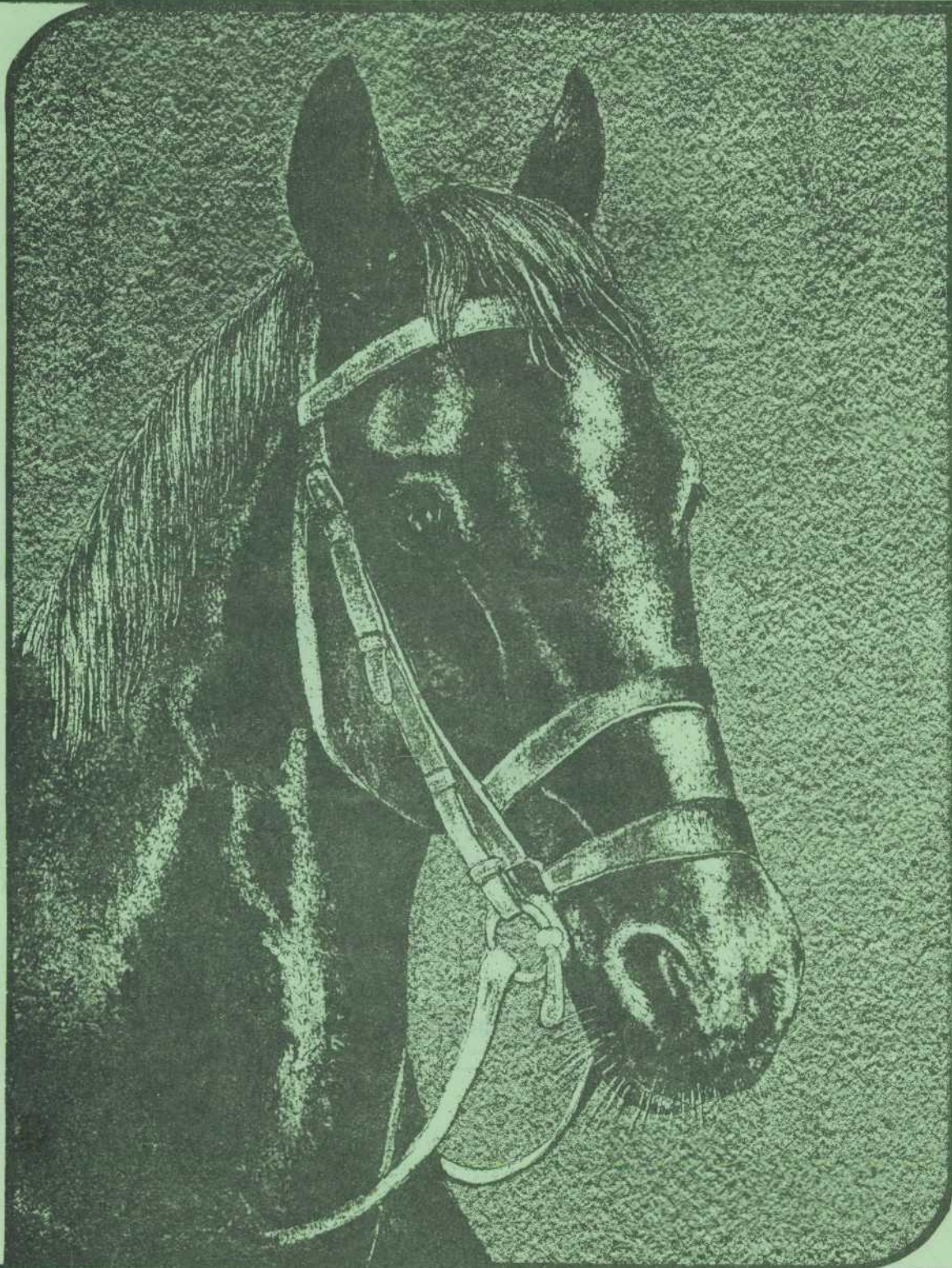


PC-KÄYTTÄJÄ 1 91

PC-käyttäjät ry:n jäsenlehti



Postiosoite: PC-Käyttäjät ry, PL 494, 00101 HELSINKI

SISÄLTÖ

Sivu 3	Ari Järmälä
Puheenjohtajan palsta	
Sivu 4	Ari Järmälä
Toimintakertomus vuodelta 1990	
Sivu 5	Ari Järmälä
Hyperdisk-välimuisti	
Sivu 6	Ari Järmälä
Hyödynnä komentopino 4DOS:ssa	
Sivu 7-9	Ari Järmälä
Näytönohjaimet	
Sivu 10 -12	Ari Järmälä
Tietoliikenne ja sähköpostilaatikat	
Sivu 13-14	Ari Järmälä
Esimerkkiyhteys PCUF:ään	
Sivu 15	Ari Järmälä
Qsort-pikalajitteluohjelma	
Sivu 16-17	Valto P. Koskinen
PC-tiedotteet	
Sivu 17	Ari Rautiainen
LOGO-kilpailun tulokset	
Sivu 18	Jukka Tuominen
Kotipankkipalvelut	

Puheenjohtajan palsta 1/91

Tällä puheenjohtajan palstalla käsittelen ja kommentoin yhdistyksen toimintaan liittyviä asioita. Voin nostaa esille myös muita ajankohtaisia seikkoja.

Vuoden ensimmäinen puheenjohtajan palsta on hie-
man erikoislaatuinen siinä mie-
lessä, että se on samalla lehden
pääkirjoitus. Lehdellä ei ni-
mittäin ole tällä kertaa ollen-
kaan päätoimittajaa, koska
pitkäaikainen päätoimittajamme
Tapio Hietämäki ilmoitti jok-
seenkin yllättäen olevansa esty-
nyt päätoimittajan tehtävistä.
Hän kuitenkin toimi lehdessä
pitkään, mistä lausun tässä
yhdistyksen puolesta suuret kii-
tokset.

Lehden tämä numero on
ulkoasultaan entisistä poikke-
ava, koska nyt ei ole mahdollis-
ta taistaa koko lehteä entiseen
malliin taitto-ohjelmalla, vaan
joudumme turvautumaan osit-
tain jopa arkaasiin konekirjoi-
tusliuskoihin. Syynä tähän on
se, että entisellä päätoimittajal-
la oli asianmukainen ohjelma
lehden taittamista varten, ja nyt
yllättäen ei sellaista mistään
löytyne. Jatkossa kylläkin leh-
den ulkoasu palaa entiselleen ja
saattaa jopa muuttua jonkin
verran, en sitten tiedä muuttuu-
ko paremmaksi...

Toiminnasta

Kevätkauden toiminta on
ollut hyvässä vauhdissa jo jon-
kin aikaa ja jatkuu toukokuulle
kuten aina ennenkin. Käsittääkse-
ni saamme järjestetyksi tähän
lehteen referaatteja ja yhteen-

vetoja jo pidetyistä kevään ti-
laisuuksista: kahdesta tiistaiko-
kouksesta ja vierailusta Tie-
toväylälle. Loppukevään tapah-
tumista tulee tarinaa touko-
kesäkuussa ilmestyvään lehden
kakkosnumeroon.

Sitten viime lehden ja siinä
olleen palstani olen tehnyt mer-
kittävän päätöksen ja hankkinut
oman mikrotietokoneen. Aiem-
min yritin tulla toimeen työpaik-
kani mikrolla ja kirjoitella jut-
tuja töissä iltaisin, mutta nyt-
temmin tämä on tullut vaikeak-
si, kun en enää asu viiden ki-
venheiton päässä töistä. Omalla
mikrolla voi reuhata niin kuin
huvittaa ja kirjoitella vaikka näitä
juttuja aamuin illoin, milloin
vaan.

Mikrojen hinnat ovat hal-
ventuneet sellaiselle tasolle, että
tavalliset työtätekevätkin voi-
vat niitä jo hankkia - monien

muistissa on varmaan joulumark-
kinoille suunnattu XT- ja AT-
mikrojen loppuunmyynti, joka
alensi hinnat siedettäväksi.
Vuoden alkupuolellakin hinnat
ovat olleet hyvin kohtuullisia
tekniikan halpenemisen ja edul-
lisen dollarikurssin takia. Kir-
joitan tätä ennen eduskuntavaa-
leja devalvaatiopolemiikka
käytässä. Jos markan arvo
muuttuu, heijastunee se
välittömästi tuontitavaraa ole-
vien mikrotietokoneiden ja -
tarvikkeiden hintoihin. Nyt oli-
si tarvetta hyvänlaatuiselle sak-
salaisvalmisteiselle kristallipal-
lolle.

Julkisohjelmat

Tällä hetkellä mielestäni
kuumimmat apuohjelmat ovat
4DOS ja Hyperdisk, joista
4DOSia voi suositella lämpimästi
kaikille niille, jotka käyttävät
DOSia muuhunkin kuin niiden
kahden sovellusohjelman käyn-
nistämiseen. 4DOS korvaa
DOSin komentotulkin

Command.comin, jolloin
käyttöön tulee niin paljon hyödyl-
lisiä piirteitä ja apuneuvoja, ettei
niitä edes viitsi tässä luetella.
Kokeilkaa ohjelmaa - 95 %:lle
kokeilleista ei tulisi mieleenkään
vaihtaa takaisin
Command.comiin.

Hyperdisk on toinen vaih-
to-ohjelma, johon olen erityi-
sesti mieltynyt. Kyseessä on siis
välimuistiohjelma, mutta niin
fiksua, että se hakkaa mennessä
tullen sellaiset kuin Smartdrv:n
ja Pc-cache:n. Miksikö? Jälleen
toistan saman kuin edellä - oh-
jelmassa piisaa ominaisuuksia
ja vääntöä kuin pienessä kylässä.
Toivoakseni Hyperdiskistä on
tässä lehdessä erillinen artikkel-
li, jossa ohjelman kyvyt on tuo-
tu perusteellisemmin esille.

Sähköpostilaatikko

Yhdistyksen sähköposti-
laatikko, PCUF, on kokenut
muutoksia modeemien osalta.
Joulukuussa purkista hajosi toi-
nen V.22bis-modeemeista, jota
ei saatu heti korjatuksi vaan
linjalle laitettiin arkistopölyn alta
löytynyt V.22. Tämä tilanne oli
sietämätön, joten purkkiin päätet-
tiin hankkia uutukainen V.32bis,
joka on siellä jo vastaillut use-
amman viikon. Sitten kävi
ilmi, että hajonnutkin modeemi
voitiin korjata, joten nyt linjoil-
la on V.32bis ja V.22bis. Soitte-
lemisiin.

Toimintakertomus vuodelta 1990

Yhdistyksen toiminta jatkui suurimmilta osin entisenlaisena aiempien vuosien viitoittamaa linjaa pitkin, vaikkakin toiminnan määrä on vuosien kuluessa pyrkinyt lisääntymään, niin kuin onkin syytä jäsenmäärän kasvaessa.

