392 244	1900 mk Emmet Oy (90) 882 044	1980 mk Oy Canon Ab (90) 558 861	2150 mk Oy Mikrolog Ltd (90) 803 1144	2195 mk Ky Enestam Kb (90) 558 458
Piirturikirjoitin	Matriisikirjoitin	Lämpökirjoitin	Lämpökirjoitin	Lämpömatriisikirjoitin
Pallokynä Jatkuva viiva 0,2 mm, 96 mm/480 ask. x-aks. 4 80/40	Neulat 7 x 8 pistettä 8 x 9 kentässä 8 x 640 pistettä riville 1 80/40/142/71	8 neulaa 5 x 7 pistettä 8 x 560 tai 8 x 1120 pist. riville 1 80/40/140/70	9 neulaa 5 x 9 pistettä 7 x 480 pistettä riville 1 80/40	24 pistettä 24 x 18 matriisi Ei grafiikkamerkkejä 1 80
12 merkkiä/s	80 merkkiä/s	56/28/62/31 merkkiä/s	60 merkkiä/s	16 merkkiä/s
Kitkaveto	Traktori- ja kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto	Kitkaveto
Leveys 100 mm 7 mk/rulla	A4 ja jatkolomake (1 + 3 kop.) Leveys 101,6—254 mm	A4 ja rulla Leveys 216 mm max.	Lämpöpapery 240 mm x 30 m rulla 59 mk/rulla (= 100 x A4)	Lämpöherkkä tai tavallinen Leveys 216 mm 30 mk/30 m, lämpöp. 50 mk
Centronics	Centronics, RS-232-liitäntäisenä 2300 mk ja mukana 2 K puskurimuisti	Centronics (MSX)	Centronics, Commodore-64 950 mk, 1000 merkkiä/s	RS-232 sisältyy hintaan
	Epson-yhteensopivat	Kaikki MSX-koneet	Commodore 64 lisälaitteilla, Centronics-liitäntäiset koneet	75—1200 baudia Suurin osa RS-232-liitännällä varustetuista tietokoneista
	Kaksisuuntainen			Kannettava, voi käyttää tietokonepäättteenä, ASCII-merkit
Kynän ikä 250 metriä, piirtonopeus: vaakaviiva 52 mm/s, pystyviiva 73 mm/s	Värinauhakasetti 600000 mrk 50 mk, 228 ASCII-merkkiä, pistegrafiikka, lohkografiikka, skandinaaviset	MSX-standardin mukainen	Suomenkielinen 100-siv. käsikirja sisältyy hintaan, lohko-grafiikka, pistegrafiikka, 1 rivin pusuri	Paristokäyttöinen, verkkolaite 125 mk, rullapaperinpidin 63 mk, värinauha 40000 mrk 20 mk

Sivulle 24

ILMAINEN DISKETTI JA DISKETTIKYNÄ!

Palauttamalla oheisen WABASH-disketin täytettynä valtuutetulle WABASH-myyjälle, saat jokaista ostamaasi 10 kpl:n WABASH-diskettipakkausta kohden yhden ilmaisen WABASH-disketin ja ilmaisen WABASH-diskettikynän!

WABASH myöntää disketeilleen ELINIKÄISEN TAKUUN! — Parempaa et voi enää saada. Tee elämäsi paras päätös — siirry WABASH-laatuun — se kannattaa!

Hanki samalla myös FLIP'N'FILE — diskettien säilytyslaatikko.

Valtuutetut WABASH-jälleenmyyjät:

Espoo: 2A Company Oy (90) 8030 858; Suomen Tietokone Oy (90) 8037 499; **Forssa:** Mustapörssi (916) 11 260; **Helsinki:** Akateeminen Kirjakauppa (90) 651 122; Chipper (90) 657 081, (90) 406 324, (90) 7538 920; Datashop Oy (90) 176 662; Daymatic Oy (90) 642 633; Dycor Oy (90) 440 051; Mikromercon Oy (90) 640 811; Mikromeri Oy (90) 550 155; Mikrosop Oy (90) 449 050; Radio-Mikro Oy (90) 602 577; Ring-Master Oy (90) 544 522; Toimistotaito Oy (90) 6946 466; **Hämeenlinna:** Videomikro (917) 24 830; **Imatra:** TV- ja elektroniikkahuolto Oy (954) 32 344; **Joensuu:** Mustapörssi (973) 24 321; **Jyväskylä:** Are Oy (941) 281 022; Kauppari 26 Oy (941) 213 522; **Kajaani:** Wuoren Kirjakauppa Ky (986) 22 009; **Kokkola:** Mustapörssi (968) 23 411 **Kotka:** Kotkan Systema Oy (952) 11 050; Puukotkat Oy (952) 288 222; **Kouvola:** Mustapörssi (951) 14 128; **Kuopio:** Mustapörssi (971) 126 532; **Lahti:** Mustapörssi (918) 26 594; Päijät-Hämeen Systema Oy (918) 511 771; **Lappeenranta:** Mustapörssi (953) 11 792; **Mikkeli:** Mustapörssi (955) 367 300; **Oulu:** Konttorixi Ky (981) 228 526; Mikromercon Oy (981) 227 555; Mustapörssi (981) 221 814; **Pieksämäki:** Know-How Center (958) 13 855; Mustapörssi (958) 11 131; **Pori:** Atke Oy (939) 414 845; **Porvoo:** Kar-Foto (915) 140 001; **Rovaniemi:** Data-Rinne Ky (960) 12 268; **Salu:** Konttoriforum (924) 14 543; **Seinäjäki:** Mustapörssi (964) 143 821; **Somero:** Erkin TV-huolto Ky (924) 46 311; **Tampere:** Mikromercon Oy (931) 149 666; Mustapörssi (931) 37 350; Sophistics Oy (931) 148 955; Top-Tele Ky (931) 115 500; **Tornio:** Lapin Toimistokone Oy (980) 42 763; Solmis Oy (980) 446 036; **Turku:** Datamatti Oy (921) 307 305; Mikromercon Oy (921) 517 715; Mikrovalmiste Oy (921) 388 442; **Vaasa:** Mustapörssi (961) 117 330; Vaasan Konttoripiste Oy (961) 11 705; **Vantaa:** Radio-Mikro Oy (90) 602 577; **Ähtäri:** Mustapörssi (965) 31 880

NIMI:

OSOITE:

PUH.:

OSTIN

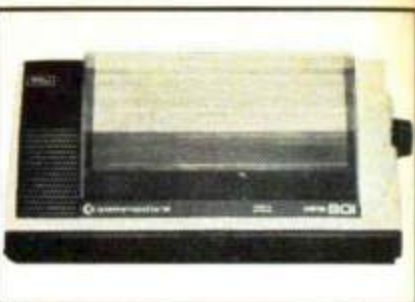
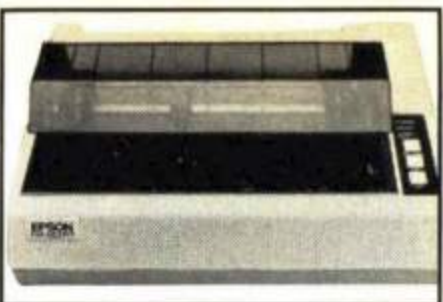
KPL, TYYPPI

Tarjous on voimassa
30.6.1985 saakka

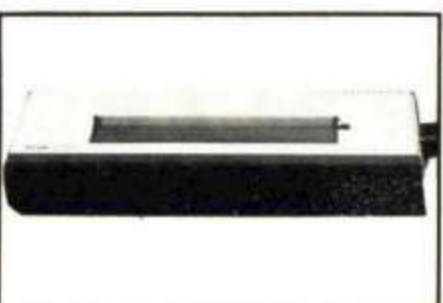
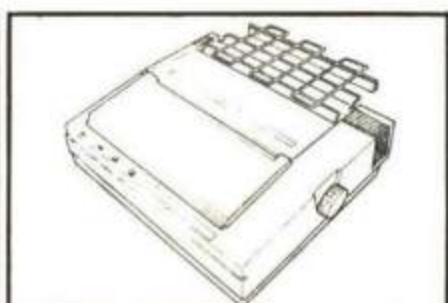
Maahantuonti ja markkinointi:
MIKROLINK OY

Minkä kirjoittimen

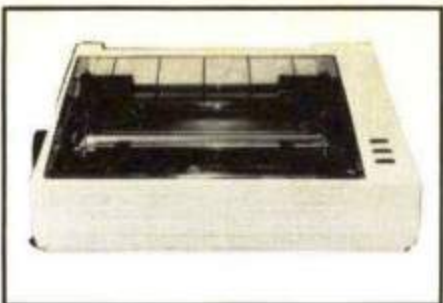
...



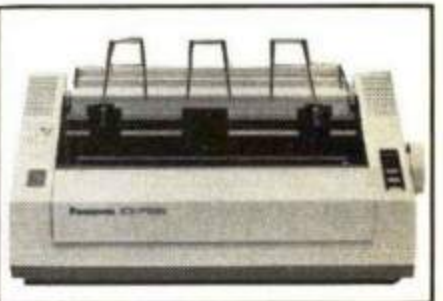
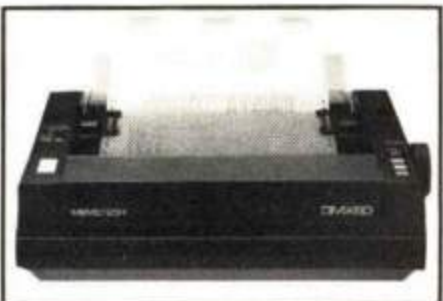
Kirjoitin	Sony PRN-C41	Brother M 1009	Epson P80	MPS-801
Hinta	2200 mk	2250 mk	2300 mk	2300 mk
Maahantuoja	Oy Helectron Ab	Enestam Ky	Ficom Oy	Oy PCI-Data Ab
Puhelin	(90) 558 906	(90) 558 458	(90) 701 5166	(961) 113 611
Toimintaperiaate	Piirturikirjoitin	Matriisikirjoitin	Lämpökirjoitin	Matriisikirjoitin
Kirjoituspää	Pallokynä tai huopakynä	9 neulaa	9 neulaa	Neulat
Merkin koko	Jatkuva viiva	9 x 9 matriisi	9 x 9 pistettä NLQ 18 x 24	7 x 6 pistettä
Grafiikan tarkkuus	0,2 mm	480/960/1920 pistettä riville	480 tai 960 pistettä riville	Sama kuin pistematriisi
Värit	4	1	1	1
Rivipituus/merkkiä	Rulla/80, A4/160	80/40/136/68	80/40/136	80
Kirjoitusnopeus	6 merkkiä/s	50 merkkiä/s	45 merkkiä/s	50 merkkiä/s
Siirtomekanismi	Kitkaveto	Kitkaveto, traktori lisävarust.	Kitkaveto	Traktoriveto
Paperilaatu	A4 tai 114 m leveä rulla	Tavallinen paperi	Lämpöpaperi	Jatkolomake
Paperikoko	100—216 mm	Leveys 216 mm	Norm. A4 pystyssä	Leveys 4,5—10 tuumaa
Paperin hinta				70 mk/1000 kpl:n laatikko
Liitännät/hinta	Centronics (MSX)	RS-232 ja Centronics sisälty hintaan	Centronics tai RS-232C	Liitännät Commodore-pien-tietokoneella valmiina
Siirtonopeus		110—9600 baudia	75—9600 baudia	
Yhteensopivuus	Kaikki MSX-koneet	Saatavana kahtena versiona: norm. "R" ja IBM-yht.sop. 8-bit ASCII-kood. varustettu "I". RS-liit. ei sovi 1011A:han	Samat kuin P40	Commodore-pientietokoneet
Erikoisominaisuudet	Creative greetings ja Characte collections softwarea		Kannettava, ladattavat akut	
Muuta	Kynäsetti 49 mk, 1 paperirulla sisältyy hintaan, piirtonopeus: vaakaviiva 57 mm/s, pystyviiva 85 mm/s	Traktori 240 mk, värinauha 35 mk, pistegraf., 96 ASCII-merkkiä, 48 eur., 48 graf.mrk., 21 symbolia, kaksisuuntainen	Värinauhakasetin hinta ei vielä päätetty	Pisteohjelmoitava grafiikka käyttäjän omia merkkejä varten, skandinaaviset 260 mk, kasettinauha 185 mk



Kirjoitin	CPA-80	Astech M-1	Atari 1027	BCM BX-100
Hinta	2600 mk	2950 mk	2950 mk	2950 mk
Maahantuoja	Kaukomarkkinat Oy	Oy Hedengren Ab	Musiikki-Fazer	CWR Electronics Oy
Puhelin	(90) 5211	(90) 670 211	(90) 56 011	(90) 659 077
Toimintaperiaate	Pistematriisikirjoitin	Matriisikirjoitin	Kiekkokirjoitin	Matriisikirjoitin
Kirjoituspää	9 neliömäistä neulaa	9 neulaa	Kiekko	9 neulaa
Merkin koko	7 x 8 pistettä, 8 x 9 kentässä	9 x 11 pistettä (3 väli)	Normaali kirj.konekoko	8 x 8 pistettä
Grafiikan tarkkuus	8 tai 9 x 640 tai 1280 pist./rivi	8 x 576 pistettä riville	Ei	72 pistettä/tuumaa
Värit	1	1	1	1
Rivipituus/merkkiä	80/142/40/71/96/48	132/80/96/40/48	80	40/80/71/142
Kirjoitusnopeus	100 merkkiä/s	100 merkkiä/s	20 merkkiä/s	80 merkkiä/s
Siirtomekanismi	Kitka- ja traktoriveto (säädett.)	Kitka- ja traktoriveto	Kitkaveto	Kitka- ja traktoriveto
Paperilaatu	Jatkolom., irtolehti tai rulla	Arkki- tai jatkolomake	Normaali	Jatkolom., yksittäislomake
Paperikoko	101,6—254 mm (pit. rajoittam.)	Max. leveys 262 mm	A4 poikittain	Leveys 101,6—254 mm
Paperin hinta				
Liitännät/hinta	Centronics tai RS-232 vakiona	RS-232 ja Centronics	Atarin oma liitäntä	Centronics-tyyppinen rinnak-kaisliitäntä sisälty hintaan, RS-232-sarjaliitäntä 650 mk
Siirtonopeus	9 erilaista 75—4800 baudia	300 tai 1200 baudia		
Yhteensopivuus	Useimmat markkinoilla olevat merkit, Panasonic, Spectra-video ym.	ZX81, ZX Spectrum, ZX Spec-trum+, QL ja Epson-yhteen-sopivat	Atarin 600KL ja 800XL	Kaikkiin joissa sopivat liitännät
Erikoisominaisuudet	Vic/Commodore 64 -liitäntä noin 500 mk	Kaksisuunt. kirjoitus, testi ja eri tekstityyppejä	Kaksisuuntainen tulostus ja alleviivaus	Nelikulmaiset neulat (yhten. viivat), työntävä traktori
Muuta	14 kirjainvalikoimaa, mm. kreikkalaiset aakkoset, kursivi-kuvateksti, lohko-grafiikka + pistegrafiikka	Kursiivi, tilvistetty ja laajen-nettu teksti, 96 ASCII-merkkiä ja kansainväliset, värinauha 50 mk	Värinauhan ja kiekon hinta vahvistamatta	Hiilinauha 55 mk, tekstiiti. 10, 12 ja 16 merkkiä/tuumaa, suhteell. ja kurs., kela paperia myös taaksepäin

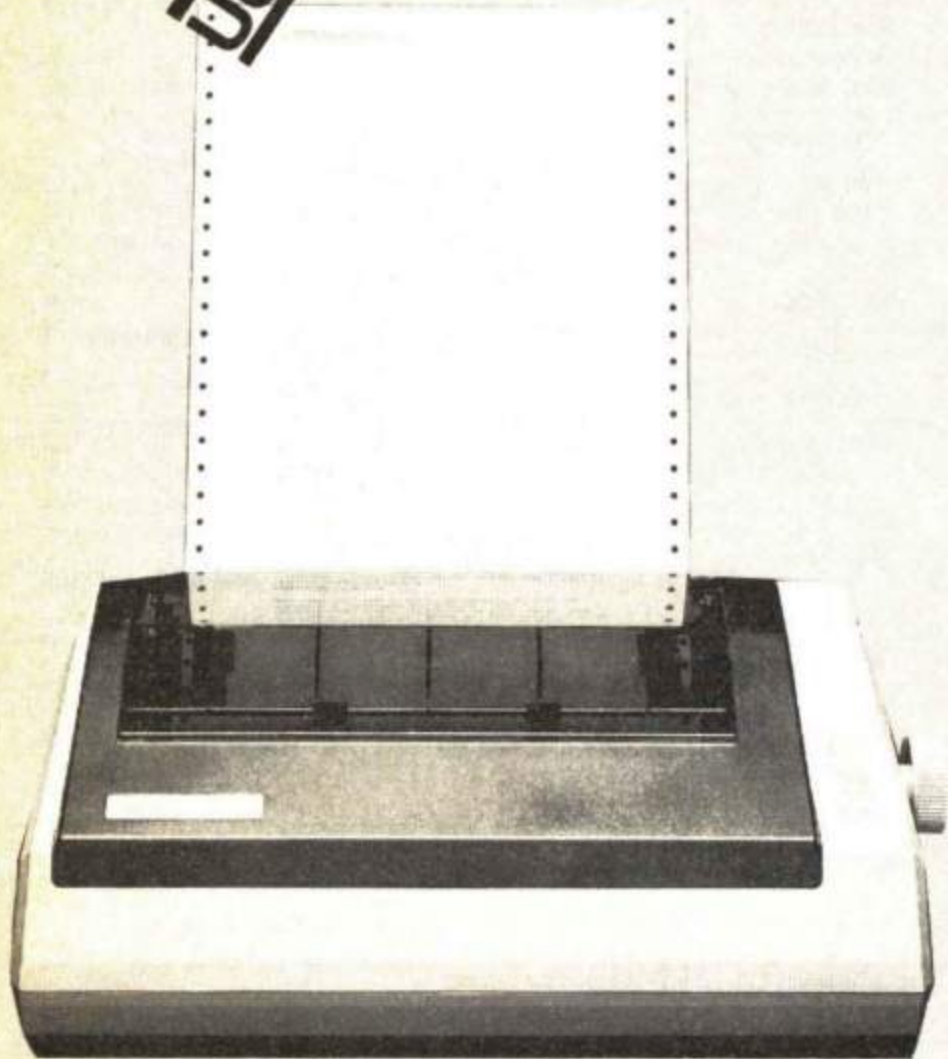


Brother M1009	Salora SC-500	Sharp PA-1000	Nagata SX-80P	Triumph Gabriele 8008
2450 mk Comico Ky (961) 113 611	2450 mk Salora Oy (924) 6151	2450 mk Comico Ky (961) 113 611	2500 mk Scantele Oy (90) 455 4144	2595 mk Oy Merso Ab (90) 718 833
Matriisikirjoitin	Pistematriisi	Matkakirjoituskone	Matriisikirjoitin	Elektroninen kirjoituskone
9 neulaa	Neulat	Neulat	Neulat	Kiekko
9 x 9 pistettä	5 x 7 pistettä (+1 välipiste)	16 x 10 pistettä	7 x 8 pistettä (8 x 9 kentässä)	Ei
9 x 1920 pistettä max.	1/60" (vaaka), 1/63" (pysty)	1	640/1280 pistettä riville	1
1	1	1	1	132
80/40/136/68	80/40	70/35	40/70/80/142	10 merkkiä/s
50 merkkiä/s	50 merkkiä/s	50 merkkiä/s	80 merkkiä/s	Kitkaveto
Kitkaveto, lisävar. traktoriveto	Traktoriveto	Kitkaveto	Kitka- ja traktoriveto	Kitkaveto
A4 ta rulla	Normaali (1 + 2 kopiota)	Tavallinen tai lämpöpaperi	Max. 0,25 mm (1 + 3 kopiota)	Normaali
Leveys 210 mm	Leveys 114,5—255 mm	Leveys max. 241 mm	Leveys 101—254 mm	Leveys 340 mm
			2000 kpl/165 mk	
Centronics-liitäntä ja johto vakiona mukana	Centronics, ei kaapelia mukana	Sharpin sarjaliitäntäjohto ostettava erikseen RS-232-väylä 975 mk	Centronics	Centronics 895 mk, Commodore 960 mk RS-232 1575 mk
			4000 merkkiä/s	
MZ800	Salora Fellow, Manager ja muut Centronics-liitäntäiset	MZ800	Centronics-liitäntäiset	
Tulostaa grafiikan ja skandinaaviset merkit		80 merkin näyttö, kirjoituskone 2,4 K muistia	Kaksisuuntainen	
Muutettu MZ800:lle sopivaksi (PROM vaihdettu), muuten sama kuin Enestamin	139 merkkiä kirjaimia, nume-roita ja symboleja, 8 merkki-valikoimaa. Saatavana myös RS-232C-liitäntäisenä	Kasettinauha 35 mk, 6,5 K lisä-muisti 550 mk, 2,4 K muisti vakiona	Kasettinauha 120 mk, RS-232-liitäntä 350 mk, puoligrafiikka, pistegrafiikka 228 ASCII-merkkiä	Värinauhakasetti 24 mk, nailonnauha 56 mk



CP-80	Amstrad DMP-1	SV-995	Memotech DMX-80	Panasonic KX-P1090
2950 mk Ring-Master Oy (90) 544 522	2980 mk Toptronics Ky (921) 546 666	2980 mk Teknopiste Oy (90) 480 011	2990 mk TeknoComputer Oy (90) 562 6144	2990 mk Kaukomarkkinat Oy (90) 5211
Matriisikirjoitin	Matriisikirjoitin	Matriisikirjoitin	Matriisikirjoitin	Matriisikirjoitin
Neulat	Neulat	Neulat	9 neulaa	9 neulaa
7 x 8 pistettä 8 x 9 kentässä	5 x 7 pistettä (1 väli)	5 x 7 pistettä 8 x 9 kentässä	5 x 9/6 x 7/10 x 7 pistettä	5 x 9 pistettä
8 x 640 pistettä riville	7 x 480 pistettä	1	8 x 576/8 x 1152 pistettä riville	8 x 576/8 x 1152 pistettä riville
1	1	1	1	1
80/40/142	80/40	80/142	80/96/113/136	80/96/113/136
80 merkkiä/s	50 merkkiä/s	80/96 merkkiä/s	80/96 merkkiä/s	80/96 merkkiä/s
Kitka- ja traktoriveto	Trktoriveto	Kitka- ja traktoriveto	Kitka- ja traktoriveto	Kitka- ja traktoriveto
A4 ja jatkolomake (1 + 3 kop.)	Jatkolomake	Paksuus max. 0,25 mm	Normaali (1 + 3 kopiota)	Normaali (1 + 3 kopiota)
Leveys 101,6—254 mm	Leveys 5—9,5"	Leveys 4—10"	Leveys 4—10"	Leveys 4—10"
Centronics	Centronics	Centronics-kortti 714 mk Minixpander 155 mk	Centronics-rinnakkaisliitäntä	RS-232C/20 mA 680 mk X/ON — X/OFF
				75—19.200 baudia
Epson-yhteensopivat tai C.I.TOH, MPF II ja -III ja -PC	7-bittiset	SV-728, SV-318, SV-328 ja muut Centronics-liitäntäiset	Kaikki Centronics-liitäntäiset	Kaikki Centronics-liitäntäiset
Kaksisuuntainen		Grafiikkaohjelma: saa tilata SV-huollosta ilmaiseksi	4 K lisäpuskuri ostettava erikseen, kaksisuunt. tulostus	4 K lisäpuskuri 680 mk, kaksisuuntainen tulostus
Värinauhakasetti 50 mk, RS-232C 450 mk, 228 ASCII-merkkiä, piste- ja lohko-grafiikka, skandinaaviset	Seikoshan kirjoitin, kasettinauhan hinta vahvistamatta, 7 merkkivalikoimaa, 128 ASCII-merkkiä	Värinauhakasetti Kaukomarkki-nailta(n. 85 mk), 95 ASCII-merkkiä, 11 grafiikkamerkkiä, 32 kansainvälistä	Värinauha Kaukomarkkinoilta, 62 ohjelmoitavaa merkkiä, pistegrafiikka (kone sisältä sama kuin Panasonic KX-P1090)	CBM 64 -liitäntä mk 780 mk, värikasetin ikä 3 milj. merkkiä 68 mk, 96 ASCII-merkkiä, pistegraf., 62 ohjelmoitavaa mrk

Starin **Uudet** matriisikirjoittimet



Starin uusissa matriisikirjoittimissa on kaikki, mitä vaaditaan nopeaan, huippulaatuiseen ja monipuoliseen tulostukseen.

Star on ensimmäisenä hintaluokassaan yhdistänyt nopean vedostulostuksen ja lähes kirjelaatuisen NLQ-tulostuksen samaan kirjoittimeen. Kaikissa uusissa Star-malleissa on vakiovarusteena NLQ-tulostus sekä täysi IBM PC-yhteensopivuus helposti kytkimellä valittavana. Kirjoittimet voidaan liittää käytännöllisesti katsoen kaikkiin markkinoilla oleviin henkilökohtaisiin tietokoneisiin. Star-kirjoittimien joustavuus ja luotettavuus takaavat, että kirjoitustarpeesi täyttyvät nyt ja tulevaisuudessa.

Uusien Star-kirjoittimien tärkeimmät ominaisuudet ovat: kaksisuuntainen tulostus loogisella haulla. Kitkasyöttö yksittäisarkkeja ja piikkiveto jatkolomaketta varten. Helposti aseteltavat ohjelmointikytkimet. Laaja valikoima tulostusasuja ja erikoismerkkejä. IBM PC-yhteensopivuus kytkimellä valittavissa.

Uudet mallit ovat saatavana sekä kapea- että leveätelaisina. Nopeudet: SG10/15 120 mki/s, SD10/15 160 mki/s ja SR10/15 200 mki/s. Puskurimuistit: kapeatelaisten 2000 mki, leveätelaisten 16000 mki. Centronics-rinnakkaisliitäntä vakiovarusteena.

Meiltä myös laadukkaat JCM-kiekkokirjoittimet!

DP1200: 18 mki/s
DP800: 12 mki/s
Hinnat 3450.— alkaen.

Pyydä lisätiedot maahantuojalta!

Oy Mikrolog Ltd

PL 25, 02211 Espoo (Alaportti), puh. (90) 803 1144
Myymälä: Humalistonk. 5, 00250 Helsinki, puh. (90) 443 033

PAKETTI-TARJOUKSIJA

SPECTRAVIDEO

SVI-728 KESKUSYKSIKKÖ
SVI-102 PELIOHJAIN
SVI-208 NAUHURIKAAPELI
SM 40 T PELIKASSETTI
JA LISÄKSI
PRINTIN VUOSIKERTA

VAIN 2.195.00

palautusoikeus
10 vrk, takuu 6 kk

SVI-728 KESKUSYKSIKKÖ
SVI-707 LEVYKEASEMA
ja PRINTIN VUOSIKERTA

VAIN 4.995,-

ovh 6.299.00
palautusoikeus
10 vrk, takuu 6 kk.

COMMODORE 64

KASETTIASEMA
JOYSTICK
SIMONS BASIC
LAUKKU

VAIN 2.300,-

palautusoikeus 10 vrk
takuu 6 kk.

SPECTRA-VIDEO

SVI 328 MK II KESKUSYKSIKKÖ
SVI 904 DATANAUHURI
SVI 102 PELIOHJAIN

5 PELIKASSETTIA

VAIN 2.290,-

palautusoikeus 10 vrk,
takuu 6 kk.

COMMODORE 64 1950:

JUKI ja MANNESMAN
PRINTERIT EDULLISESTI.
Kysy edullisia TDK levyke-
tarjouksiamme.
Tilaa erillinen
SPECTRAVIDEO tai
COMMODORE 64 peli-
ja ohjelmaesitteemme.

ERIKOISKAUPPAHUONE
TIEDONKÄSITTELIJÖILLE



KOMMANDIITTIYHTIÖ

48601 KARHULA

Puhelin **952-288224**

Panasonic KX-P1091 Monenlaista tekstiä yhdeksällä neulalla

JAN-ERIC NYSTRÖM



•• **"Laatukirjoitin" on nykyään muotisana. Sillä tarkoitetaan kirjoitinta, jolla saa aikaan samanlaista jälkeä kuin hyvänlaatuisella kirjoituskoneella hiilinauhaa käyttäen. Monet alimman hintaluokan laatukirjoittimista ovatkin tavallisia kirjoituskoneita, joihin on tehtaalla lisätty tietokoneliitäntä. Joskus on vauhdissa jopa poistettu kirjoituskonenäppäimistö...**

Noin kolmetuhatta markkaa maksava Panasonic KX-P1091 ei ole laatukirjoitin sa-

nan varsinaisessa merkityksessä. Tehdas käyttääkin sanontaa "Near Letter Quality"

eli NLQ, vapaasti suomennettuna "melkein laatutekstiä". Oikealla laatukirjoittimella saa täydellisen terävyyden kirjaimiin, monipuolisuuden kustannuksella.

Tavallinen matriisikirjoitin

Panasonic ei käytä kiekkoja, vaan se on tavallinen matriisikirjoitin yhdeksällä neulalla. "Draft"-moodissa se tulostaakin aivan normaalia, 9x9

matriisin omaavaa, pilkullista tekstiä. Mutta kirjoittimen sydämenä toimiva mikroprosessori onkin ohjelmoitu matkimaan laatutekstiä kirjoittamalla samat kirjaimet kaksi kertaa samalle riville, siirtäen paperia ylöspäin puolen pisteen verran ennen toista kirjoituskertaa. Toisella kerralla ei myöskään tulosteta samoja pisteitä paperille kuin ensimmäisellä pyyhkäisyllä. Suu-

Sivulle 28

29



Tee Turbostick

JARI RANTANEN

Automaattitultuksen perustana on oskillaattori, joka värähtelee sopivalla taajuudella ja kytkee joystick portin nastan 6 "päälle" ja "pois".

Tietokone käyttää nastojen tutkimiseen viiden voltin jännitettä. Oskillaattori käyttää tätä jännitettä.

Eräissä peleissä ei automaattitultuksen käyttö ole mahdollista. Esimerkiksi Commodoren oma peli Gorf ei hyväksy automaattitultusta, vaan ammus liikkuu vain pienen matkan aluksen ja vihollisen välillä. Automaattitultus kytketään joystickin oman fire-nappulan rinnalle. Kytkemällä automaattitultuksen pois päältä voi tikun omaa nappulaa käyttää aivan normaalisti.

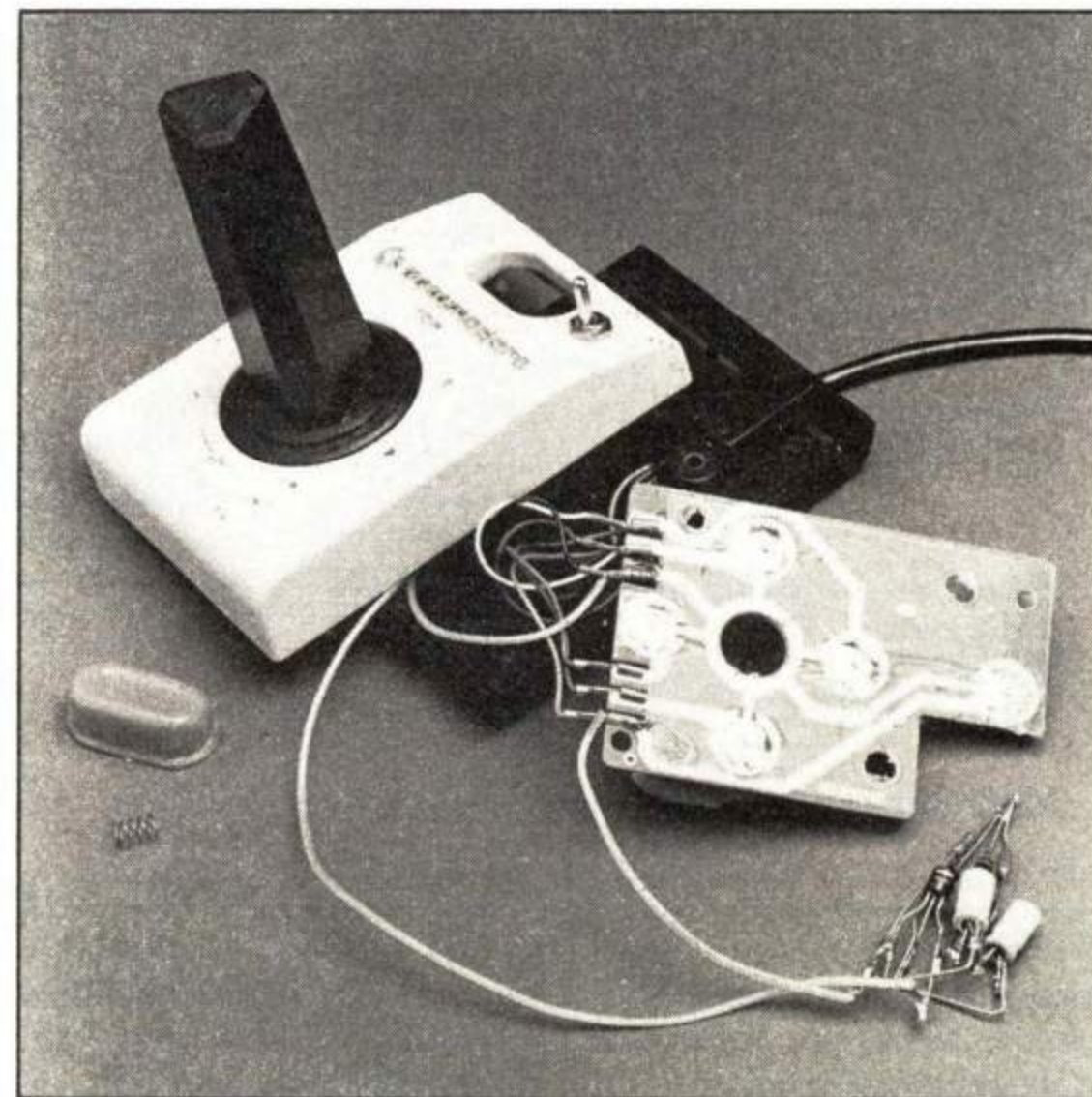
Jos haluaa säästää, niin kytkimen voi jättää pois, mutta tällöin voi joidenkin pelien kohdalla olla pieniä vaikeuksia. Hinta putoaa kuitenkin kolmanneksella eli n. 5 mk.

Testaa kytkentä

Prototyyppi rakennettiin siten, että komponenttien johtimet juotettiin suoraan toisiinsa kiinni. Kytkennän voi myös tehdä Vero- tai reikälevylle, jolloin siitä tulee paljon siistimmän näköinen. Joystickin kotelossa oleva tila on kuitenkin pieni ja saattaa olla, että Vero-levylle tehty kytkentä ei mahdu sinne. Silloin on tehtävä kytkennälle oma erillinen kotelo. Se kannattaa sijoittaa liittimen lähelle, jolloin se ei pelattaessa heilu johdossa.

Kytin sijoitetaan oikeaan reunaan fire-nappulan viereen. Kytkentäkaavion piste B kytketään joystickissä ole-

●● Useat ovat varmasti huomanneet, että monet pelit olisivat paljon helpompia pelata, jos ei koko ajan tarvitsisi "hakata" fire-nappulaa. Moni on rikkonut joystickinsä hieman liian kovalla käsittelyllä. Automaattitultus auttaa asiaa ainakin fire-nappulan osalta, eikä osien hintakaan päästä huimaa: n. 15 mk. Turbon voi rakentaa kaikkiin Atari-tyyppisiin joystickeihin. Se toimii mm. Commodorella.



Osaluettelo

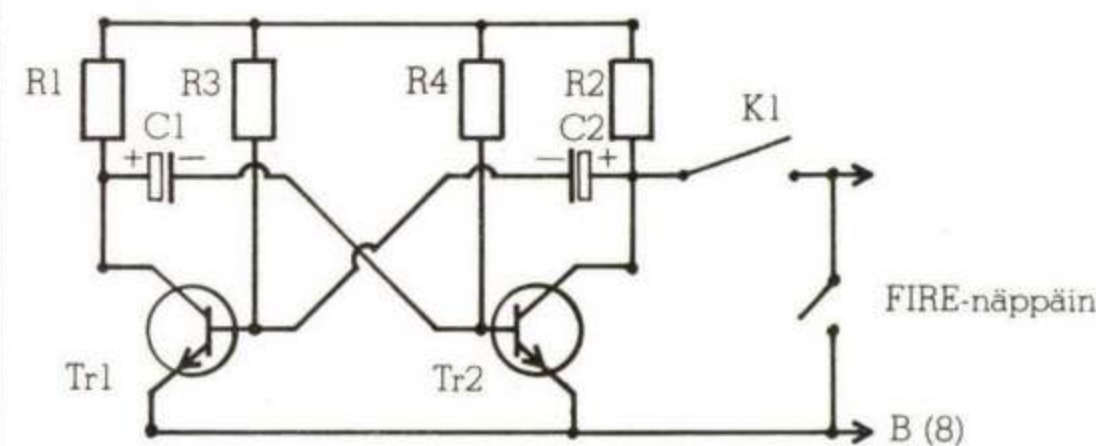
C1 ja C2 .. 33 μ F (mikrofaradia)
R1 ja R2 .. 2,2 k Ω (kilo-ohmia)
R3 ja R4 .. 2 k Ω (kilo-ohmia)
Tr1 ja Tr2 .. BC 349B tai vast. (NPN)
K1 Sulkeutuva vipukytkin



Turbostickin prototyyppissä komponenttien johtimet juotettiin suoraan toisiinsa kiinni. Kytkennän voi tehdä myös Vero- tai reikälevylle.

van mustan johtimen liittimeen. Kytkimeltä tuleva johdin A kytketään äärimmäisenä oikealla olevaan yleensä oranssiin johtimeen.

Testaa kytkentä jollakin ohjelmalla. Jos Turbostick ei toimi, niin tarkista että automaattitultus on todella päällä, että kondensaattorit on kytketty oikein päin ja etteivät johtimet ole oikosulussa keskenään. Tarkista myös transistorien kytkentä; mittaa ne ja uusi tarvittaessa.



Ohjelmat



Ventti-peliin tuli vastauksia noin 300. Julkaisemme kilpailun parhaimmistoa listauksina.

32

VENTTI

Helmikuussa julistamamme kilpailun parhaimmistoa. Listaukset seuraaville koneille:

Commodore 64 s. 33
Spectrum s. 36
Amstrad s. 37
Commodore 16 s. 39
Atari s. 40

42

SYNTTI

Tee Spectrastasi syntetisaattori ja säveltele itse.

Spectravideo



44

KIRJASTO

Pidä kirjasi järjestyksessä Fellowin avulla. Ohjelma kertoo suoraan, kenellä mikin kirjasi on lainassa.

Fellow

45

AHNEET KUMMITUKSET

Etsi ja syö piilossa olevat pääkallo!

Vic-20

47

KELTAINEN PARONI

Lentokoneesi menettää jatkuvasti korkeutta. Laskeutuminen on mahdollista vasta kun kaupunki on tuhottu.

