.exe

Arvutileht · Computer Magazine

'95 7



Uldine helistage numbrile (+372) 6 308 911 ja küsige!

Veil on kõike!

Arvutisalong ENTER avatud argipäeviti 10.00 - 18.00 Sakala ja Tatari nurgal, Sakala 19. Meie telefon 6308 911

YOU DON'T NEED BIG BUCKS TO BUY A BIG BAND



MULTI SOURCE
MIXING CAPABILITIES

256K ONBOARD
MEMORY.
UPGRADABLE TO 1 MB

16-BIT
44.1 KHZ SOUND

32 VOICE POLYPHONY DIGITAL
AUDIO AND WAVE TABLE SYNTHESIS

MIDI AND JOYSTICK INTERFACE

CD ROM INTERFACE

ULTRA SOUND

TRUE WAVE TABLE SOUND & FX FROM YOUR PC

HELIKAARTE ON MITMESUGUSEID — ON HÄID, ON HALBU, ON KALLEID JA ODAVAID, ON ROHELISI, ON PUNASEID, KUID OPTIMAALSEIM LAHENDUS ON **GRAVIS ULTRASOUND**. TÕELINE WAVETABLE SÜNTEES, DIGITAALSED INSTRUMENDID, SOUND BLASTERI, ROLAND MT-32 JA SCC-1 EMULEERIMINE, 16-BITINE CD-KVALITEEDIGA HELI JA SEDA KÕIKE SOODSA HINNAGA. WINDOWSI JA OS/2 DRAIVERID. MÄLULAIENDUSVÕIMALUS. ULTRASOUNDI TOETAVAD PRAKTILISELT KÕIK UUEMAD MÄNGUD, NÄITEKS TERMINATOR RAMPAGE, DOOM I JA II, STAR CONTROL II, KÕIK SIERRA JA PSYGNOSISE TOOTED NING NIMEKIRI VÕIKS VEEL LÕPUTULT JÄTKUDA. HELISTA JA KÜSI LISA.



Advanced
GRAVIS

Tallinnas: **ERAMEES:** 6394147, Fax: 6394149 **KINEX:** 6311571, Fax 6311572 **BÜROOEXPERT:** 442281, Fax: 6313027
Tartus: **KOREL IN:** 8-27-441098, Fax: 8-27-441450 **ASTRODATA:** 8-27-432720, 8-27-441304
Viljandis: **MATTI:** 8-243-53728, 8-243-52399, Fax: 8-243-53728

.exe

Arvutileht Computer Magazine



Hei!

Seekordne väljaanne oleks numbri järgi otsustades pidanud ilmuma juba eelmise aasta lõpus, aga paraku pole see nii. Ei hakka kurtma ega halisema, miks see just nii läks. Loodame vaid, et .exele kord ka paremad päevad saabuvad. Sellele saavad paljud teistki nõu ja jõuga kaasa aidata.

Seega ÜLESKUTSE kõigile, kes tunnevad, et neil on mida .exe lugejatega jagada. .exe otsib uusi andekaid kaasautoreid. Ehk on just Sul mõni omatehtud programmijupp või nipp, mida kasutad oma töös ning arvad, et see võiks ka teistele abiks olla?! Või oled palju vaeva näinud mõne probleemi lahendamisel ja sellega ka edukalt toime tulnud?! Ehk hoopis oled läbi mänginud mõne eriti huvitava mängu – miks siis mitte jagada oma teadmisi ka teistega, kes võibolla just praegu sellesama probleemi/programmi/mänguga vaeva näevad ning Sinu pakutud lahenduse leidmise üle õnnelikud võiksid olla.

Ei tohiks ka unustada, et paljukirutud reklaam aitab .exe hinda madalamal hoida. Ehk on just Sinul häid ideid, kuidas ilma reklaamita hakkama saada või mõni mõte kuidas seda paremini teha. Võiksid kirjutada meile ka sellest, mida ja millisena tahaksid .exest edaspidi lugeda. Niisiis...

Kirjuta ja joonista meile ja koos võime teha just sellist ajakirja nagu Sina seda näha soovid.

Meie aadress: Tallinn EE0001
Sakala 19
või P.O. Box 3212
Tallinn EE0014

Tegevtoimetaja Kristi Samuel

Toimetuse kolleegium: Madis Kaal, Tanel Raja, Kaspar P. Loit, Indrek Hiie, Mart Palmas, Tarmo Mamers, Tanel Rõigas, Margus Kliimask, Andrus Aaslaid, Ülo Veldre, Meelis Nigols, Anto Veldre.

Toimetus:

Tegevtoimetaja
Kristi SAMUEL

Kujundus
Kaspar P. LOIT
Raivo HOOL

Layout
Raivo HOOL

Pildid
Piia Maiste
Raivo HOOL

Korrektuur
Elizabeth MÄND

Toimetuse aadress:

P.O. Box 3212
TALLINN EE0014
Eesti Vabariik
Telefon: (+2) 6308 900
Fax: (+2) 6308 901
BBS: (+2) 6313 264

Väljaandja:

MicroLink

Teeme kõik meist oleneva, et tagada .EXEs ilmuva teabe maksimaalne tõelevastavus ning tehniliste üksikasjade täpsus. Sellest hoolimata ei saa toimetus tagada ilmunud materjalide sajaprotsendilist veatust ega võtta endale vastutust .EXEs ilmunud kirjutiste kasutamisel tekkida võinud ükskõik mis laadi ning ulatuses kahjude eest.
Kõik ajakirjas .EXE avaldatud materjalid, nii pildi- kui ka teksti-, (välja arvatud reklaamid) on MicroLinki omand (kui ei ole märgitud teisiti), ja ilma MicroLinki loata on nende reprodutseerimine keelatud.

© MicroLink '94

QMSi printerid 5
Fiskarsi UPSid 6
Power PC uudised 8
Kuidas installeerida mailerit... 10
Unix – Pakkimisest päri- ja äraspidi 12
CeBITil ja CeBITi ümber 18
...maileri install jätkub 22
Linuxit wõrgutamas 28
Warning: intel inside 31
tHE BugGer – Modemiga pagerile 34
AmigaDOS 37
Space shuttle arvutid 42
...kuidas Linux EIDEga läbi saab 46
Mis siis ikkagi on EIDE... 48
BookMarx – Bill Gates: Hard Drive 50
Viirus – 52
    Kalendri viiruste pahateod 53
MänGuru – Cyclones 55
    Võrgumängud 56
    NetHack 57
    Civilization 59
Varia 60
62

Ja nüüd kõigile huvilistele .EXE
reklaamihinnad:

Lehekülg sisuküljel	– 4000 kr.
1/2 lehekülge	– 3000 kr.
2. ja 3. lehekülg	– 5000 kr.
Tagakaas	– 8000 kr.
Esikaas (sisaldab ajakirja päist)	– 20000 kr.

Hinnad sisaldavad käibemaksu.

QuUm sòNa

QMS® magicolor LX

- värvilaserprinter, -koopiamasin ja -skanner ühes tükis

Märtsis, 1995 esitles QMS Inc. oma QMS *magicolor*® LX värvilaserprinterit, mis tänu oma madalale hinnale toob kvaliteetse väljatrüki praktiliselt iga kasutaja käeulatusse.

QMS Inc'ile on see juba kolmas värvilaserprinterite põlvkond. Eesmärgiks on anda tarbijale värviline laserprinter sellise raha eest, millega mõni aasta tagasi oli võimalik osta vaid mustvalge printer. ColorScript 1000 ja selle järglased, *magicolor* ja *magicolor Plus* on saanud turul hea vastuvõtu osaliseks. Seni on 8000 dollarit ületava hinnaga värvilaseritest pidanud loobuma paljud kasutajad, kes vajaksid kiiret värvitrükki tavalisele paberile ja kilele, ning olnud sunnitud rahulduma madalama kvaliteediga tindipritside või aeglasema termosiirdega. Sellepärast ongi välja töötatud *Magicolor* LX, mis annab võimaluse värvilise trüki kasutamiseks ka vähem jõukale tarbijale.

Magicolor LXi südameks on 33 MHz RISC-protsessor. Baasmudelil on 12 MB mälu, millega on võimalik trükkida A4 600 dpi'ga monokroomreziimis ja 300 dpi'ga täisvärvilisena. Eesti turul on mõttekas pakkuda 24 MB versiooni, mis trükib A4 täisvärvilisena 600 dpi'ga, kuna siin müüakse teiste tootjate eelmise põlvkonna 300 dpi värviprintereid piisavalt odavalt.

Printeriga on kaasas 39 PostScript- ja 20 PCL®-fonti, sisemine 84 MB kõvaketas operatsioonisüsteemi, fontide, juhtkeelte ja võrgust tulevate tööde salvestamiseks. Samuti suur valik draivereid ja utiliite.

Printer on juhitav nii draiveri kui ka esipaneeli kaudu. Esipaneelilt saab juhtida ka koopiamasina funktsioone. Koopiamasina-lisavarustus sisaldab A4 värviskannerit ja võimaldab kuni 3 värvilehekülje kopeerimist minutis. Skanner ühendatakse printeriga SCSI-liidese kaudu.

QMS *magicolor* LX toetab järgmisi värvisüsteeme: PANTONE®, ICC 3.0 ja ColorSync™. Värvikontroll võimaldab umbes 95 joone ekraanitiheduse kasutamisel üle 160 halltooni.

Põhinäitajad:

- Trükitihedus: 600x600 dpi kiirusega 12 lk/min monokroomreziimis ning 3..6 lk/min täisvärvilisena.
- Suurepärane liidetavus praktiliselt igasse võrku, kasutades QMS CrownNet™-võrguliidest, standardsed järjestik-, paralleel- ja LocalTalk-liidesed.
- Võimalus kasutada tavalist laseripaberit, -kilesid ja -kleepekaid.
- QMSi tarkvaraliselt laetav operatsioonisüsteem (SLS - Software Loadable System) laseb kasutajal disketilt uuendada printeri opsüsteemi, kindlustades niiviisi oma investeeringu ka tulevikuks.
- Standardsete juhtkeelte hulka kuuluvad: PostScript™ Level 2 koos litsentsitud 39 fondiga ja automaatse TrueType™-skaleerijaga, HP PCL®5c koos GL/2-ga.
- QMS QCOLOR™ – automaatne värvikontrollisüsteem, mis võimaldab ka algajal värvidekasutajal luua professionaalse väljanägemisega dokumente, pakkudes spetsialistile samas paindlikumaid meetodeid, kontrollida värvide tasakaalu ning erinevate ekraanitiheduste ja muude parameetrite reguleerimise abil eemaldada pildilt rosetid, *moiré*-mustrid ja teravad üleminekud, mida võib leida teiste värviprinterite väljatrükkidelt.
- Suvel 1995 ilmuva lisaseadme abil saab *magicolor*® LXi kasutada ka värvikoopiamasinana.



Printeri hind on 24 MB mäluga (600 dpi täisvärvilisena): 112,500.- (sis. 18% km)

Lisainfoks helistage: (2) 639-7057, Geotime.

QMS Inc. registreeritud kaubamärgid või kaubamärgid. Kõik teised kaubamärgid kuuluvad need registreerinud ettevõtetele.

QuUm sòNa



QMS®

Töörühmaprinteri uus standard – 1200×1200 dpi

Mais 1995 esitles QMS Inc. laiendatud varianti oma QMS 1660E Print Systemist. Uus QMS 1660E toetab nüüd 1200x1200 dpi eraldusvõimet, mis on selle klassi kõrgeim. QMS 1660E pakub kasutajale suurimat võimsust ja parimat väärtust väikestele ja keskmistele töörühmadele klient/server- või iseseisvates keskkondades. Oma kõrge trükitäpsusega ja suureformaadilise väljatrükiga sobib QMS 1660E ideaalselt äri- ja professionaalse graafika ning küljenduse tarbeks.

QMS 1660E toob kasutajale kätte nii suurepärase väljatrüki 1200x1200 dpi ja 256 halltooni juures kui ka suure kiiruse – 16 lk/min, sobivuse mistahes kohtvõrku, madalaima trükikulu 35000 lk juures kuus, *flash*-mälu tarkvara lihtsaks uuendamiseks, täielikult katva juhtkeeltevaliku, samuti laia valiku liideseid. Kasutajatele, kes töötavad põhiliselt kujutiste trükkimisega ja vajavad võrgukeskkonnas nii kiirust kui ka trükitäpsust, on pakkuda QMS *ImageServer*.

Kasutajad, kes vajavad kõrget trükitäpsust, peavad tavaliselt maksma selle eest kas hinnas või printeri võimetes. QMS 1660E puhul ei pea kasutaja ohverdama hinda ega ka trükikvaliteeti. QMSi suunaks on tuua kasutajani selliseid lahendusi, mis vastavad kasutaja vajadusele trükikvaliteedis, -kiiruses ja hinnas. Lisaks, jätkatakse QMS 1660E arendamist ja uute omaduste väljatöötamist, mis võimaldab kasutajal lisada kõik uued omadused ka oma printerisse, sest QMSi printerid on tarkvaraliselt uuendatavad. Klient tunneb ennast kindlalt, kuna ta teab, et tema investeering on kindlustatud ka tulevikuks.

Põhinäitajad:

– Laiendatud QMS® 1660E Print System – kiirus 16 lk/min ja trükikvaliteet 1200×1200 punkti tollile ning suudab kasutada paberit üle A3-formaadi.

– Laiendatud ekraanitiheduste valik lubab simuleerida 256 halltooni saavutamaks maksimaalset trükikvaliteeti.



– QMS 1660E sisaldab standardvarustuses QMS CrownNet™ EtherNet-liidest, mis võimaldab printerit ühendada praktiliselt igasse arvutivõrku, teenindades korraga mitut kasutajat, kes trükkimisel kasutavad erinevaid võrguprotokolle. Lisavarustusena on saadaval ka CrownNet Token-Ring ja LocalTalk™-liidesed.

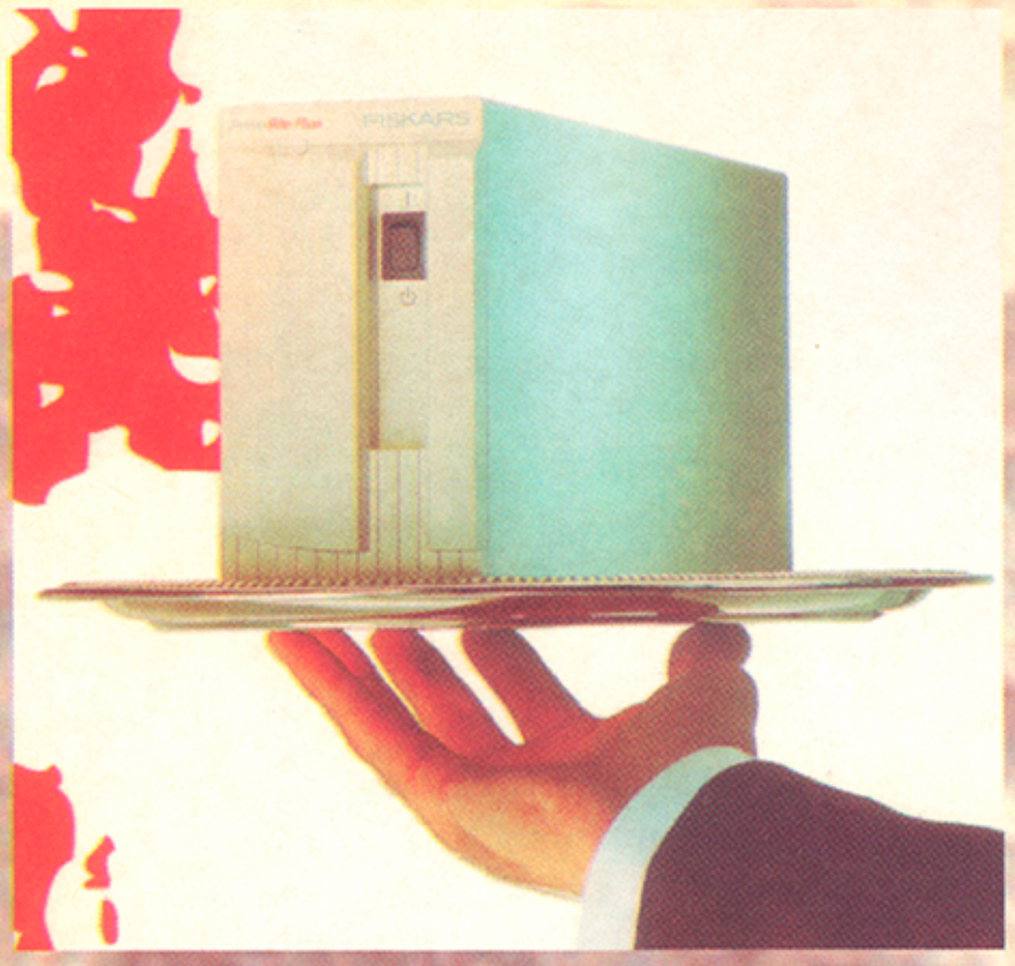
– QMSi tarkvaraliselt laetav operatsioonisüsteem (SLS – Software Loadable System) laseb kasutajal disketilt uuendada printeri opsüsteemi, kindlustades niiviisi oma investeeringu ka tulevikuks.

– Standardsete juhtkeelte hulka kuuluvad: PostScript™ Level I ja Level 2 koos litsentseeritud 39 fondiga ja automaatse TrueType™-skaleerijaga, HP PCL®5 koos GL/2-ga, HP-GL® 7475/7550A ja Line Printer.

– QMS *ImageServer*™ – lisavarustus võimaldab kujutiste trükkimist suure kiirusega, toetades printeri residentseid TIFF- ja CALS-emulaatoreid kujutiste identifitseerimis- ja klient/server-rakendustes.

Printerit saab osta alates augustist 1995. Lisainfoks helistage: (2) 639-7057, Geotime.

QMS, QMSi logo, Crown, CrownNet ja ImageServer on QMS Inc. registreeritud kaubamärgid või kaubamärgid. Kõik teised kaubamärgid kuuluvad need registreerinud ettevõtetele.



QuUm sòNa

FISKARS

POWER SYSTEMS

Fiskarsi ajalugu sai alguse aastal 1649, mil hollandi kaupmees Peter Thorwörste omandas Soomes Fiskarsi jõe ääres rauatööstuse. Edasipüüdlik hollandlane sai loa valmistada mitut sorti raudesemeid, "välja arvatud kahurid". Sellest ajast ongi Fiskars tuntud kvaliteediga kääre ja nugasid valmistanud.

Tänapäeval on Fiskarsi kaubavalik tublisti laienenud. Fiskars hoolitseb ka arvutihuviliste eest, tootes katkematu toite allikaid ehk UPSe. Eduka firma arvutisüsteem peab töötama 24 tundi ööpäevas ning samas võib juhuslik voolukatkestus firma arvepidamise pikaks ajaks segi paisata. Seda laadi muredest aitab teid üle Fiskarsi UPS.