Tiistaikokoukset ja vierailut

Tiistaikokouksia pidettiin entiseen tapaan ATK-Instituutissa, josta on toistaiseksi järjestynyt hienosti tilaa yhdistyksen kokouksille. Tästä lankeaa kiitos niille yhdistyksen jäsenille, jotka ovat töissä ATK-Instituutissa. Tiistaikokouksia pidettiin vuoden aikana 8 kertaa, 4 kevä- ja 4 syyskaudella. Kesällä kokouksia ei ole katsottu tarpeelliseksi järjestää. Kokousten aiheet olivat seuraavat:

Jäsenlehti

PC-Käyttäjä -lehteä julkaistiin kolme numeroa. Lehdessä oli lähes ainoastaan yhdistyksen jäsenten itsensä kirjoittamia artikkeleita, jotka yleisesti ottaen olivat korkeatasoisia. Enemmän kirjoittajia kaivataan, jotta lehti ei jäisi pelkästään muutaman henkilön äänitorveksi.

Jäsenkirjeet

Yhdistyksen tärkein tiedotuskanavana toimivat jäsenkirjeet, joita lähetettiin vuoden aikana normaalit kaksi kappaletta.

PD-ohjelmat

Julkisohjelmien jakelussa siirryttiin entistä voimakkaam-

min valmiiksi pureskeltujen koelmien jakeluun. Tänä vuonna ei patisteltu jäseniä PD-ohjelmien hankintaan kovinkaan määrätietoisesti ja niin jaettujen ohjelmakokoelmien lukumäärä jäi pienemmäksi kuin esim. vuonna 1989.

Sääntömääräiset kokoukset

Kevätkokous järjestettiin 27.03. ATK-Instituutissa ja siinä käsiteltiin sääntömääräiset toimintavuoden 89 liittyneet aiheet.

Syyskokous pidettiin 20.11. Esselte Oy:llä ja siinä käsiteltiin sääntömääräiset toimintavuoden 91 liittyvät asiat: toimintasuunnitelma, talousarvio ja henkilövalinnat.

Jäsenmäärä

Yhdistyksen jäsenmäärä kohosi vuoden loppuun mennessä n. 1060 henkilöön ja kahdeksaan yritysjäseneseen. Aivan täsmällistä jäsenmäärää vuoden lopussa ei ole tiedossa, koska jäsenistössä on jatkuvaa liikettä edestakaisin: liittyviä ja eroavia (lue: jäsenmaksunsa unohtaneita). Tietotekniikan liitto laskee viralliset jäsenmäärät vain elokuun lopussa, koska se ratkaisee mm. liittokokousedustajien lukumäärän. Elokuussa yhdistyksessä oli jäseniä yli 900, joka oikeuttaa vuonna 1991 kolmeen liittokokousedustajaan ja merkitsi, että PC-Käyttäjät ry oli liiton neljänneksi suurin jäsenjärjestö kahden tietojenkäsittely-yhdistyksen kintereillä valmiina kimmautamaan toiseksi suurimmaksi yhdistykseksi liitossa.

Sähköpostilaatikko

Sähköpostilaatikko pyöri koko vuoden Jari Nopasen johdolla kahdella modeemilinjalalla. Purkille on vakiintunut melko uskollinen käyttäjäkunta. Muilla liiton järjestöillä on mahdollisuus saada purkkiin omia viestialueitaan, mutta vain pari ryhmää on käyttänyt oikeuttaan.

Hallitus:

Puheenjohtaja
Varapuheenjohtaja
Sihteeri
Jäsenet

Varajäsenet

Taloudenhoitaja
Lehden päätoimittaja
Julkisohjelmat
Tilintarkastajat

Varatilintarkastajat

Liittokokousedustajat

Sähköpostilaatikko

Tiistaikokoukset

- 13.2. Apuohjelmat
- 13.3. Mikrojen muistinhallinta
- 10.4. Taulukkolaskimet
- 8.5. Umpilevyt
- 11.9. Yleistä keskustelua
- 9.10. Ääni-iltamat
- 13.11. Microsoft -office
- 11.12. Omajulkaisujen käytäntö

Kaiken tämän lisäksi viralliset tietojenkäsittelijät lähestyivät yhdistystämme Liiton kautta. Tämän tiimoilta oli yksi palaveri, jossa kartoitettiin yhteistyömahdollisuuksia.

Ari Järmälä
puheenjohtaja

Ari Järmälä
Samuli Kaila
Ari Rautiainen
Raimo Jänkä
Pirjo Eskelinen-Leppänen
Hannu Määttänen
Heimo Serti
Seppo Tossavainen
Tapio Hietamäki
Anja Favén
Kari Kiravuo
Tapio Hietamäki
Raimo Jänkä, Ari Järmälä
Risto Saarni
Matti Pitkänen
Pertti Juuri
Pertti Lehtinen
Ari Järmälä
Kari Kiravuo
Jari Nopanen

Vierailut yms.

- 20.2. Mikroilijat ry
- 27.2. Sophistics
- 5.3. Esselte
- 27.3. Kevätkokous
- 25.4. Helectron
- 30.10. Mac -perhe
- 7.11. SYP-mikropalvelut
- 20.11. Syyskokous
- 27.11. Hewlett-Packard

Hyperdisk -välimuisti

Hyperdisk on vaihto-ohjelmana leviävä tehokas välimuistiohjelma. Sen on tehnyt Hyperware -niminen yritys San Martinissa Kaliforniassa. Ohjelman ominaisuudet vetävät vertoja tai ylittävät muiden, pääasiassa kaupallisten, välimuistiohjelmien (<-engl: cache [käsh]) kyvyt.

Ohjelmaa levitetään sähköpostilaatikoissa hy-alkuisina paketteina, kuten Hyt411c.zip tai Hyper*.*. Niistä purkautuu joukko tiedostoja, jotka paljastuvat välimuistiohjelmiksi. Hyperdiskistä on useita eri vaihtoehtoja erilaisiin koneympäristöihin - ohjelma on optimoitu toimimaan mm. perusmuistissa, jatketuissa muistissa tai EMS-muistissa, lisäksi on eri versiot 286- ja 386 mikroille. Vaikka valinta eri vaihtoehtoista voi tuntuakin hämmäntävältä, kannattaa asian paneutua, koska esim. 386-versio käyttää hyväksi 80386-prosessorin omia käskyjä nopeuttaakseen välimuistin toimintaa.

Ominaisuuksia

Hyperdisk osaa mm.

- toimia eri tyyppisissä muisteissa, perus, XMS ja EMS
- hoitaa kaikki levyt, ml. levykeasemat
- muuttaa toimintatapaansa myös asennuksen jälkeen yksinkertaisilla näppäinkomennoilla
- tehostaa levytäluvun lisäksi myös kirjoitusta viivästävästi ja järjestämällä kirjoittamista (staged write)
- latautua ylämuistiin muistinhallintaohjelmien avustuksella tai, jos mikrossa on C&T:n NEAT -piirisarja, ilmankin ohjelmien apua

- luovuttaa haluttaessa osan varaamastaan välimuistista Windows 3:n käyttöön silloin, kun Windowsilta alkaa muisti loppua, aivan samoin kuin Smartdrv tekee

Kaikkien näiden ominaisuuksien takia Hyperdisk on monipuolisimpia ja tehokkaimpia välimuistiohjelmiä mitä yleensä on saatavissa. Minulla ei ole ollut mahdollisuutta verrata sitä erinomaiseksi kehuttuun Super PC Quick -ohjelmaan, mutta käsittääkseni Hyperdisk ei ainakaan paljon jälkeen jää jos jää ollenkaan.

Kun Hyperdiskille annetaan vähintään 2 MB muistia cacheksi ja sen sallitaan viivästävä levyllä kirjoittamista pari sekuntia, niin mikrollani levyn lukunopeus kasvaa luke-miin 5-10 MB/s ja kirjoitusnopeuskin saa arvon 1,7 MB/s. Myös hakuajat lyhenevät dramaattisesti edellyttäen, että haku osuu välimuistissa olevaan tietoon. Ilman cachea IDE-levyni kirjoittaa 570 KB/s ja lukee 620 KB/s. Tulokset paranevat siis kirjoitettaessa kolmin- ja luettaessa kymmenenkertaisiksi. Tällaiset erot huomaa selvästi käytännössäkin - erityisesti viivästetty kirjoitus lisää mikron käyttömukavuutta merkittävästi.

Viivästetty kirjoitus

Viivästetyllä kirjoituksella tarkoitetaan sitä, että kun jokin ohjelma kirjoittaa levyille, Hyperdisk ei kirjoitakaan sitä levyille vaan jemmata datan itselensä. Kun ohjelman tulostustoiveet on näin tyydytetty voi se jatkaa omaa toimintaansa paljon nopeammin kuin ilman cachea. Välimuistiin jäänyt tieto ei ole vielä turvassa, vaikka sen kirjoittanut ohjelma uskookin sen olevan jo levyllä. Hyperdisk alkaa nyt tarkkailla prosessorin työtaakkaa ja heti kun se huomaa, että prosessorilla on löysää aikaa, ottaa Hyperdisk komennon ja kirjoittaa omat puskurinsa levyille talteen. Jos vapaata aikaa ei tietyin, asetettavissa olevan, ajan kuluessa ilmaannu, keskeyttää Hyperdisk prosessorin ja kirjoittaa puskurinsa levyille turvaan. Levyllä kirjoitettu tieto jää Hyperdiskin puskureihin ja jos jokin ohjelma sattuu tarvitsemaan juuri tätä tietoa, toimittaa Hyperdisk sen suoraan itseltään ohjelmalle kajoamatta levyyn ollenkaan.

Välimuisti eli cache

Välimuistilla tarkoitetaan menetelmää, jossa nopeampaan muistiin talletetaan osia hitaammasta muistista. Jos haettu tieto sattuu löytymään välimuistista, saadaan se täten nopeammin käyttöön kuin jos se jouduttaisiin hakemaan hitaammasta muistista. Mikroissa käytetään kolmenlaisia välimuisteja:

Prossessorin ja työmuistin välillä

cache toimii nopeilla staattisilla RAM -piireillä, joihin talletetaan työmuistista (DRAM) luettu tai sinne kirjoitettu tieto. Dynaamisten RAM -piirien saantiajat ovat luokkaa 100 ns, kun taas SRAM -piireillä aika on vain n. 30 ns. Näin saatu ajansäästö käytetään leikkaamaan prosessorilta odotustilat pois, jolloin nopeaakin mikroyä voidaan ajaa melkein ilman odotustiloja ja saada se entistä nopeammaksi.

