## Commodore 16 täyttää kokeneenkin ohjelmoijan toiveet



Joulumyyntiin ebtinyt C 16 sisültää uudistetun Basicin, joten sï̀tä nïttää iloa kokeneemmallekin objelmo jalle. RAM-muistia uutuudessa on 16 kilotavua.

Commodoren paljon huhuttu uutuus Commodore 16 ehti kuin ehtikin vielä joulumyyntiin. Uutuus on tarkoitettu lähinnä ensimmäisen tietokoneensa hankintaa harkitseville, mutta koneen uudistettu Basic antaa ajattelemisen aihetta kokeneimmillekin ohjelmoijille.

Nimi uuuudelle tulee RAM-muistin määràstä. Kuudentoista kilotavun kapasiteetista jâà ohjelmoijan omaan kàytōōn Basic-ohjelmia varten vielä runsaat kaksitoista kilotavua. Kuudentoista tyypillisin ominaispuirre on sen helppokäytö̈syys ja ohjelmoinnin vaivattomuus. Ohjelmistovalikoima tälle koneelle tulee painottumaan ajanvietesovel. luksiin, murta varsin nopeasti pyritään myös toimittamaan tyypilliset hyötysovellukset kuten esim. tekstinkäsittely. Palaamme kuuteentoista syvallisemmän tarkastelun muodossa seuraavassa numerossamme. Nyt esitämme vain yhteenvedon uutuuden teknisistä ominaisuuksista.

## Mitä uutuuden sisällä?

| Muistikapasiteetti | Värit | nusportti. 2 joystickportua. Com modore-1531-kasettiasemalîitäntä: Monitorilitīntà (sekä Commo- |
| :---: | :---: | :---: |
| 16 Kt RAM 12 Kt Basicohjelmia varten. 32 Kt ROM, joka si- | 121 värià (16 perusvärià, 8 kirkkausastetta). | dore että yhdistetty video). Tele visioliitäntä (UHF kanava 36) |
| säitää laajennetun Basic-tulkin ia käyttơärjestelmän | Merkit | Basic |
| Mikroprosessori | Isot ja pienet kirjaimet, numerot ja erikoismerkit. Commodore grafikkamerkit. Vastaväri- ja | Commodore Basic-versio 3.5 sisălıäã yli 75 komentoa. Mm gra-fiikka- ja ãänikomennot. Sisäàn- |
| C 16 -mallia vartavasten suurniteltu 8 -bittinen MOS 7501 . Konekieliyhteensopiva 6502:n ia | vilkkukirjoitus. Skandinaaviset merkit saatavissa. | Ikkunatekniikka ja levy-sekà nk Toolkomennot. |
| 6510:n kanssa. Toimintataajuus $1.25 \mathrm{MHz} \text {. }$ | Näyttömuodot | Oheislaitteet |
| Näyttô | Aurmaali tekstitila. Tarkkuusgrafiikka ja monivärigrafiikka. Split screen- tekniikalla voi näytön jakaa teksti- ja grafiikkatilaan. Tarkkuusgrafilkan resoluutio $320 * 200$. | Oma kasettiasema malli 1531. <br> Vauhdikkaasti muotoillut joystickit. Muut tutut Commodore-oheislaitteet. |

## Commodore-levyasemaan Commodoren kalvolevy

Varsin kirjaville diskettimarkkinoille on putkahtanut laadukas uutuus: Com-modore-kalvolevy. Levyn tarkoituksena on täyttää vaativankin käyttäjän tarpeet luotettavana diskettinä.
Usein halpa disketti on koitunut monin verroin kalliimmaksi ohjelmien haihduttua taivaan tuuliin. Nyt markkinoille tullut kalvolevy on tarkkaa laatutyötä ja se on käynyt läpi vaativan tarkastuksen ennen tehtaalta lähtöä. Keskiövahvistus takaa pitkäaikaisen luotettavuuden kovassakin käytössä. Commodore itse suosit-
telee levyn käyttöä kaikissa levyasemissaan. Levystä on markkinoille tuotu myös kaksipuolinen versio ammattimalliston levyasemia varteṇ.
Disketit toimitetaan tukevissa muovikoteloissa kymmenen kappaleen erissä. Muovikotelo suojaa niitä mekaanisilta vaurioilta sekä estää pölyn ja kosteuden haitallisen vaikutuksen. Muovipakkaus toimii sekä kuljetussuojana että säilytyslaatikkona. Laatikon levytaskun voi kääntää kätcvästi pöytäasentoon, jolloin levyt ovat mukavasti käytettävissä. Commodo-re-kalvolevyjä voi kysyä kaikilta jälleenmyyjiltä. Yksipuolisen levyn hinta on 28 ,


## Tulin Pelasin Voitinkilpa ratkennut

Poke \& Peek!-lehti haastoi numerossa 4/84 kaikki pelinaiset ja -miehet kisaan. Pelimiehiä löytyy Suomesta aika monta, mutta toimitus jäi kovasti kaipaamaan tyttöjen tuloksia. Poke \& Peek järjestää kyllä tulevaisuudessakin kilpailuja, joten peli ei suinkaan ole tyttöjen kohdalta vielä pelattu. Tässä ovat kisan tulokset ja voittajien nimet. Lähetämme heille palkinnot ensi tilassa.

| NIMI | PELI | TULOS | Jou |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| Mikko Iso- |  |  | Heikkilă, |  |
| Kuusela, | Jupiter |  | Helsinki | Rat Race 91.720 |
| Savonlinna | Lander | 36.000 | Petri |  |
| Tero |  |  | Pavvola, |  |
| Tammisalo, | Super |  | Ruha | Avenger 64.960 |
| Vantaa | Smash | 948.660 |  |  |
| Pekka |  |  | Onnitte | me ennätysten |
| Koponen | Omega |  | rikkojia ja | kiitämme kaikkia |
| Vihanti | Race | 998.500 | osallistuji |  |

## Varokaa, vikkelät varkaat vapaalla

Ohjelmien ja pelien kopiointi ja myynti ovat aiheuttaneet paljon keskustelua viime aikoina.
Joidenkin mielestä liikaakin. Finnconsum-messuilla kuulin sanottavan: ' 'Että ne jaksaa jauhaa tuota samaa asiaa. Jos nyt joku kopioi ohjelmat ja myy ne, niin mitä sitten, eihän kyseessä ole edes iso raha!'
Välinpitämättömyys ihmetyttää minua. Jos me vastakin vähättelemme kopioinnin synnyttämiä ongelmia, maineemme tahraantuu tulevaisuudessa. Suomalaisiahan pidetään maailmalla rehellisenä ja ahkerana kansana.
Kopiointia harrastava kaveri ei ehkä ajattele, että itse asiassa hän varastaa alkuperäisen tekijän tavaraa koko ajan. Kaikkihan tiedämme, kuinka vaikeaa hyvän ohjelman ja pelin tekeminen on. Siuhen tarvitaan hyvät laitteet, kirjat, mielikuvitusta, kärsivällisyyttä ja ennenkaikkea aikaa ja taitoa. Ajattele nyt: kaveri keksii mahtavan peli-idean ja aloittaa sen työstämisen tammikuussa. Hyvässä lykyssä se on valmis syksyllä ja kauppojen hyllyissä joulukuussa. Kaverilta on kulunut peliinsä noin 5.000 ,- laitekustannuksina ja työaikaa jopa 1.000 tuntia. Jo työtunneista kertyy pieni omaisuus eikä sitä ole edes hinnoiteltu. Pelien keksiminen on hänelle työtä, jolla hän rahoittaa itselleen leivän, voin, vaatteet ja katon päällensä. Hän siis tekee kaiken tämän elääkseen. Kyllä pelien keksiminen työstä käy, niin vaativaa se on
Kuinka ollakaan, kaverimme ansaitseekin vain neljäsosan siitä, mitä hän alunperin kuvitteli peleillään saavansa. Miksikö? Siksi, että kopioijat varastavat hänen tuotteensa ja vievät hänen rahansa. Miltähän tuntuisi, jos sinun nettopalkastasi joku veisi laittomasti 3/4. Luultavasti tekisit asiasta ilmoituksen viranomaisille. Niin tämä ohjelmointikaverikin tekee tai sitten hän pyytää ohjelman myyjää tekemään sen puolestaan. Kaiken kukkuraksi joku kehtaa vielä olla sitä mieltä, että hän tekee väärin! Pänvastoin ih mettelisin, jos pelien keksijä ei valvoisi omia oikeuksiaan ja omaisuuttaan. Niinhän mekin teemme, eikö totta?