Fiskars toodab väga erineva võimsusega UPSe (*Uninterruptible Power Supplies*) - alates PowerServer tooterea väikseimast mudelist PS10, mis hoiab teie personaalarvutit töös veel 10 minutit peale voolu kadumist ning lõpetades UPS 10000 seeria mudelitega, millest piisab isegi mainframe-tüüpi arvutite elushoidmiseks.

Headest omadustest

– Fiskarsi UPSid pruugivad unikaalset *ABM* tehnoloogiat (*Advanced Battery Management*), mille puhul akusid laetakse vaid siis kui selleks on vajadus, mitte pidevalt. Näiliselt lihtne nipp pikendab akude eluaega kuni 30%. Akude korrasolekut kontrollib UPS töö ajal perioodiliselt.

– Fiskarsi *LanSafe* tarkvaral on konkurentsitu omadus – pikema voolukatkestuse korral sulgeb *LanSafe* mitte ainult serveri, vaid eelnevalt ka tööjaamad. Kasutaja seisukohast tähendab see, et Windowsi keskkonnas salvestatakse kõik muudatused, suletakse kõik käimasolevad protsessid ja seejärel pannakse korralikult kinni ka Windows ise. *LanSafe*'i abil saab üks UPS lahendada kuni 64 eraldi seadme voolumuresid. *Lansafe* on saadaval ka UNIXi, Novelli ja OS/2 tarvis. Üksikute Windows keskkonnas töötavate masinate tarvis on *LanSafe*'i modifikatsioon *FileSafe*.

– Fiskarsi UPSid on varustatud tarkvaraga, mis oskab häda korral ise telefoninumbreid valida ning modemi vahendusel spetsialisti appi kutsuda. Seejuures edastab UPS digitaalsel kujul andmed oma seisundi kohta ning vajadusel lubab spetsialistil sama traati pidi UPSi tegevust korrigeerida.

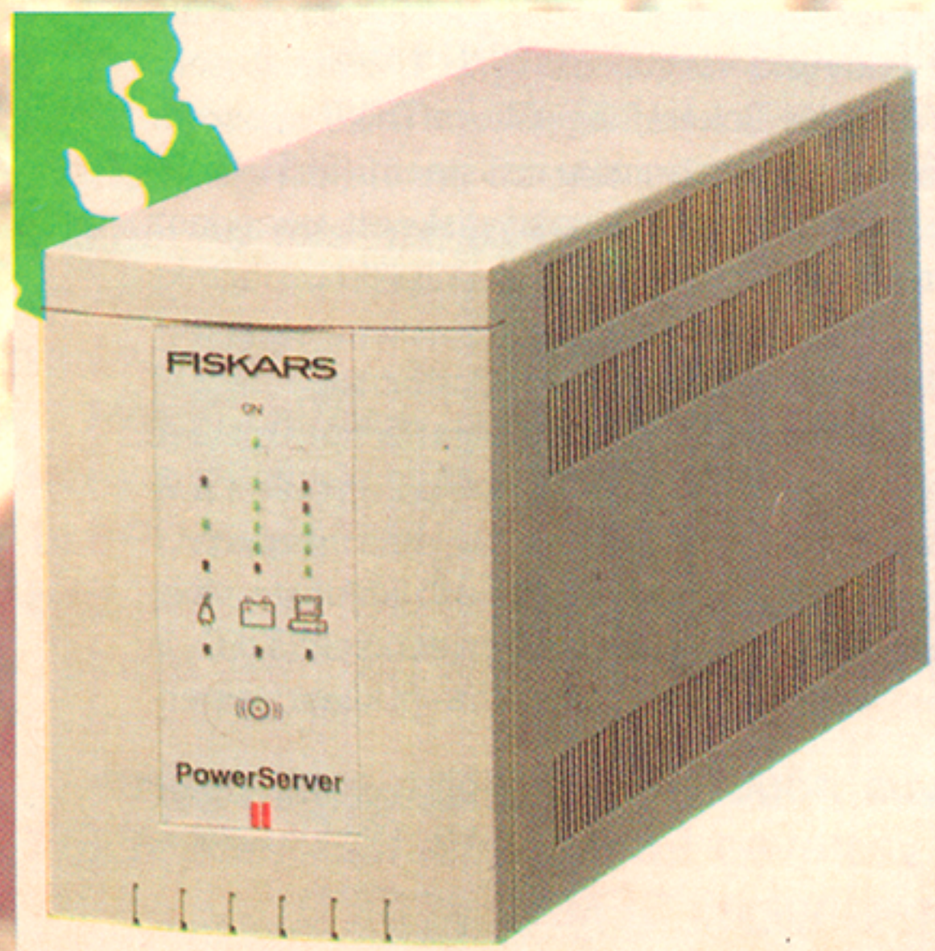
– Fiskars jälgib loodussäästlikku poliitikat. Kõik plastikosad on taaskasutatavad, samuti on seda akud, mis tänu ABM-tehnoloogiale niikuinii kauem kestavad.

– Esimese suure UPSitootjana täitis Fiskars Saksamaa VDE-standardi nõuded.

– Fiskarsi lahendused on kompleksed. Kui tavaliselt pakuvad UPSi-firmad mingit konkreetset tehnilist näitu, siis Fiskarsi lõppeesmärgiks on kliendi tegelike vajaduste rahuldamine. Fiskarsi tehnoloogia tegeleb kogu arvutivõrgu, mitte üksnes serveri toite tagamisega.

– Fiskarsi UPSid on SNMP (*Simple Network Managment Protocol*) mooduli abil juhitavad ja häälestatavad ka arvutivõrgu vahendusel.

– Erinevalt paljudest teistest annab ABM tehnoloogia järgi valmistatud UPS märku juba siis, kui akuga seonduv probleem esimest korda avastatakse. Nii saab aku vahetada veel enne, kui võrgutoide kaob (ja aku puudulikkus ilmsiks tuleb).



PowerRite Plus™

Hinnatundlikule lõppkasutajale orienteeritud mudel, mille kvaliteet ei jää sugugi alla kolmsada aastat järjest toodetud kääridele – akude eluiga on 5-7 aastat. Väikseim, 250 VA mudel kaalub kõigest 6 kg. PowerRite Plusi saab SNMP abil ühendada ühtsesse võrgutoite kontrollisüsteemi.

PowerServer 10™

PowerServer-seeria pesamuna sobib ideaalselt üksikule arvutile või pisivõrgu serverile. PS10 suudab hästi kohaneda Eesti vooluvõrgu iseärasustega, sest talub teiste UPSidega võrreldes suuremat ala- ja ülepinget. Tegemist on täisväärtusliku seadmega: näidikud esiplaadil ja UPSCode RS232 andmevahetus tavalise COM-pordi kaudu on selle ilmekaks tõenduseks.

Saadaval nii lauavariandina kui ka 19" racki jaoks sobivas teostuses.

PowerServer 20™

Tõeline on-line UPS. Sisendpinge kõikumise korral ei lülitu PS20 ümber akudele mitte kohe, vaid teeb seda vastavalt vajadusele sujuvalt. See kindlustab kõikumatu väljundpinge ja ka säästab akusid.

Teine omadus, mis Fiskarsi UPSidele alates PS20st omane, on tarkvaraline ühilduvus ja lai konfigureeritavus. Nii saab kasutaja üle serial pordi valida täpse väljundpinge, sageduse ja rohkem kui 10 muud parameetrit, Samuti saab paika timmida perioodilise akutesti intervalli, see tagab süsteemi töökindluse.

Ka seda mudelit on võimalik omandada nii lauapealsena kui 19" racki jaoks mõeldud mõõtmetes.

PowerServer 30/40 ™

Sobivad suurematele serveritele, serverite gruppidele või juba miniarvutitele. Võimsust on võimalik lisada ilma UPSi välja lülitamata ja seega võrgu tööd katkestamata. Saadaval vahemikus 2.5-12.5 kVA.

UPS 9000 ™

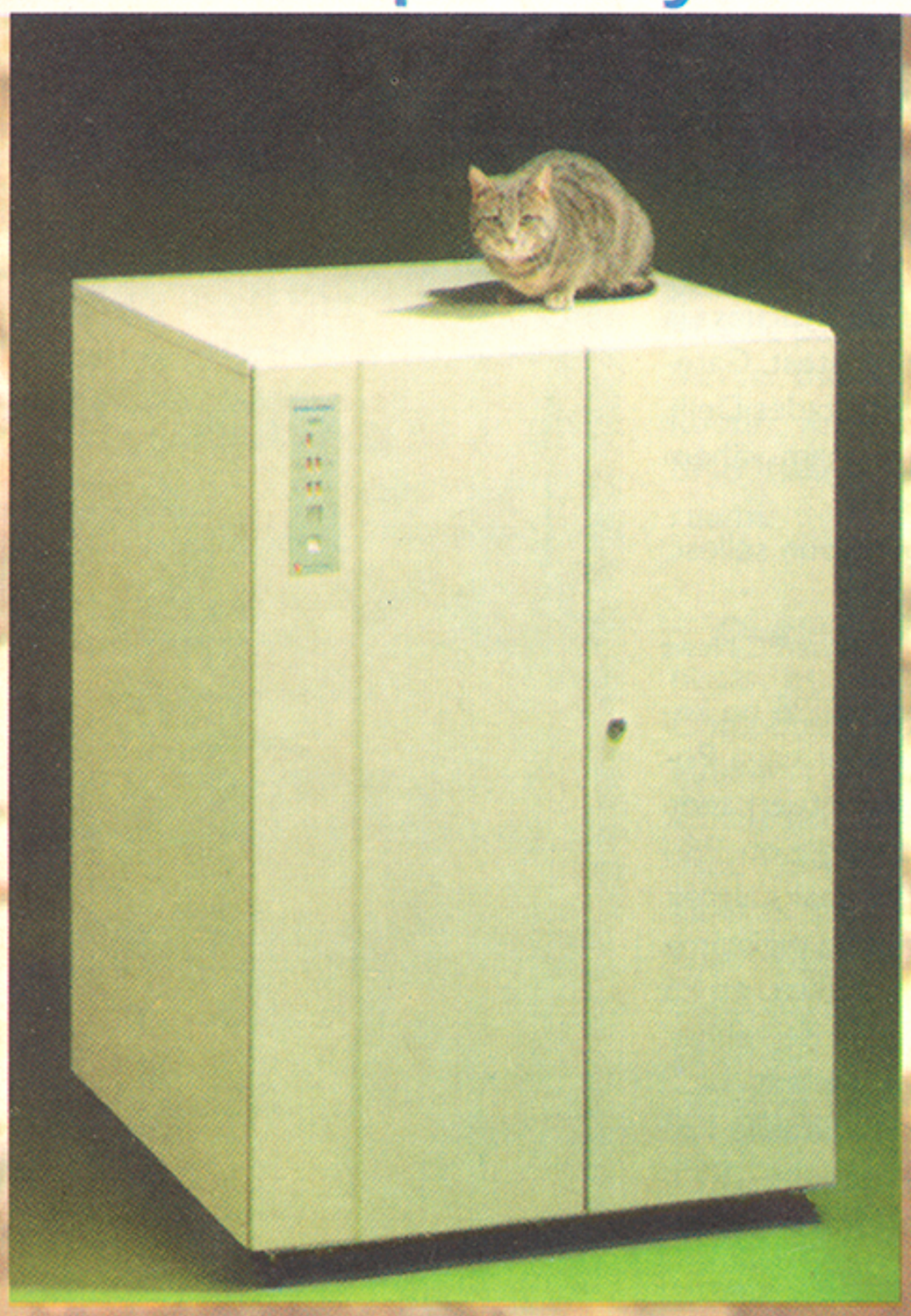
UPS 9000 seeria kannab veel teistki nime: Business Power System. Saabaval on 30-60 KW mudelid, mis suudavad toita suurema kontori või kaupluse kogu arvutisüsteemi. 9000 seeria UPS muudab Teie äritegevuse juhusest sõltumatuks.

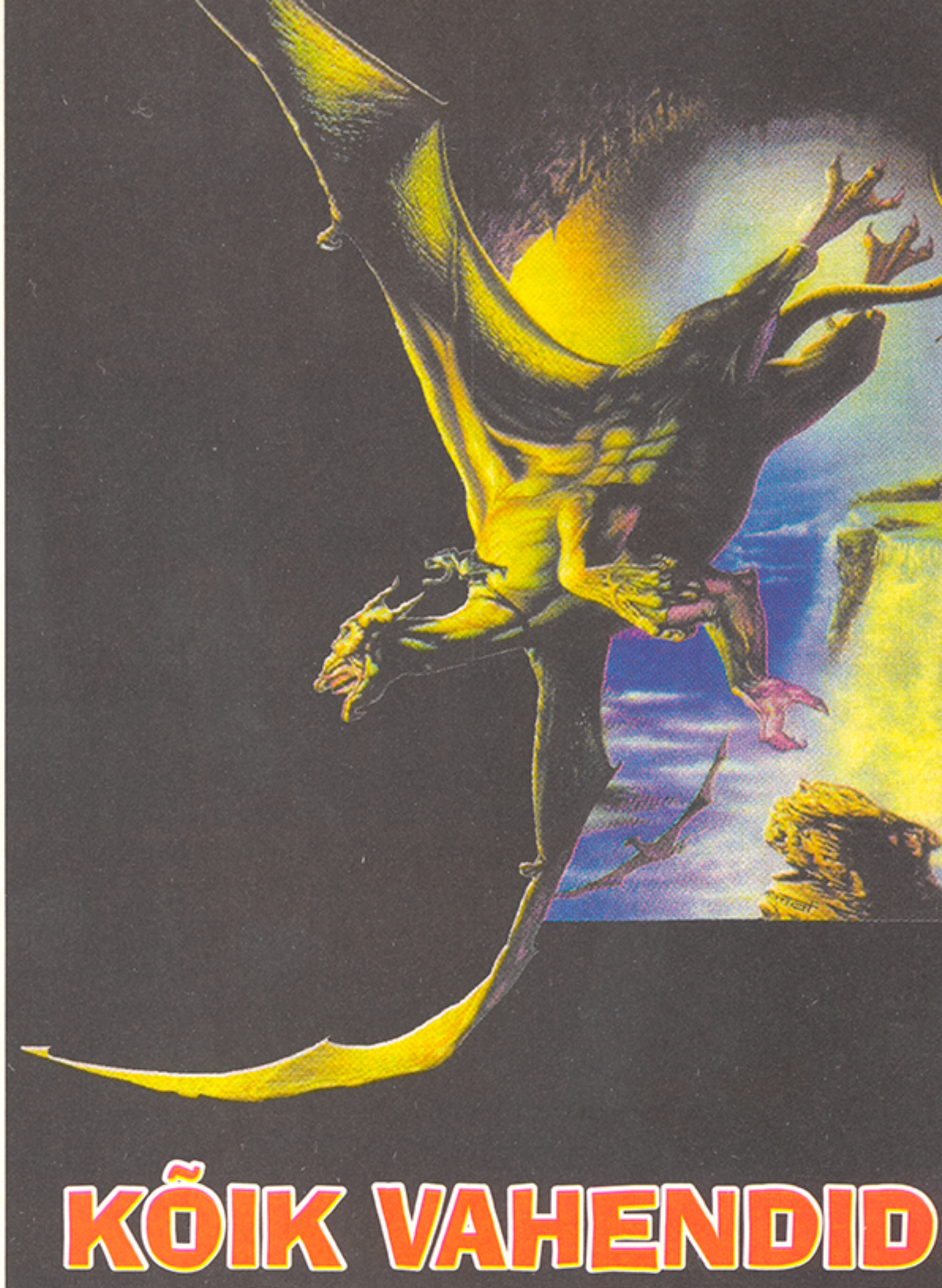
UPS 10000 ™

Elektrijaam sinu kontoris :) Sobib suurarvutitesse (mainframe'id) ja ka tööstusesse. Oma võimsuse kohta haruldaselt väikesemõõtmeline ja vaikne.

Eestis müüb Fiskarsi UPSe Baltic Computer Systems.
Müügisalong (2) 6308188
Infotelefon.(2)6308181

Baltic Computer Systems

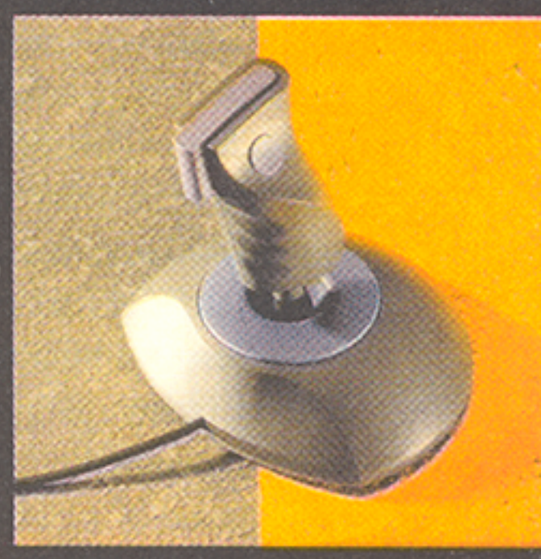




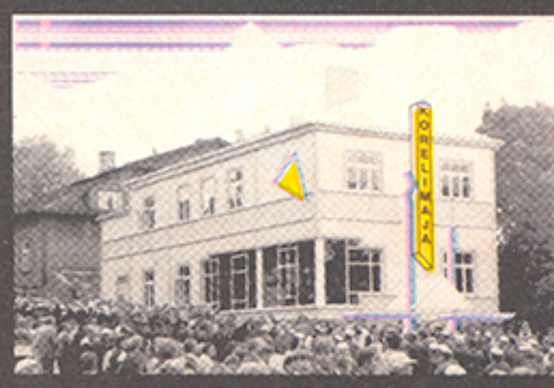
KÕIK VAHENDID LUSTIMISEKS

ARVUTIMÄNGUD
JOYSTICK'ud
HIIRED





Tartu EE2400
Jakobi 23
müük (27) 441 098
hooldus (27) 441 198
fax (27) 441 450



eeksemplare on juba demonstreeri- kuid ilmselt ei lähe tootmiseks enne, ,4-mikromeetrine tehnoloogia valmis tõenäoliselt 1995. aasta lõpus.

PowerPC News

signia on oma SoftWindows 2.0 hä- a lükkas *release*'i edasi 95. aasta lõppu. emuleerib Intel 486 praegu müüdava emulaatori asemel (seega käib Windows ainult standardmoodis). Insignia lubas teist versiooni algselt 94. aasta lõpus, aga asi kipub iga kord edasi lükkuma. Nüüdseks on asi siiski väidetavalt valmis ja edasine on ainult *bug-fix*id ja optimeerimine.

