## Kotitietokone valloitti Suomen:

Kymmenentuhatta VICiä myyty


Joitain vuosia sitten naureskeltiin kotitietokorieille ja milkromyymula hankkeille. Nyt tj. Grels -Westman (vas.), Erkki Taina ja tj. Teuvo Aaltio toteavat 10000 VICia myydyn. Kilpailustakaan ei ole tahadn asti ollut tietoa.-
Kaikille tuttu VIC-20 siirsi Suomen reaallaikaan 11. lokakuuta 1983. PET-Commodore licen Tolmiltusjohtaja Grels Westman fa Topdata Oy:n toimitusjohtaja Teuwo Aaltio luovuttivat Suomen kymmenennentuhannen VIC-20-kotitietokoneen onnelliselle Erkki Taianlle.
VIC-20:n tulo markkinoille joalukuussa 1981 aiheutti paljon hiāmmästystā ja ihmetystä. Innokkaat ottivat uutuuden heti omakseen. Epailijat sen sijaan uskoivat kotitietokoneen olevan tuorein maotioikku, joka unohtuu yhtä no
peasti kuin villitsikin. Niin el kuitenkaan kăyuyt Nyttemmin Joka 500 : suointialuei om Himpenticko tiinsa VIC-20-Kotitiefokoncen. Epälijoidea kummajalsesta on vilhitellen tullut kâste Suomessaking.

Erkki Taina kertoo effechinella ollut mitiản critystai mikroa tarvetta, mutta mielenkilintoa koneeseen ja sen tarjoamiin mahdollisuuksiin oli sitakin enemmàn. Nuoremmat VIC-20:n omistajat perustelivat ostostaan: "No kan melkein videopelin himalla saz of tat. kean tieíokomeen, folla vol teledia ta.
muutakin kuin pelata."
Kotitietokoneet ovat VIC-20:n myctaz tulleet Suomeen fradirseen.* Monen monessa kodissa tietokone on koko perheen harrastus. Vanhemmat tekevait budjettia, rekisterövīt ruokaohjeita, sukolaisten ja tutlavien nimi- ja syntymăpāivàt.

Perheen tytär harjoittee objelmointia koulun mikrokerhon tapahtumaa varten ja pikkuveli harjoittelee päassälaskutaitojaan ja pelastaa maan avaruushyökkäajil-

## Telekommunikointi

Commodore Ececutive 64 täysivärinen kannettava kiinnostaa SIVU 4

## Vaihtopörssissä vilkastuvaa

SIVU 8

VICin
muistikartta
helpottaa
ohjelmointia
sIvU 7

SIVU 7

Pienyritysten kaupallishallinnolliset rutiinit tietokoncelle

Keväällä Suomen markkinoilla esitelty Commodore 64 hämärsi jo ison koneen tekniikkansa ansiosta ammatti- ja harrastuskoneiden rajat. Nyt rajanveto on entistä vaikeampaa, sillä 64:lle ovat valmistuneet ensimmäiset kaupallishallinnolliset rutiinit täydentämään keväästä valmiina ollutta Tauluk 0 - chjelma CalcResultia. Tähän astihan kaupallishallinnon sovellutuksia on ollut saatavilla ainoastaan ammattikäyttöön tarkoitetuille henkilökohtaisille tietokoneille. Uutuudet ovat merkittäviä etenkin pienyrityksille, jotka eivät ole halukkaita investoimaan kalliimpaan mikrotietokoneeseen.


Nyt valmistuneet laskutus- ja myyntireskontrasovellutukset ovat Waasoftin toimitusjohtajan Antti Mikolan mukaan ensimmäisinä laajemmasta sovellutuskokonaisuudesta, jolle seuraa jatkoa vielä tämän vuoden puolella, kun kirjanpito, mataloüskirjanpito ja tekstinkäsittely valmistuvat. Alku vuodesta 1984 valikoima täydentyy vielä palkka- ja ostoreskontrasovellutuksilla.
Laskutus- ja myyntireskontraohjelma hoitaa laskutuksen ja myyntisaamisten seurannan automaattisesti. Laskutussovellutus tuottaa valmiit maksulomakkeet asiakkail, le lähetettäviksi. Myyntireskontraohjelma puolestaan tehostaa perintää ja korkolaskutusta.

SIVU 4


Amer-yhtiön pääjohtaja Heikki O. Salonen (kesk) pitää ohjelmistoihin suuntautumista luonnollisena laajentumisalueena kirjankustantamolle. "Kyseessahàn on sama tieto vain eri muodossa", tj. Grels Westman vas. tuumii.

Kustantaja uusille kasvualueille:

## Suomenkielisiä

 ohjelmia ja opaskirjoja Weilin \& GöösiltäVIC-20:n ja Commodo- muksen, jonka mukaan re 64:n uusi hyödyntämi- $W+G$ ryhtyy kustantasaikakausi on alkamassa. maan ohjelmia ja opaskirOy PCI-Data Ab/Pet- joja PET-Commodore Commodore Inc. ja Amer- Inc:n maahantuomille yhtymään kuuluva Wei- mikrotietokoneille.
lin + Göös solmivat
9.9.1983 yhteistyösopi-

SIVU 2

Tieto kulkee telekommunikoimalla

Tehsti：Leonard Norrgàrd
Oletko joskus tarvinnut ohjelman nopeasti？Ha－ luatko ohjelmat PO－ KE\＆PEEK－lehdestä no－ peasti，yksinkertaisesti ja kirjoittamatta niitä itse？ Tai haluatko vaihtaa oh－ jelmia ja tietoa muiden kanssa ympäri maailmaa？

Avaksi tulee telekom－ munikointi，joka on postia nopeampi ja tehokkaam－ pi．Tarvitset vain puheli－ men，modeemin ja tämän jutun．

## Mikä on modeemi？

Modeemi on pieni laite，joka of－ taa signaaleja tietokoneesta ja lä－ hettäa niita puhelinlinjoille．Se kyt－ ketään nimittäin sekä tietokonee－ seen että puhelimeen．

Mitä modeemilla voi teh－ dä？
－Saada melkein mitä tahansa informaalota nopeasti eri laisista tietopankeista
－Hoitaa pankkiasiat kuten las－ kut，tiliotteet jne
－Pelata peleja
－Kirjoittaa viestejä ja kirjeitä
Tehdä paikanvaraukset mat koille
－Tehdä tavaratilaukseı
Ja paljon muuta，systeemeja linjalla on jo monta tuhat－

## Bulletin Board System

Commodoren järjestelmä Suo－ messa，Commodore BBS，on pieni tietokonesysteemi，jolla voidaan tallentaa ohjelmia ja viesteja toisil－ le．Systeemi ei ole tarkoitettu ohjel－ masuunnitteluun，eikä myöskään lähdekoodin kirjoittamiseen．
BBS：ää voidaan käyttää kolmel－ la tavalla．Ensiksikin sillä voidaan ladaıa ja tallentaa ohjelmia．Lähet－ täjä määrää，onko annettava koodi ennenkuin BBS：ltä saa ohjelman． Näin voidaan siirtää ohjelmia pai－ kasta toiseen ilman ulkopuolisia häiriöitä．

Toiseksi voidaan kirjoittaa vies－ tejä muille käytıäjille，ja lukea muiden lähettämiä viestejä，elleivät ne ole yksityisiä．Kolmanneksi voi－ daan lukea（ja myöhemmin myös kirjoittaa）tiedotteita．Tämä kol－ mas vaihtoehto on hyvin tärkeä，se on systeemin tietopankki．Siihen tulevat viimeisimmat uutiset Com－ modorelta kertovat uusista tuot－ teista，ilmoittavat korjaukset käsi－ kirjoihin ja ohjelmiin ja sieltä Jóytyy myös vimeinen hinnasto． Yleisiă tekstejä kuten kommentte－ ja，vinkkejä ja paljon muutakin si－ sältyy tietopankkiin．