## Johan Hagström



## Kopiointi askarruttaa: Alan lehdistö houkuttaa, lain koura rajoittaa

Suureksi iloksemme lukijoilta tulee kirjeitä toimitukseen yhä useammin. Ole sinäkin mukana tekemässä lehteä, kirjoita mielipiteesi meille ja muille.

Kopiointi, sen laillisuus ja laittomuus, askarruttaa lukijoitamme edelleen. Kopiointi on useammankin lakipykälän kourissa, ongelman uutuuden vuoksi tosin toistaiseksi enimmäkseen paperilla. Lain vasaran alle se joutunee ennen pitkää, sillä rikkomukset eivät suinkaan aina ole vain viattomien lasten hairahduksia.

Kopioitujen ohjelmien myyntiin houkuttavat erityisesti mikrolehtien vaikeasti valvottavat ilmoituspalstat, kirjoittaa lukijamme Kari Stachon Tampereelta.

Lehtenne viime numerossa ol leista "Kırjeıtä" -osaston kırjoituksista saa sen käsityksen, että tietokoneohjelmien, esimerkiksi

Commodore 64 -koneeseen sopi vien pelien tai hyotyohjelmien kopiointi olisi laıtonta. Näın ei kuitenkaan ole.


Nykyisen tilanteen mukaan tietokoneohjelmien kopiointikysymyksiin sovelletaan tekijänoikeuslakia (Laki tekijänoikeudesta kirjallisiin ja taiteellisiin teoksiin 8.7.1961/404), ja ohjelma katsotaan tuotteeksi, johon sen tekijällä on täysi tekijänoikeus. Tekijänoikeus antaa haltijalleen valtuuoikeus antaa haltujalleen valtuu-
den määrätä teoksensa kopioinden määrätä teoksensa kopioinnista ja levittämisestä, esimerkiksi.

Mutta tekijänoikeuslaki sisältää myös tekijänoikeuden rajoituksıa, joista tässä yhteydessä merkittävin on se, että jokaisella on oikeus valmistaa julkistetusta teoksesta muutamia kappaleita yksityistä käyttöa varten. Tällaista yktyista kayttoa varten. lallaista yk-
sityistä käyttöä on se, että joku sityistä käyttöä on se, että joku kopioi itselleen kaverillaan olevan tietokoneohjelman.
Jos joku siis antaa ystävälleen ohjelman kopioitavaksi, ilman että ottaa siitä korvausta, nuin kumpikaan ei syyllisty rikokseen.

Mitä sitten tulee kopioiden tehtailuun ja niiden kauppaamiseen lehti- ilmoitusten avulla, niin tällöin ei enää voida puhua mistään yksityiseen käyttöön kopioimisesta vaan hyötymisestä toisen tekemällä työllä. Tällaiset ilmoitukset olisi kitkettävä pois lehdistä juurineen. Toistaiseksi tällaisia ilmoituksia vielä näkee jokaisessa Suomen mikrotietokonelehdessä. Ohjelmien kopiointikysymyksistä on ollut artikkeleita tänä vuonna ainakin myös Insinööriuutiset -lehdessä sekä Mikro -lehdessä.'
Kari Stachon

Tuhannet kiitokset kirjeestäsi Kari, lähetämme Sinulle palkki on kannanotostasi. Todettakoon vielä, että Laki 404/61 ei ole ainoa laki, joka koskee tütä laitonta myyntiü. On olemassa myös laki sopimattomasta kauppatavasta, jota näissä kaupoissa rikotaan ihan talkoohengellä. Kaiken tämän lisäksi on olemassa pari näissä kuvioissa usein unobdettua lakia.

Toinen on tuloverolaki, joka määrää, että kaikista tuloista on maksettava valtiolle veroa! Tämän lisäksi on olemassa liikevaihtoverolaki, joka müärää, ettü piäisi vielä maksaa liikevaihtoveroa, tällä betkellä $16 \%$. Kopioitujen objelmien kaupiskelijat ei vät yleensä ole tebneet elinkeinoilmoitusta maistraatille, eivätkä myöskään kaupparekisteri- ilmotusta.
Süäntöjä, asetuksia ja lakeja siis löytyy. Jäümme mielenkiinnolla odottamaan, mitä oikeudenkäynnit tuovat tullessaan.

Olemme samaa mieltä kanssasi mikrolebtien imoitussivuista. Alan lebdistö suorastaan boukuttelee ihmisiä mainostamarn ko pioituja objelmiaan, sillä lehdet eivät lainkaan valvo myytäviü ohjelmia. Poke \& Peek!-lehden toimitus vaatii listan myytävistä objelmista ennenkuin ilmoitusta julkaistaan.

Johan Hagström

## Liikaa mainoksia

Ostaessani VIC-20-merkkisen tietokoneen oletin, että maahan tuojan lehti (Poke \& Peek) käsit telisi paljon enemmän asiaa, kuin mitä tosiasiassa käsittelee
Odotin ja odotin, mutta kun viimein sain lehden - petyin (mai noksien määrässä). Miksi lehti, joka on tarkoitettu Commodore 64/VIC-20 käyttäjiä varten pai 64/VIC-20 kayttajia varten paikokoiseksi vieden altansa artikke leita ym ym muuta informaatio ta.
Toiv
Toivoisin, että korjaatte asian mahdollisimman pian. Muuten lehtenne on asiallinen!
'Piilevät kirjoitukset esiin!' Kiütoksemme kirjeestäsi! Monet ibmiset pitävät ilmoituksia riesana, joita ei viutsi lukea. Samat ibmiset unobtavat monesti, että ilmoitukset ovat uutisia ja täynnä tietoa. Toimitus katsoo asialliseksi julkaista ilmoituksia, jotka kos kevat uutuuskirjoja ja -tuotteita Commodore-käyttäjille.Ilmoitukset eivät kuitenkaan saa viedä tilaa tärkeiden artikkeleiden alta, siinä olet aivan oikeassa. Olet ot seassa myös sünä, ttä pulleva keassa myós sunna, että pullevá kirjoitukset pitaizs saad lehtem me toimitukseen ja lehteemme. Toivotammekin kaikki artikkelit ja mielipiteet tervetulleiksi Silmukkatien toimitukseemme!

