

POKE & PEEK!

2/1983

Tulin pelasin voitin!

Poke & Peek!-lehti haastaa sinut nyt Suomen mestaruuskilpailuun. Pelaa itsellesi ennätys jossakin yllämainitussa pelissä, ota kuvaruudusta valokuva ja lähetä se meille ennen 15.10.1983. Kirjoita kuvan taakse nimesi, ikäsi, osoitteesi ja henkilötunnuksesi. Merkitse kuoreen "TULIN PELASIN VOITIN". Näin helppoa se on! Jokaisen pelin mestari voittaa vapaasti valittavan pelimoduulin, joten mainitse myös minkä pelin haluat. Voittajien nimet ja tulokset julkaisemme **Poke & Peek**-lehden seuraavassa numerossa, joka ilahduttaa sinua lokakuun lopussa. Lykkyä tykö!

Amerikkalainen Commodore Power / Play -lehti on julkaissut muutamia peliennätyksiä. Jotkut pisteet vaikuttavat yllättävän kovilta, mutta olen aivan varma, että Suomesta löytyy parempia tuloksia. Tarkista tulokset ja pelaa itsellesi korkeammat pisteet! Tällaisia tuloksia Valloissa:

Jupiter Lander	Christopher Champlain, St. Petersburg, FLA	207.400 pist.
Gorf	Andy Ralston, Fairfax, VA	60.410
Road Race	Nathan Mehl, Newark, DE	14,11 km
Mole Attack	Heda Takaya, Saskatoon, Saskatchewan	331 pist.
Omega Race (5 alusta)	Ben Piper, Chico, CA	260.050
Flipperi	Joe Ferrari, Commodore, Toronto, CAN	1.500.000
Radar Rattrace	John Higginson, S. Holland, IL	122.240
Sky Is Falling	Rachel Koons, Drexel Hill, PA	13.810
Super Alien	Robert Schaeffer, Brookline, MA	47.500
Avenger	Chad McCubbins, Coatsville, IN	10.190

Siinäpä pelimiehille pureskelemista!

Nyt on aika kakkosen

Tässä se nyt sitten on **Poke & Peek!** -lehden TOINEN numero. Tällä kertaa se ilmestyy 8-sivuisena.

Kakkosnumerossa kerromme muun muassa, miten voit "säästää" bittejä ohjelmoidessasi, tutustumme uusiin peleihin ja peliennätyksiin, tutkimme aivan uutta kirjoitinta sekä vastaamme kysymyksiisi.

Näin alkusyksystä on otollisin aika alkaa suunnitella Suomen parasta VIC-ohjelmaa. Sinulla on nyt hyvä tilaisuus toteuttaa itseäsi ja kaikki mahdollisuudet voittaa vaikkapa pääpalkinto 10.000 mk. Kokoa kaikki valmiit ohjelmasi ja ohjelmaideasi ja pistä aivosolusi töihin. Älä unohda niitä puolivalmiita ohjelmiasi, jotka jäit jostain syystä kesken. Muista, että tuomaristo etsii ennen kaikkea uusia ohjelmaideoita. Kaikki joukolla jaloön kilpaan!

Johan Hagström

BASIC-kurssi II

Basic-kurssin toinen osa on jatkoa sarjalle, joka on suunniteltu opettamaan ohjelmointia Commodoren VIC-20-tietokoneella. Kurssin toinen osa rakentuu samoille periaatteille kuin ensimmäinenkin. Tarkoituksena on opettaa lukija kirjoittamaan toimivia ja hyvin suunniteltuja ohjelmia VIC-20-tietokoneelle.

Kurssi sisältää kurssikirjan itseopiskelua varten. Kirja jakaantuu 10 lukuun, joista kukin käsittelee jotakin tärkeää BASIC-kielen ominaisuutta. Lisäksi pakettiin kuuluu kaksi ohjelmakasettia, jotka sisältävät kokoelman VICille tarkoitettuja ohjelmia. Ohjelmat liittyvät aina johonkin lukuun.

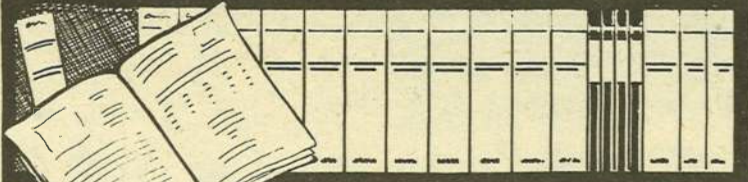
Ensimmäisen osan läpikäyminen on ehdoton edellytys kakkososaan, vaikka kurssikirja voi toimia myös käsikirjana.

Aluksi oppitunnit tuntuvat paljolti samanlaisilta kuin ensimmäisessäkin osassa, mutta loppua kohden ne pitenevät ja käyvät ehkä vähän vaikeammiksi. Kurssin aikana tehdään kehittyneitä BASIC-sovellutuksia, joissa on mukana mm. indeksoituja muuttujia, merkkijonojen käsittelyä, liikkuvia kuvia ja kasettiasemalta luettavia tiedostoja.

Mukana on paljon käytännön tehtäviä. Ne koskettelevat aina jotakin BASICille hyvin olennaista piirrettä.

Kurssi etenee varsin johdonmukaisesti ja monet ohjelmaesimerkit elävöittävät esitystä. Kakkososan hinta on 295,- kuten ykkösenkin ja sitä on saatavana sekä kasetti- että diskettiversioina.

Joka kodin COMMODORE KIRJASTO



VIC-20-BASIC-kurssi II syventää harrastelijan ohjelmointitaitoja. VIC PROGRAMMES on jatkoa Hampshiren mainiolle kirjasarjalle. Kirja sisältää runsaasti ohjelmalistauksia.

VIC-programmes

Nick Hampshire on jälleen muistanut VIC-intoilijoita uudella teoksella. Tällä kertaa on kyseessä VIC PROGRAMMES Vol I. Kyseinen kirja on jatkoa Hampshiren mainiolle kirjasarjalle.

Kuten nimikin sanoo, kyse on ohjelmista ja mitäpä muutakaan kirja voisi sisältää kuin ohjelmalistauksia. Pääosa ohjelmista on pelisovelluksia. Myös monenlaisia demonstraatiolistauksia ja hyötyohjelmia löytyy tämän kirjan sivuilta.

Kukin ohjelma on käsitelty erikseen ja kaikista on mukana lyhyt dokumentointi. Tarvittava lisävarustus (muisti, peliohjaimet) mainitaan ohjelmakohtaisesti. Kirjoittaja on varustanut listaukset myös tarvittavilla ajo-ohjeilla. Valtaosa ohjelmista toimii perusversiolla ilman muistilaajennuksia. Joissain ohjelmissa tosin ollaan vapaan muistin suhteen rajamilla ja REM-lauseita on jätettävä pois, jotta vapaa muistitila riittäisi.

Esimerkkinä mainittakoon Rubikin kuutio "kuvaruutuversio" ja funktionäppäinten määritys-ohjelma. Konekieli-ohjelmia kiinnostanee TINYMOM-ohjelma, joka on VICin konekielimonitorin "harrastelijaversio".

Kirja sopii mainiosti aloitteleville harrastelijoille, jotka eivät vielä tunne ohjelmoinnin aakkosia ja toisaalta kokeneempikin VICisti saa siitä käteviä "tipsejä" omia ohjelmiaan varten. Kirjassa on 36 ohjelmaa, sivuja on 184. Hinta 119,-.

Fliperiä ja kirppusirkusta

VICin pelimoduulivalikoima on jälleen laajentunut viidellä uutuu-
della: PUUTARHAPELI (Garden
wars), GORFIEN HYÖKKÄYS
(Gorf), FLIPPERI (Pinball specta-
cular), KIRPPUSIRKUS (Menage-
rie) ja COSMIC JAILBREAK (Pe-
lastajat). Kaikki moduulit ovat ison
veden takana suosikkilistojen kär-
kitavaraa. Pelimoduulien hinta on
175,-.

Puutarhapelissä tuholaiset mel-
lastavat takapihallasi. Eliminoi ne
kaikki, tai ne tuhoavat sinut. Näy-
tössä vilisee monenlaista menijää,
joita eliminoidaan eri tavoin. Puu-
tarhapeli on todellinen reaktioky-
vyn kehittäjä. Joystickillä peli su-
juu luontevimmin, mutta näppäi-
mistölläkin pelaaminen on mah-
dollista.

Gorf on suosituimpia pelejä
USA:ssa (High score toisaalla tässä
lehdessä). Pelin suurin houkutus
lienee siinä, että moduuli itse asiassa
sisältää neljä eri peliä. Seuraavaan
peliin pääset käsiksi kun olet saa-
nut riittävästi pisteitä edellisestä.
Grafiikkaominaisuuksiltaan huip-
puluokkaa. Ohjaus ainoastaan
Joystickillä.