## Terminaaliohjelma

Terminaaliohjelma on paikalli－ nen ohjelma jota tarvitset kun käy－ tăt modeemia．Sen tehtävänä on kirjoittaa linjalta tulevat merkit naytolle ja lahettaa ne merkit mita muutosken ASCII－koodista CBM－ koodiin Laajemmat terminaalioh－ jelmat sisältyvät usein tekstiedito－ riin，jolloin tektiä voidaan kirjoit taa valmiiksi muistiin ja sitten lä－ hetuä̆ muistissa oleva teksi．
hetraa muistissa oleva teksti．
Miten kaytannossá？
1．Kytke ensin RS－232 moduuli ja 1．Kytke ensin RS－232 moduuli ja terminaaliohjelma Kännistä jelma ja valitse terminaalitila me justa．

2．Soita numeroon 961－116 223 Jos BBS ei ole käytössä niin se vas taa heti ja kuulet korkean åänen Paina sitten A－nappia modeemilla Paina sitki A－nK pia CARRIER los kaikki on OK niin CARRIER－ lamppu loistaa modeemilla pari sekunnin kuluessa．Nyt woit sulkea puhelimesi，se ei ole enaa kaytossa， ．Ny pai kaksi，jolloin BRS kerran tai kaksi，jolloin BBS tietăa että olet valmis aloittamaan． 4．Terminaalisi näytıää nyt tălıả BBS kysyy nimesi ja kayttajakoodi si．Jos vastaat väärin kolme kerta puhelinlinja suljetaan．

Conmodore BE

## SNEOP：Leonard Norrga

Telijia：Steve Punter
Versio：2．e31
Los In ft 1153 h
Etunimesi？■

## Commodore BBS

## Sysop ：Leonard Norrgard

 Tekijä：Stever Punter Vekija：Steve Log In At 1153 h$\qquad$
Edlunimesi? Norrgard
Odotz...
Himi : LEONARD NORRGARD
Soitto 1: 2022h on E9/17/8
${ }^{k i r}$
5．BBS kirjoittaia nyt ns．avausbul－ letiinin ja sen jälkeen olet komen－ totilassa．Jos et tiedă miten systee－ totilassa．Jos et tieda miten systee－
miä kaytetăan，kokeile H－ komentoa joka antaa apua．Yritả esimerkiksi B－komentoa，joka lu－ kee bulletiinit．
6．Kun haluat lopettaa，ilmoitat vain BBS：ään，joka sitten kirjoittaa käytä̀mämäsi ajan．Sitten yhteys katkeaa．
7．Paina nyt PHONE－nappia，joka yhdistää puhelimesi takaisin nor－ maalikäyttớn．
Tällă ohjelmalla voidaan kirjoit taa ja vastaanottaa tekstiä，mutta ei ohjelmia．Valitettavasti sellainen ohjelma olisi niin pitkả ettả se ei mahtuisi POKE\＆PEEKiin．Se on kuitenkin saatavissa jälleenmyyjil－ tämme kautta maan levyasemille 1540，1541，4040，2031．Ohjelma on ILMAINEN．
Ohjelma on tietysti saatavana kaikille koneillemme：VIC 20 ， CBM 64，CBM 3000，CBM 4000， CBM 8000 ja CBM 9000：lle．Tois－ taiseksi ohjelma on vain levyversio－ na．
Tämä terminaaliohjelma on ihan tavallinen BASIC－ohjelma jonka voit kirjoittaa sisäan niin kuin ta－ vallisesti．

```
G
poke 650,128:print chr
14)chrs<8>
    dcurn)Termiriaali-ohjelma,
    print"(down)Odotalspe>he
    dim fľ(255),t%(255)
        :for j=32 to 64:t%<j)
        :for j= =
69 t%<<13>=13:t%<20)=20:rv=13
:ct=0
:next (0) j=94 to -95:t%(j)=j
inext,i.93 to 221::
for j=0 to 255:k=t%(j)
100 for j=e to 255:k=t%(j)
:+%<k+128)=j
129 next...
144 print"(clear)Terminaali
150 tila".
c)={spc)menuun"
160
170 get⿻弓⿰丿丨贝刂,
180 a%=asc(a&+chr t(0))
```

```
*)
9 0
    Mrint chro(ru)"(spo,
    loft,rwot+)"::get as
    lol
0 if a%se then print#5,
    chrsct%{a<<)>::ct=0
    ct=ct+1:i+ ct=9 then
    =a:ru=164-
2309
240 : print"(doun)Haluatko:"
200 print"(down)Haluatko:"
print":dours>1-Terminaal
    itilaan"
    lol
    Mrint"(doum)3-Lahetta
    Mispovohuelmav"*
    print"{down)4-Lopettaa"
get a未:if af=""then 310
310
print"(clear)";:end
350 print"{clear)Ei{spc)ole
\ENC)t3s=3uSp
```

BBS：n lyhennetty käyttö－ ohje

BBS：n puhelinnumero on：961－ 116223.

Tähän ohjeeseen on otettu mu－ kaan VAIN TÄRKEIMMÄT ko－ mennor．

## Komento：B

Selitys：Bulletiiniosa．Tällä ko－ Setitys：Bulletiniosa．Talla ko－
mennolla pääset lukemaan kaikki bulletiinit．Kun BBS kysyy ＂Subcommand？＂voit kirjoittaa haluamasi bulletiinin nimen．BBS näytää ensin sisällysluettelon，jo－ hon on listattu bulletiinien nimet． Jos haluat năhdä tämăn listan uu－ destaan，lue bulletiini H．Kun ha－ RETURNia kun BBS kysy paina RETURNia，kun BBS kysyy bulle－ tiinin nimeä．
List Tulostaa ohjelmien ja lähettä－ en nimet．Esim：
T PROGRAM SENDER
PTERMINAL．VIC SYSOP
$\begin{array}{ll}\text { PTERM．VIC } & \text { SYSOP } \\ \text { PLISTER } & \text { LEONARD }\end{array}$
LEONARD SYSOP
＊PESIMERKKI

## jne．

Jos nimen vieressä on＊－merkki， niin ohjelma on suojattu，kuten ESIMERKKI－ohjelma．Nimen edellä on aina kirjain joka määää minkälainen ohjelma tai tiedosto tämä on．P on sama kuin PROG－ RAM－file eli ohjelmatiedosto．S on SEQUENTIAL－file eli peräkkäi－ nen tiedosto．Lue kalvolevyaseman manuaalista lisää，jos et tunne näi－ tä entuudestaan．LOAD lataa oh－ jelman BBS：stä．Kirjoita LOAD ja jeiman BBS：sta．Kirjoita LOA
paina RETURN．BBS kysyy：

Program name？

Kirjoita ohjelman täydellinen ni－ mi．Kun olet kirjoittanut nimen， mi．Kun olet kirjoittanut nimen， muistista Jos sitä ei loydy se kysy nimeä uudes sian ei loydy se kysyy jimasi，se ilmoita kuinka kau jelmasi，seilmoita ku virheetön siirto kestää：

## Transfer time：

7.5 minutes

I am waiting for the START signal， or＂A＂to abort

Tässä vaiheessa olet valmis vas－ taanottamaan ohjelman．Paina siis CLR／HOME－näppäintä ja valitse JEIMAN＂，ASTAAN THA jelma ky ny ond jelma kysyy nyt ohjelman nimen，ja avaa tiedoston levyllesi．Sen jäl－ siirto alkaa．
Siirron jälkeen terminaaliohjel－ ma menee automaattisesti termi－ käytıôä．Jos jotain epäonnistuu


Puhelinlaitoksen käyttämä modeemi：Nokian 300 bps．Uusi malli on tulossa ensi vuonna．

BBS ilmoittaa joko＂G／B SIGNAL LOST＂tai＂OVER 5 TRIALS FOR A SINGLE BLOCK＂，mo－ FOR A SINGLE BLOCK，mo－ lemmat peruuttavat LOAD käskyn．Jos haluat kokeilla uudel isi tulla tällainen viiva näytölle： isi tulla tallainen viiva näytolle：－ Vian esii
Vian esiintyessä vivassa on kak soispiste：－－－－－－－－－－－：－－－－－－－jne． Nämä häiriöt korjataan auto naattisesti，siten että blokki lähe tetään uudelleen．