...jatkuu

Hyperdisk osaa haluttaessa tarkastaa ja eliminoida turhat kirjoitukset levyille: jos tieto on juuri äsken kirjoitettu levyille ja jokin ohjelma haluaa kirjoittaa täsmälleen saman tiedon uudestaan, Hyperdisk teeskentelee kirjoittavansa tiedon, mutta ei kuitenkaan kirjoita sitä, koska se olisi aivan turhaa.

Hyperdisk on ehdottomasti kokeilemisen arvoinen ohjelma. Sitä jaetaan kaikissa hyvin varustetuissa sähköpostilaatikoissa ja se on viimeisenä oljenkortena saatavissa kokeiltavaksi myös allekirjoittaneelta, os. Albertinkatu 34 A 4, 03100 NUMMELA. Lähetä alustettu levyke ja palautuskuori merkkeineen ja osoitteineen.

Hyperdiskin valmistaja on HyperWare
14460 Sycamore Ave.
San Martin, CA 95046 USA
Puh: 990-1-408-683-4911
Fax: 990-1-408-683-4042

Rekisteröitymismaksu on 35 USD yksityisille ja 69 USD yrityksille. Molempiin tulee lisäksi 8 USD käsittelykulut.

Hyödynnä komentopino 4DOS:ssa

4DOS on komentotulkki, joka korvaa Microsoftin Command.com:in. Siinä on monia loistavia piirteitä ja ominaisuuksia, jotka Microsoftin olisi pitänyt ottaa mukaan omaansa jo ajat sitten, mutta kun ei, niin 4DOS tulee apuun.

Komentopino tarkoittaa sitä, että ohjelma pistää muistiin DOSille annetut komennot, joita voi myöhemmin selata edestakaisin nuolinäppäimillä. Samalla käytössä on myös komentoeditori, jolla näpsästi korjaa virheellisen komennon kuin teksturilla ikään. Mutta nämä ominaisuudet lienevät useimmille tuttuja, joten niistä ei sen enempää tällä kertaa.

Nyt on yllättäen havaittu, että on mahdollista periyttää yhden istunnon aikana annetut komennot seuraavaankin ja saada

sitien käyttöön heti istunnon alusta lähtien käyttökelpoisia aiempia komentoja. Menetelmä on seuraava:

4DOSissa annetaan seuraava, vaatimaton komento (jonka tekeminen ei ole edes vaikeaa komentoeditorin avulla...)

```
pushd ^ c: ^ cd \ ^ history | qsort | uniq >his ^ history /f ^ history /r his ^ popd
```

Kyseessä on siis yksi komento, joka pitää kirjoittaa

yhdeksi riville! Siis mitä se oikein tekee?

Pushd tallettaa työhakemiston, jotta sinne voidaan palata myöhemmin takaisin. Siirrytään C: -asemalle. Siirrytään juureen. Tulostetaan History -komennolla komentopinossa olevat komennot standarditulos-tiedostoon, joka on putkitettu Qsort -lajitteluohjelmalle ja edelleen Uniq -suotimelle. Qsort lajittelee syöttesensä aakkosjärjestykseen samoin kuin Sort -suodinkin, mutta nopeammin. Uniq taas poistaa syötteestään peräkkäiset samanlaiset rivit ja jättää niistä vain yhden jäljelle. Tuloste ohjataan tiedostoon His. Seuraavaksi puhdistetaan komentopino vanhoista komennoisista ja luetaan siistitty komentoja sisältävä His -tiedosto uudelleen komentopinoon. Palataan

lopuksi alkuperäiseen hakemistoon.

Varsinainen keksintö tässä on se, että edellä syntynyt His -tiedosto luetaan mikroa seuraavan kerran käynnistettäessä Autoexec.batissa komentopinoksi. Autoexec.battiin lisätään siis rivi

```
history /r c:\his
```

Tällä tavalla menetellen on heti mikron käynnistyksen jälkeen komentopinossa monia hyödyllisiä komentoja valmiina käyttöä varten.

Yllä esiintynyt Qsort on Ben Bakerin tekemä nerokas lajitteluohjelma, jota saa kaikista hyvinvarustetuista sähköpostilaatikoista tai allekirjoittaneelta. Ohjelma on sharewarea, rekisteröityminen 20 USD:

Ben Baker
RR #1, Box 637
E. Alton, IL 62024 USA

FidoNet netmail:
1:100/76, Baker's Acre

Yhteystiedot ovat kylläkin vuodelta 1987, joten on epävarmaa, onko herra pysynyt aloillaan.

Uniq taas on tekemäni suodin, jonka idea on peräisin samannimisestä UNIX -työkä-lusta. Ohjelmaa saa minulta.

Ari Järmälä / 19.3.1991

Jatkoa...

Tietokoneen ja kirjoittimen välillä

olevaa välimuistia kutsutaan spooleriksi. Sen tehtävänä on ottaa vastaa kirjoittimelle tarkoitettu data ja tallettaa se nopeasti, yleensä levyille, ja näin vapauttaa tulostava ohjelma nopeammin takaisin käyttäjän komentoon.

Levyvälimuisti

toimii tietokoneen ja massamuistin välillä. Kun levyille kirjoitetaan tai sieltä luetaan, tallettuu data myös välimuistiin, josta se on saatavissa erittäin nopeasti, jos sitä tarvitaan toistamiseen. Levycache sijaitsee mikron tuömuistissa (DRAM-piireillä), josta tiedon saa mikrosekunneissa ja useiden megatavujen sekuntinopeudella. Levyiltä taas tiedon haku kestää kymmeniä millisekun- teja ja tuskin koskaan siirtonopeus on edes megatavua sekunnissa.

Ari Järmälä 18.3.1991

Tiistaikokous 12.2.1991

Näytönohjaimet

Näytönohjain toimii tietokoneen ja monitorin välissä. Se on pelkästään tekninen välttämättömyys: Tietokone käskää näytönohjainta kirjoittamalla ohjaimen muistiin yhteisesti sovitulla tavalla. Ohjain hoitaa tämän näyttömuistin sisällön muokkaamisen sellaiseen muotoon, että se voidaan siirtää monitorille käyttäjän näkyviin.

Resoluutio

Näytönohjain on tärkein lenkki ketjussa, joka määrää lopullisen monitorilla näkyvän kuvan laadun. Kuvan sisällöstään vastaa tietokone.

Tärkeää kuvan laatua arvosteltaessa on sen resoluutio eri erotuskyky. Resoluutio ilmaistaan niiden pisteiden lukumääränä, jonka näytönohjain kykenee esittämään monitorilla. Tähän määrään vaikuttaa ensisijaisesti ohjaimen näyttömuistin koko. Mitä enemmän pisteitä ruudulla halutaan esittää ja mitä suurempaa määrää värejä aiotaan käyttää, sitä suurempi näyttömuisti tarvitaan. Aiemmin näyttömuistin hinta on rajoittanut resoluutiota, mutta viimeisen vuoden aikana muistista on tullut niin halpaa, että markkinoille on tullut jo aivan kohtuullisen tarkkoja näytönohjaimia.

Mitä suurempi on resoluutio sitä tarkemmalta monitorin kuva näyttää. Mainittakoon vertailun vuoksi TV-kuvan resoluutio 625 x 625 pistettä. TV-kuvaa tosin katsotaan huomattavasti kauempaa kuin monitoria, joten monitorille vaatimus on tiukempi. Graafisissa sovel- lukissa voitaneen resoluutiota 800 x 600 pistettä pitää miniminä.

Värit

Alunperin värejä oli vain kaksi eli pienin mahdollinen määrä, musta ja valkoinen (oikeammin vihreä ja musta). CGA-värinäyttöllä värejä saat- toi olla yhtä aikaa tekstiilassa 8 ja grafiikassa 4. EGA laajensi värit kuuteentoista ja VGA 256:een. Väripaletit laajenivat samalla: EGA:lla 64 ja VGA:lla 256K.

Jos mikrolla ei piirretä tai esitetä kuvia, riittää hyvin 16 väriä normaalikäyttöön. Kuvis- sa tarvitaan 256 väriä, mikä riittää jo melko hyvänlaatuisen väri- kuvan esittämiseen, koska nämä 256 väriä voidaan valita 256 tuhannen värin paletista. Erin- omaisia esimerkkejä kahden ja puolen sadan värin käytöstä näkee laajalle levinneissä GIF- kuvissa.

Täydellisyyteen väririnta- malla pääsevät täysvärinäytöt, joilla kullekin kolmesta osaväristä on varattu omat 8 bittiä värin esittämiseen. Tällöin yksi kuvapiste vaatiikin jo kolme tavua näyttömuistia, mutta sit- tenpä voidaankin esittää yhtäai- kaisesti ruudulla yli 16 miljoo- naa eri sävyä.

Kuvataajuus

Kuvataajuudella ilmais- taan, miten monta kertaa moni- torin ruutu piirretään uudelleen

sekunnissa. Tässä on mer- kittävänä rajana n. 70 hertsia, jota hitaampi taajuus havaitaan herkästi ruudun välkkymisenä - erityisesti näkökentän ääreisa- lueella, syrjäsilmin katsottaes- sa. Vaikuttaa siltä, että silmän verkkokalvon sauvasolut ovat herkempiä aistimaan välkkymi- sen kuin tarkasti näkevät tappi- solut.

Valmistajat eivät aina halua tehdä näytönohjaimia ja monitoreja, jotka esittäisivät yli 70 kuvaa sekunnissa, koska lait- teet tulevat tällöin kalleiksi - mitä siirempi taajuus sitä no- peampia ja kalliimpia piirejä on käytettävä. On kaksi keinoa lievittää tätä kalleutta: hitaam- pi kuvataajuus ja pitempään loistava fosfori monitorissa sekä näytön limitys.

Jälkiloisto

Jos kuvataajuus alittaa 70 hertsia, voidaan ruudun välkky- mistä vähentää käyttämällä monitorissa pitkään loistavaa fosforia. Pitkä jälkiloisto tasoit- taan välkkymistä ja voi jopa kokonaan poistaakin sen. Var- jopuolena tässä ovat ruudulla näkyvät haamukuvat sitä vieri- tettäessä: vaikka pikseli onkin jo fyysisesti sammutettu eikä sitä enää pommiteta elektroni- suihkulla, loistaa se vielä pitkään jälkeensä. Nämä vauhti- viivat näkyvät selvimmin vieri- tettäessä vaaleaa tekstiä tum- malla taustalla.