Sharp MZ-800

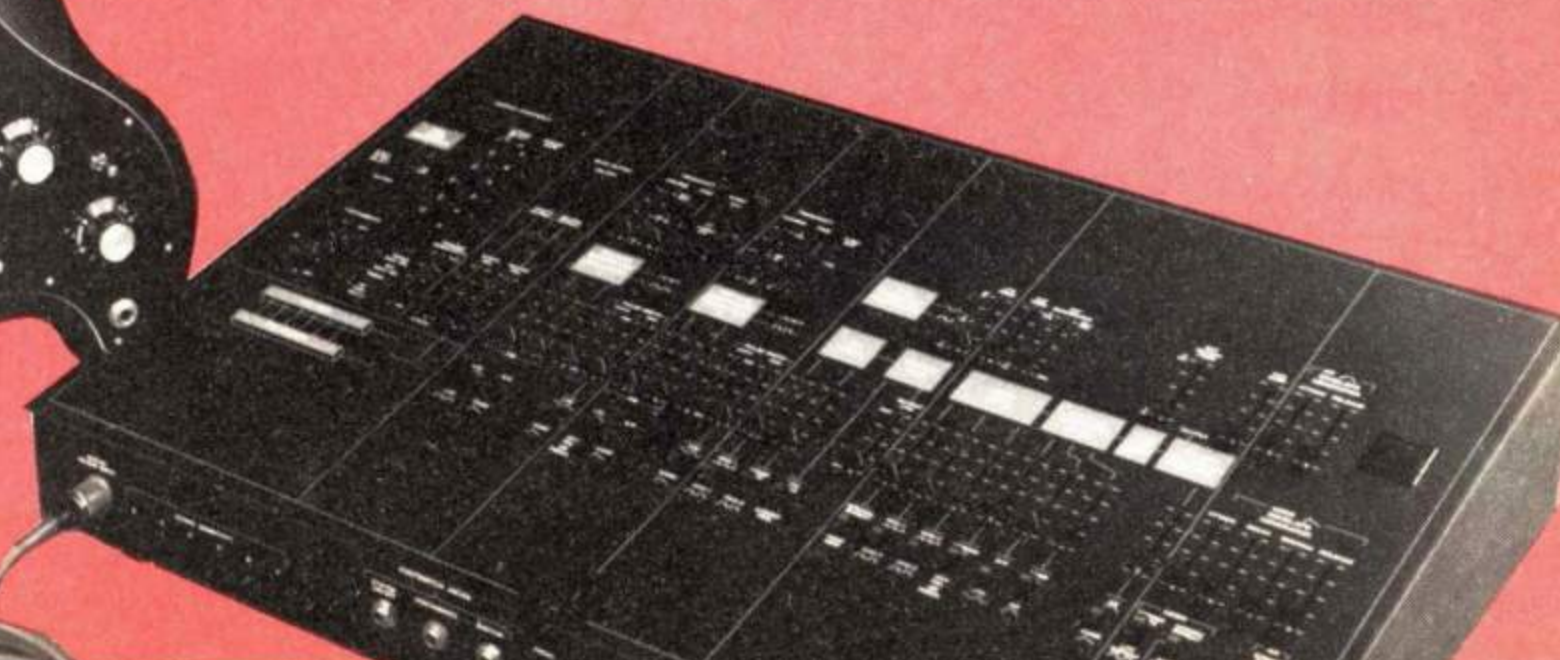
49

METEORIITIT

Ufo tuhoutuu vain, jos pääset ampumaan sitä suoraan alta. Jos se pääsee taaksesi peli loppuu.

Sega

Spectravideon Syntti-ohjelmalla voit saada aikaan noin 7000 eri äänihdistelmää. Erikoissoundien ja taajuuden avulla äänivalikoima vielä monipuolistuu entisestäänkin.



1. palkinto

750 markkaa: Pekka Mattila, Espoo

2. – 6. palkinto

20 kasettia: Esa Aaltonen, Janakkala

20 kasettia: Eero Huupponen, Tampere

5 levykettä: Juha Pietikäinen, Helsinki

5 levykettä: Jouni Suutarinen, Varkaus

20 kasettia: Eero Taipale, Sietniemi

●● Ventti-kilpailun taso oli erittäin korkea, josta johtuen palkittujen valinta oli vaikeaa. Ohjelmien pituudet olivat 1...30 kilotavuun, joista viimeisessä karsinnassa asetettiin lyhimmät ohjelmat etusijalle tehokkaamman koodin ansiosta. Voittaneet ohjelmat olivat tyypillisesti noin 8 kilotavun pituisia.

Kilpailun voittaja oli pääosin konekielellä toteutettu ja grafiikaltaan erinomainen. Sen julkaisukuntoon saattaminen vie kuitenkin aikaa, joten sitä ei julkaista nyt.

Yhteistä kaikille palkituille ohjelmille oli, että niiden tekijät olivat ajatelleet ohjelman käyttäjää. Ventin pelatajahan haluaa pelata venttiä, eikä kuunnella ylipitkiä musiikinlurituksia, etsiskellä oikeita näppäinyhdistelmiä ja odotella hetkiä. Tauot olivat usein väärissä paikoissa. Joissain ohjelmissa oli jopa ensin pistetty taukosilmukka, josta poistuttuaan ohjelma ilmoitti 'odota hetki sekoitan kortit'. Sekoittaminen olisi voinut tapahtua tauon aikana.

Värien valintaan olisi monen toivonut kiinnittävän enemmän huomiota. Vaalea teksti näkyi heikosti vaalealta pohjalta ja pelien yleisväri oli varsin yksitoikkoinen. Ääniefekteistä parhaat olivat terävä 'flap' kortin tullessa ja keskeytyksen (interrupt) aikana soitettu musiikki. Yleisesti ottaen turhista kikkailuista sarkotettiin. Kaikkia tuntemiaan

efektejä ei kannata sijoittaa samaan ohjelmaan. Pelit on laadittava tasapainoiksi kokonaisuuksiksi, joissa tehokeinot eivät ole tärkeämpiä kuin itse peli.

Pelistä oli monia versioita.

Mikro	Kappaletta	Parhaan tekijä
CBM-64	87	Pekka Mattila, Espoo
Spectrum	70	Eero Huupponen, Tampere
SVI	52	Esa Aaltonen, Janakkala
VIC	31	Aki Lilja, Kankaanpää
Sharp	15	Jouni Suutarinen, Varkaus
Oric	6	Mika Ristolainen, Turku
Amstrad	4	Eero Taipale, Seitniemi
Canon X-07	3	Jari Mattila, Haapavesi
Commodore-16	3	Sami Viitanen, Turku
MPF-II	3	Pekka Katila, Kuolimaa
Telmac 600	3	Jussi Rasinmäki, Vilppula
Aquarius	2	Eero Lehikoinen, Helsinki
Atari	2	Dick Lindertz, Helsinki
Memotech	2	Robin Laurén, Espoo
Sega	2	Tero Saarimaa, Tampere
Salora Fellow	1	Janne Suominen, Ylivieska
+ IBM PC	1	Juha Pietikäinen, Helsinki
Olivetti M20	1	Mika Apajalahti, Espoo
Sinclair QL	1	Teija Turunen, Kuopio
Sinclair ZX-81	1	Jyke Jokinen, Jyväskylä
Ei tietoa	5	
Yhteensä	295	

Monessa sai valita ässän arvoksi joko 1 tai 14. Muutama ohjelma valitsi sen automaattisesti siten että tulos oli paras mahdollinen. Lisäksi jotkut pelit tunsivat viiden, kuuden tai seitsemän kortin ventin. Esimerkiksi jos saa viidellä kortilla alle 21, saa viiden kortin ventin ja voittaa. Eräät sovelsivat myös kuuden tai seitsemän kortin ventin sääntöä.

Venttejä lähetettiin seuraavasti:

PEKKA MATTILA



CBM-64

erikoismerkkien syöttö :

- " SHIFT ja CLR/HOME-näppäin
- " vain CLR/HOME-näppäin
- " vain CRSR-näppäin nuoli alas
- " SHIFT ja CRSR-näppäin nuoli ylös
- " vain CRSR-näppäin nuoli oikealle
- " SHIFT ja CRSR-näppäin nuoli vasemmalle

```

10 v=53248:poke 53280,1:poke 53281,1
20 for b=1 to 21:read c:next
   :for b=12288 to 12351:read a
   :poke b,a:next
30 for b=12352 to 12415:read a
   :poke b,a:next
40 for b=12416 to 12478:read a
   :poke b,a:next
45 poke 2040,192:poke 2041,193
   :poke 2042,194
50 poke v+1,90:poke v+3,90:poke v+5,90
100 m$(0)="32":m$(1)="2X":m$(2)="3S"
   :m$(3)="2A":x=2
110 print"3 2A 32 2X 3S 2v e n t
   t i S X Z A"
200 for k=1 to 4:print"32"tab(x-1)"2J
   CCCCCCI ";:x=x+9:next:x=2:print
210 for k=1 to 3:for l=1 to 4
   :print tab(x-1)"B B";:x=x+7
   :next:x=2:print:next
220 for k=1 to 4:print tab(x-1)"JCCCC
   CCK";:x=x+8:next:x=2
230 for k=1 to 4:m$(k)=m$(k-1):print"32"
   :on k gosub 4600,4500,4550,4400
   :x=x+9:next
300 poke v+21,7:print"5aaaaaaaaaaaaa+v
   entti on korttipeli,
   jossa pelaajalle"
305 print"tarjotaan kortteja 1 kerral
   laan."
310 print"tarkoituksena on saada kort
   tien silma-"
315 print"Juvuista yhteensa 21 pistet
   ta."
320 print"Maluksi tietokone jakaa sin
   uille kortin."
325 print"jokaisen kortin jälkeen voi
   t joko"
330 print"ottaa kortin tai lopettaa v
   uorosi,"
335 print"jolloin vuoro siirtyy konee
   lle."
340 print"jos pisteesi yhteenlaskettu
   na ylittää"

```

```

345 print "21 pistetta, haviat pelin."
350 print "pelin voittoa se,
      joka saa summaksi"
355 print "lahimmaksi 21:ta pistetta."
360 dim n1(136):for n=1 to 136
      :read n1(n):next:n=0
362 dim n2(136):for m=1 to 68
      :read n2(m):next:for m=69 to 136
      :n2(m)=n2(m-68):next
363 dim n3(136):for w=1 to 68
      :read n3(w):next:for w=69 to 136
      :n3(w)=n3(w-68):next
365 m=0:w=0:s=54272:for l=s to s+24
      :poke l,0:next:poke s+24,15
367 poke s+5,9:poke s+6,0:poke s+12,0
      :poke s+13,240:poke s+19,0
      :poke s+20,240
368 poke s+3,0:poke s+2,50
370 if hf>-1 then poke s+1,hf
      :poke s,lf:poke s+8,hm:poke s+7,lm
      :poke s+15,hw:poke s+14,lw
375 if hf>-1 then poke s+4,65
      :poke s+11,17:poke s+18,17
380 for t=1 to 120:next
      :if n=136 then 430
390 n=n+1:hf=n1(n):n=n+1:lf=n1(n)
      :if hf>-1 then poke s+4,64
400 m=m+1:hm=n2(m):m=m+1:lm=n2(m)
      :if hm>-1 then poke s+11,16
410 w=w+1:hw=n3(w):w=w+1:lw=n3(w)
      :if hw>-1 then poke s+18,16
420 goto 370
430 poke s+24,0:print "      pai
na return."
440 get r$:if r$=""then 440
490 for ct=0 to 8:kp$(ct)="":next:cc=0
      :ka=0:x=1:ct=0
495 print "Sooooooooooooo pisteesi y
hteensa":poke v+21,0
500 k1=int(rnd(1)*4):m$=m$(k1)
510 k2=int(rnd(1)*13)+1:k$=m$+str$(k2)
530 for ke=0 to 8:if k$=kp$(ke)then 5
00
540 next:kp$(ct)=k$
590 print "E haluatko lisaa kortteja?
(k/e)"
600 e=val(mid$(kp$(ct),4,2))
      :m$=left$(kp$(ct),2):poke v+21,0
605 print "S"tab(x-1)"JCCCCCCCCI"
610 for k=1 to 9:print tab(x-1)"B
      B":next
615 print tab(x-1)"JCCCCCCCCCK"
620 poke s+24,6:poke s+5,2:poke s+1,50
      :poke s+4,129
625 for t=1 to 50:next:poke s+4,128
      :poke s+24,0
630 on e gosub 4000,4050,4100,4150,
4200,4250,4300,4350,4400,4450,
4500,4550,4600
635 ka=ka+e:print "S"tab(18):ka
      :poke 198,0

```

Sivulle 34


```

640 if ka=21 then print "sakit" :sakit ven
tin !!!!! "gosub 1100
:goto 700
645 if ka>21 then print "sakit" :menit y1
i 21:n ! "gosub 1000
:goto 700
650 get a$:if a$=""then 650
660 if a$="k"then x=x+3:ct=ct+1
:goto 500
670 if a$="e"then 700
680 goto 650
700 x=1:print "sakit" :pistee
ni yhteensa":ct=0:poke v+21,0
710 k1=int(rnd(1)*4):m=m$(k1)
715 k2=int(rnd(1)*13)+1:k=m$+str$(k2)
730 for ke=0 to 8:if k=k$(ke)then 7
10
740 next:kp$(ct)=k$
790 print "sakit" :sinut pisteesi oliva
t"ka
800 e=val(mid$(kp$(ct),4,2))
:m=left$(kp$(ct),2):poke v+21,0
805 print "sakit" :tab(x-1)"JCCCCCCCCI"
810 for k=1 to 9:print tab(x-1)"B
B":next
815 print tab(x-1)"JCCCCCCCCCKsakit"
820 poke s+24,6:poke s+5,2:poke s+1,50
:poke s+4,129
825 for t=1 to 50:next:poke s+4,129
:poke s+24,0
830 on e gosub 4000,4050,4100,4150,
4200,4250,4300,4350,4400,4450,
4500,4550,4600
840 cc=cc+e:print "sakit" :tab(18):cc
:for t=1 to 1000:next
:if ka>21 then 875
860 if cc<=ka then x=x+3:ct=ct+1
:goto 710
865 if cc>21 then print "sakit" :menin yli
21:n !":gosub 1000:goto 900
870 if cc=21 then print "sakit" :sain vent
in !!!!!":gosub 1100:goto 900
875 print "sakit" :en ota lisaa kortteja"
:for t=1 to 1500:next
900 if ka=21 or cc>21 then 920
910 if ka>21 or cc>ka then 940
920 print "sakit" :tuuria..."
:print "sakit" :sina voitit!!!!":u=u+1
:goto 950
940 print "sakit" :taito ratkaisi!"
:print "sakit" :mina voitin!!!!":p=p+1
950 print "sakit" :yhteistilanne:"
:poke v+21,0
955 print "sakit" :mina olen voittanut"p"ke
rtaa."

```

```

960 print "A sina olet voittanut"u"ke  
rtaa."  
965 print "*****" haluatko jatkaa pel  
ia? (k/e)":poke 198,0  
970 n=0:m=0:w=0:for l=s to s+24  
:poke l,0:next:poke s+24,15  
975 if hf>-1 then poke s+1,hf  
:poke s,l:f:poke s+8,hm:poke s+7,lm  
:poke s+15,hw:poke s+14,lw  
976 poke s+5,3:poke s+6,133  
:poke s+12,0:poke s+13,240  
:poke s+19,0:poke s+20,240  
980 if hf>-1 then poke s+4,17  
:poke s+11,17:poke s+18,17  
985 for t=1 to 10:get a$  
:if a$="e"then poke s+24,0:end  
986 if a$="k"then print "K":poke s+24,0  
:poke s+8,0:poke s+15,0:goto 490  
987 next:if n=136 then n=0:m=0:w=0  
:for t=1 to 250:next  
990 n=n+1:hf=n1(n):n=n+1:l=f+n1(n)  
:if hf>-1 then poke s+4,16  
992 m=m+1:hm=n2(m):m=m+1:lm=n2(m)  
:if hm>-1 then poke s+11,16  
995 w=w+1:hw=n3(w):w=w+1:lw=n3(w)  
:if hw>-1 then poke s+18,16  
999 goto 975  
1000 poke s+5,9:poke s+6,0:poke s+1,0  
:restore  
1010 poke s+24,15:for f=1 to 7  
:poke s+4,17:read a,b,c  
:poke s+1,a:poke s,b  
1020 for t=1 to c:next:poke s+4,16  
:next:return  
1100 poke s+24,15:poke s+5,125  
:poke s+4,17  
1120 for t=20 to 0 step-2  
:for e=50 to 10 step-1.5  
:poke s+1,e+t:next:next  
1130 poke s+24,0:for t=1 to 500:next  
:return  
4000 rem ----- kortti 1 -----  
4001 print tab(x);m$"3232"m$"333333"m$  
4004 print tab(x)"3333333333"m$"333a"  
4040 return  
4050 rem ----- kortti 2 -----  
4051 print tab(x);m$"3232"m$"333"m$  
4053 print tab(x)"3333333333"m$"333"m$"3  
2"  
4090 return  
4100 rem ----- kortti 3 -----  
4101 print tab(x);m$"333232"m$"333"m$  
4104 print tab(x)"333333"m$"333232"m$"333  
"m$  
4105 print tab(x)"3333333333"  
4140 return  
4150 rem ----- kortti 4 -----  
4151 print tab(x);m$"324232"m$"33"m$"33"m$  
4153 print tab(x)"3333333333"m$"33"m$"33"m$  
4154 print tab(x)"3333333334"  
4190 return  
4200 rem ----- kortti 5 -----

```

```

4201 print tab(x);m$"5555"m$"5"m$"5"m$
4203 print tab(x)"5555"m$
4204 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"m$"5"
5"
4240 return
4250 rem ----- kortti 6 -----
4251 print tab(x);m$"5555"m$"5"m$"5"m$
4253 print tab(x)"5555"m$"5"m$
4254 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"m$"5"
6"
4290 return
4300 rem ----- kortti 7 -----
4301 print tab(x);m$"5755"m$"5"m$"5"m$
4303 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5555"m$
4305 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"m$"55
7"
4340 return
4350 rem ----- kortti 8 -----
4351 print tab(x);m$"5855"m$"5"m$"5"m$
4353 for q=1 to 2:print tab(x)"5555"m$
"5"m$
4355 next:print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"
m$
4356 print tab(x)"55555558"
4390 return
4400 rem ----- kortti 9 -----
4401 print tab(x);m$"5855"m$"5"m$"5"m$
4403 print tab(x)"5555"m$"5555"m$"5"m$
4405 print tab(x)"5555"m$"5"m$
4406 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"m$"55
9"
4440 return
4450 rem ----- kortti 10 -----
4451 print tab(x);m$"5105555"m$"5"m$"5"
m$
4453 print tab(x)"5555"m$"5555"m$"5"m$
4455 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5555"m$
4457 print tab(x)"5555"m$"5"m$"5"m$"55
10"
4490 return
4500 rem ----- kortti j -----
4501 print tab(x);m$"5j 55"m$
4503 print tab(x)"55555555555555"m$"55j "
4510 poke v,x*8+40:poke v+21,1
:poke v+39,peek(646)
4540 return
4550 rem ----- kortti q -----
4551 print tab(x);m$"5q 55"m$
4553 print tab(x)"55555555555555"m$"55q "
4560 poke v+4,x*8+40:poke v+21,4
:poke v+41,peek(646)
4590 return
4600 rem ----- kortti k -----
4601 print tab(x);m$"5k 55"m$
4603 print tab(x)"55555555555555"m$"55k "
4610 poke v+2,x*8+40:poke v+21,2
:poke v+40,peek(646)
4640 return
4990 data 28,214,250,21,154,125,21,
154,125,24,63,250
4995 data 21,54,500,27,56,250,28,214,
250

```

```

5000 rem ----- spritet 0-2 -----
5001 data 63,255,255,35,224,241,27,
    238,246,27,238,246,27,238,246,21,
    64,2,21,78
5002 data 58,21,85,86,21,78,122,21,64,
    66,21,64,66,21,66,34,21,65,194,
    21,64,2,21
5003 data 67,242,21,100,10,42,241,226,
    106,216,6,42,140,12,0,7,248,0,0,
    0,96,63
5004 data 255,255,47,251,253,7,241,
    248,19,228,242,27,238,246,16,2,
    170,22,2,170
5005 data 29,2,170,22,2,170,32,2,170,
    32,2,170,72,2,170,112,2,170,30,
    66,170,17
5006 data 130,170,24,2,170,12,9,85,16,
    21,85,80,177,85,149,78,170,106,0,
    0,79,255
5007 data 202,84,195,210,76,67,228,36,
    99,200,20,35,240,14,39,128,6,103,
    156,118
5008 data 71,170,174,199,156,246,143,
    0,134,207,0,135,111,4,71,63,3,
    135,31,128
5009 data 7,30,199,231,60,99,199,60,
    48,15,56,24,30,120,12,62,112,7,
    254,96,0,126
5050 rem ----- 1-aani -----
5100 data 30,141,30,141,27,56,27,56,
    24,63,22,227,22,227,-1,-1
5101 data 32,94,32,94,30,141,30,141,
    27,56,24,63,24,63,-1,-1
5102 data 18,42,19,63,20,100,19,63,18,
    42,19,63,20,100,-1,-1,0,0
5103 data 18,42,19,63,20,100,22,227,
    24,63,24,63,24,63,-1,-1,0,0
5105 data 18,42,20,100,24,63,27,56,30,
    141,36,85,40,200,48,127
5106 data 61,126,54,111,48,127,40,200,
    36,85,30,141,27,56,24,63
5107 data 18,42,20,100,22,227,20,100,
    18,42,20,100,22,227,-1,-1,0,0
5108 data 18,42,19,63,20,100,22,227,
    24,63,24,63,24,63,-1,-1,0,0
5109 rem ----- 2-aani -----
5110 data 0,0,12,32,0,0,12,32,0,0,12,
    32,0,0,0,0,0,0,12,32
5111 data 0,0,12,32,0,0,12,32,0,0,0,0,
    0,0,11,114,0,0,11,114
5112 data 0,0,11,114,0,0,0,0,0,0,9,21,
    9,159,10,60,11,114,12,32,12,32
5113 data 12,32,-1,-1,0,0
5114 rem ----- 3-aani -----
5115 data 6,16,7,163,4,139,7,163,6,16,
    7,163,4,139,4,208,5,25,7,163
5116 data 3,210,7,163,5,25,7,163,3,
    210,3,155,3,103,8,23,4,139,8,23
5117 data 3,103,8,23,4,139,-1,-1,0,0,
    4,139,4,208,5,25,5,185,6,16,6,16
5118 data 6,16,-1,-1,0,0

```


Ventti

```

360 PRINT#4," AMSTRAD":PRINT#4," venttimestari":PRINT
#4," (c) 1985 E.T.":PRINT#4:PRINT#4," Peli"erO"erÄÄn":
RESTORE 1210:ON SQ(2)
GOSUB 80
370 ORIGIN 0,256,0,640,352,256
380 er1=0:er2=0:kortti=0:pelaaaja=1:summa(1)=0:summa(2)=
0:DIM pakka(4,13)
390 DIM huom$(4):huom$(1)="Voihan venÄjÄ !":huom$(2)="S
urku juttu.":huom$(3)="Hupsista!":huom$(4)="Kas vain."
400 kortti=0:pelaaaja=1:summa(1)=0:summa(2)=0
410 CLS#3:PRINT#3," K/V&LI":PRINT#3," -kortti lisÄÄ E
/ENTER":PRINT#3," -ei enÄÄ":PRINT#3," M -musiikki":PR
INT#3," pÄÄlle/pois
";
420 DI:CLG 0:ORIGIN 0,0:PLOT 639,256,1:DRAW 0,96:PLOT
1,256:DRAW 0,96:EI
430 CLS#1:CLS#2
440 PRINT#1,"Saat ensimmäisenkortin...":PRINT#1
450 ERASE pakka:DIM pakka(4,13)
460 GOSUB 820
470 WHILE i$="K"
480 PRINT#1,"Otatko lisÄÄ":PRINT#1,"(K/E) ?"
490 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=" " THEN i$="K" ELSE IF i$=C
HR$(13) THEN i$="E"ELSE IF i$<"E" AND i$<"K" AND i$<
"M" THEN 490
500 IF i$="M" THEN IF SQ(2)>127 THEN DI:i$="K":GOTO 470
ELSE EI:ON SQ(2) GOSUB 80:i$="K":GOTO 470
510 IF i$="K" THEN PRINT#1,"Saat yhden...":GOSUB 820
520 WEND
530 IF lop THEN 620
540 PRINT#2:PRINT#2,"OK. Nyt on minunvuoroni."
550 pelaaaja=2:kortti=0:i$="K"
560 WHILE i$="K"
570 IF summa(1)>summa(2) THEN PRINT#2:PRINT#2,"Otanpa
lisÄÄ...":PRINT#2:GOSUB 820 ELSE i$="E"
580 WEND
590 IF lop THEN 620
600 PRINT#2:PRINT#2,"Onnistui!":SOUND 1,190,0,0,1
610 er2=er2+1
620 CLS#5:CLS#6:PRINT#5,USING"###";er1:PRINT#6,USING"
###";er2;
630 lop=0:IF erO<er1 OR erO<er2 THEN 680 ELSE IF er1=
10>er2 THEN PRINT#2:PRINT#2,"Olet liian ylivoinmain
en ! MinÄ luovutan.":
FOR i=1 TO 3000:NEXT:GOTO 680
640 CLS#3:PRINT#3," Paina jotain":PRINT#3," nÄppÄintÄ":
PRINT#3:PRINT#3,"(tai L-luovutus)"
650 PRINT#1,"Paina jotain"
660 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=" " THEN 660
670 IF i$<"L" THEN 400
680 IF er1>er2 THEN p=2 ELSE p=1
690 CLS#1:CLS#2:PRINT#p,STRING$(16,CHR$(225)):PRINT#(p
XOR 3),STRING$(16,CHR$(224)):IF er1>er2 THEN PRINT#2,"M
inä hävisin !" ELSE PR
INT#2,"MinÄ voitin !"
700 PRINT #1:PRINT#1,"Peli loppui.":PRINT#1,"Paina jota
in":PRINT#1,"nÄppÄintÄ":WHILE INKEY$<" ":WEND:WHILE INK
EY$="" :WEND
710 INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:MODE 1:BORDER 0
720 LOCATE 13,10:PRINT"Lopputilanne:"
730 LOCATE 8,13:PRINT$inÄ : "er1" MinÄ : "er2
740 LOCATE 12,16:PRINT"Kiitos pelistä!"
750 FOR i=1 TO 640 STEP 4:PLOT i,368:PLOT i,380:NEXT:IN
K 1,23
760 LOCATE 6,25:PRINT"Ajetaanko uudestaan ? (K/E)";
770 i=640:TAG
780 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=" " OR i$="K" THEN RUN
790 MOVE i,380:PRINT "VENTTI";:i=i-4:IF i<-92 THEN i=64
0
800 IF i$<"E" AND i$<CHR$(13) THEN 780
810 TAGOFF:CLS:END
820 DI:maa=INT(4*RND+1):num=INT(RND*13+1):IF pakka(maa,
num)=1 THEN 820
830 pakka(maa,num)=1:summa(pelaaaja)=summa(pelaaaja)+num:
SOUND 1,119,0,0,2
840 IF maa=1 OR maa=4 THEN vari=1 ELSE vari=3
850 maa$=CHR$(maa+225):ORIGIN (pelaaaja-1)*320+kortti*64
,256:ON num GOSUB 990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,106
0,1070,1080,1090,1110,
1130,20:EI
860 IF summa(pelaaaja)>21 THEN PRINT#pelaaaja,"MetaÄÄn me
ni !":GOTO 930
870 IF summa(pelaaaja)=21 THEN PRINT#pelaaaja," VENTTI !"
:GOTO 900

```

```

880 kortti=kortti+1:IF kortti=5 THEN PRINT#pelaaaja," Vi
iden ventti !":GOTO 900
890 PRINT#pelaaaja,"Summa on nyt"summa(pelaaaja):PRINT#7,
summa(pelaaaja);:i$="K":RETURN
900 SOUND 1,239,0,0,1
910 PRINT#pelaaaja," Voitto!":IF pelaaaja=1 THEN er1=er1+
1 ELSE er2=er2+1
920 lop=1:i$="E":RETURN
930 SOUND 1,0,0,0,1,0,1
940 IF RND>0.6 THEN PRINT#pelaaaja,huom$(INT(5*RND))
950 IF pelaaaja=1 THEN er2=er2+1 ELSE er1=er1+1
960 IF pelaaaja=2 THEN PRINT#1:PRINT#1,"Voitit !"
970 IF pelaaaja=1 THEN PRINT#2:PRINT#2,"Voitin !"
980 lop=1:i$="E":RETURN
990 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"A";:MOVE 48,16:PRINT"A";:G
OSUB 1150:GOSUB 1200:RETURN
1000 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"2";:MOVE 48,16:PRINT"2";:
GOSUB 1160:GOSUB 1200:RETURN
1010 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"3";:MOVE 48,16:PRINT"3";:
GOSUB 1150:MOVE 24,32:PRINT maa$;:MOVE 24,80:PRINT maa$
;:GOSUB 1200:RETURN
1020 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"4";:MOVE 48,16:PRINT"4";:
GOSUB 1170:GOSUB 1200:RETURN
1030 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"5";:MOVE 48,16:PRINT"5";:
GOSUB 1170:GOSUB 1150:GOSUB 1200:RETURN
1040 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"6";:MOVE 48,16:PRINT"6";:
GOSUB 1180:GOSUB 1200:RETURN
1050 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"7";:MOVE 48,16:PRINT"7";:
GOSUB 1180:MOVE 24,72:PRINT maa$;:GOSUB 1200:RETURN
1060 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"8";:MOVE 48,16:PRINT"8";:
GOSUB 1180:GOSUB 1160:GOSUB 1200:RETURN
1070 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"9";:MOVE 48,16:PRINT"9";:
GOSUB 1190:GOSUB 1150:GOSUB 1200:RETURN
1080 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT CHR$(124);:MOVE 48,16:PRI
NT CHR$(124);:GOSUB 1190:GOSUB 1160:GOSUB 1200:RETURN
1090 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"J";:MOVE 48,16:PRINT"J";:
MOVE 8,32:DRAW 12,24,1:DRAW 4,16:DRAW -4,8:DRAW 24,
0:DRAW -4,-8:DRAW 0,-
-4:DRAW -2,-2:DRAW 4,-4:DRAW -2,0:DRAW 0,-4:DRAW -
6,0:DRAW 12,-12:DRAW 0,24:DRAW 2,2:DRAW 2,-2:DRAW
0,-28:DRAW 4
1100 PLOT 36,66:MOVE 8,16:DRAW 0,64:DRAW 48,0:DRAW 0
,-64:DRAW -48,0:FOR i=20 TO 28 STEP 4:MOVE 1,56:DRAW
4,16:NEXT:DRAW -8,0:D
RAW 0,2:DRAW 16,0:PLOT 0,-5,vari:MOVE 2,78:PRINT maa$
;:MOVE 48,32:PRINT maa$;:GOSUB 1200:RETURN
1110 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"Q";:MOVE 48,16:PRINT"Q";:
MOVE 8,16:DRAW 0,64,1:DRAW 48,0:DRAW 0,-64:DRAW -48
,0:MOVE 8,36:DRAW 20,
16:DRAW 8,0:DRAW 8,6:DRAW-4,16:DRAW-6,6:DRAW-10,-6
:MOVE 2,6:DRAW-4,-12:DRAW 8,-16
1120 MOVE 44,80:DRAW 4,-12:DRAW-6,-9:DRAW 14,-14:PLO
T 26,66:PLOT 32,66:MOVE 28,64:DRAW-2,-2:DRAW 0,-2:DRA
W 4,0:PLOT 0,-5,vari:
MOVE 2,78:PRINT maa$;:MOVE 48,32:PRINT maa$;:GOSUB 1200
:RETURN
1130 TAG:PLOT 2,94,vari:PRINT"K";:MOVE 48,16:PRINT"K";:
MOVE 8,16:DRAW 0,64,1:DRAW 48,0:DRAW 0,-64:DRAW -48
,0:MOVE 8,24:DRAW 16,
20:DRAW 10,4:DRAW-8,2:DRAW 2,8:DRAW -4,0:DRAW 2,6:
DRAW 2,2:DRAW 0,6:DRAW 20,0:DRAW 8,8:DRAW -36,0:DR
AW 8,-8
1140 PLOT 30,64:FOR i=36 TO 48 STEP 4:MOVE 1,56:DRAW 0
,16:NEXT:MOVE 48,56:DRAW -4,-4:DRAW 12,-12:PLOT 0,-5,
vari:MOVE 2,78:PRINT m
aa$;:MOVE 48,32:PRINT maa$;:GOSUB 1200:RETURN
1150 MOVE 24,56:PRINT maa$;:RETURN
1160 MOVE 24,48:PRINT maa$;:MOVE 24,72:PRINT maa$;:RETU
RN
1170 MOVE 8,32:PRINT maa$;:MOVE 8,80:PRINT maa$;:MOVE 4
0,32:PRINT maa$;:MOVE 40,80:PRINT maa$;:RETURN
1180 GOSUB 1170:MOVE 8,56:PRINT maa$;:MOVE 40,56:PRINT
maa$;:RETURN
1190 FOR i=32 TO 80 STEP 16:MOVE 8,i:PRINT maa$;:MOVE 4
0,i:PRINT maa$;:NEXT:RETURN
1200 TAGOFF:MOVE 0,0:DRAW 64,0,1:DRAW 0,96:DRAW -64,
0:DRAW 0,-96:RETURN
1210 DATA 119,119,478,119,119,402,100,100,319,119,134,4
02
1220 DATA 119,119,478,119,119,402,100,100,319,119,134,4
02
1230 DATA 119,119,478,119,119,402,100,100,319,119,134,2
84
1240 DATA 119,119,268,119,134,284,100,100,319,100,100,4
02
1250 DATA 100,100,716,119,134,568,119,119,478,100,134,5
68
1260 DATA 119,119,716,119,134,568,100,119,478,119,119,5
68
1270 DATA 119,119,478,119,119,402,100,100,319,119,134,4
02
1280 DATA 119,119,478,119,134,402,100,119,319,119,119,4
02
1290 DATA 106,106,638,106,106,506,106,159,426,134,106,5
06
1300 DATA 100,100,716,100,100,568,100,119,478,134,119,5
68

```

```

1310 DATA 119,119,478,119,119,402,100,119,319,134,134,4
02
1320 DATA 159,159,638,159,159,506,159,159,426,159,134,5
06
1330 DATA 60,67,478,80,89,80,100,119,80,100,119,80
1340 DATA 119,119,716,119,119,100,100,119,100,119,134,1
19
1350 DATA 67,80,478,67,80,67,67,60,67,60,60,60
1360 DATA 60,67,268,80,89,284,100,119,319,100,119,402
1370 DATA 60,67,716,80,89,80,100,119,80,100,119,80
1380 DATA 119,119,402,119,134,426,100,119,478,119,119,5
68
1390 DATA 100,119,478,89,119,402,80,119,319,67,119,402
1400 DATA 60,67,478,80,89,402,100,199,319,100,119,402
1410 DATA 60,67,638,80,89,80,60,67,60,80,89,676
1420 DATA 67,67,716,67,67,67,67,67,67,67,67,63,67
1430 DATA 119,100,478,100,119,402,119,100,319,100,119,4
02

```

```

1440 DATA 159,134,638,159,134,506,159,134,426,100,106,5
06
1450 DATA 119,100,478,89,80,402,89,100,319,119,134,402
1460 DATA 119,100,478,89,80,402,67,60,319,50,60,402
1470 DATA 50,60,478,67,63,402,50,60,319,67,63,284
1480 DATA 60,63,268,67,63,284,60,50,319,60,67,402
1490 DATA 119,60,716,67,80,602,89,100,478,119,134,602
1500 DATA 60,119,716,100,89,602,80,67,478,63,60,602
1510 DATA 67,67,478,67,67,402,67,67,319,67,63,402
1520 DATA 60,80,478,67,89,402,80,100,319,89,119,402
1530 DATA 60,80,638,67,89,506,80,100,426,89,119,506
1540 DATA 45,89,716,60,71,602,80,100,478,89,119,602
1550 DATA 50,60,478,67,60,402,80,100,319,134,119,402
1560 DATA 80,80,638,80,80,506,89,89,426,100,100,506
1570 DATA 0,0,0
1580 ^break entry point:ohjelman listaus
1590 INK 0,13:INK 1,0:BORDER 13
1600 PAPER 0:PEN 1:MODE 2:LIST
1610 END

```

SAMI VIITANEN



C-16

```

10 REM *****
20 REM * VENTTI CBM-16 *
30 REM *
40 REM *
50 REM * <C> SAMI VIITANEN *
60 REM *
70 REM *****
80 SCLCLR:RND=INT(PRINTAB(17)*RND/17)*****
90 PRINT#FELART MINUA <KONETTA> VASTAAN, ENSIN JAAAN SINULLE KORTTEJA VASITELL
EN KUNNES"
100 PRINT#ET HALUA LISAA, KORTTIEN SILMALUVUT LASKETAHN VYTEEN KASSA ON VIKSI
J JA"
110 PRINT#TARKOITUKSENA ON SAADA 21 PISTETTA:"PRINT#ALA KUITENKAAI AHHEADI LIIK
A SILLA JOS"
120 PRINT#SAAT VLI 21 PISTETTA NIIH HAVIAT:"PRINT#MUUN ET HALUA LISAA KORTTEJA:
NIIH JAAH"
130 PRINT#ITSELLENI KORTTEJA KUNNES NIIDEN PISTE- MAARA YLITTAA SINUN, JOS JOUDU
N VLI 21"
140 PRINT#NIIH SINÄ VOITAT, MUUTEN MINÄ VOITAN:"CHAR1:8,20:"PAINA JOTAIN NÄPPÄI
NTÄ"
150 GETKEYVA: SCLCLR:PRINT#MUOS ET JOSSAIN VAIHEESSA TIEDÄ JOS"PRINT#KANNATTAA O
TTAA LISA"
160 PRINT#KORTTI NIIH VOIT"PRINT#KYSYÄ MINULTA NEUVOA VASTAAMALLA N-"
170 PRINT#KIRJAIMELLA KUN KYSYN JOS HALUAT LISA- KORTTEJA."
180 PRINT#MINUA OLET LUKEHUT MAHA OHJEET NIIH PAINA RETURN-NÄPPÄINTÄ KUNNES RUU
TUUN"
190 PRINT#ILMESTYVY PUNAINEN HERTTA:"PRINT#NÄLLOIH OHJELMA TUNDA ITSESTÄNÄ TRAP
EET-"
200 PRINT#TÄHÄT OSAT (MUUN MURSSA MAHA KAYTTO- OHJEET):GETKEYVA
210 FORI=87670900STEP2:POKET,32:POKET+1,49:R=R+1:NEXT:POKET877,65:POKET894,49
220 POKE895,48:POKE897,74:POKE899,81:POKE901,75
230 PRINT#*****DELETE10-230"PRINT#*****END
240 GRAPHIC2,1:CHAR1,8,6,6:COLOR1,3,4:FORI=82070872:POKET,8:NEXT:VOL8
250 CIRCLE1,230,84,4,230,435:CIRCLE1,238,84,4,275,485:DRAW1,226,8770234,957024
2,87
260 PRINT1,238,89:DRAW1,254,8070247,8770254,9470261,8770254,88
270 PRINT1,250,89:COLOR1,7,4:CIRCLE1,269,88,3,2,185,318
280 CIRCLE1,277,88,3,2,40,275:DRAW1,267,8670273,8070279,86:DRAW1,273,8970273,95
290 DRAW1,269,9570277,95:PRINT1,273,84:CIRCLE1,292,83,2:CIRCLE1,288,87,2
300 CIRCLE1,296,87,2:DRAW1,292,8770292,95:DRAW1,289,9570296,95:PRINT1,289,87
310 PRINT1,292,84:PRINT1,296,87
320 B=*****Y=102
330 GOSUB900:G#="SINA"+STR$(2):CHAR1,0,11,C#;IF2>21THEN420 ELSEIF2=21THEN430
340 PRINT#INPUT"OTATKO KORTIN (K/E/A)?":V#;IFV#="K"THEN330
350 IFV#="E"THENG#="Y":H=2,Z=8:GOTO470 ELSEIFV#="A"THEN340
360 PRINT#*NEUVO * :IF2=17THENPRINT#ALA OTA KORTTIA." GOTO410
370 IF2=14THENPRINT#EI KORTTA RISKEERATA." GOTO410
380 IF2=12THENPRINT#ROKKEA ROKAN SYDÄ OTA KORTTI." GOTO410
390 IF2=8THENPRINT#KANNATTAA OTTAA KORTTI." GOTO410
400 PRINT#VLIMENO MAHDOTONTA, OTA KORTTI."
410 FORI=1705000:NEXT:GOTO340
420 PRINT#*MUODUIT VLI 21!!! MINÄ VOITIN." D=D+1:X=25:GOTO440
430 PRINT#*SAIT TASAN 21 JA VOITIT." F=F+1:X=450
440 FORI=1703:SOUND1,150,7:FORI=170400:NEXT,I:SOUND1,X,40:FORI=1702500:NEXT
450 G#="VOITTOHALDO" SINA"+STR$(F)+* MINÄ"+STR$(D):CHAR1,0,8,6:PRINT#F
460 INPUT"KUSI PELI (K/E)":R#;IFR#="E"THENEND ELSEX#0:Z=8:GOTO240
470 GOSUB900:G#="MAHA"+STR$(2):CHAR1,0,18,C#;IF2=17THENFORI=1702000:NEXT:GOTO470
480 IF2=22THENPRINT#*MIN VLI SINUN PISTEE81 JA VOITIN." D=D+1:X=25:GOTO440
490 PRINT#*MUODUIT VLI 21!!! SINÄ VOITIT." F=F+1:X=450:GOTO440
500 K#="" T=INT(RND(8)*4):R=INT(RND(8)*13+1):E=819+T*14+R:IFPEEK(E)=1THEN500
510 POKEE,1:SHARPEN,226+T*19,80,242+T*19,95:E=874+2*R:N#="CHR$(PEEK(E))+CHR$(PEE
K(E+1))
520 B001,X#7,Y,X+1,Y#57,Z#2#R:IFT(2)THENCOLOR1,3,4
530 GSHARPE(X,X#9,Y#2:CHAR1,X/8+2,Y/8+4,N#;GSHARPE(X,X#22,Y+1,X#X+40:COLOR1,7,4:R
ETURN

```

FERRY.