Viivitus on mõningal määral tingitud sellest, et Insignia otsustas kogu Softwindowsi sisemise loogika uuesti kirjutada. Siiani kasutasid kõik Insignia emulaatorid "hard-wired" 286 emulaatorit, 486 emulaator aga baseerub keelel, millega peaks saama kirjeldada suvalist protsessorit ja emulaatorit, mis seda kirjeldust siis sööb. Insignia plaanitseb sama tehnoloogiat kasutada ka teiste protsessorite emuleerimiseks. Firma väitel ei ole V2.0 "oluliselt aeglasem" kui "hard-wired" emulaator.

PowerPC News

Mobiiltelefonide piraatlus ei ole ainult Eestimaa probleem. Suurbritannia neli operaatorit (Vodafone, Cellnet, One2-One ja Orange) on organiseerinud liidu, et ohjeldada piraatlust, mis läheb mobiiltelefonibisnisile igal aastal umbes 1 miljard krooni maksma.

Eelpool nimetatud neli firmat panid välja 650 000 GBP, et luua uurijate tiim, püüdmaks ebaausaid *dealer*eid, kes lülitavad võrku varastatud mobiiltelefone. Kuuldavasti tuntakse selliseid *dealer*eid ära reklaamikillu *"Previous history no problem"* järgi.

Telecoms Newsline

Saksa valitsus nõuab, et mobiiltelefonifirmad täiendaksid oma aparatuuri selliselt, et politseil oleks võimalik mobiilikõnesid pealt kuulata sama lihtsalt kui tavatelefoni. See läheks Saksamaa neljale operaatorile umbes 2,3 miljardit krooni maksma, seepärast on tekkinud terav konflikt valitsusega. Operaatorid väidavad, et selline nõudmine oleks siis pidanud juba 1989. aastal väljaantud litsentsides kirjas olema ja seepärast nad ei kavatsegi seda pappi tuulde visata.

Telecoms Newsline

*ClientNT Server News*i andmetel teevad Microsoft ja Insignia (tuntud DOSi ja Windowsi emulaatorite tegija) koostööd Windows 3.1 ja Windows 95 portimiseks PowerPC protsessoritele. Siiani on Microsoft alati eitanud sellise pordi võimalust, viidates suurele hulgale 80x86 ASMi koodile, kuid väidetavasti oli Bill Gates Insignia siiani saavutatud tulemustest nii vaimustuses, et otsustas asjale Microsofti ressursid toeks panna, sealhulgas spetstiimid teistele RISC protsessoritele (MIPS ja DECi Alpha) portimiseks.

Kumbki firma ei kommenteeri eriti midagi, aga mõlemad tunnistavad, et projektid on tõesti olemas. Windows 3.1 portimise projekti koodnimi on "Stringfellow" ja beetad peaksid 95. aasta suve jooksul ilmuma hakkama. Windows 95 projekt (koodnimega "Phantom") peaks järgnema 96. aasta alguses. *ClientNT Server News*i andmetel tegi Windows 95 portimise ettepaneku Insigniale tegelikult IBM. Pordi teeb võimalikuks fakt, et Insignial on ligipääs Windowsi *source*'ile ja suur kogemus 80x86 emulaatorite alal (kaasa arvatud 486 emulaator, mis polnud maikuus veel päris valmis).

PowerPC News

95. aasta juunis peaks väljas olema viimase aja kõige kõvema sõna, DOOMi Maci versioon. Asja levitatakse nagu PC versioonigi – *shareware* Internetis, kommertsversioon $50 suurusjärgus poodides.

Lion Entertainmenti kirjutatud porti peetakse esimeseks tõeliseks proovikiviks Power Maci võimetele, Maci DOOM peaks jooksma PowerMacide ja 68040 Macide peal, sest proge ise on nn. *fat binary* (st. sisaldab nii PowerPC kui Motorola koodi). Kuuldavasti tahab Mac DOOM 8MB mälu ja võtab vindil veidi üle 17MB ruumi.

PowerPC News

Oracle Corpi boss Larry Ellison tunnistas, et 1994. aasta lõpus, kui Apple Computeri aktsiate kurss kõikus ja üks kuulujutt järgnes teisele, üritas Oracle kokku saada firmade liitu, et Apple ära osta. USA televisioonis näidatud saates kinnitas Ellison, et praegu ei pea Oracle enam mingeid selleteemalisi läbirääkimisi ei Apple'i ega Lotus Development Corpiga (Lotus oli teine tuntud tegija, kes oli tehingust huvitatud).

PowerPC News

Lotus teatas, et 1995. aasta esimeses kvartalis tegi firma 17 miljonit USD kahjumit, käive langes 18%. Nagu sellistel puhkudel ikka, vähendatakse tagantjärele kulutusi 50 miljoni USD jagu, kuid Lotus loodab, et ta ei pea väga palju inimesi vallandama. Peamine osa kulutuste vähenemisest on plaanitud softi kopeerimise ja pakkimise töö väljaspoolt tellimise arvele.

Suur osa kahjumist tekkis seoses Lotus Notesi müügi katkemisega 6-7 nädalaks kuni uue versiooni ilmumiseni ja litsentsitasudega seotud läbirääkimiste lõppemiseni. Kogu jama tulemusena said kasutajad 220 000-st litsentsist umbes 45 000 tegelikult tasuta kätte. Teise suure augu lõi eelarvesse DOSi softi müügi langus 14 miljonile USDle võrreldes eelmise aasta esimese kvartali 40 miljoniga.

Computergram International

Inside The New Computer Industry-nimeline väljaanne avaldas aprilli lõpus erinevate protsessorite võrdluse, kus kiidetakse, et HyperSparc II ei ole mitte ainult parim Sparc, vaid jagab ka Precision Architecture 7100LC-ga teist kohta Alpha 21064 järel.

PowerPC ei suutnud üldse mingeid ilusaid numbreid näidata, kusjuures võrdluste baasiks oli 100MHz Pentium. Protsessorite järjestus oli: Alpha 21064, HyperSparc II, PA7100LC, R4400, SuperSparc II, Power2+, Pentium, R8000 ja R4600 (R4600 on kasutusel suuremas osas Silicon Graphicsi Indy masinates ja sai Pentiumi käest lüüa).

Tulevikuspekulatsioonid, võttes aluseks P6, ennustavad järjestuseks Alpha 21164, PA8000, PowerPC 620, R10000, UltraSparc ja PowerPC 604. Selle alusel peaks 96. aasta esimesel poolel DECi ja HP masinad välja pressima (protsessori kohta) kaks korda suurema *integer performance*'i ja kolmekordse ujukoma, võrreldes parimate iAPX-86 masinatega.

Computergram International

DEC juhib üsna kindalt *high-end* töötjaamade turgu oma kuuma ALPHASTATION 250-ga – 266MHz Alpha 21164 RISC (eraldab tipphetkel kuni 40W soojusena) peaks olema 290 SPECint ja 440 SPECfp ja maksab seejuures 20 000 USA dollarit – oluliselt vähem (DECi väitel enam kui 2 korda) kui konkureerivad masinad. Sealjuures peaks jõudlus enamiku operatsioonide juures vähemalt 50% parem olema.

Computergram International

Kuidas installeerida mailerit...



...ehk kuidas Smashist .EXEga seonduvat stuhvi kätte saada

Kuna Smash, see enam-vähem ainuke koht, kust hetkel on võimalik saada ajakirjas .EXE avaldatud juttudele vastavaid progesid[1] ja nende koodi[2], leiab, et *human caller*[3] *sucks*, siis ei jää muud üle, kui oma arvutisse mailer installeerida. Mailer on siuke asi, mis pärast ilusat ja korralikku ärainstalleerimist ei vaja inimese abi, et modemiga tegutseda ja teiste arvutitega suhelda.

Maileritest on siinmail käesoleval hetkel levinumad FrontDoor, T-Mail, BinkleyTerm jt. Selles ?õpetus/kirjatükk/jutus on pikemalt vaatluse alla võetud FrontDoor, kuna algajal on seda kõige lihtsam konfida. Kui tundub, et midagi on liiga põhjalikult ja igavalt seletatud, siis võib selle osa lihtsalt vahele jätta, sest kõik ei pruugi olla nii targad kui sina. ;-)

FrontDoori saamiseks tuleb paratamatult laskuda veel kord *human calleri* tasemele (kui juhuslikult sõbra käest ei õnnestu "laenata") ning katsuda leida niisuguseid faile nagu FD*.*, BNU*.*. Tõmmata need endale kõik usinalt ära, ning kui mõnes neist on enam-vähem niisugused failid nagu

fd.exe & fd.ovr – Frontdoor ise
fdnc.exe & fdnc.ovr – *Nodelist*i kompilaator
fdsetup.exe – FrontDoori konfimise proge
fm.exe & fm.ovr – Maili editor,

siis oled sa ilmselt õige asja otsa sattunud. Tekib küsimus, kuhu see FD siis paigutada. Allpool mõned kataloogipuu näited, kus esimesel on FD kataloog kohe pärast *root*[4] kataloogi ning mailiprotsessorina on kasutatud *GEchot*, ning teisel on FD alamkataloogis, mille peakataloog on NET ning mailiprotsessorina on kasutatud *Squishi*.

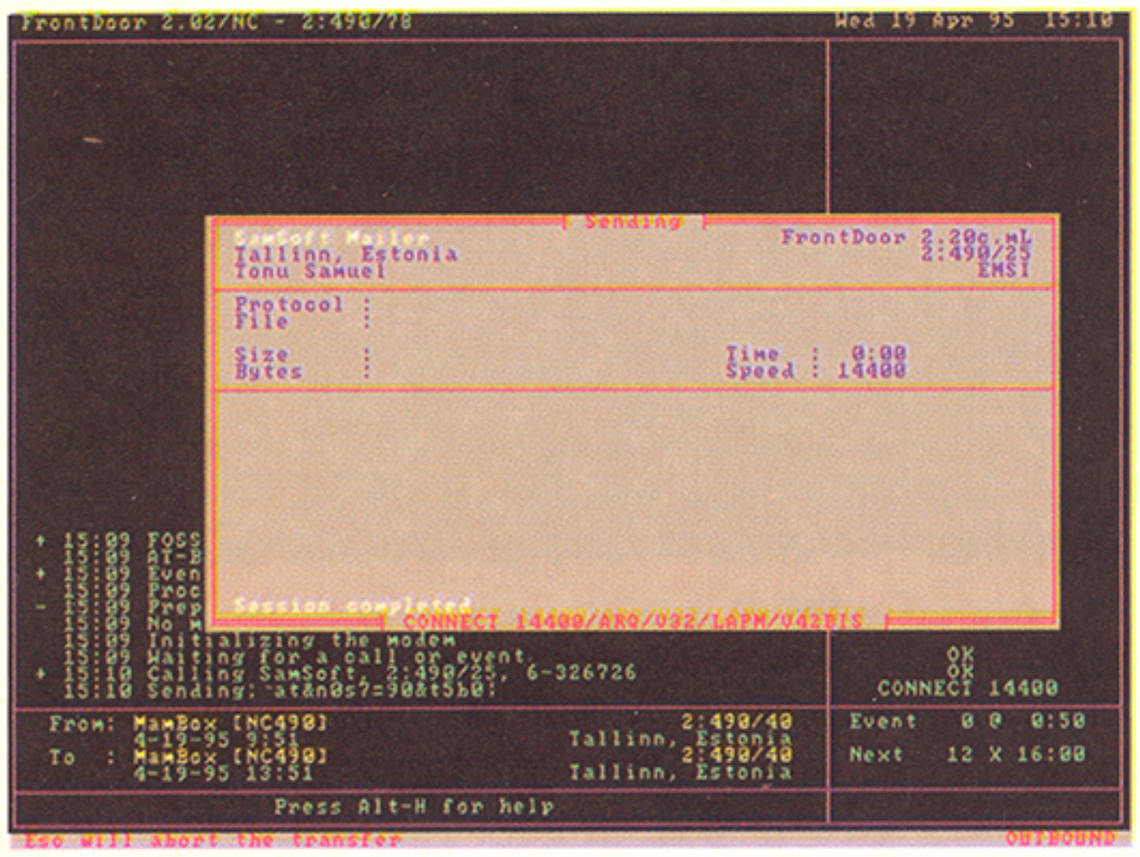
See teine asi, BNU, on vajalik selleks, et frodo oskaks

```
- FD - UTILS                 // FD - FrontDoor ja muud utiliidid
     - LOG                  // Siia võiks suunata enamuse LOG[5] faile
     - GEcho                // GEcho pesitseb siin (võib ka UTILSis)
     - MAIL - NET           // Netmail[6]
            - ECHO          // Echo[7] konverentsid
            - INBOUND       // Maileri inbound ja outbound
            - OUTBOUND
            - NODELIST      // siin asub nodelist
```

```
- NET - FD                  // FrontDoor
      - GOLDED              // Echo Maili lugemise programm
      - INBOUND             // Kuhu FrontDoor paneb sissetulnud failid
      - LISTID              // Siin on mul kõikvõimalikkude boxide freqitavate failide faililistid
- LOG                       // Siia paneb enamus progesid oma LOG faile
- MAIL - BAD                // Mail (bad on siuke koht, kuhu pannakse echo, mida sul ei ole kirja pandud)
       - DUPES              // echo messid, mida sul on topelt
       - FROM_25            // nodelt 25 tõmmatud echo konverentsid
             - EW           // nodelt 25 tulnud EW konverentsid
             - X            // mitte-ew konverentsid
       - FROM_40            // nodelt 40 tõmmatud echo konverentsid
       - NET - ATS          // netmaili kataloog ja iga inimese oma eraldi.
             - EVELIN
             - LARA
- NODELIST                  // siin asub nodelist
- OUTBOUND                  // siin võiksid olla failid, mida frodo välja saadab (pole kohustuslik)
- OUTBOUND.SQ               // siia topib Squish oma väljaminevad failid.
- SQUISH                    // siin on Squish ise
- STUFF                     // kõikvõimalik läbu, mis võib mailinduse käigus tekkida
- SYSTEM                    // hunnik batche ja muid mailindusega seotud vajalikke utiliite.
- TERMINAL  -   INBOUND     // terminali inbound & outbound (võib olla sama mis maileril)
            -   OUTBOUND
```

modemiga ümber käia, seda kutsutakse FOSSILiks. Selle võiks paigutada utiliitide kataloogi. BNU asemel võid ka X00 kasutada, kui leiad kusagilt.

Nüüd tuleks *environment*is teha mõningased muudatused, nimelt FD=see_kataloog_kus_ta_sul_parajasti_on. Näiteks DOSis SET FD=C:\FD. See on frodo süsteemi kataloog. Sealt loodab frodo leida setupit. FD.EXE jne. võivad ise hoopis utilsis olla, kui vaja. Igavesti abiks oleks FD *environment* näiteks autoexec.bati või config.sysi panna, siis ei pea seda iga kord uuesti kirjutama. See on vajalik selleks, et frodo teaks, kus ta asub. Samuti tuleb *path*i lisada C:\FD\UTILS, või siis see koht, kus sa hakkad hoidma neid bat-faile ja muud siukest, mida sa



tahaksid käima tõmmata, ning frodo kataloog. Maileri utiliitide kataloogi tekitamegi kohe ühe bati, mis selle FrontDoori tööle paneb.

Asjad, mis on kirjutatud // taha, on lihtsalt kommentaarid ning neid ei ole bat-faili sisse eriti kasulik kirjutada.

— begin mailer.bat —

```
@echo off
Echo About to run mailing session!!!
set fd=c:\fd
c:\fd\utils\bnu          // loeme sisse fossili.

c:
cd \fd
c:\fd\fd.exe

c:\fd\utils\bnu /u       //eemaldame fossili mälust. Kui oled tulihinge-
                         // line mailerdaja, siis võid fossili kohe ka auto-
                         // exec.batis või config.sysis mällu lugeda.
Echo Mailing session is over :-(
```

— end of mailer.bat —

Esmalt meil frodo veel tööle ei lähe, selleks tuleb teda natuke õpetada.

Käivitame FDSETUPi. Kõigepealt sisestame loomulikult oma nime ja muu info oma arvuti kohta.

Menüüst Global→Users saab kirjutada oma nime, süsteemi kohta informatsiooni saab Global→Address→Site info. Kuna iga korralik süsteem peab omama aadressi, ja sul seda niikuinii ei ole, siis alustamiseks võid ajutiselt panna endale 2:490/78.7813, mis tähendab seda, et sa oled /78 ehk Smashi point. Sa võid ju sinna ka midagi väga suvalist kirjutada või jätta selle 2:-1/-1 (teine võimalus on kasutada aadressi 2:490/9999), aga mõnes kohas vaadatakse su süsteemi peale natuke viltu, kui neil su aadressi kirjas ei ole. (Hiljem katsu endale kellegi käest pärisaadress välja piinata ja see mänguoma ära unustada.) *Nodelist*is on muide selle .7813 kohta kirjutatud, et Testpoint ja kirjelduseks .EXE point. *Echo*t selliselt aadressilt ei saa ja netmaili kah mitte. Tähendab netmaili isegi saaks, aga kuna selle aadressi omanikke väga palju võib tekkida, siis kes enne jõuab, see saab netmaili kätte.

Nüüd pead sa talle õpetama, kus need sinu kenad kataloogid on, mida sa enne nii suure hoolega tekitasid.