## Komento：E <br> Selitys：Viestin kirjoittaminen ja <br> lähettäminen

Tämä komento on monipuolinen kuten kohta huomaat．Ennen sen käyttöä on kuitenkin täysin ym－ käyttöä on kuitenkin tar
märrettävä sen toiminta
Kun kirjoitat viestisi
Kun kirjoitat viestisi，se tulee naytolle aivan normaalisti，mutta vaihtaa riviä ja teksti jatku seu隹 häiritä，vann jatka annes olat joittanut kappaleesi valmiiksi Sit joitta JA VAIN SITTEN paina RE TURN－näppäintä，että saisit kap－ paleen lopetetuksi．
Kun haluat jättää ryhjän rivin kappaleiden väliin，ÄLÄ vain pai－ kappaleiden valıın，ALA vain pai－ se merkitsee ettă viesti on loppu． Paina ensin SPACE ja sitten RE－ TURN．
KURN．viestisi on valmis，paina RETURN tyhjällä rivillä．
Jotta voisit käytıää tätä komen－ toa，paina E ja RETURN．BBS ky－ syy：
Subject of message（ 29 chrs max）？

Käyttämällä sekä suuria että pieniä kirjaimia，kirjoita nyt viestin aihe．Jos et kirjoita mitään，vaan painat heti RETURNiä niin ko－ mento peruutetaan．Ota huomioon että KAIKKI voivat lukea viestin aiheen，vaikka eivät pääse luke－ maan itse viestiä．Nyt kysytään：

Whom is the message to be sent？

Tässä vaiheessa sinulla on nelja vaihtoehtoa：1）Toisen käyttäjàn nimi．2）AlL joka merkitsee että ALL VIC－käytääät．3）SYSOP eli SYStem OPerator．4）SUGGESTI－ ON BOX．
Kun olet valinnut jonkin näistä， näytetään viestin otsikko：

| MSG\＃ | $: 82-$ Ref 625 |
| :--- | :--- |
| FROM | $: S Y S O P$ |
| TO | ：Matti Meikäläinen |
| SENT | $: 1351$ h on $10 / 18 / 83$ |

Sitten päätät onko viestisi yksi tyinen painamalla $Y$（yksityinen tai $\mathbf{N}$（kaikilla on mahdollisuus lu kea viestisi）．Nyt näet：

## GO AHEAD

Nyt voit loppujen lopuksi kirjoit－ taa viestisi，käytössäsi on 41 riviä， joilla on kullakin 31 merkkiä．Kun lopetat viestisi painamalla RE－ TURN tyhjällä rivillä BBS tulostaa koko viestin formatoituna：

## CHOOSE：

| Send | Continue | List |
| :--- | :--- | :--- |
| Format | Edit | Abort |
| Insert | Delete | Paragraph |

Search \＆Replace：
R／／Search）／‘replace／＜line \＃

Tämä on ns．viestieditorin pää－ valinta．＂Send＂lähettää viestisi． ＂Continue＂．lla voit vielä jatkaa ＂Continue＂：lla voit veia vatkaa viestiäsi．＂List＂listaa viestisi rivit－
täin．＂Format＂listaa viestisi for－ tain．＂Format＂listaa nestisi for－
matoituna．＂Edit＂antaa sinulle mahdollisuuden muutta riveissä． ＂Abort＂peruuttaa E－komennon kokonaan．＂Insert＂lisää tyhjän ri－ vin．＂Delete＂pyyhkii rivin．＂Pa－ ragraph＂alkaa uuden kappaleen．

## Komento G

## Selitys

Tätä komentoa käytetään lopet－ tamaan yhteys．Kun olet kirjoitta－ nut G ja painanut RETURN kysy－ tään：

QUIT，are you sure？
Jos haluat lopettaa paina Y，muu－ ten painat $N$ ．Jos vastaat Y BBS ky－ syy：

Delete all messages SENT to you？
Paina Y jos olet lukenut kaikki si－ nulle lähetetyt viestit，muuten pai－

## Yritysohjelmat valmiina 64:lle Tietokone nyt hyödyksi pienyrittäjille



Taulukkoohjelma

Taulukko-ohjelmisto, laskentaohjelmisto, elektroninen paperi, elektroninen työarkki. Siinä muutamia rakkaan lapsen lempinimiä. Kysymys on kuitenkin CalcResultista, joka on kehitelty maailman tunnetuimmasta tietokoneohjelmasta sicalcista. Merkittävää on se, että ammattikoneille kehitetty kolmiulotteinen taulukko-ohjelma CalcResult on nyt saatavilla sellaisenaan myös Commodore 64:lle.

Calcresultin käytö ei edellytä tietokoneohjelmoinnin tuntemusta, ohjelman käyttöohjeisiin perehtyminen riittää. Se käy helposti suomenkielisin käyttöohjein. Myös komentojen merkitykset saadaan milloin tahansa näyttöön suomenkielisinä.
Calcresult on kaupallisiin sovellutuksiin tarkoitettu ohjelmisto. Eniten sitä käytetään yritysjohdon taloudellisten suunnitteluongelmien ratkomiseen, joihin se onkin omiaan. Ohjelma nimittäin tekee mahdolliseksi vertailla esimerkiksi eri vuosina toteutuneita budjetteja keskenään. Menneiden vuosien budjetit ovat myös tietokoneen muistissa samanlaisira taulukoina.
Kolmas ulottuvuus taulukkoohjelmassa on aika. Niinpä kolmiulotteisissa ohjelmissa ikkunoita voi avata eri vuosien budjettitaulukoihin rinnan ja saada eri vuosien toteutumat näkyviin vierekkäin.
Kolmiulotteisuuden lisäksi Calcresultilla on toinenkin mielenkiintoinen piirre. Sillä voidaan kätevästi laskea eri vaihtoehtojen seurauksia esimerkiksi budjettia laadittaessa. Tämä "entäpä jos"-peli on mahdollista, koska taulukkoohje!man lukuja voidaan vaivatta

Yritysio meikein rajatomasti. . toehtoja tietokoneen näytössä.
Ei olekaan ihnie, että Calcresul tia kutsutaan älykkääksi taloushallinnon laskentaohjelmistoksi. Se koostuu 32 sivusta, jotka ovat las kennallisesti yhteenkuuluvia. Niin pä sen avulla voidaan laskennallisesti koordinoida kaikki konsernin tulosyksiköt.

Mitä Calcresult tekee?

* laskee budjetit ja osabudje
it
* tekee budjettivertailut
laatii verosuunnitelmat
* seuraa palkkakehitystà
* seuraa tulorahoitusta
* tarkkailee tuontirahoitusta
* noteeraa termiinakorot
* vahtii osakesalkkua
* tekee lainojen


## ohjelmat

- laatiin investointilaskelmat
vertailee investointeja
* laskee tunnuslukuja
* laskee saatavien kiertono peuksia
* seuraa luottojen erääntymisaikoja
laskee hinnastoja tuotteit tain ja valuutoittain
* seuraa rahoitusta
* simuloi ( = jäljittelee) mark kinointisuunnitelmia, tilinpäätöksiä, katteita

Nämä ovat CalcResultin etuja

* tulostaa valmiin raportin
* puhtaaksikirjoitus on tarpeetonta
* mekaaniset laskuvirheet mahdottomia
* korjaukset ja muutokset no peasti
* raportit aina ajan tasalla ja heti käytössä
* tiedot luotettavassa muo dossa edelleen esitettäviksi * laskelmia voidaan tehdä enemmän
*laskelmista voidaan tehd monipuolisempia


## Commodore Executive 64 Suomen ensimmäinen

 kannettava tuliCommodore Executive eli sillä voi todella olla yh64 on salkkumainen kan- teydessä toisiin koneisiin nettava tietokone, joka pe- matkan varrella. Telerustuu aikaisemmin tänä vuonna Suomen markkinoilla esiteltyyn Commodore 64:ään ja on täysin yhteensopiva sen ohjelmiston kanssa. Kumpikin 64malli sopii hyvin ammattitilaiskäyttöön.

Kannettavassa 64:ssa on nimensä mukaisesti 64 kiloa muistia, irrallinen näppäimistö, viiden tuuman värimonitori ja sisäänrakennettu kalvolevyasema.