DICK LINDERTZ



Atari

```

0 REM *****
1 REM ***          VENTTI          ***
5 REM ***          DICK LINDERTZ    ***
6 REM *** ALLEVIIVATUT KAANTEISENA ***
7 REM *****
8 DIM X$(10),A$(20),D$(10),BL$(40),MIS$(7)
10 GRAPHICS 2:SETCOLOR 4,0,14:SETCOLOR 2,0,14:SETCOLOR 1,0,0
12 BL$=" ":BL$(20)=" ":BL$(2)=BL$
14 MIS$="VENTTI "
18 FOR I=3 TO 12
20 BL$(20-I,20)=MIS$
22 SOUND 0,75-I,8,I
24 POSITION 0,5:? #6;BL$:NEXT I:SOUND 0,0,0,0
30 ? "Kerro nimesi":INPUT X$
31 FOR I=1 TO 15
32 BL$=BL$(2,20-I):SOUND 0,75-I,8,I
34 POSITION 0,5:? #6;BL$:NEXT I:SOUND 0,0,0,0
36 FOR I=1 TO 250:NEXT I
40 GRAPHICS 0:SETCOLOR 4,14,0:SETCOLOR 2,14,0:POKE 752,1
41 POSITION 17,0:? "VENTTI"
42 ? :? "Ohjelma jakaa pelaajalle ensin yhden kortin ja kysyy, ottaako tama lis
aa. Jos ottaa, antaa kone uuden";
43 ? " kortin ja kysyy jalleen.Vuoro siirtyy ohjelmallekun pelaaja kieltaytyy ot
tamasta lisaakortteja, ";
44 ? "kun pelaaja saavuttaa tasan 21 pistetta tai kun pelaaja ylittaa 21pistetta
. Jos pelaaja jai alle 21:n, ";
45 ? "jakaa ohjelma itselleen kortteja kunnesniiden pistemaara ylittaa pelaajan
pistemaaran tai 21."
56 ? "Tasapisteiden sattuessaa pelaaja on vahvoilla, eli ohjelman on otettava its
elleen viela lisakortti"
95 POSITION 1,20:? "PAINA RETURN"
96 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,K:CLOSE #1
101 T=0:L=0:R=3:C=0:C1=0:GRAPHICS 1:SETCOLOR 2,14,0:SETCOLOR 4,14,0:SETCOLOR 0,1
4,0
102 POKE 756,226:POKE 752,1
103 POSITION 3,10:? #6;"sinun aloitus":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:? #6;CHR$(125)
200 GOSUB 10000
250 C=C+A:L=L+1
300 POSITION 2,1:? #6;CHR$(123);CHR$(128);CHR$(16);CHR$(224);" ventti ";CHR$(123
);CHR$(128);CHR$(16);CHR$(224)
310 ? CHR$(125);:? "Pisteet ";X$;:? " ": ";C:? "Kortti      ": ";L
320 IF C=21 THEN D=3:POSITION 3,10:? #6;"ventti":FOR I=256 TO 0 STEP -1:SOUND 0,
I,6,8:SETCOLOR 1,0,I:NEXT I
325 IF C=21 THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO 1005
330 IF C>21 THEN D=2:GOTO 1000
400 ? "Otatko kortin (K/E)":OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,K:CLOSE #1
410 IF K<>ASC("E") THEN 200
420 IF K=ASC("E") THEN D=1
1000 SOUND 0,0,0,0:POSITION 3,18:? #6;"vuoro siirtyy":FOR I=1 TO 1000:NEXT I

```

```

1005 R=3:GRAPHICS 1:SETCOLOR 2,14,0:SETCOLOR 4,14,0:SETCOLOR 0,14,0
1007 POKE 756,226:POKE 752,1
1008 POSITION 4,10:? #6;"koneen vuoro":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:? #6;CHR$(125)
1100 GOSUB 10000
1296 C1=C1+A:T=T+1
1300 POSITION 2,1:? #6;CHR$(123);CHR$(128);CHR$(16);CHR$(224);" ventti ";CHR$(12
3);CHR$(128);CHR$(16);CHR$(224)
1305 ? CHR$(125);:? "Pisteet Kone: ";:? ;C1;" Pisteet ";X$;:? " ": ";C:? :? "Kor
tti: ";T
1310 IF C1=C THEN POSITION 0,13:? #6;"tasapeli otan uuden kortin":FOR I=1 TO 500
:NEXT I:? #6;CHR$(125):GOTO 1100
1320 IF C1>21 AND D=1 THEN Y=Y+1:GOTO 3000
1330 IF C1>C AND D=1 THEN X=X+1:GOTO 3065
1332 IF C1>21 AND D=3 THEN Y=Y+1:GOTO 3000
1333 IF C1>21 AND D=2 AND C1<C THEN X=X+1:GOTO 3065
1334 IF C1>21 AND D=2 AND C1>C THEN Y=Y+1:GOTO 3000
1335 IF C1=21 AND D=2 THEN GOTO 3064
1340 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:GOTO 1100
3000 FOR I=1 TO 3:POSITION 4,17:? #6;"sinun peli"
3010 FOR A=14 TO 0 STEP -5
3020 FOR B=255 TO 0 STEP -10
3030 SOUND 0,B,10,A:SETCOLOR 1,0,B
3040 NEXT B
3050 NEXT A
3060 NEXT I:GOTO 3070
3064 POSITION 3,10:? #6;"ventti":FOR I=256 TO 0 STEP -1:SOUND 0,I,6,8:SETCOLOR 1
,0,I:NEXT I:X=X+1
3065 POSITION 4,17:? #6;"koneen peli":FOR I=500 TO 0 STEP -1:SOUND 0,I,10,8:SETC
OLOR 1,0,I:NEXT I
3070 Z=Z+1:SOUND 0,0,0,0
3090 GRAPHICS 33:SETCOLOR 2,14,0:SETCOLOR 4,14,0:SETCOLOR 0,14,0
3095 POKE 756,226:POKE 752,1
3096 ? " Pelattu kieroksia: ";Z
3097 ? "Voitot ";X$;": ";Y;
3100 ? " Voitot kone: ";X
3115 ? " Jatkatko (K/E)"
3120 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,K:CLOSE #1
3130 IF K<>ASC("E") THEN 101
3140 GRAPHICS 0:? :? "- Jo riiti vai -"
4000 END
10000 FOR I=5 TO 15:POSITION 12,I:? #6;CHR$(22):NEXT I
10105 FOR I=5 TO 15:POSITION 15,I:? #6;CHR$(2):NEXT I
10106 FOR I=12 TO 15:POSITION I,4:? #6;CHR$(14):NEXT I
10107 FOR I=12 TO 15:POSITION I,16:? #6;CHR$(13):NEXT I
10110 A=INT(RND(0)*13)+1
10120 B=INT(RND(0)*4)+1
10160 IF B=1 THEN A$=CHR$(123)
10170 IF B=2 THEN A$=CHR$(16)
10180 IF B=3 THEN A$=CHR$(128)
10190 IF B=4 THEN A$=CHR$(224)
10211 IF A=1 THEN D$="yksi"
10212 IF A=2 THEN D$="kaksi"
10213 IF A=3 THEN D$="kolme"
10214 IF A=4 THEN D$="nelonen"
10215 IF A=5 THEN D$="viisi"
10216 IF A=6 THEN D$="kuusi"
10217 IF A=7 THEN D$="seiska"
10218 IF A=8 THEN D$="kahdeksan"
10219 IF A=9 THEN D$="ysi"
10220 IF A=10 THEN D$="kymmenen"
10221 IF A=11 THEN D$="sotilas"
10222 IF A=12 THEN D$="kuningatar"
10223 IF A=13 THEN D$="kuningas"
10297 POSITION 13,6:? #6;A$
10298 POSITION 14,14:? #6;A$
10300 R=R+1:POSITION 0,R:? #6;A$;" ";D$
10600 RETURN

```


Syntti

KENNETH A.

●● Ohjelman avulla voit muuttaa Spectravideoosi monipuoliseksi syntetisaattoriksi. Ohjelma mahdollistaa sävellien soiton ja niiden tallentamisen nauhalle. Painamalla eri näppäimiä voit säätää nuotinkestoa, voimakkuutta, rytmiä, taajuutta ja oktaavia. Lisäksi on ns. 'erikoissoundeja'. Niiden avulla voit saada aikaan mahtavia ääniä. ESC-näppäimellä kaikki palautuu

normaaliksi.

Voit myös nauhoittaa sävellyksiä muistiin, mutta nämä poistuvat muistista kun katkaiset virran koneesta. Jos siinä on levyasema voit helposti tallentaa säveliä tiedostoihin.

Painamalla f5-näppäintä syttyy punainen merkkivalo ruudun oikeaan reunaan. Tämä tarkoittaa että nauhoitus on alkanut. Kun nyt soitat,

huomaat kohta että keskelle ruutua ilmestyy vasemmalta oikealle vaakasuora viiva. Muistiin voit soittaa korkeintaan 250-merkkisen melodian. Jos punainen vaakasuora viiva ylittää pienen mustan pilkun ruudun oikeassa reunassa, ilmoittaa kone virheen (out of string space). f4-näppäimellä voit lopettaa nauhoituksen määrättyksi ajaksi.

f3-näppäimellä voit kuunnella musiikkiasi (sininen pilkku näyttää soiton kulkua). f2-näppäin puhdistaa muistin aikaisemmista sävelistä.

f1-näppäimellä poistat viimeisen nuotin.

Kun nauhoitat on hyvä käyttää taukoja. Tämän saat aikaan välilyöntinäppäimellä.

Huom.: Soittaessasi sinun pitää aina käyttää isoja kirjaimia.

Spectra-video



```
10 ***** KENNETH A.*****
20 KEY 5,"(rightgrph+V)":KEY 4,"(rightgrph+B)":KEY 3,"(rightgrph+N)":KEY 2,"(rightgrph+m)":KEY 1,"(rightgrph+H)"
30 COLOR 1,15,15:SCREEN 1,2:CLICK OFF:CLEAR 510
40 PRINT "SYNTTI"
50 PRINT "-----"
60 LINE (40,20)-(180,80),1,B
70 LINE (60,50)-(60,80),1
80 LINE (80,50)-(80,80),1
90 LINE (100,20)-(100,80),1
100 LINE (120,50)-(120,80),1
110 LINE (140,50)-(140,80),1
120 LINE (160,50)-(160,80),1
130 LINE (56,40)-(64,50),1,B
140 LINE (55,20)-(65,50),1,B
150 LOCATE 58,42:PRINT "W"
160 PAINT(60,30),1
170 LINE (76,40)-(84,50),1,B
180 LINE (75,20)-(85,50),1,B
190 LOCATE 78,42:PRINT "E"
200 PAINT(80,30),1
210 LINE (116,40)-(124,50),1,B
220 LINE (115,20)-(125,50),1,B
230 LOCATE 118,42:PRINT "T"
240 PAINT(120,30),1
250 LINE (136,40)-(144,50),1,B
260 LINE (135,20)-(145,50),1,B
270 LOCATE 138,42:PRINT "Y"
280 PAINT(140,30),1
290 LINE (156,40)-(164,50),1,B
300 LINE (155,20)-(165,50),1,B
```

```
310 LOCATE 158,42:PRINT "U"
320 PAINT(160,30),1
330 E=48
340 LOCATE E,65:PRINT "A"
350 LOCATE E+20,65:PRINT "S"
360 LOCATE E+40,65:PRINT "D"
370 LOCATE E+60,65:PRINT "F"
380 LOCATE E+80,65:PRINT "G"
390 LOCATE E+100,65:PRINT "H"
400 LOCATE E+120,65:PRINT "J"
410 LOCATE O,100:PRINT "OKTAAVI Z
X C V B N M ,":PRINT
420 PRINT "NUOTIN KESTO I O P Ä Å Ö ":PRINT
430 PRINT "VOIMAKKUUS - + * /":PRINT
440 PRINT "RYTMI K L : ^":PRINT
450 PRINT "TAAJUUS ! @ # $ % ^ &
( )":PRINT
460 PRINT "ERIKOSSOUNDIT 0 1 2 3 4 5 6 7
8 9":PRINT
470 PSET(93,95)
480 DRAW "R96D16L96D16R48D16L48D16R120D16L
120D16R120U32L12D32L12U32L12D32L12U32L12D
32L12U96L12D96L12U96L12D96L12U96R84D16L12
U16L12D32L12R24U32"
490 FOR A=1 TO 32
500 READ A$
510 B$=B$+CHR$(VAL(A$))
520 NEXT:SPRITES(0)=B$
530 DATA 0,15,31,24,24,24,24,24,24,24,
24,24,31,15,0,0,240,248,24,24,24,24,24,
24,24,24,24,248,240,0
540 GOTO 1400
550 C$=INKEY$:IF C$=""GOTO 550
560 IF R=0 GOTO 590
570 LET D$=D$+C$:PSET (T+10,87),8:T=T+1:GOTO 590
580 PSET (U+10,90),4:PRESET (U+8,90):U=U+1
590 IF C$=CHR$(27) THEN GOTO 1400
600 IF C$="A" THEN PLAY "C"
610 IF C$="S" THEN PLAY "D"
620 IF C$="D" THEN PLAY "E"
```

```
630 IF C$="F" THEN PLAY "F"
640 IF C$="G" THEN PLAY "G"
650 IF C$="H" THEN PLAY "A"
660 IF C$="J" THEN PLAY "B"
670 IF C$="W" THEN PLAY "C+"
680 IF C$="E" THEN PLAY "D+"
690 IF C$="T" THEN PLAY "F+"
700 IF C$="Y" THEN PLAY "G+"
710 IF C$="U" THEN PLAY "A+"
720 REM .... OKTAAVI ....
730 IF C$="Z" THEN PLAY "01":XA=91:GOSUB 1260
740 IF C$="X" THEN PLAY "02":XA=103:GOSUB 1260
750 IF C$="C" THEN PLAY "03":XA=115:GOSUB 1260
760 IF C$="V" THEN PLAY "04":XA=127:GOSUB 1260
770 IF C$="B" THEN PLAY "05":XA=139:GOSUB 1260
780 IF C$="N" THEN PLAY "06":XA=151:GOSUB 1260
790 IF C$="M" THEN PLAY "07":XA=163:GOSUB 1260
800 IF C$="," THEN PLAY "08":XA=175:GOSUB 1260
810 REM .... NUOTIN KESTO ....
820 IF C$="I" THEN PLAY "L1":XB=91:GOTO 1280
830 IF C$="O" THEN PLAY "L3":XB=103:GOTO 1280
840 IF C$="P" THEN PLAY "L4":XB=115:GOTO 1280
850 IF C$="Ä" THEN PLAY "L10":XB=127:GOTO 1280
860 IF C$="Å" THEN PLAY "L20":XB=139:GOTO 1280
870 IF C$="Ö" THEN PLAY "L64":XB=151:GOTO 1280
880 REM .... RYTMI ....
890 IF C$="K" THEN PLAY "T32":XC=91:GOTO 1300
900 IF C$="L" THEN PLAY "T80":XC=103:GOTO 1300
910 IF C$=":" THEN PLAY "T120":XC=115:GOTO 1300
920 IF C$="^" THEN PLAY "T255":XC=127:GOTO 1300
930 REM .... VOIMAKKUUS ....
940 IF C$="-" THEN PLAY "V2":XD=91:GOTO 1320
950 IF C$="+" THEN PLAY "V8":XD=103:GOTO 1320
960 IF C$="*" THEN PLAY "V12":XD=115:GOTO 1320
970 IF C$="/" THEN PLAY "V15":XD=127:GOTO 1320
980 REM .... TAAJUUS ....
990 IF C$="!" THEN PLAY "M1":XE=91:GOTO 1340
1000 IF C$="@" THEN PLAY "M3":XE=103:GOTO 1340
1010 IF C$="#" THEN PLAY "M8":XE=115:GOTO 1340
1020 IF C$="$" THEN PLAY "M15":XE=127:GOTO 1340
1030 IF C$="%" THEN PLAY "M100":XE=139:GOTO 1340
```

```
1040 IF C$="^" THEN PLAY "M255":XE=151:GOTO 1340
1050 IF C$="&" THEN PLAY "M500":XE=163:GOTO 1340
1060 IF C$="(" THEN PLAY "M1000":XE=187:GOTO 1340
1070 IF C$=")" THEN PLAY "M5000":XE=199:GOTO 1340
1080 REM .... ERIKOISSOUNDI ....
1090 IF C$="O" THEN PLAY "SO":XF=91:GOTO 1360
1100 IF C$="1" THEN PLAY "S2":XF=103:GOTO 1360
1110 IF C$="2" THEN PLAY "S5":XF=115:GOTO 1360
1120 IF C$="3" THEN PLAY "S8":XF=127:GOTO 1360
1130 IF C$="4" THEN PLAY "S10":XF=139:GOTO 1360
1140 IF C$="5" THEN PLAY "S11":XF=151:GOTO 1360
1150 IF C$="6" THEN PLAY "S12":XF=163:GOTO 1360
1160 IF C$="7" THEN PLAY "S13":XF=175:GOTO 1360
1170 IF C$="8" THEN PLAY "S14":XF=187:GOTO 1360
1180 IF C$="9" THEN PLAY "S15":XF=199:GOTO 1360
1190 IF C$="(rightgrph+H)" THEN LET D$=LEFT$(D$, (LEN(D$)-1)):PRESET (T+10,87):PRESET (U+10,90):U=U-1:T=T-1
1200 IF C$="(rightgrph+B)" THEN LET R=O:LINE(200,70)-(205,75),15,BF:PRESET(248,87)
1210 IF C$="(rightgrph+N)" THEN LET R=O:S=1:U=O:LINE(200,70)-(205,75),15,BF:GOTO 1400
1220 IF C$="(rightgrph+M)" THEN LET D$="":R=O:T=O:LINE(200,70)-(205,75),15,BF:LINE(256,90)-(0,90),15:LINE(256,87)-(0,87),15
1230 IF C$="(rightgrph+V)" THEN LET R=1:LINE(200,70)-(205,75),6,BF:PSET(248,87),1:GOTO 1400
1240 IF C$=" " THEN PLAY "R12"
1250 IF L=0 GOTO 550 ELSE GOTO 1420
1260 PUT SPRITE 0,(XA,94),4,0
1270 IF A=0 GOTO 550 ELSE 1280
1280 PUT SPRITE 1,(XB,110),4,0
1290 IF A=0 GOTO 550 ELSE 1300
1300 PUT SPRITE 2,(XC,142),4,0
1310 IF A=0 GOTO 550 ELSE 1320
1320 PUT SPRITE 3,(XD,127),4,0
1330 IF A=0 GOTO 550 ELSE 1340
1340 PUT SPRITE 4,(XE,158),4,0
1350 IF A=0 GOTO 550 ELSE 1360
1360 PUT SPRITE 5,(XF,174),4,0
1370 IF S=1 THEN LET S=0:GOTO 1420
1380 IF L<>0 GOTO 1420
1390 GOTO 550
1400 PLAY "T120L4SOM255V804":XA=127:XB=115:XC=115:XD=103:XE=151:XF=91:A=1
1410 GOTO 1260
1420 IF L=LEN(D$) THEN LET M=O:R=O:L=O:GOTO 550
1430 M=1:L=L+1:LET C$=MID$(D$,L,1)
1440 GOTO 580
```


Kirjasto

TIMO JANTUNEN

●● Tällä ohjelmalla voit pitää kirjastoa. Voit vaikka tehdä listan kaikista kirjoistasi ja lainata niitä kavereillesi. Ohjelma mahdollistaa kirjojen tallentamisen, lainaamisen, palautuksen ja lainaajan sakotuksen. Ohjelma tallentaa halutessa kaikki tiedot nauhalle. Voit myös korjata tietoja jos on tarpeen.

Kirjastossa on käytetty seuraavia muuttujia:

M\$ = Kirjan X nimi
L(X) = Lainauskortin numero
P(X) = Kirjan X palautus-

päivä
K(X) = Kirjan X palautus-
kuukausi
V(X) = Kirjan X palautus-
vuosi
T\$ = Kirjan tekijä
P, KK ja V = Tämänhetkinen
päivä, kuukausi ja
vuosi
T = Toiminto
Q\$ = Yleismuuttuja
(silmukoissa)
A\$ = Yleismuuttuja
K = Kirjojen määrä

Ohjelma vaatii 16 tai 44
kt:n lisämuistin.



Salora
Fellow

```
10 CLS: CLEAR 10000: M=900: DIM K$(M), L(M), P(M), K(M), V(M), T$(M)
11 CLS: PRINT "KIRJASTO": PRINT: PRINT "TAMA P
AIVA, KUUKAUSI, VUOSI";
12 INPUT P, KK, V
20 GOTO 100
30 CLS: PRINT: PRINT: PRINT "-----";
31 PRINT " 1 - LAINAUS": PRINT " 2 - PALAUTU
S": PRINT " 3 - ETSINTA"
32 PRINT " 4 - TALLETUS": PRINT " 5 - LATAUS
": PRINT " 6 - SAKOT"
33 PRINT " 7 - SYOTTO/KORJAUS": PRINT "-----";
34 PRINT@0, "TOIMINTO? ": IFINKEY$<>" " THEN 3
4
35 GOSUB 900
36 T=VAL(INKEY$): IFT<10RT>7 THEN 36
37 PRINT@9, T: RETURN
100 GOSUB 30: FORQ=1 TO 200: NEXT: CLS
105 IFT=1 THEN GOSUB 200
110 IFT=2 THEN GOSUB 300
115 IFT=3 THEN GOSUB 400
120 IFT=4 THEN GOSUB 500
125 IFT=5 THEN GOSUB 600
130 IFT=6 THEN GOSUB 700
135 IFT=7 THEN GOSUB 800
190 SOUND 20, 7: FORQ=1 TO 400: NEXT: GOTO 100
199 ^ LAINAUS
200 INPUT "KIRJAN NIMI"; A$: FORQ=1 TO K
205 IF A$<>K$(Q) THEN NEXT: A$="KIRJAA EI LOY
DY": GOTO 1000
206 IFL(Q)<>0 THEN A$="KIRJA ON LAINASSA": G
OTO 1000
```

```
210 INPUT "LAINAUSKORTIN NUMERO"; L(Q)
215 INPUT "PALAUTUS PAIVAMAARA (PP, KK, VVVV)"; P(Q), K(Q), V(Q)
220 PRINT: PRINT "SELVA.": RETURN
299
300 INPUT "KIRJAN NIMI"; A$: FORQ=1 TO K
310 IF A$<>K$(Q) THEN NEXT: A$="SELLAISTA KIR
JAA EI OLE": GOTO 1000
325 IFL(Q)=0 THEN A$="KIRJA EI OLE LAINASSA
": GOTO 1000
326 IF V<V(Q) THEN 330 ELSE IF K<K(Q) THEN 330 EL
SE IF P<P(Q) THEN 330
327 PRINT: PRINT "KIRJA ON SAKOTETTAVA": PRI
NT "OK."
328 IF INKEY$<>" " THEN 328
329 IF INKEY$=" " THEN 329
330 L(Q)=0: PRINT "SELVA.": RETURN
399 ^ ETSINTA
400 PRINT "(K)IRJAILIA VAI (N)IMI ";
405 IF INKEY$<>" " THEN 405
410 A$=INKEY$: IF A$<>"N" AND A$<>"K" THEN 410
415 PRINT A$: PRINT: IF A$="N" THEN 440
420 INPUT "KIRJAILIA"; A$: FORQ=1 TO K: IFT$(Q)
=A$ THEN PRINT T$(Q): "K$(Q)
425 NEXT: PRINT "OK?"
430 IF INKEY$<>" " THEN 430
435 IF INKEY$=" " THEN 435 ELSE RETURN
440 INPUT "KIRJA"; A$: FORQ=1 TO K: IF K$(Q)=A$ T
HEN PRINT T$(Q): "K$(Q)
445 NEXT: PRINT "OK?": GOTO 430
499 ^ TALLETUS
500 PRINT "KELAA NAUHA, PAINA REC&PLAY
JA RETURN"
505 INPUT A$: PRINT "HETKI!": PRINT "KIRJASTO
", K: FORQ=1 TO K
510 PRINT "KIRJASTO", K$(M), L(M), P(M), K(M)
, K(M), V(M), T$(M): NEXT
515 PRINT: PRINT "SELVA": RETURN
599 ^ LATAUS
600 PRINT "KELAA NAUHA, PAINA PLAY JA RETUR
N"
605 INPUT A$: PRINT "HETKI!": INPUT "KIRJASTO
", K: FORQ=1 TO K
615 CLS: PRINT "SELVA": RETURN
699 ^ SAKOT
700 PRINT "SAKOT": FORQ=1 TO K: IFL(Q)=0 THEN NE
XT: GOTO 720
701 IF V<V(Q) THEN NEXT: GOTO 720 ELSE IF K<K(Q) T
HEN NEXT: GOTO 720
702 IF P<P(Q) THEN NEXT: GOTO 720
705 IF P<P(Q) AND K<K(Q) AND V<V(Q) THEN NEXT
: GOTO 720
710 PRINT "LAINAAJA" L(Q), "KIRJA" K$(Q): NEX
T
720 PRINT "OK?"
725 IF INKEY$<>" " THEN 725
730 IF INKEY$=" " THEN 730 ELSE RETURN
799 ^ SYOTTO/KORJAUS
800 PRINT "(S)YOTTO/(K)ORJAUS"
801 GOSUB 900
805 IF INKEY$<>" " THEN 805
810 A$=INKEY$: IF A$<>"S" AND A$<>"K" THEN 810
815 IF A$="K" THEN 840
820 GOSUB 900
821 K=K+1: IF K>M THEN K=M: A$="TIEDOSTOT OVAT
TAYNNA": GOTO 1000
825 INPUT "KIRJAN NIMI"; K$(K): INPUT "JA TEK
IA"; T$(K): PRINT "VALMIS"
```

Ahneet kummitukset

JARI PARTANEN

●● Kummitusvaara! Tässä pelissä on pelaajan kerättävä haamullansa kaikki pääkallo. Pääkallo lymyilevät sokkelos- sa, joita on kahdeksan. Hel- poksi pääkallojahtia ei kui- tenkaan voi sanoa. Jos haa- muparka törmää vahingossa seinään, joutuu hän aloitta- maan koko pääkallojahdin alusta ja kaikki siihen men- nessä kerätyt pääkallo pala- vat takaisin vanhoille paikoil- leen. Samalla menee haamu niin pyörälle päästään, että sen on pakko lopettaa peli.

Tämmöisessä tilanteessa pe- laajan täytyy käyttää yhtä va- rahaamuistansa, joita on kak- si sokkeloa kohti.

Pelin ohjaus: Y=ylös, B= alas, G=vasemmalle, J=oi- kealle.



Vic-20

" " SHIFT ja CLR/HOME-näppäin
" " vain CLR/HOME-näppäin
" " vain CRSR-näppäin nuoli alas
" " SHIFT ja CRSR-näppäin nuoli ylös
" " vain CRSR-näppäin nuoli oikealle
" " SHIFT ja CRSR-näppäin nuoli vasemmalle

```
1 rem===ahne kummitus===
2 rem===by jari partanen===
3 rem===february 1985===
4 m1=36875:m2=36876:m3=36877:l=36879
:print " "
5 poke 36879,8:print chr$(5)
6 poke 36878,15
7 poke 52,28:poke 56,28
8 print "greedy ghost"
9 print "ylos"=vasen"=oik
eab=alas"
10 gosub 150
22 ti$="000000":gf=0:z=0
23 for g=1 to 8:n=2
24 print " "
25 poke 7699,1:poke 7700,1
26 if g=1 then q=5:w=8:e=13.2:p=7818
:o=8158:i=8143:u=7937:y=8077
27 if g=2 then q=4.9:w=7.8:e=9.5
:p=8153:o=8014:i=7985:u=7749:y=7736
28 if g=3 then q=5.1:w=8.5:e=14:p=7731
:o=8151:i=8011:u=8074:y=7757
:poke 1,10
29 if g=4 then q=4:w=8.9:e=13:p=8007
:o=7954:i=8130:u=7815:y=7735
30 if g=5 then q=5:w=8:e=14:p=8011
:o=8111:i=7990:u=7730:y=7831
:poke 1,11
31 if g=6 then q=5:w=8:e=13:p=7778
:o=8155:i=7897:u=8153:y=8033
32 if g=7 then q=4.8:w=6.4:e=12.5
:p=8143:o=7901:i=7880:u=7917:y=8117
:poke 1,12
33 if g=8 then q=5:w=6.04:e=13:p=7757
:o=7766:i=7967:u=8128:y=7837
```

Sivulle 46

```
826 IF INKEY$<>" " THEN 826
827 PRINT "UUSI K/E": GOSUB 900
828 IF INKEY$="K" THEN CLS: GOTO 820 ELSE IF INKE
Y$<>"E" THEN 828
830 RETURN
840 PRINT "PAINA RETURN KUN TIEDAT NUMERON
NOPEUTUS ON SPACE"
841 IF INKEY$<>" " THEN 841
845 FORQ=1 TO K: PRINT USING "### " ; Q;: PRINT T
$(Q): "K$(Q)
847 IF INKEY$=" " THEN H=1 ELSE H=200
850 FORW=1 TO H: NEXT: IF INKEY$<>CHR$(13) THEN
NEXT: GOTO 845
855 INPUT "KIRJAN NUMERO"; Q: CLS: PRINT: PRIN
T T$(Q): "K$(Q): PRINT
860 PRINT "OIKEA K/E"
861 IF INKEY$<>" " THEN 861
865 A$=INKEY$: IF A$<>"K" AND A$<>"E" THEN 865
866 IF A$="E" THEN RETURN
867 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT "(T)EKIA VAI (
N)IMI"
868 IF INKEY$<>" " THEN 868
869 A$=INKEY$: IF A$<>"T" AND A$<>"N" THEN 869
870 IF A$="T" THEN INPUT "TEKIA "; T$(Q) ELSE IN
PUT "NIMI "; K$(Q)
875 RETURN
899 ^ KUORMITUS
900 PRINT@416, "KUORMITUS" INT((K/M)*100*10
+.5)/10 "%": PRINT@64, ;
910 RETURN
999 ^ VIRHEET
1000 CLS: PRINT "VIRHE-VIRHE-VIRHE-VIRHE-VI
RHE-VI"
1005 PRINT "VIRHE ON: " A$: PRINT: PRINT: PRINT
"OK?"
1010 IF INKEY$<>" " THEN 1010
1020 IF INKEY$=" " THEN 1020 ELSE RETURN
```


Ahneet kummitukset

```

34 for s=24 to 481 step q
35 poke 7680+s,2:poke 38400+s,7
36 next s
37 for s=24 to 481 step w
38 poke 7680+s,2:poke 38400+s,7
39 next s
40 next s
41 for s=24 to 481 step e
42 poke 7680+s,2:poke 38400+s,7
43 next s
44 poke p,0:poke o,0:poke i,0:poke u,0
   :poke y,0
45 for d=7702 to 8163 step 22:poke d,2
   :poke d+30720,7:next
46 for d=7723 to 8185 step 22:poke d,2
   :poke d+30720,7:next
47 for d=8162 to 8184:poke d,2
   :poke d+30720,7:next
48 for d=7702 to 7722:poke d,2
   :poke d+30720,7:next
49 if g=4 then poke 7801,32
50 a=8162:poke a+30720,1
69 m=1
70 z=z+1:poke a,m
71 get h$:if h$="y"then a=a-22
   :poke a+22,32:gf=gf+1:poke m1,240
   :poke m2,230
72 if h$="j"then a=a+1:poke a-1,32
   :gf=gf+1:poke m1,230:poke m2,220
73 if h$="g"then a=a-1:poke a+1,32
   :gf=gf+1:poke m1,220:poke m2,210
74 if h$="b"then a=a+22:poke a-22,32
   :gf=gf+1:poke m1,210:poke m2,200
76 if n=1 then poke 7700,32
77 if n=0 then poke 7699,32
78 print "no more ghosts !"
80 poke m1,0:poke m2,0
83 if peek(a)=2 then 100
84 if peek(p)=32 and peek(o)=32 and p
   eek(i)=32 and peek(u)=32 and peek(
   y)=32 then 95
88 if peek(a)=0 then poke a,3
   :for d=250 to 128 step -1:poke m1,d
   :poke m2,d:poke m1,0:poke m2,0:next
91 if peek(a)=32 then m=1
93 goto 70
95 poke m1,0:poke m2,0:next g
99 goto 355
100 for l=245 to 251 step .01:poke m1,l
   :poke m2,l:poke m1,0:poke m2,0
   :next

```

```

101 if n=0 then 350
102 n=n-1:goto 44
150 for i=7168 to 7679
   :poke i,peek(i+25600):next
152 for i=7168 to 7679:read a
   :if not(a)then poke i,a:next
154 data 60,126,255,153,153,255,60,60
156 data 28,62,42,127,127,127,119,34
158 data 195,231,126,60,60,126,231,195
160 data 28,62,42,127,99,127,119,34
162 data-1
164 poke 36869,255:return
200 read f
210 if f=-1 then 280
220 read d
230 poke m1,f+2:poke m2,f
240 for v=1 to d:next
250 poke m1,0:poke m2,0
270 goto 200
280 return
300 data 135,220,163,233,163,110,175,
   110,183,233,163,233
302 data 195,591,183,400,183,96,175,
   233,183,96,175,96
304 data 163,96,175,96,183,220,175,93,
   175,93,175,93
306 data 183,110,175,220,135,220,163,
   220,163,110,175,82
308 data 183,249,163,220,195,550,183,
   385,183,83,175,96
310 data 183,110,159,110,163,137,147,
   467,135,96,135,600
315 data-1
350 print "no more ghosts !"
355 poke m1,0:poke m2,0
   :for d=7699 to 8185:poke d,32:next
360 for d=38466 to 38487:poke d,1
365 gosub 200
400 poke 36879,8
405 get a$:if a$=" "then run
410 poke 8015,16:poke 8016,129
   :poke 8017,9:poke 8018,14
   :poke 8019,129
415 poke 8021,19:poke 8022,16
   :poke 8023,129:poke 8024,131
   :poke 8025,5
417 for d=7768 to 7789:poke d,1:next
420 goto 405

```

Keltainen paroni

JARKKO NISULA

●● Keltainen paroni on peli, jossa pelaajan on pommitettava kaupunki maan tasalle, jotta laskeutuminen olisi mahdollista. Pelaajan ohjaama lentokone menettää jatkuvasti korkeutta. Peli päättyy kun pelaaja törmää kerrostaloon. Alussa peli antaa käyttöohjeet ja kysyy vaikeusastetta. Jokaisen onnistuneen laskeutumisen jälkeen vaikeusaste kasvaa.

Ohjelman rakenne:

130— 240 pääohjelma
 250— 350 koneen laskeutuminen
 360— 480 törmäys
 490— 630 ohjeet ja vaikeusasteen valinta
 640— 770 pommitus
 840— 910 lopetus
 920— 1030 talot
 1040— 1330 merkit
 1340— musiikki



Sharp
MZ-800

```

10 REM *****
20 REM *** (C) Copyright by ***
30 REM **** Jarkko Nisula ****
40 REM *** 10.2 1985 ***
50 REM *****
60 REM
70 INIT"CRT:M1":PAL0,1:PAL3,6:PAL1,3:PAL2,5
80 GOSUB"MERKIT"
90 GOSUB"OHJEET"
100 GOSUB"TALOT"
110 X=0:Y=0
120 BOX(230,0,320,7,2
130 REM * PAAOHJELMA *
140 FORY=8TO180STEP6
150 FORX=-32TO320STEP8
160 IFSC>HSCTHENHSC=SC
170 JOY=STRIG(0):CURSOR5,0:PRINT"SCORE ";SC;"HI SCORE ";HSC
180 IFX<270THENVV=POINT(X+40,Y+20):VJ=POINT(X+44,Y+19):VO=POINT(X+47,Y+19)
190 IFL>0THENGOSUB"POMMI2"
200 IFX>8 ANDX<270 ANDL=0 ANDJOY=1THENGOSUB"POMMI1"
220 IFVV<>0 ORVJ<>0 ORVO<>0 THENGOSUB"TORMAYS"
230 POSITIONX,Y:PATTERN=19,JN#
240 NEXT:NEXT
250 REM * LASKEUTUMINEN *
260 FORT=1TO100STEP2:POSITIONT,Y:PATTERN=19,JN#NEXT
270 SYMBOL170,185,"x",2,2
280 TEMPO7:GOSUB"MUSIIKKI":GOSUB"PARON"
290 FORT=1TO3:FORT=1TO150:PALT,2:PALT,4
300 NEXT:PAL3,6:PAL1,3:PAL2,5:NEXT
310 CURSOR0,15:PRINT" KUN OLET VALMIS JATKAMAAN"
320 PRINT" NIIN PAINA JOTAIN NAPPIA."
330 VI=VI+1:IFVI>9THENVI=9
340 X=0:X1=0:X2=0:Y=0:Y1=0:Y2=0
350 GETA$:IFA$=""THEN350ELSECLS:GOTO100
360 REM * TORMAYS *
370 LABEL"TORMAYS"
380 NOISE"V15AA"
390 FORT=1TO500:PAL3,0:PAL3,7:NEXT:PAL3,6
400 CLS
410 D$="PISTEESI "+STR$(SC)
420 SYMBOL60,40,D$,2,3
430 SYMBOL11 70,150,"PELAATKO VIEL"+CHR$(185)+" (K/E)?",1,2
440 SC=0:X=0:X1=0:Y1=0:X2=0:Y2=0:L=0
450 GETA$:IFA$=""THEN450
460 IFA$="K"THEN90
470 IFA$="E"THENCLS:CLR:GOSUB"LOPPU":END
480 GOTO450
490 REM * OHJEET JA VAIKEUS-ASTE *
500 LABEL"OHJEET":TEMPO6:GOSUB"MUSIIKKI"
510 CLS:CURSOR0,14:GOSUB"PARON"
520 PRINT" TEHT":CHR$(185);"V":CHR$(185);"SI ON POMMITAA TALOT MATALAKSI"
530 PRINT" JOTTA P":CHR$(185);CHR$(185);"SISIT LASKEUTUMAAN MAAHAN."
540 PRINT:PRINT" TULITUS TAPAHTUU SPACE NAPPULALLA."
550 PRINT:PRINT:PRINT" MINK":CHR$(185);" VAIKEUSASTEEN VALITSET(0-9) ?"
560 GETA$:XX=XX+2
570 POSITIONXX,5:PATTERN=19,JN#
580 POSITIONXX=30,3:PATTERN=24,JJ#
590 IFXX=350THENXX=-40
600 IFA$=""THEN560

```


[illegible]

Meteoriiitit

ERKKI RANTAKARI

●● Tuhoa hyökkäävät ufot ja väistelee meteoriittiparvia! Ohjelma tulostaa alussa pelin ohjeet. Samaan aikaan se piirtää koneen grafiikkakuvaruudulle pelimaisenman. Tästä johtuu hieman pitkältä tuntuva odotusaika. Kun ohjelma on piirtänyt kuvaruudun valmiiksi alkaa peli.

Pelin ideana on olla pääs-

tämättä yhtään ufoa aluksen taakse, sillä siellä ne tuhoavat sen. Pystyt ampumaan ufoja. Pelissä ilmestyvät meteoriittiparvet putoavat niskaasi. Jotenka kaikkia meteoreja on väistettävä. Peli vaikeutuu ajan myötä ufojen ja meteoriittien nopeuden kasvaessa.