Fliperi on aina ollut suomalais-
ten suosiossa. Tässä VIC-versiossa
ei ole aivan totunnaisia iskuvasa-
roita pelin alareunassa, vaan niiden
tilalla on vaakasuunnassa liik-
kuvat mailat, joiden lyöntinopeutta
ja suuntaa muuttelemalla voit vai-
kuttaa pallon ponnahtamiseen.
Tässä modulissa on kaksinpeli-
mahdollisuus ja pelaaminen käy ai-
noastaan Paddlella.

Menagerie eli kirppusirkus on
helppo oppia. Juoneen päästyään
on lopettaminen vaikeaa
(henk.koht. kok.). Tarkoituksena
on päästä etenemään kahden
vyöhykkeen läpi. Matkalla on va-
rottava krokotiileja. Apuna voit
käyttää jäniksiä, koiria ja norsuja.
Näppäinohjauksen lisäksi voit pe-
lata myös joystickillä.

Pelastajissa pelaaja toimii av-
ruusvankilan vartijana. Tehtävänä
on eliminoida pakoyritykset. Ystä-
viänsä vapauttavat olennot ovat to-
si sinnikkäitä. Mitä paremmin hoi-
dat tehtäväsi, sitä enemmän pelas-
taji ilmestyy. Tätäkin peliä voi
näppäimistön lisäksi pelata Joys-
tickillä.

Matriisikirjoitin

1526

COMMODORE 64 on saanut
oman matriisikirjoittimensa. Ky-
seessä on malli 1526. Verrattuna
1525:een, joka pääasiassa on
VICin kirjoitin, uutuus on askel
ammattimaiseen suuntaan.

Tärkein ominaisuus laitteessa on
matriisin koko, joka on 8*8. Kun
vielä ottaa huomioon, että kirjoitin
käyttää hiilinauhaa, jälki on todel-
la hyvää.

Kirjoituspää kirjoittaa molem-
piin suuntiin ja täysiä 80 merkin ri-
vejä tulostuu 45 kappaletta minuut-
tissa eli kirjoitusnopeus on 60
merkkiä sekunnissa. Kopioita saa-
daan alkuperäisen lisäksi kaksi
kappaletta. Värinauha on kasetti-
tyyppinen hiilinauha. Paperinle-
veys on säädettävissä aina kymme-
neen tuumaan asi. A4-koon ketju-
lomake on se oikea paperi tähän
kirjoittimeen kuten myös malliin
1525.

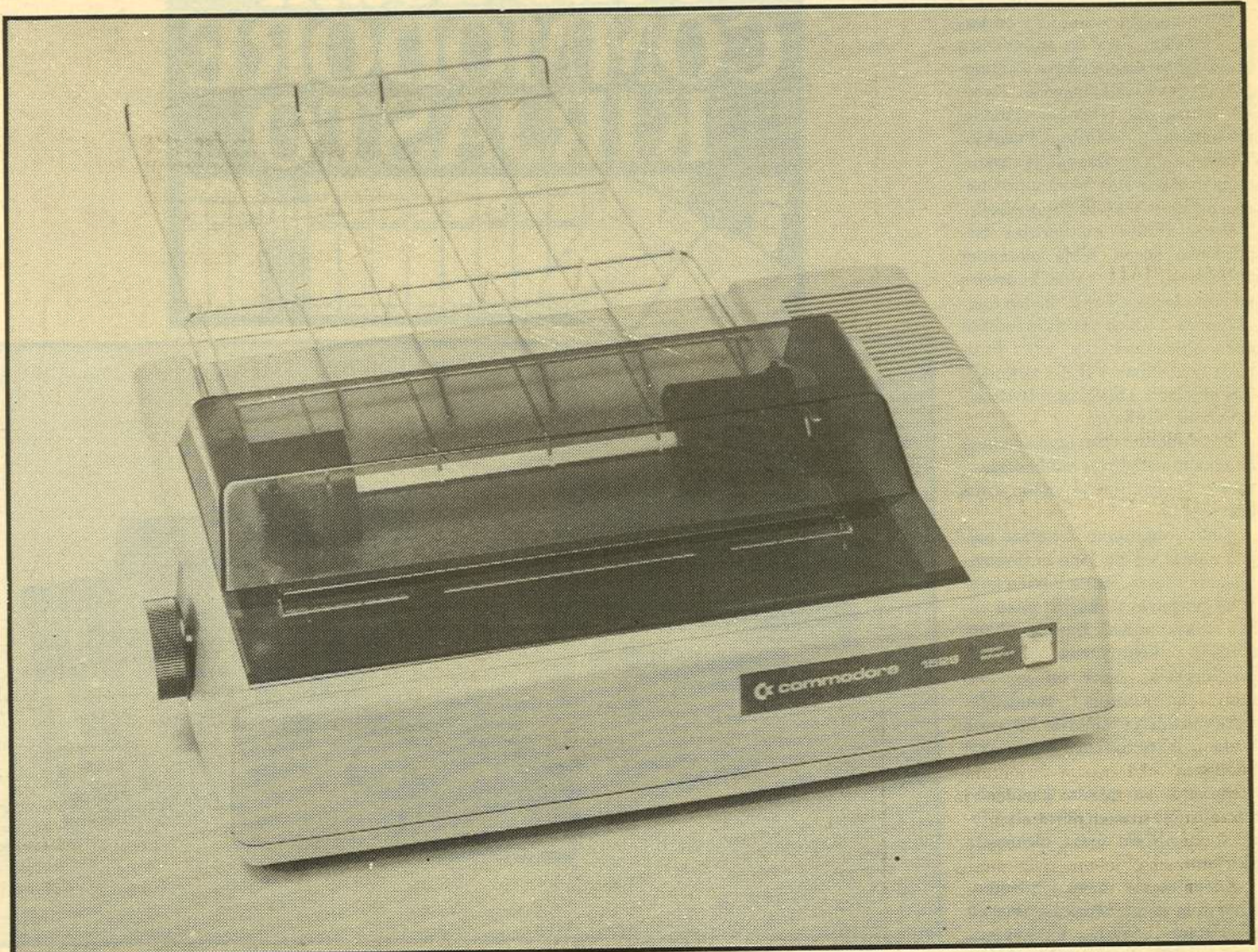
Tekstinkäsittelijöitä ilahdutta-
nee hyvän kirjoitusjärjelmän ohella se,
että koneessa on sekä traktori- että
kitkaveto. Merkkien kirjoitus tup-
lakoolla helpottaa otsikointia. Ko-
tiohjelmoijia varten printterin
käyttöohje sisältää lukuisia vihjeitä
erikoisista tulostusmuodoista. Oh-
jelmalistaukset ovat oppaan liittei-
nä.

Vaikka 1526 on kuusnelosen
printteri, se käy yhtäläillä VICin.
Tuotteen kuluttajahinta on 3500,-.

UUTTA!

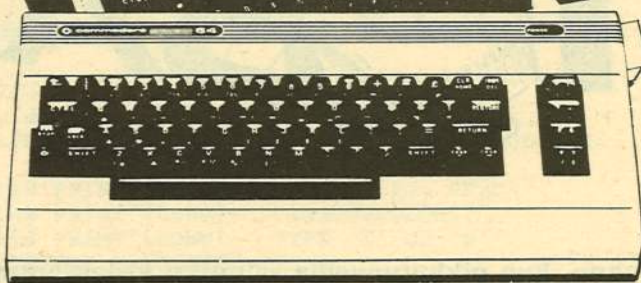


Viisi uutta VIC-peliä ovat kaikki Yhdysvalloissa kärkitavaraa. Peli maksaa 175 mk.



64:n uusi matriisikirjoitin on askel ammattimaiseen suuntaan. Koneessa on sekä traktori- että kitkaveto. Tämä printteri käy myös VICiin.

Kuusi pelimoduulia CBM 64:een



Jupiter Lander

Monen VICin omistajan suosikkipeli on nyt saatavana myös CBM 64:een. Pelissä olet avaruusaluksen kuljettaja ja yrität laskeutua pehmeästi Jupiterin pinnalle. Voit tehdä laskeutumisyhteyksiä niin kauan kuin polttoainetta riittää, mutta tarkkaile nopeusmittaria — liian rohkea lähestyminen rikkoo aluksesi. Peliä voi pelata joko näppäimistöllä tai joystickillä.

Kickman

Tässä uudessa pelissä olet taitava nuoralla pyöräilijä, joka tasapainoilee kerrostalojen väliin sijoitetulla nuoralla ja yrittää ilmapalloja rikkomalla kerätä itselleen pisteitä. Peliä pelataan joko näppäimistöllä tai joystickillä.

Seawolf

Sukellusveneen kapteenina yrität upottaa vihollisen tykkiveneitä, risteilijöitä ja hävittäjiä. Pisteiden määrä riippuu upotettavan aluksen nopeudesta — ketterästä tykkiveneestä saa eniten pisteitä. Voit tulla ystäväksikin pelaamaan, SEAWOLF hyväksyy kaksikin pelaajaa. Sukellusvenettä liikutellaan PADDLElla.