# COMMODORE $/ 4$ COMMODORE $/ 4$ UUTIA! 

## Vauhtipeli <br> Turbo 64

Tiesitkö, että Oxford Computer Systems, 64:n Pascalin kehit täjä, tekee myös peliohjelmia. TURBO 64 oli eräs kesän Com modore Shown näyttävimpiä kasettipelejä. Pelissä kuljetat Formula Ykköstä - turbolla tottakai. Voit valita kahden eri radan välillä - Loonie's Loop tai Devil's Deathtrack. Radat ja niiden ympärillä olevat maisemat on toteutettu 64:n tarkkuusgrafiikalla vaikka maisemia et kylä ehdi vaikka maisemia et kylla ehdi rosluvun ym. tärkeät asiat näet turbosi kojetaulusta. Voit valita joko käsivalintaisen tai automaattivaihteisen turbon. Vaihteet valitaan joystickilla, joka hoitaa myös kaasun ja ohjauksen. Ajajia

voi kisassa olla kaikkiaan yhdeksän. Kypärä- tai turvavyöpakkoa ei ole, ainoat tarvittavat varusteet ovat Commodore 64, kasettiase-

## Juha Ojaniemi

## Forthin Decompiler


#### Abstract

FORTH on tehokas ja omaperäinen ohjelmointikieli. Vai pitäisikö sanoa ohjelmointimongerrus? Useimmat FORTH-in käskyt nimittäin koostuvat toisista FORTH-käskyistả. Niiden tutkiminen voisi siis antaa FORTHia harrastavalle ( $=$ forttailijalle) hyviä vinkkejä tehokkaasta ohjelmointitekniikasta ja eri käskyjen käyttötarkoituksista. JOS niitä voisi tutkia.


Useimpia FORTH-systeemejä ei voi käytuää ilman levyasemaa. Datatronicin FORTH-iin on tosin sisällytetty käskyt CSAVE ja CLOAD, mutta onneton ( $=$ levyasematon) fortailija ei saa listauksia kasetilla olevista forttailuistaan. Jälleen jää kaipaamaan käskyä, jolla voisi tutkia jo olemassaolevia FORTH-käskyjuä.
Siispä, kun jokin aika sitten sain tilaisuuden fortailla hieman suuremman laitteen FORTHilla, ihastuin heti DECOMPILERiin. Se sisälsi juuri tuon käskyjen tutkimiskäskyn, jora olin kaivannut. Valitettavasti tuo DECOMPILER oli kooltaan yhdeksän screeniä, oli kooltaan yhdeksän screeniä,
eli aivan liian suuri VIC:n pikkuruisella muistilla, joten sovittaminen VICille sai jäàdä.
Koska kuitenkin tarvitsin edelleen tuollaista forttailijan työkalua, päätin tehdā sellaisen itse. Tavoitteenani oli mahdollisim man suuri tehokkuus mahdollisimman pienellä muistitilan tuhlaamisella. Tuloksena on ohessa oleva DECOMPILER, joka vie muistia vain 743 tavua.

Tämä versio voidaan siis kirjoittaa levyasemalliseen VIC-iin hyvällä FORTH-editorilla ja levyasemattomiin suoraan (tietenkin silloin ilman rivinumeroita). 64-FORTHia varten tarvitaan 64-FORTHia varten tarvitaan
kuitenkin vielä pientä sovitustyötä. Screenillä numero 23 on nimittäin lukuisia heksavakioita, jotka ovat oikeita vain VICille: A605, A044, A07E, A9E 5, AA58, A641, A65D, A676, 1200, A0F9, A129, A0B9, A0D8 ja AB3C. Seuraavana toimenpiteet, joilla olen nuo luvut VICillä teet, joilla olen nuo luvvt VICillä
saanut, niillä pitäisi löytyä oikeat luvut myös 64:lle.

## Määritellyt sanat

DONE muuttuja. 1, jos listaus loppu, muuten 0 .
PP muuttuja. Osoittaa seuravalaksi listattavan sanan CFA:ta. -DONE nollaa DONEn.
+DONE asettaa DONEn.
CFA. kirjoittaa sanan nimen pinossa olevan CFA:n perusteella.
BR.
muttaa suhteellisen osoitteen absoluuttiseksi ja kirjoittaa sen heksana.
kirjoittaa muisipaikan sisällön ja asettaa DONEn.
CHK
, onko listattava sana sanastossa, ja onko se listattavissa vai konekielinen primitiivi.
DECODE kirjoittaa seuraavan sanan nimen ja tarvittavat argumentit.
DIS
listaa itceään seurasvan sanan. Osoitteet ovat heksalukuja, muut numerot desimaalilukuja.

## Monopoli elää Commodore 64:1la

Muistatko vielä lautapelien klassikon, Monopolin? Unohtuiko se nurkkaan, kun hankit tietokoneen? Ei hätää, nyt voit pelata Monopolia tietokoneellakin. Handic Softwarelta on tullur markkinoille peli nimeltä Real Estate - tietokoneajan vastine Estate - tietokoneajan vastine
Monopolille. Real Estate toimiteMonopoille. Real Estate toimite-
taan Ievyllä. Voit valita pelikieleksi englannin, ruotsin, saksan, ranskan tai suomen. Kaupunkeja
on kaikkiaan kahdeksan. Jopa neljä pelaajaa voi osallistua peliin. Voit tietenkin pelata myös tietokonetta vastaan. Tässä Monopolissa sinun ei tarvitse mittailla katuja jalkaisin vaan liikut paikasta toiseen komeasti autolla maisemien lipuessa ohitsesi. Voit ostaa ja myydä kiinteistöjä, osallistua huutokauppoihin, rakentaa taloja ja hotelleja, kiinnittää niitä... Mukavaa ajanvietettä harrastelijagrynderille.


HEX CFA E U. LIT CFA U. CLIT EFA U. COMPILE CFA U. (jCODE) CFA U. CONSTANT DFA B $+u$. VARIAELE DFA $6+U$ USER CFA $\varepsilon+U$.
10 +ORIGIA (U
(LODP) CFA U.
©LLOOP) CFA 1.
BRANICH CFA U.
GERAHICH CFF $U$.
©") DFA U.
DECIMAL

ok
DIS COVER
7 WORD NOT FOUND FROM DICTIONAR'Y
$\xrightarrow[?]{\text { DIS PRIMITIV }}$

DIS BL
RGAR CONSTANT, 32

DIS DONE
17R6 UARIABLE, 1024
OK
dis brse
AT99 USER VARIRELE, 10
OK
dis INDEX


# Nyt käydään MIKROLLA pankissa 



MikroTELESYP-järjestelmä on elektronista palvelua. Se tuo pankkipalvelut suoraan asiakkaan omalle työpöydälle, nyt myös Commo-dore-käyttäjien ulottuville. Se poistaa maantieteellisen välimatkan konttorin ja pankin välillä ja tehostaa siten konttorituotantoa. Palvelu on esimerkki myös siitä, kuinka mikrotietokoneen järkevä käyttö voi tehostaa itse liketoimintaakin.

Pienet ja keskisuuret yritykset sekä ammatinharjoittajat ovat enenevässä määrin siirtymässä konttoriautomaatioon. Yhä usekonttoriautomaation. Yhat useampaan yritykseen on hankittu
jäjestelmiă ja laitteita, jotka mahdollistavat uuden ja kehittyneemmän tavan hoitaa yhteyksià yritystä ympäröviin yksikköhin. Joissakin tapauksissa - esimerkiksi mikrotietokoneen hankinnan yhteydessä - on esiintynyt jopa pulaa laitetta hyödyntävistä jopa pulaa
palveluista.
Samanaikaisesti yritysten hoituspalvelujen käyttö on lisaäntynyt voimakkaasti. Kun yrityksissà on opittu hyödyntämään pankin ja rahoitusyhtiön palvelut mahdollisimman tehokkaasti, niille on vapautunut sekä käytōpääomaa että vakuuksia, joita suomalaisissa yrityksissä on perinteisesti ollut rajoitetusti.
Kehitys on johtanut siihen, että myös maksulikekäsitteistö on muuttumassa. Yrityksen maksuliikkeen passivisesta hoitamisesta ollaan yritysjohdon valmiuksien kasvaessa siirtymässä maksuliikkeen aktiiviseen halliintaan. Kasseenhoidosta on muodostumassa yksi yrityksen tuottotekijöistà.