Limitys

Kuvan limittäminen liit- tyä monitoriin - jos monitorin kaistanleveys on pienempi kuin mitä näytönohjaimen signaali edellyttäisi, voi näytönohjain

Taulukko 1. Tavallisimmat näyttöresoluutiot

Ohjaintyyppi	Vaakaresol.	Pystyresol.	Värejä	Paletti
CGA	320 - 640	200	4	8
Hercules	720	348	2	2
EGA	640	350	16	16
VGA	320 - 640	200 - 480	16 - 256	256K
SVGA	800	600	256	256K
VESA	1024 - 1280	768 - 1024	256	256K
XGA	1024	768	256	256K
Täysväri	1280	1024	16M	16M

siirtyä tilaan, jossa tarvitaan vain puolet kaistanleveydestä. Tätä tilaa kutsutaan limitetyksi tilaksi (interlaced) ja se tarkoittaa sitä, että ruudulle piirretäänkin ensin puolikuva eli juovat 0, 2, 4,... 2n ja seuraava puolikuva eli juovat 1, 3, 5,... 2n+1 vasta edellisen jälkeen. Sitten taas juovat 0, 2, 4,... jne. Piirretään ruudulle siis kerrallaan vain joka toinen juova sen sijaan, että piirrettäisiin kaikki juovat jokaiseen kuvaan. Koska aikayksikössä piirrettävien juovien lukumäärä puolittuu, käy niin myös vaadittavalle kaistanleveydelle, jolloin monitoriksi riittää hitaampikin.

Vaakapyyhkäisytaajuus

Vaakapyyhkäisytaajuus kertoo, miten monta juovaa ruudulle piirretään sekunnissa. Tämä lasketaan kaavalla

$VPT = \text{kuvataajuus} \times \text{pystyresoluutio} / \text{limitys}$

Esimerkiksi, jos kuvataajuus on 72 hertsiä limitettynä resoluutiolla 768 pistettä, saadaan vaakapyyhkäisytaajuudeksi 27,65 kHz. Monitorin on kyettävä vähintään tähän taajuuteen, jos sillä aiotaan katsoa moista kuvaa. Limityksen merkitys tulee tässä erinomaisen hyvin esille: jos näyttö ei olisi-kaan ollut limitetty, vaadittaisiin monitorilta peräti 55 kHz:n vaakapyyhkäisytaajuutta.

Kaistanleveys

Kaistanleveys astuu vielä yhden askelen eteenpäin alemmalle tasolle kuin vaakapyyhkäisytaajuus. Kaistanleveys lasketaan kertomalla vaakapyyhkäisytaajuus vaakaresoluutiolla:

$KL = \text{vaakapyyhkäisytaajuus} \times \text{vaakaresoluutio}$

$= \text{kuvataajuus} \times \text{pystyresoluutio} \times \text{vaakaresoluutio} / \text{limitys}$

Kaistanleveys ilmaisee, miten monta pikseliä piirretään sekunnissa ruudulle. Jos käytämme yllä olevaa esimerkkiä vaakaresoluutiolla 1024, saamme kaistanleveydeksi

$KL = 72 \times 768 \times 1024 = 56,62 \text{ Mhz}$ limitämättömänä ja

$72 \times 768 \times 1024 / 2 = 28,31 \text{ MHz}$ limitettynä

Kuvataajuus, vaakapyyhkäisytaajuus ja kaistanleveys ovat naimisissa toistensa kanssa. Näytönohjain määrää sen, mitä kombinaatioita näille kolmelle suurelle voidaan käyttää. Valitulle yhdistelmälle pitää sen jälkeen löytää monitori, joka ylittää vaakapyyhkäisytaajuuden sekä kaistanleveyden, koska muuten monitori ei kykene esittämään näytönohjaimen kaavailmaa kuvaa ruudullaan. Jos esimerkiksi monitori kyke-

Taulukko 2. Kuvataajuus, vaakapyyhkäisytaajuus ja kaistanleveys liimitämättömälle kuvalle.

Näyttötyyppi	Kuvataajuus Hz	Vaakapyyhkäisytaajuus kHz	Kaistanleveys MHz
CGA	60	12,0	7,7
EGA	60	21,0	13,4
VGA	60	28,8	18,4
SVGA	60	36,0	28,8
VESA	60	46,1	47,2

Kuvataajuus vaihtelee SVGA ja VESA-ohjaimissa valmistajien välillä.

nee vain 35 MHz:n kaistanleveyden, sillä on aivan turha mennä yrittämäänään superVGA:ta limitämättömänä, koska se vaatii limityksen pärjätäkseen näytönohjaimen kanssa.

Kaikkein joustavimpia toiminnaltaan ovat ns. multisync-monitorit, jotka kykenevät synkronoitumaan erilaisille vaakapyyhkäisytaajuuksille ja kaistanleveyksille. Vastakohtana näille ovat tavalliset monitorit, joita voi käyttää vain yhdessä näyttötilassa, esim. EGA-monitorit.

Teho

Näytönohjaimen teho vaikuttaa siihen, miten nopeasti ohjain pystyy roiskaamaan tekstiä ja grafiikkaa ruudulle. Mitä suurempi resoluutio on sitä raskeampaa työtä ohjainruukka joutuu tekemään, koska suurella ruudulla on yksinkertaisesti enemmän käsiteltävää tietoa. Jokin 1024 x 768 -ohjain toimii jo melkoisen tahmaisesti, jollei siinä ole mukana tehokasta grafiikkaprosessoria.

Yleisimmin käytetyt grafiikkaprosessorit ovat Texas Instrumentsin tekoa (TI 35010 tai 35020). Näillä varustetut ohjaimet toimivat nopeasti edellyttäen, että ajuri osaa hyödyntää prosessorien käskyjä. Samalla ohjaimista tulee kalleita, koska prosessorien tuotantosarjat ovat vielä lyhyitä.

Näyttömuisti

Näytönohjaimen on pidettävä muistissaan kuvaruudulla oleva informaatio. Resoluutio ja värien määrä ratkaisevat tarvittaman näyttömuistin koon. Muistin minimikoko lasketaan seuraavasti

Muistin minimikoko lasketaan seuraavasti

$\text{Muisti, B} = \frac{\text{vaakaresoluutio} \times \text{pystyresoluutio} \times \log_2(\text{värien määrä})}{8}$

Esimerkiksi, kun SVGA:n resoluutio on 800 x 600 kuudelaatoista värillä, saadaan $800 \times 600 \times \log_2(16)/8 = 800 \times 600 \times 4/8$ eli 240000 tavua. Näytönohjaimelle asennetaan tällöin 256 KB muistia.

Taulukko 3. Tarvittavan näyttömuistin koko.

Näyttötyyppi	Näyttömuistin koko, KB
80 x 25 teksti	2
CGA	16
EGA	64
VGA	256
SVGA	512
VESA	1024
XGA	1024
Targa	3072

Värien määrä

Tässä on tehtävä selvä ero ruudulla yhtä aikaa näkyvien värien lukumäärän ja väripaletin koon välillä. Näytöissä käytetään näyttömuistin säästämiseksi tekniikkaa, jossa voidaan suuresta paletista valita tietyt värit esitettäväksi ruudulla.

Esimerkkinä VGA on valaiseva: siinä jokaiselle kuvapisteelle on varattu yksi tavu näyttömuistia eli 8 bittiä, jolla voi olla 256 erilaista tilaa - tästä johtuu se, että VGA voi näyttää 256 eri väriä yhtä aikaa ruudullaan.

Jos ruudulla voi yhtä aikaa näyttää vain 256 väriä, miten on mahdollista esittää VGA:lla melko hyvätasoisia värikuvia? Syy tähän on se, että nämä 256 väriä voidaan valita vapaasti 262144 värin paletista. Voidaan siis valita paletista kuvaan parhaimmin sopivat 256 sävyä.

Väripaletin koko on 262144 (256K) juuri siksi, että värikuva koostuu kolmesta osaväristä: punaisesta, vihreästä ja sinisestä, joista voidaan additiivisesti sekoittamalla saada mikä tahansa väri. VGA -ohjaimessa kullekin näistä pe-

rusväreistä on väripalettia määriteltäessä varattu kuusi bittiä eli kukin osaväri voi saada 2^6 eli 64 eri sävyä. Koska osavärit ovat riippumattomia toisistaan, voidaan niistä sekoittaa 64^3 eri sävyä, mikä tekeekin sen jo esille tulleen 262144.

Täysvärinäytöissä taas tällaista paletinkuvausta ei käytetä vaan niissä jokaiselle kuvapisteelle on oikeasti varattu 24 bittiä näyttömuistia väri-informaatiota varten. Tällöin jokainen piste saa jonkin 16 miljoonasta mahdollisesta sävystä riippumatta toisten pisteiden väristä - ruudulla on yhtä aikaa 16 miljoonaa eri sävyä. Tämä on hienoa, mutta vaatii VGA:han verrattuna kolminkertaisen määrän näyttömuistia ja kolme kertaa tehokkaamman grafiikkaprosessorin.

Näyttöjen historiaa

Reikäkortit ja -nauhat

Jo lähes sata vuotta sitten pieni yhdysvaltalainen yritys, jolla oli suureellinen nimi, International Business Machines, osti patentin reikäkorttikoneeseen, jolla saattoi nopeasti kirjata väestönlaskennan tulokset.

Reikäkortteja käytettiin pitkään myös tietokoneiden ohjaamiseen, kunnes päätettiin korvasivat ne 70-luvulla.

Teletype

Teletype oli aikoinaan paperikirjoittimien valmistajan nimi, joka alkoi merkitä myös täysin tyhmää tekstipäätettä. Tältä ajalta periytyy lyhenne TTY päätteen merkinä.

Tekstinäyttö

Katodisädeputkella tekstiä esittävä pääte tuli kuvaan mukaan paperille tulostaneiden kirjoittimen jälkeen ja oli alalaaan suuri edistysaskel, joka säästi valtavasti paperia.

MDA

IBM:n tultua mukaan mikrotietokonebisnekseen vuonna 1981 se julkisti mustavalkoisen tekstipäätteen, joka tunsinimen MDA. Pääte ei osannut grafiikkaa.

Hercules

Koska IBM:n näyttö ei osannut grafiikkaa, riippumaton Hercules valmisti grafiikkaohjaimen, josta tuli hyvin suosittu monipuolisuutensa takia. Ohjain esitti kaksi väriä.

CGA

IBM:n ensimmäinen PC:lle tehty värigrafiikkaohjain. 4 väriä, resoluutio 320 x 200. Kammottavan välkkyvä vieritys. Aikansa suosikki.

EGA

IBM:n parannettu grafiikkaohjain. Ei välkkynyt. Värejä 16 ja resoluutio 640 x 350.

VGA

IBM lisäsi värien määrän 256:een ja tinki samalla resoluutiosta: 320 x 200 eli sama kuin muinaisella CGA:lla. Värit kuitenkin korvasivat paljon mutta ovi jätettiin auki riippumattomille kehittäjille parantaa resoluutiota.

8514/A

IBM:n julkistama 1024 x 768 x 256 näytönohjain, jossa Texas Instrumentsin grafiikkaprosessori. Laite oli nopea, mutta edellä aikaansa (lue: liian kallias).