Rat race

VICin omistajille tuttu peli tämäkin. Muutut hiireksi, joka seikkailee labyrintissä juustopaloja etsien. Vaikeasti sijoitetut juustot eivät ole ainoa ongelma, koko ajan on kintereillä joukko rottia ja kulman takaa ilmestyy tavan takaa musta verenhimoinen kissa. Tässä pelissä on hiirellä kuitenkin kolme elämää. Voit liikutella hiirtä sekä joystickillä että näppäimistöllä.

Clowns

Taivas on täynnä ilmapalloja, joita kaksi klovnia yrittää saada alas. Mitä enemmän he saavat palloja alas, sitä enemmän ilmestyy pisteitä näyttöön. Klovnit käyttävät apuna hyppylautaa — kun toinen on ilmassa, toinen yrittää siirtää hyppylautaa alastulokohtaan. Sinun tehtäväsi on auttaa laudan siirrossa. Lautaa siirtelet PADDLElla.

Speed/Bingo Math

Tällä modulilla on kaksi peliä, jotka ovat sekä hauskoja että kehittävät matemaattisia taitojasi. SPEED MATH on peli, jossa on ratkaistava pieniä matemaattisia ongelmia rajoitetussa ajassa. BINGO MATH pyytää sinua ratkaisuun matemaattisia ongelmia ja pelaamaan tuloksilla BINGO!! Peliä voi pelata sekä näppäimistöllä että joystickillä.

Commodore 1520 4-värikirjoitin/ plotteri

Syksyn kuluessa laajenee Commodoren tulostuslaitteiden valikoima. VICiä ja CBM-64:ää varten tulee uusi tulostuslaite, joka mahdollistaa sekä tekstin kirjoittamisen että käyrien, kuvioiden ja graafisten esitysten piirtämisen.

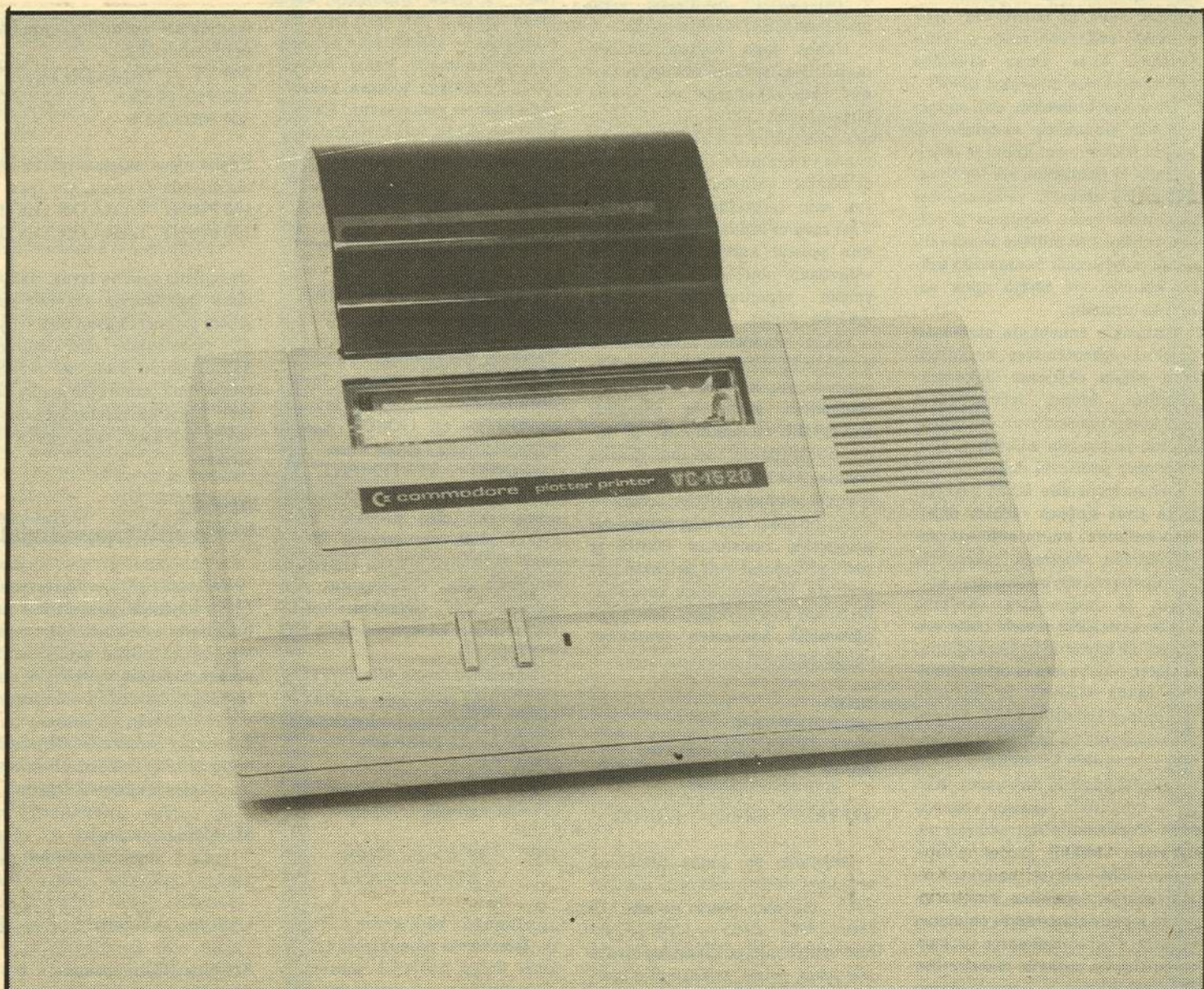
Plotteri toimii myös normaalina kirjoittimena, jolloin rivin pituus voidaan määrätä 10, 20, 40 tai 80 merkiksi. 80 merkkiä tulosuu noin 5.5 sekunnissa. Sekä isot että pienet kirjaimet voidaan tulostaa. Tulostuskäskyt ovat samanlaisia kuin muissakin VICin ja CBM

64:n kirjoittimissa.

Plotterissa on neljä eri väristä kynää: musta, sininen, punainen ja vihreä. Kynänvalinta ja paperin syöttö voidaan tehdä joko ohjelmallisesti tai manuaalisesti plotterin kytkimillä. Kirjoitin / plotteri käyttää 114 mm rullapaperia. Piirtoala on 480 × 2000 pistettä. Sekunnissa tulostuu 52 mm pitkä viiva joko pysty- tai vaakasuoraan. Uutuuden saa omakseen alle kahdella tuhannella.



Commodore 64:llakin pääsevät pelimiehet ja -naiset tosipuuhiiin. Tarjolla on peräti kuusi uutuutta.



Uusi VICin ja CBM 64:n tulostuslaite, joka kirjoittaa, piirtää käyriä, kuvioita ja graafisia esityksiä. Uutuudella on hintaa vajaat 2 000 mk.

Kaikki irti 5000 tavusta



Menikö sormi suuhun, kun pikkutunneilla valmiiksi kirjoittamasi ohjelma täytti koneesi vihoviimeisenkin muistipaikan? Ei hätä ole tämän näköinen. Seuraavassa artikkelissa selvitetään, kuinka käytät tehokkaimmin hyödyksesi koneesi muistikapasiteetin ja saat ohjelmistasi lyhyempiä. Esitetyt menetelmät ovat VIC 20:lla kokeituista ja hyviksi havaittuja, mutta ne pätevät mihin tahansa BASICia käyttävään koneeseen.

VICin muistikapasiteettihan on 5000 tavua, josta näyttömuisti vie 506 tavua ja toiset 506 tavua verottaa näytön värimuisti. Kone varaa lisäksi kasettiaseman käyttöön puskurimuistia, jolloin käyttäjälle jää ohjelmaa varten muistitilaa 3583 tavua, jonka kone käynnistyksen jälkeen ilmoittaa. Tämä muistikapasiteetti riittää jo melko mukaviin BASIC-ohjelmiin, mutta kunnan ohjelmoijahan ei koskaan väsy rakentamaan ja parantelemaan ohjelmiaan, ja ennen pitkää ollaan tilanteessa, jossa kone koheltiasti ilmoittaa "OUT OF MEMORY".

Mitkä ovat mahdollisuudet tässä tilanteessa? Tietysti voit hyväksyä tilanteen ja luopua koko hommast, mutta sitä ei tietenkään tee. Toinen mahdollisuus on hankkia lisää muistia, mikä ei ole ollenkaan huono ajatus — tulevaisuudessa tulet tekemään varmasti vieläkin pitempiä ohjelmia. VICiin liitettävät 3/8/16 kilotavun muistinlaajennusmoduulit voidaan liittää suoraan koneen takana olevaan laajennusporttiin, ja lisätty muisti on kokonaisuudessaan käyttäjän ohjelmille vapaata muistitilaa. Esimerkiksi 16Ktavun moduuli kiinnitettynä kone antaa vapaiden muistipaikkojen määräksi 19967!