## Maksuvalmius <br> kohenee

Pienten ja keskisuurten yritysten sekä ammattinharjoittajien maksuliikkeen tehostamiseksi Yhdyspankki on kehittänyt uuden elektronisen palvelun, MikroTELESYPin. Sen avulla yritykset voivat ohjata ja seurata maksuliikettään käyttämällä hyvảksi SYP:n ja sen erityistahoitusyhtiön Suomen Yritysrahoitus Oy:n (SYR) tietojärjestelmiä.

Mikro TELESYPin palveluihin kuuluvat mm: ostolaskujen käsittely ja maksaminen, tiliotteiden ja -tapahtumien käsittely, palkkojen maksu sekä yhteydenpito reskontriin ja kirjanpitoon. Järjestelmä toimii myös maksuvalmiuden suunnittelun apuna. Asiakas voi hoitaa myös osamaksusopimusten ja laskusaamisten rahoi

Pankin ja rahoitusybtiòn palvelujen mabdollisimman tehokas hyödyntämi nen vapauttaa yrityksille sekä kăyttöpääomaa että vakuuksia. Niutä suomalai sissa yrityksissä on perinteisesti ollut niukasti.
cuspalvelujen hoitoon littyvàt käytännōn toimenpiteet färjestelmään kuuluvan TeleSYR-liitän nän avulla.

Ei enää pankkisiirtoja

MikroTELESYPin avulla yritys on suorassa yhteydessia SYP:in ja SYR:in tietojärjestelmiin, joista se voi poimia kulloinkin tarvitse mansa tiedot ja tehdä niiden perusteella toiminnalleen tarpeellisia päätôksiä. Palvelu perustuu käyttäjän ja tietokoncen väliseen keskusteluun kysymys-vastausperiaatteella. Yhdyspankki on ottanut kayttöón kahdeksalla paikkakunnalla tähän tarkoitukseen varatut puhelinnumerot, joista päästäăn suoraan yhteyteen pan kin Espoon Kilossa toimiviin tie tokoneisiin. Yhteydenotoista suoriudutaan siten vain paikallis puhelumaksulla. Näiden lisäks voidaan käytää vielä modernia pakettivälitteistä tietolỉkennettà DTAPAK-verkossa. Oheisessa kuviossa on havainnollistettu fär lestelmän toimintaa.
Yritys voi päätteen avulla mak saa omat ostolaskunsa. Laskun saatuaan yritys syöttää sitả koskevat tiedot färjestelmään. Sen avulla yritys seuraa laskujen kassa-alennuksia ja erääntymispäivià. Järjestelmã valvoo tämän älkeen laskujen tilaa ja ehdottaa ne maksettaviksi alennus- ja nettoeräpävinä. Samalla se kertoo jjantasalla olevan tilitilanteen joten maksupäätös voidaan suunnitella juuri senhetkisen tilanteen parhaiten hyödyntäväksi. Maksaminen tapahtuu suoraan päätteltä yhdellä maksukomennolla. Näin yritys saa koko maksuvalmiutensa suunnittelussa tarvitse mansa tiedon lähtevästä maksuliikenteestä ja sen kehittymisestä Yritys saa maksetuista laskuista valmit yhteenvedot reskontraan sa ja kirjanpitoonsa. Koska maksaminen el vaadi pankkisirtojen kirjoittamista eikä pankin konttoreissa käyntiä, monet aikaa vievät päivärutïnit poistuvat.

## Palkanmaksu <br> yksinkertaistuu

Myös yritykseen saapuva maksuliike on päätteen avulla käytet tävissä ja hallittavissa. Yritys nä kee tiliotteen ja yksittäiset tilita pahtumat ja voi tarvittaessa täydentäá ja muokata ne kirjanpí toonsa ja reskontraansa sopiviksi. Mikäli yrityksellä on viitepankkisiirto käytössä, jäà tiliotteen työ läs ja aikaa vievä täsmennys pois ja valmis tapahruma-aineisto voidaan siirtää joustavasti yrityksen myyntireskontraan ja kirjanpi-

Palvelın välityksellä yritys vo myös ylläpitãă palkansaajiensa perustietorekisteriä palkanmaksua varten sekä muuttaa la tãy dentäà tietoja ja maksaa palkat palvelun välityksella maksukomennolla. Palkat valittyvät palkansaajien tileille ja yritys saa maksetuista palkoista kuitin kirjanpitoonsa.
MikroTELESYP-järiestelmässá yritys pystyy hoitamaan myös Suomen Yritysrahoituksessa olevat osamaksu- ja laskusaamissopi muksen suoraan päättceltả. Yri tys tietää koko ajan sopimuksensa tikın, käytettävissà olevan käyttö varan sekä nostaa tarvitsemansa luoton suoraan päätteeltã

## Yksinkertaiset

 laitteet
## Latteistovaatimukset

Mikro-TEIESYP-palvelussa mini moitu. Asiakkaalla voi olla kiriortinpääte. tietolikkennelituännâllä varustettu sähkökirjoituskone mikrotietokone tai tietokone Laitteiden sopivuus ja toimivuas on testattu ja varmistettu jo mo nien laitetoimittajien kanssa Toiminta perustuu kokonaisuu dessaan SYP:n ja SYR:n ohjel mistoihin, joita asiakas omalla laitteellaan käyttää. Asiakkaan laitteisto on hänen kitjanpitoon sa, laskutukseensa ja vastaaviin tehtảviin käyttämänsä laitteisto jolle MikroTELESYP antaa lisà kāytồả.

Pankinjohtaja Esko Kervinen on Suomen Yhdyspankin tieto-jar jestelmät-ryhmän päallikkö.

$\square$

## EXECUTIVE

 LUOKAN TARJOUS!

Ensimmäinen kannettava väritietokone Commodore Executive 64 ia EasyCalc-
Teksti 64 - sekä Muistio 64 -ohielmat tarioushintaan 11.900,-
(yht. ovh:t $14.980,-1$ (yht. ovh:t $14.980,-$ -
( Pakettitarioukseen sisaltyy valmiiks
asennetut skandinacoviset merkit.
COMMODORE EXECUTIVE 64
-KevyestiKạnnettavienKärjessä-
$\qquad$ C= commodore COMPUTER


MikroTELESYP-järjestelmä perustuu käyttüjän ja tietokoneen väliseen keskusteluun kysymys-vastaus-periaatteella. Yhdyspankki on varannut tarkoitukseen pubelinnumerot kabdeksalla paikkakunnalla. Niillä saa suoraan ybteyden pankin Espoon Kilossa toimivinn tietokoneisiin. Aszakas maksaa yhteydenotoistaan siten vain paikallispubelumaksun.


MikroTELESYP-jürjestelmää voi nyt käyttäü kaikilla Commodoren tietokoneilla. Edullisin versio on Commodore 64:lle tehty Terminal 64-ohjelmisto, joka on maabantuojan omaa tuotantoa.
 KYLLA OHJELMASI VOISI TOSIANN JASTA ЈOHTA JASTAMME.


# Yli satatuhatta kävijää Finnconsum-messuilla 

# VIC vauhdittaa tutkimustyötä 

Pienoistietokoneiden hintojen romahtaminen muutama vuosi sitten mahdollisti niiden soveltamisen mitä moninaisimpiin tehtäviin yritystoiminnassa, koulutuksessa ja kotioloissa.