System	C:\FD\	*// see ei ole mitte see kataloog, kus frodo ise asub, vaid see, kuhu frodo oma* semaphore *failid topib ja otsib. Kui sa installid frodot mittevõrku, siis sobib täiesti see, kus frodo ise on*
NetMail	C:\FD\MAIL\NET\	*// kuhu frodo paigutab sinu süsteemi tulnud netmaili*
Files	C:\FD\INBOUND\	*// sisse tulnud failid*
SecFiles	C:\ FD\INBOUND\	*// kuhu tulevad failid, mis on saladus-katte all sisse toimetatud*
Packets	C:\FD	*// kuhu frodo tekitab oma ajutise maili pakette*
Log file	C:\ FD\LOG\FD.LOG	*// frodo log fail*
Nodelist	C:\ FD*NODELIST*\	// nodelist
No BBS		*// siia saab panna selle faili nime, kus on tekst "hang up now!!!", seda näeb* human caller, *kui ta püüab sulle sisse helistada*
MSG Base		*// Kui kasutad frodo maililugejat ja hudsoni baasi, siis see kataloog, kus su hudsoni baas asub*
Swapping	.\	*// kuhu frodo tembutab läbu, kui mälu otsa saab*

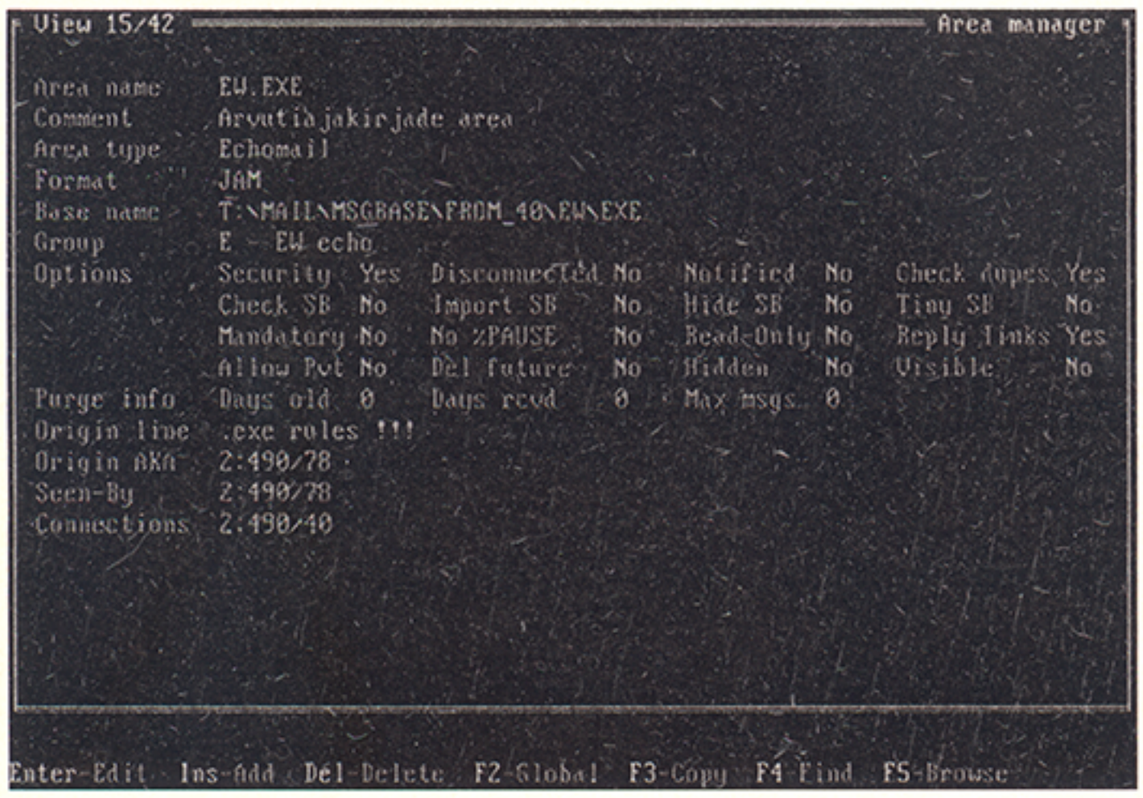
Nüüd on mailerile vajalikud kohad kätte näidatud. Nüüd tuleb teda õpetada natuke modemit tundma. Modem→Default Settings→Hardware, sealt alt tuleb näidata, millises pordis su modem asub ning kui kiiresti sa tahad sealt pordist infot läbi pumbata. Kui sul on kiire modem, võid sa *fossil*i mingi kiiruse peale ära *lock*ida (lukustada) ning panna locked port=yes. Kuidas fossili lukustada, vaata oma fossili dokist. Selle modemi init stringi asemele (Modem→Default Settings→Command Strings→Init-1), mida frodo sinna pakub, on alguses kõige kindlam panna ATZ|. Hiljem, kui sa juba taibukam oled, võid sinna panna midagi kavalamat, kasutades oma modemi manuali ja muud selleks vajalikku. Korra tuleb ka setupis Manager→Eventsi peal *space*'i pressata, sest muidu ütleb frodo, et "event.fd File not found, Please use FDSETUP to correct…". Üldiselt saab pahaseks.

Veel tuleb frodole näidata *errorlevel*, millega ta välja kukub, kui ta on saanud maili või mingi faili. (St. lõpetab oma töö, jättes endast maha mingi kahtlase *errorlevel*i)

Seda saab teha Mailer→Errorlevels→Received Mail. Selle *errorlevel*iga kukub frodo *default*ina välja ainult siis, kui on pakitud mail korralikult kohale jõudnud. Et panna teda ka netmaili või iga faili puhul sellesama *errorlevel*iga välja kukkuma, tuleb Mailer→Miscellaneous→Trigger exit… vastavasse kohta *yes* panna. Kahjuks ei oska sinu mailer.bat sellega veel midagi peale hakata, aga seda me talle veel õpetame.

Nüüd sa pead endale kusagilt hankima *nodelist*i. *Nodelist*,

muide, on fidoneti telefoniraamat. Päris ilma selleta ei saa ükski fidoneti mailer hakkama. *Full nodelist* on praeguseks ajaks pakkimata kujul umbes 3-megabaidine fail, mida täiendatakse üks kord nädalas levitatava failiga, kus on põhimõtteliselt kirjas olemasoleva ja uue *nodelist*i vahelised erinevused (selle faili nimi on *nodediff*). Kuna *full nodelist*i hankimine *human caller*ina võib kergesti võimatuks osutuda, siis on otstarbekas alustada oluliselt väiksema *nodelist*iga. Sobivad näiteks niisuguse nimega failid nagu **REGION.049** ja **POINTS.049**, mis sisaldavad vastavalt Eesti



regiooni *nodelist*i ja Eesti regiooni nodede pointide listi. Need failid tuleb panna *nodelist*i kataloogi, kui REGION.049-t ei õnnestu hankida, siis tuleb endale tekitada ise ajutine *nodelist*i fail. (Aga tunduvalt lihtsam on see siiski kusagilt hankida, viimati juhtusin nägema Kolme Silmaga Vaalas.) Ajutise faili nimeks pane **nodelist.000**. Tegelikult tuleb esimene kord ka region.049 nimeks panna **nodelist.000** ja siis ära kompileerida, või tekitada 0-baidi suurune fail nimega **fdnet.pvt**, muidu frodo ei kompileeri ära.

— begin nodelist.000 —

```
Region,49,Estonia,Tallinn_Estonia,Madis_Kaal,372-6-
406470,9600,H16,V32B,MO,XA
Host,490,North_Estonian_Net,Tallinn,Tarmo_Mamers,372-6-
308198,9600,CM,H16,V32B,XA
,78,S.M.A.S.H.,Tallinn,Ats_Vooglaid,372-6-
313264,9600,CM,V32B,V42B,XA
```

— end nodelist.000 —

nüüd tuleb *nodelist* veel ära kompileerida. Et seda teha, tuleb *nodelist*i kataloogi tekitada fail nimega **fdnode.ctl**, kuhu on kirjutatud info, kuidas frodo peaks *nodelist*i *handle*'ima ja kuidas helistama.

— begin fdnode.ctl —

```
PVTLIST c:\fd\nodelist\region.049 2
POINTLIST c:\fd\nodelist\points.049

USE ZONE 2

DIAL /     8W10/          // digi liinidel seda W seal vahel pole vaja
   372-2-
   372-6-   6/
   372-     8W2           // sama siin
END
```

— end fdnode.ctl —

Kuidas fdnode.ctli midagi pikemalt kirjutada, loe FD.DOCist. Meil on nüüd kõik kõned tasuliseks läinud ja sinna *fdnode*.ctli saab juurde kirjutada, palju frodo mingi helistamise eest raha kokku loeb.

Käsuga FDNC kompileeritakse sulle *nodelist*. Kui sa kusagilt korralikku *nodelist*i ei leidnud, siis on sul esimene asi Smashist *request*ida maagilise nimega NODELIST normaalne *nodelist*. Selleks käivita käsuga *mailer* FrontDoor ja siis <Alt-G>78 <Enter>NODELIST<Enter><Enter>. Ja siis tuleb natuke aega oodata, kuni frodo numbri valib, Smashi kätte saab jne… Kui pidevalt tuleb **NO CARRIER**, siis kas Smash on järjekordselt pikali kukkunud või ei saa lihtsalt modemid omavahel läbi. Aga see, miks modemid omavahel läbi ei saa, peaks *human caller*il sulaselge olema.

Smashi kätte saades saadab Smashi mailer sinu maileri tungival nõudmisel kaks faili. Needsamad **region.049** ja **points.049**. Need kopeeri *nodelist*i kataloogi ja kompileeri *nodelist* uuesti ära.

Nüüd sa võid veel SMASHist katsetada *request*ida niisuguste maagiliste nimedega nagu FILES, EXE, HELP, LYRICS, PICTURES jne…

FILES	– Sisaldab kõikide failide listi, mida on Smashis võimalik hetkel *request*ida.
NEWFILES	– Viimase 31 või 13? päeva jooksul tekkinud failide list.
EXE	– .exega seonduvat stuhvi, mille nimel sa seda jama siin parajasti korraldad.
HELP	– Smashis asetsevad maagilised nimed (files, lyrics, jne).
LYRICS	– Smashis on päris suur laulusõnade kogumik. Selle maagilise nimega saad "lüüriksite" listi.
PICTURES	– Enamasti fidokatest.

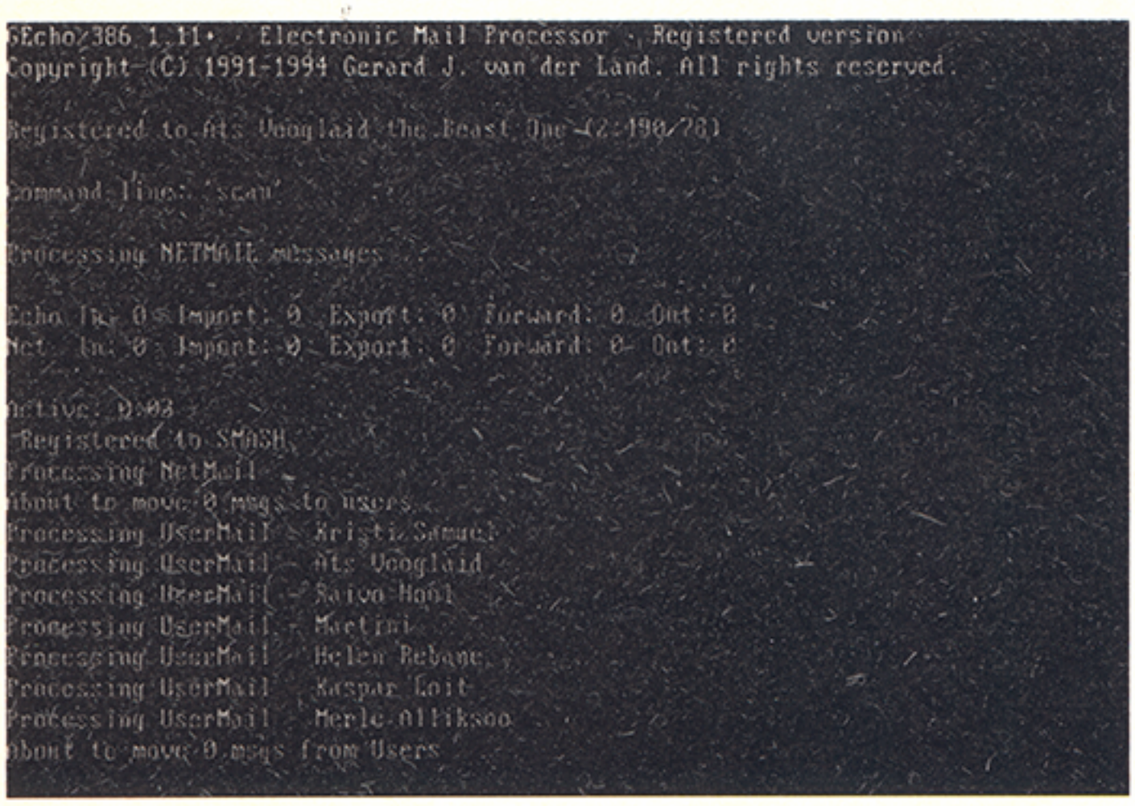
Maagilist nime FILES toetavad ka teised noded. Kui sa nüüd hakkad jälle faile *request*ima ja vajutad aadressi (78) asemel <Enter>, saad sa endale ette *nodelist*i. Enne kui sa hakkad kelleltki midagi *request*ima, pead sa olema täiesti kindel, et teiselpool ikka mailer vastu võtab, mitte mõni magusa häälega sekretär. Seda näed sa *nodelist*i *flag*idest. Vajutades mõne aadressi peal <Tab> klahvi, näidatakse kõikvõimalikke tähekombinatsioone. **CM** tähendab seda, et süsteem töötab öö läbi, kui seda ei ole, siis parem ära alguses üldse helista. **MO** – see süsteem ei salli *human caller*eid, st. kui midagi saab, siis ainult maileriga.

Vaadates failide listist, kust mida saab (sest sellepeal me väljas kõik) ja muudkui aga *request*i nodi ja kama niipalju kui jaksad. Kui sul *human caller*ina kusagil boxis õigusi ei olnud, siis mailerid on kõik enam-vähem võrdsed ja tõmmata lubatakse kah enamasti tunnike või nii (mõnes kohas koguni nii kaua, kuni maileril *event* algab, st kui sa kell kaheksa helistad ja sealpoolsel maileril algab *event* kell kolm öösel, oi oi…)

Kui failidest isu ja vint täis on, siis tekib kindlasti tahtmine ka juba *echo* konverentse automaagiliselt koju kätte saada. Selleks pead sa kellegi *point*iks saama. Soovitavalt keegi, kellele sa oled end heast küljest näidanud ja muidu pai olnud. Netmaili nendele isikutele saab kirjutada frodos <Alt-E> vajutades, või siis käsurealt FM. *Insert* klahviga saab uue kirja kirjutada. Kui sa tead inimese aadressi, siis sisestad lihtsalt inimese aadressi ja <Enter> ja ongi kõik. Kui nüüd selle inimese nime ei ilmunud,

vaid ilmus kellegi teise nimi, siis pead sa kirjutama inimese nime, <*Enter*>, aadressi. Kui sa aadressi ei tea, võid lihtsalt sisestada inimese nime ning siis pakutakse sulle kindlasti mustmiljon aadressi varianti (ühe neist pead välja valima). Kui aadressi ei tekkinud ja sina seda ei tea, siis ei saa messi saata.

(Kui näiteks tekib küsimusi .EXE suhtes ning tahaks toimetajale kirja kirjutada, siis tuleb To: reale kirjutada Kristi Samuel <*Enter*>78<*Enter*>.)



Kui sa juba modemi raamatu oled läbi lugenud ning oled tähele pannud, et osade maileritega saad *connect*i ühe *setup*iga ning teistega teise *setup*iga, siis on frodol selle jaoks täiesti spetsiaalne koht olemas:

Menüüst Manager→Modem saab iga node jaoks eraldi ära määrata modemi *ini* stringi. See string, mille järgi modemile teine käsk antakse, ei pea olema ilmtingimata aadress, vaid võib olla ka modemi kiirus või *flag*id, mis võetakse *nodelist*ist. Näiteks kui su modem toetab HSTd, siis sobib täesti stringiks HST ja modemi ini stringiks see, mis paneb ta HST moodi vilistama.

Nüüd, kui sa juba point oled, ning sulle saabuvad mingid lollakad failid laienditega MO1, TU1 jne, siis pead sa midagi oma *echo*pakettidega peale hakkama. Pealegi on ilge jama, kui saad oma maili kätte ja mailer kukub lihtsalt niisama välja. Et ta sul ise maili tõmbaks, pead tekitama endale frodo süsteemikataloogi faili route.fd

— begin route.fd —

```
Route-to 2:490/78 *
Route-files 2:490/78 *

Schedule @ *

Schedule I *
route-to 2:490/78 *
Poll 2:490/78
```

— end of route.fd —

78 asemele paned sa muidugi selle node, kelle käest sina maili saad, st. kelle point sa oled.

Nüüd kirjutad veel frodo setupist endale sobivad ajad, millal käivitatakse Event I, ja pollitakse, ega juhuslikult ei ole mingit *echo*t tekkinud.

Manager→Events ja Tag peab siis olema I.

Route.FD-sse saab ka igast muid kavalaid asju kirjutada. Näiteks kui juhtub, et SMASH hakkab töötama ainult öösiti, aga sul on vaja ilmtingimata mingit pilti *request*ida. Siis kirjutad netmaili Smashi, mille subjektiks on selle faili nimi, ning paned sellele messile *flag*ideks *filerequest*i ning *hold*i. Nüüd on see *request* niikaua sinu käes, kuni see süsteem helistab sinu süsteemile või sinu oma tema omale.

Route.FD-sse kirjutad juurde paar rida

— cut route.fd —

```
Schedule S
Poll 2:490/78
```

— cut route.fd —

Ja nüüd lisad mailerile ühe *event*i, mis ca kell 1.00 öösel helistaks/polliks Smashi, ja siis saadetakse ka sinu *request* ära ja saadki oma pildikese kätte.

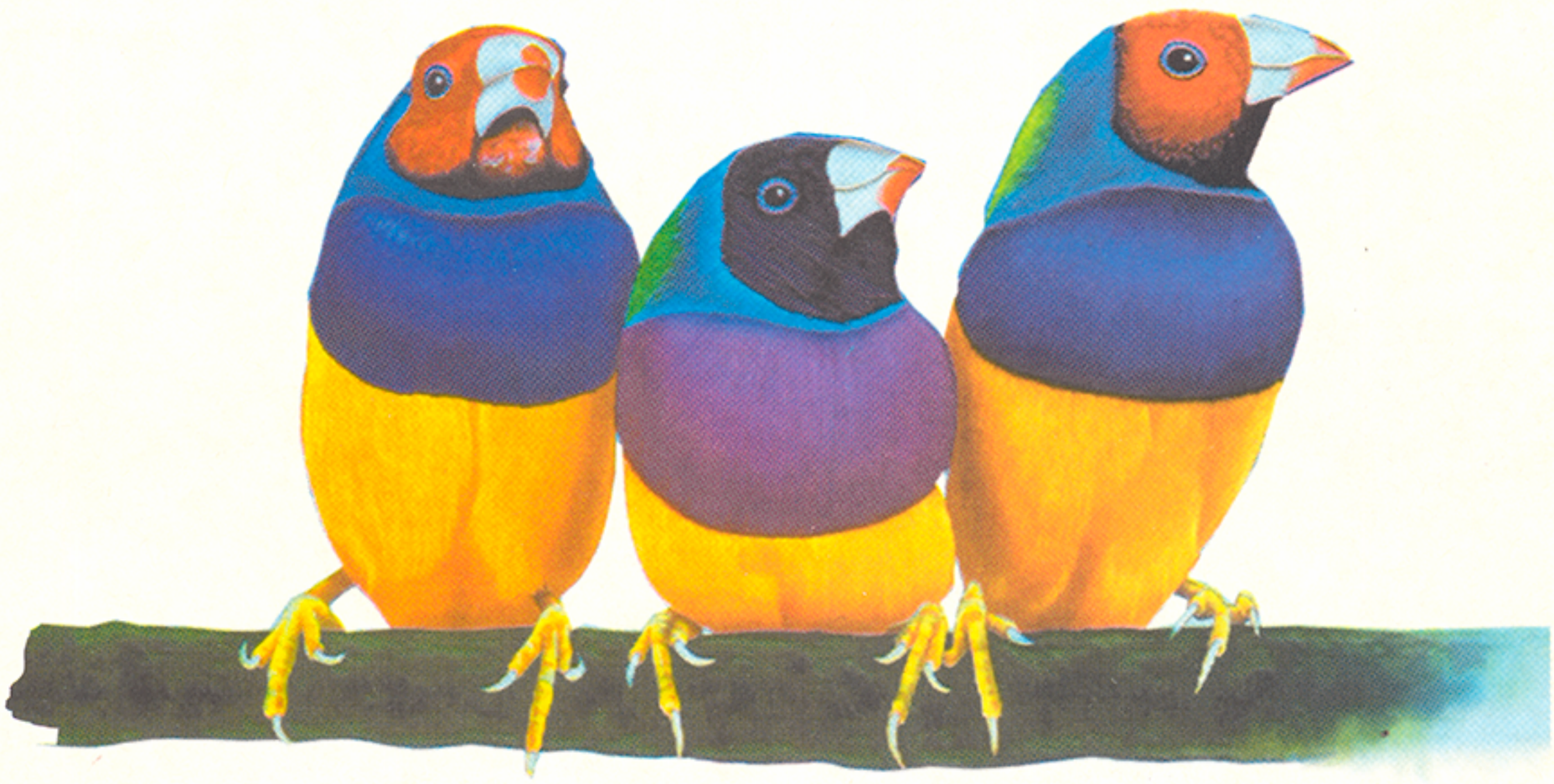
Täiustame ka natuke mailer.bati ja paneme talle veateateid kah juurde.