**Sega**

```

1 GOSUB 21:D=128
2 R=R+12:A=INT(RND(1)*182)+35:J=J+0.02
:F=INT(RND(1)*3):IFF=1THEN12
3 SOUND4,0,4:IFD<350RD>217THEN28
4 FORB=10TO170STEPJ:C$=INKEY$:IFC$="W"
THEND=D+2
5 IFC$="Q"THEND=D-2
6 IFC$="H"THEN8
7 SPRITE0,(A,B),0,7:SPRITE1,(D,163),1,
12:NEXT:GOTO28
8 SOUND5,2,15:SOUND1,800,15:SOUND0:SOU
ND5,1,5:SOUND1,230,1
9 FORE=152TOB-8STEP-15:SPRITE2,(D,E),2
,13:NEXT:SPRITE0,(A,B),0,0:SPRITE4,(A
,B),4,13:IFD+6<ATHEN28
10 IFA+6<DTHEN28
11 SPRITE2,(D,E),2,0:SPRITE1,(A,12),1,
0:FORU=0TO3:MAG2:SOUND0:SOUND5,2,15:SO
UND4,2,15:SOUND5,1,15:SOUND4,1,15:MAG0
:NEXT:SOUND0:SPRITE4,(A,B),4,0:GOTO2
12 SOUND0:SOUND4,3,9
13 FORG=0TO152STEPJ+3:C$=INKEY$:IFC$="
W"THEND=D+2
14 IFC$="Q"THEND=D-2
15 IFA>DTHENA=A-J
16 IFA<DTHENA=A+J
17 SPRITE1,(D,163),1,12:SPRITE3,(A,G),
3,8:NEXT:SPRITE3,(A,G),3,0:SOUND0

```

```

18 IFD+4<ATHEN 2
19 IFA+7<DTHEN 2
20 GOTO28
21 SCREEN 1,1:CLS:PRINT"TERVETULO A PEL
IIN!"
22 PRINT"Avaruudesta laskeutuu vieras
ufo. Tehtäväsi on tuhota se.Avaruu
desta saattaa myös syöksyä meteori
tti jota pitää vaistaa.Meteoriittien j
a ufojen nopeus kasvaa koko ajan."
23 PRINT"Mikali ufo paasee alas tai me
teoriitti osuu sinuun,peli päättyy ja
saat pisteesi." :PRINT"Q=VASEMMALLE
,W=OIKEALLE" :PRINT"H=TULTA" :SCREEN 2,1
:CLS
24 PATTERNS#0,"183C3CDBFF3C5A81":PATT
ERNS#1,"18183C245A24FF":PATTERNS#2,"101
03838387C7C38":PATTERNS#3,"00183C7E7E3
C1800":PATTERNS#4,"696B3EFC3F7CD693":E
RASE:B=0:C=0:D=80:E=0:J=1:COLOR4,1,(0,
0)-(255,191),1
25 FOR B=0TO50:C=INT(RND(1)*160):D=INT
(RND(1)*190)+35:PSET(D,C),15:NEXT
26 LINE(35,162)-(235,162),4,B:CIRCLE(6
0,40),19,10,1.1,1,1,BF:CIRCLE(150,100)
,34,7,1.1,1,1,BF:FORC=0TO191STEP9:LINE
(0,95)-(35,C),12:NEXT:FORC=0TO191STEP9
:LINE(255,95)-(235,C),12:NEXT
27 RESTORE33:DIMK(26):FORL=0TO12:READK
(L):SOUND1,K(L),8:SOUND2,K(L)+4,8:SOUN
D3,K(L)+6,8:FORQ=0TO25:NEXT:NEXT:SOUND
0:SOUND3,110:SCREEN 2,2:RETURN
28 SCREEN 1,1:CLS:PRINT" LOPPU"
29 CURSOR15,15:PRINT"PISTEESI";R,"JUDE
N PELIN SAAT PAINAMALLA VALILYONTIA"
30 SOUND0:RESTORE34:FORA=12TO25:READK(
A):SOUND1,K(A),13:C=K(A)+4:SOUND2,C,13
:D=C+3:SOUND3,D,13:D=D+2:V=V+2:F=F+0.9
99:D=D*99999:NEXT:SOUND0
31 V$=INKEY$:IFV$="" THEN1
32 GOTO31
33 DATA 294,349,392,262,311,392,220,26
2,330,294,294,294,294
34 DATA 880,932,880,784,698,784,698,65
9,584,584,440,440,147,147
35 REM Copyright(c) by Erkki Rantakar

```




Kummituslinnan oudot merkit

MikroBitti-lehdessä no. 2/85 olleessa Kummituslinna-pelissä oli rivillä 916 outoja merkkejä. Miten ne tehdään?

"Tiedonhaluinen"

Rivillä 916 olevat isot käänteiset 'Q':t tehdään painamalla 'kursori alas' -näppäintä. Pienet käänteiset 'ä'-merkit johduttavat toimituksen skandinaavisilla merkeillä varustetusta printteristä. Nämä merkit vastaavat 'kursori oikealle' -näppäin normaalisissa näppäimistöissä.

Haluaisin tietää mitkä näppäimet ovat helmi- ja maaliskuun MikroBITISSÄ olevan Kummituslinna-pelin ohjaimet. Koneessani ei ole skandinaavisia näppäimiä.

"Peliohjelmien naputtaja"

Skandinaavinen näppäimistö asettuu Commodoren laitteissa seuraavien merkkien kohdalle: 'ä' vastaa hakasulkua auki oikealle, 'å' hakasulku auki vasemmalle ja 'ö' tarkoittaa punnan merkkiä.

Squash

Arvoisa MikroBITTI.

Kun kerran sanoitte että jos listauksessa on jotain mättää niin lähettäkää se tänne korjattavaksi.

Tässä versioni: Helmi-kuun BITISSÄ 2/85 olleessa Squash-pelissä Spectravideoon oli virhe. Ohjelma ei toiminut vaan ilmoitti seuraavanlaisen virheilmoituksen: OUT OF DATA IN 530.

"Mikähän vikana??"

Ohjelmassasi on data-riveillä liian vähän data-arvoja. Tarkista ne uudelleen ja tarkista myös ne rivit jotka lukevat datat.

Helppo tietokone-animaatio

Miksi MikroBitti 1/85 oleva helppo tietokoneanimaatio ei toimi? Kone ilmoitti 'syntax error in 140' vaikka rivillä ei ollut vikaa. "Error"

Rivillä 140 ei ole vikaa. Otitko muuten huomioon, että ohjelma vaatii toimiakseen Simons' Basicin. Tarkista ohjelma kertaalleen vielä. Jos ei silloinkaan tulosta synny, on hyvä tarkastuttaa itse kone. Fenix-pelissäkään ei ole vikaa.

Mäkihyppypelistä

Niille, jotka eivät vielä ole saaneet MikroBITIN numerossa 1/85 ollutta Spectravideon mäkihyppypeliä toimimaan, olisi tässä yksi vinkki.

Esimerkiksi rivillä 100: ...IFS<>SE THENPUT SPRITSESE,...

on välilyönti SE:n ja THEN:in välillä välttämätön. Vaikka välilyönti on listauksessakin, jää se helposti huomaamatta, koska Spectravideossa ei yleensä tarvita välilyöntejä ohjelmariveillä. Tämä sama asia on myös riveillä 170, 200, 220, 270, 330.

Kari Venäläinen

The Doom

Numerossa 3/85 antoi Spectravideootti vääriä tietoja. Listauksessa ei ollut virheitä. Pienikokoisen L:n ja numero 1:n yhdennäköisyys varmaan hämäsi monia. Virhettä ei kuitenkaan voi olla, sillä kukaan ei laita kahta M-käskyä peräkkäin.

Jotenka:
40 PLAY 'V15S10M1200L60...
50 PLAY 'S10 M1200 L60...

Selvennyksen esitti

Karri-P. Laakso

Muistipeli

MikroBITTI 1/85 lehdessä oli Muistipeli-ohjelma jota en saanut toimimaan. Kone jäi kiinni riville 105.

"Muisti"

Rivi 105 lukee dataa. Siksi on vian oltava joko datoissa tai lukurutiineissa. Tarkista vielä nämä kohdat.

Miten tulee asteriski?

Olen 13-vuotias poika Loviisasta ja sain joululahjaksi Spectravideo 328:n. Siinä on skandinaaviset näppäimet.

Ongelma nro 1: En saamillään tällaista merkkiä tulostettua kuvaruutuun (*).

Ongelma nro 2: Ilmeisesti Bittiin tulevat Spectravideon ohjelmat suunnitellaan 318:lle koska itse en niitä saa toimimaan. Kaverillani, jolla on 318 pelit toimivat. Onko syy ehkä skandinaavisten näppäinten moduulissa?

"Spectravideo-fani Loviisasta"

1. Asteriski (*) löytyy ainakin numeronäppäimistöstä. Ainoa ero minkä skandimoduuli Ä:n ja Ö:n lisäksi saa aikaan on potenssiinkorotusmerkin muuttuminen saksalaiseksi u:ksi.

2. Spectravideo 318 ja 328 ovat sisarkoneita. Ne eroavat ainoastaan muistin määrän, näppäimistön ja joystickin osalta. Kaikki 318:ssa toimivat ohjelmat toimivat myös 328:ssa. Päinvastainen ei aina päde, johtuen 318:n muistin vähäisestä määrästä. On muuten turha, että molemmat kopioitte saman ohjelman. Lainaa ystävältäsi kasetti ja yritä ladata siitä ohjelma koneeseesi.

Sopiiko Temple 821:een

Minulla on Sharp MZ-82 tietokone. Kysyisin käykö MikroBITTI 3/85 lehdessä ollut 'Temple'-ohjelma koneeseeni, sillä ohjelmahan oli tehty MZ-721:lle. Jos sopii, mitä minun olisi tehtävä?

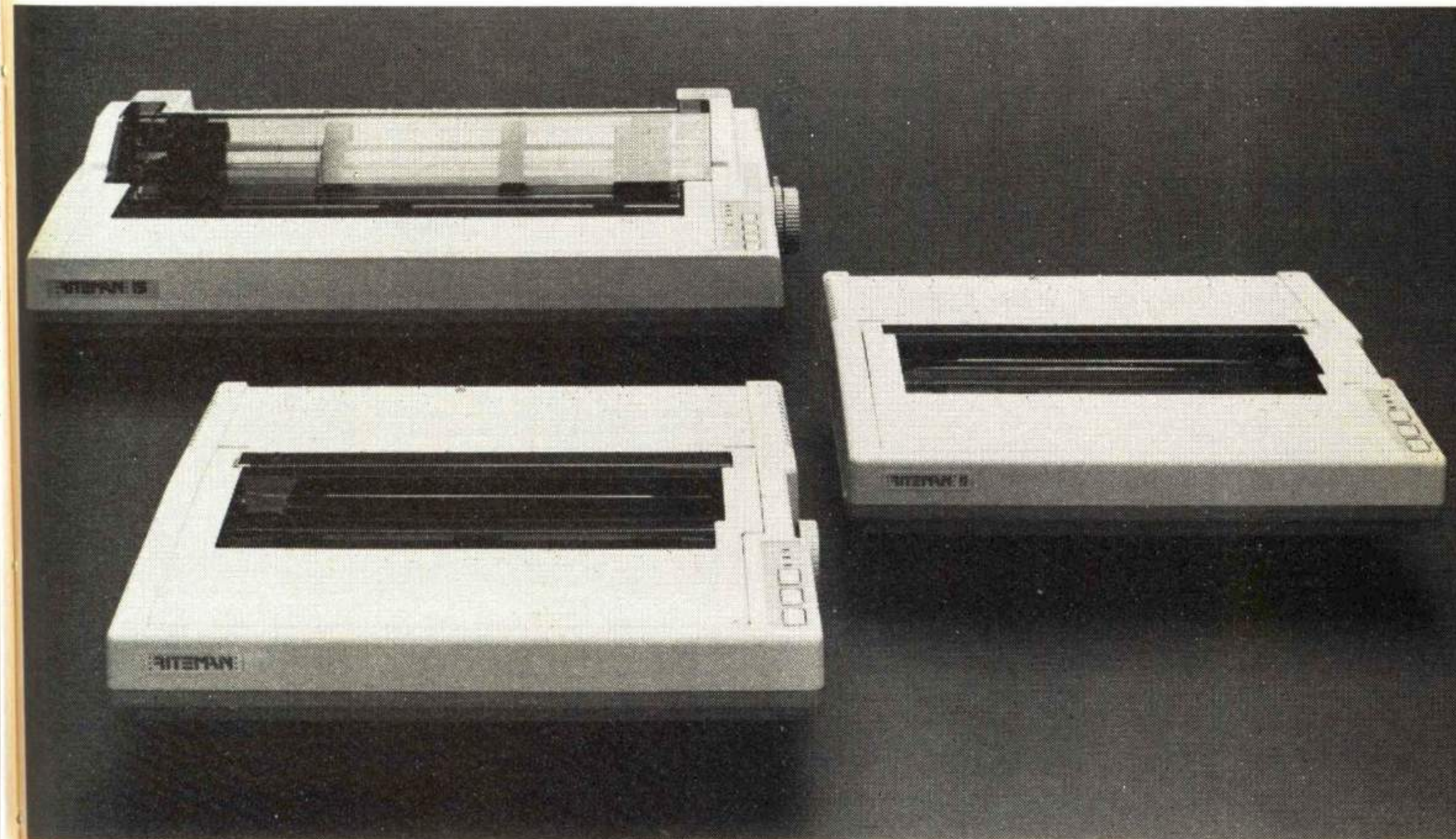
Terveisin

"Nimimerkitön"

PS. Julkaiskaa MZ-82:llä ohjelmia!

Sharp MZ-821:ssä on kaksi erilaista Basic-kielimahdollisuutta, MZ-821 ja MZ-721 Basic. Kummallekin versiolle on oma kasetti, jolta kieli on ladattava. Pelkästään kasetin vaihto ei kuitenkaan riitä. Jotta MZ-821 osaisi käyttää MZ-721 Basicia, on se asetettava MZ-721 emulaatiotilaan. Tämä vaihto tapahtuu helposti kääntämällä koneen takana olevan kytkin numero 1 asentoon ON. Tällöin kone emuloi täydellisesti MZ-721:stä. Toisessa asennossa kone on täysin normaali MZ-821. Kun emulaatiotila on valittu, täytyy enää vain ladata tilaan sopiva Basic.

SYNTAX ERROR on MikroBITIN uusi osasto, jossa käsitellään lehdessä julkaistuja listauksia. Kerromme havaituista virheistä ja esitämme korjaus ehdotuksia. Välitämme tällä sivulla tietoutta listauksen graafisista merkeistä ja niiden merkityksestä. Julkaisemme tällä palstalla myös parannuksia jo lehdessä olleisiin ohjelmiin, esimerkiksi miten ohjelma saadaan tottelemaan peliohjainta vaikka se alunperin on tehty näppäinohjattavaksi. Samoin pyrimme kertomaan, mitkä listaukset ovat varmasti toimineet. Lukijat voivat lähettää tälle sivulle omia korjauksiaan, parannuksia ja havaintojaan toimivista ohjelmista osoitteella: MikroBITTI, SYNTAX ERROR, PL 64, 00381 HELSINKI.



Kysy jälleenmyyjältäsi tai soita meille, Jouni Kekki ja Markku Salmela antavat lisätiedot.

RITEMAN:

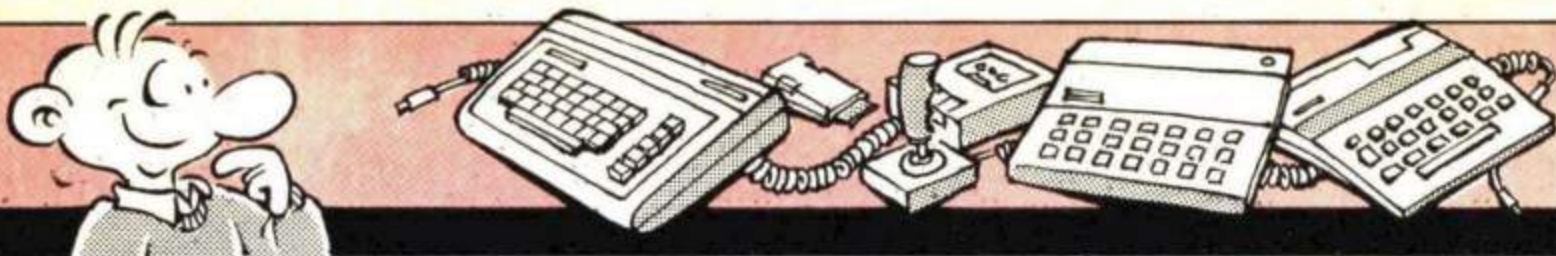
HENKILÖKOHTAINEN KIRJOITIN

JOS KILPAILIJOIDEMME KIRJOITTIMET OLISIVAT PIENempiä, NOPEAMPIA, TAI MUKAVAMPIA, TAI JOS NIILLÄ OLISI PITEMPI TAKUU, NE EHKÄ OLISIVAT YHTÄ HYVIÄ KUIN RITEMAN, — MUTTA SILLOIN NE OLISIVAT KALLIIMPIA.

RITEMAN on pieni, jotta sitä on helppo käyttää, kuljettaa ja säilyttää. Sarja on IBM PC-yhteensopiva, siihen valittiin EPSON-ohjauskoodit ja se on kestävä. Nopeus on huima hintaan nähden: 140 tai 160 merkkiä sekunnissa.

FINN METRIC

FINN METRIC OY
PL 4, Riihitontuntie 2
02201 Espoo
Puh. 90-423 911
Tlx. 122018



Commodore

MYYN CBM-64 + levyasema + 22 levyä täynnä ohjelmia + 2 moduulia + alan lehtiä ja kirjoja + joystick, yht. vain 3500 mk. Myös erikseen. ota yhteyttä! Esa Leskinen, Volmarinkatu 10 A 1, 40720 Jyväskylä. Puh. 941-214826.

MYYN CBM-64:n pelit Quintic Warrior Aquaplane, Jammin, Everest Ascent ja Transylvanian Tower sekä moduulit Soccer ja Lazarian. Jari Harju, Paraatintie 17, 92120 Raase. Puh. 982-35041 klo 16–18.

MYYN Commodore 64 + 1541 levyasema, Wico-joystick, lukollinen diskenttien säilytyslaatikko + levyjä, muisto-moduuli, Simons' Basic ohjelmien, hp. 4400 mk. PS. Soita 15.30–18.00. (Laitteet olleet lähes tyhjän pantina.) Ilkka Helin, Aapelinkatu 6 A 7, 02230 Espoo. Puh. 90-8035235.

MYYN Commodore 64 kasettiaseman, Calc Result ohjelman, kasettipelejä: Ghost-Busters, Indiana Jones, Superskrabble, kaksi joystick Commodore edullisesti. Manuel Rodriguez, Wallininkatu 7 C 94, 00530 Helsinki. Puh. 90-730795 koti, 90-718904 toimi.

MYYN Moduulit Commodorelle Frog Master 150 mk! Kaupassa 195 mk ja Avenger 150 mk! Kaupassa 195 mk. Jos saat jostain kaupasta halvemmalla ota sietä! Kasetti Mind Control 100 mk! Kaupassa 130 mk! Soita ja kysy! Janne Perä, 02430 Masala. Puh. 90-2975701.

MYYN COM 64:n pelejä mm. Eureka, Return to Eden (käyttämätön), Dungeon Adventure (käyttämätön). (Alkuperäiskasetilla kaikki pelit.) Edullisesti. Soita! Jukka Kuikka, Tikantie 3, 70340 Kuopio. Puh. 971-127648.

MYYN Simons' Basic -moduulin ja ohjekirjan. Pasi Toivanen, Nurmipolku 4 E, 45100 Kouvolaa. Puh. 951-11856.

MYYN Commodore 64 + kasettiasema + joystick + Commodoren pelikirja + 22 peliä (mm. Gostbusters + Simons' Basic. Ollut käytössä 1 kk. Hintapyyntö 2700 mk. Jari Krossi, Vehkaloantie, 66400 Laihia. Puh. 961-776698.

MYYN alkuperäiset Com 64:n kasettipelit Tales of the Arabian Nights (80 mk) ja Superskrabble (50 mk). Hyväkuntoiset. Sekä ZX Interface 2 160 mk. Kuin uusi! Joakim Liwendahl, Tinaharju B 27, 21600 parainen. Puh. 921-740248.

MYYN CBM-64:lle moduulit: Simons' Basic, Radar rat race, Le Mans. Alkuperäiskasetit: Cyclons, Snakman, Centropods, Grandmaster chess, Ghostbusters. Saat erittäin halvalla! (Voidaan myös vaihtaa.) Mikko Pikarinen, Onkikuja 4, 82500 Kitee. Puh. 973-411496.

MYYN tarpeettomana koeikäytetyn interfacen PCI-10:n, joka vaihtaa 64:n ja Brother-kirjoituskoneen välillä. Ovhi 1000 mk. hp. 590 mk. Kone on suomalaisen! Juha Suominen, Nuolialantie 23 B 10, 33900 Tampere. Puh. 931-654959.

MYYN tai vaihdan seuraavat alkuperäiset Commodore 64:n pelikasetit: Chinese Juggler, Quintic Warrior, 3-0 Glooper, Metro Blitz, Pakakuda, Wallie Goes To Rhymeland, Chuckie Egg, Purple Turtles, Hexpert, Escape-MCP, Raid Over Moscow ja Eureka. Mika Jokipii, Rajatie 1, 39820 Kihniö.

MYYN rajattoman sanavaraston syntetisaattorin CBM 64:seen, Mukana demo-ohjelma. Eniten tarjoavalle. Janne Riihinen, Vehnätie 12, 01370 Vantaa. Puh. 90-835490 klo 17–19.

MYYN CBM-64:ään seuraavat pelit: Blobber, Son of Blobber, Poster Paster ja Petch. Yhteensä 250 mk tai yksitellen 75 mk. Voin vaihtaa pelit 2 peliin (Bruce Lee ja Raid Over Moscow). Jos sinulla on vain toinen näistä (kasettipelinä), saat 2 peliä tilalle, 4 peliä oven kasettilla ja kaupasta ostettuja. Soitele mahdollisimman pian! Tommi Ala-aho, Tuirantie 13 B 31, 90500 Oulu. Puh. 981-347207 itsäin.

MYYN Commodore 64:n hyväkuntoiset alkuperäiset pelit: Space Action ja Wizard of Wor moduulit sekä Hunchback pelikasetin. Tosi halvalle. Kaikki yht. vain 500 mk. Myös erikseen. ota yhteyttä! Pasi Korkkinen, Koulutie 17, 15860 Kartano. Puh. 918-802570.

MYYN CBM-64:seen lähes käyttämättömät Simons' Basic ja Soccer-moduulit sekä saksankie-

lisen Kaikki Kuusnelosesta -kirjan. Antero Keränen, Saarijärventie 15 B 36, 70460 Kuopio. Puh. 971-118390.

MYYN CBM-64 tietokoneen, levyaseman, Simons' Basic -moduulin sekä runsaasti kirjallisuutta & muuta kertynyttä tavaraa. Myyn myös Star Delta-10 -kirjoittimen 64:sen liitännällä. Hinta 9000 mk koko setti, tai osittain sopimukseen mukaan. Tee tarjous! Timo Raaska, Vaakatie 45, 01640 Vantaa. Puh. 90-844905.

MYYN alkuperäisen Commodore 64:n Zaxxon pelin diskettillä + Pinbal Spectacular moduulin. Soita illalla. Jouni Riipinen, 51860 Narila. Puh. 955-59124.

MYYN Commodore 64, levyasema, 10 tyhjää diskettia, joystick ja Raid Over Moscow -peli. Tosi edullisesti, vähän käytetty. Takuu voimassa. Soita iltaisin klo 18–20. Sami Juvonen, Urheilutie 8 B 10, 01370 Vantaa. Puh. 90-831539.

MYYN Commodoren alkuperäiset pelit. Halvalla! Ari Jyrkinen, Eerikkiallo 2 A 6, 02400 Kirkkonummi. Puh. 90-2961260.

MYYN Commodore 1530 kasettiaseman. Mukaan pari ohjelmakasettia. Tee tarjous ja soita. Pasi Kilpeläinen, Hilleruontie 1 C 48, 28370 Pori. Puh. 939-460037.

MYYN lähes tulitert CPM 64 + 1541 levyasema + moduulit Easy Calc ja muisto sekä edellisten kanssa yhdessä tai erikseen käyttämätön MPS-801 printeri. Kaikilla on vielä takuu voimassa ja hinnat ovat huippuedulliset! Soitele iltaisin. Pekka Tähtinen, Eteläinen Hesperiankatu 26 E 62, 00100 Helsinki. Puh. 90-442362.

MYYN Simons' Basic -moduulin ja suom. käsikirjan. Kirjat Machine Language For Beginners ja C64 machine code master sekä amerikkalaisia lehtiä. Jorma Antman, Kanavak. 9 A, 26100 Rauma. Puh. 938-224724.

MYYN CBM-64 + 1530 kasettiasema + BM7502 monitori + Quick Shot II + kirjoja (Programmer's reference guide, kaikki 64:sta, Bra in teases) + lehtiä + 2 pelikasettia + muutama ohjelmaa. Kaikki miltei uusia. Yhteishintaan 3500 mk. Ota yhteyt klo 18 jälkeen. Tiina Kallela, Haapaniemenkatu 16 A 5, 00530 Helsinki. Puh. 90-7538519.

MYYN CBM 64:sen moduulit Calc Result easy, Muisto, Speed/Bingo math ja Kickman. Kimmo Hätonen, 921-789303.

MYYN seuraavat alkuperäiset ohjelmat Commodore 64:ään: moduulit Easy Calc result, Muisto 64, Buck Rogers, Sea Wolf, Jupiter lander; kasetit: Motor mania, Sprite man, Alien rescue, Grandmaster, Annihilator, Scramble, Summer games. Tee tarjoukseksi. Kirjoittele. Niko Mikkola, Ravanderintie 3 A 6, 90570 Oulu.

MYYN Easy Calcresult taulukkolaskentaohjelman, suomenkielisen käyttöohjeineen, eniten tarjoavalle. Soita iltaisin. Toni Einoala, Metsokuja 1, 23800 Lahti. Puh. 922-54271.

MYYN C-64:lle alkuperäisen Ghostbusters kasettipelin parhaiten tarjoavalle. Soita. P.S. Toimii nopeasti. Jyri Tolonen. Mäkituvantien 9, 92130 Raase 3. Puh. 982-38659 tai 982-31843.

MYYN Commodore 64 + levyasema 1541 + 2 joystickia + 10 kpl 2-puolisia diskettejä. Edullisesti. Jari Kokkonen, Ängsholm, 08700 Virkkala. Puh. 912-41182.

MYYN tai vaihdan Commodore 64:n alkuperäisiä pelejä ja ohjelmia (levyjä, kasetteja, moduuleita). Myyn myös käyttämättömiä (avaamattomia pakkauskauppoja) Vic-20 pelimoduuleita, vain 80 mk/kpl. Tero Takamaa, Kotamäentie 6, 40800 Vaajakoski. Puh. 941-264732/Tero tai 941-262784/Timo.

MYYN CBM 64 + 1541 levyasema + 30 kaksipuolista kalvolevyä + ohjelmia + joystick. Jätä soitopyyntö. Teemu Järvinen, Harjutie 10, 12700 Loppu. Puh. 914-40154.

MYYN alkuperäiset CBM 64 kasetit Manic Miner ja Kokotoni Will yhdessä tai erikseen hintaan 50 mk/kpl. Soita! Jukka Nieminen, Turjan-kuja 8, 04230 Kerava 3. Puh. 247477.

MYYN alkuperäiset 64:sen pelit: Strip Poker 70 mk, Pharaoh's Curse 70 mk ja Zaxxon 70 mk. Kaikki yhteensä 200 mk. Kirjoittele. Seppo Seurova, Tukkimontie 7–9 C 16, 00820 Helsinki. Puh. 90-783352.

MYYN täydellisen tietokonelaitteiston, Commodore 64. MPS-802 printeri, 1541 levyasema,

kasettiasema ja 12 tuuman Hitachi-värimatkatv. Kirjat Prog. reference guide ja C-64 games book. Noin 45 levyllistä ohjelmia levyjen molemmiin puoliin, noin 300 hyöty- ja peliohjelmaa. Esim. Teksti 64, Oxford pascal, Simons' Basic, lisäksi mm. Magic Desk -moduuli yms. Koko paketti vain 10.800 mk. Kimmo Toivonen, Makikyliä, 45100 Kouvolaa. Puh. 951-15081 miel. viikonloppuisin, jätä soitopyyntö.

MYYN hyväkuntoisen CBM-64 + levyasema 1541 + kasettiasema 1530 + Simons' Basic -moduuli + peli Mask of the sun + 18 kpl Wabash 2-puolisia diskettejä, jotka täynnä ohjelmistoa + 2 kpl joystick + kirjat: Kaikki 64:sta, Grafiikka + polysuora. Ollut käytössä 3 kuukautta. Hp. 5200 mk. Juha Kokkonen, Pellavakäsi 1 G 13, 02340 Espoo. Puh. 90-8011207.

MYYN Commodore 64:ään kirjat: Commodore 64 Games Book, More than 32 Basic programs for the Commodore 64 computer; pelit: Sea Wolf, Radar Rat Race, Summer games, The Hobbit, Loco, The Son of Bagger; ohjelman: Music Composer. Kaikki ovat alkuperäisiä ja mukana seuraa alkuperäiset ohjeet sekä muu ohjelmiin liittyvä aineisto esim. Hobbittin mukana kirja. Petri Ketola, 29600 Noormarkku. Puh. 939-550484.

MYYN Simons' Basic -moduulin ja alkuperäisen Revenge of the mutant camels kasettipelin. Erittäin edullisesti! PS. Simons' Basic muuttaa käsityksesi ohjelmoinnin vaikeudesta! Petri Björkman, 41900 Petajavesi, 41900 Petajavesi. Puh. 941-854416.

MYYN Commodore 64 + kasettiasema + moduulit mm. Simons' Basic, Muisto, Calcresult, + 10 peliä. Hinnasta sovitaan. Jukka Wallenius, Keinutie 8 G 41, 00940 Helsinki. Puh. 90-304955.

MYYN 64:sen alkuperäiset pelikasetit: Booga Boo, Whekes my Bone's ja Flight Path 737 sekä Basic 1 kurssin yhdessä tai erikseen, myös vaihto CBM 64 seikkailupelit + kasetti. Raimo Vilhola, Tasalantie 7, 54100 Joutseno. Puh. 953-35577.

MYYN CBM-64-kasettipelejä: Colossus Chess 2.0, Attack of the mutant camels, Hover Bover, Space Pilot, Frogger 64, Piulot 64, Solo Flight, China Miner, Skier. Kirjallisuutta: Basic p4 Vic-64 (ruotsinkielinen), 2 kpl CBM-64 games book. Hyötyohjelmia: Muisto, Easy Calc Result. Mats Sjöholm. Vaasa. Puh. 961-114104.

MYYN CBM-64, levyasema 1541, Quick Disk, Simons' Basic, Pascal, Assembler, Teksti-64, Super Base, Koolapainter piirto-ohjelma yms. + n. 100 peliä mm. Flight Simulator II. Myyn koko paketin edulliseen nippuhintaan. Esko Tattari, Haikantie 3, 33950 Pirkkala. Puh. 931-680208 koti, 931-650522 toimi.

MYYN Commodore -64 + CBM levyasema 1541 + CBM matriiskirjoitin MPS 802 + 12" vihreä monitori + ohjelmia ym. yhdessä. Hannu Ikonen, Palkkatilankatu 1 D 70, 00240 Helsinki. Puh. 90-145968.

MYYN pelejä CBM-64:ään kasettilla. Mm.: Beach-head, Wing-Commander, Matrix jne. Soitele iltaisin. Mika Hanninen, Hemmiläntie 27, 20210 Turku. Puh. 921-309716.

MYYN pelikirjan CBM-64:seen hintaan 50 mk. Sis. 21 peliä. User Manual (englanninkielinen käyttäjän opas) hintaan 40 mk. Soita iltaisin. Kalle Saari, Hannuntie 1, 98440 Kallaanvaara. Puh. 9692-86201.

MYYN CBM-64, levyasema, Pascal, Simons' Basic, käsikirjoja, diskettejä, runsaasti ohjelmia ja 2 joystickia (yhdessä). Arvo yli 7000, halvalla. Kari Skinnari, Matikkakuja 6 H 33, 00730 Helsinki. Puh. 90-361148.

MYYN CBM-64 + levyasema + 2 joystickia. Alkuperäinen High Flyer, Basic-kurssi 1, 6 opaskirjaa. Koko paketti uutena 5500 mk. Hp. 4300 mk. Calc Result taulukkolaskenta 700 mk. Myös erikseen. Sami Pirkanen, Pyyntyä 8, 05860 Hyvinkää 6. Puh. 914-88008.

MYYN CBM-64:seen alkuperäisiä pelejä. Marko Jokela, Tulisoukkuja 1 F 29, 00930 Helsinki. Puh. 90-787883.

MYYN tai vaihdan 5 CBM-64:ään alkuperäisiä pelejä. Mm.: Superskrabble, Motor Mania ym. Ehkä muutakin ohjelmistoa. Hinnasta sovitaan. N. 50 mk peli? Soita illalla. Kysy Anaa. Antti Heikkinen, Leivosentie 24, 70340 Kuopio. Puh. 971-114512.

MYYN Commodore 1526 printerin, jossa A & O mukana. Nopeus 60 mk/s, myös tarkkuusgraafikan tulostus mahdollinen. Hp. 2600 mk. Myyn myös SAM-puhesyntetisaattorin (ei kup.). Soitele! Jari Gröhn, Vierelaaksonkatu 7, 15200 Lahti. Puh. 918-339030 miel. ilt.

MYYN Commodore-64 + kasettiasema + 2 joystickia + kirjallisuutta + pelejä (kokonaisuutena). Hp. 2000 mk. Petri Takala, Lampikuja 39 19, 01710 Vantaa. Puh. 90-8531405.

MYYN CBM-64:n Simons' Basicin suomenkielisen ohjekirjan. Lähtä tarjoukseksi. Wille Rajala, Vaaranlaite 2, 96440 Rovaniemi. Puh. 960-181998 (iltaisn).

MYYN Commodore 64:n ja levyaseman. Hp. 3200 mk. Pekka Hallik, Iivinsiementie 4 B 15, 02260 Espoo. Puh. 90-883915.

MYYN CBM 64:lle omatekoisen seikkailupelin (tekstipeli) + ohjeet hintaan 35 mk kappale. Oman kasetin lähettäneille hintaan 25 mk. Läheta nimesi, rahat ja (kasetti) kirjjeeksi. Myyn myös alkuperäiset Bruce Lee- ja Pyjamassa pelit 450 mk. Mika Vesala, Chiewitzinkatu 25 C 22, 07900 Loviisa.

MYYN CBM-64:ään Eureka!-nimisen pelin kasetilla. Sami Karppinen, Asemakatu 57, 65140 Vaasa. Puh. 961-120528.

MYYN Commodore 64:n alkuperäisiä ohjelmia 10 peliä ja 2 muuta. Yksitellen tai pakettina. Mm. Jet Set Willy, uutuuspelit SPY vs SPY, Blobber, Colossus Chess, Games Designer ym. Antti Jaaskelainen, Jokikunta, 03430 Jokikunta. Puh. 913-45682.

OSTAN Simons' Basicin hyväkuntoisen suomenkielisen käyttöohjekirjan. Mahd. halvalla. Kimmo Frosti, Nevala 1, 54100 Joutseno. Puh. 953-30323.

OSTAN CBM-64 kotimikron + kasettiaseman, ehkä kirjallisuuttakin. Pasi Ahlroth, Sepantie 3, 38200 Vammala.

OSTAN Commodore 64:n pelejä. Lähetä luettelosi minulle. Timo Vehmaro, Vierotie 9, 74300 Sonkajärvi. Puh. 977-61530.

OSTAN hyväkuntoisen ja vähän käytetyn Commodore 64:n ja levyaseman + kaksi joystickia + Simons' Basic -käsikirjan (suom.) + pelejä. Timo Pesonen, Veikonkatu 4, 29200 Harjavalta. Puh. 939-742219.

OSTAN CBM-64, myös mahd. kasettiasema. Miska Kosonen, Naavalatu 5, 04260 Kerava. Puh. 90-246251.

OSTAN CBM 1541 levyaseman. Soita ark-iltaisin. Juha Aintila, Opiskelijank. 3 A 37, 33720 Tampere. Puh. 931-170901.

OSTAN Commodore 64:n Simons' Basicin suomenkielisen käyttäjän opaan jätät 64 Programmer's Ref. Guide (engl.) kirja. Teemu Ylieläsi, Lantentie, 91930 Alatemmes. Puh. 981-446215.

OSTAN hyväkuntoisen CBM-64:n + lisälaitteita halvalla. Lähetä luettelo lisälaitteistasi ja ohjelmistasi (pelit yms.). Liitä mukaan hintapyyntösi. Pasi Hankaniemi, Lehtimäki kk, 63510 Lehtimäki kk.

VAIHDAAN tai myyn CBM 64:n yleisurheilupelikasetin. Hinta 125 mk (ovhi 175 mk). Vaihdaan sen myös kasettiin tai moduuliin (esim. Jet Set Willy, Jumpman, Soccer jne.). Mika Keski-Heikkilä, 63130 Maury. Puh. 965-57214.

VAIHDAAN pelimoduulit: Radar rat race, Jupiter lander, Sea wolf hyväkuntoiseen Commodoreen sopivaan kasettiasemaan. Janne Seppälä, Makitie 6, 21530 Paimio. Puh. 921-734105.

VAIHDAAN Commodore 64:n pelejä. Mm.: Pinball Spectacularmoduuli ja Catacombs, alkuperäinen kasettipeli. Myös paljon muita pelejä kasetilla ja levyillä. Timo Turunen, Panikkikulma, 82300 Raaskyla. Puh. 973-661301.

Vic-20

MYYN Vic-20 + Super Expander + 3 pelimoduulia + joystick + Basic-kurssi 1 + Grafiikka & Äänet -kirja. Hp. 1200 mk. Peter Koch, Lammalammentie 16 E 43, 01710 Vantaa. Puh. 90-844433.

MYYN Vic-1525-kirjoittimen (=Seikosha GP 100). Sopii mikroihin CBM-64, Vic-20. Vähän käytetty. Hp. 1800 mk. Jari Taskinen, Kauppa-

kartanonkatu 16 A 14, 00930 Helsinki. Puh. 90-335453.

MYYN Vic-20 + Super Expander + Basic-kurssi (osa 1) + 3 pelimoduulia + 5 kasettipelejä + kirjallisuutta. Hp. 1500 mk. Vesa Lankinen, Janiksenpolku 8, 13600 Hämeenlinna. Puh. 917-25466.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + 16 k/8 k lisämuistit + pelejä + Super expander ja muita hyötyohjelmia. Hp. 2300 mk. Mika Kokkonen, 95930 Mikkolanniemi. Puh. 957-352212 klo 16 jälkeen.

MYYN Vic-20 tietokoneen + 16 k lisämuistin + Gori pelimoduulin + pelejä + listejä ja Basic-kurssin. Lähtä tarjous. Jorma Mannermaa, Urheilutie 9, 21620 Kuusisto. Puh. 921-557339.

MYYN Vic-20 tietokoneen + kasettiaseman + mv-matkatelevision + 4 moduulia, mm. 32 k lisämuisti (uusi) + 1 kirja. Pakettihintaan vain 2400 mk. Jari Rossi, Vanhatie 12, 05800 Hyvinkää. Puh. 914-16130.

MYYN Vic-20:neen AAO ROM-merkit + uudet näppäimet 50 mk. Kirjat Prog. Ref. Guide, Vic Graphics, Vic Revealed, The Commodore 64/Vic-20 Basic Handbook, Vic-testi + Control Port avain, kukin 30 mk. Juhani Peltola, Soukanahde 8 C 47, 02360 Espoo. Puh. 90-8021361 koti, 90-16039111 toimi.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + 2 pelimoduulia + 1 kasettipeli + Vic Basic -kirja. Hp. 700 mk. Hyväkuntoinen. Takuu vielä voimassa. Harri Kujala, Sinirinkontie 10, 01300 Vantaa. Puh. 90-837736.

MYYN Vic-20 + kasettiasema paddles + 2 moduulia + 11 kasettipeliä + peliohjelmoiminnopas. Hinta 1300 mk. Kaupanpäälle tv-peli. Pasi Vauhkonen, ppa 1, Kortemäki, 76850 Naarajärvi. Puh. 958-37116.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + Super expander + joystick ym. Hp. 1000 mk. Andreas Asua, 3 pp, 04500 Kellokoski. Puh. 90-284878.