Tutkimustyössä pienoistietokoneet helpottavat tilastollisten testausten suorittamista, mutta mikä vieläkin parempaa - kone voidaan ohjelmoida valvomaan mitä erilaisimpia koejärjestelyjä. Selostan tarkemmin pienoistietokoneen käyttöä omissa eläinkokeissani.


Filosofian kandidaatti Jouni Aalto on Alkon tutkimuslaboratorion biolääketieteen osaston tutkija. Hänen tutkimsuaibeensa on unibäriö̈den vaikutus koe-eläinten alkobolin kulutukseen. Jouni Aalto on käyttänyt VICï̈ tutk-m"•styössä̈̈n yli kahden vuoden ajan.

Käytössäni on Commodoren VIC-20 tietokone, jonka muistikapasiteetti on melko pieni mutta koneen eduksi on laskettava erinomaiset liitäntämahdollisuudet. Erilaisissa mittaus- ja rekisteröintitapahtumissa koneeseen voidaan syöttääa tietoa USER PORTin kautta tai joissakin tapauksissa GAME PORTin kautta USER PORTiin voidaan liittää myös releyksikkö jolloin kone vo säädellä esimerkiksi koehuoneen kosteutta, valaistusta tms joko valvomastaan kokeesta saamansa tiedon perusteella tai sitten valmiin ohjelman mukaan.
Olen soveltanut VIC-20:een kahta tiedonsyöttötapaa: liukuvaa vastausarvoa ja impulssimuotoista dataa. Liukuva vastausarvo saadaan esimerkiksi lämpö- tai valovastauksesta. Lämpövastusta eli termoresistoria olen käyttänyt rotan ruuminlämpötilan tarkkailuun. Resistori on kytkettynä GAME PORTiin, jonka kautta kone lukee vastausarvon ja muuttaa sen luvuksi 0 ja 255 välillä. Laatimani ohjelma muuttaa luvun celsiusasteiksi, kymmenesosan tarkkuudella, ja käsittelee tiedon ohjeiden mukaan. Vastaus voidaan ommella rotan nahan al le ja kone ohjelmoida tarkkailemaan eläimen ruumiinlämpötilassa tapahtuvia muutoksia vuorokauden ympäriinsä ja kirjoitta maan tulokset paperille. Näin tutkijan ei itse tarvitse viettää öitään laboratoriossa mittailemassa eläinten lämpötiloja. Lämpövas tuksen sijaan voidaan soveltaa valovastusta, jolloin voidaan käyt-
tää erilaisia valokennosysteemeja esimerkiksi ruokailun tai liikeaktiviteetin tarkkailuun.

## VIC vahtii

rottien juomista
VICille voidaan tieto syöttää myös 5 voltin impulsseina. Kokeessa, jossa tarkkailin eläinten juomarytmiä, käytin impulssien synnyttäjänä "'lipitysmittaria", jonka olin suunnitellut mahdollisimman herkäksi. Mikropiirejä hyväksikäyttäen rakensin systeemin, joka reagoi rotan kielen koskettaessa juomapullon nestepintaa antaen 5 voltin impulssin tietokoneen muistiin. VIC tulosti, kuinka monta kertaa kieli oli koskenut viina- tai vesipulloon tunneittain. Näin saatiin melko tarkka kuva sütä miten paljon ja mika kuva süta, miten paljon ja mihin aikaan eläimet joivat. Laitetta voidaan soveltaa lähes sellaisenaan melkein minkälaisen eläinkokeen valvontaan tahansa. Tieto pitää vain ensin saattaa impulssimuotoon. Helposti mitattavia arvoja ovat: ruoankuluts- ja -rytmi, juomarytmi ja -kulutus, ruumiinlämmon muutokset liikeaktiviteetti.

VIC-20 soveltuu erinomaisesti kuvaamiini koevalvontatehtäviin. Sen lisäksi se soveltuu pienten ryhmien tilastomatemaattiseen analysointiin ja kalvolevyaseman kera myös koetulosten tallentamiseen. Tekstinkäsittelyä ja kirjallisuusviitetiedostoja varten on syytä sitten jo harkita COMMODORE 64:n hankkimista.

Tämänvuotiset kuluttajatavaramessut järjestettiin marraskuussa Helsingin Messukeskuksessa. Kymmenen päivää kestävä tilaisuus veti luokseen lähes satakaksikymmentätuhatta kävijää. Kävijöistä suuri osa edusti nuorempaa kuluttajaväestöä mutta varttuneempia kuluttajia (lue: "usein rahoittajat") ja alan ammattilaisia oli myös runsaasti läsnä.

Messujen monipuolisuuden takia hiukan sekavista messuhalleista löytyi tällä kertaa useammat erikoismessut omilta osastoiltaan ja laaja valikoima "sekatavaran näytteille asettajia". Esitetyt hyödykkeet vaihtelivat suuresti elintarvikkeista kestokulutustarvikkeisiin ja ylellisyyksiin Yleisön silmänruokana olivat sekä kotimaiset että ulkomaiset osastot. Nälkäisen kuluttajan ei tarvinnut tyytyä pelkkään silmänruokaan, sillä elintarvikealan liikkeillä oli myyntilupa messuhallissa. Janoisille löytyi tuttuun tapaan useita erilaatuisia kurkunpalon sammutuspisteitä. Toiset kuluttivat enemmän, toiset vähemmin, kulutustavaramessuilla kun oltiin.

## Mikrot

Useiden erikoisosastojen seasta löytyy tarkemmalla silmäyksellä
myös Mikrot 84 Kokonaiskuy Mikrot 84-osastosta on hiukan epätäydellinen. Kävijä ei saa yhtenäistä kuvaa tietokonealasta Päinvastaisen vaikutelman anto esimerkiksi Musiikki 84-osasto Ehkä tämä asia on korjattavissa seuraavilla kuluttajatavaramessuilla - onhan alalla silloin jo enemmän ikää ja kokemusta.

## Tungosta Commodorella

Osastolla I-14 on tungosta Kaikenikäiset kuluttajat ovat saaneet päähänsä tutustua tietoko nealaan juuri Commodoren osastolla. Pienet pojat pyrkivät selvit tämään Dallas-arvoituksen sa malla kuin pienyrittäjä tutkii Commodore 64:n mahdollisuuk sia ratkaista juuri hänen arkiongelmiansa. Musiikki soi sekä tie tokonesyntetisaattorista että Commodoren televisiomainoksista Tunnelma on kuin itämaisessa basaarissa: paljon väkeä, paljon kirjavaa katsottavaa ja valtava taustamusiikki.

Valkohaalatiset Commodore esittelijät mahtuvat hädin tuskin omalle osastolleen esitrelemä hjelmiaan ja laitristo Tun ohjelmiaan ja laitreistojaan. Tun gos pakkaa heidät rivien osaston unamaille.
Ensimmäistä kertaa PETCommodoren historiassa esittelemme kaikki kotitietokoneihin soveltuvat kirjoittimet rinnakkain. Pienımmästä ja edullisimmasta vaihtoehdosta alkaen (kirjoitin/piirtuti 1520) esittelemme
jatkuvalla demo-ohjelmalla mat riisikirjoittimet $(801,802)$ sekä värikirjoittimen että laatukirjoittimen

Commodoren kirjoittimet ra pisevat hiljaa taustalla haalaripu kuisen esittelijän selvitellessä matriisikirjoittimien eroja laatu kirjoittimeen. Asiakas kuuntelee hetken ja esittää sen jälkeen kym menen lisäkysymystä. Vieressä odotellut nuori neitonen ei malta odottaa esittelijää vaan käänty kirjoitinpöydän ääreen Tuski kirjoitinp.ik. on valmiksi ohjelmoitu kirjoitin
tulostanut Ressun kuvan ennenkuin innokas käsi irroittaa valmista tietokonepiirrosta. Ymmär tämme kaikki enemmän tai vähemmin tietokoneista - Ressusta pidetään aina.