— begin mailer.bat updated version ;-) —

```
@Echo off                 // shut the #@£! up

Echo About to run mailing session !!!
c:\fd\utils\bnu           // loeme sisse fossili, kui sul on kiire
                          // modem, siis locki port ära.

:Loop
c:
cd \fd                    // 4DOSi puhul c:\fd\
c:\fd\fd.exe

if errorlevel 31 goto MaillIn
                          // kui tegemist on 4DOSiga, siis saab kasutada
                          // rida if errorlevel eq xx goto blaah

if errorlevel 11  goto ReservErr
                          // ja siis saavad nad suvalises järjekorras olla, aga muidu
                          // peab kõige suurem kõige ees olema.

if errorlevel 10  goto FDExit
if errorlevel 9   goto ReservErr
if errorlevel 8   goto FDAlready
if errorlevel 7   goto NoFossil
if errorlevel 6   goto WrongFoss
if errorlevel 5   goto NoInit
if errorlevel 4   goto ReservErr
if errorlevel 3   goto DiskSpace
if errorlevel 2   goto ExtErr
if errorlevel 1   goto IntErrn
:EndLoop
Goto Loop

:MailIn
  Call c:\fd\utils\mailin.bat
GOTO EndLoop

:FDAlready
  Echo FrontDoor already loaded!!!!
goto End

:NoFossil
  Echo No Fossil!!!
goto FDExit

:WrongFoss
  Echo Wrong fossil!!!
goto FDExit

:NoInit
  Echo Modem init failure!!!!
goto FDExit

:DiskSpace
  Echo DiskSpace id low!!!
goto FDExit
```

Järgneb lk. 28

ViewSonic®



TÕNISSONI DISAINIBÜROO™ 1995

ViewSonic´u professionaalsed

monitorid

projekteerijatele, arhitektidele, disaineritele, küljendajatele jt.



Hulgimüük: MicroLink T: 2-6308 909
Edasimüüjad:• HAAPSALU AGO T: 247-45 949 • HIIUMAA DAGOSENT T: 246-96 326 DC DOORA T: 246-96 181 • **JÕHVI** ASS PRO T: 233-22 549 • **KOHTLA JÄRVE** BUSINESS-SOFT T: 233-45 276 • **SAAREMAA** SARMA T: 245-57 975 TEETORMAJA T: 245-59 665 • **PAIDE** TAIG T: 238-216 56 VIPER 238-213 08 • **PÄRNU** ELCO T: 244-45 062**PÕLVA** ARP T: 279-97 182 ERGON T: 279-61 125 • **RAKVERE** PT MIKRO T: 232-43 991 • **TALLINN** AF RAAL T: 22-532 923 Arvutisalong "ENTER" T: 2-6308 911 HELIKA T: 22-212 900 HELMES T: 22-681 273 KUNGLA DIALOOG T: 2-6314 150 • **TARTU** KOREL T: 27-441 460 • **VALGA** VESTER T: 242 43 446 • **VILJANDI** MATTI T: 243-53 728 • **VÕRU** ELPE ARVUTID T: 241-23 730

MicroLink

KAHEKSA PÕHJUST, MIKS OSTA

EPSON *Stylus* COLOR



1. *4 värvi trükk*
2. *Trükikvaliteet 720 x 720 dpi*
3. *Sisseehitatud paberisöötja 100 lehele*
4. *Uusim 48 düüsiga trükipea*
5. *ESC/P2 printerijuhtimiskeel*
6. *Paralleel– ja järjestikpordid*
7. *Trükib nii paberile kui kilele*
8. *... ja ta on* **EPSON**

Tõnissoni Disainibüroo



Pakkimisest päri- ja äraspidi

Arhiveerimisest

PC kasutaja reeglina ei erista pakkimis- ja arhiveerimisprogramme. Üksainuke utiliit nimega pkzip.exe või arj.exe teeb tema eest ära kogu töö. UNIXi all on arhiveerimise ja pakkimise vahel selge vahe sisse tehtud.

Arhiveerimise all mõistetakse paljudest failidest ja kataloogidest ühe kompaktse tüki moodustamist. Arhiivi päises säilitatakse info üksikute failide pikkuste ja loabittide kohta, nii et seda on taas võimalik tükkideks lahti võtta. Ühe tükina on failikogumit kergem teise kohta tõsta või kettale jäädvustada.

Tuntuim UNIXi arhiveerimisprogramm on muidugi *tar* – the Tape ARchiver. *Tar*il on arutu hulk võtmeid, GNU *tar*il näiteks on neid üle 50. Tegelikus elus läheb neist sageli vaja vaid kolme võtmekombinatsiooni:

```
1. tar -cvf arhiiv.tar /ladu
```

Luua (c – create) arhiivifail (f – file) nimega arhiiv.tar (*.tar laiend pole kohustuslik, kuid viisakas oleks see siiski lisada). Arhiivi sisuks võtta kõik failid, mis paiknevad kataloogis"/ladu". Arhiveerimise käigus rääkida kasutajale, mis toimub (v– verbose). Pakkimata arhiiv tuleb loomulikult mahult suurem kui temas sisalduvad üksikud failid kokku.

```
2. tar -tvf arhiiv.tar
```

Kontrollida (t – test), kas arhiiv ikka on terviklik ja korras.

```
3. tar -xvf arhiiv.tar
```

Lasta arhiiv taas algosakesteks laiali (x – eXtract)

UNIXi all saab arhiveerimisprogramm vahetult ka flopi- ehk lindiseadet kasutada. SCO UNIXi all töötab järgmine näide (teistel UNIXitel on kettaseadmete nimed ehk veidi erinevad):

```
4. tar -cvfb /dev/rfd1135ds18 18 fff1 fff2
```

Raw mode'is kirjutada 1,44 MByte kettaseadmele (fd – floppy disk 1, 135 dpi, ds – double sided, 18 sectors) arhiiv blokisuurusega (b – block) 18, kusjuures arhiiv koosnegu failidest fff1 ja fff2.

Loomulikult peab ketas eelnevalt UNIXi formaadis olema. Peaaegu sama süntaksiga saab teha *backup*pi kogu winchesterist lindiseadmele (/dev/rt0 – raw tape 0).

Nagu igal heal programmil, on ka *tar*il pisikesi puudusi. *Tar* ei tarvitse säilitada kataloogide loabitte, samas on need failide puhul alati õiged. Seepärast tuleb kataloogide omanikud ja load alati üle kontrollida ja taastada. Ilma vajaduseta ei tohi kunagi *root*-nime all *tar*iga arhiive lahti teha, ammugi veel *root*-kataloogis. *Tar* ruudu nime alt käivitatuna kirjutab kettal üle mistahes samanimelise faili, hävitades Teie töö või isegi UNIXi kerneli. Loomulikult on võtmeid, millega seda vältida, kuid milleks asja liiga keeruliseks ajada.

Root-nime all tegutsedes tuleb silmas pidada ka seda, et *tar* püüab arhiivi lahti kruvides taastada failid esialgsete omanike nimele. Tuues teisest masinast arhiivifaile, riskite alati neid olematu kasutaja omaks lahti pakkida (Teie masinas ehk polegi kasutajat, kelle UID (User IDentificator) number oleks 3958 vms ;-)).

UNIXi arhiveerimisprogramme on teisigi, *backup* ja *cpio* on tüüpilised näited, kuid neid kasutavad enamasti vaid süsteemiadministraatorid, ar on rohkem progejate rida.

Arhiveerimisprogrammide eriti huvitavatest omadustest veel niipalju, et mõnedki UNIXid suudavad *boot*ida isegi arhiivilindilt… Süsteemi *crash*i või kettaseadme rikke puhul on sellest omadusest vägagi abi.

Kokku- ja lahtipakkimisest

Pakkimise lühikursus UNIXile on tõega lühike:

```
pack     unpack     laiend: .z
compress uncompress laiend: .Z
gzip     gunzip     laiend:.gz
                    (väga vanadel versioonidel ka .z)
```

*tar*iga kokkupandud arhiivi lahtipakkimiseks võite kasutada suvalist neist kolmest käsust. Parima kompressiooni annab kindlasti *gzip*. Niisiis, et lahti pakkida pakitud arhiivi nimega Yx_arhiiv.tar.Z, kasutage tema kallal kõigepealt käsku *uncompress*, saadu kontrollige igaks juhuks üle tar -t abil ning alles siis, õiges kataloogis asudes, päästke arhiiv lahti käsuga tar -xvf.

Pack ja *compress* on olemas igas UNIXi distributsioonis. *Gzip* seevastu on loodud GNU projekti raames ning seepärast leiate teda valmiskujul ehk vaid Linuxist. Kuid keegi ei takista Teil Gnu zipi algtekste kohale toomast ja oma masinas kokku kompileerimast.

Kompressiooniastmelt on *gzip* standardvahenditest muidugi kõvasti üle. Ka on lihtne leida *gzip*i DOSiversiooni, kui seda vaja peaks minema. GNU projektist veel niipalju, et käsk:

```
tar -xvfz arhiiv.tgz
```

toimetab korraga nii dearhiveerimist kui ka lahtipakkimist, olles selles mõttes DOSi pakkerite analoog.

Kui juba DOSist juttu, siis on Teil võimalus võrgust kohale tuua ka *unzip*i ja *unarj*i algtekstid. Need programmijupikesed võimaldavad DOSi *.zip ja *.arj faile UNIXi all lahti pakkida. Kokkupakkimist vabas versioonis ei sisaldu, seda tööd peate ikka DOSi all edasi tegema.

Äraspidi pakkimine

Arvutivõrkudes on sageli probleeme sidekanalitega, mis pole kõigi 256 ASCII-koodi jaoks läbipaistvad. Väga sageli jäävad sidekanalisse kinni CTRL Q (kood 27) ja CTRL S (kood 19), veel sagedamini DEL (koodiga 127). Ka muid kontrollkoode edastavad sidekanalid üpris suvaliselt.

Teine mure on täpitähtedega. Paraku on arvutivõrgud alguse saanud just neis riikides, kus ASCII-tabeli teist poolt eriti ei vajatud. Nii olid enamik sideliinegi vanasti 7-bitised. Vahepeal saadi siiski onu Sami maal aru, et ka Euroopas on toodetel turgu ning enamikele uutele UNIXitele on 8nda-biti support vägisi sisse keevitatud. Sellele vaatamata, kui tahate olla absoluutselt kindel, et mõni eriti antiikne masin Teie kirjapilti moonutama ei hakka, siis vältige ASCII koode 0-31 ning 127-255.

UNIXi (ja ka DOSi, Maci jne) jaoks on päris mitu programmi, mis sellist äraspidi kodeerimist teostavad. uuencode, binhex ning base64 on selle perekonna tüüpilised esindajad. Kui kasutate faili kallal käsku *uuencode* (unix-to-unix encode), siis saadud fail on küll pikem, kuid sisaldab see-eest vaid märke vahemikus SPACE – Z. Sellist faili sideliine pidi edastades pole kanali läbipaistvusega muret. Teisel pool otsas tuleb fail paarilise programmi *uudecode*'i abil normaalkujule viia.

Veidi raskusi valmistab ehk *uuencode*'i süntaks:

```
uuencode yks.zip kaks.zip> uhuu.uue
```

tekitab uuenkodeeritud (:-)) faili nimega uhuu.uue, mille sisuks on yks.zip, kuid millele lahtikodeerimisel antakse nimeks kaks.zip. Kui soovite, et failinimi jääks samaks ka saajapoolses otsas, siis kirjutage:

```
uuencode yks.zip yks.zip> uhuu.uue
```

Tegelikult ei ole UNIXil säärase faili laiendi osas mingeid nõudeid. Küll aga on DOSil. DOSi uudecode mõned versioonid ei saa kodeeritud failist jagu, kui selle laiendiks pole .uue…

Et oskaksite uuenkodeeritud faili ära tunda, vaadake korraks näidet jutu lõpus.

Esitatust tuleb aru saada sedasi, et kogu sisukas tekst asub sõnade *begin* ja *end* vahel (postiga saadetavas kirjas võib sisalduda ka muid ridu, kuid need peavad asuma väljaspool *begin-end* sõnapaari). Faili taasloomisel *uudecode*'i abil antakse talle nimeks ".exrc" ning tema loabittideks saab 0600 (-rx-------).

binhex ning *base64* on omadustelt palju efektiivsemad, kuid paljudes süsteemides neid lihtsalt pole. Kui tahate kindla peale mängida, siis kasutage ikka *uuencode/uudecode* paari. FTP-arhiividest postiga stuffi tellides töödeldaksegi faile vaikimisi just *uuencode*'i abil.

Filtrid

Definitsioon: filter on programm, mis kasutab sisendina standardsisendit (vaikimisi klaviatuur), väljundina standardväljundit (vaikimisi ekraan) ning vahepeal toimetab andmevoo muundamisi miskite kindlate reeglite põhjal.

Just põhimõte, et enamik UNIXi utiliite on võimelised filtrina talitlema, teeb UNIXist avatud ja universaalse süsteemi. Käsureas võib kasutada mitut filtrit järjepannu:

```
käsk | filt1 | filt2 > filee
```

Ka tohib sisendi ja väljundina kasutada omaenda faile:

```
filt3 < minu.in > minu.out
```

Stringitöötlus

Väga kiiresti ja korralikult töötab stringiotsimisproge nimega *grep*.

Kirjutades:

```
grep 386 Miskifilee
```

saate väljundis kõik read vastavatest failidest, millistes sisaldub sõna "386" (siinkohal vaadeldakse seda sõnana, mitte numbrina). grep -v 386 Miskifilee näitab, vastupidi, ridu, milles sõna "386" El sisaldu. grep -c loeb "386" sisaldavaid ridu, grep -l 386 * lappab läbi kõik kataloogis leiduvad failid ning nimetab neid ridu, milles sõna "386" sisaldus. Kui *grep*ile on vaja ette anda tühikut sisaldav string, siis peab selle jutumärkidesse panema.

grep koos *find*iga on üks võimsamaid relvasid UNIXis üldse. Kui sageli juhtub, et Te olete unustanud faili nime, kuid mäletate mõnda fraasi sellest failist. Siinkohal aitab käsk:

```
find / -type f -exec -grep -l "Miski tekst" {} \;
```

Otsitakse juurikast (/) alates faile, mis on tõega ikka filed, (type f), mitte kataloogid, semaforid, I/O riistade peegeldused /dev kataloogis ega muud spetsiifiline kraam. Kui leitakse normaalne fail (neid on enamik), siis iga sellise faili kallal ({} \;) täidetakse (-exec – execute) käsk grep. Failist otsitakse etteantud teksti ning kui leitakse, väljastab grep -l kasutajale paljastatud faili nime. Semikoolon märgib *exec*-rea lõppu ning *backslash* (ehk äraspidi-munajas kaldkriips :-)) on tarvitusel semikooloni varjestamiseks C-shelli eest.

Peale lihtsa *grep*i pakutakse UNIXis vahel veel eriotstarbelisi *grep*pe (:-)) nagu *egrep* (e-enhanced) ja *fgrep* (f-fast). Igaüks valib siis endale meelepärase kiiruse ja võimalustega versiooni.

Regular Expressions

Regulaaravaldised on tavalise malli edasiarendus. Iga DOSikasutaja teab, mida tähendab kustutamisekäsu sabas seisev "*.*". UNIXi puhul ei käi mall mitte ainult failinimede kohta. Kuna käsuandja ja käsutäitja vahel seisab alati shell, siis on regulaaravaldised kasutatavad igasuguses stringitöötluses (failinimede genereerimine on vaid üks erijuhtusid).

* – ükskõik mitu (0-∞) eelnevat ASCII koodi

. – mistahes märk peale reavahetuse (NB!! UNIXi reavahetuse märgiks on Line Feed koodiga **10**, mitte aga CR LF järgnevus nagu DOSi tekstifailide puhul). Ka tasub teada, et failinimede genereerimisel kasutab shell samaks otstarbeks küsimärki.

[9aHZ] – üksainuke märk, mis sisaldub etteantud valikus. Antud juhul on niisiis valida tervelt 4 võimaluse hulgast (number 9, väike a ja suured H ning Z).

[a-f] – üks täht vahemikus a-z (a, b, c, d, e, f niisiis).

^ – tähistab rea algust (nii et ^A pole mitte CTRL-A, nagu muidu UNIXi kirjanduses tavaks, vaid hoopis uue rea alguses paiknev suur A-täht.

i$ – tähistab i-tähte vahetult enne reavahetust.

On olemas tunduvalt tunderikkamaid konstruktsioone, nagu

[:ctrl:] – mistahes CTRL-märk

z* – z-tähtesid koguses null kuni palju;

ning ka terve reeglite süsteem, mis võimaldab defineerida sortimisel b-tähe ettepoole kui a-tähe, kui mingis keeles selleks vajadus peaks tekkima. Kõige selle kohta võib vaba aja olemasolul ise lugeda manuaalist käskudega *man ed* ja *man locale*. So RTFM, Read This F...ing (sorry, Fine) Manual!

Küsite, et mida me nende avaldistega peale hakkame?