MYYN Vic-20 + 2 kpl pelimoduuleita + tarkkuusgraafiikka + 16 k lisämuisti sopuhintaan. Ilkka Silankorva, Myllärintie 22 A, 00920 Helsinki. Puh. 90-3492485.

MYYN Vic-20 + 16 k lisä + super expander + 1 moduulipeli + n. 10 kasettipeliä. Hp. 1100 mk (tai vaihdan Commodore 64:ään). Ostan Vic-20:n sopivan valokynän. Mika Malo, Aittakarink. 16 C 34, 26100 Rauma. Puh. 938-11036.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + joystick + 1 moduulipeli + runsaasti kasettipelejä. Hintapyyntö n. 1300 mk. Riku Henriksson, 75840 Ylä-Välmo. Puh. 976-50730.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + 16 k lisämuisti + superexpander + joystick + Basic-kurssi 1 ja 2 (ilman kasetteja) + suomen ja englanninkieliset käyttöoppaat. Kone on erittäin hyväkuntoinen. Yhdessä tai erikseen. Soitele mieluiten kello 16 jälkeen. Myyn eniten tarjoavalle, joten soita ja anna tarjoukseksi. Jarkko Puhari-nen, Pohjolankatu 2 A 12, 33500 Tampere. Puh. 931-114093.

MYYN Vic-20 tietokoneen, Basic-kurssi 1, Reference Guide, Vic-pelikirja, moduuli (Cosmic Jailbreak). Yhdessä tai erikseen. Tee tarjous. Ilkka Honkonen, Kirjurintie, 44280 Sumainen. Puh. 945-6226.

MYYN Vic-20 + skandinaaviset + 32 k RAM + superexpander + Games Designer + 67 peliä + kirjallisuutta. Halvalla. Myyn myös Spectra-viden alkuperäisiä pelejä ja ohjelmia 64:lle. Mike Jokimäki, Toivonlinna, 21500 Piiikki. Puh. 921-727801.

MYYN Vic-20 + 2 pelimoduulia + 16 + 3 k lisämuistin + joystickin + pelimoduuleja + suomen ja engl.kieliset käyttäjän oppaan + pelit. Hp. 1800 mk. Pertti Hautala, Myllypääntie 2 E 289, 00920 Helsinki. Puh. 90-3491795.

MYYN uuden Road Race pelimoduulin, sopii Vic-20:een. Hp. 120 mk. Puhelut mieluiten klo 19–21. Sigvard Jansson, 21720 Korpoström, 21720 Korpoström. Puh. 926-43729.

MYYN Vic-20, kasettiasema, 16 k muistia, joystick, 3 moduulia, pelejä kasetilla, kirjoja. Hinta 1500 mk. Harri Ojanen, Toivinkinkatu 5, 03600 Karkkila. Puh. 913-55457.

MYYN Vic-20, kasettiasema, ohje- ja pelikirjoja, pelejä. Edullisesti. Yhdessä tai erikseen.

Soita tai kirjoita. Ismo Kärkkäinen, Oravatie 7, 81730 Lieksa. Puh. 975-21875.

MYYN Vic-20 + nauhuri + Super Expander + 3 pelimoduulia + kirjat (Opi Vic-20, Prog. Ref. Guide, Vic Graphics käyttäjän opas) + joystick (uusi) + 16 k ram (ovhi yli 3000 mk). Halvalla. Voin myös myydä erikseen eilen muuten saa myytyä. Myyn myös Atari-videopelin + 6 kasettia hintaan 500 mk. Philip Palmén, Marinkatu 7, 07900 Loisa. Puh. 915-52158.

MYYN Vic-20 + kasettiaseman + 16 k lisämuistin + joystickin + 3 pelimoduulia + runsaasti pelejä. Hp. 1500 mk. Pasi Vehniäinen, Poukamankangas, 91700 Vaala. Puh. 981-461554.

MYYN Vic-20 + Super Expander + Omega Race + Gori + kaksi pelikirjaa. Hp. 1000 mk. Ovhi. n. 1800 mk. Petri Tytti, 09430 Saukkola. Puh. 912-71336.

MYYN Vic-20 + 16 k:n lisämuisti 700 mk. Francisco Prieto, Ruonasalmentie 17 A 8, 00830 Helsinki. Puh. 90-7553330.

MYYN 1520 nelivärikirjoitin/piirturin varustelineen. Sopii sekä Vic-20:een että CBM 64:een. Janne Nurminen, 61820 Kainasto. Puh. 963-26175.

MYYN 64 kb:n lisämuistimoduulin Vicin. Käyttäjälle jää muistia n. 28 kilotavua. Vaihdaan tai myyn Psytro-nimisen pelin CBM-64:lle. Timo Heinonen, Kp 9, 62200 Kauhava. Puh. 964-340437.

MYYN Vic-20 + käyttöopas + 16 k lisämuisti + Basic-kurssi 1 + 4 alkuper. pelikasettia + Vic-pelikirja. Hp. 800 mk. Pasi Sirkiä, Majoi-temestarinkatu 3 J 59, 20350 Turku. Puh. 921-482803.

MYYN Vic-20, kasettiaseman, 16 k lisämuistin ja pelejä lisäksi neljä pelimoduulia hintaan 1600 mk. Jari Härkönen, Kirkonkyläntie 2 B 4, 00700 Helsinki. Puh. 90-352289 klo 19.30 jälkeen.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + Super Expander (tarkk.gr. + 3 kt ram), pelimoduulit (Jupiter Lander, Gormic Cruncher, Omega ja Road Race), kasettidiskit Shark Attack ja Scramble. Hp. 1700 mk. Hinnasta neuvotteluvapaa. PS. Kaupanpäälle noin 40 kasettiohjelmaa ja Vic-20 peliohjelmoiminnopaskirja. Soitele! Janne Karonsuo, Kirstinsyrjä 7 D 85, 02760 Espoo. Puh. 90-8053811.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + 3 k lisämuisti + suomenkielinen ohjekirja + n. 50 peliä. Hp. 1200 mk. Soitele illalla. Marko Aaltonen, Ylikylä, 25900 Merikarvia. Puh. 939-511146.

MYYN Vic-20, kone



ce Goes Skiing. Myös Spectrum-kirjallisuutta. Antti Mikkola, Maununeuvankuja 1 B 3, 00430 Helsinki. Puh. 90-537419.

MYYN alkuperäisiä ZX Spectrumin pelejä: mm. JetSet Willy 35 mk, Manic Miner 35 mk, Masterchess 35 mk, Full Throttle 40 mk, River Raid 40 mk + paljon muuta! Soita. Lauri Huhtala, Museokatu 40, 00100 Helsinki. Puh. 90-443969.

MYYN Spectrumin + mangan + joystick-liittimen + soudboostin + paljon pelejä. Hintaan 2500 mk. Tuomas Suominen, Arkadiankat. 33 A 29, 00100 Helsinki. Puh. 90-409106.

MYYN tai vaihdan Spectrumin alkuperäisiä pelikasetteja (mm. Chequered flag, Jet Pac, Backgammon, Horace sekä Cookie). Myyn myös Planetoids-moduulin. Edullisesti! Soita klo 16-18. Juha Peltomäki, 63880 Kukonkylä. Puh. 965-8941.

MYYN Sinclair ZX Spectrum 16 k + kasettiaseman + pelejä, esim. Nightflite II + ohjekirjat. Hp. 1100 mk. Tero Kuusjärvi, Jousikansantie 23 B 13, 48510 Husupyyli. Puh. 952-57936.

MYYN tai vaihdan alkuperäiset Spectrumin pelit: Jet Pac 16/48 k, Paset 16/48 k, Cookie 16/48 k, Chess 48 k, Laserwarp 48 k, Flight simulation 48 k, Othello 16/48 k, Backgammon 16/48 k, Flag 48 k. Soiteile. Matti Hänninen, Hoko, 41400 Lievestuore. Puh. 941-845549.

MYYN Currach mikro Speech puhe syntetisioijan ZX Spectrumiin. Takuu voimassa. Myyn myös alkuperäisiä pelikasetteja (Kwikload). Mika Valimaa, Hursunsuonkatu 9, 33730 Tampere. Puh. 931-646227.

MYYN Sinclair ZX Spectrumin (16 k) + uusi kirjoituskonenäppäimistö + kemston joystick liittämä + spectravideon joystick + ohjelmia + kirjallisuutta hintaan 2000 mk. Jari Heikkilä, Nihttula, 23100 Mynämäki. Puh. 921-707603.

MYYN Spectrum 16 k + puhe syntetikka + pelejä + kirjoja + ZX-kerhon lehtiä. Ov. 1850 mk. Myydään hintaan 1200 mk. Soiteileppa, kysy Oittua. Ari Lassila, Rantakatu 37, 86300 Oulainen. Puh. 983-72730.

MYYN kirjat: Spectrum Graphics, 15 Graphic Games for the Spectrum, Machine Code and Better Basic, 50 mk/kpl, alkuper. pelit: Loros of Midnight, Flight Simulation, 50 mk/kpl. Reijo Nenonen, Kangastie 1, 93400 Taivalkoski. Puh. 988-51404.

MYYN seuraavat Sinclair ZX Spectrumin alkuperäiset peli- ja hyötöohjelmakasetit: Pyjamarama, Aquaplane, Monty Mole, Flight Simulation, VU-3D, Fighter Pilot, Trashman, Manic Miner ja Psytton. Toni Lahtinen, Hursunsuonkatu 7, 33730 Tampere. Puh. 931-646317.

MYYN tai vaihdan Sinclair ZX Spectrumin alkuperäisiä peli- ja ohjelmakasetteja. Myyn myös kirjat: Magiaa (ZX-81 Spectrum) ja Sinclair ZX Spectrum Introduction toisi haivalia. Soita tai läheta lista peleistä. Jarkko Kari, Kytäjäntie 11, 18600 Myllyoja. Puh. 910-88562.

MYYN Spectrum 16 k + nauhuri + musta-valko-matka-tv (Luma). Hp. 750 mk, nauhurin kanssa 950 mk, tv:n kanssa 1200 mk ja kaikki yhdessä 1350 mk. Mukana tulee jokunen kirja ja pelejä + ohjelmia. Hannu Leinonen, Oulunsuuntie 120 C 25, 90220 Oulu. Puh. 981-332310.

MYYN Sinclair ZX Spectrumin kasettiaseman + pelikasetti: Hungry Horace, Cookie, Nightflite II ja Horizons yhteishintaan 450 mk. Myös erikseen. Santeri Leijola, Maauuninkuja 4 H 72, 01450 Vantaa. Puh. 90-8723388 klo 18 jälkeen.

MYYN ZX Spectrumin Interface 1 + Microdrive ohjekirjoineen + kirjat Spectrum leikkijä ja 60 Games and Applications for the ZX Spectrum yhteishintaan 990 mk. Esa Riikonen, Aalioinkohina 8 C 49, 02320 Espoo. Puh. 90-8014212.

MYYN ZX Spectrum 48 k, Interface 1, Microdrive, ZX-printer, 8 peliä, käsikirjat. Olleet käytössä n. 4 kk, takuut voimassa. Mieluiten pakettina, hinta 3200 mk. Juha Gröhn, Museokatu 40 A 6, 00100 Helsinki. Puh. 90-646711 toimi.

MYYN Sinclair ZX Spectrum peliohjaimen + liittämän R.A.T. (inrapunalahetin ei johtoja). Sopii käytettäväksi Kempston yhteensovittimen ohjelmien kanssa. Uudenveroinen. Tosi halvalla. Kysy hintaa! Jouko Toivanen, Koulutie 7 B 11, 83900 Juuka.

MYYN Sinclair ZX Spectrumin 48 kb + kasettiasema + Interface 2 + pelikirja Spectrum Magina + pelejä. Ostettaessa ollut arvo 450 mk, mutta hinnasta sovitaan. Soita klo 15 jälkeen. Petri Makkonen, kp 3, 62200 Kauhava. Puh. 964-341069.

MYYN yhdessä tai erikseen lähes käyttämättömät Sinclair ZX Interface 1, ZX Microdrive ja ZX Printer. Marko Hernesmaa, Hiilloskaari 8, 60220 Seinäjoki. Puh. 964-23407.

MYYN Spectrum (takuu), kirjoituskonenäppäimistö ja yli 100 hyvää ohjelmaa. Tosi edullisesti. Vaihdo myös Spectrum 48:aan. (Voin myydä myös joystickin ja Kempston liittämän ja nauhurin.) antti Pöyhönen, Helläntie 37, 01420 Vantaa. Puh. 90-8748164.

OSTAN toimivan Sinclair ZX Spectrumin (48 k) + kasettiaseman + joystickin ja joystickiliittimen + pelejä. Edullisesti. Jari alitalo, Viento-lanpuisto B 24, 12700 Loppu. Puh. 914-40750.

VAIHDA Spectrumin alkuperäisiä pelikasetteja. Minulla on mm. match Day, ZOOM, Daley Thompson's Decathlon, Sabre Wulf. Haluaisin: Doomdark's Revenge, Eureka, Alien 8, Twin Kingdom Walley ym. Sami Vanhatalo, Sirkankatu 19, 55100 Imlatra. Puh. 954-64227.

VAIHDA ZX Sinclair Spectrumin (48 k) pelien jettman pelin jettset peliin (48 k). Jari Ahonen, Sipintie 2, 63700 Ahtari. Puh. 965-30488.

Spectravideo

MYYN Spectravideo 318 + 2 pelimoduulia + mukana tulleet pelit + käsikirjat + Basic-käskyopas + kasettiasema + peliohjaus + pelejä. Hp. 1800 mk. Kalle Mäki-Impulla, Kodisjoki, 27310 Kodisjoki. Puh. 938-42272.

MYYN erittäin vähän käytetyn CP/M mikron Spectravideo SV1-328 + levyasema + Super-expander + suomen- ja englanninkielistä kirjallisuutta + CP/M soittaa. Myyn edullisesti eniten tarjoavalle. Heikki Saastamoinen, Ronny, Ojakangas, 44800 Pihlputaus. Puh. 946-71162.

MYYN melkein uuden Soectravideon 318 + kasettiasema + kaksi ohjekirjaa + pelejä ja omia ohjelmia. Hinta 1300 mk. Jani Jääskeläinen, Vuosaarentie 9 E 47, 00980 Helsinki. Puh. 90-316552 klo 17.00 jälkeen.

MYYN Spectravideo 328, nauhuri, 9 kasettia ja ohjekirjat. Hintapyyntö 2300 mk. Soiteile iltai-son. Markus Luostarinen, Jousitie 22, 01280 Vantaa. Puh. 90-303696 koti.

MYYN Spectravideo 318 + kasettiasema + 16 ram lisämuisti + ohjelmia + kirjallisuutta. Hinta 1600 mk, normaalihintaa ohjelmineen 4600 mk. Tiedustelut osoitteesta Kimmo Kuusano, Neuvoksenkatu 2 A 22, 38700 Kankaanpää.

MYYN Spectravideo SV-328 + levyasema + ohjausyksikkö + super expander + kasettiasema + 12" väri-tv. Pelejä ja kirjallisuutta. Kaikki yhdessä. Klo 18 jälkeen. Esa Vähäsyrinki, Rajakyläntie 1 A, 01280 Vantaa. Puh. 90-305211.

MYYN uudehkon Spectravideo SV-318 + 11 peliä, 3 hyötöohjelmaa, 1 perusyksikkö, 1 joystick, 1 Basic-käskyopas, 1 kasettiasema. Jänne Kärkkäinen, Kustantie 32, 44500 Viitasaari. Puh. 946-23357.

MYYN uuden Coleco-adapterin SV-603 + Quick Shot 3 joystickin Spectravideon. Heikki Lahtivirta, Tukkipolku 3, 00760 Helsinki. Puh. 90-381163.

MYYN Spectravideon alkuperäispeliasetit Tetra Horror ja Sasa, sekä Basic-kieliset Killer car ja Boa edullisesti. Myös vaihto vastaaviin käy. Erkki Solala, Västtilä, 35270 Västtilä.

MYYN Spectravideo 328 + kasettiasema SV 904 + Quickshot III + käsikirja + suom.kiel. Basic-käskyopas + 3 peliä ym. Kone lähes käyttämätön (n. 4 kk). Hinta 3000 mk. Arto Hakonen, Sepänkatu 6 A 11, 26100 Rauma. Puh. 938-15427.

MYYN Spectravideo SV-318 + kasettiasema + coleco adapteri ja 5 peliä + super expander + 64 k lisämuisti. Kaupan päälle peli- ym. ohjelmia. mm. Ninja, Tetra Horror. Hintapyyntö vain 2500 mk (ovh yli 6000 mk). Petri Kuvaia, Urheilutie 12 L, 02700 Kaunainen. Puh. 90-5053052.

MYYN Spectravideo SV-328 + kasettiasema + joystick + ohjekirjat + suom.kiel. Basic-käskyopas + Sector Alpha -moduuli + pelejä. Yhdessä tai erikseen. Soiteile! Jouko Karjalainen, Leinonkatu 3, 29200 Harjavalta. Puh. 939-742245.

MYYN Spectravideo SV-328 tietokoneen + datanauhurin + joystickin + ohjelmia (n. 100 kpl) + runsaasti kirjallisuutta (mm. suom.kiel. käskyopas) + näyttöpäätte (mv-matka-tv 12"). Jollot ostaa kaikkea, voit ostaa myös erikseen haluamasi tavartar. Ov. yht. noin 4700 mk. Nyt kaikki vain 2590 mk (+postikulut). Kaupan päälle 2 hyötöohjelmaa joissa mukana 8 konekielisiä peliä. Tapop Salo, nelikkatie 7 C 48, 01300 Vantaa. Puh. 90-8731323.

MYYN 1/2 vuotta käytössä olleet SV-328 + Super Expander + levyasema + levyaseman käyttökortti + kasettiasema yht. 5490 mk (ovh 7490 mk). Mukana CP/M + ohjekirjat, engl. Basic-opas sekä kaupan päälle n. 30 peliä ja hyötöohjelmaa joissa mukana 8 konekielisiä peliä. Tapop Salo, nelikkatie 7 C 48, 01300 Vantaa. Puh. 90-8731323.

MYYN 15 alkuperäistä Spectravideon pelikasetteja (mm. Sasa, Ninja yms.) + 1 moduuli. Pakettihinta 480 mk sekä 7 alkuperäistä Spectrum 48 pelikasettia (mm. Atac Atac). Hp. 220 mk. Jonny Mandell, Alholminkatu 44 B 13, 68600 Pietarsaari. Puh. 967-13633 Joni.

MYYN Spectravideo SV-318 + kas. asema + joystick + ohjelmia. Hintap. 1100 mk. Vastaa nopeasti! Myös vaihto Spectrumiin tai 64:een. Pekka Lahia, Satakunnankatu 11 A 20, 39700 Parkano.

OSTAN vähän käytetyn Miniexpanderin ja RS-232 liittämän Spectravideon ja (mahd.) muita lisälaitteita. Jarkko Sahlakoski. Käkikuja 10, 01450 Vantaa. Puh. 90-8727613.

Muut mikrot

MYYN Sharp MZ-731, kirjallisuutta, n. 40 ohjelmaa, esim. Assembler, Elektron, Le Mann, Uto, Star Avenger. Hp. 3500 mk. Soiteile klo 16 jälkeen. Jyri-Pekka Lehti, Vanha Hämeenkatu 35, 01650 Vantaa. Puh. 90-843290.

MYYN Atari 600 XL kotitietokoneen + nauhuri + 5 moduulipeliä, mm. Donkey Kong, Tennis Missile Command, Galaxian. Mukana myös Basic 1 ohjelmointipain. Runsaasti kirjallisuutta, pelien listauksia ym. Hintapyyntö 2400 mk. soiteile iltai-son. Samuli Salokangas, Tilhintie 16, 08500 Lohja as. Puh. 912-81833.

MYYN Ti 99/4A tietokoneen, nauhuri-ohjo + User's Reference Guide, hp. n. 1000 mk. Markku Kumpulainen, Sykäriäen, 69410 Sykäriäen. Puh. 968-87243 viikonlopp.

MYYN vuoden ikäisen Kaypro 2 tietokoneen ilmaishohjelmistoinen, Star Gemini 10X kirjoitin (10 kpl) ja Centronics-liittännällä varustettu Olympia Electronic Compact kiekko kirjoituskone (5 kpl). Yhdessä tai erikseen. Lisätietoja Teuvo Peltioniemi, puh. 90-4023244 (työ) ja 90-678745 (koti).

MYYN Micropee 32 IC + Philips-monitorin. 32 k ram. Romissa tekstinkäsittely, pääte-emulointi ja konekielimonitori + Computer Compatible Panasonic-nauhuri + kirjallisuutta + ohjelmia. Laitteisto uuden veroinen. Hinta vain 3600 mk! (Ov. yht. 685 mk.) Dante Cifuentes, Avaruuskatu 3 G 124, 02210 Espoo. Puh. 90-880310 koti, 90-4512337 toimi.

MYYN MPF-II tietokoneen, joystick, paljon poeilejä, lisänäppäimistö ja suomenkielisen käsikirjan. Huom. Pelit ovat alkuperäisiä. Riku Tapani Äyri, Lehtikuusentie 9 as 16, 15240 Lahti. Puh. 918-307169 koti, 918-23528 toimi.

MYYN Sega SC-3000 tietokoneen + 2 pelimoduulia + 32 kilon käyttömuistimoduulin + joystick. Hintapyyntö 1200 mk (uutena 2400 mk). Huom. Käytössä 5 kk. Kuin uusi. Keijo Pouttu, PL 46, KS 22, 04401 Järvenpää. Puh. 90-288144 toimi.

MYYN uudenveroinen Sharp PC-1251 taskutietokoneen ja kirjoittin/mikrokasettiaseman CE-125. H. yhti. 1200 mk. Leo Mäki-Tulokas, Kanistontk. 31, 30300 Forssa. Puh. 916-20192 ilt.

MYYN Texas Instruments 994A + pelimoduuli. Hyväkuntoinen. Edullisesti 500 mk. Matti Hä-

mäläinen, Tiiliniitty 7, 02320 Espoo. Puh. 90-8018002.

MYYN Sharp Quick disk-levyas. + liittämä MZ 821:een edullisesti. Jaakko Salminen, Martinlaaksonkat. 42 D, 01620 Vantaa. Puh. 90-8783136.

MYYN Sharp MZ-731 kotimikron + joystick Basic-kurssi, 22 peliä, Sharp-kirjallisuutta Basic-tulkit (sis. a ja o) ja esittelykasetin. Jos olet kiinnostunut niin piraata. Kim Kattilakoski, Tiilentekijäntie 6, Lohja. Puh. 912-22782 kic 15.30 jälkeen.

MYYN Oric-Atmos 48 k tietokoneen + kasettiaseman. Hintapyyntö yhdessä 1800 mk. Soiteile ark. klo 9-12. Timo Hatakka, Suksiseppäntie 1, 50160 Mikkeli. Puh. 955-12437.

MYYN seuraavat pelit Atari kotitietokoneille Donkey Kong, Dig Dug, Pengo, Pitfall! 150 mk kappale. Jari Lehto, Tenavatie 19, 00760 Helsinki. Puh. 90-382887.

MYYN 2 kuukautta vanhan Basic 2000:in + kaksi täyhtiä ohjelmakasettia ja 100:n ohjelmaa kirja + käyttöohjeet. Hinta kaikkineen 450 mk Aimo Hirsykylä, Tormala, 32700 Huittinen. Puh. 932-65681.

MYYN Oric Atmos 48 k mikron + suomenkielinen Basic-käsikirja (141 s.) ja englanninkielinen Atmos manual (294 s.). Lisäksi demo kasetti. Hp. 2000 mk. Jukka Lammenmaa, Velhoentie 8 B 16, 48350 Kotka. Puh. 952-28723 viikonloppuisin ja 938-18220/386 ark. kic 7.00-16.00.

MYYN alkuper. + itsetehtyjä listauksia Fel-lowille pelejä + muuta. Soita. Juha Kärkkäinen, Vesterby, 02570 Siuntio k. Puh. 90-261103.

MYYN melkein uuden Basic-2000 kotimikron + 3 kasettia. Hp. 550 mk. Soiteile iltai-son. Sam Ojanperä, Lammasitie 6 A 14, 01710 Vantaa. Puh. 90-844003.

MYYN Salora Fellow -kotitietokoneen + 16 k lisämuisti + kasettiasema + joystickit 2 kpl + suomenkieliset käyttöjäsenoppaat + pelejä. 3 ki vanha tietokone, hinta 1400 mk. Myyn myös tv pelin, Polycron PG-7, ovh 150 mk pelejä. Aki Sihvonen, Mikkulankatu 34 B 8, 15240 Lahti. Puh. 918-306826.

MYYN tarpeettomana Microprofessor-II tietokoneen + kasettiaseman + lisänäppäimistön + joystick + runs. kirjall. Huom! 64 kt muistia sisäänrakennettu konekielimonitori, Apple-yh teensopivuus, helpokäyttö, tarkk-grafikk (280x192), skand. näppäimet ym. Eki Peräsaari, Rantapellonkatu kp 1, 95900 Kolari. Puh. 9695-61064.

MYYN Apple II Europlus. 48 k + 16 k kieliortti, skand.näpp. Hinta 3000 mk. Tom Engblom PL 11, Ingels, 02400 Kirkkonummi. Puh. 90-2981118.

MYYN Sharp MZ-721/821:n Assemblerin + 1 alkuperäistä pelikasettia. Hp. 350 mk (ovh 47 mk). Tommi Jauhainen, Laajavuorentie 1 B 20 40740 Jyväskylä. Puh. 941-253584.

MYYN Sharp MZ-80B 64 k ram + tarkkuusgraafikka + CP/M, Sharp MZ-80FB kaksoiskalvo-yyasema 2 x 280 kt, Sharp MZ-80PS printeri Tee tarjous. Veli-Matti Jortikka, Orivedenkatu 1 A 3, 33720 Tampere. Puh. 939-541264 viikonloppuisin.

MYYN huippuedullisesti Sharp MZ-721 + 11 peliä + Basic-tulkin. Hp. vain 1500 mk. Janni Tormänen, Katiskalahdenkatu 5 K 113, 0260 Espoo. Puh. 90-593605.

MYYN Oric-I mikrotietokoneen 64 k ram suom. Basic-käyttökirja. H. 1500 mk. Jarmo Rätti, 56330 Utula. Puh. 954-53121.

MYYN puoli-ilmaiseksi Sharp MZ-721 kotimikron kasettiasemalla + Basic-tulkin + hyviä ohjelmia + ohjekirjat. Huippukunnossa, takuu voimassa. Nyt tosi halvalla! Soita ja kysy! Sam Kilpilinna, Tuomikirkonkatu 23 A 20, 33100 Tampere. Puh. 931-32037 iltai-son.

MYYN täydellisen tietokonepakettin. TI-99/4 + puhe syntetisaattori + Extended Basic + 1 huippumoduuli (Invaders, Alpinier, Blasto Music Maker, Tombstone City) + 4 seikkailu peliä, joista 2 grafiikalla varustettuja + 2 joystickia + pelejä kasettilla + nauhuri-liittämä + ohjekirja. Huippuedullisesti. Hp. 2000 mk Mikko Niemi, Ratarinne 7, 02610 Espoo. Puh. 90-593473.

BITTIPÖRSSI

MYYN Aquarius kotitietokoneen, Mini Expander + 2 joystick + 16 k lisämuisti + pelimoduuli + ohjekirjat, käytetty 2 kk. Hp. 1300 mk. Harri Montonen, Ruututie 5, 86710 Kärsämäki. Puh. 984-61150.

OSTAN Telmac 600 tietokoneeseen levyaseman ja/tai lisämuistin. Myös muut lisälaitteet kiinnostavat. Tarjoukset: Timo Matilainen, Kuohuntie 15, 36200 Kangasala. Puh. 931-770612.

OSTAN kohtuuhintaisia Salora Fellowin alkuperäisiä pelikasetteja. Matti Virolainen, Hiidenlahdentie 19, 39200 Kyröskoski. Puh. 931-715201/645.

OSTAN Dragon 32 levyaseman. Heikki Larjos, Tiirakarintie 9, 02380 Espoo. Puh. 90-884388 koti, 90-633904 toimi.

OSTAN Database-ohjelman ohjekirjoineen. Pertti Honkala, Rantala 5, 48900 Sunila. Puh. 952-61517.

OSTAN Scott Adams Hint Bookin tai vaihdan peleihin Space Pilot, Flight Path 737, sekä Basic I:n kurssiin. Raimo Vilhola, Tasalantie 7, 54100 Joutseno. Puh. 953-35577.

OSTAN Texas Instrumentsin puhe syntetisaattoriin + Speech Editor -moduulin. Kaj Gustafson, Sudenmarjapolku 1, 06100 Porvoo. Puh. 915-140771.

VAIHDAN Segan Safari Hunting -pelin johonkin muuhun Segan peliin. Kari Kotilainen, Sattomäki 10 A 3, 01370 Vantaa. Puh. 90-8732510.

VAIHDAAN Amstrad cpc-464:n pelin Pyjamarama, johonkin vastaavaan Amstradin peliin esim. Manic Miner, Jet Set Willy. Ota yhteyttä! Mike Kuulasa, Katiskalahdenkatu 21, 35800 Mantta. Puh. 934-47921.

Videopelit

MYYN Vectrex-videopelin + 3 pelikasettia (Hyperchase, Scramble ja Flipper Pinball). Hintapyyntö 700 mk. Jari Taskinen, Vanhanlinnankuja 1 F 124, 00900 Helsinki. Puh. 90-336138.

MYYN CBS Coleco visionin ja 4 pelikasettia. Mr Do, Zaxxon, Cosmic Avenger, Mouse Trap. Hp. 800 mk. Kari Nurminen, Haikosuontie 57 B 5, 00660 Helsinki. Puh. 90-745489.

MYYN hyväkuntoisen Intervision 2001 video tv-pelin. Hintaan 500 mk (sisältyy kaksi peliä Space Raider ja Cat Track). Ov. 1190 mk! Pelivalikoima yli 20 kpl. Katso Bitti 1/84. Mikko Saarialhento, Iskentie 14, 57230 Sin 23. Puh. 957-28363 (iltai-son miel. klo 15.30-17.30).

MYYN Huomio kaikki Colecon omistajat. Nyt 5 pelikasettia + Atari laajennusmoduuli yht. 600 mk. Petri Rantanen, Seunavuorentie 12, 40950 Muurame. Puh. 941-731104.

MYYN Atari 2600 videopelin + kolme pelikasettia (Tennis, Space invaders, Centipede). Hinta 500 mk. Kimmo Rajakallio, Lehtokuja 4, 02740 Espoo. Puh. 90-862286.

MYYN CBS Colecovision videopelin + 6 pelimoduulia esim. Smurf, Zaxxo, Mr. Do, Donkey Kong, ainoastaan 1100 mk (ovh yli 2000 mk). Ostan CBM 64:ään alkuperäisiä kasetteja ja levyjä. Jänne Kortteluoma, 61720 Koskue kp 1. Puh. 964-571817.

MYYN Colecovision + pelit Turbo (ohjauslaitte), Omega Race, Mouse Trap. Oluit käytössä 6 kk. 800 mk! Satu Salmi, Karhunkatu 7, 48600 Karhula. Puh. 952-688010.

Hanki nyt tosi edullinen KOTITIEKONEPÖYTÄ

joka on mitoitettu näppäinpöydän ja kuva-ruudun oikeaan käyttökorkeuteen. Kätevät säilytystilat oheislaitteille ja tarvikkeille.



DATAPÖYTÄ 1

60 x 60 cm, kork. 68,5 cm
kuvaruututaso 50 x 30 cm,
kork. 15 cm.

Tukevaa valkoista MEL-levyä.

VAIN

248,-

DATAPÖYTÄ 2

115 x 60 cm, kork. 68,5 cm
kuvaruututaso 50 x 30 cm,
kork. 15 cm.

Tukevaa valkoista MEL-levyä.

VAIN

292,-



Pöydän voit tilata puhelimitse:

921-330 014
918-74 644

klo 9 - 16

klo 9 - 16

tai lähettämällä allaolevan tilauskupongin osoitteella:

Kaximport Oy

ANINKAISTENKATU 10 A 18,

20110 TURKU

Lähetämme pöydän kätevässä pakkauksessa selvin kokoonpano-ohjein, VR-jälkivaatimuksella.

TOIMI HETI, jotta pääset käyttämään tietokoneettasi entistä tehokkaammin ja miellyttävämmässä työskentelyasennossa!

HUOM! Tilatessasi useamman kuin yhden pöydän samaan osoitteeseen (esim. kaverisi kanssa), perimme vain yhden lähetysmaksun 40 mk.

Täytä tilauskupongi selvästi tekstaten.

Tilaan toimitettavaksi VR-jälkivaatimuksella:

☐ kpl DATAPÖYTÄ 1 á 248,-
☐ kpl DATAPÖYTÄ 2 á

Konekielen jatkokurssi 6502 (6510) osa I.

ERKKI AHOLA

•• Tämä jatkokurssi täydentää MikroBITin aiemmissa numeroissa olleen konekielikurssin antamia tietoja. Se sisältää vihjeitä ohjelmoinnista ja valmiin ohjelman käsittelystä. Seuraavissa osissa käsitellään lisäksi tietokoneen käyttöjärjestelmän rutiinien käyttöä omissa ohjelmissa. Esimerkit on tehty Commodore 64:ää ja Vic 20:tä varten. Sama mikroprosessori on kuitenkin Applessa, Atarissa, Microprofessorissa, Oricissa ja monissa muissa mikroissa. Kurssin edellisistä osista on kulunut useita kuukausia, joten pieni kertaus on paikallaan.

Konekieli on tietokoneen kaivan oma kieli, sen toteuttaminen on huomattavan nopeaa ja jo alkeet tuntemalla on mahdollista päästä tutustumaan tietokoneen ominaisuuksiin hyvin monipuolisesti. Koska konekieli käsittelee suoraan muistipaikkoja, on ohjelmaa tehtäessä ja tutkittaessa jatkuvasti oltava selvillä mitä muistipaikkoja ohjelma käyttää ja mikä on niiden sisältö. Basicillä ohjelmoitaessa ei tällaisia murheita juuri ole.

Lukuja muistissa

Konekielinen ohjelma käynnistetään SYS-käskyllä (tai USR-funktiolla), eikä sitä voi listata ilman erityisiä apuneuvoja. Konekielinen ohjelma on pelkästään joukko tarkkaan määriteltyjä numeroita peräkkäisissä muistipaikoissa. Ohjelmointivirheistä ei tule virheilmoituksia, vaan tietokone yleensä lukkiutuu.

Konekieliset käskyt suoritavat erittäin yksinkertaisia toimenpiteitä, jotka sanallisesti ilmaistuna voivat olla esimerkiksi "talleta akkuun tavu viisi" tai "siirrä akussa oleva tavu X-rekisteriin". Oh-

jelmoinnissa ovat akku, X- ja Y-rekisteri sekä liput avainasemissa. Rekisterit ja akku ovat mikroprosessorin sisäisiä muistipaikkoja, joita käytetään samalla tapaa kuin tietokoneen RAM-muistipaikkoja. Laskutoimitukset ja muut pienet toiminnot voidaan tehdä vain näillä sisäisillä muistipaikoilla. Tarkempaa tietoa näistä on konekielikurssin aiemmissa osissa. RAM-muistia käytetään säilyttämään ohjelmaa ja sen tarvitsemia ja tuottamia tiedon palasia, 8-bitin tavuja.

Konekielimonitori ja assembler-kääntäjä ovat apuohjelmia, joiden avulla kirjainlyhenteillä ilmaistu konekieli-ohjelma voidaan syöttää tavuina tietokoneen muistiin.

Haaroituskäskyt

Kun konekielistä ohjelmaa tehdään ilman konekielimonitoria, tulee hyppy- eli haaroituskäskyissä aloittelijalle käytännön ongelmia. Missään ei ole kovin hyvin selvitetty niiden toimintaa (ks. esim. I). Esimerkissä haaroitus tapahtui jos muistipaikassa 255 oli nolla. Sen, oliko akussa nolla vai jotain muuta, BEQ-käsky

Esimerkki. Muistialueen siirto eteenpäin.

Käyttöohje. Ohjelma siirtää muistipaikkojen R+256... A+B*256 sisällön D*256 askelta eteenpäin. Ohjelma on aloitettava sijoittamalla luvuille A, B, D ja R sopiva arvo seuraaviin käskyihin:

POKE 829,A:POKE 252,B:POKE 254,B+D:POKE 853,R:SYS 828

Toimintaperiaate. Muistipaikat siirretään eteenpäin alkaen muistialueen loppupäästä.

Muisti- paikka	Käsky- lyhenne	Käsky- numeroina	Selitys
828	LDY*0	160/0	Y-rekisteri nollataan. Huomaa, että luku A on pokattu muistipaikkaan 829.
830	LDA#0	169/0	Akku nollataan
832	STA 251	133/251	Muistipaikat 251 ja 253 nollataan
834	STA 253	133/253	
836	LDA (251),Y	177/251	Muistipaikoissa 251 ja 252 on viimeisen osoitteen vähemmän ja enemmän merkitsevä tavu. Lisätään niihin Y-rekisterin arvo. Saadussa osoitteessa oleva tavu siirretään akkuun.
838	STA (253),Y	145/253	Siirretään luku akusta muistipaikkojen 253 ja 254 määrittelemään osoite + Y:hyn
840	DEY	136	Pienennetään Y-rekisteriä yhdellä
841	TYA	152	Siirretään Y akkuun
842	CMP#255	201/255	Onko akussa 255
844	BNE 836	208/246	Ei ole, hyppy osoitteeseen 836
846	DEC 252	198/252	Pienennetään muistipaikkojen 252 ja 254 arvoa yhdellä
848	DEC 254	198/254	
850	LDA 252	165/252	Akkuun mp:n 252 sisältö
852	CMP #7	201/7	Onko akussa 7. Huomaa, että R on pokattu muistipaikkaan 253
854	BNE 836	208/236	Ei ole, hyppy osoitteeseen 836
856	RTS	96	Paluu pääohjelmaan (Basiciin)

PROGRAM: SIIRTO

```
1 REM SIIRTO
10 FOR I=828 TO 856:READ A:POKE I,A
  :NEXT I
20 END
30 DATA 160,0,169,0,133,251,133,253,
  177,251,145,253
40 DATA 136,152,201,255,208,246,198,
  252,198,254
50 DATA 165,252,201,7,208,236,96
```

tarkistaa Z-lipusta (Zero), mutta käskyä on helpompi käsitellä, jos sen muistaa nimellä 'haaroitus jos tulos nolla' eli alkuperäiskielellä 'Branch if EQual'. Muut haaroituskäskyt ovat esimerkiksi 2.

Konekieliohjelman suunnittelu ja tekeminen

Konekielisiä ohjelmia voi onnistuneesti suunnitella ja saada käyttökuntoon hyvinkin monilla eri tavoilla. Kuten Basic-ohjelmien tekemisessäkin, niin myös tässä jokainen löytää oman persoonallisen tyyliinsä.

Monimutkaisissa ohjelmointitöissä on yleensä edullista tehdä ensin vastaava Basic-ohjelma ja testata se huolellisesti. Näin välttää ison kertaluokan virheet, jotka saattaisivat romuttaa muuten valmiin, suurella vaivalla tehdyn konekieliohjelman lähes kokonaan. Paras ohjelmakokonaisuus on yleensä sellainen, jossa on lyhyehkö pääohjelma ja runsaasti aliohjel-mia. Tällaista ohjelmaa on helppo testata, korjata ja täydentää.

Eräät varsin yleiset väitteet haluaisin romuttaa. Heksadesimaalilukujen täydellinen omaksuminen ei ole ollenkaan välttämätöntä konekielissä ohjelmoinnissa. Myöskään konekielimonitoria tai vastaavaa ohjelmaa ei tarvita välttämättä. Käsinkoodaaminen käskytaulukkoista tavallilla 10-järjestelmän luvuilla käy ihan hyvin. Oheisena on käsinkoodauksen jäljiltä lyhyt konekielinen ohjelma, joka siirtää haluttua muistialuetta eteenpäin. Selitykset ovat mukana täydennyksenä samoin kuin ohjelman muistiin

sijoittava Basic-ohjelma.