SVGA

Monien riippumattomien valmistajien SuperVGA -ohjaimia. Resoluutio 800 x 600 ja värejä aina 256:een asti. Muuten hyviä ohjaimia, mutta seikkailu täysin standardoimattomassa viidakossa tuottaa käyttäjälle yhteensopimattomuusyllätyksiä:

kukin ohjelma vaatii erityisen ajurin jokaista käytettävää näytönohjaintyyppiä varten = upottava suo.

VESA

Riippumattomat valmistajat löivät viisaat päänsä yhteen ja loivat yhtenäisemmän näytönohjainmäärittelyn - enää ei ohjelmiin tarvita (ainakaan periaatteessa) kuin yksi ajuri: VESA:a varten. Resoluutio yleensä 1024 x 768 asti, toisinaan jopa 1280 x 1024. Värejä 256 yhtä monen kilon paletista.

XGA

Uusi yritys IBM:ltä grafiikkaprosessorin kera. Resoluutio 1024 x 768 x 256 tai pienemmällä resoluutiolla 65 tuhatta väriä. Tämän jo toivoisi menestyvän, jotta saataisiin taas kerran kunnon grafiikkastandardi.

Targa

Targa on erään valmistajan nimi. Se on tunnettu täysväriohjaimistaan, joissa resoluutio ylittää 1280 x 1024:ään ja värejä on ruudulla 16 miljoonaa. Nämä ovat kalliita ja tärkein käyttö lienee värillisten julkaisujen taitossa ja tutkimustyössä.

Muitakin näyttöjä toki on. Ensimmäisenä näistä tulee mieleen DEC:in VT-päätteen, joihin PC-maailmassa törmää tietoliikenteen parissa. VT-pääte on nimittäin hyvin yleinen UNIXissa ja DEC:in laitteissa.

IBM:llä on suurkonseissaan monia näyttölaitteita, jotka ovat ainakin allekirjoittaneelle jääneet täysin hämärän peittoon.

Ari Järmälä / 12.2.1991

Tiistai kokous 12.3.1991

Tietoliikenne ja sähköpostilaatikat

Tietoliikennettä lähestyttiin kokouksessa harrastajan näkökulmasta. Keskityttiin modeemien väliseen liikenteeseen valintaisessa puhelinverkossa.

Välineet

Tietoliikennöimiseen tarvitaan normaalisti tietokone, jossa on jokin hyväksi havaittu tietoliikenneohjelma, joka komentaa ja käyttää mikeroon tavalla tai toisella liitettyä modeemia, joka on suorassa yhteydessä puhelinverkkoon.

Tietokoneeksi käy minkä tyyppinen kone tahansa, PC, Mac, Amiga, Atari tms. Koneen tyyppillä ei tässä yhteydessä ole paljonkaan merkitystä, vaikkakin se ratkaisee, millaisia tietoliikenneohjelmia on ko. laitteeseen tarjolla.

Tietoliikenneohjelmalla ollaan yhteydessä modeemin kautta puhelinverkkoon ja siten muihin tietokoneisiin. Näitä ohjelmia on kaupan tavalliseen tapaan, mutta niitä levitetään myös shareware -pohjalta: ko-keile kolme viikkoa, maksa ja rekisteröidy sitten, jos pidät ohjelmasta. Näissä vaihto-ohjelmissa on se etu, että maksut ovat yleensä dollareina ja Yhdysvalloissa ohjelmien hintataso on huomattavasti halvempi kuin Suomessa - tapa siis säästää rahaa.

Paneutumatta sen enempää kaupallisiin tietoliikenneohjelmiin esitellään muutama vaihto-ohjelma, koska ne ovat harrastelijakäyttöön (ja miksei ammattikäyttöönkin) selvästi sopivampia kuin paljon kalliim-

mat kaupalliset kilpakumppaininsa. Tietoliikennekäyttöön tarkoitettavat vaihto-ohjelmat erotuvat usein paljon hiotummilla ja helppokäyttöisemmilla ominaisuuksillaan. Syynä on se, että ohjelmista saattaa tulla vaikka viikoittain uusia versioita, joissa on otettu huomioon käyttäjien esittämät viimeisimmät kommentit ja toivomukset.

Tunnettuja vaihto-ohjelmia ovat mm. Telix, Telemate ja Kermit. Telix on pieni, näppärä ja nopea valikko-ohjattu. Telemate on suuri, kaiken osaava ja hiirellä ohjattavissa. Kermit on komentopohjainen ja siinä väitetään olevan parhaat pääte-emulaatiot. Näitä ohjelmia on saatavissa kaikista hyvinvarustetuista purkeista, joissa niitä kannattaa kammata tiedostoalueilta nimillä TLX*, TM*, KERM*.*.

Modeemi kytketään fyysisesti tietokoneen ja puhelinverkon väliin. Nykyisin on jo kaupan kolmentyyppisiä modeemeja: ulkoisia-, kortti- ja taskumodeemeja. Ulkoinen modeemi on rakennettu erilliseen laatikkoon, joka tarvitsee muuntajasta verkkosähköä. Modeemi liitetään modeemikaapelilla tietokoneen sarjaporttiin ja puhelinjohdolla puhelinverkkoon. Korttimodeemi taas on rakennettu piirilevyllä PC:n tai PS:n laajennuskortiksi. Se tungetaan mikron sisälle laajen-

nusväylään, jolloin se ottaa tarvitsemansa sähköön väylästä. Myös tieto mikron ja korttimodeemin välillä siirtyy väylän kautta, joten korttimodeemiin tulee ainoastaan puhelinjohto. Taskumodeemit ovat pieniä tupakkiaskin kokoisia paristokäyttöisiä laitteita, jotka kytketään suoraan mikron sarjaporttiin ja toisaalta puhelinjohdolla verkkoon.

Soitto

Kokouksessa demottiin, miten soitetaan tyypillisiin purkkeihin: käynnistetään tietoliikenneohjelma ja valitaan puhelinnumerolistasta ne numerot, joihin halutaan ohjelman ja modeemin soittavan. Ohjelma soittaa numeroihin peräperää ja antaa modeemin kuunnella vastausääntä. Jos modeemi tulkitsee vastauksen varattuääneksi, se lähettää ohjelmalle viestin, että numero on varattu. Ohjelma katkaisee linjan ja soittaa listassa seuraavana olevaan numeroon.

Jos numero vastaa, modeemit keskustelevat ensin hetken keskenään ja yrittävät päästä yhteisymmärrykseen, millaista linjanopeutta ja virheenkorjaus/tiedontiivistystapaa ne rupeavat käyttämään. Tulosta syntyy muutamassa sekunnissa ja siten ruudulle ilmestyvätkin jo purkin lähettämät ensimmäiset

merkit.

Ensin purkki kertoo nimensä ja pyytää sitten kirjoittautumaan sisään (login) käyttäjätunnuksella ja salasanelä. Ne saa soittaessaan ensimmäisen kerran purkkiin. Onnistuneen loginin jälkeen päästään purkin komentotasolle tai päävalikkoon.

Purkkeja on periaatteessa kahdenlaisia: komento- ja valikkopohjaisia. Valikkopohjaiset ovat aloittelijalle helppoja, mutta pitemmän päälle ainakin allekirjoittanut on oppinut pitämään enemmän komento-pohjaisten purkkien käyttöliittymästä, koska se on olemukseltaan joustavampi.

Ensin kannattaa pyytää apua (? , help, apua) tai lukea valikot huolellisesti läpi, jotta saa käsityksen, mitä palveluja purkkissa on. Yleensä aina löytyy viestialue, tiedostoalue ja sähköposti.

Viestialueille kirjoitetaan julkisia viestejä, joko kysymyksiä, vastauksia tai kommentteja käynnissä olevaan keskusteluun. Alueet on ryhmitelty aihepiirien mukaan, jotta kiinnostavat jutut löytyvät. Komentopohjaisissa järjestelmissä viestialuetta kutsutaan yleensä nimellä Com.

Tiedostoalueilta voi imuroida itselleen julkisohjelmia. Alueet on myös järjestetty aihepiiriin mukaan. Tiedostoista on esitetty nimi, koko ja lyhyt kuvaus siitä, mitä se sisältää. Tiedostot ovat tavallisesti pakattuja joko Pkzip- tai Lha-ohjelmilla tilan ja linja-ajan säästämiseksi. Suositeltavin siirtoprotokolla tiedostojen siirroksa on nimeltään Zmodem. Se

osaa mm. automaatti-imuroinnin.

Sähköpostissa voi lähettää kirjeitä yhdelle henkilölle tai korkeintaan rajatulle joukolle kerrallaan. Muuten toiminta on periaatteiltaan samantyyppistä kuin Comissa, paitsi että kirjeet ovat yksityisiä.

Näiden kolmen peruspalvelun lisäksi purkilla voi olla paljon muitakin avuja. Purkin palvelutasosta ja linjamäärästä riippuu, onko se maksullinen vai ei. Suurin osa Suomen yli kahdestasadasta purkista on täysin maksuttomia, mutta joukossa on muutama nimenomaan monilinjainen purkki, jotka perivät maksun käyttöoikeutta vastaan - maksu vaihtelee välillä 100 - 400 mk vuodessa.

Modeemeista

Nykyään suosittelen aloittelijallekin jo 2400 b/s nopeuden modeemia, koska hitaampaa 1200:aan kyllästyy niin nopeasti eikä sillä ole juurikaan mahdollisuuksia imuroida tiedostoja. Tämän lisäksi virheenkorjaus on suositeltava ominaisuus, vaikkei suinkaan ole mikään välttämättömyys 2400 b/s modeemeilla. Nopeammilla modeemeilla virheenkorjaus taas on ehdoton pakko.

Modeemin nopeuden eli linjalla sekunnissa siirrettävien bittien määrän ratkaisee modeeminormi. Alla CCITT:n tärkeimmät normit.

Normi	Nopeus, b/s
V.21	300
V.22	1200
V.22bis	2400
V.32	9600
V.32bis	14400

Mitä nopeampi modeemi, sitä mukavampaa sitä on käyttää. Huomattava on, että vastapäässä, siis purkissa, on oltava saman normin osaava modeemi: jos soittajalla on V.22bis, pitää

purkissa olla vähintään se. Nopea modeemi osaa yleensä myös hitaammat nopeudet.

Mitä nopeampi modeemi, sitä kalliimpi se on hankkia. V.22:n hintataso on alle 500 mk, 22bis:n alle 1000 mk, V.32 ja 32bis maksavat n. 4000 -8000 mk. Korttimodeemit ovat hieman halvempia kuin ulkoiset modeemit, kalleimpia ovat taskulaitteet.

Kesällä ukkossäällä kannattaa puhelinjohto irrottaa seinästä, jotta kallis modeemi ei kärsisi verkossa liikkuvista tuhoisista häiriöistä. On olemassa myös laitteita, jotka suojaavat modeemia verkon ylijännitteeltä tiettyyn rajaan asti, ilmeisesti paras on nimeltään Leoplug III, hinta satoja markkoja.