Oletetaan kuitenkin, että on meillä sunnuntai vastainen yö, kaikki liikkeet ovat kiinni ja ohjelmointia ei tietenkään voi lopettaa. Silloin jää ainoaksi vaihtoehdoksi tarkastella omaa ohjelmaa ja tutkia, voisiko sitä millään tavalla tiivistää ja lyhentää. Seuraavista pikku kikoista voi löytyä apua aamuyön tunteilla.

Kuitenkin ennenkuin aloitetaan ohjelman lyhentäminen, keskustellaan vähän ohjelman dokumentoinnista. Monet lyhennystavat ovat kompromissi hyvän dokumentoinnin ja muistin säästön välillä. Ohjelman sisäisessä dokumentoinnissa käytetään REM-käskyjä, jotka eivät sinänsä vaikuta ohjelman kulkuun, mutta auttavat ymmärtämään ohjelman rakennetta ja helpottavat sen myöhempiä korjauksia ja laajennusta. Kaikilla VICin käyttäjillä ei vielä tässä vaiheessa ole käytettävissään kirjoitinta, joten ohjelmasta ei ole mahdollista saada listausta, ja ohjelman tutkiminen erilaisilla LIST-käskyn muunnelmilla on hidasta ja hankalaa — varsinkin jos sisäinen dokumentointi puuttuu kokonaan. Kirjoitin kuuluukin jokaisen vakavissaan ohjelmointia harrastavan varusteisiin. Mikäli joudut poistamaan REM-käskyjä saadaksesi lisää vapaata muistitilaa, kirjoita ainakin jonkinlainen lappu ohjelman kuluista. Piirrä ohjelmasta vuokavio ja kirjoita muistiin tärkeimpien ohjelmalohkojen ja hyppykäskyjen osoitteet. Silloin sinulla on ainakin tieto, mikä osa ohjelmasta on kulloinkin listattava.

REM-käskyt ja välilyönnit

Palatkaamme tilanteeseen, jossa kone on ilmoittanut "OUT OF MEMORY". REM-käskyt — niin tärkeitä kuin ne ovatkin — vievät muistitilaa. Itse ohjelman kulkuun niillä ei ole vaikutusta. Pelkkä REM-käskyriivi ilman muuta tekstiä vie jo kuusi tavua. Jokainen REM-käskyn jälkeen tuleva merkki vie aina yhden tavun lisää.

Nopein tapa lisätä vapaata muistitilaa on poistaa kaikki REM-käskyt. Kannattaa kuitenkin kirjoittaa muistiin REM-käskyjen sisältö, jotta edes jonkinlainen tieto ohjelman rakenteesta säilyy myöhempää tarkastelua varten. Jos ohjelmasi sisältää GOTO- tai GOSUB-käskyjä, jotka viittavat poistettuihin REM-käskyihin, ilmoittaa kone "UNDEFINED STATEMENT". Muuta siis GOTO- ja GOSUB-käskyjen hyppysoitteiksi REM-käskyjä seuraavien rivien osoitteet. Kannattaa jo ohjelman kirjoitusvaiheessa, mikäli epäilee muistitilan loppumista, sijoittaa hyppykäskyihin osoitteiksi jokin muu kuin REM-käskyn osoite.

Toinen tapa voittaa takaisin muistitilaa "sisäisen dokumentoinnin" kustannuksella on poistaa tarpeettomat välilyönnit. Välilyöntien poistaminen tekee ohjelmasta vähän vaikeammin luettavan, mutta jokainen välilyönti vie yhden tavun niin tarpeellista muistitilaa. Yksi tavu ei tunnu paljolta, mutta kun poistat kaikki tarpeettomat välilyönnit ohjelmastasi ja lasket yhteen vapautuneiden tavujen määrän, yllätyt.

VICin tehokkaan tekstieditorin avulla välilyöntien poistaminen käy nopeasti — kursori poistettavan välilyönnin eteen ja painallus INST/DEL-näppäimestä, ja vapaa muistitila on kasvanut yhdellä tavulla. Älä kuitenkaan tuhoa välilyöntejä lainausmerkkien sisältä — sehän on joko televisioruutuun tai printterille tulostuvaa tekstiä ja siellä välilyönnit ovat tietenkin tarpeellisia. Havainnollisen kuvan välilyöntien merkityksestä saat näppäilemällä koneeseen seuraavan ohjelmapätkän:

```
NEW
100 PRINT"clr"
200 A=2:B=3:C=4:D=5
300 IF A = B AND C = D THEN
D = D + 1:GOTO 400
400 PRINT"FREE=";FRE(X)
```

Ohjelman ajo antaa tuloksena vapaiden muistipaikkojen määrän 3465: ohjelman pituus on siis 118 tavua (3583-3465 = 118). 15 turhan välilyönnin poistaminen riviltä 300 tekee rivistä vaikeammin luettavan.

```
300 IFA=BANDC=
DTHEND=D+1:GOTO400
```

mutta uusi ajo osoittaa 3480 vapaata muistipaikkaa. Huomaat, että rivinumeroja ja käskysanaa erottavaa välilyöntiä ei ole poistettu. Tämän välilyönnin poistaminen ei lisää muistitilaa — itse asiassa huomaat listaamalla ohjelman, että kone on lisännyt poistetut välilyönnit uudelleen.

Rivien yhdistely ja lyhyet muuttujien nimet

Läheisesti tarpeettomien välilyöntien ja REM-käskyjen poistamiseen liittyy myös käskyriivien yhdistely. VICissä näyttörivin pituus on 22 merkkiä, mutta BASIC-rivillä voi sen sijaan olla pituutta yli 80 merkkiä — neljä näytön riviä. Tätä mahdollisuutta ei aina tule käytettyä hyväksi, BASIC-riveillä on taipumus jäädä yhteen kahteen näyttöriiviin. Kun kuitenkin lasketaan, että jokainen rivinumero vie muistitilaa vähintään 5 tavua — 2 tavua rivinumero, kaksi tavua linkki ja yksi tavu rivin loppumerkki — säästät aina neljä tavua yhdistämällä kaksi BASIC-riviä. Erottajana toimiva kaksoispiste näet vie yhden tavun. Esimerkiksi sen sijaan, että kirjoittaisit:

```
100 A=A+1
200 IF A>25 THEN Z%=0
```

säästät neljä tavua kirjoittamalla:

```
100 a=A+1 :IF A>25 THEN
Z%=0
```

Tässäkin menetelmässä on kuitenkin omat sudenkuoppansa. Jos yhdistät käskyriivin, jonka rivinumero on GOTO- tai GOSUB-käskyn hyppysoitteena, antaa kone "UNDEFINED STATEMENT"-virheilmoituksen. Jos edellisessä esimerkissä olisi jossakin käsky GOTO 200, rivinumeroa 200 ei enää yhdistelyn jälkeen löytyisi, ja ruudussa olisi virheilmoitus. Ongelman voit tietenkin korjata muuttamalla käskyn muotoon GOTO 100.

Kannattaa myös olla tarkkana, jos yhdistää rivin, joka sisältää IF-käskyn. Seuraavaa käskyryhmää:

```
100 IF A>25 THEN Z%
200 A=A+1
```

ei voida yhdistää

```
100 IF A>25 THEN
Z%=0:A=A+1
```

muuttamatta käskyriivien merkitystä. Edellisessä tapauksessa esimerkiksi lisäys A=A+1 suoritetaan vain siinä tapauksessa, että ehto A=25 ontosi — toiminta on siis erilainen kuin rivien 100-200. Toinen tapa, jolla voitetaan vä-

hän lisää muistitilaa luettavuuden ja selkeyden kustannuksella on lyhyet muuttujanimet. Vaikka muuttujanimi voi olla jopa 255 merkkiä pitkä, BASIC käyttää siitä vain kaksi ensimmäistä merkkiä (plus \$ ja % merkit). Kuitenkin jokainen muuttujanimen merkki vie yhden tavun, joten nimen pituus kannattaa rajoittaa kahteen merkkiin — yhteen, jos mahdollista. Lyhyet muuttujanimet pienentävät myös virheiden mahdollisuutta. Oletetaan, että ohjelmassamme on kaksi muuttujanimeä: "TALO" ja "TAULU". BASIC ottaa nimestä vain kaksi ensimmäistä merkkiä "TA" ja käsittelee muuttujia yhtenä ja samana muuttujana.

Seuraavaksi tutkimme ilman sen kummempaa teknistä erittelyä, miksi useimmiten on muistin kannalta taloudellisempaa käyttää vakioita kuin muuttujia. Vakiohan pitää itsessään sisällä BASIC-käskyssä esitetyn datan, jolloin se vie vähemmän muistitilaa, varsinkin silloin, kun vakio on lyhyt. Kun vakio pitenee, säästö pienenee — toisto verottaa myös muistia.