Näiteid:

1. Leida kõik failid, mille nimi algab tähtedega a või g või k.

```
ls [agk]*
```

2. Otsida, kuhu võis pahategija endale setUID *root-shell*i maha jätta (tüüpiline ülesanne häkkeri ja sysadmini vahelises sõjas).

```
find / -type f -user root \
-exec ls -la {} \; \
| egrep '^-..s'
```

Siia on ilmselt vajalik lisada paar selgitust. Kõigepealt setUID programmi põhiomadus – teda käivitades saate programmi täitmise ajaks *root*kasutaja õigused. Sellise proge loabittides on omaniku kohal asuv x (*execute*) asendatud s-tähega (setUID).

Programm ise aga ei tee muud kui otsib (find) alates juurkataloogist normaalseid faile (-type f – file) mille omanikuks (-user) on root. Kui sääraseid faile leitakse, siis täidetakse (-exec) igaühe ({}) kohta käsk ls -la (nii on näha ka varjatud failid). "\;" märgib -exec - käsurea lõppu. Kõik, mida find sel moel väljastas, lastakse läbi toru *egrep*i sisendisse, otsides avaldist '^-..s'. Teisisõnu, leitakse failid, mille loabitid vastavad mallile -..s....., näiteks -rws--x--x . Äraspidi kaldkriipsud rea lõpus on kasutuses pika rea poolitamiseks trükitehnilistel põhjustel. Ning kohe ka küsimus – kuidas lahendada sama ülesannet üksnes *find* käsu vahenditega?

Stream EDitor — SED

Sed on tekstiredaktor, mis töötab etteantud juhtnööride kohaselt automaatrezhiimis. Sed on tegelikult kõige tüüpilisem filter:

sisendvoog → töötlemine → väljundvoog
↑
reeglid

Seega, määrates kord ära töötlemise reeglid ja salvestades need faili, saate alati uusi faile samade reeglite järgi töödelda. Loomulikult saab reegleid ka otse käsurealt ette anda ;-). Sedi

valdamine näitab täiesti ilmsesti Teie kuulumist UNIXi kasutajate kõrgklassi. Siiski on lihtsamad trikid jõukohased ka algajale!

Näiteks annab *sed* kiire ja korraliku võimaluse teksti teisendamiseks ühest kooditabelist teise.

Defineerime kõigepealt reeglid, mille alusel teisendada:

Iga reegel tuleb esitada kujul s/a/b/g, kus s (*substitute* – asenda) ja g (*global* – kõikjal tekstis) koos kaldkriipsudega kuuluvad süntaksi hulka, a ja b aga asendatakse sobivate väärtustega.

Nii näiteks reegel:

```
s/\223/O^H~/g
```

tähendab, et iga Õ-täht (oktaalkoodiga 223), mis töödeldavas tekstis ette juhtub, tuleb asendada kolme-märgi-kombinatsiooniga: suur O, BackSpace, Tilde. Selline variant võib sobida täpitähtede tekitamiseks printeril, kus need tegelikult puuduvad. Tegelikus failis peab reegleid sisalduma palju rohkem: iga muunduse kohta 1 reegel eraldi real.

NB! Väga tähtis on aru saada, et sümbolid \223 ja ^H koosnevad tegelikult kumbki vaid ühestainsast ASCII-koodist. Esimese neist saate mõnikord 7-bitises keskkonnas kätte käsuga

```
echo "\\0223" > kuhuvaja
```

teise aga vi-editoris CTRL V CTRL H nuppe nügides. Kui Teie kasutada on 8-bitine UNIX-keskkond, siis Õ-tähe manate esile tavalisel moel. !BN

Nüüd aga käivitage *sed*:

```
sed -f reeglifail < sisse.txt > välja.txt
```

Praktiline *sed*ikasutus on võrratult keerulisem, haarates isegi selliseid võimalusi nagu märgendid ja funktsioonid. Keda ka sed ei rahulda, see võib pöörata oma pilgu *awk*i poole. *Awk* on oma loojate Aho, Weinbergeri ja Kernighani järgi nime saanud programmeerimiskeel, mis ka *sed*ile kõrgelt ära teeb…

Lugejate soovil veidi kehvast sidest

Paljud tarbijad ripuvad Interneti küljes UUCP protokolliga. Tahaks nagu megabaidiseid faile nihutada, aga ei saa… Meie telefoniliinide kvaliteet on täpselt nii hea, et side katkeb iga paarisaja kilobaidi tagant (maakohas veel kiiremini). UUCP protokolli puhul ei saa kahjuks faili tirimist keskpaigast jätkata.

Enne tükeldamist on meil vaja teada saada ridade arvu failis. Seda teeme käsuga *wc* (word count):

```
anto%>wc Miskifilee
3620  19224 142182 Miskifilee
```

ehk 3620 rida, 19224 sõna ja 142182 märki.

Järgmiseks kasutame utiliiti nimega *split*, mis ongi mõeldud suurte (teksti)failide tükeldamiseks.

```
split -800 Miskifilee
```

jupitab faili 800-realisteks osadeks nimedega xaa, xab, xac, xad jne. Need saab nüüd postiga ohutult üle pumbata ning sihtkohas taas juppidest kokku ehitada (on olemas säärane vabavara (*freeware*) nagu *uuexplode*, mis kirjapäistega pikitud *uuencode*'itud juppidest taas originaali kokku paneb).

Vaatleme nüüd skripti, mis jupid kenasti minema saadab (töötab SCO ja Linuxi all, Solarise puhul kirjutage *maili* asemel *mailx*):

```
#!/bin/sh
# Käivitada ikka
# Bourne'i shelliga!
#
for i in 'ls x??'
do
echo $i
mail -s "Selle osa nimi on $i" \
anto@siil.edu.ee < $i
sleep 5
done
#
```

Tagurpidi-kaldkriips on siin taas kasutusel pika rea poolitamiseks, Viiesekundilise ajalise viite (sleep 5) panime juurde selleks, et pisema masina postiprogramm üle ei koormuks.

Anto Veldre
anto@siil.edu.ee
© 1995 Anto Veldre



Näide

```
begin 600 .exrc
M<V5T(&%I"G-E="!S;0IS970@=',]. IS970@<F5D<F%W"G-E="!N;W1O"G-E
M="!N;W9I8V4*<V5T('-H;W=M;V1E"G-E="!N;W1I;65O=70*<V5T('-H;W=M
M871C: IS970@<F5P;W)T/3$*;6%P($(@1PIM87 @5" Q1PIM87 @/2 Z9R]>
M+W,O+R ^+V<-"G-E="!D:7(]+W4O86YT;R]!2E4*<V5T('-H/2]B:6XO8W-H
!"G,O
end
```

CeBITil ja CeBITi



Mõned arvud

Sisemine näitusepind	969 000 m²
Välispind	1 207 100 m²
Autoparkla	50 000 sõidukit (1 123 100 m²)
Eksponente	6 042 *(1994 – 5 845)*, sh. Saksamaalt 3 732 *(1994 – 3 647)*
üldine ekspositsioonipind	435 000 m² *(1994 – 439 000 m²)*
puhas ekspositsioonipind	309 364 m² *(1994 – 306 557 m²)*
Ekspositsioonipinna üür	280 DEM/m² *(pikaajalise lepinguga 250 DEM/m²)*
Külastajaid	682 549 *(1994 – 660 684)* sh. Saksamaalt ca 85%
Külastaja ühe päeva pilet	32 DEM *(messipilet 100 DEM)*

Suurim arvutimess "CeBIT '95" kujunes Eesti firmadele küllaltki edukaks

Eesti osales sel aastal Hannoveris toimunud messil kahe stendiga. Üks oli Eesti Tarkvara Seltsi ja Informaatikafondi koostatud stend, kus tutvustasid oma tooteid ka Eesti firmad "Kinex", "Univoice" ja "Pennu". Teine oli stend "East-West Meeting Point", kus tutvustasid Eestit Kaubandus-Tööstuskoda ja Saksamaa majandusesindus Eestis. Huvi Eesti firmade vastu oli ootuspärane ning natuke suurem kui eelmisel aastal, kuid ka messi külastajaid oli rohkem kui eelmistel aastatel. Koostööpakkumisi tuli ka üsna eksootilistest maadest, nagu näiteks India. Kui palju neist kontaktidest realiseerub, selgub paari kuu jooksul.

"CeBit '95-l" osales üle 7000 firma. Üldmulje järgi oli messil põhirõhk multimeedia tark- ja riistvaral.

"Kinex" tutvustas messil kaunis unikaalset spordikinemaatika tarkvara, "Univoice" "*voice-maili*" teenuste paketti ning "Pennu" kaupluse ja kassasüsteemi tarkvara.

Messil sõlmiti ka pikem koostööprogramm Saksamaal messe korraldava Deutsche Messe AG-ga ning Saksamaa fondiga "ProTrade". Viimase projekti abil on võimalik alustada koolitust ja konsultatsioone teemadel, kuidas pakkuda ennast Saksamaa ja Euroopa Liidu tark- ja riistvara turgudel.

BNS

Deutsche Messe AG kanti Saksamaa kommertsregistrisse 1947. aastal. Hannoveri messikeskus on üle maailma tuntud eelkõige nimelise "Hannoveri Messi" (maailma suurim tööstusmess) ja tänavu kümnendat korda toimuva CeBITi (kontoritehnika, informaatika ja telekommunikatsiooni maailmanäitus) kaudu, rääkimata mitmetest teistest rahvusvahelistest ja ülemaailmsetest erialamessidest ning alalisest väljapanekust.

Neile, kel pole olnud võimalust Hannoveri messikeskust külastada, võiks võrdluseks tuua Tallinna lõbustustepargi ja Disneylandi. Kuna viimases on käinud ehk veelgi vähem eestlasi kui CeBITil, tuleb kontrast seda paremini esile. Ühelt poolt on tegu paari astme võrra kopsakama suurusjärguga ja teiselt poolt ehk põhjendamatugi visiooniga, mille selline suurus loob. Nende kahe asjaolu, suuruse ja selle põhjendamatu kummardamise taustal võiks Maarjamaa argipäeva ja kodumaise kompuutrimessi najal kirjeldada ka CeBITit ja vastupidi. Enam kui kuut tuhandet eksponenti ei jõuaks nagunii ju üles lugeda, muust rääkimata.

Eriala- või tulevikumess

Kui Alfred Krupp 1851. aastal Londonis toimuvaks maailmanäituseks lasi valada suurima monoliitse metallitüki, siis sai sellest korrapealt messi- ja ülemaailmne sensatsioon, mida PR-õpikud tänaseni meenutavad. Võrdväärset tähtsündmust tänavusel CeBITil kindlasti ei olnud ja selles hektaritesuuruses infotehnoloogiavirvarris nägi igaüks pigem seda, mida ta ise sinna vaatama läks. Lisaks sellele võiks rääkida ka ajakirjanduse poolt esiletoodud tippudest – näiteks selle CeBITi duellist: IBM *contra* Microsoft, OS2/Warp *contra* Windows '95. Vaatajate tähelepanu püüdsid mõlemad ja sel hetkel teadvustasid endale vähesed, et tegemist on gigantide kibestunud võitlusega paarisaja-miljonilise kasutajate turu pärast, milles CeBIT on vaid üks väike, alla-miljoniline, ent siiski väga oluline lahinguväli.

Võimalus mõlema produktiga tutvumiseks on tõenäoliselt ka arvutimessil "Kompuuter '95". Kindlasti on tegu arvutimaailma tuleviku jaoks kahe olulise produktiga, ent vaevalt saaks nende duelli nimetada "Kompuuter '95" tippsündmuseks. Nii ka CeBITil.

Tänavuse CeBITi üheks korraldajatepoolseks ekstrateemaks oli "Intelligent Australia", mistõttu näituse avamisel osales ka Austraalia peaminister Paul Keating. Küsimus pole peaministris ega selles, et Austraalial oleks maailmale pakkuda midagi erilist infotehnoloogia vallas, mida CeBITil eraldi toonitama peaks. Võibolla ainult eeskujulikku telekommunikatsiooni süsteemi, millel on eluline tähtsus austraallaste endi jaoks, kuna viienda kontinendi 18-st miljonist elanikust elab üle 80% saartel.

Pigem on küsimus taas seotud infoühiskonna iseärasustega – sihipärase ja kaugeleulatuva turuvõitlusega. Valitsuse tasemel ja fondide kaudu tasutud 3,4 milj. DM investeeringu tulemusel loodeti CeBITilt lahkuda lepingutega *ca* 200 milj. Austraalia dollari (1DM=1,04AUD) eest.

Austraalia eriväljapanekute kõrval jäid meelde USA (üheksas! paviljonis), Kanada, Taiwani, Luxemburgi jt. riikide koondeksposits ioonid. Üksnes komplekti pärast pole mõtet kõikide riikide ühisbokse ette lugeda, sest tavakülastajana need meelde ei jää (kuigi kataloogist võib leida Ühinenud Kuningriikide, Soome jt. riikide väljapanekud). Samas on see väga oluline moment – missuguste riikide nimed talletuvad tavakülastaja mällu seoses CeBITiga. Tingimustes, kus infotehnoloogiat nimetatakse 21. sajandi võtmetööstuseks ja uute töökohtade loomist nähakse just informatsiooniteenuste, telekommunikatsiooni ja ka multimeediaga seoses, siis rahvusvahelisel tasandil oma riigi *image*'i kujundamisel on CeBIT möödapääsmatu koht. Ehk parafraseerides üht *slogan*it – kui sind pole seal, siis sind pole olemaski.

Näitusekataloogist õnnestus pärast pikki otsinguid leida Eesti Tarkvara Selts. Napilt neljal real oli kahel korral eksitud Eesti kirjutamisega, nii saksa kui inglise keeles (Eestnische; Estoia). Tarkvara seltsi materiaalselt ja moraalselt toetanud firmasid kataloogis polnud. Selle kõrval näis üllatusena ka Eesti Kaubandus- ja Tööstuskoja väljapanek kaubandus- ja tööstuskodade üldekspositsioonis (lühikataloogis polnud neidki). Väidetavalt veel ühe osaleva firma boksi ei õnnestunud leida ei näituselt ega kataloogist. Elektroonilisest infosüsteemist oleks kindlasti saanud 100%-lise "ei" või "jaa" ka teiste Eesti organisatsioonide osalemise kohta, aga see polnud eesmärgiks omaette. Kui need ei hakanud silma oma inimestele, vaevalt siis ka teistele näitusekülastajatele.

Saatuse irooniana jõudsid messi avapäeva õhtuks Saksamaale värsked lehed Eesti valimistulemustega, kus kesksel kohal oli dilemma, kas Koonderakond heidab teda võidule viinud maarahva üle parda või mitte. Kui USAs kaotas maarahvas oma keskse koha 19. sajandil, Euroopas selle sajandi algul, siis Eesti kannab selle nostalgiahõngulise minevikuprobleemi uhkesti üle järgmise sajandivahetuse. Samas reeglit kinnitavate erandite taustal tuleb tunnistada, et Eestit polnud CeBITil, seega Eestit pole olemaski. Vähemalt infotehnoloogia, so. 21. sajandi võtmetööstuse kaardil. Sellepärast peab esialgu leppima teadmisega, et muu maailma jaoks on CeBIT tulevikumess, Eesti jaoks parimal juhul erialamess.

Mida uut?

Vähemalt suurte ajalehepealkirjade – "Miljardilised mesinädalad – telefon kosib PC" - järgi otsustades pidi tänavune CeBIT õnnistama uue tulevikupaari, arvuti ja telefoni ühendust. Alustades näiteks kompuuter-telefonivastuvõtjast, mis peaks vajalikud helistajad õigete inimes-



tega ühendama ja rääkimata automaatsetest ringkirjadest (direct-mailing) telefoni teel. Saksamaal oli teema sedavõrd kuumem, et just sideteenuseid pakkuvate firmade vahel on käimas totaalne hinnasõda. Näiteks pakuti seal meil levinud NMT-võrgu telefoni u. 200, GSM-võrgu telefoni vähem kui 400 Eesti krooni eest. Tavalist, so. digitaalset traattelefoni lubati aga ainujuhtmepaariga vedada kuni 3800m kaugusele (meil on digitaaltelefoni paigaldamine võimalik vaid alla kilomeetri keskjaamast). Mis siis veel rääkida näiteks Dr Neuhaus Telekommunikationi boksis demotud V.34 modemist, mis *Advanced Parallel Technology* abil saavutas andmeedastuskiiruse üle telefoniliini väidetava maksimumi, so. 300 000 bps.

Puhtalt arvutustehnika vallas võiks CeBITiga seoses mainida juba paar aastat jätkuvat kahte tendentsi – ühelt poolt mobiilsust, teiselt poolt laiemalt võrgu, konkreetselt PCMCIA ühendust. Järgneva võlusõnana võiks lisada multimeedia ja üldise trendina järsult kasvava kodutarbijate turu. Kaasaskantavad arvutid ja võrgutamine on teada-tuntud mõisted Eestiski, samas kui multimeedia teeb meil alles esimesi arglikke samme, koduarvutite turg on suisa algfaasis.

Kaasaskantava multimeedia arvutina toodi Hannoveris esile mitmeid, näiteks Toshiba sisseehitatud CD-ROMi ja helisüsteemiga 10,4" värviekraani ning Intel DX4 (75MHz) protsessoriga *notebook*i, mis oma hinna tõttu jääb kättesaamatuks ka paljudele Lääne keskmise sissetulekuga inimestele. Enam-vähem samade näitajatega olid ka konkurentide tooted.

Kui jutt juba Intelile läks, siis T-Shirt kirjaga Irrtum-Inside (Irrtum – sks. viga, eksitus) teenis kohati möödakäijate aplausi. Kas tegu oli saksa noorte vaimuka nalja, Inteli enda või konkurentide reklaamitrikiga, jäi arusaamatuks. Igal juhul astuvad konkurendid väga valusasti Inteli kannale – NexGen Nx586, AMD K5 ja Cyrix oma M1-ga. Inteli 133Mhz P6-t pidavat juba praegu tarnitama "valitud partneritele" ja aasta teisel poolel jõudvat see seeriatootmisse.

CeBITil jõudis laiema avalikkuse ette ka kahe võimaliku multimeedia standardi sõda – Motion JPEG *contra* MPEG. Põhierinevus seisneb vastavalt kõvaketta või CD-ROMi kesksuses. Motion JPEG tehnoloogia kodeerib pilte ühetaoliselt ja pakib need kõvakettale, kusjuures osa informatsiooni (ka kvaliteet) läheb kaduma.



Seejuures on kõik kaadrid siiski isoleeritavad. CD-ROM-keskne MPEG kompleksne pakkimismeetod säilitab küll kvaliteedi, aga töötlemise aegluse tõttu pole tavatasandil üksikud kaadrid isoleeritavad. Seega pole esialgu võimalik filmide "kruttimine" ja töötlemine (selleks vajaliku andmetöötlusressursi suudaksid tagada enam kui 100 000DM maksvad arvutid). Usutavasti selleks ajaks, kui Eesti turg jõuab multimeedia vallas audioetapist video-etappi, on see tüli saanud vähemalt esmase lahenduse ja altminekut standardiga pole karta. Ka mahajäämusel on eeliseid…

Missugustele produktidele just meie importööride silm peale jäi, võib esialgu ainult kohvipaksu pealt oletada. Uute produktide turulejõudmist on aga veelgi raskem ennustada, sest Eesti arvutiturul valitsevad omad seadused. (Näiteks ülemaailmsest arvutiriistvara TOP 10st on Eestis laiemalt tuntud vaid pooled tootjad, Eestis enammüüdavate toodete esikümnesse pääseks samadest *brandname*'idest heal juhul vaid 3 maailma vägevat.)