Varsin usein on tarpeen jakaa luku vähemmän ja enemmän merkitsevään tavuun (low byte — high byte). Oheisena on lyhyt Basic-ohjelma joka antaa sisäänsyötetävän luvun kolmessa muodossa: 10-järjestelmän luvuna, vähemmän/enemmän merkitsevänä tavuna sekä heksadesimaalilukuna. Sisään voidaan luku syöttää missä hyvänsä näistä kolmesta muodosta.

Kaikken paras tapa har-

jaantua konekieliohjelmointiin on toisten tekemien ohjelmien tutkiminen. Lehdistä löytyy sopivan lyhyitä ohjelmia, joiden toiminta selviää yleensä varsin helposti. Valmiina myytävät konekieliset pelit ovat yleensä liian laajoja tähän tarkoitukseen.

Virheen etsintä

Kun olet saanut konekieliohjelman valmiiksi ja koneeseen, voit lähteä siitä, että ohjelma on virheellinen.

PROGRAM: MUUNNOS

```
1 REM MUUNNOS
5 PRINT"JOHANNA LUKU JOSSAIN SEURAAVISTA ASUISTA:";PRINT"#$e$a 234/2
32 59626"
6 PRINT"HEKSA LB/HB 10-JARJ."
"
10 G$="0123456789ABCDEF"
20 INPUT E$:E=LEN(E$):IF LEFT$(E$,1)="$"THEN 200
30 FOR I=1 TO E:IF MID$(E$,I,1)="/"THEN J=I:I=30
40 NEXT I:IF I=E+1 THEN MP=VAL(E$):GOTO 70
50 IF J=1 THEN L=0:GOTO 65
60 L=VAL(LEFT$(E$,J-1))
65 H=VAL(MID$(E$,J+1)):MP=L+256*H
70 H=INT(MP/256):L=MP-256*H
75 IF MP>65535 OR MP<0 THEN 300
80 IF MP=0 THEN END
90 C=4096:E$="$":B=MP
100 D=INT(B/C):E$=E$+MID$(G$,D+1,1):B=B-D*C:C=C/16:IF C>.5 THEN 100
110 PRINT"J";MP;" "L" "H;" "E$
120 GOTO 20
200 MP=0:FOR I=2 TO E:FOR J=1 TO 16:IF MID$(G$,J,1)=MID$(E$,I,1)THEN MP=MP+J-1:J=20
210 NEXT J:IF J=17 THEN I=100:GOTO 230
220 MP=MP*16
230 NEXT I:IF I=101 THEN 300
240 MP=MP/16:GOTO 70
300 PRINT"#####VIRHE!";GOTO 20
626 "
```

Kuulostaa masentavalta, mutta tämä tosiseikka on hyväksyttävä. Tosin joskus voi käydä niinkin, että ohjelma toimii kerralla. Siksi on tärkeää, että ohjelma on tallella nauhalla tai lerpulla ennen kuin kokeilet ohjelmaa.

Virhettä voi etsiä esimerkiksi sijoittamalla konekieliohjelman sopivaan kohtaan oikean käskyn päälle RTS-käsky, ja Basic-ohjelman SYS-käskyn jälkeen STOP-käsky. Jos kone ei mennyt lukkoon ajon jälkeen, niin voit tutkia tekikö ohjelma siihen saakka oikein. Siirtämällä RTS-käskyä kunkin ajon jälkeen löytyy lopulta kohta, jossa virhe tapahtuu.

Loogisia virheitä ei aina löydä näin. Niiden etsiminen on samalla tavalla hankalaa kuin Basic-ohjelman virheiden etsiminen. Muuttujien arvojen tutkimisen sijasta on nyt tutkittava muistipaikkojen sisältöjä.

Disassembler

Disassembler on ohjelma, joka kääntää muistissa olevat tavut selväkieliseksi koodiksi, kuten LDA, STA jne. Tällaisesta ohjelmasta on paljon hyötyä konekielisten ohjelmien tarkastuksessa. Kun olet jollain tavoin saanut konekieliohjelman muistiin, niin ennen sen ajamista voi disassemblerilla tutkia, onko muistissa oleva ohjelma oikean näköinen. Disassemblerin tulostama selväkielinen koodi näyttää virheen kohdalla oudolta ja virhe paljastuu.

Valmiiden konekieliohjelmien tutkimisessa disassembler on lähes välttämätön. Sen avulla tutkiminen käy

Konekielen jatkokurssi...

mukavasti: vaivalloisesta numeroiden käsin muuttamisesta käskyiksi välttyy. Tällaisen ohjelman tekeminen Basic-kielisenä käyttäen konekielikäskyjen taulukoita on varsin yksinkertaista.

Ohjelman sijoittaminen muistiin

Koska konekieliohjelman ohella on yleensä myös Basic-ohjelma käytössä, on konekieliohjelmaa suunniteltaessa jo alkuvaiheessa syytä miettiä, minnepäin muistia se

sijoitetaan. On monia eri mahdollisuuksia, joilla on hyvät ja huonot puolensa. Ajan mittaan kertyy joukko hyödyllisiä apuohjelmia, ja saattaa olla tarpeen miettiä, minkä ohjelman sijoittaa minnekin, jotta ne eivät menisi päällekkäin. Esimerkiksi Commodore 1541:n käyttäjien Wedge-ohjelma sijoittuu omalle alueelleen, jolle Wedge-ohjelman käyttäjä ei voi muuta laitaa. Tavallisimpia alueita konekielisille ohjelmille ovat kasettipuskuri (64:llä ja VICillä 828—1019) ja Commodore

64:llä alue 49152—53247. Näillä alueilla ohjelmat ovat turvassa, eikä Basic-ohjelma muuttujineen pääse sotkemaan ohjelmaa. Kasettiaseman käyttäjälle ei kasettipuskuri tietenkään sovi. Simons' Basicin käyttäjien on vältettävä muistipaikkoja 50456, 50457, 50559 ja 50584, koska moduuli käyttää niitä. Atarissa on RAM-muistin sivu kuusi (osoitteet 1536—1791) varattu käyttäjän konekieliohjelmia varten.

Ohjelman tallentaminen

Konekielinen ohjelma on valmis vasta kun numerot paperilta on siirretty tavuiksi tietokoneen muistiin ja sieltä edel-

leen sopivaan massamuistiin. Mikä olisi kätevin säilytystapa, jotta konekieliohjelma olisi nopeasti käytettävissä?

Konekieliohjelma on helppo sijoittaa Basic-ohjelman DATA-lauseisiin, kuten artikkelin esimerkissä on tehty. Kun ohjelma on lyhyt eikä Basicin käyttö aiheuta tilaongelmia, ovat DATA-lauseet kätevin vaihtoehto. Ne vievät kuitenkin neljä kertaa enemmän tilaa mikron muistista kuin konekielinen ohjelma paikoilleen sijoitettuna. Hyvin pitkät konekieliohjelmat DATA-lauseissa aiheuttavat usein tilaongelmia. Lisäksi lataaminen ja tallennus vievät enemmän aikaa.

Taulukko 1

Osoite	Käskey	Koodattu muoto
1	BEQ i+129	240/127
1	BEQ i+3	240/1
1	BEQ i-1	240/253
1	BEQ i-128	240/128

Edellisessä esimerkissä muistipaikan osoite oli 832.

Esimerkki 1

Muistiosoitte	Käskey	Selitys
830	LDA 255	; lataa akkuun (LDA) muistipaikan 255 sisältö
832	BEQ 835	; haaroitus muistipaikkaan 835 jos tulos oli nolla (BEQ = Branch if Equal)
834	RTS	
835		

Esimerkki 2

BCC	Haaroitus jos Carry-lippu = 0 (Carry Clear)
BCS	Haaroitus jos Carry-lippu = 1 (Carry Set)
BEQ	Haaroitus jos tulos on nolla
BMI	Haaroitus jos tulos on miinusmerkinen (ylin bitti = 1)
BNE	Haaroitus jos tulos ei ole nolla
BPL	Haaroitus jos tulos on plusmerkinen (ylin bitti = 0)

Osoite	Käskey	Koodattu muoto
830	LDA 255	165/255
832	BEQ 835	240/1
834	RTS	96
835		

VALTAKUNNALLISET MIKROLEIRIT



**Nuoret ja vanhemmat:
Ottakaa nyt huvi ja hyöty samanaikaisesti.**

Mikro-opistohotellit järjestävät nuorille ja heidän vanhemmilleen tarkoitettuja mikroleirejä eri puolilla Suomea sijaitseissa korkeatasoisissa hotelleissa.

Mikroleirien sisältö:

Yhden kurssin kesto on aina 6 vrk (su-la). Koulutusaika on 5 tuntia päivässä, jolloin opiskellaan mm. Basic kielistä, grafiikkaa ja tulostuksia. Päivittäisten koulutusaikojen jälkeen ns. vapaat ilta- ja aamut. Kurssilaiset saavat opetusaineiston mukaansa (disketit ja kasetit).
• Pojat ja tytöt oppivat koko joukon MIKROTIETOKONEESTA sen ohjelmoinnista ja hyötymahdollisuuksista.
• Vanhemmilla on oiva tilaisuus opiskella mm. yritys- ja mikron käyttöä.



Hotellit tarjoavat opiskelun lomassa myös ohjattuja, vauhdikkaita kesäisiä harrastusmahdollisuuksia.

Tervetuloa saamaan rautaisannos MIKROTIETOKONEEN ohjelmoinnista ja sen monista hyötymahdollisuuksista ammatillisten kouluttajien johdolla. Kurssin hinta 6 vrk (su-la) täysihoido 1.375,-/hlö.

Ilmoittautumiset osoitteella: Mikro-opisto, Linnankatu 2, Kankaanpää. Tiedustelut puh. 930-23 350/Päivi Tukia.

MIKRO-OPISTOHOTELLIT:

ROSENDAHL • RUUPONSAARI • VALKEALA
Tampere Viitasaari Valkeala
POHJANLINNA • OUNASVAARA • KORPIELÄMPI
Kankaanpää Rovaniemi Espoo

Lisätietoja MIKROBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 78.

Haastaja on tullut!

MEMOTECH

Huom! Poistamme esittelykoneet, joita on 3 kpl/tyyppi superhintaan — 30 %! Tule hakemaan omasi!

Memotech-mikrojen ohjehinnat

MTX500 2850,-
MTX512 3490,-
RS128 4860,-

Tule Sound-Corneriin toteamaan MEMOTECHin ylivoimaisuus! Näet myös, miten opit ohjelmoimaan hetkessä!

PS. Sony MSX-kotitietokoneiden ensiesittely Suomessa Sound-Cornerissa 6-11. 5. Poikkeaa!



Tietokoneasiantuntija

SOUND-CORNER

Liisankatu 12, 00170 Helsinki 17, puh. 628 763, 634 426, 628 574

VÄHITTÄISMAKSULLA
POSTIENNAKOLLA
OK VISA PANKKIKORTTI
AMERICAN EXPRESS
EUROCARD

KOULULAISEN KEVÄTLAHJAT:

Commodore
Commodore 64-
kotimikro... (2.300,-)
Commodore 1520
nelivärikirjoitin/
piirturi
NYT YHTEENSÄ...
2.950,-

Commodore
kalvovälyasema 1541
2.290,-

★ Tarjoukset voimassa
niin kauan kuin tava-
raa riittää.
★ myös postiennakolla
★ joustava luottopalvelu
luotto- tai
pankkikortilla

Canon

Canon MSX-paketti-
järjestelmän laitteet

Canon V-20 MSX-
kotimikro

Canon VL-910 liitäntä-
kaapeli kasettiasemalle

Quick Shot-peliohjain
3 kpl MSX-peliä

NYT YHTEENSÄ...
2.950,-

Commodore
UUTUUS MODEEMI
ja BBS-ohjelma
+ RS 232 C-liitäntä-
kortti
1.590,-

Impossible Mission kas. 109,-
SPY vs. SPY kas. 109,-
Baseball kas. 109,-
Pitstop II-kas. 109,-
Flight Simulator II kas. 349,-
Flight Simulator II disk. 390,-
Kaikista muista peleistä
alennusta 10-50 %

SHARP
SHARPIN UUTUUS
MZ-1019
huippu värimoni-
tori.
HUOM! RGB- ja
RGBI-liitännät.
3.995,-

SHARP
SHARP 821
ohjelmistopaketti
(arvo 1.055,-)
sis. 7 peliä
ja 3 hyötyohjelmaa
2.990,-

Commodore
MPS 802-matriisi-
kirjoitin
2.970,-

MIKROBITIN KESKUS

Pohjoinen Makasiinikatu 4, 00130 HELSINKI puh. (90) 179 465. Ma-pe 9-18, la 10-14.

Lisätietoja MIKROBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 62.

PELILUOLA

●● Parin pikku vaikeuden jälkeen olen selvinyt kahdeksannelle tasolle. Muumioilta voittamalla miekalla löin vihaisen luuran ja otin sen vartioiman aarteen. Lisäksi löysin kypärän itselleni, joten varustukseni on nyt kohtalainen.

Ainoa vaikeus eteenpäin pääsyssä on tilanteeni: Jouduin valtavaan arreluolaan jota vartioi suunnaton vihreä lohikäärme. Se olisi voinut tappaa minut helposti, mutta ei tehnyt sitä, vaan kutsui minut seurakseen pokeria pelaamaan. No, pakkohan minun oli suostua... Nyt on aarteista puolet mennyt ja lohikäärme vain jatkaa juttujaan sieraimet savuten.

Jos yrittäisin pakoon, kärventyisin ilmeisesti hetkessä. Mitä ihmettä voin keksiä ettei minun tarvitsisi jäädä tuon ison hirviön seuraneidiksi??? Siinäpä ongelmaa kerrakseen!

Sitten vaan kiitokset kirjeistä ja huipputuloksista kuten myös joukosta hyviä pelivinkkejä! Jotkut ovat lähettäneet itseään askarruttavia ongelmia lukijoiden ratkaistaviksi. Näissä on vain se paha puoli, että toimitusteknisistä syistä vastaus lehden palstalla ilmestyisi ehkä vasta kolmen kuukaudenkin kuluttua kysymyksen lähettämisestä! Odotus saat-

taisi käydä pitkäksi... Joihinkin kirjeisiin olen vastannut itse, mutta kaikkiin en pysty eivätkä tietonikaan riittäisi joka pelin ongelmiin!

Monet ovat toivoneet joystickien kestopäivitystä lehden sivuille. Sellaisenaan testi olisi hiukan hankala järjestää, ja kuukausikaupalla pelatessamme te lukijat jo hermostuisitte odottamaan! Niinpä kerron joitakin kokemuksia käytössäni olleista tikusta.

Aloitetaan huonommasta päästä; Commodoren oma pikkutikku saat- taan olla hyvä, jos ei ole muita kokeil- lut. Mieli kuitenkin varmasti muuttuu jos pelailee hetkenkin jollakin toisella ohjaimella. Sauva on pieni ja kul- mikas ja liikkeet epämääräiset. En suosittelen kenellekään.

Yleisimpiä ohjaimia ovat varmaan- kin Quickshot I ja II. Molemmat ovat ihan laadukkaita ja kevytkäyttöisiä ohjaimia. Imukuppiinnitys on plus- saa ja sauvan liikkeet melko täsmäl- liset. Pientä holkumaa syntyy ajan myötä, mutta useita kuukausiakin saa pelata ahkerasti ennenkuin Quick- shot pettää. Ykkösessä saattaa joskus ylempi tulitusnappi lakata toimimas- ta, ja kakkosen autofire tekee joissa- kin yksiloissa stopin. Suurin osa toi- mii toki kunnolla. Kakkosen liipai- sinnuppi on hyvä ammuntapeleissä, eikä ykkösenkään nappi haukkuja ansaitse. Muotoilu on molemmissa asiallinen.

Edellisten kaltainen, mutta jalus- taltaan pienempi on Superjoy 28. Si- tä on helppo pitää kädessäkin, vaik-

ka neljä imukuppia varmistaakin pöydällä pysymisen. Ohjaustuntuma on Quickshotin kaltainen, kevyt ja suhteellisen tarkka. Myös jalustassa on kaksi fire-painiketta joita on mu- kava käyttää.

Hiukan hintavampi, mutta myös laadukkampi on Competition PRO 5000. Maahantuoja lupaa kahden vuoden takuun, joten ilmeisesti tikku on rakennettu käyttöön! Sauvan liik- keet ovat lyhyet ja täsmälliset. Kah- vassa ei tulitusnäppäintä ole, mutta jalustassa on kaksi. Pienen totuttelun jälkeen niiden käyttö on vaivatonta. Pitemmäkään käytön jälkeen ei PRO 5000:ssa esiinny turhaa vapaa- liikettä sauvan suhteen. Imukuppien puute voi olla miinusta, mutta aina- kin näin 'ammatti'käytössä tämä oh- jain on hintansa arvoinen.

Kaikki edellämainitut ohjaimet ovat ns. normaaliiliittimellä eli sopi- vat kaikkiin yleisimpiin koneisiin ja miksei harvinaisimpiinkin.

Hinnaltaan edullisimpia ovat Quickshot I ja Superjoy 28, joiden hinta on 80-100 mk:n paikkeilla. Quickshot II on parikymppiä kalliim- pi ja PRO 5000 hiukan alle 200 mk.

Paikalliset tarjoukset ovat tietysti asia erikseen.

Superjoyn maahantuoja on Rauta- kirja, PRO 5000:n Sanura Suomi Oy ja Quickshoteja tuo maahan ainakin Toptronics Turusta.

Palaamme vielä joystick-aiheeseen kun saamme kokemuksia muista oh- jaimista.

Peliennätykset

Peliluolan viereiseen pieneen onka- loon olemme kiinnittäneet seinälle Mestareiden Marmoritaulun, johon tässä kuussa kaiveramme seuraavat C-64 ja Vic-20 koneilla saavutetut ennätykset.

Ensi kuussa julkaisemme Spec- trumilla, Spectravideolla ja muilla

koneilla tehdyt tulokset. Jos suosikki- pelisi ei esiinny listalla, älä hermos- tu. Joka kuukausi vaihdamme pari uutta peliä Marmoritaululle ja kir- jaamme niillä saavutetut ennätykset. Lähinnä kuitenkin kannattaa lähel- lä näille nyt taululla oleville peleille tehdyt huipputulokset.

VIC-20

Abductor	Hannu Heikkinen	23230
Avanger	Kerkko Penttilä	9100
Amok	Kerkko Penttilä	9510
Exterminator	Timo Selin	18765
Frogger	Timo Selin	35870
Gridrunner	Timo Selin	347270
Metalgalactic Llamas	Hannu Heikkinen	88260
Omega Race	Timo Selin	205900
Road Race	Hannu Heikkinen	12,60 km
Scramble	Timo Selin	36410
Pinball Spectacular	Juhani Paananen	766410
Snake Pit	Kerkko Penttilä	7320
Slot	Kari Söderlund	3413 mk
Snackman	Hannu Suonio	1618300
Star Battle	Hannu Suonio	23660

COMMODORE 16

Skramble	Iiro Ärmänen	21160
Harbour Attack	Iiro Ärmänen	5348

COMMODORE 64

Aztec Challenge	T. Paavola	11240
Beach Head	Jouni Karhu	480400
Bruce Lee	Aki Lappeteläinen	140550
Buck Rogers	Sami Nyberg	171500
Dig Dug	Mika Kuha	360500
Davids Midnight Magic	Timo Salo	750380
D. T. Decathlon	Mika Kuha	29563
Forbidden Forest	Tommi Forss	56479
Ghostbusters	Hannu Suonio	128000
Gateway to Apshei	R. J. Hieta	22460
H.E.R.O.	Hannu Suonio	103780
Le Mans	T. Paavola	316960
Pyjamarama	Mika Kuha	87 %
Raid Over Moscow	Hannu Suonio	164200
Revenge of Mutant Camels	T. Jokela	406000
Skramble	T. Paavola	133770
Wizard of Wor	Timo Salo	330000
Zaxxon	Björn Halen	238400
The Hobbit	Jouni Karhu	92,5 %

Pelivinkit

Kolmosnumerossa kyselin olisiko ku- kaan päässyt loppuun pelissä Lords of Midnight. Ilkka Pihlaja kertoo sen tapahtuvan seuraavasti.

Morkinin tehtävä:

Hae Rorthronilla Shadow-Lord ja lähetä hänet kulkemaan Morkinin kanssa. Lähde Morkinilla täyttä vauhtia pohjoiseen hakemaan avuksi Farflame the Dragonlord. Lähde Morkinilla ja Farflamella Tower of Doomiin jossa paina Seek-nappia Morkinilla.

Jätä Morkin ja Farflame samaan paikkaan yöksi niin olet voittanut peli- ni! (Näinkö helppoa se olikin!?)

Taisteluvuoron jälkeen lukee: Ush- garak has fallen. Victory to the Free. Ice Crownin tuhon jälkeen lukee:

Ice Crown has been destroyed. Vic- tory to the Free.

Olli Viberg auttaa Incredible Hulkin ensimmäisen huoneen läpi: Kirjoita Bit lip (pure huulta).

Spectravideon Telebunnyn elämää helpottavat S. Mäkelä, T. Myllymäki ja T. Leppänen Oulusta:

Tee kuoppa jäniksen verran käär- meen kolon yläpuolelle. Mene vesi- kuopan alapuolelle. Kun käärme ti- pahtaa kuoppaan tee uusi kuoppa sen eteen. Tämän jälkeen käärme valuu pois kuvaruudulta!

Jos otat porkkanan, käärme voi tulla takaisin. Seuraavassa kentässä käärme on taas vaivanasi, samoin jos menetät elämän.

Edellisillä kavereilla on muuten kovia tuloksia Spectran peleissä, ensi kuussa näemme riittävätkö pis- teet Marmoritaululle asti!

Nimimerkki "Aloittelija" on varmaan jo selvinnyt Pirate Coven pulmas- taan. Jos et, niin pelihän on teksti- peli. Aloita siis pelaaminen kun ker- tomasi kysymys ilmestyy ruutuun.

Lisää temppeja ensi kuussa!

NORDIC

Peliarvostelut

Peliarvosteluissa on oleellinen asia varsinaisen tekstin lisäksi lopussa oleva taulukko, jossa testaaja antaa pisteitä tai tähtiä pelin eri ominai- suuksista. Näissä esiintyy hiukan eri käytäntöjä. Itse olen havainnut pa- remmaksi arvostella esim. nimikkeen Toteutus kuin erikseen Grafiikka ja Äänet. Voihan olla että pelissä ei ole ollenkaan ääntä, jolloin pisteet ovat siis nolla. Kun lukija vilkaisee äkkiä testin läpi ja huomaa vain nollan, hän kenties ajattelee peliä turhankin huonoksi. Huomaamatta miksi nolla

on annettu.

Toinen arvostelemani kohta on Vaikeus. Se ei tarkoita sitä, kuinka vaikea peli on oppia aluksi, ei kan- nata pelästyä. Vaikeus tarkoittaa sitä, kuinka vaikea pelissä on parantaa tu- lostaan tai päästä eteenpäin eri ta- soille tms. Eli jos vaikeuspisteet ovat pienet, on pelissä helppo päästä eteenpäin tai loppuun asti eikä se aseta enää uusia haasteita. Jos Vai- keus on vaikkapa 10, on pelin lop- puun pääseminen melkein mahdo- tonta.

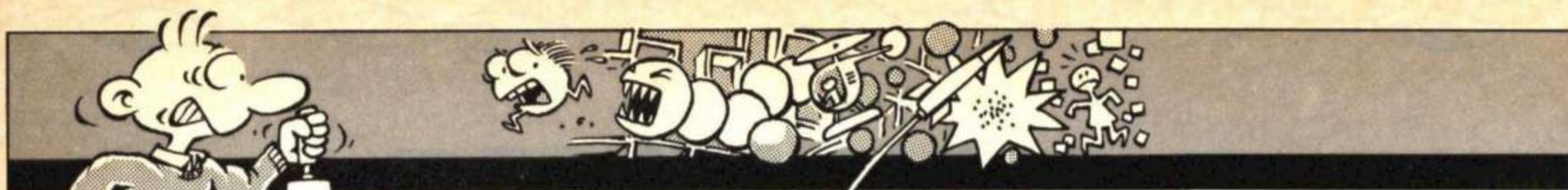
Pelattavuus on kolmas käyttämäni termi. Se kertoo kuinka hyvin pelin eri toiminnot oppii tuntemaan. Sa- moin kuinka sujuvasti tai tahmeasti pelin hahmot vastaavat ohjaimen liikkeisiin. Myös esim. hidas (Basic- kielinen) ohjelma voi saada alhaisen pistemäärän pelattavuudessa.

Nämä ovat minun arvostelemissani peleissä, joku toinen taas listaa mie- lipiteensä hieman toiseen muotoon.

Palataan Luolan suulle taas ensi kuussa!

NORDIC

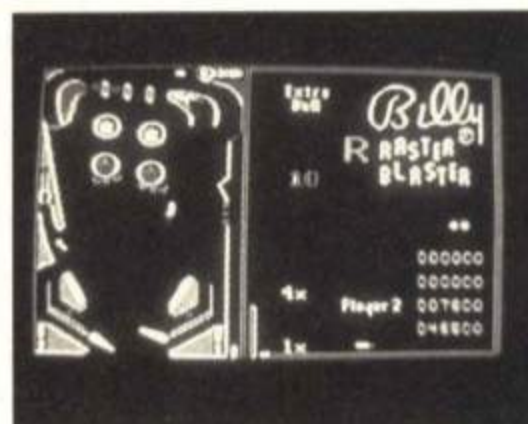




MPF:n parhaimmista

Raster Blaster

Raster Blaster on yksi niistä kymmenistä flippereistä, joita on tehty videopelille ja tietokoneille. Billyn Raster Blaster on hieno kopio aidosta fliperistä. Siinä ovat tiputettavat taulut, "sienet", "lot in", extra ball, 1,5-kertaiset pisteet, pelimahdollisuus neljälle sekä kaksi vaikeusastetta: "easy" ja "hard". Värit on hyvin valittu ja äänet pysyvät pelin mukana. Pallo kulkee luonnollisesti joka ei ole tietokoneflipperille tavallista. Mutta ei niin paljon hyvää, etteikö jotain pahaa: peliajien määrä on suurimmaksi osaksi onnen kaupaa. Ohjeita kyllä löytyy, jos



osaa englantia, mutta ne ovat huonot.

Kone: MPF-II, kasettiasema
Grafikka: 8
Värit: 8
Kiinnostavuus: 8,5
Yleisarvosana: * * * *

Jari Blom
Anttoni Wikström

Eliminator

Galaksimme näyttää olevan hiljainen. Mutta Giant II:n kapteenina huomaat, ettei se olekaan mikään rauhan tyysijä, vaan marsilaisten hyökkäyksen kohde. Marsista tulee koko ajan lisää nopeita aluksia, jotka yrittävät tuhota Galaksimme suojelijan. Värit ovat Eliminatorissa hyvät. Äänet ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan ja

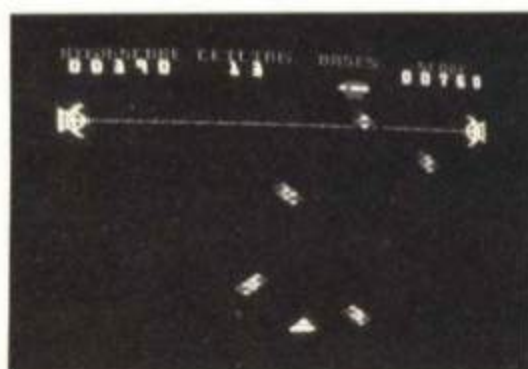
pelin rullaa hyvin. Ohjeet kannattaa lukea hyvin ennenkuin aloittaa pelaamisen, sillä kursoriohjaimilla ohjatessa nuolet eivät vastaa suuntaa.

Kone: MPF-II, kasettiasema
Grafikka: 8
Värit: 8,5
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: * * * *

Anttoni Wikström

Ceiling zero

Korviarepivä alkumerkki täyttää huoneen ja kuvaruutuun ilmestyy sädekentän suojassa oleva avaruusalus, joka lähettää alustasi kohti mitä erilaisimpia laitteita jotka poukkoilevat seinästä vauhtia ottaen eri suuntiin. Kun olet tuhonnut ensimmäisen laivueen tulee tilalle moninkertaisesti vaarallisempi osasto. Käytettävänäsi on kolme alusta ja mitä pitemmälle peliä pääset sen vaikeammaksi se muuttuu.



Pelissä on ainakin viisitoista erilaista kierrosta, mutta jo neljännelle kierrokselle pääseminen on työn ja tuskan takana, joten kiinnostusta riittää pitkään.

Jonkun ajan kuluttua pelin alusta, jollet ammu koneen mielestä tarpeeksi ahkerasti, alkaa tasaisin väliajoin vihollisaluksen sädekentän takaa putoilemaan oudon näköisiä kummajaisia, jotka tuhoavat sinut jos päästät ne putoamaan samalle tasolle, missä aluksesi liikkuu. Peli vaikeutuu loppua kohden huomattavasti myös siksi, että vihollisalue tulee kuvaruudun poikki pingotettuine säteineen jokaisen tuhotun laivueen jälkeen alemmas. Kuvaruudun ylälaidassa näet koko ajan pisteesi, alustesi määrän, korkeimman

saavutetun pistetuloksen sekä monettako vaikeusastetta parhaillaan pelaat.

Pelin graafiset ominaisuudet ovat keskitasoa, mutta värit ja äänet ovat mielestäsi erittäin onnistuneet.

Tämä peli kuuluu kyllä ehdottomasti Starblasterin ja Raster Blasterin ohella MPF-pelien parhaimmista.

Kone: MPF-II, levyasema (saatavana myös kasettina)
Grafikka: 8
Värit: 9
Kiinnostavuus: 8,5
Yleisarvosana: * * * * *

Jari Blom

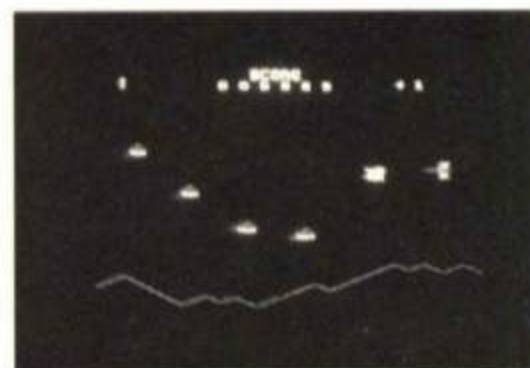
Starblaster

Starblaster on monivaiheinen ja vauhdikas avaruuspelejä jossa lennät aluksellasi "päärobotin" lähettämiä tuhoamispartioita vastaan. Joudut väistelemään avaruusmiinoja, tuhoamaan kolme pikkurobottia, pakoilemaan meteoriitteja, taistelevaan lentäviä lautasia vastaan ja lentämään elektroniputken läpi ennen kuin pääset taistelevaan itse päärobotia vastaan...

Grafikka on suhteellisen hyvää ja toimintaa riittää loppuun asti.

Miinuspuolena voidaan mainita lievä mielikuvitussettoisuus äänissä sekä vain kaksisuuntainen ohjaus (ylös ja alas).

Kaiken kaikkiaan G&G:n



Starblaster kuuluu MPF-II pelien parhaimmista.

Yleisesti ottaen MPF-II:lle voisi tehdä paljonkin parempia pelejä kun mahdollisuus siihen kerran on.

Kone: MPF-II, kasettiasema
Grafikka: 8
Värit: 8
Kiinnostavuus: 8,5
Yleisarvosana: * * * *

Anttoni Wikström

Tälle sivulle lukijat voivat lähettää omia peliarvostelujaan. Jos haluat välittää kokemuksesi jostain loistavasta tai erittäin huonosta pelistä, pistä lyhyt arvostelu, noin 100 sanaa, paperille ja postita meille. Muista kirjoittaa myös laitemerkki, vaadittava muistitila ja lisälaitteet, pelin val-

mista ja hinta mukaan. Jos peli ansaitsee mielestäsi koko sivun artikkelin, on sen pituuden oltava noin 75 riviä 60 merkkiä kullakin. Maksamme julkaistuista arvosteluista palkkion.

MikroBITTI, peliarvostelut,
PL 64, 00381 HELSINKI.

Rysähdyksiä ja pamahduksia kuusnelosella

PETRI HELENIOUS

Battle Through Time

Anirogin Battle Through Timessä ohjataan erikoisvalmisteista autoa, joka on varustettu aseineen. Pelissä on tehtävänä ampua kaikkea liikkuva.

Peli alkaa ensimmäisestä maailmansodasta, jossa vastuksena on räätiseviä kaksitasokoneita. Selvitettyään kaksitasokoneiden aiheuttaman vastuksen pelaaja siirtyy ajassa eteenpäin Toiseen maailmansotaan, jossa kaksitasokoneet vaihtuvat 1940-luvun taistelukoneisiin. 1940-luvun lentokoneet pudottavat pommiryöppyjä yrittäen estää etenemistä Korean sotaan.

Korean sodassa korealaiset pommittajat uhkaavat pelaajan tulevaisuutta. Väisteltynään tai tuhottuaan pommittajat pelaaja siirtyy jälleen ajassa eteenpäin, tosin ei kovin pitkää harppausta tällä kertaa: Vietnamin sotaan.

Vietnamin sodan helikopterit ovat valmiita ampumaan pelaajan minä hetkenä hyvänsä. Kun on välttänyt helikopterin uhkan siirrytään kolmanteen maailmansotaan, jossa erilaiset satelliitit uhkaavat pelaajaa. Selvitettyään satelliittien uhkan koko maailma räjähtää ja pelaajaa vastassa on erilaisia sotamuunnoksia. Niiden jälkeen tulee



pelaajaa vastaan erilaisia alkukantaisia hirviöitä. Alkukantaisten hirviöiden jakson lopussa on tyrannosaurus Rex. Tästä pelin testaja ei enää selvinnytkään.

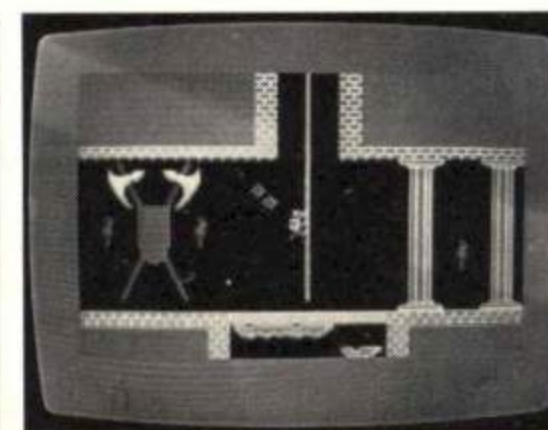
Battle Through Time kuuluu sarjaan moonbuggypelit. Pelin grafiikka on hieman tavallista moonbuggystasoa parempaa. Pelin äänet ovat perustasoa. Tehosteina on pamahduksia ja muita rysähdyksiä. Pelin kiinnostavuus häipyy yhdessä illassa, koska peliä voi jatkaa samasta tilanteesta, johon jäi. Kokonaisuutena peli on huono ostos sinänsä, koska siihen kyllästyy nopeasti.

Kone: CBM-64 + kasettiasema + joystick
Grafikka: 8
Värit: 8
Äänet: 6
Kiinnostavuus: 6
Yleisarvosana: * * *

Quo Vadis

Tässä Steven Chapmanin ohjelmoimassa pelissä pelaajan täytyy kulkea kaikkien käytävien, portaitten ja kulkujen lävitse ennen kuin saavuttaa päämääränsä, ainutlaatuisen valtikan.

Pelissä on pieni mies, joka kulkee käytävässä ja köysissä



suojanaan vain kilpi. Hän voi myös ampua.

Pelin alussa on sata yksikköä energiaa, joka kuluu aina kun osuu vihollisiin. Vihollisia pelissä ovat mm. linnut, pääkallo ja yleensäkin kaikki mikä liikkuu. Pelissä saa lisää energiaa pikku laatikoista, joita on siellä täällä.

Pelataksaan Quo Vadiksen läpi pitää ensin kulkea kaikkien käytävien läpi ja samalla täydentää pelin mukana tulevaa karttaa. Kun kartta on valmis pelaaja tietää tien valtikan luokse. Pelin valmistaja Edge pyytää kaikki salaisuuden selvittäneitä ilmoittamaan taidostaan.

Quo Vadiksen grafiikka on mukavaa katsella värikkyyden ja huolellisen suunnittelun ansiosta. Toisin kuin monet muut hyvägrafiikkaiset pelit Quo Vadis yllättää myös väreillään. Pelin yhteensopivat värit ovat todella iloisille, eikä tarvitse tirkistellä koko ajan missä mies menee. Pelin aikana taustalla soi jat-

kuvasti mukavalla voimalla kuudella musiikki, jonka rytmiset ja muut äänitehoitteet ylittävät reilusti voimaa kuudeltaan. Musiikki ei ole kovin monimutkaista, mutta silti se on hyvä olemassa. Ohjelman niin, että hyvään peliin kuuluu hyvä musiikki.

Pelin laajuus hämmästyttää siinä suhteessa, että mitään niin paljon maisemaa on saatavissa mahtumaan vaivaiseen kilotavun muistiin. Ja pitää muunkin ohjelman olla jossakin. Peli sisältää yli 100 kuvaruudullista hyvägrafiikkaisista peliareenaa.

Kokonaisuutena Quo Vadis on hyvä ostos, johon pitää riittää kiinnostusta monien mukavien pelihetkien verrat.

Kone: CBM-64 + kasettiasema + joystick
Grafikka: 9
Värit: 9
Äänet: 9
Kiinnostavuus: 9
Yleisarvosana: * * * * *

Black Hawk

"Black Hawk" on ilmavoimien erikoiskone, kehitetty varta vasten kylvämään loputonta kuolemaa vihollisalueille. Kyseessä on "maailman tappavin tehtävä", kuten pelikasetin kansi asian ilmaisee.

Annettuna tehtävänä on käydä vihollisalueilla ja pommittaa sekä ampua kaikki vihollisen ilmatorjuntatykit, rakettialustat, tankit ja lentokoneet. Lopuksi on eliminointava lentokenttä.

Apua ei omilta ole odotettavissa onhan Black Hawk erikoisvalmisteinen superalus, jolla tuhoaminen käy

leikiten. Yksin on selvittävä Black Hawkin ääniefekteistä jää mieleen kaunis ja voimastelty alkumelodia. No muuten ei efekteissä ole kukaan humisen sijaa.

Kiitettävää on Black Hawkissa lisäksi realistisuus. Pelaajalla on käytettävissä vain yksi ihmiselämä pelin. Näin taataan myös pelin vaikeustason säilyminen kohtuullisena.

Kone: CBM-64, kasettisykko
Grafikka: 4
Äänet: 4
Kiinnostavuus: 3
Yleisarvosana: * * *

Kotimainen peliuutuus Spectrumiin

●● Eräs kiinnostavimmista kokeilemistani peleistä vähään aikaan on — yllätys — suomalaista tekoa! Kyseessä on Kimmo Mäkisen tekemä ja Sinclairin maahantoujan Oy Hedengren Ab:n markkinoima Golf. Entä millainen on tämä kotimainen uutuus?

Ensivaikutelma pelistä on niukkasen sekava, mutta ohjeet luettuaan ja peliin tutustuttuaan sen huomaa varsin toimivaksi.

Pelin päämääränä on luonnollisesti selvittää 13-reikäinen rata läpi mahdollisimman pienellä lyöntimäärällä. Pelaajia voi olla yhdestä kolmeen. Kukin pelaaja lyö vuorollaan reiän loppuun, joten pallot tai vuorot eivät mene sekaisin.

Erilaisia mailoja on käytettävissä seitsemän, joista yksi on putteri viheriöllä tapahtuvaa reikäänlyömistä varten. Tosin pelissä voi viheriöllä käyttää muitakin mailoja, mikä taas oikeassa golfissa ei ole mahdollista.

Mailojen väliset erot ovat pallon nousukulmassa, eli suurempi kulma kohottaa pallon helpommin esteiden yli. Havaitsin myös, että pallon lentäessä korkeammalla se lensi myös pitemmälle. Tässä peli poikkeaa jälleen todellisuudesta, 'oikeastihan' korkeat lyönnit ovat lyhyempiä. Pelin pelattavuutta tämä ei tietenkään haittaa, tulipahan vain todettua.