Saako ohjelmoida
Ongelma numero yksi on pitää messuosaston laitteet esittelykunnossa. Monien harrastelijoiden unelma on tulla osastollemme tutustumaan koneisiimme. Yritämme selittää, miksi esittelemme juuri sitä tai tätä ohjelmaa kyseisessä koneessa emmekä salli ohjelmointia kaikilla koneilla. Useimmat kävijät ymmärtävät pulmamme lyhyen selvityksen jälkeen, vaikka moni innokas ohjelmoija kumminkin pettyy, kun hän ei saa ryhtyä lempipuuhaansa. Rauhallisemmalla puolella esittelevät kolme nuorta naista esittelevat kolme nuorta naista
Commodore $64:$ n hyötyohjelmia. Commodore 64:n hyötyohjelmia.
Vastauksia löytyy mitä kiperimpiin kysymyksiin käden käänteessä, vaikka moni kysyjä esittääkin visaisimman ongelmansa. Siinä missa oma taito loppuu kesken, osaston toiset esittelijät toimivat taustatukena. Harva asiakas joutuu poistumaan osastolta vastausta vailla.

Eureka!

Pelit eivät vaadi syvällistä opastusta. Joka pelille riittää jonoa heti aamusta iltamyöhään. Kaikenikäiset pelaajat seisovat silmät loistaen pelipöydän ympärillä. Ainoa kysymys pelipuolella on: saako pelata Eurekaa? Päätimme nimittäin, ettei yleisö saisi pelata Eurekaa osastolla, koska emme voisi taata kaikille yhtäläistä mahdollisuutta kokeilla onneaan uutuuden ääressä. Kieltäminen ei ole mukavaa, mutta emme usko yhden Eureka-pelaajan selkätaulun esittelevän tätä peliä ainakaan paremmin kuin sen alkukuvaruutu.

## Viimeinen päivä

Messujen viimeinen päivä, 25.11., on ohi ja messut on suljettu. Olemme yrittäneet vastata kaikkiin meille esitettyihin kysymyksiin ja olemme itse saaneet kuulla paljon hyödyllisiä kommentteja messujen aikana. Ensi kerralla tulemme uusin voimin messuille ja teemme kaiken entistäkin paremmin. ''Team No. 1" on silloinkin edelläkävijä ja sen asiakkaat sille edelleen ykkösiä.


Kuinka voi itse puhdistaa levyaseman kirjoituspään? Olen kuullut puhuttavan puhdistus disketeistä - onko sellaisia? Mistä niitä saa?
Puhdistusdisketti lienee ainoa kotikonsti kirjoituspään puhdis tamiseen. Muista ehdottomasti noudattaa puhdistusdisketin omia käyttöohjeita. Uskoisimme puhdistusdiskettejä löytyvän alan liikkeistä.

Sisältyykō Basic-tulkki piirin 6502 sisälle vai onko se erillinen piiri? Jos se on erillinen, niin minkā niminen se on?

Basic-tulkki on itse asiassa ohjelma, joka sijaitsee koneen ROM-muistissa. 6502 on laitteen prosessori, joka käyttää ROMilla olevaa ohjelmaa. Kaikissa Commodoreissa Basic-tulkki on kiinteäsisältöisellä ROM-piirillä, jonka tunnus vaihtelee konetyypistä toiseen.

Voiko Basic-tulkin kytkeā pois käytōstā ohjelmallisesti?

Kyllä voi. Helpoin tapa lähteä konekielirutiineihin on kuitenkin Basicin SYS- ja USR-komennot. Näillä komennoilla olet itse asiassa kytkenyt Basicin pois käytöstä. Jos haluat Basicin kokonaan pois koneestasi, esimerkiksi tosi pitkän konekielisovelluksen alta, suosittelen että vaihdat VICisi kuusneloseen tai kuustoistaseen. Silti kyseessä on vaikea tehtävä, jota en suosittele ennen perusteellista koneen hallintaa.

Onko 1541 DOS 2.6 parempi ja/tai nopeampi kuin aseman mukana tuleva järjestelmā?

Kaikissa 1541-mallin levyasemissa on DOS 2.6. Hinnastossa esiintyvä 1541 DOS 2.6 on tarkoitettu niille, jotka haluavat muuttaa 1540 -mallin yhteensopivaksi Commodore 64:n kanssa.

Miten voisi tallentaa ja lukea Simons' Basicilla tehdyt grafiikkakuviot?
On helpompi tallentaa itse ohjelma, jolla tarkkuusgrafiikka tehdään. Tarkkuusgrafiikka nimittäin sijoittuu koneen RAM-muistissa samaan muistiavaruuteen kuin ROM-muistissa olevat tallennusrutiinit. Siksi grafiikka olisi ensin siirrettävä johonkin toiseen paikkaan RAM-muistia, josta se sitten siirrettäisiin levylle. Lukuohjelman pitäisi siirtää ohjelma ensin johonkin "turvalliselle" muistialueelle, josta se sitten siirrettäisiin sille muistialueelle, josta Simons' Basic osaa grafiikan lukea.

Miten voi estäā ladattaessa ohjelmaa kasetilta kuvaruudun muuttumista siniseksi?

Kuvaruudun muuttuminen siniseksi kuuluu asiaan. Käyttöjärjestelmä kieltää videopiiriltä keskeytykset latauksen ajaksi, ja koska videopiiriä ei palvella ei myöskään kuvaa näy.

## AVAA OVE 64:N MAAILMAAN



TIM ONOSKO
Kaikki oleellinen tieto kuusnelosesta. Kiria soveltuu erinomaisesti niin kokeneelle käytäjälle kuin vasta koneen hankkineelle aloittelijalle. Ovh. nid. 195,-.

BASIC-KÄÄNTÄJÄ
Tehokas ohjelmoijan työväline. Kääntää yleisimmät basic-käskyt konekielelle.
Commodore 64 tai VIC-20, levyke.
Ovh. 325,-
YLESURHEILU
Jännittävä, korkealuokkainen ja mielenkiintoinen peli Commodore 64:lle. Poikkeaa olennaisesti VIC-20 yleisurheilupelistä.
Commodore 64, kasetti tai levyke (vaatii joystickin). Ovh. 175,-

RAHARUHTINAS
Ensimmäinen suomenkielinen seikkailupeli, jossa tekstin lisäksi on hyödynnetty Commodore 64 grafiikkaa.
Commodore 64 kasetti tai levyke.
Ovh. 175,-


MYYNTI Laitteiden jälleenmyyjät ja hyvin varustetut kirjakaupat kautta maan.