Mis kindlasti sel suvel-sügisel Eesti turule jõuab – EPSONi uus värviprinter. See polevat lihtsalt oma eelkäija – EPSON Stylus Colori, värvipritside suveräänse turuliidri lai versioon, vaid pidi sisaldama ka mitmeid tehnoloogilisi uuendusi, mis veelgi parandavad pildi kvaliteeti. Paraku oli see ka kõik, mis sellest klaaskupli all asuvast produktist ja suurepärasest väljatrükist teada oli. CeBITil võis kuulda teistestki uutest toodetest, mille jaapanlane oli näituse eelõhtul hõlma all kohale toonud – ei ühtegi tehnilist kirjeldust ega reklaamprospekti. Vaevalt, et sellised produktid "Kompuuter '95-le" jõuavad, aga poole aasta pärast peaks need meilgi vabalt saada olema.

Kui erinevate tootjate riistvara on omavahel vähemal või rohkemal määral ühilduv, siis tarkvaraturul on lugu märksa keerulisem. Kord valitud operatsioonisüsteem võib seada raamid rakendustarkvara valikul aastateks, kui mitte aastakümneteks.

Sellepärast tasuks CeBITist mainida meie arvutitootjate läbirääkimisi Microsoftiga, mis võiks MicroLinki järel anda Eestile teise OEM-korras paigaldatud tarkvaraga arvuti. Kes selle sammu just teise, kes kolmandana astub, pole isegi oluline – põhimõtteliselt peaks see tõmbama teravama vahe nn. *Localbrandname* ja *Noname* arvutite vahel ning muutma oluliselt praegusi trende meie tarkvaraturul.



Killukesi inimestest

Koraani järgides: "Inimesele, kes ei tea, kuhu ta minna tahab, on kõik teed õiged." CeBITil tekkis esialgu vastupidine tunne.

Kokkulepitud kohtumiselt-kohtumisele tormates tundus, et CeBIT on kole suur ja õieti ei näegi midagi peale selle, mida partnerid demonstreerivad.

Teise äärmusena, sihitult ringi hulpides, võis lasta end võluda atraktsioonidest ja värvilistest paberitest ("Leiba ja tsirkust") ning aeg kadus käest ja jalgadesse tuli väsimus väga kiiresti.

Millegi (mõne produkti, firma) leidmiseks oli parim EBI (Külastajate elektrooniline info) kasutamine.

Tagantjärele mõeldes olid igal ringiliikumise viisil omad head ja vead ning "vahelduv" liikumisviis andis ehk parima tulemuse.

Kuna CeBITi põhikülastajad on igat sorti pärismaalased, siis nende hulgas võib kohata väga erinevaid inimesi, alustades kutsehaigusena komputeriseerunud inseneridest ja lõpetades kohalike naljavendadega. Ja muidugi õpilased, kes ennast harimas, kes kilekotte ja nänni korjamas. Päris noori siiski polnud, sest CeBITil kehtib vanuse alammäär – 16 aastat.

Kuna kotipoiste kontingent andis nädalavahetusel märksa enam tooni, siis mitmed eksponendid neil päevil oma boksi ei avanudki. Järgmisel aastal kavatsetakse aga pühendada paar esimest päeva üksnes kutsetega erialainimestele ja alles siis avada näitus ka ristirahvale.

Vaatamata maailma tipptasemele võis leida neid bokse, kus intelligentse välimusega härrasmees tunnistas ausalt, et ta pole suuteline oma leivaandja tehnikat demonstreerima, aga äri võiks küll ajada, otse tema perefirmaga.

Kuigi erandina raamatute ja tarkvara osas CeBITil otsest äritegevust ei toimunud, olid mitmed ping-pong-riikide mehed ka müügi peal väljas. Ega nad peale hinnanumbrite palju rohkemat öelda osanudki, vähemalt inglise või saksa keeles, aga äritsemist see ei seganud.

Eksponentide enamik võttis näitust muidugi väga tõsiselt. Koduse kompuutrimessiga võrreldes ei olnud ka inimeste osas midagi väga erilist, välja arvatud CeBITi suurusest tulenevad äärmused, eelkõige professionaalsuse tipptase.

Mis hämmastas? Et CeBITi ametliku ajalehe ühes esimestest numbritest oli mitu artiklit pühendatud Hannoveri tänavatüdrukutele. Kuna elektroonikat loetakse rohkem meeste alaks ja Hannoveri Näitused on linna peamisi sissetulekuallikaid, siis linnakodanikest lindude eest hoolitsedes olid üsna ühemõtteliselt ära märgitud ka sellesuunalised lõbustusasutused.

Sõnaga – igaühele midagi, sest ega elu üksnes arvutitega piirdu, seda ka maailma suurimal arvutimessil.

Ülo Veldre
ylo@ml.ee



8.-15. märtsil toimus Saksamaal Hannoveris juba mitmendat aastat Euroopa suurim arvutimess CeBIT. Eestlasi käis seal ka päris mitu seltskonda ja Eesti Tarkvara Seltsi poolt korraldatud reisile pääsesid lisaks neljakümnele inimesele Eesti arvutifirmadest ka kakskümmend riigitöötajat – peainformaatikud viiest maakonnast ja osadest ministeeriumidest-ametitest, riigiarvutuskeskusest, riigikantseleist, presidendikantseleist, informaatikafondist, statistikaametist. Ikka silmaringi laiendamise ja kontaktide loomise eesmärgil, samuti oli võimalik pika reisi kestel omavahel tuttavaks saada ning asju selgeks rääkida. Üks neist õnnelikest kaasapääsejaist oli siis ka allakirjutanu.

Ja et mis muljed siis olid?

Mitmesugused, põhilised vapustavamad muljed olid aga hoopis täiesti mitte-arvutustehnika-kesksed.

Minekuootus

Kutsel seisab, et reis toimub Estraveli luksusbussiga, kõigepealt Mare Balticumiga Rootsi *(ei tea, mis tunne on?)*, siis ühe päevaga läbi terve Rootsi ja Taani Saksamaale *(uhh, kui pikk istumine!)*, ööbimine Biscbingenis. Nii, Hannover on Taani piirist vist ligi 300 km, Hamburgist 200 km lõuna poole. Seda müstilist Biscbingeni ei leia Hannoveri lähedusest kuskilt, pärast selgub, et see on pisike küla Hamburgi ja Hannoveri vahel. Kolm päeva messil *(näis, kas on võimalik üldse mingit ülevaadet saada?)*. Tagasi läbi Taani, laevaga Norrasse, ööbimine Kristiansandis. Järgmine päev tõotab tulla huvitav – bussiga Kristiansandist Oslosse, terve õhtu ja öö Oslos. Ja Oslost ilusti laeva väljumise ajaks Stockholmi. Tundub, et kui enne sai Eestist välismaale läbi Moskva, siis nüüd käib lühim tee kohustuslikult läbi Põhjamaade. Mis muud, kui jääda lootma meeldivale reiseiseltskonnale.

Laeval

Kajut on kõige põhjas *(ei tea, kui kaua jaksab üleval olla?)*. Mare Balticum pole pooltki seda mis Estonia. Rahvast on vähe, enamik eestlased. Ei ole lõbutsemist, püütakse aega lihtsalt võimalikult meeldivalt mööda saata. 60 arvutiinimest pardal annab tunda – vaevalt saad maha istuda, kui keegi hakkab selja taga võrdlema Olivettit ja IBMi. Meie seltskonnas harrastatakse musta huumorit – ei tea, kas on ikka riigi arengu seisukohalt õige riskida nii suure hulga informaatikute ja arvutispetside ühte laeva lubamisega. Kella kaheteistkümneks on siiski enamus seltskonda omavahel kokku leppinud, et küllap seekord midagi ei juhtu.

Bussisõit

Teisel korrusel sõita on sama tunne nagu esimesel korruselgi. Illusioon sellest, et saab näha Lõuna-Rootsit ja Taanit, kaob üsna ruttu pärast Stockholmist väljajõudmist – kiirtee ääres on vaid põllud ja metsad ja mingi lõpmatu traatvõrk, mis annab meile jutuainet vähemalt tunniks. Et miks ja kuidas siis on võimalik metsa sisse saada ja kui kaua nad seda üles panid. Kõige rohkem hämmastab *homo sovieticus*t aukude puudumine selles järjekindlas võrgus. Üsna pea me loobume pilguga selle võrgu puurimisest ja asume looma hoopis informaatikute parteid ning infoministeeriumi, sest vähemast meie riigitöötajatepoolse seltskonna hautud Eesti valla-maakonna-riigi infosüsteemide arendamiseks ei jätku. Ja selle puntra harutamine jätkub, kuni meri vastu tuleb. Lühike praamisõit Rootsist Taani värskendab ja toob maa peale tagasi. Hea kodune tunne on. Laevasõit Taanist Saksamaale toimub juba pimeduses. Hotelli jõuame ööseks ega olegi vahepeal suutnud selgeks teha, kuhu poole Hannoveri see Biscbingen jääb. Messile aina lähemal. Selgub, et kaugele. Vähemasti võtab meil hommikul läbi liiklusummiku messile jõudmine ligi kaks tundi.

Keegi eelmisel aastal osalenutest teab rääkida, et Hannoveris on ligi 400 000 elanikku, see Saksamaa piirkond on üsna vaene, tööpuudus on suur. Põhilise osa oma sissetulekutest saabki linn igal aastal kahest suuremast messist, millest üks on CeBIT. Messi teenindamisega olevat haaratud pool linna elanikkonnast. Vahepeal uurime kättejagatud materjale ning messi plaani ja püüame ette kujutada, mida kõigepealt ette võtta. Siis, pika venimise peale, ilmub äkki taevasse tsepeliin, sabas mingi reklaam ja järgmisel pöördel avaneb vaade parkimisplatsile – uhh, nii palju autosid pole ma ilmaski näinud!!!

Seda ei oska kohe kirjeldadagi. Sellised suured põllutäied autosid. Kohe hiilib hinge ka mure – kuidas ma pärast selle bussi siit üles leian? Õnneks on busside parkimisplats eraldi ja üsna peasissekäigu juures. Parkimisplatse ja messipaviljone eraldab lai sõidutee, millest üle läheb paar jalakäijate silda. Seda mööda sebivad siis kõik putukad sissepääsu poole, meie ka.



Kaos

Lepime oma seitsmese seltskonnaga kokku, et vaatame kõigepealt Eesti boksi üle ja seejärel jaguneme laiali. Eesti boks pidavat olema paviljonis 5, E27. Kuna sattusime kõigepealt paviljoni 1, arvame naiivselt, et läheme sellest otse läbi, jõuame siseõue ja siis kõnnime viienda paviljonini. Pärast pooltunnist kõndimist oleme kaks inimest ära kaotanud ja kuskile küll välja jõudnud, kuid üldse mitte sinna, kuhu tahtsime. See ajab naerma. Siiski pärast natukest vaidlemist ja veel pikka kõndimist leiame ka viienda paviljoni. Seal Eesti boksi otsides kaotan teised lõplikult silmist ning tunnen siiralt kaasa inimestele, kes tulid messile väga konkreetsete soovidega ühe või teise asjaga tutvuda. Sest kõik ligi 20 paviljoni on suured nagu jalgpalliväljak ja messiplatsi ühest otsast teise kõndimiseks võib nii 15 min. julgelt varuda. Matnud maha lootuse kõikidesse paviljonidesse korra pilk heita, katsetan, kui palju võtab aega ühe paviljoni läbikammimine. Kolme tunni pärast olen läbi käinud 1,5 paviljoni, silme ees on kirju, küsimusi esitada enam ei jaksa, püsti seista ka mitte.

Pärast tunnist puhkust siirdun ühte kahest esimesest põhiliselt *show*-paviljonist ja lasen endale rääkida, kuivõrd head on MicroSofti tooted ning tutvustada Berliini õhusaastekontrollsüsteemi. See on jube kallis ja seda toodet tutvustav härra pole just paljudele potentsiaalsetele klientidele seda päeva jooksul pähe määrida saanud, seepärast on ta õnnelik, et keegi teda kuulab, kuigi see inimene on kõhna rahakotiga Eestist. Üldkokkuvõttes leian, et niimoodi ringi tuiates on võimalik päris huvitavate asjade otsa komistada ja päris huvitavate inimestega suhelda (näiteks islandlastega), tuleb vaid õiged paviljonid valida.

Mess

Messil tundub olevat põhiliselt kolm suunda.

1. Tootjate ja edasimüüjate vaheliste kontaktide arendamine, uute partnerite leidmine.

2. Saksamaal oma toodetele suurte klientide leidmine (näiteks linnade infosüsteemid, produktid suurte kontorite paberimajanduse korraldamiseks).

3. Tavatarbijate töötlemine reklaami ja *show* läbi.

Eesti mess "Kompuuter" on rohkem tavatarbijale suunatud. See on minu subjektiivne arvamus. Kõik oli siiski kuidagi liiga Saksa-keskne. Tooteid tutvustavad materjalid olid saksakeelsed, vaid osad firmad olid trükkinud paralleelselt ka inglisekeelseid materjale. Tekkis ka absurdseid olukordi. Ühe firma presentatsioonil, millele oli välja kuulutatud ingliskeelne sünkroontõlge, küsiti alustuseks saksa keeles, kas on keegi, kes saksa keelt ei oska. Kuna keegi ei vastanud, jätkatigi ilma tõlketa. Kui ma soovisin mingit produkti endale tutvustada lasta, siis tavaliselt pidin ootama, kuni firma esindaja lõpetab eelmisele külalisele saksakeelse tutvustuse. Õnneks rääkis enamus ka inglise keelt. Aga firmal, kel saksa keele oskajat kaasas polnud, oleks ka väga raske olnud. Igatahes paistsid kõik päeva lõpuks sellest totaalsest mitmes keeles suhtlemisest täiesti kurnatud olevat.

Ma keskendusin teisel päeval paviljonile, milles tutvustati maavalitsustele ja kohalikele omavalitsustele mõeldud tarkvara. Kahjuks oli see eelkõige just Saksamaale orienteeritud, tooted samuti saksakeelsed. Samuti oleks tulnud kõne alla mingit sellist toodet osta ainult tervele Eestile, juba hinna pärast. Kuid sai aimu, mis probleemid sakslastel oma omavalitsuste infosüsteemidega on, ning kui kaugele nad jõudnud on. Üldisem märksõna võiks olla paberita kontor ning asutuse integreeritud andmebaas.

Kui messile sõites lootsin, et saan mingisuguse pildi, kus suunas on üldine areng ning millised on kuumad sõnad, siis seda küll mitte. Õigemini, ilmselt teadsin seda juba ette ja messil jäi üle ainult noogutada – jah, seda ma arvasin. Suuri üllatusi polnud. Seega *arvutivõrgud*, *security*, *multimeedia*, *CD*, *MicroSoft*, maksekaardid, UPS, kaasaskantavad arvutid, võitlus erinevate operatsioonisüsteemide – WINDOWS NT, OS/2, UNIX – vahel, tulekul Windows '95 ehk Chicago. Valdavat tarkvara Windowsi keskkonnas, s.t. 286 arvutitega pole varsti enam midagi teha. See, et arvuteid püütakse rakendada absoluutselt kõikjal – projektijuhtimises, kodumajapidamises, keskkonnakaitses, kaadriarves-

tuses, laste õpetamisel, meelelahutuseks. See absoluutne arvutihullus, mis Eestis maad on võtnud (ajalehtedes, hommikutelevisioonis, reklaamides, filmides – kõikjal arvutid), on mujal vist veelgi suurem. See kõik tekitas tunde, et tööpõld on ääretult lai ja kui me oma kontoreid ning riigi infosüsteemi ei suuda viia infoühiskonna tasandile, on tulevikus meiega raske suhelda. Kõik ju mäletavad, kuidas mõni aasta tagasi oli välismaalastel ääretult ebamugav töötada meie faksitus ja mobiilitus Eestis.

Erilisi tehnikaimesid arvutite poolelt ei näinud, vast üks ilus asi on selline kombinatsioon – laserprinter-faks-modem-skanner koos kõvaketta ja flopiseadmega. See peaks turule jõudma 2 kuu pärast ja oleks väiksele firmale optimaalseim lahendus. Palju ilusat oli bürootehnika poolel, kuid jõudsin sinna vaid pilgu heita. Ma arvan, et järgmiseks aastaks peaks PC jõudma mingisse uude kvaliteeti ja siis võiks ka mingit imet näha.

Üldiselt tekkis lõpuks tunne, et nägin, palju nägin, seda on mulle piisavalt, rohkem poleks jaksanud vastu võtta.

Rahvad

Sakslased osutusid üle ootuste meeldivateks suhtlejateks. Väga palju oli kuulda vene keelt ning näha käsi bokside juurde materjalide jagamiseks välja pandud kirevate paberkottide ning muu nänni poole sirutumas. Nii et jälle vanad tuttavad *homo sovieticus*ed, seekord siis Saksamaal. Endal oli hea tunne, et Eesti enam nii vaene pole ja igat tasuta jagatavat asja krabama ei tormata. Tore oli kuulda Soome poisse püüdlikult tund aega head inglise keelt rääkimas. Meediv oli islandlastel kätt suruda, nende *show* oli eestlaste omast tunduvalt väljapaistvam ning avalam. Eestist oli väljas kaks boksi – Eesti Tarkvara Seltsi oma ja Eesti Kaubandustööstuskoja oma. Ilmselt võib selle poole pealt messil osalenute arvamust lugeda varsti ArvutiMaailmast või mõnest suuremast ajalehest. Ilmselt õnnestus eestlastel messil sõlmida ka mõned lepingud tarkvara soodushinnaga müügiks. Ja kaasasolnud arvutifirmade esindajatel sõlmida lepinguid edasimüügiks ning arvutite kokkupanemiseks vajalike juppide tarnimiseks.

Tõde

Peamine tõde, mis jälle minuni jõudis, on see, et Eesti ôn *niiiii* väike, et kui me tahame kellegagi mingeid lepinguid sõlmida, siis piisavalt suurte koguste saamiseks tuleb meil omavahel kokku leppida ning siis esindajal lasta rääkida mõne suure monstrumi esindajatega. Veel parem, kui saab kokku terve Baltikumi, tihti tehakse mingi otsus terve idabloki kohta. Loota, et keegi kuskil hakkab tootma meie jaoks eestikeelset tarkvara, on naiivne. Isegi meie enda programmeerijatel on kasulikum teha tööd Soome, Rootsi. Me ei jõua veel sellist luksust kinni maksta. Muidugi on teine raskus see, et ei ole olemas eestikeelset terminoloogiat. Kas eestlane saab nii rikkaks, et lubada endale eestikeelset tarkvara?