RS-232 C-liitännän ansiosta kannettava 64 kykenee telekommunikointiin
kommunikointikyky on Suomessa testattu.

## Muisti

* 64 kilon dynaaminen RAM muisti ja 20 kilon ROM-muisti, jo ka sisältää käyttöjärjestelmän ja BASIC-tulkin


## Ja kaikki muu

* 6510 keskusprosessori ( 6502 oh elmayhteensopiva)
Viiden tuuman sisäänrakennettu värimonitori
*Sisäänrakennettu 170 kilon kal volevyasema perusmallissa, toinen asema lisävarusteena
Ulkoinen - videodorti LUM, Composite Video (vări, Täydellinen näppäimistó: isot ja pienet kirjaimet, grafiikkamerkit

* Commodoren sarjaliitäntä
$\begin{array}{ll}\text { * Commodoren sarjaliitäntä } & \text { kassa } \\ \text { * Laajennusportti } & \text { (Commodore * Mah }\end{array}$
64-yhteensopiva)
*Täysin yhteensopiva ohjelmisto Commodore 64:n kanssa
* 12.5 cm korkea; 37 cm leveä; 37 cm syvä
* Paino 12.4 kiloa
- Irrallinen näppäimistö
* Näytössä 40 saraketta ja 25 riviä
* Näytössä 16 väriä, myös grafii-

Mahdollisuus tuottaa musiikkia ja erilaisia ääniä

## Lisamonitori liitettävissà

## Ohjelmisto

* Tekstinkäsittely, taulukko-ohjel ma Calcresult, telekommunikointi, rekisteriohjelma + runsas pe livalikoima ovat uutuudelle valmiina.


## Tekstinkäsittely

Englantilainen Viza Software yhdessä Oy PCIData Ab:n kanssa on kehittänyt tunnetusta Vizawrite sanojenkäsittelyohjelmasta suomalaisen version - TEKSTI 64:n. Ohjelma sopii 64:lle, johon on lisätty skandinaaviset merkit.

TEKSTI 64 on kokonaan kone kielellä tehty ohjelma, kooltaan 20 kt. Konekieli takaa ohjelman nopeuden. Koska basictulkki voidaan konekieliohjelmassa pudottaa pois lisääntyy samalla käyttäjälle jäävä muistitila. TEKSTI 64:1la voidaan kin käsitellä kerrallaan noin 35.000 merkin pituista aineistoa joka vastaa noin 20 A4 sivua. Tyh jät alueet näytössä (esim. sisennysten ja tabuloinnin yhteydessä) eivä verota muistitilaa.
TEKSTI 64 sisältää kaikki ne toiminnot, joita on totuttu vaatimaan ammattilaissarjan tekstinkä sittelyohjelmalta. Tekstin muoto näytössä on aina sama. Se on sa manlainen kuin paperille tulostuva teksti - ominaisuus, joka on eräs tekstinkäsittelyohjelman perusvaa imuksista.
Tekstin muokkaaminen näytöllä on helppoa. Tärkeimmät ja useim min esiintyvät editointikomenno on koottu funktionäppäimille. Täl laisia komentoja ovat mm. siirty minen sivulta toiselle, sirityminen näytöstä toiseen, kursorin siirto seuraavaan tabulointikohtaan kursorin siirto rivin alkuun / rivin oppuun tekstin poistaminen, puämin ponstman ekstin lisaamin. Ohjelmaa kuuluvia toimintoja ovat lisäk mm. tekstilohkon kopioiminen ta siirtäminen paikasta toiseen, teks tilohkon poistaminen tai lisäämi nen keskelle aineistoa. Poistettava lohko korostetaan aina ennen siir tämistä, joten virhetoiminnot on helppo välttää.
Yksittäinen merkkijono voidaan etsiä aineistosta ja korvata uudella Sisennyksen ja tabuloinnin lisäks ohjelma sisältää myös tekstin kes kityksen rivillä ja numeerisen tabu loinnin. Komennon merkiksi il mestyy tekstiin aina toimintoa vas taava grafiikkamerkki. Merkin poistaminen INST-näppäilyllä ai heuttaa myös toiminnon peruutta misen - todella yksinkertaista.
Tekstin leveys oletetaan alussa aina 80 merkiksi. Rivin pituuta vo daan kuitenkin muutella valilla $40-240$ merkkiä. Rivin pituus ase tetaan sisun alussa olevalle muoto riville sarkausmerkein. Muotoriv sijoittuu automaattisesti aineiston alkuun. Sisennys- ja tabulointikoh dat aseteraan samoin muoturiville. Keskelle aineistoa voidaan sijuittaa myös uusia muotorivejä. Sivun pi tuus voidaan määrätä, maksimis saan se voi oila 999 riviä. Riippuen muistitilan käytöstä voi yksittäinen dokumentti olla jopa 999 rivin pi tuinen.

Aineiston ohjelma tallentaa le vylle ohjelmatiedostona (PRG). Eri nimelle tallennettuja aineistoja voi daan yhdistellä. Levyn sisältö voi daan milloin tahansa tulostaa näyt töön aineiston häviämättä muisti sa, samoin kaikki muut levynkäsit telykomennot.
Ohjelma tarjoaa monipuolise tulostusominaisuudet. Ennen tulostusta voidaan määrätä mm. kirjoittimen tyyppi, sivunvaihto, automaattinen rivinsiirto, sivun pituus,

## Programmers'

 utilitiesPROGRMMAFRS LIMLIIES an hehweima howhthata apuohjelmia. Fmen analla BASIC - ja as-sembler-ohjelmoija sat enemmän irsi Commodore ot: in uminaisuak. sista. Se sisaltaa nelja cri kaytoöohjelmatyppia: lewnkasittely. konekielinen ohjelmointi gratiikka ja ääni. Levynhasittelyohjelmiin kuuluu mm. ohjelma, jolla levy-yksikön laitenumero vaihdetaan. "Copy all". ohjelmalla voidaan ohjelmia kopiohjelmalla roida $1511: \mathrm{n}$ tai 1010 .
 tossäsi on vain yksi 1541-levyasema voi varmuuskopion levystä tehdä "1541 backup"-ohjelmalla.
Levge sisältää myos levyaseman testidiskerilta tutun DOS Wedgeohjelman. jonka avulla woidaan antaa lewnkasittelykasky nopeasti ilman tiedustonumeron. taitenumeron ja sekundaariosoliteen matarit tämistä. DUMP-ohjelmat tulostaa tiedoston naytoon heksadesimalimuodossa, kymmenen tavua rivil-
LOAD ADDR-rutiinilla saadaan ohjelmatiedoston (PRG) alkuosoite näytiö̀n desimaalisena. Normaalisti ohjelmatiedoston alkuosoit teeksi tuke aina $20+9$. kun ohjelma tallennetaan disketille. Joskus datatiedostokin widaan tallentaa ohjelmatiedoston (PRG) muodossa (esim. spritet), jolloin alkuosoite voi vaihdella. Alkuosoitteen selvittämisessä voidaan silloin käyttää LOAD ADDR-ohjelmaa
SUPERMON on konekielimonitori, jonka avulla voidaan num. la data ja tallentaa konekieliohjelmia disketille tai kasetille, tulostaa ja editoida muistin sisältöä heksadesimaalisena, kirjoittaa assembler-
käsinsyötrö / automaattisyöttö ja aloitussarake. Aineisto voidaan ot sikoida automattisesti otsikkosi vulle kirjoitetulla tekstillä, samoin aineistoon voidaan lisärä alaviitteet. Alaviitteenä voidaan lisätä myös sivunumero, ohjelmassa on automaattinen sivunumerointi. Kirjoitustiheys ( $=$ merkkien määrä tuuma) voidaan määrätä, mikäli myös kirjoittimessa on sama ominaisuus, samoin rivien määrä / tuuma ja oikean reunan tasaus.
Kirjoittimeksi voidaan valita mikä tahansa VIC 20 CBM6+-kirjoitin. PCI-10 kirjoitinliitäntä mahdollistaa myös Brother CE 60 -kirjoituskoneen käytön tulostuslaitteetuskoneen kaytón tulostuslaitteena. Myos Centronics-, RS-232-,
IEEE-488- ja ASCll-kirjoittimille IEEE-488- ja ASCll-kirjoittimille
on valintansa. Näiden kirjoittion valintansa. Näiden kirjoitti-
mien käytö edellyttää sopivan liitäntäyksikön tai -moduulin hankkimista.
Ohjelmalevyllä on aputiedostoja, jorka neuvovat ohjelman käyttöä, HELP-tiedostossa on lueteltuna käskyt, muotosymbolit ym. hyödylkaskyt, mu
listä tietoa.
SAMPLE-tiedosto sisältäää Jähes kaikki mahdolliset muotoilutavat, joita joudut käyttämään. Jos et ole varma, kuinka muotosymboleja käytetään tietyissä tilanteissa, voit aina "luntata" ne tästä tiedostosta. Tiedostosta 'MERGE LETTER" nähdään, kuinka vakiokirjeeseen kirjoitetaan yhdistämismerkit,jotta se voidaan tulostaa usemman kerran ja yhdistää siihen työsivulla olevat nimet ja osoitteet.
Ohjelmalla MERGE LABEL voit kokeilla, kuinka kirjoitetaan osoitelappuja.
Sanojenkäsittelyohjelma toimitetaan levyversiona. Ohjelman mukana tulee suomenkielinen käyttöohje sekä suojausavain. Ohjelma ei toimi, mikäli suojausavain ei ole paikallaan koneessa. Ohjelmalevy on sen sijaan kopiotavissa esim. Programmer's Utilities-levylle sisältyvällä 1541 BACKUP-ohjelmalla. Sanojenkäsittelyohjelman hinta on 950,-