Seuraavalla rivillä esiintyy joitakin vakioita:

```
100 A=A+1
(vakio: "1")
100 S$=D$+"JATKO"
(vakio: "JATKO")
100 PRINT"TOTAL=";X
(vakio: "TOTAL=")
```

Harhakuva muistin säästämisestä saadaan riveillä:

```
100 TS="TÄMÄ ON TESTI"
200 PRINT TS
300 PRINT TS
```

Edellä oleva ohjelmapätkä verottaa muistia 48 tavua, kun taas

```
100 PRINT"TÄMÄ ON TESTI"
200 PRINT"TÄMÄ ON TESTI"
```

vie muistia vain 46 tavua. Säästö ei tässä tapauksessa ole vielä suuri, mutta jos merkkijono olisi lyhyempi, säästösuhde olisi suurempi. Säästö johtuu siitä, että määritetessä data muuttujan avulla tarvitaan kaksi muistialuetta kun taas vakio tarvitsee vain yhden (itse käsky).

Muista kokonaislukumuuttujat

Vaikuttaa siltä, että monet BASICin käyttäjät jättävät kokonaan huomiotta kokonaislukumuuttujat, vaikka niiden avulla saadaan aikaan kaikkein merkittävien muistin säästö. Säästö on sitä suurempi, mitä enemmän ohjelmassa on indeksoituja muuttujia. Seuraavassa on lueteltuna erilaisten indeksoitujen muuttujien muistitarpeita:

Merkkijonomuuttuja:
3 tavua + merkkijonon pituus/alkio

Liukulukumuuttuja: 5 tavua/alkio

Kokonaislukumuuttuja: 2 tavua/alkio

Monien muuttujien sisällöt eivät vaadi desimaalipiilkua, tuntuu

vain helpommalta kirjoittaa "DIM A(15)" kuin "DIM A%(15)". Käytämällä kokonaislukumuuttujaa säästät kuitenkin tässäkin tapauksessa jo 45 tavua.

Olettakaamme, että teet ohjelmaa, joka jakaa pelikortteja ja määrittelet indeksoidun muuttujan, joka pitää kirjaa niistä kortteista, jotka on jo jaettu. Muuttuja, jossa on 52 alkioita, voi olla joko merkkijono-, liukuluku- tai kokonaislukumuuttuja. Seuraava ohjelma ajettiin VICillä kolme kertaa, kullakin kerralla muutettiin muuttujatyyppejä:

```
100 PRINT"clr"
200 DIM(100)
DIMX(100)
DIMX%(100)
300 FOR Z = 0 TO 99
400 X(Z) = Z
X(Z)=CHR(Z)
X%(Z)=Z
500 NEXTZ
600 PRINTRF(X)
```

Erot muistitilan käytössä olivat vaikuttavia. Ensimmäisessä ajossa käytetään liukulukuja ja muistia tarvitaan 582 tavua. Toisessa ajossa on muuttujana merkkijono, ja muistia kuluu 484 tavua. Viimeisessä ajossa nähdään, että käyttämällä kokonaislukumuuttujaa tarvitaan ainoastaan 280 tavua muistia — kannattaa siis vaivautua kirjoittamaan muutama %-merkki.

Edellä esitetyt keinot muistin säästämiseksi on helppo toteuttaa VICin editorilla. Seuraavassa esitetään, kuinka oikealla ohjelmarakenteella voidaan minimoida muistitilan tarve.

Mikäli ohjelmasi sisältää useita samanlaisia ohjelmajaksoja, kannattaa sijoittaa tuollainen ohjelmajakso aliohjelmaksi ja viitata siihen aina tarvittaessa GOSUB-käskyllä. Mikäli ryhmät ovat selvästi erotettavissa, voit noudattaa seuraavaa kolmen kohdan ohjelmaa:

- Lisää RETURN-käsky ensimmäisen ryhmän jälkeen.
- Lisää GOSUB-käsky, jonka osoitteena on käskyryhmän ensimmäinen rivi.
- Lisää GOTO-käsky GOSUB-käskyn jälkeen samalle riville. Hyppysoitteeksi tulee RETURN-käskyn jälkeinen rivi.

Luonnollisesti korvaat muut käskyryhmät GOSUB-käskyllä. Homma ei ole niin monimutkainen, kuin se selitettynä kuulostaa. Oletetaan, että käskyriivit 650-710 toistetaan useita kertoja ohjelmassa.

```
640 PRINT"ABC"
650 A=A+1
660 IF A=9 THEN 700
670 PRINT"TULOSTUS A"
680 MC=MC/A
690 GOTO ----
700 PRINT"TULOSTUS B"
710 MC=MC*A
720 IFQ+1=10 THEN----
```

Mainitun kolmen kohdan avulla voit tehdä aliohjelman lisäämällä rivit 645 ja 715 seuraavasti:

```
640 PRINT"ABC"
645 GOSUB 650:GOTO 720 uusi
rivi6
650 A=A+1
660 IF A=9 THEN 700
670 PRINT"TULOSTUS 1"
680 MC=MC/A
690 GOTO -----
700 PRINT"TULOSTUS 2"
710 MC=MC*A
715 RETURN uusi rivi
720 IF Q + 1 = 10 THEN----
```

Muistia säästetään luonnollisesti myös lyhentämällä tulostettavia viestejä. Jos esimerkiksi ohjelmasi tulostaa "TOTAL", muuta se tulostamaan "TOT". Mikäli ohjelmasi sisältää korttien nimiä esim. "KUNINGAS" tai "ROUVA", käytä pelkkiä alkukirjaimia "K" ja "R". Kannattaa myös tutkia, voiko samaan tulokseen päästä pienemmällä käskyjen määrällä. Esimerkiksi seuraava rykelmä IF-käskyjä voitaisiin korvata yksinkertaisella ON-käskyllä.

```
300 IF A=1 THEN 510
310 IF A=2 THEN 550
320 IF A=3 THEN 600
330 IF A=4 THEN 650
340 IF A=5 THEN 700
350 IF A=6 THEN 750
```

voidaan yhtä hyvin kirjoittaa

```
300 ON A GOTO 510, 550, 600,
650, 700, 750
```

Käytä myös FOR-NEXT -silmukkaa sen sijaan, että toistaisit tarpeettomasti samoja käskyjä. Sen sijaan, että kirjoitaisit:

```
300 PRINT TAB(10);"I"
310 PRINT TAB(10);"I"
330 PRINT TAB(10);"I"
340 PRINT TAB(10);"I"
350 PRINT TAB(10);"I"
360 PRINT TAB(10);"I"
370 PRINT TAB(10);"I"
380 PRINT TAB(10);"I"
390 PRINT TAB(10);"I"
400 PRINT TAB(10);"I"
```

kirjoita:

```
300 FOR X = 1 TO 11
310 PRINT TAB(10);"I"
320 NEXT
```

Lyhyemmällä tavalla päästään täsmälleen samaan tulokseen, mutta säästetään 118 tavua.

Lataa päälle

Mikäli ohjelmasi koostuu kahdesta toististaan erillään olevasta osasta (ts. kun osa on kerran suoritettu, sitä ei enää tarvita), on mahdollista kirjoittaa osat kahdeksi erilliseksi ohjelmaksi, jotka ladataan muistiin eri kerroilla. Ensimmäisen osan viimeiseksi käskyksi sijoitetaan latauskäsky, esim. "LOAD OSAIL", mikäli jälkimmäinen osa on tallennettu ko. nimellä kasetille välittömästi ensimmäisen osan jälkeen. Jälkimmäisen osan ensimmäiseksi riviksi kirjoitetaan POKE45,PEEK (174):POKE46, PEEK(175):CLR. Tätä päällekkäisilatausta käytetään yleisesti levyaseman yhteydessä, mutta se sopii aivan yhtä hyvin kasettiase-mallekin. On vain muistettava, että ensimmäisessä osassa käytetyt muuttujat eivät enää ole tallella toisessa osassa, ja RUN -komennon jälkeen ei ole enää mahdollista tehdä ohjelmaan korjauksia.

Mikäli ohjelmasi sisältää paljon data-lauseita, voit sijoittaa datat kasetille ja ladata ne ohjelman suorituksen aikana. Tämä tekniikka edellyttää tosin erillisen kirjoitus-ohjelman luomista, mutta joissakin tapauksissa päästään tällä tavalla huomattavaan muistitilan säästöön.