MusiCalc + COMMODORE 64 AVAIN MUSIIKIN MAAILMAAN MusiCalc 1:n avulla hyödynnetään Commodore 64:n musiikkiominaisuuksia. Helppokäyttöinen ohjelmisto korkealuokkaisten sävelmien luomiseen. Koko MusiCalc-"perheen" perusta. Suomenkielinen käyttöohje.
Commodore 64 levyke.
Ovh. 495,-

## MusiCalc 2

MusiCalc 2 muuttaa säveltämäsi musiikin tavalliseksi nuottikirjoitukseksi.
Commodore 64 levyke.
Ovh. 345,-
MusiCalc 3
Ohjelmoi Commodore 64:n näppäimistön käyttäjän mieleiseksi koskettimistoksi.
Commodore 64 levyke. Ovh. 345,-

MusiCalc TemPlate 1
Lattarirytmisiä pohjasävelmiä joita voi sovittaa MusiCalc 1:n avulla mieleisikseen.
Commodore 64 levyke.
Ovh. 245,-
MusiCalc TemPlate 2
Rockrytmisiä pohjasävelmiä edelleen sovitettavaksi.
Commodore 64 levyke.
Ovh. 245,-


Amersoff on Amer-yhtyman viestintateollisuusryhmaan kuuluva mikrotietokonekirijallisuudenja
mikro-ohjelmien tuottamiseen erikoistunut yksikko
"Oita on monta, multa joulu on vaan heran viesolessa, jo sentachder iloittaamme nyt."
Sabbaat lukijamme, ilsithanmme siis A. Kiven maclion, ethei yjö Kivimies olisi sikeassa: "Ngt on joulu, huonojen sikarien ja Rirtuwien kravaitien junla."
Tkiajat sumalaiset ovat ustoneet etta jouluna jottain sacdacá. Fos m muta hiin ainabin yollai-
joimitus toivaraa, kill lukijoilleen!
kin syodã ja tânâ uccouna cunātymacard kotitietoroneita.

Tarkkuusgrafiikan kopiointi MPS－802－kirjoittimella
Monet MPS－802－kirjoittimen käytaäjät ovat tivanneet，miksi Si－ mons＇Basicin COPY－käsky ei toimi 1526 ja MPS 802 －kirjoitti－ mien yhteydessä．COPY－käsky on nimittäin ohjelmoitu kirjoitti－ melle，jonka merkkimatriisin ko－ ko on $6 \times 7$ ja $8 \times 8$ ．Matriisikoko on Simonille mysteeri．Simons＇Basi－ cilla tehty grafiikkakuva voidaan kuitenkin saada paperille 802：1lakin seuraavan aliohjelman avulla．

Aliohjelma ladataan muistiin ja käynnistetään，jonka jälkeen ohjelma sijoittaa itsensä vapaa－ seen muistitilaan ja ilmoittaa， mikä SYS－komento käynnistää tulostuksen．Huomaa，että ohjel－ ma＂suojaa＂itsensä，eli voit kir－ ma＂suojaa＂itsensä，eli voit kir－
joittaa NEW ja ladata toisen joittaa NEW ja ladata toisen
BASIC－ohjelman muistiin－kopi－ ointiohjelma pysyy silti muistissa！ Rivin 130 DATA－lause ilmoittaa tarkkuusnäytön sijoituspaikan． 224 on heksana \＄E0 ja tarkoittaa aluetta \＄E000－FFFF，eli Simons＇ Basicin tarkkuusgrafiikan käytä－ mää aluetta．Jos esimerkiksi Fle－ xidrawilla piirretty kuva haluttai－ siin tulostaa paperille，voitaisiin riville 130 muuttaa luku 32，eli $\$ 20$ ，joka tarkoittaisi aluetta $\$ 20000$－3FFFF，joka on Flexid－ rawin tarkkuusgrafiikan käyttämä alue．

READY．
10 REM COMMODORE 64／MPS 802 dUMP
20 POKE56，PEEK（56）－1：POKE644，PEEK（56）：CLR： $1=256$＊PEEK（56）＋PEEK（55）
30 PRINT
40 READ $A$ ：IF $A M P=-1$
40 READ $A: I F A=-1$ THEN NEW
50 POKE $I, A: I=1+1=G O T O ~$
50 POKE $I, A=I=1+1=60$ TO 40
68 DATA $32,231,255,169,12,162,4,160$
70 DATA $255,32,186,255,32,192,255,169$
80 DATA $13,162,4,160,5,32,186,255$
90 DATA $32,192,255,169,14,162,4,160$
100 DATA $6,32,186,255,32,192,255,162$
120 DATA $255,32,204,255,169$
130 DATA 224
140 DATA $133,35,169,0,133,34,133,9,133$
150 DATA $35,162,12,32,201,255,169,13,32$
150 DATA $36,162,12,32,201,255,169,13,32$
160 DATA $210,255,32,204,255,32,225,255$
160 DATA $210,255,32,204,255,32,225,255$
170 DATA $208,14,162,12,32,201,255,163$
180 DATA $13,32,210,255,32,231,255,96$
190 DATA $120,165,1,41,252,133,1,160$
208 DATA $0,132,37,177,34,240,2,133$
218 DATA $37,162,0,16,62,52,3,232$
210 DATA $37,162,0,10,62,52,3,232$
220 DATA $224,8,208,247,200,19,8,20$
230 DATA $234,165,1,9,3,133,1,88$
240 DATA $165,37,208,49,230,165,9$
240 DATA $165,37,208,49,230,9,165,3$
250 DATA $201,40,208,25,230,36165$
250 DATA $201,40,208,25,230,36,165,36$
260 DATA $201,25,240,182,162,12,32,201$
260 DATA $201,25,240,182,162,12,32,201$
270 DATA $255,169,13,32,210,255,32,204$
280 DATA $255,169,0,133,9,24,165,34$
290 DATA $105,8,133,34,165,35,105,0$
290 DATA $105,8,133,34,165,35,105,0$
300 DATA $133,35,56,176,144,162,13,3$
310 DATA $201,255,162,0,189,52,3,32$
310 DATA $201,255,162,0,189,52,3,32$
320 DATA $210,255,232,224,8,206,245,32$
320 DATA $210,255,232,224,8,208,245,32$
330 DATA $204,255,162,12,32,201,255,162$
340 DATA $255,169,32,32,210,255,232,228$
350 DATA $9,209,246,169,254,32,216,255$
368 DATA $169,141,32,216,255,32,204,255$
378 DATA 56，176，153，234
380 DATA -1
38EADY．
REATA

## Gulosta

Commodorella！


Tyylikkään Commodore Bagin voit ostaa myös erikseen hintaan 195；－


Maahantuoja：PET－Commodore Inc．，PL 148， 65101 Vaasa Jälleenmyyjä：

Info－liikkeet，Expert－liikkeet，Xerox Storet，Musta Pörssi－liikkeet，Wulff－liikkeet Station－myymälăt sekä muut valtuutetut Commodore jälleenmyyjät kautta maan．

## Hannu Hilanne

## Spider－hämähäkkipeli Commodore 64：1le

Alan lehdistössä näkyy harvoin Simons＇Basicilla tehtyjä ohjelmia．Spider－hämähäkkipeli Commodore 64：lle on tehty＂Simolla＇，joten se on hyvä esimerkki käskyjen käy－ töstä．

Hämähäkkipelissä ohjaat ket－ teräliikkeistä perhosta，joka väis－ telee hämähäkin kutomia verkko－ ja ja syö ruokaa．Jokaisesta syödys－ tä ruokapisteestä saat 10 pistettä． Kun olet selvinnyt tietyn ajan Kun olet selvinnyt tietyn ajan
kentällä，päasset seuraavaan kent－ kentalla，paaset seuraavaan kent－ tään，jossa sinun on pysyttävä
hengissä kauemmin kuin edelli－ hengissä kauemmin kuin edelli－
sellä kentäla．Pelikentta näkyy kuvaruudun ylärivillä sulkeissa．
Jos joudur hämähäkin verk－ koon，hämähäkki hyökkää pesäs－ tään kohti perhostasi ja syö sen． Tässä vaiheessa kone soittaa pie－ nen＂surumarssin＂menetyksesi johdosta．Sitten se kysyy pelaajal－ ta，haluaako tämä pelata uuden pelin．Nyt tulostuvat myös pelis－ sä kerätyt pisteet．Peli toimii näp－ päimillä O，P，A ja Z．Jos olet tottunut muihin näppäimiin， voit vaihtaa rivien $80-90$ näp－ päinmerkit toisiksi．