Puhelinlaskut

Laskut alkavat kasvaa dramaattisesti varsinkin, jos soitellaan eri verkkoryhmissä oleviin purkkeihin. Puhelinluettelossa on kerrottu puheluiden minuuttihinta vuorokauden eri aikoina. Kannattaa soitella iltaisin ja öisin, silloin tariffi on edullisimmillaan. Helsingin verkkoryhmän alueella asuvat ovat muualla maassa asuvia paremmassa asemassa, koska Helsingissä purkkeja on eniten, joten valinnanvaraa on runsaasti eikä näin ollen ole edes tarvetta soittaa muihin verkkoryhmiin. Lisäksi HPY:n puhelintariffi on modernistille edullinen - iltaisin ja viikonloppuisin kertaveloitus 49 penniä puhelun pituudesta riippumatta.

Tietoliikenneohjelmat pitävät yleensä lokia toimistaan mm. soitetuista puheluista ja numeroista. Niiden perusteella on mahdollista laskea soitettujen puhelujen yhteishinta. Tähän tarvitaan erillinen ohjelma, jonka saa hyvinvarustetuista purkeista. Ohjelmien nimet ovat usein

Charg*, Lasku*, tms.

Purkissa on koko ajan käynnissä gallup, joka käynnistyy komennolla Opinion. Alla on esitetty tuloksia maaliskuun kolmannelta päivältä.

OPINION> show

- a) Konetyyppi
- b) Modeemityyppi
- c) Näyttökortti

a) Konetyyppi	%
PC/XT	20.3
286	25.0
386	29.7
486	1.0
Amiga	10.4
Atari ST	1.6
Mac	3.1
Vic20/C16/C64/C128	5.2
Joku muu	3.6

Vastanneiden määrä : 173

b) Modeemityyppi	%
V.21	8.4
V.22	23.0
V.22bis	46.1
V.32	10.7
MNP1-4	1.1
MNP5	10.1
V.32bis	0.6

Vastanneiden määrä : 152

c) Näyttökortti	%
CGA	7.9
EGA	14.5
MDA	0.6
VGA	51.5
PGA	1.2
Hercules	12.7
En omista PC:ta	11.5
XGA	0.0

Vastanneiden määrä : 150

Määritelmiä

Tietoliikenne: (tässä) tiedon eli datan siirtäminen puhelinverkossa paikasta toiseen modeemien avulla.

Modeemi: elektroninen laite, joka kytkettynä tietokoneen ja puhelinverkon väliin muuntaa tietokoneiden binäärisiirteksen ääneksi, joka voidaan siirtää puhelimitse toiseen modeemiin, joka puolestaan muuntaa vastaanottamansa

äänisignaalit takaisin binäärimuotoon.

Sähköpostilaatikko: purkki, boxi, (tässä) tavallisesti harastajien ylläpitämiä modeemein varustettuja tietokoneita, joihin muut käyttäjät voivat soittaa ja joita he voivat käyttää modeemeitse. Purkeissa on ainakin viesti- ja tiedostoalueet sekä sähköposti.

Tietoliikenneohjelma: ohjelma, joka on suunniteltu tietoliikenteeseen modeemien avulla.

Tiedonsiirtoprotokolla: tavallisimmin ohjelmia, jotka siirtävät lohkomuotoista tietoa virheitä tarkistaen ja korjaten. Zmodem on monista vaihtoehdoista suositeltavin.

CCITT: kansainvälinen tele- ja lennätinkomitea, luo kansainvälisiä telealan suosituksia ja normeja.

b/s: bps, bittiä sekunnissa, linjanopeuden yksikkö.

B/s: Bps, tavua sekunnissa, siirtonopeuden yksikkö, sama kuin merkkiä sekunnissa, CPS. Yhden merkin siirtämiseen tarvitaan asynkronisilla linjoilla kymmenen bittiä, karkeasti voidaan sanoa, että 1 B/s = 10 b/s. "Ylimääräiset" kaksi bittiä kuluvat eräänlaiseen tiedonsiirron synkronointiin.

V.22: CCITT:n modeeminormi - 1200 b/s.

V.22bis: CCITT:n modeeminormi - 2400 b/s.

V.32: CCITT:n modeeminormi - 9600 b/s.

V.32bis: CCITT:n modeeminormi - 14400 b/s.

HST: melko yleinen US Robotics -yhtiön oma modeeminormi, 14400 b/s.

Virheenkorjaus: erityiset virheenkorjaavat modeemit voivat laitetasolla huolehtia siitä, että puhelinlinjan aiheuttamat siirtovirheet eivät näy käyttäjille asti.

Tiedonpakkaus: erityiset tietoapakkaavat modeemit voivat huolehtia siitä, että linjalle lähetettävä tieto pakataan lähetävässä modeemissa ja puretaan entiselleen vastaanotavassa modeemissa. Täten voidaan saada tekstitietoa siirrettäessä linjan nimellisnopeutta suurempi tiedonsiirtonopeus. Pakkaus säästää siirtoon kuluva-aikaa ja siten rahaa. Pakkaus ei tepsii jo pakattuihin *.ZIP-tiedostoihin tai muihinkaan pakattuihin tiedostoihin.

MNP: MNP-tasot 2-4 ovat virheenkorjausnormeja, tasot 5 ja 7 ovat tiedonpakkausnormeja. Microcom-yhtiön luomia normeja.

V.42: CCITT:n virheenkorjausnormi, sisältää LAP-M-ja MNP 4 -korjausnormit.

V.42bis: CCITT:n tiedonpakkausnormi, sisältää BTLZ-pakkaustavan, joka on tehokkaampi kuin MNP 5.

Download: imurointi, dopppaus, tiedoston siirtäminen purkista omalle mikrolle.

Upload: upppaus, tiedoston siirtäminen omalta mikrolta purkkiin.

Tilastoa yhdistyksen purkista

Sähköpostilaatikossa 15.4.1990 - 3.3.1991 käyneiden sisäänkirjoittautumisajat eli purkin käyttöajan jakauma.

Kellonaika	kpl	%	
0.00 - 1.00	842	5.23	#####
1.00 - 2.00	522	3.24	###
2.00 - 3.00	346	2.15	##
3.00 - 4.00	191	1.19	#
4.00 - 5.00	134	0.83	#
5.00 - 6.00	139	0.86	#
6.00 - 7.00	165	1.02	#
7.00 - 8.00	205	1.27	#
8.00 - 9.00	271	1.68	##
9.00 - 10.00	509	3.16	###
10.00 - 11.00	543	3.37	###
11.00 - 12.00	657	4.08	####
12.00 - 13.00	701	4.35	####
13.00 - 14.00	692	4.30	####
14.00 - 15.00	780	4.84	#####
15.00 - 16.00	877	5.45	#####
16.00 - 17.00	893	5.54	#####
17.00 - 18.00	1015	6.30	#####
18.00 - 19.00	1034	6.42	#####
19.00 - 20.00	1039	6.45	#####
20.00 - 21.00	1111	6.90	#####
21.00 - 22.00	1155	7.17	#####
22.00 - 23.00	1135	7.05	#####
23.00 - 24.00	1149	7.13	#####

Lukumäärä : 16105

Sähköpostilaatikossa 15.4.1990 - 3.3.1991 eniten käyneiden tunnuksat ja käyntikerrat, mukana myös automaattiyhteyksiä.

Tunnus	Käyntejä	Tunnus	Käyntejä	Tunnus	Käyntejä
SAM	652	LINKBBS	159	SAUKKO	107
PABLO	602	SYSTEST	151	LEOPOLD	100
JNOPANEN	577	RONNIE	147	SKIDROW	98
BYTE	480	MICKEY	142	COKIS	97
MADSKI	351	SNABB	138	ANTIC	96
KAKE	321	SAMMY	133	WYSE	95
FIDO	305	OH	131	CODU	95
JARMALA	286	JAANA	122	TAR	94
BIGGS	261	ROGUE	114	SORSA	94
TARE	211	JIIPEE	113	SANTTU	93
MOS	199	ROK	113	AMAEELA	92
FIDATA	187	ANIOKA	111	TYPHOON	91
ADE	172	SAKA	111	ELANDAL	91
VILLE	170	JARTSU	109	GILEAN	90
LARS	167	LOS	108	KOJO	90

Ari Järmälä / 18.3.1991

Jokaisesta käynnistä puhelinyhdistys nappaa ainakin 49 penniä...

Esimerkkiyhteys PCUF:ään

9600/REL
 PCUF - PC-käyttäjät ry
 Rekisteröityminen tunnuksella uusi.
 Käyttäjätunnus: jarmala
 Tunnussana:
 Olet käynyt viimeksi 11.3.91 18:48.
 Viikkoaikaa jäljellä 7 h.
 Kommentoluetellon saa kirjoittamalla KOMENNOT.
 Laajempi opastusjärjestelmä komennolla HELP.

```
jnopenan Jari Nopenen      38400 19:40 Kermit
sam       Sami Nopenen      9600  14:15 PCUF>
jarmala   Ari Järmälä       19200 21:32 Who
pablo     Henrik Ahlgren    1200  20:30 COM>
PCUF>
- jarmala (MAIN) 11-Mar-91 21:32 -
PCUF> komennot
```

PCUF:n opastusjärjestelmä
 Sähköposti
 Telekokousjärjestelmä (viestialue)
 Pikaviesti toiselle käyttäjälle
 Lista samanaikaisista käyttäjistä
 Käyttäjän tunnuksen/nimen hakeminen
 Tunnussanan (salasanan) vaihto
 Kello ja päiväys
 Käyttäjätietojen tarkistus
 Lista 10 viimeisestä kävijästä
 Ruokatietokanta
 Lista viikon elokuvista
 Suomen boxit
 Mielipidekysely
 Tietoa PC-käyttäjät r.y:sta
 Pelialue
 Yhteyden katkaiseminen

HELP
 MAIL
 COM
 MSG
 WHO
 USER
 SETPSWD
 TIME
 CHECK
 LAST
 FOOD
 ELOKUVAT
 BOXIT
 OPINION
 INFO
 CASINO
 LOGOUT

Tulostuksen pysäytys
 Tulostuksen jatkaminen
 Toiminnon keskeyttäminen
 Kommentorivin uudelleentulostus