Oletetaan, että ohjelmasi on seuraavan tyyppinen:

```
170 READ X:IF X=0 THEN PRINT 190
180 FOR X=X TO X+7
190 READ J
200 POKEI,J
200 NEXT
220 GOTO 170
```

```
340 DATA 7168,24,24,36,60,
102,66,66,0
350 DATA 7176,124,34,34,60,
34,34,124,0
360 DATA 7184,126,34,34,32,
32,32,112,0
```

```
600 DATA 7376,0,0,0,0,0,0,0
610 DATA -1
```

Sinun täytyisi kirjoittaa ohjelma, joka kirjoittaa datan kasetille. Paras on kirjoittaa data välittömästi sen ohjelman jälkeen, joka dataa tarvitsee. Alkuperäinen ohjelma voidaan helposti muuntaa kirjoitusohjelmaksi:

```
100 OPEN1,1,2"DATANAUAH"
170 READ X:PRINT I,X:IF X=0
THEN 190
180 FOR X=X TO X+7
182 READ J:PRINT#1,J
186 NEXT
190 CLOSE1
200 PRINT "DATANAUAH
LUOTU"
210 END
340 DATA 7168,24,24,36,60,
102,66,66,0
350 DATA 7176,124,34,34,60,
34,34,124,0
360 DATA 7184,126,34,34,32,
32,32,112,0
```

```
600 DATA 7376,0,0,0,0,0,0,0
610 DATA -1
```

Tämän jälkeen korvaisit READ-käskyt INPUT 1 käskyillä — tulokset pysyisi samana. Uusi ohjelma näyttäisi seuraavalta:

```
165 OPEN1,1,0,"DATATAPE"
170 INPUT#1,X:IF X > 0 THEN
190
180 FOR X = X TO X+7
182 INPUT#1,J
186 NEXT
190 GOTO 170
```

```
340 REM EI DATA-LAUSEITA
```

Olettakaamme, että olet jo käynyt läpi kaikki esitetyt kikat ja muistia on vieläkin liian vähän. Viimeinen mahdollisuus on tutkia ohjelman mahdollisuuksia. Löytyykö ohjelmasta käskyjä, joita ei koskaan suoriteta — jäänteitä ohjelman kehittyvai-heesta? Ne on tietenkin poistettava. Voidaanko jokin osa ohjelmasta suorittaa pienemmälläkin käskymäärällä? Joskus kymmenkin lisätavua riittää.

Vielä lopussa voi sattua niin, että kun tuntien työn tuloksena olet saanut pitkän ja monimutkaisen ohjelman valmiiksi, ja kirjoitat SAVE"OHJELMAN NIMI", ja painat RETURN, ei näyttöön tulostukaan PRESS PLAY&RECORD, vaan OUT OF MEMORY. Tuntien työn jälkeen tuntuu varmasti turhautavalta. Tällaisissa tapauksissa kannattaa yrittää ohjelman nimen lyhentämistä, yleensä siitä on apua — kirjoitit esimerkiksi pelkän "SAVE A".

Edellä esitetyt tekniikat saattavat vaatia jonkin verran vaivannäköä, mutta ne saattavat merkitä myös sitä ratkaisevaa eroa siinä, pystytkö tekemään VICilläsi mitä haluat, vai oletko toistuvasti vastakkain muistinyllityksen kanssa. Ja ainahan on hyvä muistaa, että VICin muisti on laajennettavissa peräti 32 kiloon saakka!

Air Defense

VIC-Ilmatorjuntapeli tarjoaa uuden näkökulman maanpuolustukseen. Kokeilepa!

```
100 X=RND(0)
110 A=8152:B=38872:P=0:M=0:T=0:Q=0
120 PRINT{CLEAR}{07 DOWN} AIR DEFENSE
```

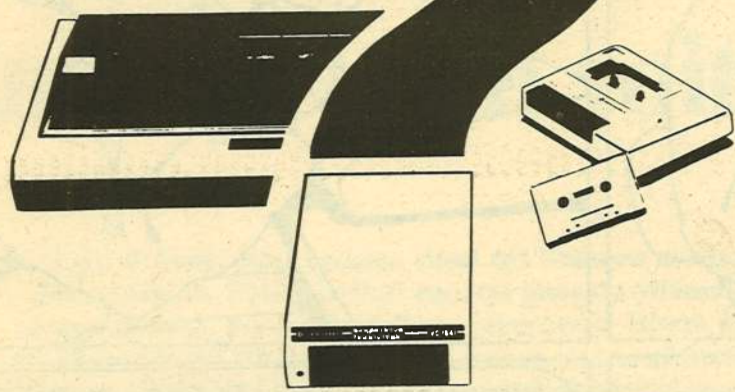
```
130 PRINT{02 DOWN} DO YOU NEED
140 PRINT{DOWN} INSTRUCTIONS?
150 PRINT{DOWN} TYPE 'Y' OR 'N'
160 FOR H=1TO1000:GETD$
170 IF D$="N" THEN 380
180 IF D$="Y" THEN 220
190 NEXT
200 PRINT{CLEAR}{DOWN}YOU DID NOT PRESS
Y' OR 'N'.
210 FOR K=1TO5000:NEXT:GOTO120
220 PRINT{CLEAR} YOU MUST STOP THE
230 PRINT FALLING BOMB BY
240 PRINT EXPLODING IT IN
250 PRINT MID-AIR.
260 PRINT{DOWN} MOVE THE CROSSHAIR
270 PRINT{DOWN}*{REV}LEFT{OFF}:CURSOR U/D
KEY
280 PRINT{DOWN}*{REV}RIGHT{OFF}:CURSOR L/
R KEY
290 PRINT{DOWN}*{REV}UP{OFF}:WITH THE 'S'
KEY
300 PRINT{DOWN}*{REV}DOWN{OFF}:WITH THE '
X' KEY
310 PRINT"WHEN THE BOMB AND THE
320 PRINT"CROSSHAIR ARE LINED UP, FIRE BY
PRESSING THESPACE";
330 PRINT" BAR."
340 PRINT{DOWN}PRESS ANY KEY TO START"
350 GET D$:IF D$="" THEN 350
360 PRINT{CLEAR}{10 DOWN} GOOD LUCK!
```

```
370 FOR I=1TO2500 :NEXT
380 IFT=20 THEN 860
390 PRINT{CLEAR}":D=INT(RND(1)*10)
400 T=T+1
410 E=D+7685
420 F=D+38405
430 PRINTP*Q*10
440 FOR I=1 TO 200:NEXTI
450 POKE A,91:POKE B,0
460 GET A$
470 IFA$="S"THENA=A-22:B=B-22
480 IF A$="X"THEN B=B+22:A=A+22
```

```
490 IF A$="{RIGHT}"THEN A=A+1:B=B+1
500 IF A$="{DOWN}"THEN A=A-1:B=B-1
510 IF A<7680 THEN A=A+22:B=B+22
520 IF A>8163 THEN A=A-22:B=B-22
530 POKE E,42:POKE F,0
540 FOR I=1 TO 50:NEXT
550 IF E>8163 THEN GOTO 760
560 IF A=ETHEN 580
570 E=E+22:F=F+22:PRINT{CLEAR}":GOTO450
580 GET B$
590 IFB$=" "THEN 620
600 GOTO 570
610 REM BOMB IS DESTROYED
620 X=100:FORI=1TO10:POKEE,X
630 POKE F,0
640 POKEE+21,X
650 POKEF+21,0
660 POKEE+24,X
670 POKEF+24,0
680 X=X+1
690 NEXT
700 NO=210:S1=-3:DU=60:GOSUB 960
710 P=P+1
720 Q=Q+22-INT((A-7680)/22)
730 A=A-22:B=B-22
740 GOTO380
750 REM BOMB GETS YOU!
760 POKE E,32:FOR I=1TO5
770 POKEE-I,188
780 POKEF-I,0
790 POKEE+I,190
800 POKEF+I,0
810 FOR S=1 TO 50:NEXT
820 NEXT
830 M=M+1
840 NO=135:S1=-2:DU=100:GOSUB 960
850 GOTO380
860 PRINT{CLEAR}{DOWN} GAME OVER"
870 PRINT{03 DOWN}DESTROYED"P
880 PRINT{02 DOWN}MISSED"M
890 PRINT{02 DOWN}TOTAL POINTS"P*Q*10
900 FOR I=1 TO 30:GET D$:NEXT I
910 PRINT{04 DOWN}PRESS {REV}P{OFF} TO PL
AY AGAIN"
920 GET D$:IF D$="" THEN 920
930 IF D$="P" THEN 110
940 END
950 REM EXPLOSIONS
960 POKE 36877,NO
970 FOR I=15 TO 1 STEP S1
980 POKE 36878,I
990 FOR DELAY=1TODU:NEXTDELAY:NEXTI
1000 POKE 36877,0:POKE 36878,0
1010 RETURN
```

Lähde: Compute! Huhtikuu 1983

Saa kysyä



1. Miten liitetään joystickit ja paddlet CBM 64:een POKE ja PEEK-tasolla?

2. Miten voi kopioida CBM 64:n demodisketin? Pelkällä SAVE-komennolla tämä ei onnistu.

3. Alotteko suomentaa CBM 64:n Programmiers Reference Guiden?

4. Tuleeko POKE & PEEK -lehti kaikille VIC- & 64-käyttäjille jatkuvasti, vai täytyykö se myöhemmin ruveta itse tilaamaan?