käyttöjärjestelmällai - CP M:llä Digital Researchin luoma CP M on maailman suosituin ja levinnein 8 -bitin kä̀trajä̈rjestelmä. Järjestelmälle on myös satavissa enten valmita ohjelmia, mm, eri kieliä. CP M käyttojatrejstelmä ladataan koneeseen levyä, Kun lataat konceseen uuden kayutojärjestelmän, ohjaa koneen toimintaa tä mıän jälkeen Z80-prosessori ja of:n oma prosessori toimii "apuprosessorina" hoitaen mm. oheistaitteiden vatimia rutiineja. Kun CP/M haluaa kommunikoida oheislaitteiden kanssa, se pyytää 6510 prosessoria hoitamaan asian puolestaan. CBM 64:n CP/M-versio 2.2, yleisin markkinoilla olevista. Standardin CP/M järjestelmän lisäksi levyke sisältäa myüs kokoelman hyödyllisiä apukomentoja, kuten: COPY-komento. joka furmatoi levyn CP/M-formaattion. Ohjelman avulla on helppo tehdä kopioiman CP.M-levekeisia jopa hdella ta CP. M-levkkeisa jopa yhdela
kalvolevasemalla ja se kopioi kalvoleryasemalla ja se kopioi myös tärkeät CP M-systemiurat.
CONFIG-komento. jolla voit tiedottaa CP/M:Ile mutoksista järjestelmäsi oheislaitekokoonpanossa, ladata Commodoren funtionäppäimet $\mathrm{CP} / \mathrm{M}: \mathrm{n}$ alaisuuteen ja määrittää näppäimistön merkit antamaan haluamaasi koodia. tamaan haluamaasi koodia
MOVCPM-komento, jonka
avulla voit luoda eri kokoisia avulla voit luoda eri kokoisia CP/M-versioita ilman, että sinụn täytyisi opetella 280 asembleria. MOVCPM sijoittaa uudelleen koko CP/M:n, mukaan lukien BOOTja BIOS-ohjelmat.
Käyttäjälle jäävän muistitilan suuruus riippuu laitekokoonpanosta. Käyttämällä Commodore 64:n omaa levyasemaa ja kirjoitinta vapaa muistitifa on maksimissaan 48 kt. Mikäli käytät IEEE-488 liitäntäkorttia, muistitilan määrä on 44 kt.

Commodore 64:n CP/M-järjestelmän mukana seuraa moduulin ja käyttöjärjestelmälevyn lisäksi 240sivuinen käyttöohje, joka sisältää tarkempaa tietoa 64:n CP/M-järjestelmän erikoispiirteistä. Commodoren $\mathrm{CP} / \mathrm{M}$-järjestelmä on ylivoimaisesti edullisin markkinoilla olevista CP/M-järjestelmistä. Z80moduulin ja käyttöjärjestelmälevyn hinta on yhteensä vain 660:-

## FORTH

\author{

- neljännen <br> sukupolven ohjelmointikieli
}

VICistä tuttu FORTHkieli on nyt saatavissa laajennettuna versiona myös Commodore 64:een.
FORTH on tehokas käyttöjärjestelmä ja kieli. Se sopii sekä kaupallisten että teknillisten ohjelmistojen kehittelyyn.

FORTH o4 on standardi figFORTH, lisänä monia laajenuuksia. kuten kaksinkertaisen tarkkuuden aritmetiikka ja tiedoston käsittelykomennot. FORTH of sisältää noin 400 komentoa. ja käyt tajä voi jatkuvasti lisätä komentoien määräa. FORTH of sisälfàà myös makroassemblerin ja tekstieditorin. Osa FORTH ohjelmaa tai ohjelma kokonaisuudessaan voidaan kirjoittaa asemblerkoodilla.
FORTHilla ohjelmointi on samaa kuin laajentaisi ohjelmointikieltä: uusia komentoja (ohielnamoduuleja) muodostetaan vanhojen komentoja avulla. Tämä johtaa kohti korkeampaa ja korkeampaa tasoa, ja lopuksi yksi sana edustaa koko ohjelmaa. Kyseessä on ns. strukturoitu ohjelmointikieli.
FORTH on monissa tapauksissa pystynyt lyhentämään ohjelmointi ajan puoleen, sillä jo määritellyt komennot voidaan käyttää yhä uu delleen ja uudelleen. Myös ohjel mien suoritusnopeus kasvaa. FORTHilla tehtyjen ohjelmien suoritusnopeus on parhaimmillaan konekieliohjelman luokkaa. Esimerkkinä FORTHin tehokkuudesta on Commodoren taulukkolaskentaoh jelma ClacResult, joka on tehty FORTH kielellä. Kuten VICin FORTH, myös CBM 64:n FORTH toimitetaan moduulina.

## Viimeinen mahdollisuus voittaa kymppitonni!

Nyt sinulla on viimeinen mahdollisuus lähettää kilpailuohjelmasti VIC-ohjelmointikilpailuumme ja viimeinen mahdollisuus voittaa 10000 markkaa puhtaana käteen. Postita ohjelmasi ennen 15.12.1983, jos haluat olla mukana kisassa.

Toimitukseen on jo tullutkin jonkin verran ohjelmia. Raati odottaa kuitenkin juuri Sinun ohjelmaasi, jotta saadaan tasokas loppukilpailu. Muista, että ohjelmasi voi olla peli, grafiikkaohjelma, hyötyohjelma tai oikeastaan minkälainen vaan, kunhan olet itse tehnyt sen.

Tuomaristoon tekevät vaikutuksen ohjelmaidea, muistitilan käyttö, ohjelman helppokäyttöisyys, ohjelman selkeys (sekä ohjelmassa että näyttöruudussa), VICin ominaisuuksien hyväksikäyttö ja ohjelman omaperäisyys.

Suomessa on tällä hetkellä yli 10000 VIC-20-ohjelmoijaa ja tiedämme, että jokaisella on oma mieliohjelmansa. Tallenna se C-kasetille tai kalvolevylle ja postita meille niin pääset mukaan, kun suurta rahaa jaetaan. Ensimmäinen palkinto on $\mathbf{1 0} 000$ markkaa, toinen 5000 markkaa ja kolmaskin 1000 markkaa! Olisko Sinulla käyttöä näille rahoille?


## Merkkien <br> selitykset <br> peliohjelmissa

Poke \& Peek kakkoses sa oll peliohjelma AIR DEFENSE. Saimme an saitusti palautetta. Missä ovat merkkien selitykset? Mitä tarkoitetaan aaltosuluilla? Millä moduulivarustuksella peli toimii?