CTRL-S
 CTRL-Q
 CTRL-C
 CTRL-R

```
PCUF> who      <- who näyttää, keitä purkissa on
jnopenan Jari Nopenen      38400 19:40 Kermit
sam       Sami Nopenen      9600  14:15 PCUF>
jarmala   Ari Järmälä       19200 21:32 Who
pablo     Henrik Ahlgren    1200  20:30 COM>
```

```
PCUF> com
COM> list      <- Joidenkin viestialueiden aihepiirejä
PC-käyttäjät      87      1      0
Yhdistyksen info  41      4      0
MSDOS              612     566     0
Ohjelmointi       379     344     0
Esittelyt         91      57      0
Hardware          460     435     0
Ylläpito tiedottaa 169     27      0
Julkisohjelmat     4       4      0
Isot myllyt       20      15      0
Boxit             489     167     0
> Turbo Pascal    449     414     0
Basic             260     247     0
C                 402     363     0
Tietoliikenne     334     304     0
Joukkotiedotus    150     122     0
```

UNIX	90	74	0
Sekalaista	1107	1055	0
AI	19	15	0
Hallitus	147	142	0
PCUF	457	259	0
Comtest	12	8	0
Sarjakuvat	226	209	0
Valmisohjelmat	392	383	0
Markkinat	396	73	0
Jokes	275	176	0
Ajankohtaista	214	88	0
Elokuvat	455	431	0
Verkot	12	12	0
Luonnontieteet	128	125	0
OS/2	50	46	0

Yhteensä 6166 0

```
COM> EXIT
PCUF> mail      <- sähköposti
Kirjeitä 25 kpl.
MAIL>
MAIL> EXIT
PCUF> time
11.03.1991 21:41
Olet ollut sisällä 8 min 53 sec
Viikkoaikaa jäljellä 6 h 51 min 7 sec.
```

```
PCUF> last      <- edelliset kävijät
jarmala Ari Järmälä       11/03/91 21:32 - 21:41
mickey  Mikko Ahonen      11/03/91 21:04 - 21:31
ptuomola Petri Tuomola    11/03/91 21:01 - 21:01
jari     Jari Fredriksson  11/03/91 20:46 - 20:49
pablo    Henrik Ahlgren    11/03/91 20:30 - 21:41
ville    Ville Jääskeläinen 11/03/91 20:00 - 20:13
jnopenan Jari Nopenen     11/03/91 19:40 - 21:41
zorror   Antti Räisälä     11/03/91 19:39 - 19:46
sammyyy  Sami Nousiainen   11/03/91 19:28 - 19:38
saka     Ari Rautiainen    11/03/91 19:18 - 19:26
```

PCUF> boxit <- komennolla saa listan Suomen purkeista

Masan purkkilista 04-MAR-1991

Tiedot yöpurkeista löytyvät MASA_NEWS-julkaisusta.

Selitys listan rakenteesta löytyy BOXIT.INF -tiedostosta. Se on pakattu MASA_BBS.ARC -puristeeseen.

```
ABB-Box      (90) 564 2139 V.22      24H 2089
Airline QBBS (90) 872 5380 V.32 V.22bis HST MNP5 24H
2690 Markku Lauren
Alcatel Workshop (90) 565 3168 V.21 V.22bis V.23 24H 0190
... jne.
```

PCUF> help <- helpillä saa avustuksia

MAIN

PCUF opastusjärjestelmä

Apua saa aiheesta antamalla aiheen nimen. Aiheet saa näkyviin kysymysmerkillä. ENTERin painalluksella pääsee edelliselle tasolle. Helpistä voi poistua joko painamalla ENTER-näppäintä kunnes poistuu helpistä tai painamalla Ctrl ja Z samanaikaisesti.

Uuden käyttäjän olisi hyvä lukea aliotsikko "Ensiapu". Kaikilla komentotasolla toimivat komennot on selostettu "Yleistä" aiheen alla.

Aliotsikot

BOXIT	CASINO	CHECK	COM	ELOKUVAT
FOOD				
INFO	KALENTERI	LAST	LOGOUT	LOMAKE
MSG	OPINION	SETENV	SETPSWD	SETUP
VAXITILAS	WATCH	Aikarajat	Editor	Ensiapu

Komentoeditor
Pääteasetus Yleistä

Help-MAIN> com
COM

COM-telekokousjärjestelmä

Aliotsikot

ALIAS	BEGIN	COMMENT	ENTRY	EXIT	INFO
JOIN	LEAVE	LIST	MARK	NEXT	ONLY
READ	REPLY	RESET	REVIEW	SKIP	SUMMARY
WRITE	Keskeyty	Muuttujat	Parametrit	Selostus	

Startup
Yleistä

Help-MAIN/COM> sel
COM/Selostus

COM-alue on tarkoitettu julkiseen keskusteluun ja mielteiden vaihtoon. COM rakentuu eri aiheita käsittelevistä alueista (kokouksista), joissa käsitellään aina aiheeseen liittyviä asioita.

Uudet käyttäjät eivät kuulu alunperin mihinkään kokoukseen, joten he joutuvat liittymään haluamiinsa kokouksiin JOIN-komennolla. Kun kokouksiin on liitetty, lukeminen käy helposti pelkällä Enter- näppäimen painelemisella. COM hoitaa automaattisesti kommenttiketjujen seurannan luottaessa.

Tekstin kirjoittaminen COMiin hoidetaan joko ENTRY- tai COMMENT- komennolla. Mikäli kirjoitetaan aivan uudesta asiasta, käytetään ENTRY-komentoa, jolloin voidaan valita uuden kommenttiketjun otsik ko. Aina kommenttoitaessa jotain vanhaa kommenttia, käytetään COMMENT-komentoa, jolloin uusi kommentti sitoutuu automaattisesti kommenttiketjuun.

Uudet artikkelit tulee kirjoittaa oikeaa aihetta käsittelevään kokoukseen. Kokouksen ylläpitäjä tuhoaa väärään kokoukseen kirjoitetut tekstit.

Help-MAIN/COM>
Help-MAIN> mail

MAIL

Mail - elektroninen postilaatikko

Aliotsikot

DELETE	EXIT	FORWARD	INFO	KOMENNOT
LIST				
NOTE	REPLY	REVIEW	SEND	UNDELETE

Lukeminen
Yleistä

Help-MAIN/MAIL> luk
MAIL/Lukeminen

Uusien kirjeiden lukeminen tapahtuu painelemalla Enter-näppäintä. Jo luettuja kirjeitä voidaan lukea uudestaan REVIEWillä.

Help-MAIN/MAIL> send
MAIL/SEND

Komennolla voidaan lähettää kirjeitä toisille käyttäjille. Kirjeiden lähettäminen voi tapahtua joko 'local mailina' tässä boxissa tai 'net-mailina' johonkin toiseen boxiin. PCUF:n ylläpito EI vastaa net-kirjeiden perillemenemisestä.

Komennon muoto on: SEND käyttäjätunnus (PCUF)
SEND käyttäjätunnus@kone (toiseen koneeseen)

Help-MAIN/MAIL>
Help-MAIN> msg
MSG

Komennolla voi lähettää reaaliaikaisen pikaviestin samaan aikaan järjestelmässä olevalle käyttäjälle (WHO komennolla saat listan järjestelmässä olevista käyttäjistä). Lähettävän viestin sisältö voidaan syöttää näppäimistöltä tai lukea tiedostosta omalta hakemistoalueelta.

Näppäimistöltä syötettäessä viesti kirjoitetaan Msg> kehoitteen perään. Ohjelmassa on automaattinen rivinkierrätys, joten rivien loppuissa ei tarvitse painaa ENTERiä. Viesti lopetetaan painamalla ENTER tyhjällä rivillä, jolloin viesti lähtee välittömästi.

Viestejä lähetettäessä tulee aina punnita sen tarpeellisuus. Mikäli viestin saaja on jossain koko ruutua käyttävässä ohjelmassa menee näyttö sekaisin. Viestien lähetyksen voi myös estää (kts. help aihe "Viestiesto").

Komennolle tulee antaa vastaanottajan tunnus tai useiden vastaanottajien tunnuksen välilyönnillä erotettuna. -R valitsimella voidaan lähettää edellinen viesti uudelleen, mikäli on syytä olettaa, ettei saaja nähnyt viestiä, tai se halutaan lähettää jollekin toiselle käyttäjälle.

Aliotsikot

Esimerkit Viestiesto

Help-MAIN/MSG>
Help-MAIN>

PCUF> log <- logout päättää istunnon

Kulutit tällä yhteydellä 41 min 58 s.
Kiintiötä jäljellä 7 h.

NO CARRIER

Qsort -pikalajitteluohjelma

Qsort on Ben Bakerin kirjoittama erittäin nopea lajitteluohjelma tekstiaineistoille, jotka voivat olla mielivaltaisen suuria. Qsort on shareware -ohjelma.

C.A.R. Hoare kehitti Quicksort-lajittelualgoritmin 60-luvun alkupuolella. Kuluneen lähes kolmenkymmenen vuoden aikanakaan ei ole keksitty tehokkaampaa lajittelumenetelmää kuin tämä pikalajittelu. Algoritmi toimii taulukoissa ja listoissa ja perustuu tehokkaan hajoituksen ja hallitsemisen periaatteeseen. Tuloksena on nopein tunnettu lajittelumenetelmä, jota Bakerin kirjoittama Qsort -ohjelma käyttää.

Jotta Qsort kykenisi lajittelemaan periaatteessa mielivaltaisen suuren aineiston, pitää Quicksortiin liittää mukaan jokin tiedostoja lajitteleva algoritmi. Tähän käy erinomaisesti tuttu limityslajittelu: Quicksort lajittelee suuresta aineistosta vain työmuistiin mahtuvan palasen kerrallaan ja kirjoittaa lajitellun pätkän välitiedostoon. Näin käydään koko aineisto lävitse, minkä jälkeen levyllä on lajiteltuja välitiedostoja. Ne limitetään seuraavassa vaiheessa takaisin yhdeksi suureksi lajitelluksi tiedostoksi. Limitys joudutaan todella suurilla aineistoilla tekemään useassa vaiheessa, mutta pienimmillä selvittää yhdellä limityksellä.

Qsortin tehokkuus

Qsortissa on siis yhdistetty pikalajittelu ja limityslajittelu. Tuloksena on erittäin teh-

kas ja käyttökelpoinen lajitteluohjelma. Taulukossa 1 on esitetty pitkässä muodossa olevien tiedostonimien lajittelun tuloksia.

Levytilan loppumisen takia 300000:n ja miljoonan rivin lajittelu-aikaa ei valitettavasti voitu mitata. Koska sekä pikalajittelu että limityslajittelu ovat vaativuudeltaan luokkaa $O = n \log(n)$, voidaan nuo kaksi lajittelu-aikaa arvioida karkeasti

300000 riviä 7,0 MB 700 s
1000000 riviä 23,3 MB 5000 s

Testilaitteena oli 25 MHz:n 386 -mikro IDE-levyllä ja 2,8 MB:n Hyperdisk -väli-
muistilla varustettuna (Staged write päällä). Kommentorivinä 4DOSissa oli

```
timer ^ qsort <NN >NUL ^
timer
```

jossa NN on lajiteltavan tiedoston nimi ja NUL DOSin tarjoama hukkaputki - lajittelujen tuloksia ei siis kirjoitettu takaisin levyille.