5. Tuotteko markkinoille CBM 64:een sopivan EPROMMERIN, jolla voisi ajaa omia ohjelmiaan ROM-moduleille?

Mikko Laajalahti

Haluaisin tietää, milloin Commodore 64:ään tulee 'Simon's Basic', ja mikä on sen arvioitu hinta?

Käykö Nick Hampshiren kirja "VIC Graphics" myös Commodore 64:ään, jos mukana on 'Simon's Basic'?

"Utellas"

Simon's Basicia odotellaan maahan syyskuun alkupuolella. Hinta tulee olemaan 490 mk.

Simon's Basicin grafiikkakomennot eroavat jonkin verran VICin Super Expanderin vastaavista. Samoin näyttöjen koko aiheuttaa eroa. Ideoita sen sijaan voi kyllä lainata.

Mitä tarkoittaa virhellöitys ILLEGAL QUANTITY?

Ohjelmassasi olevassa funktiossa tai lauseessa oleva luku on ylittänyt sallitut rajat.

Vaihtaako VICin merkkigeneraattori paikkansa kun on 16 kt lisämuistia?

Ei vaihda, sillä se on ROM-muistissa. Toki voit sitä itse vaihtaa, mutta se onkin jo toinen juttu.

Voisitteko antaa jonkin konekielimonitorin ohjelman?

Tarkoitat varmaankin konekielistä ohjelmaa yleensä. Laitetaanpa korvan taakse ja sopivan ohjelman löydyttyä julkaisemme sellaisen vaikkapa tässä lehdessä.

Miksi JELLY MONSTERS poistettiin pelivalikoimista?

Commodoren ja kyseisen pelin valmistajan välinen sopimus on mennyt umpeen. Toisaalta pelivalikoimamme uudistuu jatkuvasti, joten vanhemmasta päästä tehdään tilaa uusille.

Voiko VICiin kytkeä useampia Joystickejä?

Vain yksi Joystick voidaan kytkeä kontrolliporttiin. Mikäli aiot käyttää useampia "riemutikkuja" samanaikaisesti, sinun tulee kytkeä ne käyttäjänporttiin. Tällöin täytyy tietysti tehdä myös vastaava ohjelma, jonka aliohjelmina ovat Joystickin lukurutiinit. Tikkuun on lisäksi laitettava uusi liitin, jollaista voi tiedustella elektroniikkaliikkeistä.

Voiko maahantuoja toimittaa VICin muistikarttaa ja kytkentäkaaviota?

Muistikartta ja kytkentäkaavio löytyvät kirjasta VIC-20 PROGRAMMERS REFERENCE GUIDE. Täältä suoraan emme voi sitä myydä, joten käänny oman jälleenmyyjäsi puoleen.

Miten VICiin kytketään useampia levyasemia kun käytössä on vielä kirjoitinkin?

VICiin voi kytkeä jopa viisi levyasemaa. Laitteet yksinkertaisesti ketjutetaan samoin kuten yksi levyasema ja kirjoitinkin. Levyasemat vain peräkkäin ja kirjoitin viimeisen levyaseman rinnakkaisliittimeen. Väärin tätä ei voi tehdä sillä printterissä 1525 ei ole kahta liittintä kuten levyasemissa, koska kirjoitin on häiriöiden välttämiseksi aina kauimpana keskusyksiköstä. Levyasemien laitenumerot voi muuttaa laitteen mukana seuraavalla disketillä olevalla ohjelmalla. Jos kyllästyit aina ennen toimintaa ajamaan kyseisen ohjelman, laitenumerot voi muuttaa pysyvästi vaihtamalla koneen sisällä olevien hyyplankojen järjestystä.

Tarkennus viime numerossa olleeseen lapsukseen:

Sanoin Assembleria (assembly language) konekieleksi, joka sisältää ainoastaan lukuja. Asia on kuitenkin niin, että kyseessä on symbolinen konekieli, joka käsittelee lyhyitä miellekoodeja, muistikaita, jotka käännetään puhtaaksi konekieleksi. Tämä varsinainen konekoodi sitten sisältää pelkkiä lukuja, nollia ja ykkösiä. On tärkeää, että puhutaan asioista tarkasti niiden oikeilla nimillä eikä esimerkiksi työpaikkojen ammatitslangilla. Kiitokset tarkkaavaiselle lukijalle. (O-P K).

Vitsit vähissä

Puhelimessa: Ei, ei ja ei! En halua puhua Virtasen enkä myöskään Hakkaraisen kanssa. Yhdistäkää minut suoraan tietokoneeseen!

Silmä ja korva



Kaikki on suurta . . .

Amerikkalainen myyntimies David Harris on tehnyt elämänsä kaapat. Hän myi amerikkalaisille liikeketojulle miljoona (1.000.000) VIC-20- ja CBM-64-keskusyksikköä. Lienee maailman suurin tietokonekauppa kautta aikojen! Niin sitä pitää!

VICströmin perhe

Amerikkalainen Jonesin perhe on todellakin VIC-FAN-perhe. Perheessä on kahdeksan lasta, joista neljällä on oma VIC-20. Mutta ei juttu tähän loppu, äitkin on nyt hankkinut ihan oman VIC-20:n. Mahtaa siinä perheessä bitit lentää.

VIC-20 SM-kisoissa

VIC-20:lla hoidettiin Suomen Metsästäjäliiton kesämestaruus-ammuntojen tulokset Ylitornion Pessalompolossa 29.—31.7.1983. Jyrki ja Sauli Kuoppala vastasivat ohjelmasta ja tulospalvelusta.

Peluri, työjuhta, opettaja

Snobien mielestä tietokone, jolla voi varsinaisen työskentelyn jälkeen rentoutua pelaamalla, ei ole mikään OIKEA ja TODELLINEN. Amerikkalainen Infoworld kertoi 18.7.83 ilmestyneessä numerossaan löytäneensä koneen, joka käy kumpaankin tarkoitukseen. Amerikkalaisen BYTEN mielestä avun tuo

Commodore 64, joka lohduttaa pelihimoista työhullua ympäri vuorokauden. BYTE (heinäkuu '83) pitää sitä varsin monipuolisena. Eri-tyistä kiitosta se saa väreistään ja grafiikastaan. Opetusohjelmistoa kiitetään niin laadukkaaksi, että pieni lapsikin jaksaa keskittyä. Voi-ko sellaisia vehkeitä olla? (Latojan kommentti). Puhumattakaan aikuisten ohjelmistosta, joka lehden mukaan on todella runsas. Jaa, voisiko nyt sanoa, että uusi tähti on syttynyt?

Commodore johtoon USAssa

Englantilainen Informatics Weekly Bulletin ennusti 30.7.83 ilmestyneessä numerossaan Commodorelle isompaa kakunpalaa Amerikan kotimarkkinoilla. Perinnäisesti Euroopan puolella markkinajohtajan roolia vetänyt Commodore, kasvattaa nyt markkinaosuuttaan Amerikan puolella ja kirii selvään johtoon alle 600 dollarin hintaisissa koneissa, joista se kaappaa 35 % osuuden. Kuusnelosiakin povataan myytävän miljoona kappaletta pelkästään rapakon takana, saatikka sitten muualla. Ykkösenä sen ennustetaan jatkavan vielä ensi vuonnakin.

Kommentoidessaan amerikkalaisista sodankäyntiä kotimarkkinoilla, lehti moittii kilpailijoita epärealistisista tavoitteista. Se valaa kiitosta Commodorelle, jolla on ollut jäitä hatussa ja jalat maassa. Commodoren taivaalla ei olekaan nyt muita pilviä kuin verottajan ahnas käsi, jolla on entistä enemmän mistä ottaa. Kun vielä Englannin Corbyn tehdas aloittaa syyttämään maailmalle 300 000 Commodore kuukaudessa, tulevaisuus näyttää todella aurinkoiselta.

HENKILÖKOHTAINEN VALINTA COMMODORE 64 NYT 2.995,-



Commodore 64 on pienempi kuin kirjoituskone, mutta tarjoaa enemmän ominaisuuksia kuin mikään muu henkilökohtainen tietokone. Kerrosgrafiikka (320 x 200), musiikkisyntetisaattori, hifi-liitäntä, 30 Mtavun levyasemakapasiteetti sekä laaja valikoima "älykkäitä" oheislaitteita ovat ominaisuuksia, jotka löydät vain Commodore 64:stä.

Lukuisia määriä valmiita ohjelmaversionia liike-elämään, kouluun ja kotikäyttöön on tehnyt Commodore 64:stä menestyksen monilla

eri aloilla. Sovellutuksia saat tekstinkäsittelystä ja rahoitussuunnittelusta kieltenopiskeluun ja varastovalvonnasta avaruuspeleihin. Tule katsomaan millainen on tietokone, jossa mielestämme on markkinoiden paras hyötysuhde — Commodore 64!

commodore
COMPUTER

Maahantuoja: PET-COMMODORE INC.
PL 148, 65101 Vaasa 10

Herra VICströmin seikkailut tietokone-maailmassa

Taiteilija Osmo Nummelin, mainio mies Turusta, välittää POKE & PEEK -lehden lukijoille herra VICströmin viimeisimmät seikkailut VICin parissa.