Graafinen toteutus on on-

nistunut mukavasti. TV-ruutu on jaettu osiin, joista suurin (2/3) kuvaa pallon kulkua pelattavalla reiällä. Pallon edessä kuva vaihtuu esittäen kulloinkin pallon ympäristöineen. Pienempi ruutu näyttää pelattavan reiän kokonaan, alku- ja loppupisteineen. Sekä lyöntipaikka että reikä ovat erivärisin viirein merkityt. Kaikki maastoesteet ovat selvästi merkityt kumpaankin ruutuun, ja pienen totuttelun jälkeen oppii kartasta nopeasti etsimään parhaat lyöntiväylät.

Esteet koostuvat puista, pensaista ja kivistä. Myös hiekkasteita ja vesialueita löytyy. Tosin viimeainnut lienevät vain kosteita suoalueita, koskapa peliä voi jatkaa siniseltäkin alueelta.

Karttojen lisäksi ruudulla näkyvät pistetiedot, pelattava reikä, mahdollinen tuulen nopeus ja suunta sekä ns. ohjeruutu, josta selviää seuraava toimenpide.

Pelattavuus mainio

Golfin pelaaminen sujuu seuraavasti: valittuasi pelaajien lukumäärän ja tuulen vaikutuksen valmistaudut lyömään.

Näet kartan jossa on merkitty tilaus- (aloitus) paikka sekä reikä, kuten myös maastoesteet.

Valitset mailan jolla aiot lyödä.

Valitset suunnan johon lyöt.

Valitset lyöntivoimakkuuden mittarilta, jossa pysäytät merkiviivan asteikolle halumaasi kohtaan. Ja pallo lentää!

Lyöt reiän loppuun ja seuraava pelaaja on vuorossa.

Pelin idean oppii nopeasti ja lyöntisuunnan ja -voimak-



kuuden säätäminen on helppoa. Tosin jos ahnehdit oikein voimakasta lyöntiä ja odotat merkin nousemista aivan huippuun, saattaa se ehtiä lipsahtaa yli ja lyönnistä tulee varsinainen tynkä! Mutta näinhän voi käydä kentälläkin...

Pallon lyöntisuunta on muuten valittavissa tosi tarkasti. Eri suuntia lienee yli sata, joten jos lyönti lähtee väärään suuntaan, on vika pelaajan eikä pelin!

Pallon kulku on todenmukaista. Sen lentokorkeuden näkee varjosta, ja pensaat ja kivet ylittyvät hienosti korkealla lyönnillä. Maahan osuttuaan pallo pomppii muutaman kerran ja esteistä se poukkoilee milloin mihinkin. Varsin todentuntuisesti.

Hiekkakuopasta ja vedestä on pallon vauhtiin saaminen vaikeampaa. Viheriöllä pallo vierii pisimmälle. Reikään lyöminen (puttaaminen) on riittävän helppoa; jos pallo osuu reiän reunalle, kiepsahtaa se sisään. Kuitenkin liian kova puttaus voi viedä pallon reiän yli.

Joka reiällä on ennätystu-

loksensa, jota voit parantaa, ja oma tuloksesi jää ennätukseksi. Muutamilla rei'illä saatat kokenut tai onnekas pelaaja selvittää läpi jopa kahdelakin lyönnillä, mutta tuollainen viisi-kuusi lyöntiä on alussa ihan hyvä tulos reikää kohti.

Kolme parasta kokonaistulosta näkyvät ranking-listalla, jonne saat naputella myös nimikirjaimesi sinne päästesäsi.

Peli on jonkin verran hidas, mutta ei mitenkään häiritsevästi. Eihän golfseläälle lähdetäkään hoppuilemaan! Lyöntisuuntaa valittaessa saattavat sekunnit tuntua pitkiltä, mutta toisaalta on hienoa, että suunnan voi valita näin tarkasti.

Hatunnosto suomalaiselle pelille

Kymmenien koepelien jälkeen voin kertoa, että Golf on hyvin toteutettu ja pelattavuudeltaan ensiluokkainen peli. On rohkaisevaa, että meilläkin osataan tehdä tämän tasoisia pelejä. Sitä on niin totunut englantilais-/amerikkalaiseen tuotantoon...

Peli on pelattavissa näppäimistöllä tai joystickillä (interface 2) yhtä sujuvasti.

Hinta on hiukan alle sata-sen ja peli siis 48 K Spectrumiin sopiva.

(Ennätökseni vielä päälle 40. Ilmoitelkaa parhaat tulokset — reikä yhdellä lyönnillä).

Golfarit jalassa

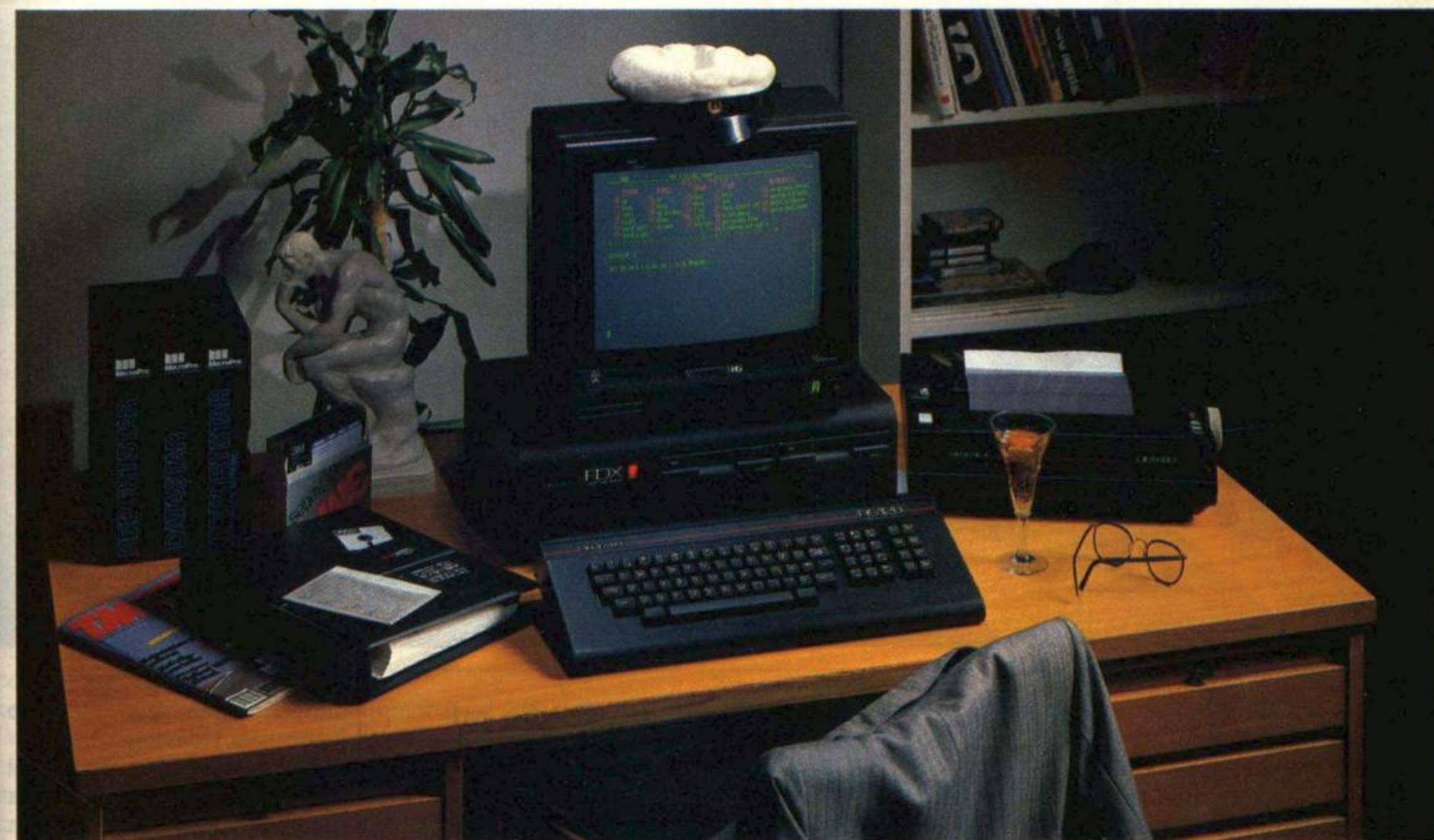
Nordic

Vaikeus:	8
Pelattavuus:	9
Toteutus:	9

MEMOTECH

KOTIMIKROJEN KÄRKINIMI

TÄSSÄ KUNNON EVÄÄT TULEVAISUUTTA VARTEN



Kun Sinulla on Memotech, on käsissäsi parhaat eväät menestystä tulevaisuudessa. Lisäksi menestyminen vaatii kovaa työtä sekä tietokoneen käyttöä ja tuntemusta. Memotechistä on hyvä aloittaa ja jatkaa myöhemmin käyttäjän tarpeiden kasvaessa; onhan siinä kaikki liitännät jo valmiina.

Kun Sinulla on Memotech, menestymisesi on vain Sinusta kiinni.

Myynti:

INFO-liikkeet, Wulff-yhtiöt sekä valtuutetut konttori- ja mikrotietokoneliikkeet kautta maan.

Maahantuonti:

TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C 00370 HELSINKI
Puh. 90-562 6144 Telex 121192 tcomp

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 76.

BITTISEIKKAILU

IAN-ERIC NYSTRÖM

omassa maailmassasi

(lähies kaikille mikroille)



Ohjelma siis ei suinkaan ole vielä täydellinen. Tällaisena kuin se on julkaistu se sisältää vain 10 eri paikkaa ja 5 esinettä. Näin pienessä maailmassa seikkailu ei kestä montakaan minuuttia. Kuitenkin tämä ohjelma sisältää kaikki oleelliset temput, joita tarvitsee todella monimutkaisen ja vaikeasti ratkottavan seikkailun tekoon.

Kuten MikroBITTI 1/85:ssä mainittiin, on pelin suunnittelu syytä aloittaa rakentamalla maisema ensin karttana paperille. Siinä oli ohjeet, mutta kirjoituksessa oletettiin, että kartta voidaan rakentaa suorakaiteen muotoon. Tässä ei

●● MikroBITTI-lehdessä 1/85 selostettiin miten itse voit rakentaa seikkailupelin. Kirjoitus oli hyvin seikkaperäinen, mutta se sisälsi vain muutamia suoranaisia ohjelmaesimerkkejä. Seuraavassa saat valmiin ohjelmarunгон, joka on nimenomaan suunniteltu siten, että voit itse vaivattomasti muuttaa sitä ja rakentaa siitä edelleen. Ohjelman pitäisi toimia sellaisenaan kaikissa koneissa, joissa on LEFT\$, MID\$ ja RIGHT\$-käskyt.

lähdetä siitä, vaan tämä ohjelma antaa myös mahdollisuuden liikkua ylös ja alas, eikä vaadi määrätyn suorakaiteen täyttämistä kartan eri paikoilla.

Rakenna kartta

Sensijaan kartan voi rakentaa täysin vapaasti paperille, kuutta eri suuntaa käyttämällä. Kuva 1 esittää nämä suun-

nat. Huomaa, että vinoviiva tarkoittaa ylös-alas, eli siirtymistä tasosta toiseen. Paikat 1, 2 ja 7 ovat siis alimmalla tasolla, muut paikat tason verran ylempänä.

Tasoja voi tietenkin olla mielivaltaisen lukumäärä, mutta kartan selvyden vuoksi kannattaa ehkä silloin piirtää joka taso eri paperille, ja merkitä yhtymäkohdat paperista toiseen selvästi. Ohjelma "Taikurin Linna", MikroBITTI 3/84, oli rakennettu juuri tällä tavalla, ja tämän nyt julkaistun ohjelman muutkin periaatteet perustuvat "Taikurin Linna"-ohjelman rakenteisiin.

Kun maailmamme on näin

rakennettu, voimmekin ryhtyä ohjelmoimaan paikka-dattaa, katso ohjelman rivit 6000—6100. Tämän lisäksi täytyy ohjelmoida esineet, ks. rivit 7000—7050. Omia paikkoja voi lisätä rivistä 6110, ja esineitä rivistä 7060 alkaen. Esinedata koostuu aina kolmesta osasta: Merkkijono lainausmerkeissä, joka kuvaa esineen, sekä kaksi numeroa. Ensimmäinen on esineen sijainti kartalla, toinen on esineen pistearvo. Jos sijaintipaikan arvo on nolla, esine ei ole alusta saakka mukana pelissä, mutta sen voi saada sinne myöhemmin (rivi 7050).

Kirjoita huolellisesti

Kaikki DATA-lauseet on kirjoitettava huolellisesti, pois jäänyt pilkku tai yhden data-osan puuttuminen sekoittaa täysin lukurutiinit riveillä 1090—1210.

Huomaa myös, että ohjelman alussa, riveillä 1020—1030 on ilmoitettava paikkojen ja esineiden lukumäärä, niin että ohjelma tietää paljonko dataa pitää lukea.

Paikan data-lause koostuu aina seitsemästä osasta. Ensimmäisenä on merkkijono, lainausmerkkeihin sijoitettuna. Se on lyhyt selostus paikasta. Kun sen kirjoittaa, on otettava huomioon näytön leveys, ettei sana jakaudu kahtia. Seuraavana onkin kuusi numeroa. Ne kertovat minne pääsee, jos tästä paikasta kulkee johonkin ilmansuuntaan. Järjestys on: pohjoinen, itä, etelä, länsi, ylös ja alas. Numeroarvo on sen paikan numero, jonne pääsee.

Kikkailua

Tässä tuleekin ensimmäinen pieni ohjelmointikikka: jos numero on nolla, et voi kulkea siihen suuntaan, ja jos se taas on sama kuin paikan numero (rivit 6080—6090) palaat samaan paikkaan vaikka kuljetkin johonkin suuntaan. Näin voi eksyttää seikkailun pelaajaa...

Rivissä 6090 merkkijono on "SAMA", mikä tarkoittaa, et-

tä se saa saman arvon kuin edellisellä merkkijonolla. Näin vältetään kirjoittamasta "OLET EKSYNYT PAINOKONEHALLISSA" kahdesti. Jos rakennat ohjelmaasi paljonkin samanlaisia paikkoja, tämä säästää sekä työtä että muistia. Jos data-lauseessa jokin numero on —1, kone ilmoittaa ohjelman ajon aikana kylläkin että sinne voi kulkea, mutta kun sitä yrittää, tuleekin yllätys.

Jos katsot kuvan 1 karttaa, huomaat, että kulkutie paikkojen 4—5 ja 9—10 välillä on katkaistu poikkiviivalla. Tämä tarkoittaa että reitti on suljettu. Katso vastaavat data-lauseet 6040 ja 6090. 6040:ssä on data-lauseen ensimmäinen

onko täällä esineitä, ja jos on, näytetään ne. Rivejä 2140—2170 käsitellään myöhemmin.

Ilmansuunnat

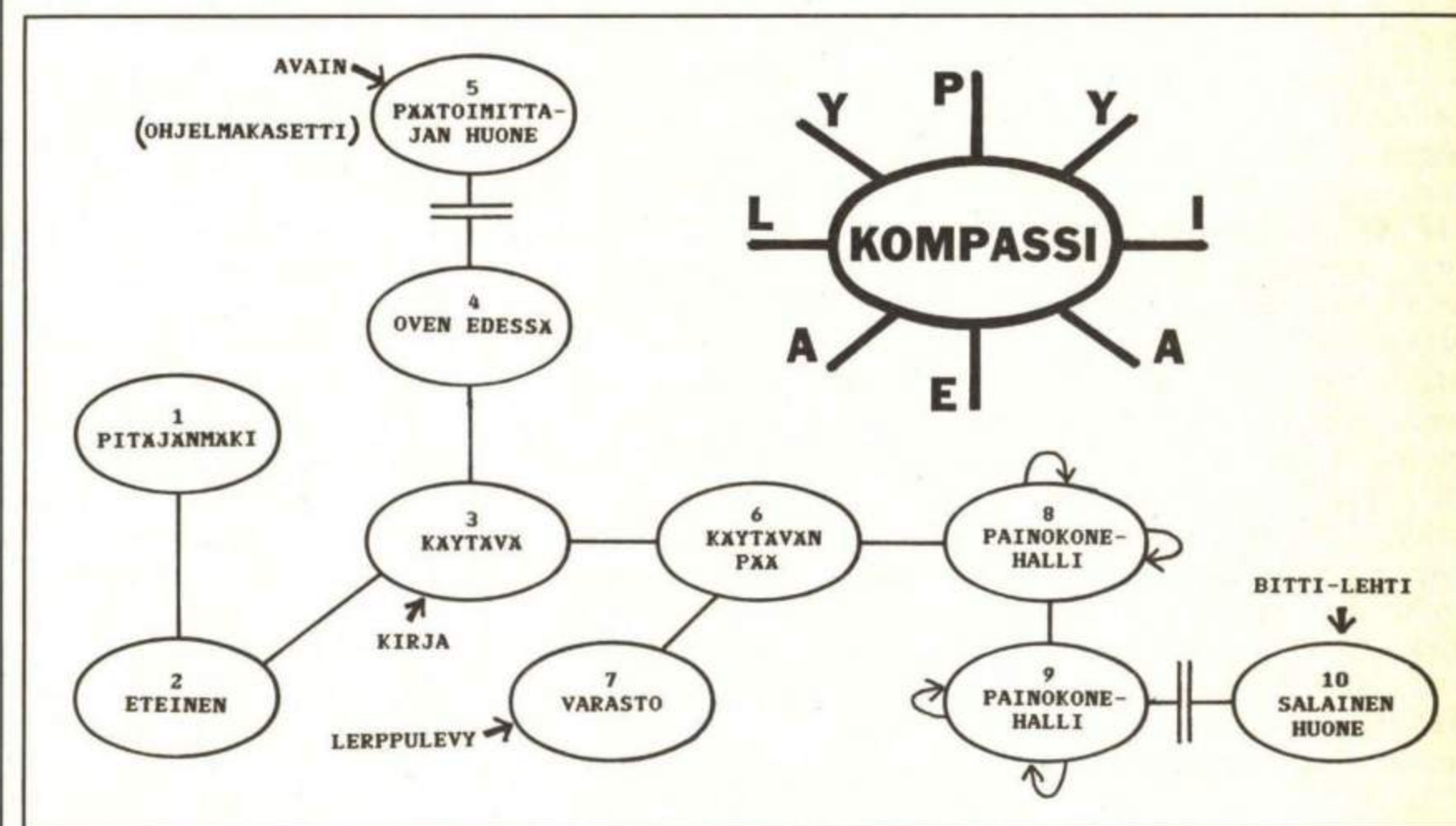
Rivillä 3000 otetaan käsky vastaan. Olettakaamme että se on ilmansuunta, eli yhden kirjaimen käsky: P, E, I, L, Y tai A. (Y=ylös, A=alas) Muuttuja IS saa arvon yhdestä kuuteen. Tämän IS-muuttujan avulla tutkitaan rivillä 3100 voiko siihen ilmansuuntaan kulkea. P(N,IS) on muuttuja, joka luettiin datariveistä ohjelman rivillä 1130. N=paikan numero, IS=haluttu ilmansuunta. Jos P(N,IS)=0 ei siihen suuntaan voi kulkea. Silloin hypätään

jos valittu ilmansuunta on antanut P(N,IS):lle arvon —1, eli jos kartalla on kulkureitti suljettuna! "Taikurin Linnassa" vastaavat toiminnot ovat riveillä 3150—3270.

Vaaroja, palkintoja...

No niin, nyt ollaan joko siirtynyt uuteen paikkaan, tai kone odottaa uutta käskyä. Tutkitaan rivit 2150—2170, ohjelman erikoistapahtumat. Niitä on isossa ohjelmassa paljon, ja juuri ne tekevät pelin mielenkiintoiseksi. Kovin paljon ideoita ei ole vain kulkea paikasta toiseen, vai mitä?

Erikoistapahtumat voivat sisältää vaaroja, hirviöitä, palkintoja ja vaikka mitä. Tässä



numero —1, eli kulku pohjoiseen on estetty, ja 6090:ssä vastaavasti toinen numero, eli itään. Reitti on avattava ennen kuin sitä pitkin voi kulkea. Kikka millä tämä tapahtuu, selviää myöhemmin. Tutkimme kuitenkin ensin, miten liikumme paikasta toiseen ohjelmassamme.

Katso ohjelmaa alkaen rivistä 2000. Ensimmäisenä ruutu. Rivillä 2020 näytetään tuo lyhyt selostus, mikä oli merkkijonona kirjoitettu paikkojen data-lauseisiin. Rivit 2030—2060 tutkivat minne suuntiin voi kulkea, ja kertoo tämän ruudulla. Rivillä 2090—2120 tutkitaan

takaisin riville 3000, ja pyydetään uusi käsky.

Rivillä 3110 tutkitaan onko P(N,IS) erisuuri kuin —1. Jos näin on, voimme kulkea haluttuun suuntaan. Nyt kone antaa uuden paikan numeron muuttujaan N, hyppää riville 2000 ja näyttää paikan. Jos P(N,IS)=—1, tutkitaan tarkemmin missä ollaan. Kuten muistat, oli kulkureitti paikkojen 4 ja 5 välillä suljettu. Rivi 3140 kertoo että et voi kulkea paikasta 4 eteenpäin: "ET PÄÄSE SISÄÄN...". Vastaavasti jos paikka on 9, kone tulostaa "OVESSA ON ISO LUKKO". Huomaa, että näihin tulostuksiin päästään vain

ohjelmassa niitä on vain kolme, mutta tarkoitus on että itse ohjelmoisit niitä lisää. Tärkeää on tässä vertailukäskyn käyttö: yhtäkuin, pienempi kuin, isompi kuin, eri suuri kuin. Tutkitaan tarkasti rivi 2150:

EP(5) on esineen numero 5, eli "ohjelmakasetin", sijaintipaikka. Se on aikanaan luettu data-lauseesta 7050. Mikäli se on nolla, ei ohjelmakasettia ole vielä olemassaakaan. Sitten tutkitaan onko N=5, eli oletko paikassa 5, päätoimittajan huoneessa. Jos

BITTI-SEIKKAILU

...

olet, jatketaan, ja tehdään satunnaisluku RND(0). Mikäli se on suurempi kuin .7, ovat kaikki ehdot täyttyneet tämän erikoistapahtuman kohdalla, ja kone kertoo sinulle "ESKOENSIO ANTAA SINULLE OHJELMAKASETIN".

Lisäksi asetetaan EP(5)=-1, mikä kertoo ohjelmalle että esine on sinulla. EP(5) voisi olla jokin muu numero, jos esine sijaitisi jossain muussa paikassa. Silloin se on paikan numero. Voit vaikka kuvitella että itse olet "paikka no. -1". Lisäksi ynnätään esineen 5 arvo EA(5), pistesummaan PS.

Mikäli yksikään ehdoista ei täyty, siirrytään seuraavaan riviin, etkä siis saa kasettia Eskoensiolta! Seuraavat kaksi ohjelmariviä on rakennettu aivan samoin, määrättyjen ehtojen tulee täytyä, jotta erikoistapahtuma käynnistyy. Rivillä 2160 voit joutua lainaamaan avaimesi Tuijalle, ja rivillä 2170 rosvo voi viedä kaikki esineesi! Tämä on kuitenkin suhteellisen epätodennäköistä, koska satunnaisluvun on oltava pienempi kuin 0.01.

Omla tapahtumia

Väliin 2180—2990 voi itse rakentaa vaikka millaisia tapahtumia. Mitä hauskeempia ja erikoisempia ne ovat, sitä mielenkiintoisemmaksi seikkailupeli tulee. Satunnaislukujen käyttö ei aina ole pakollinen. Jossain paikassa voi esimerkiksi aina olla lohikäärme, joka uhkaa tappaa sinut. Jos sinulla ei ole kultaista miekkaa, et pärjää lohikäärmeelle, ja olet varman kuoleman edessä... Tapahtumia suunniteltaessa on tärkeää ottaa huomioon kaikki mahdollisuudet. Tutki "Taikurin Linnan" rivit 2090—2310.

Nyt on enää ohjelmallistuksen rivit 3170—5000 tutkimatta. Täällä sijaitsee "käskytulkki", missä tutkitaan mitä vastaat aina kun kone kysyy "MITÄ HALUAT TEHDÄ?", ellei vastauksena ollut ilmansuunta.

Ensiksi tutkitaan onko annettu kaksisanainen käsky. Se tapahtuu riveillä 3170-3200. Jos on kaksi sanaa, käsky jaetaan niin että ensimmäinen sana on K\$:ssa, ja toinen sana K2\$:ssa. Jos käsky oli yksisanainen, K2\$ jää tyhjäksi.

Kone ymmärtää suomea

Sitten käydään läpi pitkä ohjelmaisuus, jossa aina ensin tutkitaan K\$. Otetaan esimerkkinä rivit 3380—3420. Tutkitaan ensin onko käskysi ensimmäinen sana "PAINA". Ellei ole, siirrytään riville 3440, tutkimaan seuraavaa käskysanaa. Mutta nyt sattui käskysi olemaan "PAINA NAPPIA". Silloin K2\$ on siis "NAPPIA". Tämä tutkitaan rivillä 3390. Mikäli olisit käskennyt "PAINA OVEA" ohjelma olisi tästä siirtynyt riville 5000, ja tulostanut "EN YMARRÄ KÄSKYÄSI". Riville 5000 hypätään siis aina jos käsky on kirjoitettu väärin. Jos käskyä ei ole olemassaakaan, siirryy ohjelma kaikkien rivien 3245—3580 läpi suoraan riviin 5000, samalla tuloksella.

Koska kuitenkin olit kirjoittanut "PAINA NAPPIA" ohjelma jatkaa rivillä 3400. Siellä tutkitaan oletko paikalla 4, eli päätoimittajan oven edessä. Ellet ole, N on erisuuri kuin 4, ja kone kertoo "EI TÄÄLLÄ OLE NAPPIA" ja palaa käskynottoon rivillä 3000. Jos kaikki ehdot täyttyvät, olet painanut päätoimittajan oven nappia, ja kone palkitsee sinut: "SUMMERI SOI, JA ESKOENSIO AVAA OVEN".

Avataan kulkutie

Ja nyt aiemmin luvattu kikka: koska ovi aukeaa, ei paikan numero 4:n ilmansuunta 1, eli pohjoinen, voi olla enää suljettu. (Katso taas datariviä

6040, missä on —1 ensimmäisenä numerona.) Siksi asetetaan P(4,1)=5, eli pohjoiseen kulkiessa pääsee paikkaan 5, joka on päätoimittajan huone! GOTO 3000 on aina viimeisenä jokaisen onnistuneen komennon jälkeen. Tällä palataan nimittäin "MITÄ HALUAT TEHDÄ" -kohtaan, joten voit nyt vaikka siirtyä pohjoiseen...

Voit itse tutkia miten muut käskyvertailut toimivat, riveillä 3250—3320 poimitaan jokin esine, riveillä 3340—3360 avataan lukko, rivit 3440—3490 kertovat mitä kannat mukasasi, rivit 3530—3560 antavat sinun lukea jotakin. Huomaat, että voit lukea joko kirjan tai MikroBITTI-lehden,

eli "LUE"-käsky jakautuu kahteen osaan, riippuen siitä, mikä on K2\$:in sisältö. Jos onnistut lukemaan MikroBITTI-lehden, oletkin voittanut pelin, ja ohjelma siirtyy riville 8000 onnittelemaan sinua. "Taikurin Linna" sisälsi hyvin monta käskyvertailua, dataauseet pois lukien yli puolet ohjelmasta oli sitä, rivit 3300—4260.

Tämä pieni BITTI-seikkailu on siis vain alkua. Jos jätät pois kaikki REM-lauseet ja tyhjät rivit, mahtuu 16 K muistiinkin vielä paljon, paljon muuta. Pääasia on pitää ajatukset selkeinä, ja ottaa huomioon kaikki mahdollisuudet ohjelmoitaessa.

Käytetyt muuttujat

(vinoviivan jälkeen "Taikurin Linnan", MikroBITTI 3/84, vastaavat muuttujat)

E = esineiden lukumäärä
EA() = esineen arvo / S()
ES\$() = esineen nimi / O\$()
EP() = esineen paikka / O()
I,K = käyttömuuttujia
IS = ilmansuunta / D
IS\$() = ilmansuunnan nimi / D\$()
K\$ = käskylauseen 1. sana / C\$
K2\$ = käskylauseen 2. sana / C1\$
N = paikan numero / P
P = paikkojen lukumäärä
PS = pistesumma / S
P\$() = paikan nimi / D\$()
P(,) = kulkutiet eri ilmansuuntiin / D(,)

"Taikurin Linna" -ohjelmassa on lähinnä erikoistapahtumissa käytetty lukuisia muita muuttujia, mutta tässä mainitut ovat toiminnan kannalta tärkeimmät.

Mikäli sinulla on vaikeuksia saada ohjelma toimimaan sellaisena kuin se on täällä julkaistu, se voi johtua siitä, että jokin käsky eroaa hieman käytännöltään täällä käytetyistä. Tutki koneesi ohjekirja tarkasti. Jos virheilmoitus tapahtuu riveillä 1090—1210 on todennäköistä että DATA-lauseissasi on virhe, tai alkuasetukset ovat virheellisiä. Jos ongelma ei kuitenkaan selviä, ja olet varma ettei sinulla ole kirjoitusvirheitä ohjelmassasi, kirjoita osoitteella "BITTI-seikkailu", PL 64, 00381 Helsinki. Ilmoita millä rivillä koneesi tekee virheilmoituksen, ja mikä se on, sekä tietenkin minkämerkkinen kone sinulla on. Vastaamme BITTIPOSTI-sivulla, mikäli ongelma johtuu konekohtaisista eroista.

```
10 REM "BITTI-SEIKKAILU"
20 REM (C) J-E NYSTRÖM 1985-02-25
30 REM REM-LAUSEET VOIDAAN POISTAA.
40 REM SAMOIN RIVIT JOISSA ON VAIN
50 REM ":"-MERKKI. SÄILYTÄ KUITENKIN
60 REM RIVINUMEROINTI.
70 :
1000 REM ALKUASETUKSET
1010 :
1020 P=10 : REM PAIKKOJEN LUKUMÄÄRÄ
1030 E=5 : REM ESINEIDEN LUKUMÄÄRÄ
1035 DIMP$(P),P(P,6),ES$(E),EP(E),EA(E)
1040 :
1045 REM ILMANSUUNNAT
1050 IS$(1)="POHJOISEEN"
1055 IS$(2)="ITÄÄN"
1060 IS$(3)="ETELÄÄN"
1065 IS$(4)="LÄNTEEN"
1070 IS$(5)="YLÖS"
1075 IS$(6)="ALAS"
1080 :
1090 FOR N=1 TO P : REM LUE PAIKAT
1100 READ P$(N)
1110 IF P$(N)="SAMA" THEN P$(N)=P$(N-1)
1120 FOR IS=1 TO 6 : REM LUE PAIKAN
ILMANSUUNNAT
1130 READ P(N,IS)
1140 NEXT IS
1150 NEXT N
1160 :
1170 FOR I=1 TO E : REM LUE ESINEET
1180 READ ES$(I),EP(I),EA(I)
1190 REM ES$=ESINEEN NIMI, EP=ESINEEN
PAIKKA,
1200 REM EA=ESINEEN ARVO
1210 NEXT I
1220 :
1230 REM ALKUASETUKSET TEHTY
1240 :
1250 N=1 : REM OLLAAN PAIKALLA 1, ELI
PELIN ALUSSA
1260 :
1270 REM PÄÄOHJELMA ALKAA
1280 :
2000 CLS : REM - TAI MUU KOODI JOKA TYH
JENTÄÄ RUUDUN
2010 :
2020 PRINT P$(N) : REM NÄYTÄ PAIKKA
2030 PRINT "VOIT KULKEA:";
2040 FOR I=1 TO 6
2050 IF P(N,I)<>0 THEN PRINT IS$(I);
2060 NEXT
2070 PRINT : PRINT "-----"
: PRINT
2080 :
2090 REM NÄYTÄ ESINEET
2100 FOR I=1 TO E
2110 IF EP(I)=N THEN PRINT "TÄÄLLÄ ON "
;ES$(I)
2120 NEXT
2130 :
2140 REM VAARAT JA ERIKOISTAPAHTUMAT
```

```
2150 IF EP(5)=0 AND N=5 AND RND(0)>.7
THEN PRINT "ESKOENSIO ANTAA SINULL
E OHJELMAKASETIN": EP(5)=-1 : PS=P
S+EA(5)
2160 IF N<7 AND RND(0)<.2 AND EP(1)=-1
THEN PRINT "TUIJA TARVITSEE AVAIME
N, JA LAINAA SEN SINULTA." : EP(1)
=INT(RND(0)*9) : PS=PS-EA(1)
2170 IF RND(0)<.01 THEN PRINT "ROSVO ILM
ESTYY JA VARASTAA KAIKEN MITÄ SINU
LLA ON" : FOR I=1 TO E : EP(I)=0 :
NEXT I : PS=0
2180 :
2190 REM LISÄÄ ERIKOISTAPAHTUMIA
2200 :
2990 REM KÄSKYN OTTO
3000 PRINT:INPUT "MITÄ HALUAT TEHDÄ";K$
3010 IF LEN(K$)>1 THEN GOTO 3180
3020 :
3030 REM TUTKI ILMANSUUNNAT
3040 IS=0
3050 IF K$="P" THEN IS=1
3055 IF K$="I" THEN IS=2
3060 IF K$="E" THEN IS=3
3065 IF K$="L" THEN IS=4
3070 IF K$="Y" THEN IS=5
3075 IF K$="A" THEN IS=6
3090 IF IS=0 THEN PRINT "EI OLE ILMANSUU
NTA" : GOTO 3000
3100 IF P(N,IS)=0 THEN PRINT "SIIHEN SU
UNTAAN ET VOI KULKEA" : GOTO 3000
3110 IF P(N,IS)<>-1 THEN N=P(N,IS) : GO
TO 2000 : REM SIIRRYTTIIN TOISEEN P
AIKKAAN
3120 :
3130 REM TÄHÄN TULEE KULKEMISEN ESTEET.
N=PAIKKA JOSTA YRITÄT KULKEA
3140 IF N=4 THEN PRINT "ET PÄÄSE SISÄÄN
..." : GOTO 3000
3150 IF N=9 THEN PRINT "OVESSA ON ISO
LUKKO." : GOTO 3000
3160 :
3170 REM TUTKI ONKO KAKSI SANAA
3180 K=0 : K2$=""
3190 FOR I=1 TO LEN(K$)
3200 IF MID$(K$,I,1)=" " THEN K=I
3210 NEXT I
3220 IF K>0 THEN K2$=RIGHT$(K$,LEN(K$)-
K) : K$=LEFT$(K$,K-1)
3240 :
3245 REM TUTKI KÄSKYT
3250 IF K$<>"OTA" THEN GOTO 3340
3260 REM TUTKI MIKÄ ESINE PITÄÄ OTTAA
3270 K=0
3280 FOR I=1 TO E
3290 IF K2$=ES$(I) AND EP(I)=N THEN EP(
I)=-1 : K=1 : PRINT ES$(I); " ON NY
T SINULLA" : PS=PS+EA(I)
3300 NEXT I
3310 IF K=0 THEN PRINT "TÄÄLLÄ EI OLE
MITÄÄN SELLAISTA"
3320 GOTO 3000
```

Sivulle 70

BITTISEIKKAILU

...

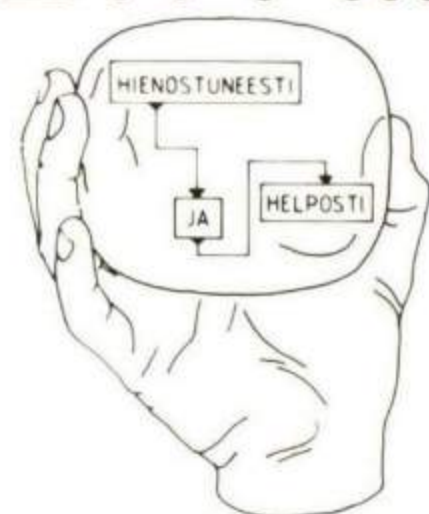
```

3330 :
3340 IF K$<>"AVAA" THEN GOTO 3380
3350 IF K2$="LUKKO" AND N=9 AND EP(1)=-
1 THEN PRINT "SE ON NYT AUKI" : P(
9,2)=10 : GOTO 3000
3360 PRINT"EN VOI AVATA SITÄ":GOTO3000
3370 :
3380 IF K$<>"PAINA" THEN GOTO 3440
3390 IF K2$<>"NAPPIA" THEN GOTO 5000
3400 IF N<>4 THEN PRINT"EI TÄÄLLÄ OLE
NAPPIA!" : GOTO3000
3410 PRINT "SUMMERI SOI, JA ESKOENSIO
AVAA OVEN" : P(4,1)=5
3420 GOTO3000
3430 :
3440 IF K$<>"INVENTAARIO" THEN GOTO3510
3450 PRINT"SINULLA ON ---"
3460 FOR I=1TOE
3470 IF EP(I)=-1 THEN PRINT ES$(I)
3480 NEXT I
3490 GOTO3000
3500 :
3510 IF K$="KATSO" THEN GOTO 2000
3520 :
3530 IFK$<>"LUE" THEN GOTO 3580
3540 IFK2$="KIRJA" AND EP(3)=-1 THEN
PRINT "KIRJASSA LUKEE: TEHTÄVÄSI
ON LÖYTÄÄ JA LUKEA ENSI KUUN BITTI
-LEHTI" : GOTO3000
3550 IFK2$="BITTI-LEHTI" AND EP(2)=-1
THEN GOTO 8000
3560 PRINT"EN VOI LUKEA SITÄ.":GOTO3000
3570 :
3574 REM      *      *      *
3575 REM      ÄLÄ POISTA RIVIÄ NO. 3580
3576 REM      KOSKA SIIHEN HYPÄTÄÄN !!!
3577 REM      *      *      *
3578 :
3580 REM TÄNNE LISÄÄ KÄSKYVERTAILUJA
3590 :
5000 PRINT"EN YMMÄRRÄ KÄSKYÄSI." : GOTO
3000
5010 :
6000 REM PAIKKADATA
6010 DATA"OLET HELSINGISSÄ, PITÄJÄNMÄEL
LÄ. SEISOT SANOMA OY:N TALON EDESS
Ä.",0,0,2,0,0,0
6020 DATA "OLET ETEISESSÄ. KÄYTÄVÄ VIE
ITÄÄN.",1,0,0,0,3,0
6030 DATA "OLET KESKELLÄ KÄYTÄVÄÄ. TÄTÄ
KAUTTA PÄÄSEE TOIMITUKSEEN.",4,6,0
,2,0,2
6040 DATA "OLET PÄÄTOIMITTAJAN OVEN EDE
SSÄ. OVEN VIERESSÄ ON NAPPI.",-1,0
,3,0,0,0
    
```

```

6050 DATA "TÄMÄ ON PÄÄTOIMITTAJA PIPATI
N HUONE.",0,0,4,0,0,0
6060 DATA "OLET KÄYTÄVÄN PÄÄSSÄ.",0,8,0
,3,0,7
6070 DATA "OLET SANOMAPAINON VARASTOSSA
",0,0,0,0,6,0
6080 DATA "OLET EKSINYT PAINOKONE-HALLI
SSA.",8,8,9,6,0,0
6090 DATA "SAMA",8,-1,9,9,0,0
6100 DATA "OLET PÄÄSSYT SALAISEEN HUONE
ESEEN!",0,0,0,9,0,0
6110 :
6120 REM LISÄÄ PAIKKOJA
6130 :
7000 REM ESINEDATA
7010 DATA "AVAIN",5,10
7020 DATA "BITTI-LEHTI",10,100
7030 DATA "KIRJA",3,20
7040 DATA "LERPPULEVY",7,70
7050 DATA "OHJELMAKASSETTI",0,50
7060 :
7070 REM LISÄÄ ESINEITÄ
7080 :
7099 REM SEIKKAILU LOPPU
8000 PRINT : PRINT"ONNITTELUT. SELVIYDY
IT TEHTÄVÄSTÄSI. SAIT";PS;"PISTETT
Ä 250:STA MAHDOLLISESTA!"
8010 PRINT : PRINT
8020 END
    
```

OKAMIES EVERYMAN™



TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄ

Verkostotiedosto-ohjelma, jonka avulla voidaan luoda vaativatkin sovellutukset tarvitsematta osata ohjelmointia (varasto- ja asiakasrekisterit, työnseurantaa, ym, ym).