AIR DEFENSE tällaisenaan toimii ainoastaan perusVICillä. Jatkossa moduulivarustus pyritään muistamaan pelilistausten yhteydessa. Aaltosuluilla on tarkoitus erotiaa tietyt erikoistoiminnot. Naille erikoistoiminnoille on kuvaruudulla omat erikoiset merkkin sä, joten yleensä on tapana selväkielisesti kirjoittaa mitä näppäin toimintoa tarkoitetaan. Tässä ensimmäisessä ohjelmalistauksessa oli tähän tarkoitukseen käytetty siis aaltosulkuja, mutta muitakin merkkejä saatetaan käyttâa. Seuraavassa luettelossa on joitakin vihjeitä ohjelmien kirjoittamista varten. Nämä ohjeet ovat aika yleis. luontoisia ja pieniä eroavaisuuksia

| KUN NÄET | PAINA NAPPULAA | SE TARKOITTAA |
| :---: | :---: | :---: |
| (HOM) tai CLR/HOME (CLR) tai shift CLR/HOME (INS) <br> (CUP, <br> (CUD) <br> (CUL) <br> (CUR) <br> (BLK) <br> (WHT) <br> (RED) <br> (CYN) <br> (PUR) <br> (GRN, <br> (BLU, <br> (YEL, <br> (RVS) <br> «RVO! <br> (F1) jne | $\begin{aligned} & \text { CLR/HOME } \\ & \text { shift + CRL/HOME } \\ & \text { shift + INST/DEL } \\ & \text { shift + CRSR } \\ & \text { CRSR } \\ & \text { shift + CRSR - } \\ & \text { CRSR } \rightarrow \\ & \text { CTRL+1 } \\ & \text { CTRL+2 } \\ & \text { CTRL+3 } \\ & \text { CTRL+4 } \\ & \text { CTRL+5 } \\ & \text { CTRL+6 } \\ & \text { CTRL+7 } \\ & \text { CTRL+8 } \\ & \text { CTRL+9 } \\ & \text { CTRL+0 } \\ & \text { F1 jne } \end{aligned}$ | kursori HOMEen näyttơ tyhjäksi tilanteko kursori ylös kursori alas kursori vasemmalle kursori oikealle merkit mustiksi merkit valkoisiksi merkit punaisiksi merkit sinivihr. merkit purppuraksi merkit vihreiksi merkit sinisiksi merkit keltaisiksi merkit käänteisinä merkit normaaleina vastaava funktio |
| saattaa ilmetä kirjoitettaessa ohjelmia eri lähteistä esim. ulkomaisista lehdistä tai kirjoista. <br> Pyrimme pääasiassa julkaisemaan pelejä, joissa erikoistoiminnot on esitetty edellä olevalla tavalla. Eteesi saattaa kuitenkin tulla myös listauksia, jotka ovat kopioita printterillä tehdyistä listauksista. Tällöin nämä erikoismerkit tulostuvat niiden omilla merkeillä. Seuraavassa taulukossa on esitetty kyseisiä merkkejä selityksineen. |  |  |

## Tarkkuusgrafiikan tulostus 1525:lla

HARDCOPY 1525:Ila ei ole ollut ongelma, mikäli ruudulla oleva tulostus on saatu aikaan perusVICillä. Printterin käyttöohjekirjassahan on tämän ohjelman listaus. Monet lukijat ovat kuitenkin halunneet tulosta SUPEREXPANDERilla luotu grafiikkaa. Ympyröiden, käyrien ja muiden tarkkuusgrafikalla tehtyjen esitysten kopioiminen pa perille ei onnistu kyseisellä softilla. Vaan eipä hätä ole tämän näköinen, sillä lehtori Osmo Miettinen Lieksasta on laatinut tähän tarpee seen oivallisen ohjelman. Mukana olevassa listauksessa on varsinais ten HARDCOPY-käskyjen rivinu
merointi aloitettu riviltā 60000 , jot ta varsinainen grafiikan luonti voidaan sijoittaa ennen HARDCOPYrutiinia.
Tutustupa Osmon ohjelmaan ja laita printterisi piirtämään. Jos ajattelisi tämän hienon ohjelman "jatkojalostusta", kyseeseen voisi tulla esimerkiksi suurennoksien ja pienennöksien aikaansaaminen ja konekielisenä versiona ohjelman ajoaika saataisiin lyhemmäksi.
P.S. Osmo oli laittanut oman printterinsa kirjoittamaan kaunokirjoitustekstiä. Jälki oli varsin kauniin näköistä, joten saatamme myöhemmin palata asiaan artikkelin muodossa.
(in



reany.
GRGFIIKAN Tulostu



1. Joko Simon's Basic on tullut markkinoille?
2. Montako nutta käskyä se tuo Basiciln?
3. Miten se liitetään ROM:iin, ja voiko liitostyön tehdä itse?
4. Onko mitään luetteloa Simon's Basicin Läskyistä?
"Simon \& Simon"
5. Simon's Basicia on tullut markkinoille pieni erä, joka on jo myyty loppuun. Seuraavaa erää odotellaan maahan ennen vuoden vaihdetta. Seuraavat Simon's Basicit toimitetaan suomenkielisillà käyttöohjeilla.
6. ja 4. Seuraavassa komentoluettelo: "Toolkit"-komennot: KEY, DISPLAY, AUTO, RENUMBER, PAUSE, MERGE, PA GE, OPTION, DELAY, FIND, TRACE, RETRACE, DUMP, COLD, OLD, RESET, CGOTO, DISAPA, SECURE.
Editointikäskyt: INSERT, INST, PLACE, DUP, USE, CENTRE, AT, LIN, FETCH, INKEY, ON KEY, DISABLE, RESUME
Luvunkäsittelykäskyt: MOD, DIV, FRAC, \%, S, EXOR.
Levynkäsittelykäskyt: DISK DIR
Grafiikkakäskyt: COLOUR, HIRES, MULTI, NRM, HICOL, LOW COL, PLOT, LINE, REC, CIRCLE, ARC, ANGL, BLOCK, PAINT, DRAW, ROT, CHAR TEXT, TEST, CSET,
Tulostuskäskyt (näyttö ja kirjoi(in): LEFT / RIGHT / UP DOWN (vieritys), BCKGNDS, FLASH, OFF, BFLASH, FCHR, FCOL, FILL, MOVE, INV, SCRSV, SCRLD: COPY, HRDCOPY
Spritekäskyt: DESIGN, (2) CMOB, mob set, mmob, RCOCMOB, DETECT, CHECK, MOB OFF, MEM

Yhdistetyt ohjelmointikäskyt: IF THEN ELSE REPEAT UN

TIL LOOP EXIT IF END OOP, PRC, CALL, EXEC, END PROC. RCOMP, LOCAL GLOBAL, NO ERROR, ON ERROR OUT.
Musiikkikäskvt: WAVE, ENVE LOPE, MUSIC, VOL, PLAY SOUND
Käskyt peliohjelmille: PENX PENY, POT, JOY
3. Simon's Basic toimitetaan moduulina, joka liitetään koneen laajennusporttiin aivan kuten pelimoduulitkin.

1. Kuinka nauhalle ja levylle saa CBM 64:llä konekielisen ohjelman joka on atettu muistlin käskyllà OAD"M/C PROGRAM",1,1.
2. Mikä on Commodore Compu-ting-lehden julkaisijan osoite?
3. Kuinka paljon kyseinen lehti maksaa Suomeen

- Itse suoraan julkaisijalta tilattuna?
- jonkin kirjakaupan kautta?