Simplicalc - laskentaohjelma VICille

SIMPLICALC asettaa käyttösi sähköisivun, joka jakautuu riveihin ja sarakkeisiin. Voit kirjoittaa ja asettaa arvoja mihin tahansa sähköisivun sijoituspisteeseen ja suorittaa pisteiden välillä laskutoimituksia.

Tietokoneen näyttö toimii "ikkunana" tietokoneen muistiin — voit tarkastella näytössä mitä tahansa kohtaa sähköisivusta. Koneen muistissa säilyvät kaikki sijoituspisteisiin syötetyt tiedot, nekin, jotka eivät ole joka hetki näkyvissä. Jokaiselle sijoituspisteelle voidaan rivi/sarake -rakenteen ansiosta määrätä osoite, johon voidaan viitata laskutoimituksia suoritettaessa. Numeerinen tieto sijoittuu sarakkeen oikeaan reunaan, aakkosnumeerinen vasempaan. Sähköisivun koko voi pienimmillään olla 3 saraketta × 19 riviä, suurimmillaan 60 saraketta × 100 riviä.

SIMPLICALC pystyy suorittamaan laskutoimitukset uudelleen, mikäli jonkin sijoituspisteen arvoa muutetaan. Se voi suorittaa yhteen-, vähennys-, jako- ja kertolaskuja sekä korottaa potenssiin, jolloin saadaan tarvittaessa lasketuksi nelioita, kuutioita jne. Laskutoimituksia voi suorittaa myös kokonaisten rivien tai sarakkeiden, tai ainoasteen pelkkien sijoituspisteiden välillä. Tarvittaessa SIMPLICALC siirtää minkä tahansa rivin, sarakkeen tai sijoituspisteen mihin tahansa kohtaan sivua. Sähköisivu saadaan kirjoittamalla tulostettua paperille tai tallennettua levyille tai kasetille.

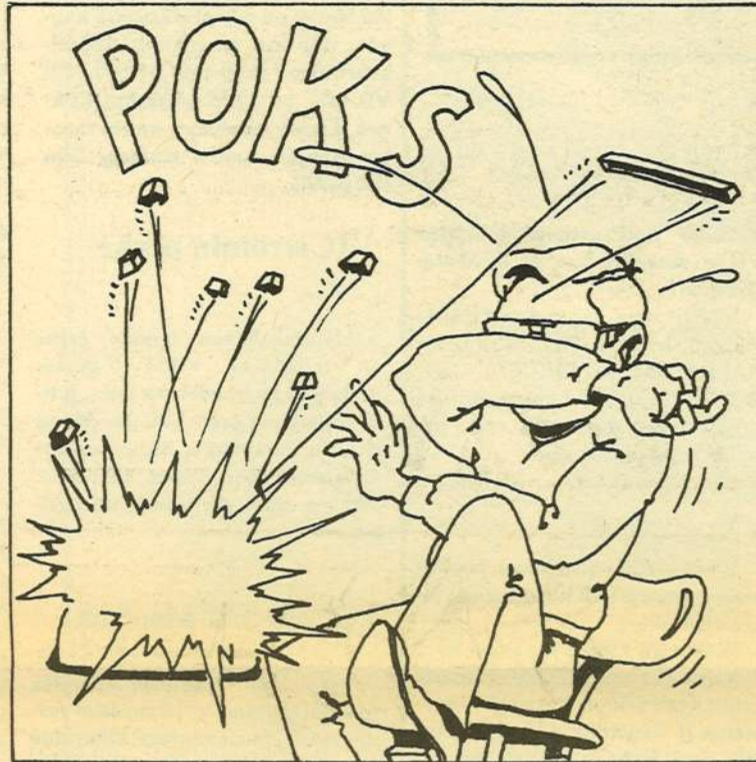
SIMPLICALC soveltuu esimerkiksi seuraaville alueille:

Liike-elämässä

- kasvavirta-analyysiin
- taseanalyysiin

Kotitalouksissa

- kodin budjetin laatimiseen. Ohjelman avulla voidaan budjetti tehdä koko vuodelle ja suorittaa tarkkailua ja ennakoivia laskelmia
- Kustannuslaskennassa**
- tekemään ennakkolaskelmia



esimerkiksi siitä, mitä kodin remontti tulee maksamaan ja tutkimaan nopeasti ja vaivattomasti erilaisia vaihtoehtoja

Myyntin tarkkailussa

- laskemaan kokonaismyynnin arvon ja tekemään myyntienusteita

SIMPLICALC on käyttökelpoinen ohjelma, kun tehdään vertailuja eri vaihtoehtojen välillä — halutaan vastaus kysymykseen "mitä jos —?" Jonkin osatekijän muuttamisesta ja sen vaikutusta kokonaistulokseen voidaan SIMPLICALCilla tutkia helposti ja nopeasti.

SIMPLICALC on suunniteltu VIC 20 ja sen oheislaitteita varten. Ohjelma toimitetaan joko levy- tai kasettiversiona.

Tilaa tällä kupongilla ainutlaatuinen

POKE & PEEK! -lehti,

mikäli et saanut numero ykköstä postissa.

Nimi

Osoite

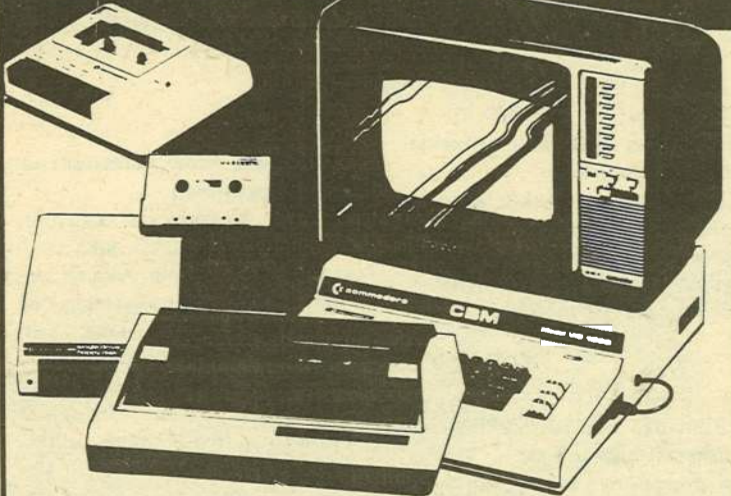
Postitoimipaikka

Olen CBM 64 -käyttäjä

Olen VIC-20 -käyttäjä

Kiinnostavin artikkeli:

VAIHTO-PÖRSSI



Vaihdetaan VIC-20 RADAR RAT RACE-pelimuoduli johonkin toiseen VIC-peliin. Puh. 925-1320 iltaisin.

Myynti: CBM-64 ja VIC-20-PELEJÄ. Lähetä 4,- postimerkkeinä, saat luettelon + ilm. Bomber-pelin listattuna. R Gyllenberg, Länsipuisto 26 B, 28100 PORI 10.

Myynti seur. VIC-pelit: Another VIC in the wall, Chess sekä kirjan Inside Basic Games + Sargon II Chess -moduuli. Pekka Mäkiaho puh. 943-65425.

Myynti. VALOKYNÄN rak.ohj. Sopii VIC-20:lle ja CBM-64:lle. Osoite alle 37 mk! Lähetä 10,- ja os.: Pekka Soininen, Jämeräntaival 3 C 385, 02150 ESPOO 15.

Myynti. PET-2001, muistia 32 k. kasettiasema ja näyttö koneessa kiinni. Ins. Sten-Erik Häggman, puh. 961-111 433, 111 346 (koti).

Vaihd. VIC-1913 "Raid on Fort Knox" tai VIC-1907 "Superlander" Scott Adamsin kertomuspeliin. Maksan postimaksut, puh. 957-12042. Pekka.

POKE & PEEK!

Commodore 64- ja VIC-20-käyttäjälehti

Julkaisija:
PET-Commodore Inc.

Päätoimittaja
Johan Hagström

Toimitussihteeri
Ursula Lehtivuori

Toimitusneuvosto
Johan Hagström
Olli-Pekka Kulmala
Jukka Kuorikoski
Ursula Lehtivuori
Niilo Maaranen

Sivunvalmistus
Helo-Set Oy, Vaasa

Painopaikka
Vasabladet, Vaasa

Toimitus
Myllärinkatu 10
65100 VAASA 10
Puhelin 961-113 611

Ilmoitukset
Leena Lilius
2 mk/pmm
Vaihtopörssi enint. 5 riviä, 20 mk (ei yrityksille)
Ilmoitusmateriaali lehden kolmanteen numeroon on oltava toimituksella viim. 20.10.1983.

Tilaukset
Leena Lilius

Ilmestyy
kuudesti vuodessa, seuraava numero lokakuussa.
Aineiston oltava toimituksella lokakuun 20. päivään mennessä.

ISSN 0780-2226