Johtopäätös

Qsort on huomattavasti tehokkaampi kuin DOSin Sort. Pienillä tiedostoilla Sort on tosin nopeampi, mutta ajassa tällä ei ole merkitystä. Sort ei osaa lajitella yli 64 kilotavun kokoisia aineistoja, kun taas Qsort käsittelee vaikka miten suuren aineiston limityslajittelunsa

Taulukko 1. Satunnaisessa järjestyksessä olleiden tiedostonimien lajittelu Qsortilla ja DOSin Sortilla: rivien määrä, aineiston koko tavuina ja lajittelu-aika sekunteina.

Rivejä kpl	Koko	Qsort <NN >NUL s	Sort <NN >NUL s
10	252 B	0,22	0,16
30	692 B	0,22	0,16
100	2322 B	0,22	0,22
300	6885 B	0,38	1,21
1000	23 kB	0,88	12,20
3000	69 kB	2,8	muisti loppui
10000	233 kB	9,8	"
30000	699 kB	31,6	"
100000	2329 kB	140,2	"

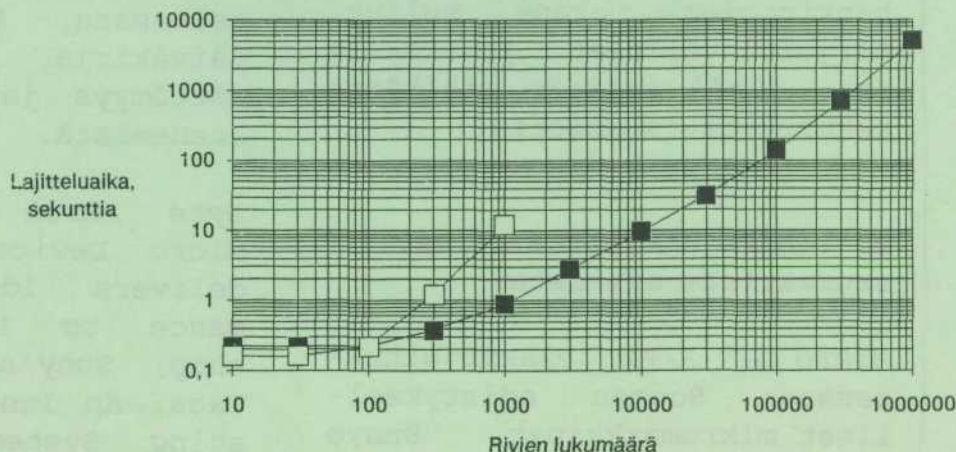
ansiosta. Haluttaessa lajitella aineisto usean kentän mukaan, pitää Sortia käyttää peräkkäin monta kertaa, kun taas Qsort osaa lajitella eri kentät yhdellä kertaa.

Ari Järmälä 20.3.1991

Qsortin rekisteröinti: Ohjelma on sharewarea, rekisteröityminen 20 USD:

Ben Baker
RR #1, Box 637
E. Alton, IL 62024 USA
FidoNet netmail: 1:100/76,
Baker's Acre

Qsort- ja Sort -ohjelmien tarvitsema lajittelu-aika eri rivimäärillä, sekuntia



PC-TIEDOTTEET

Kansikuva

Hevonen on päässyt etusivun koristeeksi hyvästä syystä. Tietotekniikan liitto ry, Oy Talentum Ab ja Vermon ravirata Oy puuhaavat yhdessä kokoon TIETOTEKNIIKAN RAVITapahtumaa. ATK-ihmisten suuri vapaa-ajan tapahtuma on tarkoitus järjestää Espoon Vermossa 21.08.1991. Hevosaktivisti Riitta Väisänen on ainakin tulossa mukaan. ATK-ala ei sekään ole itse-riittoinen ja tämäntapaisia rajapintoja muuhun maailmaan varmasti tarvitaan.

Jäsenille

Jäsenistön tyytyväisyys yhdistykseensä on suorastaan uskomatonta. Postia ei tule ja odottavan aika käy pitkäksi. Arvostelkaa edes PC-Käyttäjät ry:n hallitusta toimetttömyydestä tai tämän lehden sisältöä ja ulkonäköä. Tämän lehden palstoilla voitte kertoa julkisesti esimerkiksi niistä hyvistä kokemuksista, joita Teille on ATK-hankintojen mukana tullut. Kirjoitusvälineet jokaisella on - älkää salatko mieltänne askarruttavia asioita.

PC-lehdet kirjoittavat mm. seuraavista aiheista:

Mikro PC 3/91: Pääkirjoituksessaan Suomen edistykselliset mikromarkkinat, Sanyo

MBC-17NB-salkkumikro, 386SX:n menestys prosessorityyppien välisessä kilpajuoksussa ja 20 Mhz:n 386SX-mikrojen vertailutesti, Client-Server-sanapari, Etäkäyttöön soveltuvat tietoliikenneohjelmat puntarissa, NeXT-unelma ja Uuden sukupolven C-kääntäjät.

Tietokone 3/91: 20 Mhz:n 386SX-vertailutestissä (valittava yhteensattuma Mikro PC:n kanssa), Toisen sukupolven värikannettava Hitachi HL500C, Mikrojen diagnostiikkaohjelmat, Hajanaisuudesta avoimuuteen - UNIX, Grafiikan yleistyökalu Charisma, OS/2 VERSIO 1.3:n pikakokeessa ja Petteri J:n kokemukset Windows 3.0-asentajana.

Yritysmikrot 1-2/91: Pankki pisti Elektrotelissä hommat seis, Multimedia menestyksen kynnyksellä, Prosessori ratkaisee mikron käyttöiän, Muistikirjamikrot ovat vasta kehityksensä alussa, Mikro vuonna 2000 (R. Linturi uskaltaa ennustaa), Ohjelmien korkeisiin hintoihin on monta syytä, Elektroninen kaupankäynti onnistuu mikrollakin, Windows ei ole kehittäjän taikasana, Mikrotukihenkilön päiväkirja, Johdon tietämättömyys jarruttaa mikrojen etenemistä.

Byte March 1991: Advanced Micro Devices' 386 "clone" delivers identical performance to Intel's flagship chip, Sony's Portable News, Taos: An Innovation in Operating Systems, DTP Fever,

PC-TIEDOTTEET

(jatkoa edelliseltä sivulta)

Machine Translation of Human Languages, Smart (thinking) Memories, Nine Best-Selling E-Mail Packages for DOS- and Macintosh-compatible LANs, A Wallet-Friendly Mac That Delivers Performance, Undocumented DOS, Networking Windows, The IDE Hard Disk Drive Interface,

Mikä ihmeen DELL ?

Suomen mikromarkkinat eivät vieläkään ole niin tiukat, etteikö yksi mikrovalmistaja mahtuisi kilpaan mukaan. Texasissa päämajaansa pitävä Dell Computer Corporation perusti tuotteittensa markkinointia varten tytäryhtiön, Dell Computer Oy, Helsinkiin tämän vuoden alkupuolella. Vuotta aiemmin perustettu Ruotsin tytäryhtiö on jo saavuttanut määrältään kymmeniin miljooniin markkoihin nousevan vuosimyyntin ja saman tapaista vastaanottoa Dell-mikrotietokoneille odotetaan myös täällä.

Dell Computerin lyhyt historia on ollut hyvin menestyksensä. Yhtiön perusti Michael Dell 1984 ollessaan vasta 19-vuotias. Viime vuonna Dell Computerin liikevaihto oli jo noin 500 miljoonaa dollaria ja yhtiöllä on henkilökuntaa tällä hetkellä lähes 2000.

Dell-mikrotietokoneiden kokoonpano tehdään Yhdysvalloissa. Suomessa ja muissakin Pohjoismaissa myytävät laitteet kuitenkin varustetaan

Saloran säteilysuojatuilla näytöillä.

Dell-liikeidean mukaan yhteydenpito ja myynti suurille ja pienille asiakkaille pitää toteutua ilman välikäsiä. Asiatunteva ostaja tuskin välikäsiä jää kaipaamaan ja toivokaamme näin säästyneiden palkkioiden tulevan ostajan eduksi myös täällä Suomessa.

Valto P. Koskinen

Logo-kilpailu

PC-Käyttäjät ry julisti viime syksynä avoimen (??) logokilpailun ja nyt on loppukilpailuehdotukset valittu ja palkittu. Onnellisten nimet:

Jouko Nyyssönen, Vantaa
Lars Bäckström, Helsinki

JN palkittiin kahdesta ehdotuksesta nimimerkeillä "PEHR EVIND HUVUDSVIN" ja "KATRI VALAPATTO". Hänelle on postitettu tietokonepelit: Kings Quest V sekä Silent Service II.

LB palkittiin ehdotuksesta nimimerkillä "LB-91". Hänelle on postitettu tietokonepeli: Kings Quest V.

Hallituksen puolesta parhaimmat onnittelut palkituille.

Ari Rautiainen

KOTIPANKKIPALVELUT

Kokemukseni yhden vuoden ajalta PSP:n Rahalinjan, SYP:n Telepankin ja SKOP:n Mikroyhteyden käyttäjänä kertovat seuraavaa:

Kaikki ovat toimineet luotettavasti ilman virheitä. Kustannukset ovat jääneet alle markan per maksettu lasku eli edullista, mutta ei tietenkään ilmaista. Plus näpyttelyn vaiva, miinus pankkiin lähettämisen tai kävelyn vaiva.

Näistä kolmesta ylivoimaisesti monipuolisin ja paras on PSP:nkin tiliasiakkaana TeleSammon kautta käyttämäni Rahalinja. Johtuneeko siitä, että sitä ei ole suunniteltu pelkästään asynkroonisen linjan päässä olevaa mikroa varten, jolloin esimerkiksi kuvaruudun käsittely ja maksujen syöttö, katselu ja muuttaminen ovat hyviä. Samoin erillinen hyväksymismenettely maksuluetteloiden, jolloin aina tietää ja näkee, mitä on milloinkin miltäkin tililtä menossa maksuun.

Kerran jäi lasku menemättä perjantaina maksuun, kun tiliilläni ei ollut katetta. Ei näkynyt maanantaina myöskään vanhentuneissa eli "katteetomissa". Mutta eipä hätää, koska soittivat pankista heti maanantaina ja kertoivat, että ei näy, koska olivat juuri viikonlopun aikana vaihtaneet systeeminsä uudenpaan versioon. Tästä todellisesta ja ILMAISESTA pankkipalvelusta ISO PLUSSA PSP:n ihmisille.

Kyllä se sujuu mikrollakin ja ihan hyvin.

Jukka Tuominen

2.2.91 Jukka Tuominen

2.2.91 Jukka Tuominen