Sopii käytettäväksi yli kolmessakymmenessä erilaisessa mikrotietokoneessa

Täysin reaaliaikainen Päiväysaritmetiikka

Visuaalinen esitystapa

Katso tietokonelehti 3/1985 — maaliskuu

SOITA JA PYYDÄ ESITE

maahantuojat:
Oy EHC Computing
PI 150
00931 HELSINKI
Puh. 90-332 140

oikeudet omistaa:
Vector International
Research Park
3030 Leuven
Belgia

Lisätietoja MIKROBITIN palvelu-
kortilla. Rengasta numero 74.

VARMISTA TULEVAISUUTESI

Valitse paras SHARP -koulutietokone



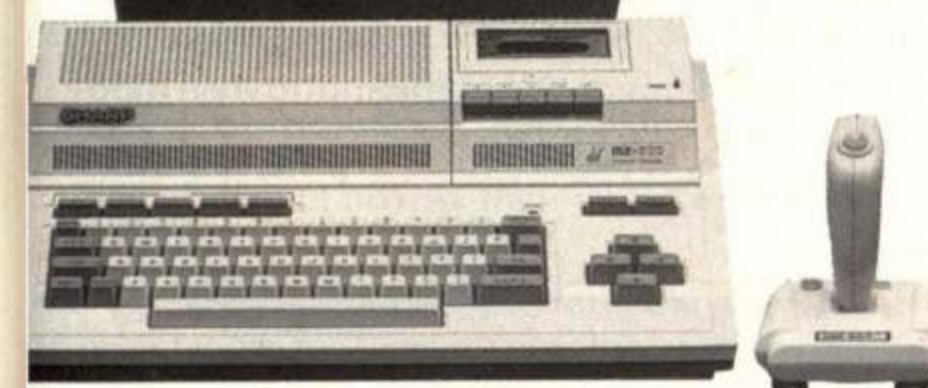
OPI, HYÖDY,
VIIHDY



Ohjelmat ratkaisevat. Sharpilla on valinnanvaraa.

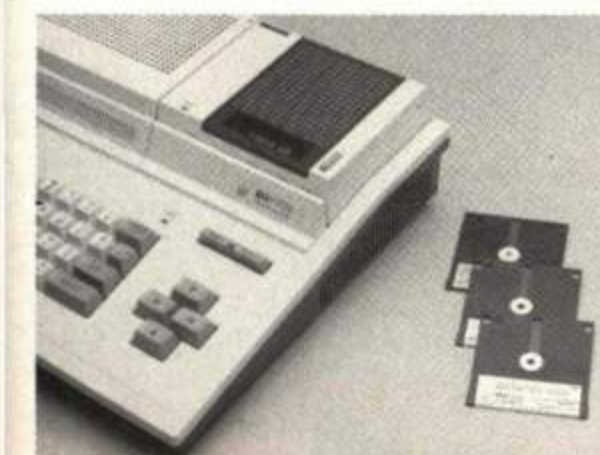
Ohjelmointikielet: Basic-tulkki ja -kääntäjä, Pascal-tulkki ja -kääntäjä, Turbo Pascal, Forth, Fortran, Assembler, Dr LOGO, COMAL, LISP, C-kieli, Cobol.
Opetusohjelmat: Peruskoulun englanti, ruotsi, suomi, matematiikka, fysiikka, kemia, biologia, maantieto ja historia. Ammatillisten ja teknisten oppilaitosten opetusohjelmat.

Hyötyohjelmat: Tiedonhallintaan, taulukko-laskentaan, tekstinkäsittelyyn, maatalouteen sekä kaupallishallintoon liittyvät ohjelmat sekä CP/M-, tietoliikenne- ja pääteohjelmat.
Kirjallisuutta: Laitteista, ohjelmoinnista ja peleistä aloittelijoille sekä myös pidemmälle edistyneille.
Pelit: Yli 100 erilaista, vauhdikasta ja taitoa vaativaa taktiikka- ja seikkailupeliä.



lissä muussa kotimikrossa n nämä ominaisuudet:

helpokäyttöinen grafiikka, tarkkuus
• 80 x 200 pistettä • vakiona 80 merkkiä riville
• erittäin monipuolinen Basic • perusko-
onpanossa 80 kt RAM:ia, laajennettavissa
• 12 kt:uun • vakiona monipuoliset liitännät
m. Centronics-kirjoitinliitäntä, RF(TV)-
DEO- ja RGB-liitännät, kaksi ATARI-yhteen-
pivaa peliohjainliitäntää sekä sarjaliitännävyä
CP/M-käyttöjärjestelmän käyttömahdollisuus
aaja lisälaittevalikoima mm. pistematriisikir-
tin, neliväripiirturi/kirjoitin, 5" tupla- tai
igle-levyasemat ja 2,8" Quick Disk-levyasema



Quick Disk on edullinen ja näppärä levy-
ema harrastajalle. Quick Diskin mukana on
ohjelma, jolla voidaan siirtää ohjelmia kasettilta
rylle. Quick Disk on myös nopea, se siirtää
tietoa sekunnissa.

BASIC
TELSET
CP/M
OPISKELUUN
KIRJALLISUUS
TARKKUUSGRAFIKKA
PASCAL
KIRJANPITO
PELIT
FORTAN

SHARP MZ-821 kasettiasemineen 10 ohjelman paketti*	3.450,- 1.055,- 4.505,-
NYT PAKETTIHINTAAN * sis. 7 peliä ja 3 hyötyohjelmaa	3.450,-
SHARP MZ-721 sis. kasettiaseman, 4-osaisen Basic-kurssin ja 10 tietokonepeliä	1.995,-
QUICK DISK 2,8" levyasema	2.200,-

SHARP-kotimikroja myyvät liikkeet:
INFO-liikkeet, Mikro-Mercon, Wulff,
Computer Station, Game Station Kun-
nallistieto, Laser-myyväläät sekä hyvin-
varustetut radioliikkeet, konttorikoneliik-
keet ja mikrotietokonekaupat.

SHARP

TIETOTEKNIKKAA

COMICO

PL 139, 65101 Vaasa ☎ (961) 113 611 Telex 74145 comi sf

TILAA TIETOKONE

KUN TARVITSET OMAA ATK-KONSULTTIA

TIETOKONE ON MONIPUOLINEN UUDEN AJAN ERIKOISLEHTI!

UUDEN AJAN ASIAKASLEHTI • NUMERO 10, LOKAKUU 1984 • HINTA 20 MK

UUDEN AJAN ASIAKASLEHTI • NUMERO 9, SYYSKUU 1984 • HINTA 20 MK

UUDEN AJAN ASIAKASLEHTI • NUMERO 11, MARRASKUU 1984 • HINTA 20 MK

MIKROLLE NÄKÖKYKY

ERGONOMIAAN kannattaa sijoittaa

testipenkissä SANYO MBC-555

SAAT OMAN TIETOKONEEN NYT EDULLISEEN SÄÄSTÖTILAUSHINTAAN KÄTEVÄSTI IRROTETTAVAN TILAUS-KUPONGIN LÖYDÄT TÄSTÄ LEHDESTÄ!

Jatkuva säästötilaus on AINA huomattavasti määraikaistilaukseen edullisempi. Tilaukskortista löydät säästöhintamme, täytä siis kortti ja pistä se postiin niin saat vankan asialehden kerran kuussa luettavaksi.

Integroidut ohjelmat

IBM-YHTEENSOPIVILLE VERKKO

Teemu Aho YRITYSMÄÄ

TAULUKKO-LASKENTA

ATK:n riskit Koulu-tietokone COMPIS

orakainen CANONET

automaation

TIETOKONE

Fortran vieläkin voimissaan

Julkaistut ohjelmat ilmaiseksi

Ohjelmien oikeus

Testipenkissä IBM PC/AT

Miten käy yhteisösovituvuuden?

Koekäytössä SYMPHONY

TIETOKONE TUNTEE MIKROT!
Testaamme ja esittelemme uutuudet, kerromme puolueettomasti niiden hyvät ja huonot puolet.

TIETOKONE ON OHJELMA- JA OHEISLAITELEHTI!

Kerromme ohjelma- ja oheislaitetarjonnasta, annamme ostajalle selkeitä vaihtoehtoja ja tuomme huomisen lukijan ulottuville.

TIETOKONE KERTOO PAIKALLISVERKOISTA!

Selvitämme mitkä ovat tietokoneiden tiedonsiirto-ominaisuudet ja ennenkaikkea paikallisverkkoratkaisut, joilla on pysyvä osa tulevaisuuden mikrotietyöskentelyssä.

TIETOKONE OPASTAA TIETOPANKKIEN JA PALVELUIDEN KÄYTÖSSÄ!

Lue TIETOKONEESTA mitä tietoa on tarjolla ja mistä sitä saa.

TIETOKONE TIETÄÄ MITÄ ON TEKSTINKÄSITTELY!

Lukijamme tietävät miten tekstiä käsitellään ja millainen laitteisto kussakin tapauksessa kannattaa valita vaihtoehtoisista valita.

TIETOKONE HALLITSEE TAULUKKOLASKENNAN!

Autamme ja neuvomme taulukkolaskentaohjelmien käytössä ja testaamme eri vaihtoehtoja lukijoiden puolesta.

TIETOKONE ANTAA PERUSTIETOA ATK:STA

Opastamme lukijamme sisälle ATK-maailmaan antamalla riittävästi perustietoa koko tietojenkäsittelyn alueelta.

TIETOKONE KERTOO TOIMISTO-AUTOMAATION NYKYHEIKESTÄ JA TULEVAISUUDESTA!

Kerromme minkälaisia järjestelmiä jo nyt on saatavana ja millainen on tulevaisuuden toimistoautomaatio-

AMSTRAD

CPC 464



Katso hintaa ja tee oma vertailusi!

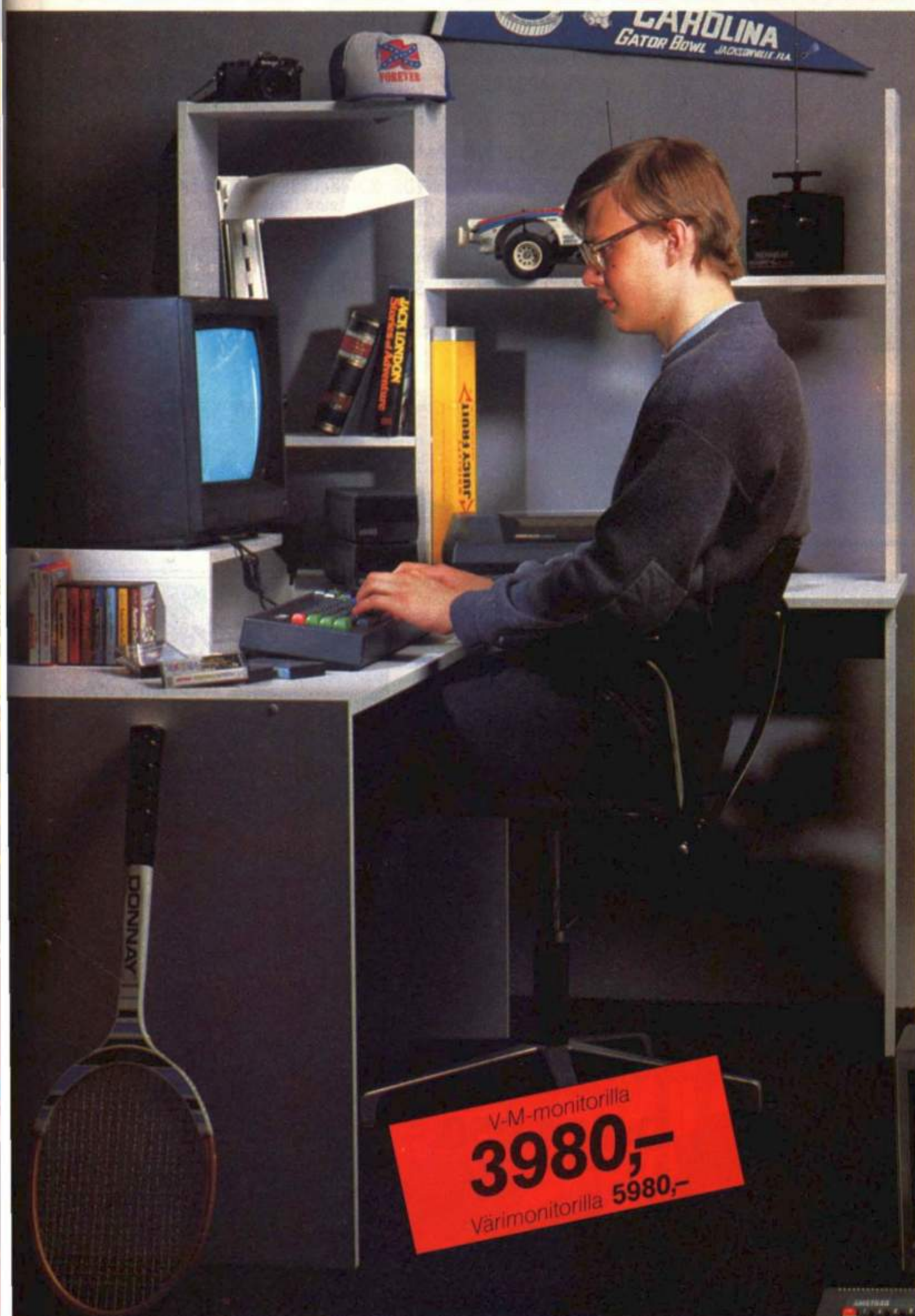
Amstrad CPC 464-kotimikrolla on hintaluokassaan ylivoimaiset ominaisuudet. Se on täydellinen kokonaisuus, johon kuuluu keskusyksikkö, sisäänrakennettu kasettiasema sekä monitori. Englantilaisessa vertailutestissä se vei voiton kaikilla osa-alueilla.

Luku- ja kirjoitusmuisti RAM 64 K, josta käyttäjällä yli 42 K (max. 8160 K)
Lukumuisti ROM 32 K (max. 4064 K)
Näyttö 80 merkkiä/rivi
Maksimi resoluutio 640x200, 27 väriä
Sisäänrakennettu kasettiasema, latausnopeus 1000-2000 baudia
3 ääni- ja 1 kohinageneraattori sekä stereoääni
Kaikki tarpeelliset liitännät, Centronics, HiFi, Z-80 -dataväylä
Yli 170 basic-käskyä mm. grafiikan, ikkunoiden ja moniajon käsittelyyn
Monitori sisältyy hintaan
Satoja ohjelmia jo nyt! Hyötyohjelmista skandinaaviset merkit

Lisävarustepaketti, jossa 3" levyasema, laajennusyksikkö, CP/M 2.2-käyttöjärjestelmä sekä DR-logo-ohjelmointikieli **2980,-**



Laitteiston mukana saat 12 ohjelman peli-, hyöty- ja opetusohjelmopakettin, arvo n. **1200,-**



V-M-monitorilla **3980,-**
Värimonitorilla **5980,-**

Maahantuoja:



Nuppulantie 35, 20310 TURKU, puh. 921-546666

Myynti: asiantuntevat myyntipisteet kautta maan.

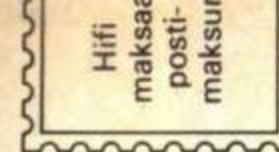
Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 61.



PHILIPS

READY?

- 10 TEHTÄVÄ: MONITORIN VALINTA
20 KOMENTO: MENE PHILIPS-LIIKKEESEEN
30 PHILIPS BM 7502 VIHREÄ FOSFORI 920 MK
40 PHILIPS BM 7522 RUSKEA FOSFORI 1020 MK
50 KUVAPUTKI: 12 TUUMAA, HÄIKÄISEMÄTÖN TUMMA LAS
60 NÄYTTÖ: 2000 MERKKIÄ, 25 x 80
70 TULOIITÄNNÄT: CVBS, AUDIO
80 SOVELTUVUUS: MYÖS STANDARDEISTA POIKKEAVAT
TIETOKONESIGNAALIT
90 KÄYTTÖ: AAKKOSNUMEERINEN, GRAFIIKKA
100 KATSELUKULMA: SÄÄDETTÄVÄ
110 LISÄTIETOJA: TÄYTÄ BITTI PALVELUKORTTI
120 PHILIPS:



Vastauslähetyt
Hki 37/38 Lupa 409

HIFI-lehti
Tilaajapalvelu
PL 64
00003 Helsinki 300

HIFI

TILAUSKORTTI

KYLLÄ!

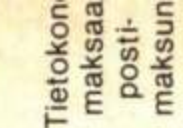
Tilaan Hifi-lehden seuraavasti:

- ☐ Vuodeksi 1985 kesäkuun numerosta alkaen 98 mk.
Ylimääräisenä etuna tulen saamaan ensi vuoden Kodintekniikka-
messujen erikoisnumeron kaupan päälle. Tilaus on säästötilaus,
joka jatkuu automaattisesti kalenterivuoden kerrallaan, mutta voin
halutessani peruuttaa sen milloin tahansa.
☐ Kolmen kuukauden määräaikaistilauksena heti seuraavasta
mahdollisesta ajankohdasta alkaen hintaan 65 mk. Saan yhden
numeron kaupan päälle ja SÄÄSTÄN 10 % normaaliin irtolukunumero-
hintaan (18 mk) verrattuna.

TÄYTÄ SELVÄSTI TEKSTATEN KAIKKI ALLA OLEVAT KOHDAT,
OLE HYVÄ!

MB5/85

Nimi
Lähiosoite
Postinumero ja postitoimipaikka
Kotipuhelin (myös suuntanumero)



Vastauslähetyt
Hki 37/38 Lupa 409

Tietokone

Tilaajapalvelu
PL 319
00003 HELSINKI 300

TILAUSKORTTI

☐ TILAAN

TIETOKONE-lehden loppuvuodek-
si 1985 kesäkuusta alkaen
säästöhintaan 108 mk. Tilaus jat-
kuu normaalina säästötilauksena
aina kalenterivuoden kerrallaan,
ellen peruuta sitä joko puheli-
mitse tai kirjeitse.



MB5/85

Nimi
Lähiosoite
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin

High Tech

Music means YAMAHA



YAMAHA

CX5M

Music Computer

Yamaha CX-5M on muihin MSX-mikroiin verrat-
tuna ominaisuuksiltaan erilainen ja ainutlaatuinen.
Loistavan kotimikron lisäksi saat täydellisen synte-
tisaattorin, jossa on aidot Yamahan FM-soundit.
Tämän lisäksi CX-5M on helppokäyttöinen sävel-
lystietokone — yhdistetty kotimikro ja soitin sa-
maan hintaan!
Ennenkaikkea Yamaha CX-5M on uusi tapa harras-
taa musiikkia.

Tule, tutustu ja vertaile.

Ovh. 4.950,-

(ei sis. koskettimesta eikä ohjelmia)



MSX

FAZER

Aleksi II ja F-musiikkikauppaat kautta maan

Lue
Printti lehti
MSX-esittely
2/85

PALVELUKORTTI

KOSKEE NUMEROA 5/85. KÄYTÄ ENNEN 15.6.1985.

sukunimi	etunimi	ammatti
lähiosoite		
postinumero ja postitoimipaikka		kotipuhelin (myös suunta)

Merkitse rasti paikkansapitäviin kohtiin.

A. Viimeksi lukemani MikroBITTI oli:

- ☐ tilattuna nimelläni
- ☐ ostettu irtolukunumerona
- ☐ kirjastosta
- ☐ muualta

B. Ikäni on ☐ vuotta

C. Nykyinen laitteistoni:

- ☐ minulla ei ole kotimikroa
- ☐ laitteistoni merkki on:

D. Laitteistoni uudistusaikeeni:

- ☐ En aio uusia vuoden kuluessa:

Aion hankkia vuoden kuluessa:

- ☐ kotitietokoneen
- ☐ kasettinauha-aseman
- ☐ levyaseman
- ☐ kirjoittimen
- ☐ lisämuistin
- ☐ peliohjaimet

E. Ostan vuodessa:

- ☐ Peliohjelmaa ☐ kpl
- ☐ Muita ohjelmia ☐ kpl

F. Merkitse rastilla 3 sinulle tär-

keintä sisällön osaa:

- ☐ Kotimikrojen testit
- ☐ Oheislaitteiden testit
- ☐ Valmiiden peliohjelmien testit
- ☐ Valmiiden muiden ohjelmien testit
- ☐ Tee-itse-ohjeet
- ☐ Peliohjelmien ohjelma-
- ☐ listaukset
- ☐ Muiden ohjelmien ohjelma-
- ☐ listaukset
- ☐ Tietokoneiden käyttöä koske-
- ☐ vat yleiset artikkelit
- ☐ Ohjelmakirjojen esittelyt
- ☐ Muuta, mitä

G. Tämän numeron kiinnostavin
artikkeli alkoi sivulta ☐

H. Tämän numeron kiinnostavin
ohjelma alkoi sivulta ☐

I. Vähiten kiinnosti artikkeli joka
alkoi sivulta ☐

J. Kiinnostavin ilmoitus oli

sivulla ☐
(EI KOSKE BITTIPÖRSSIÄ!)

RENGASTETTAVAT VIITENUMEROT KÄÄNTÖPUOLELLA

PÖRSSI

☐ OSTAN ☐ MYYN ☐ VAIHDAN
OHEISTA 10 MK:n SETELI

NIMI

OSOITE

POSTINUMERO JA POSTITOIMIPAikka

PUHELIN KOTIIN (MYÖS SUUNTA)

PUHELIN TOIMEEN (MYÖS SUUNTA)

Lähetä kirje osoitteella

BITTI

BITTIPÖRSSI

PL 64

00381 HELSINKI

Lähetä kortti kirje-
kuoressa kirjattuna
kirjeenä.
Oheista mukaan
10 mk:n seteli.

Tietokoneen
levikki jo
10.602

★ LT 20.2.85

HIFI

DEKIT

Kahden tuhannen markan lausukkeiden vertailusta.
Mukana Akai, Denon, JVC, Luxman, Nikko, Onkyo,
Pioneer, Sony ja Teac.

RASIAT

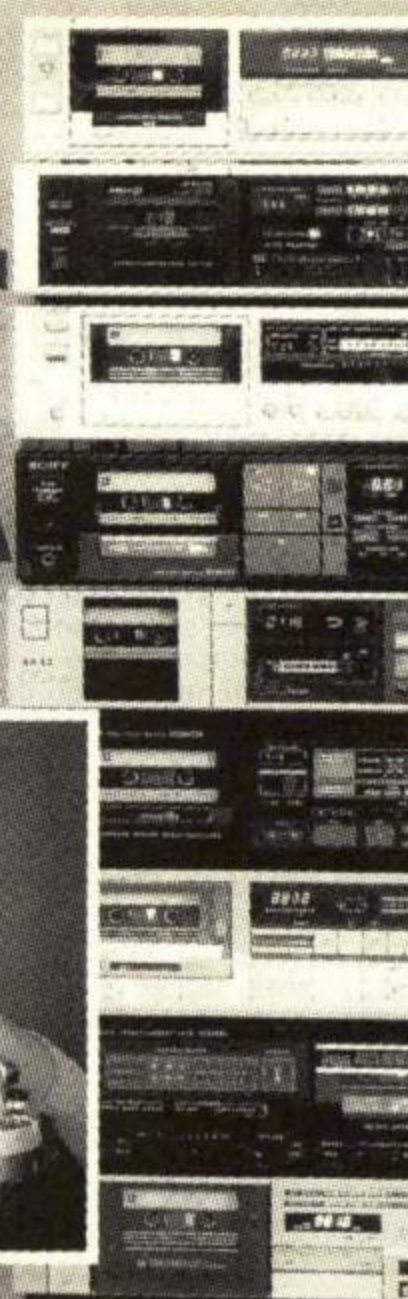
Poropöydän uudet, pikakäyttöiset T4P-järjestelmät
tässä vertailussa. Mukana kaikki Suomessa
myytävät tyypit.

TEKNIikka

Miten toimii aktiivikuitu, mitä ovat passiiviset
mittaukset, kuinka korkea kuuluu, hertsiä ja
desibellejä, kuinka suuri on se morikavainen
mikseri?



189342-5-01



Kesällä bittileirille

Tietokoneleirit ovat saavuttaneet suurta suosiota ympäri maailman. Esimerkiksi Yhdysvalloissa järjestetään vuosittain tuhansia pidempiä ja lyhyempiä leirejä mikrokuumeen puremille tietokoneen tuleville ja nykyisille käyttäjille.

Nyt tapahtuu myös meillä! MikroBITTI toteuttaa monien lukijoiden toivomukset järjestämällä ensi kesänä jatkuvia viikon mittaisia kursseja kaikille kotitietokoneista kiinnostuneille. Ei ole väliksi, vaikkei sinulla vielä olisi kotimikroa; kurssilla opit jo valmiiksi niiden käytön ja pääset tutustumaan useaan eri laitteeseen ja vertailemaan niiden ominaisuuksia. Jos olet ehtinyt harrastuksessasi jo pitemmälle, voit osallistua edistyneempien käyttäjien kurssille, jolla opit ottamaan kaiken irti koneestasi. Ikärajoituksia ei ole, mutta alle 10-vuotiaiden on osallistuttava vanhemman henkilön seurassa.

Maanantaista perjantaihin

Leirit eivät häiritse normaalia kesäistä viikonlopun viettoa. Kurssille lähdetään maanantaiaamuna ja sieltä tullaan takaisin perjantai-iltana. Järjestämme kuljetuksia Latukartanon läheisyydessä sijaitsevista Taavetista sekä Helsingistä ja Kouvolasta.

Kurssien ohjelmaan kuuluu 32 tuntia tietokone- ja ohjelmointiopetusta. Leiri ei kuitenkaan kulu pelkästään neljän seinän sisällä koneiden ääressä. Latukartanon ympäristö antaa hyvät mahdollis-

●● **Nyt sinullakin on mahdollisuus osallistua tietokoneleirille! MikroBITTI järjestää ensi kesänä sarjan tietokoneleirejä, jonne jokainen voi ottaa osaa. Leireillä on mahdollisuus tutustua tietokoneisiin ja ohjelmointiin sekä käyttää erilaisia koneita MSX-järjestelmästä Applen hienoon Macintoshiin asti. Leirit järjestetään luonnonläheisessä paikassa Latukartanossa, Lappeenrannan ja Kouvolan lähellä. Leirien ohjelmaan kuuluu myös paljon ulkoilua ja muuta yhteistä toimintaa.**

Soita puh. 90-120 5723
ja varaa paikkasi ennen kortin täyttämistä!

Tietokoneleirin varauslomake

Henkilötiedot:

Nimi: _____
Osoite: _____
Puhelin: _____
Ikä: _____

Allekirjoitus: _____
(Alle 18-vuotiaalta huoltajan allekirjoitus)

Kurssin laatu:

- ☐ MSX peruskurssi
☐ MSX jatkokurssi
☐ CBM 64 peruskurssi
☐ CBM 64 jatkokurssi
☐ Apple IIc peruskurssi
☐ Apple IIc jatkokurssi
☐ Macintosh-kurssi

☐ tyttö ☐ haluan
☐ poika ☐ tyttöryhmään

Kuljetus:

- ☐ Helsingistä ☐ meno
☐ Kouvolasta ☐ paluu
☐ Taavetista

Kurssin ajankohta:

- ☐ viikko 23
☐ viikko 24
☐ alk. viikko 24, huom. la—ke
☐ viikko 26
☐ viikko 27
☐ viikko 28
☐ viikko 29
☐ viikko 30
☐ viikko 31
☐ viikko 32
☐ viikko 33 (aikuiset)
☐ viikko 34 (aikuiset)
☐ viikko 35 (aikuiset)

Asiantuntevat
opettajat — hieno
konevalikoima

SPECTRAVIDEO MSX
COMMODORE 64
APPLE IIc
APPLE MACINTOSH

suudet urheilun ja ulkoilun
harjoittamiseen ja niitä myös
käytetään hyväksi.

Varaa paikkasi ajoissa

Kurssipaikka varataan puhelimitse, ohessa oleva lomake täytetään vasta kun varaus on suoritettu. Näin varmistuu, ettei haluamasi kurssiviikko ole jo täynnä. Postitamme riittävän ajoissa ennen kurssia osallistujille kurssin ohjelman ja samalla kerromme kuljetuksiin liittyvistä asioista. Maksut suoritetaan kirjeen mukana seuraavilla pankki-siirtolomakkeilla.

HINNAT

Kurssimaksu 750 mk
Täysihoito 450 mk

Mahdollinen kuljetus
maksetaan bussissa.

MIKRO



KOSKEE NUMEROA 5/85. KÄYTÄ ENNEN 15.6.1985.

Toimi näin:

Rengasta tuoteutisessa, ilmoituksessa, tms. ollut tiedustelunumero lisätietojen saamiseksi. Muista vastata kaikkiin kääntöpuolen kysymyksiin, sillä niistä saatavan tilastotiedon perusteella pystymme paremmin palvelemaan lukijakuntaamme. Kortti irtoaa saksilla ja kulkee ilman postimerkkiä.

Rengasta korkeintaan 5 kohtaa. Huom! Puutteellisesti täytettyjä kortteja ei käsitellä.

1	16	31	46	61	76	91
2	17	32	47	62	77	92
3	18	33	48	63	78	93
4	19	34	49	64	79	94
5	20	35	50	65	80	95
6	21	36	51	66	81	96
7	22	37	52	67	82	97
8	23	38	53	68	83	98
9	24	39	54	69	84	99
10	25	40	55	70	85	100
11	26	41	56	71	86	101
12	27	42	57	72	87	102
13	28	43	58	73	88	103
14	29	44	59	74	89	104
15	30	45	60	75	90	105

BITTI
TILAUSPALVELU
PL 64
00003 HELSINKI 30

post-
merkki

BITTI 5/85

77

Top Twenty

•• Samat vanhat keikkuvat edelleen kärjessä. Myös muutamia mielenkiintoisia tulokkaita on listalla. Tilanne tänään:

Muutokset ovat olleet vähäisiä. Loppupään peleistä vielä monet tulevat nousemaan kunhan aika kuluu... Mielenkiintoista on Spectrumin pelien runsas esiintyminen listalla.

Ensi kuussa odottelemme listalle Technician Tediä, Tapperia ja Strip Pokeria!?

Peli	Valmistaja	Kone(et)	Kas./Disk.	Hinta	Ed. sij.	Nousussa
1. Raid over Moscow	Access	C64	K/D	100,—/140,—	1	
2. Ghostbusters	Activision	C64, SPE	K/D	130,—/185,—	2	
3. Bruce Lee	Datasoft	C64	K/D	100,—/140,—	6	
7. Spy vs Spy	Beyond	C64	K	140,—	8	
4. Pyjamarama	Mikro-GEN	C64, SPE	K	80,—	4	
6. D. T. Decathlon	Ocean	C64, SPE	K/D	100,—	5	
7. Match Day	Ocean	SPE	K	100,—	3	
8. Beach Head	Access	SPE, C64	K	100,—	18	
9. Underwurdle	Ultimate	SPE	K	130,—	9	
10. Suicide Express	Gremlin	C64	K	100,—	13	↑
11. Boulder Dash	Statesoft	C64	K/D	120,—/140,—	16	↑
12. Indiana Jones...	Mindscape	C64	K	130,—	19	↑
13. Blue Max	Synapse	SPE, C64	K	100,—	11	
14. Monty Mole	Gremlin	SPE, C64	K	90,—	17	
15. Summer Games	Epyx	C64	K/D	100,—/130,—	14	
16. Zaxxon	Synapse	SPE, C64	K	100,—	15	
17. Potty Pigeon	Gremlin	SPE	K	90,—	*	
18. Impossible Mission	CBS	C64	K/D	100,—/145,—	*	↑
19. Gift from the Gods	Ocean	SPE	K	120,—	*	↑
20. Astronomer	CP softw.	SPE	K	115,—	*	

Kuukauden kilpailu

•• Näin kesän kynnyksellä on jo syytä ajatella tulevia aikoja eli joulua ja talvea. Senpä takia Kuukauden kilpailun aiheena onkin jääkiekko. Tehtävänäsi on tällä kertaa rakentaa jääkiekko-peli, jossa erityisesti kiinnitetään huomiota grafiikkaan. Toteutuksen on mahdollisimman tarkoin seurattava jääkiekon ajatusta ja rytmiä. Grafiikka on toteutettava ilman erillisiä apuneuvoja, joita koneen peruskokoonpanossa ei ole.

Pääpalkintona on 1000 markkaa puhtaana käteen alkajaisiksi. Amersoft Oy julkaisee voittaneen ohjelman joulumarkkinoille ja tästä kertyvät provisiot (5 % tukkuhinnasta) lisäävät voittopottia. Muille lunastettaville kilpailuohjelmille maksetaan 500 mk, puhtaana käteen.

Jääkiekon sääntöjä ei tässä lähdetä kertaamaan vaan tämän tiedouden joutuvat kilpailijat itse hankkimaan.



Kilpailun säännöt

- 1) Kilpailu on avoin kaikille paitsi asianosaisille ja heidän perheilleen.
- 2) Kilpailuun osallistuva suostuu siihen, että kilpailutyöt julkaistaan sellaisenaan tai muokattuna Amersoftin toimesta kaikkialla maailmassa.
- 3) Pelin saa tehdä mille tahansa koti-, harrastus- tai ammattimikrolle.

- 4) Ensimmäinen palkinto on 1000 mk. Muille lunastettaville maksetaan 500 mk. Tämän lisäksi maksetaan julkaistuille peleille myyntiprovisio.
- 5) Pelin tulee toimia seuraavasti: — esittelymoodissa (itseksseen) — yksi pelaaja vastaan kone (mahdollisesti eri vaikeusasteita) — kahden pelaajan pelinä

— ohjelma ilmaisee voittajan ja pitää tilastoa

— jääkiekon säännöt.

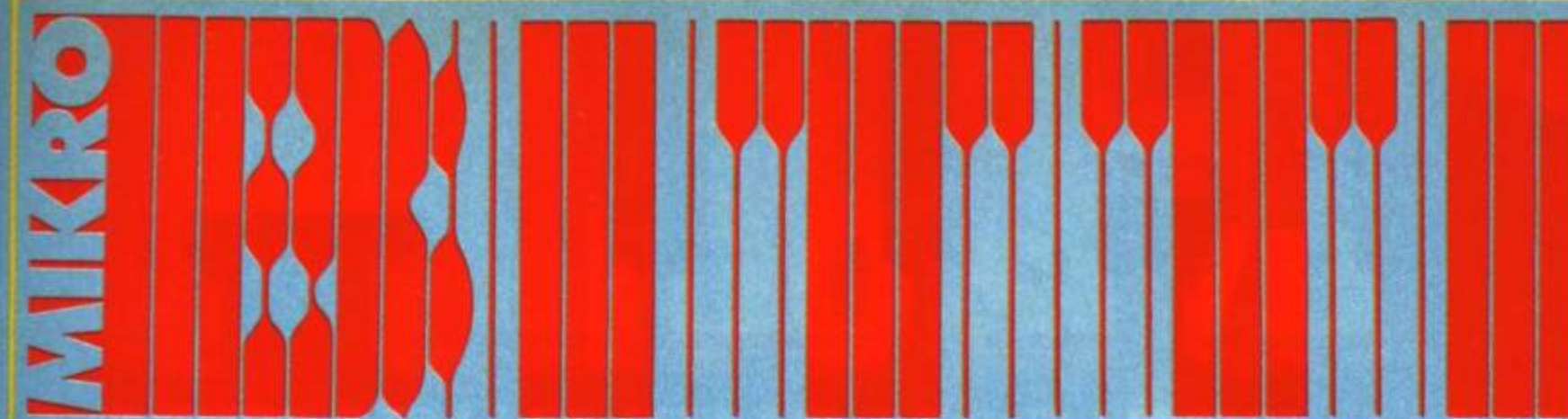
6) Kilpailuvastaukset on toimitettava MikroBITTI-lehdelle osoitteella: MikroBITTI Kuukauden kilpailu, Jääkiekko PL 64 00381 Helsinki

viimeistään 1. 8. 1985. Tulokset julkaistaan 1. 11. 1985 ilmestyvässä MikroBITISSÄ.

7) Kilpailutyöt on toimitettava toimivina joko kasetilla tai levykkeellä. Laitteistokokoonpano on ilmoitettava tarkasti. Mukana on myös oltava lyhyt suomenkielinen peliopus, jonka avulla peliä voi pelata.

9) Ohjelman on oltava lähettäjän itsensä tekemä kaikilta osin eikä sitä saa rasittaa kenenkään kolmannen osapuolen tekijänoikeudet.

10) Kilpailun tuomaristoon kuuluvat: Eskoensio Pipatti, Kim Leidenius, Aki Korhonen ja Niko Palosuo MikroBITTI-lehdestä sekä Petteri Bergius Amersoftilta. Kilpailun tuomariston päätöksistä ei voi valittaa.



Seuraavassa numerossa

Kesän mahtava lukupaketti

APPLE IIc — täyttää rautaako?

Suomessa etenee vaarallinen virus: Apple-kuume on vallannut tavallisiin kotitietokoneisiin kylästyneet hackerit. Useimmiten kuume jää vain oireiluksi, lääke on monelle liian kallis, lähes kymppitonni. Ilc tarjoaa paljon valmista softaa, tyylikkyyttä ja sisäänrakennetun levykeaseman. Onko ison hintansa väärtti?

Ratkaise Pitfall II!

Joskus tulee pelatessa lukkotilanne: ruudusta ei tunnu pääsevän eteenpäin millään. Autamme jumiutuneita antamalla neuvoja Pitfall II:sta. Mukana myös täydellinen kartta!

Neliväripiirturit tarkastelussa

Noin kymmeneen kotimikroon on saatavilla piirturikirjoitin. Ne pystyvät tulostamaan neljällä värillä sekä piirroksia että tekstiä, mutta ovat hitaita. Hinnallakaan niitä ei ole pilattu: useimmat maksavat reilusti alle kaksi tonnia. Kerromme myös, miten piirturia ohjataan Basicistä käsin.

Ensi numerossa jatkamme myös kirjoitinkatsaustamme. Tällä kertaa ovat vuorossa 3000—5000 markkaa maksavat kirjoittimet.

Hintavertailu Englanti — Suomi

Maksavatko mikrot Suomessa liian kalliina? MikroBITTI suoritti laajan hintavertailun suosituimmista mikroista ja lisälaitteista. Lue MikroBITISTÄ paljonko oma koneesi maksaa saarivaltakunnassa ja kalpene!

Bittinikkari: rakenna mikroosi valosilmä



MikroBITTI 6-7/85 ilmestyy 1. 6. 1985.

Luettavaa viikoiksi — hyötytietoa säilytettäväksi

Lisäksi

- Tekstinkäsittelyä Spectrumilla
- Opi FORTH-kieli — kurssi alkaa
- Pelliarvosteluja
- Rutkasti valmilla ohjelmia

CHIPPERIN PYSYVÄ KOLMOISETU

1. Chippermäiset pohjahinnat
2. Mikro maailman tunnetuimmat merkit/luottot
3. Palvelu ja huolto pelaa

CHIPPER
— ON TIETOTUKKU SINULLE —

- Asematunneli
ark. klo 11—21.00
su. klo 12—21.00
- Helsinginkatu 4
ark. klo 11—19.00
la. klo 10—16.00
- Mechelininkatu 6
ark. klo 11—19.00
la. klo 10—16.00

TILAA OMA

HIFI

ALANSA AINOA ERIKOISLEHTI SUOMESSA

HIFI-LEHTI:

- on ehdottoman puolueeton
- testaa laitteet halvimmasta kalleimpaan
- kertoo selkeästi mikä juuri nyt on Suomessa hifi-alalla ajankohtaista
- tarjoaa laajan ja monipuolisen levy-arvostelupalstan
- antaa tee-itse ohjeita niin kaiuttimista kuin muistakin äänentoistolaitteista
- seuraa tiiviisti markkinanäkymiä ja alan tulevaisuutta
- ilmestyy kerran kuukaudessa

Tee nyt rahanarvoinen päätös ja ota HIFI-lehden edullinen säästötilaus. Säästötilaus on aina huomattavasti määräaikaistilausta edullisempi. Tarjoushintamme löydät tämän lehden välissä olevasta tilauskupongista.

**TÄYTÄ SIIS KUPONKI
JA PISTÄ SE POSTIIN
JO TÄNÄÄN!**

**SAAT SEN NYT
EDULLISEEN
SÄÄSTÖTILAUSHINTAAN**

**KÄTEVÄSTI IRROTETTAVAN
TILAUSKORTIN LÖYDÄT
TÄSTÄ LEHDESTÄ!**