4. Mikä olisi kaikkein antoisin ehti 64:n käyttäjälle?
COMMODORE-terveisin
Vesa Takkinen
58410 HAAPAKALLIO
5. Ohjelman nauhoittamiseen tarvitaan konekielimonitori, jollainen sisältyy mm. Programmer's Utilities -disketeille. Tallennus tapahtuu konekielimonitorin "S" pomennolla: S"M/C PROG RAM', 08, alkuosoite, loppuosoi te. Osoitteet annetaan heksadesi maalilukuina.
6. Nick Hamshire Publications 167-168 Great Portland Street London W1.
7. Vuosikerran hinta on 20 puntaa. Tiedossani ei ole, että joku kir
jakauppa toisi lehteä Suomeen.
8. Commodoren koneita käsitte leviä lehtiä ovat mm
COMMODORE
The Microcomputer Magazine ja POWER \& PLAY
Commodore Business Machines, Inc.
Magazine Subsciption Dept. 100 Pine St. Holmes, PA 19043 COMPUTE!
COMPUTEI Publications, Inc., P.O.B. 5406, Greensboro, NC2740 USA
9. Haluaisln lisätietoja CBM 64:n teleliitünnästä ja Prestelmodeemista (hinnat, Liltänna yms)
10. Kertokanpa VICin moduulis ta nimeltia "Visible Solar System"?
11. Milloin tulee Suomen markki noille CBM-64:n pelimoduall "Le Mans", val onko jo tullat?
12. Toisaalla tässä lehdessä on kerrottu, kuinka telekommuni kointi tietokoneiden välillä tapah tuu. Oy PCl-Data Ab:lla on testat tavanaan ohjelmisto ja liitäntä, jon ka avulla CBM 64 voidaan liittää vi deotex-järjestelmiin, kuten esim. Telset, Prestel, Datavision jne. Jär jestelmä sisältää ohjelmamoduulin ja liitäntäkaapelin modeemin ja tieto koneen välille. Modeemin vuokra paikallinen puhelinyhdistys. Ohjel mamoduulin ja liitännän hinta on vielä avoin.
13. Visible Solar System -peli on esitelty tämän lehden uutuuksiapalstalla.
14. "Le Mans" tulee markkinoille vielä tämän vuoden puolella.
Olen tehnyt BASICilla yksinkerteisen konekielimonitorin, joka tekee ohjelmia osoitteesta 4096 al kaen. Miten ne salsi ảảnitettyă suoraan? Tähan astl olen tehnyt sen PRINT\# kaiskylla, mutta se on tolvottoman hidasta.
On vaikea antaa suoraa vastausta kun en tarkalleen tunne ohjel maasi, mutta voisit kokeilla talien tamista seuraavasti. Kun olet saa nut konekieliohjelmasi valmiiksi muuta BASIC-alueen alkuosoit (muistipaikat 43-44) samaksi kuin ohjelmasi alkuosoite ja BASIC alueen loppuosoitteeksi (45-46) voit sijoittaa konekoodisi viimeisen osoitteen. Tämän jälkeen tallenta minen tapahtuukin normaalisti.
Onko ilmestynyt kirjaa "VIC-20 GRAFIIKKA JA ÄÄNET" ja mis tä sitä saa ostaa?

Kirja saadaan lähiaikoina suo menkielisenä versiona myyntiin. Ruotsinkielellä vastaava teos on jo ollutkin hinnastossamme. Sitä voit ostaa lähimmältä jälleenmyyjäı tämme
Mitả pitảả sisaillảản VIC-20 laa jennusosa 1020 Onko silnă mukana tarkkuusgrafiikka? Kuink suuret ovat ROM- ja RAM muistien laajennukset? Miten voin käytlăä kahta laajennusmoduulia yhtä alkas? Voiko maahantuojalta tilata suoraan laajennusosia?

VIC-1020 on laajennusyksikkö joka mahdollistaa kuuden moduu lin yhtäaikaisen liittämisen VICiin Perusversioonhan saadaan vain yk si moduuli kerrallaan. Tarkkuus grafiikka sisältyy SUPERLAAJEN NUSMODUULIin. VICin RAM muistia voidaan laajentaa 32 kilo tavuun asti ja ROM-muistia 24 ki lotavuun. RAMlaajennukset ovat 16,8 ja 3 kilotavun moduuleja. Voidaksesi käyttää kahta moduulia yhtäaikaa, sinulla täytyy olla tuo VIC-1020. Huomaa, että sinul la voi olla muitakin kuin RAM moduuleja. Myymme tavaraa ai noastaan jälleenmyyjiemme väli tyksellä, joten käännypä heidän puoleensa.

ONko kirja PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE saatavana suomenklelisenä?

Ei ole ainakaan toistaiseksi. Ruotsinkielinen VIC Programmeringshandbok on lyhennelmä kyseisestä kirjasta.

Onko VICiin saatavana ohjelmia, jotka on tehty tavalliselle Ckasetille?
C-kasetilla on saatavana seuraavia ohjelmia: Simplicalclaskentaohjelma, VIC-Teksti-sanojenkäsittelyohjelma, Car Chase-peliohjelma, VIC DEMO-esittelykasetti ja kaikki hinnastomme opetusohjelmat. BASIC-kurssia on saa tavana myös kasettiversiona, lisäksi "uusin uutuus" MENU PLANNER eli ruokalistaohjelma on kasettipohjainen.

Kuinka monta kertaa vuodessa POKE\&PEEK ilmestyy?

Kuusi kertaa.

## VICIN MUISTIKARTTA <br> Viime numerossa julkaisimme kuusnelosen muisti－ kartan．Ja nyt onkin sitten vuorossa VIC．Siitä vaan POKEILEMAAN！


苕 2 た





# Ne mystiset funktionäppäimet 

Käyttäjät kysyvät usein miten funktionäppäimet toimivat. (Siis ne vaaleanruskeat näppäimet näppäinpöydän oikeassa reunassa). Funktionäppäimet on otettu VICiin ja 64:ään, jotta yksinäppäimiset toiminnot olisi mahdollista toteuttaa hienostuneiden (ja kalliiden) ammattikoneiden tapaan. Näiden näppäinten ohjelmointi ei ole kovin vaikeaa, kuten seuraava artikkelimme osoittaa.

Ensimmäistä kertaa kokeillessasi VICiä kenties hämmästyit painaessasi funktionäppäimiä. Mitään ei tapahtunut! Näin siksi, että funktionäppäimet täytyy ohjelmoida: sinun täytyy kertoa VICille, mitä haluat kunkin пäppäimen merkitsevän.
Näppäimet on numerottu yhdestä kahdeksaan. Parittomat nume rot 1, 3. 5 ja 7 saadaan helpost painamalla kyseistä näppäintä ja parilliset 2, 4, 6 ja 8 saadaan painamalla yhtäaikaa SHIFTiä ja haluttua näppäintä. Jokaisella näppäimellä on oma näppäinkoodinsa Tätä numeroa kutsutaan CHRS koodiksi. Haluamaasi näppäintä ohjelmoidessasi sinun tulee tietaa sen CHRS-koodi. Alla olevan tau lukon lisäksi löydät nämä koodinumerot omasta käyttäjän oppaasta si.

| napesin | keocdi |
| :---: | :---: |
| +1 | EHEs (133) |
| +2 | CHFPs 13T) |
| $f$ | CHPs (134) |
| $\pm$ | CHRS 18 Sc |
| $+5$ | [HP: (135) |
| $+5$ | CHFS ( 130 ) |
| $\pm$ | CHFs ( 136 ) |
| +8 |  |

Huomaa. että koodinumerot eiyät ole täydellisesti numerojärjestyksessä, vaan siten että ensin tulevat parittomat ja niiden jälkeen parilliset näppäimet.

## GET-lauseen käyttö

Kirjoitetaan aluksi lyhyt ohjelma, jossa käytetään GET-lausetta. Tämä siksi, että näet miten se toimii.


Lausetta 20 toteutetaan niin kauan kunnes jotain näppäintä painetaan.
Jos esimerkiksi painat Hkirjainta, päästää VIC ohjelman suorituksen lauseeseen 30. Kokei-
lepa miten ohjelma toimii kirjoittamalla RUN ja painamalla RE-TURN-näppäintä.

Ohjelmointilin
Nyt laitamme funktionäppäimen f1 käynnistämään ohjelmasi näppäimestä f5 saat jatkoa

##  

Tällä esimerkkiohjelmalla sinun "todellinen" BASIC-ohjelmasi alkaisi riviltä 30. Lauseessa 50 taas odotetaan kunnes käyttäjä antaa jatkamismerkin painamalla funktionäppäintä f5.