Pelin toiminta

| 10 | Dimension ja muuttu－ jien määritys． |
| :---: | :---: |
| 20 | Hienografuikan värien asetus． |
| 30－40 | Siirtyminen alku－ja kenttärutiineihin． |
| 60－100 | Tutkitaan näppäimistöä ja siirretään perhosta haluttuun suuntaan． |
| 110－120 | Tutkitaan sïrrytäänkö seuraavaan kenttään． |
| 130 | Tutkitaan ajoiko perho－ nen päin reunaa． |
| 140 | Päästetään äänimerkki， jos perhonen söi ruokapisteen． |
| 150 | Hämähäkki kutoo verkon． |
| 170－230 | Määritellään merkkijo－ noihin pelissä käytetyt grafiikka－kuviot． |



20 HIFESc， 1 ：DOLOUR11． 8
3D EXEL RLKU


70 IFRWSFま， NS ，TG， 0






15ज IFWHLCTI 150 IFVHLCT
176 FROU FLKU





23 ROTV． 1






3 E日 EHII FFOIS
31 FFIV KEFITTH



E5N IFHWFF WS，
 376 EHI FFOUC
360 POTE KIINHI JAIT






 4FE EHII
EEFII＇T＇
noihin pelissä käytetty musiikki．
270－290 Pohjustetaan kenttä．
310－340 Piirretään ruokapisteet kenttään．
350－360 Sijoitetaan hämähäkin pesä paikoilleen．
380－430 Sürretään hämähäkki perhosen luo ja soite－ taan＂surumarssi＇
440－470 Tulostetaan pisteet ja kysytään haluaako
pelaaja jatkaa．


Herra VICström seikkailee tietokonemaailmassa


## Tule mukaan tekemään Poke\&Peek!-lehteä

Etsimme kaikkia niitä Poker:Peek-lehden lukijoita, jotka edel leen pitävàt kyntiliäänsä vakan alla. Alà enäả punastele vaan lähetã meille se mahtava uusi pelisi, vallankumouksellimen hyötyohifelmasi. vimeisin ohjelmointioivalluksesi, vitsisi, kerhokuulumisesi, jatkokertomuksesi, pakinasi, sarjakuvasi, kuuma vilijeesi, satiminen sivalluksesi, konekielinen rakkausrunosi fa swahilin verbien kertauskurssi. Jaikö jotain mainitsematta? Kerro sekin meille. Itsehän parhaiten tiedät, mitä kaikkea VICillä ja Kuusnelosella saa syntymään. Asetu vain sinne takkatulen ääreen naputtelemaan fa nauti kaamoksesta. Tekosyyt ovat nimittäin tukassa tâhänkin vuodenaikaan: toimitus kelpuuttaa vain ohjelmoituja verukkeita, jotka nekin on syytä saattaa sen tietoon ennen kuin kevätaurinko paistaa ja räystäs tippuu. Kaikkinainen ahkeruus palkitaan, joten ota neuvosta vaarin. Jos Sinulle vielả jäi kysyttāvää, ota ihmeessä yhteys toimitussihteerí Utsula Lehtivuoreen jo tänään.

Mikäli et vielä ole saanut
 -lehteä postitse,
täytä tämä kuponki.

Nimi
| Osoite
$\square$
Postinumero $\square \square \square$
Postitoimipaikka
Osoitteenmuutos
Uusi
osoite

Postinumero $\square \square \square$

| Postitoimipaikka |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :--- | :--- | :--- | :--- | :--- | :--- | :--- | :--- |

Olen CBM 64 -käyttäjä
Olen VIC-20 -käyttäjä
Kiinnostavin artikkeli:
Läherä kuponki osoitteella: PET-C


Ostan VIC-20:een sopivan puhe linmodeemin. Kaikki ehjät huomioidaan. Soittele 15.30 jälkeen puh. (967) $17242 /$ Petri. Ostan myös 32 Kt lisämuistin.

Myyn uudenveroiset joystickit Commodore 40,- ja Quickshot I 50,-. C- 64 kasettipelit Kong 64, Hustler ja Bumping Buggies 180,-. Myös erikseen. Juha Mustasilta, 39960 Sarvela.

Opettele ohjelmoinnin alkeet hauskasti suomenkielisellä 'Logolla'. Tilaa kieli C-64:een (disk/kas 200,-) tai ilmainen esite. M Kuosmanen, Välkkylä 71607, 90100 Oulu.

Myydään valokynä Flexidraw, Philips monitori (vihreä näyttö) puh. (974) 37131 (iltaisin).

Myyn VIC-20:n kasetin, joka sisältää X-Y koordinaatistoplottauksen, korkeanmman asteen yhtälön juuret, yhtälöryhmien ratkaisun. Hinta 89,-. Veke puh. (952) 54070.


Mitä sisältävät 64-Demodisketri, BBS-ohjelma, Programmers Utilities ja Bonus Pack?
64-Demodisketti sisältää ohjelmia, jotka esittelevät 64:n erityisominaisuuksia, kuten spritet, tarkkuusgrafiikan, näytön vierityksen ja ääniominaisuudet. Demodisketin ohjelmat on linkitetmodisketin ohjelmat on likkitet-
ty toisiinsa ja ne on tehty joko koty toisinsa ja ne on teht
nekielellä tai basicillä.
nekielellä tai basicillä.
BBS-ohjelma on päteohjelma, joka tarvitaan, kun halutaan yhteys PCI-Datan tietopankkiin Vaasaan. Ohjelman lisäksi tarvitaan sopiva modeemi ja liitäntäkaapeli.
BONUS BACK ja PROGRAMMING UTILITITES ovat kumpikin kokoelma ohjelmointia helpottavia apuohjelmia. Ohjelmoijan "työkaluohjelmia" ovat mm . konekielimonitori, levykkeen kopiointiohjelma ja sprite-generaattori. CHARACTER -ohjelmalla voit muuttaa 64:n merkistön mieleiseksesi. PETemulaattorilla pystyt ajamaan vanhoia PETin ohjelmia. DISK BONUS PACK sisältä̈ä apuohjelmien lisäksi joukon peliohjelmia, kuten esim. LEMONADE, jossa pyörität limonadikioskia kuten yritystä. Muita pelejä ovat mm. LABYRINTH ja ARROW. DEMO JOYSTICK-ohjelma neuvoo, kuinka saat joystickin toimimaan omissa ohjelmissasi. Levykkeellä on valmiita ääniefektiohjelmia, jotka voit liittää omiin ohjelmiisi. AMORT TABLE ja MORTGAGE ovat lainanhoito-ohjelmia.Tässä näet levyjen sisällysluettelot.

## Vaihtopörssi

Lähetä osoitteella:
PET-Commodore Inc., Poke\&Peek!-lehden toimitus, PL 148, 65101 VAASA
Merkitse rasti ruutuun

| Ostetaan | $\square$ |
| :--- | :--- |
| Myydään | $\square$ |
| Vaihdetaan | $\square$ |

EI LIIKEILMOITUKSILLE. ILMOITUKSESSA SAA
OLLA ENINTÄÄN 20 SANAA. Kirjoita näin

1. Kirjoita koneella tai tekstaten yksi kirjain ruutuun.
2. Jätä tyhjä ruutu sanojen väliin.
3. Vastaus puh. numero ja/tai osoite myös ruudukkoon.


MAKSU 20 mk . Älä lähetä rahaa kirjeessä. Maksu varmimmin postisiirtotilillemme TA 146529-1 ja maksukuitti ilmoituksen mukana toimitukseemme.