Toimintojen muodostaminen

Tähän asti olemme käyttäneet funktionäppäimiä ohjelman käynnistämiseen tai haarautumiseen ohjelman sisällä. Molemmat menetelmät ovat olleet pääasiassa pieniä "kosmeettisia" kikkoja ohjelman kulun selventämiseksi, mutta ne ei vät vielä näytänct miten nällä vât viela naytane miten naillà näppäimillä muodostetaan "todellisia" toimintoja

Kirjoita NEW ja paina RETURNia jotta voimme kirjoittaa uuden ohjelman. Kyseessä on VICin aanigeneraattoreita esittelevä demonstraatio, jossa käyttäjä antaa haluamansa äänenkorkeuden ja kuulee sen tuotettuna jollakin VICin neljästä äänigeneraattorista.


Tämä pieni ohjelma on hyvä esi merkki funktionäppäinten käytös tä eri toiminnoissa.

## Toinen tapa

On olemassa toinenkin tapa ä̈ppäimistön tutkimiseen. Käyttä mällä PRINT PEEK (197) tai PRINT PEEK (203) käskyjä saa daan selville mitä näppäintä on painettu. Huomaa, että tässä tar koitetaan näppäintä sinänsä eikä vastaavaa symbolia. Tämän vuoksi täytyy muistaa, että f1 ja f2 'näky ät'" samana toimintona, sillä ne saadaan samasta näppäimestä Kutakin näppäintä vastaava arvo näkyy alla olevasta taulukosta. Jos mitään näppäintä ei ole painettuna saadaan palautteena luku 64.

| VICin näppäin | vastaava arvo |
| :---: | :---: |
| $\mathbf{f 1 / f 2}$ | 39 |
| $\mathbf{f 3} / \mathbf{f 4}$ | 47 |
| $\mathbf{f 5} / \mathbf{f 6}$ | 55 |
| $\mathbf{f 7} / \mathbf{f 8}$ | 63 |
| päaperiaate | "PEEKkauksessa |

Pääperiaate 'PEEKkauksessa on palautteena saatavan luvun muuntaminen halutuksi toimin taehdoksi. Seuraava esimerkkioh jelma havainnollistaa PRINT PEEK-lauseen käyttöä.

## Lopuksi

Tässä on tullut esitellyksi muutama yksinkertainen malliesimerkki funtionäppäinten käytöstä. Itse voit tietysti kehitellä ohjelmia, jotka tekevät paljon enemmän kuin ä̈ä esimerkit. Esimerkiks ien vaih voit Esimerkiks va vaihdon uin ääniesimerkeissä
Laajojen matemaattisten funktioden yksinkertainen käyttö voidaan toteuttaa haarauttamalla ohelman kulku DEF FN lausekokonaisuuteen tai aliohjelmaan. Tällà tavoin voit yksinkertaistaa pitkien ahjelmien ajoa Yleensäkin alioh jelmiin haarautuminen ja niistä paluu on kätevintä suorittaa näillä näppäimillä.
Itse asiassa kaikki VICin näp. päimet ovat ohjelmoitavissa käyttämällä edellä kuvattuja menetelmiä. Ohjelmoidaksesi jollekin näppäimelle jonkin erikoistoiminnon voit yksinkertaisesti käyttää kyseisen пäppäimen CHRS-koodia
Kaksi Commodore-moduulia antaa sinulle mahdollisuuden si joittaa BASIC-käskyjä funtionäppäinten toiminnoiksi. Nämä ovat PROGRAMMERS AID ja SUPEREXPANDER.
Jos olet kehittänyt omia erikoissovellutuksia, joista arvelet olevan hyötyä muillekin hartastelijoille. kerro siitä meille vaikkapa artikkt lin muodossa. Niin saadaan myös muille VICisteille iloa Sinun kek sinnöstäsi
Lähde: Commodore Power/Play

## Nimityksiä <br> PET-Commodore Inc.:ssä

Yo-merkonomi Tiina Palo on nimitetty myyntisihteeriksi ja yo-merkonomi Lasse Rautonen on rimitetty VIC-20 ja Commodore 64 -tuotteiden puhelinmyyjäksi.


## Kymissä kerhoillaan

Kouvolan Radiokerho on pohjoiskymenlaaksolainen raadioamatöörikerho, jossa jäseniä noin 80.

Asiaa tiedusteltaessa ilmeni, että noin 10 kerhomme jäsenerlä oli VIC tai joku muu Commodoren tietokone, joten oli tarvetta oman osaston perustamiseen. Paikkakunnan lehdissã ja Prosessorissa olleiden ilmoitusten johdosta kerho sitten perustettiinkin. Kerhollamme ei ole mitään säännöllisiä kokoontumisia eikä varsinaista kerhotoimintaakaan. Olemme vasta kartoittaneet jäsenten tarpeita ja vastaisuudessa katsotaan sitten miten asiat lähtevät sujumaan. Kerhon jäseneksi voi liittyä kuka tahansa, ei välttämättä tarvitse olla radioamatööri eikā elektroniikasta ja tekniikasta perillä oleva. Jos vain tietokoneet ja erityisesti Commodoren sellaiset kiinnostavat. niin soitto allekirjoittaneelle riittää. Kerhon tavoitteeksi on asetettu lähinnā aloittelijoiden opastaminen ohjelmointiin ja jo olemassa olevien ohjelmien kiertoon. Eli siis turha yksin on yrittāā tehdä ohjelmaa, minkä esimerkiksi seinānaa puri on jo tehnyt viime viikölla.


VAIHDETAAN VIC-1924 Omega Race-pellmoduali johonkin toiseen. Llsăksi ostan VIC-1530 kasettiyksikön. Puh. 964-848908. OSTAN C-kasettlipeleja VIC 20:een ja lisälukemista VIC ohjelmoinnista. Myyn VIC-Basic kurssi 1. Puh. $921-715718$.
VAIHDAN VIC-20 Alien ja Omega Race-pelimodulit johonkin VIC-20 RAM-muistiln Puh 918 631554, iltalsin, Seppo.
MYYN 20 peliă VIC- 20 kotlmikroon, mm. Super Snake, Air At roon, mm. Super Snake, Air At-
tack. Hinta 40 mk . Soita $90-538$ 369.

MYYN 5 kpl VIC-20 peruslaitteistolle tehtyä peliä. Pelit, kasetti ja postimaksu yhteensả 80 mk . J Willman, Kielokatu 13, 28120 PO. RI 12.
MYYN CBM 64- ja VIC-20. pelejă. Lähetä 4 ,- postimerkkeinã, saat luettelon + ilmaisen Bomber pelin listattuna. $R$ Gyllenberg, Lánsipuisto 26 B, 28100 PORI 10.

Informaation kulku on toistaiseksi
ollut vähän vaikeaa. mutta ensi vuonna kaiketi perimme jonkinlaista jäsenmaksua. että saamme kulut peitettyä.
Jos asiaa ilmenee niin soitellaan tai kirjoitellaan.
Kari Syrjänen
Rantatie 27
45700 KUUSANKOSK
puh. kotiln 951-491 139
työhön 951-17441

## POKE \& P 重K!

Commodore 64- ja VIC-20kāyttäjālehti
Julkaisija:
PET-Commodore Inc.
Päätoimittaja
Johan Hagström
Toimitussihteeri Ursula Lehtivuori
Toimitusneuvosto
Johan Hagstrōm Olli-Pekka Kulmala Jukka Kuorikoski Ursula Lehtivuori Niilo Maaranen
Sivunvalmistus Helo-Set Oy. Vaasa
Painopaikka
Vasabladet. Vaasa
Toimitus
PL 148
65101 VAASA 10
Puhelin 961-113 611
Ilmoitukset
Tiina Palo
$2 \mathrm{mk} / \mathrm{pmm}$
Vaihtopōrssi enint. 5 ri viä, 20 mk (ei yrityksille) Ilmoitusmateriaali lehden kolmanteen numeroon on oltava toimituksella viim. 13.2.1984

Tilaukset
Tiina Palo
Ilmestyy
seuraava numero helmi-/ maaliskuussa
Aineiston oltava toimituk sella helmikuun 13. päi vään mennessä.

ISSN 0780-2226