Ja siis tagasisõit

Arvutifirmade esindajad, kes vahepeal kolm päeva palehigis töötanud, saavad ka mahti ringi vaadata ja huvi tunda, mis seltskond see seal bussis kogu aeg vaidleb mingite globaalprobleemide üle. Hinnad, mis Saksamaalgi meie jaoks kõrged olid, kasvavad Norras veelgi. Võib rahulikult kesenduda arhitektuurile ja ilusate Norra inimeste vaatlemisele, poodidesse pole asja. Kristiansand on ilus pisike linn, Oslo valmistab väikese pettumuse. Ilm on läinud kole niiskeks. Stockholmis on äkki lõikavalt külm ja laevale jõudes on hea teada, et enam ei pea bussiga sõitma. Õhtuks tõuseb torm, tantsimine on naljakas nii tantsijatele kui ka vaatajatele ning poole ööni ülevalistujaid on päris palju. Osa seltskonnast leiab, et pole veel ju tuttavaks saadudki ning püütakse veel kord koguneda ning juba edasistest plaanidest rääkida. Meie oma informaatikute seltskonnaga püüame meelde tuletada, mida olime üksteisele lubanud ja mida lubanud koos ette võtta, mida tarka nendest vaidlustest välja koorus.

Mis veel kõlama jäi

Eesti ei olevat veel mitte infoajastus. Infoühiskonna tunnus olevat see, kui riigi kõrgeimal otsustamistasemel jääb puudu informatsioonist. Meil tegeldakse küll informatsiooni kogumisega (näiteks riiklikud registrid, statistikaamet), kuid kuna seda ei kasutata, siis ei tunne ka riik huvi selle vastu, mis tasemel see informatsioon on. Kuid see hüpe toimub ilmselt üsna äkitsi.

Mingi süsteem on olemas maavalitsustes, vähemalt on riigikantselei infosüsteemide osakonnale antud ülesanne teha selles osas koordineerimistööd, on olemas töörühm osade maakondade peainformaatikutest. Samasugune töörühm on ka ministeeriumide poolelt. Kuid omavalitsused rabelevad küllalt omapäi. Samas on omavalitsus just sündmustele kõige lähemal ning ilmselt kujuneb lähimal aastal võtmeküsimuseks omavalitsuse infosüsteemi väljatöötamine, omavalitsuste varustamine piisava hulga riist- ja tarkvaraga.

Ka peaks lähema aasta jooksul korda saama rahvastiku register, erinevad riiklikud registrid peaksid integreeruma. St. kui näiteks ettevõtte registreerimisel on kirjas, et mingi ettevõtte juht on see ja see inimene ja see ettevõte asub sel ja sel aadressil, siis peaks kohe saama ka rahvastikuregistrist kontrollida, kas see inimene üldse on olemas ning hoonete registrist vaadata, kas see hoone on olemas. See viiks maakondlike registrikeskuste loomiseni.

Eestis on investeerimisel infotehnoloogiasse valed proportsioonid. Tavaliselt arvatakse, et kui osta mingi summa eest riistvara ja siis umbes viiendiku selle summa eest tarkvara, siis piisab. Kui puudu jääb, varastatakse juurde. Tegelikult tuleks kõigepealt välja selgitada, milleks seda kasutada tahetakse, teha projekt, osta riistvara, tarkvara (umbes 50/50) ja koolitus, juurutamine, hooldus.

Põhiline puudus on siiski inimestest, mitte rahast ega arvutitest. Suur puudus arvutispetsialistidest ka Tartus ning Tallinnas. On pandud hulk üliõpilasi tööle, kuid samas hulk noori inimesi arvab, et võib endale kõike lubada ja jookseb ühest firmast teise. Ilmselt on nende inimeste hulk, kelle peakuju võimaldab sellisel erialal töötada, ühiskonnas konstantne. Kahjuks. Igatahes on meil tükk tegemist, et muule maailmale järele jõuda ja seepärast peaks praegu igati toetama koole, nii moraalselt kui ka materiaalselt. Samuti on väga oluline täiend- ja ümberõpe. Siiski on areng infotehnoloogia vallas olnud pöörane ka muus maailmas ja me ei ole kaugeltki nii maas kui mõnel teisel alal.

Seega kokkuvõtteks võiks öelda, et hirmus targaks selle sõiduga ei saanud. Küll aga aja maha võtta, selle melu keskelt vaadata eemalt Eesti maakonna ja valla probleemidele infotehnoloogia valdkonnas ning konstateerida, et pääsu pole kuhugi selle infoühiskonna eest. 26.04–29.04 tuleb Tallinnas arvutimess Kompuuter '95.

Riina Einberg
riina@hiiumaa.ee

Algus lk. 12

```
:IntErrn
  Echo Internal error!!!!
goto FDExit

:ReservErr
   Echo Reserved error!!!!!
Goto FDEXIT

:FDExit
BNU /U

:End
Echo Mailing session is over :-(
```

— end of mailer.bat —

Et frodo maililugejaga *echo*t lugeda, pead sa kõigepealt tekitama frodo setupiga *echo folder*id ja samuti ka nendele vastavad kataloogid. Iga folder peab asuma eraldi kataloogis. Folderite nimeks paned nende *echo* konverentside nimed, millega sind pidevalt piinatakse ja muudkui aga saadetakse, ja folderi staatuseks pane *conference*.

Sinu mailin.bat näeks siis välja lihtsalt niisugune.

— mailin.bat frodo variant —

```
for %f in (*.mo? *.tu? *.we? *.th? *.fr? *.sa? *.su?) do
pkunzip %f
```

— end of mailin.bat —

Pkunzipi asemel kirjuta see asi, millega need saadetised pakitud on.

Muidugi, kui juhuslikult mõni saadetis jäi poolikuks, siis on võimalik sinna juurde lisada, et ta need ära kustutaks.

```
for %f in (*.bo? *.bu? *.be? *.bh? *.br? *.ba?) do del %f
```

Mõnes mõttes on siuke asi kavalam, et sa ei kustuta neid ära, vaid käid paar korda nädalas/kuus neid ise käsitsi kustutamas. Või teed endale *external event*i, mis käivitub näiteks iga laupäeva öösel kell 3.13, ja siis kustutad ära poolikud paketid, *bad* paketid, *dupes* ja lõpetuseks teed *speeddisk*i kah. *External event*i saab teha nii, et *event*i *flag*iks paned X ja *errorlevel*iks näiteks 66. Mailer.bati pead sa juurde kirjutama, mis selle *errorlevel*iga juhtub.

```
If errorlevel 66 goto Maint
```

Veel võid sa teha mingi proge, mis kontrollib, missugune saadetis on pooleli jäänud, ja selle alles jätta ning teised ära kustutada. Seda saab, muide, vaadata frodo log failist, mida tuleb niivõrd tihti vaadata, et tolle jaoks lausa eraldi funktsionaalklahv **tuleb** eraldada. (FDSetup→Mailer→Function Keys)

Mailiprotsessor:

Squish

— mailin.bat —

```
c:
cd \fd\Squish
Squish IN LINK
```

— end of mailin.bat —

Võib ka muidugi lihtsalt olla

```
c:\fd\Squish\Squish IN LINK -cc:\fd\Squish\Squish.cfg
```

Squishi puhul pead sa endale ka tegema mailout.bati, mille sa käivitad peale oma mailieditori, kui on maili tekkinud. Või kirjutad mailer.bati uue *errorlevel*i, näiteks 40, mille puhul käivitatakse mailout.bat. Sel juhul kirjuta oma mailieditori bätsaka lõppu mailouti asemel echo blaah > c:\fd\fdexit.40, hint 4DOSi kasutajatel piisab ainult >c:\fd\fdexit.40.

Kõik need *flag*id on versiooniti erinevad. RTFM (read the fu*king manual) ehk LoeSedaVahvatKapsast, et teada saada, missugune flag sinu frodol just parajasti on. 2.12sw on fdxit.xxx ja 2.20ml tuleb veel ära öelda, milline liin teeks *exit*i.

— mailout.bat —

```
c:
cd \fd\Squish
Squish OUT SQUASH
```

— end of mailout.bat —

(Minul on need mailout ja mailin toodud eraldi välja, aga kiiruse mõttes võivad nad kõik mailer.batis olla.)

Squish.cfg on siis see fail, kus Squish oma info välja korjab, selle tekitamiseks pead sa küll Squishi doki lugema või jälgima Squishiga kaasasolevat põhjalikku konfifaili, aga põhiasjad, mis seal olema peavad, on:

— begin Squish.cfg —

```
Address    2:490/78  // oma aadress muidugi
NetFile    C:\FD\Inbound
                     // kuhu frodo paketid paneb
Compress   C:\FD\Squish\Compress.Cfg
                     // Squishiga kaasasolev asi
Routing    C:\FD\Squish\Route.Cfg
                     // kah kaasas
Outbound   C:\FD\Outbound
LogFile    C:\FD\Log\Squish.Log
                     // et sa ka midagi näeks, mis ta teeb
NetArea    NETMAIL    c:\fd\mail\Net
                     // netmail
BadArea    BAD_MSGS   c:\fd\mail\Bad\Bad      -$
                     // pahad messid
DupeArea   DUPES      c:\fd\mail\Dupes\Dupes -$
                     // topelt tulnud
EchoArea   EW.TEST    c:\fd\mail\ew\TEST      -$ 2:490/78
```

— end of Squish.cfg —

- $ *echoarea* taga näitab, et tegemist on Squishi tüüpi mailibaasiga ja nii võib ühes kataloogis palju palju, areaid korraga koos olla. Aadress *echo*area taga näitab, kellele seda saadetakse ehk kuhu sinu kirjutatud *echo* läheb.

GEcho

Kui sul on mailiprotsessoriks GEcho, mis on natuke kiirem kui Squish ja kasutab JAM baase, siis su mailin ja mailout näevad välja nii:

— mailin.bat —

```
c:
cd \fd\gecho
gecho toss
mbutil link
```

— end of mailin.bat —

— mailout.bat —

```
c:
cd \fd\gecho
gecho scan
```

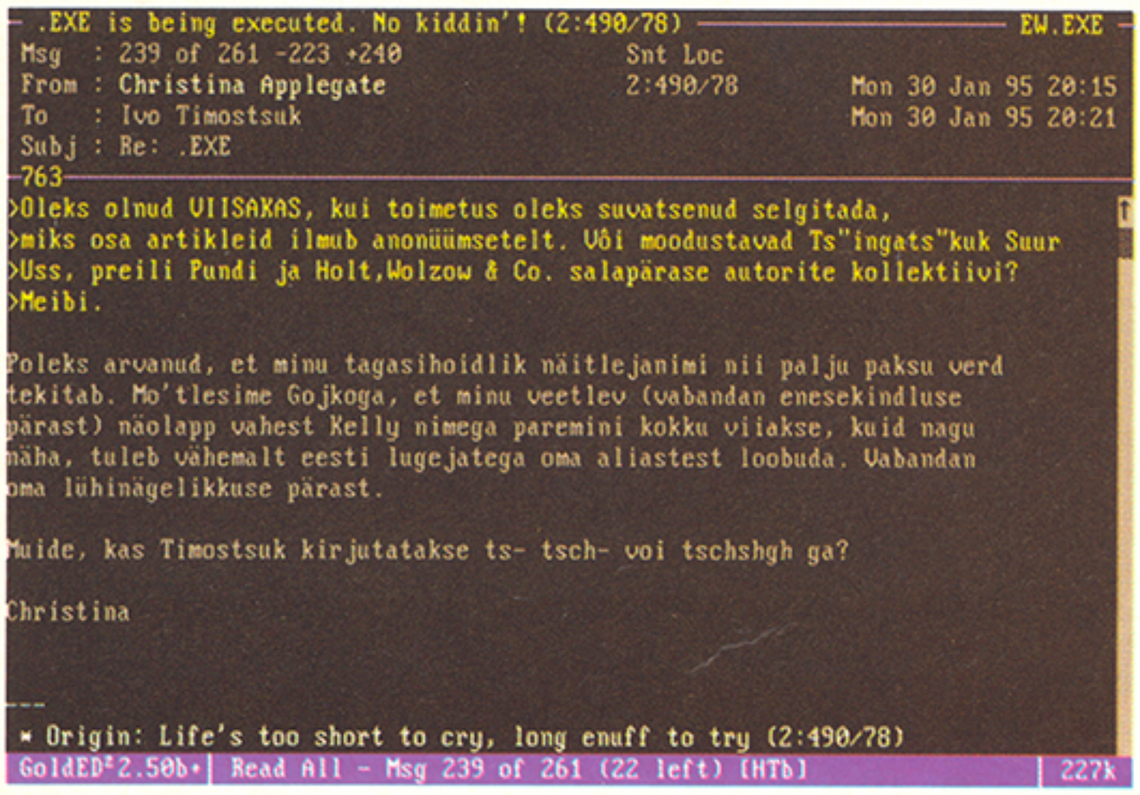
— end of mailout.bat —

GEcho setuppimisega pead sa ise hakkama saama, sest seal on samasugune menüüde süsteem nagu frodol. Soovitan kasutada JAM messibaase, sest need on sama kindlad kui Squishi baasid.

MSG jääb aeglaseks, Hudsoni baasid on aeglased, sinna mahub vähe ja nad on ebakindlad.

Mailini ja *mailouti* võid panna funktsionaalklahvide alla. Tiitliks mida iganes ja actioni all ?40 või ?31.

Maililugemiseks võid kasutada suht levinud GoldEDi. Saadaval kõigis paremais boxides. (Smashis muidugi ei ole.) ;-)



Kui sa oled oma maileri süsteemi enda arvates nagu enamvähem korralikult tööle saanud ja sind huvitab ikkagi, mida ta teeb, siis võid sa oma bat failide sisse ehitada log faili.

— kui kasutad 4DOSi —
mailer bati algusse

```
set log=c:\fd\log\maint.log
echo. >> %log
echo ——— %_dow,%_date Maintenance log ver .02 %log
```

ja siis võid igale poole vahele susata sihukesi kelmikaid kommentaare.

```
echo ! %_time  Lugesin fossili
```

pärast fd käivitamist ja enne *errorlevel*ite kontrollimist

```
echo ! %_time  Frodost väljuti errorleveliga %?
```

enne mailini käivitamist

```
echo - %_time  MAILIN
```

mailin.batis näiteks

```
echo - %_time   about to run gecho
echo - %_time   about to run mbutil
echo + %_time   done
```

et kui midagi juhtub, oleks kohe näha, mis tekitas. Kui sa tähele panid, siis mailinis on logi real paar tühikut rohkem, et oleks parem log faili lugeda.

Kui ei kasuta 4DOSi, on võimalik koos koodiga (*pascal*) *requesti*da ALOG.ARJ, kus saab peaaegu kõike seda sama teha, ainult *errorlevel*it, millega frodo väljus, ei saa kirja panna, aga seda saab teha pärast iga GOTO käsku.

Esimese rea tekitamiseks ALOG /B

Sissekande tegemiseks ALOG ! blaah blaah blaah. Esimene sümbol on see sümbol, mis pannakse kellaaja ette. Log faili asukoht võetakse samuti DOSi muutujast LOG.

Samuti võib ka 4DOSi all teha endale aliase LOGENTER:

```
echos %1 %_time‘  ‘ >> %log^echo %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 >> %log
```

Siis peab muidugi kindel olema, et esimene sümbol oleks alati ühetäheline ega saa liigendada jne…

Peatuks nüüd veel natuke pikemalt *route*'imise juures.

Kui sa tahad oma tuttavale mingit faili saata, kes juhuslikult on point, siis saadetakse see läbi sinu *bossnode*, kes selle saadab veel kellelegi (*backbone*'i *node*) ja viimane saadab sinu tuttava *pointi* nodele ja siis saab sinu tuttav kätte. Kui nüüd juhuslikult keegi neist vahepeal ei toeta failide edasisaatmist, siis ei saagi su tuttav neid kätte. Üks võimalus on panna messile juurde *Crash flag*, siis saadetakse see otse sinu tuttava poindi nodele. Teine võimalus on täiustada *route.fd*-d. Sama käib ka, muide, netmaili kohta. Netmail läheb küll kindlalt kohale, aga siiski on viivitus suur, kui ta käib läbi mitme node. Et panna teda otse käima, peab muidugi olema kindel, et su tuttava *pointi* node on CM või on *on-line* vähemalt sel ajal, kui sina oma läbu saadad.

Oletame, et see, kellele sa saata tahad, on 2:490/25.25666

```
route-to 2:490/25 2:490/25.25666     // see on netmaili kohta
direct 2:490/25
```

Kui sa tahad, et kõik, kes on /25 all, saaksid oma asjad otse, siis 2:490/25.25666 asemel kirjuta 2:490/25.25*

Samamoodi võib, kui sa oled node, oma poindi *echo*t kellegi teise kaudu anda (näiteks kui sul endal on nii kehv liin, et su point sulle peale ei saa). Aga sel juhul peab see node, kelle kaudu saadetakse, oma mailini mõningad muudatused tegema, sest vastasel juhul pakitakse tal tolle poindi saadetis lahti ja kööks.

```
route-to 2:490/25 2:490/78.7813      // see on netmaili kohta
direct 2:490/25
```

/25s peab olema route.fd-s järgmised read.

```
direct 2:490/78.7813
hold 2:490/78.7813
```

Nüüd helistab .7813 /78 asemel /25 ja saab sealt oma nodi kätte.

Kuna kõik frodo *veri*d on natuke erinevad ja *route*'imise töölesaamiseks tuleb iga *route*'imise muudatus praktikas kah läbi katsetada, võib asi mitte töötada. Kasulik oleks lisada route.fd-le veel üks rida.

```
Route-to 2:490/78 *
Except 2:490/25.25666
```

Kui teha nii, et kõikidele saadetakse oma node kaudu ja *crash*idele otse:

```
Route-to 2:490/78 *
Except CM
```

või

```
Route-to 2:490/78 !CM
```

või jne… *Route*'imine tuleb ise läbi katsetada.

Failide saatmise puhul on võimalus *fdnode.ctl* juurde kirjutada, oma tuttava *pointi* telefoninumber. *Nodelist*is peab siuke point olemas olema.

— cut fdnode.ctl —

```
phone 2:490/25.25666 372-6-313264
```

— cut fdnode.ctl —

Nüüd lihtsalt lepid oma tuttavaga aja kokku, millal tema

süsteem vastu võtab, ja saadad otse, kasutades kas *Crash*i või *route*'imise konfi parandamist.

Või jätad tema jaoks faili *hold*i (tekitad netmailis messi, kus on faili nimi, flägideks *Hold* ja *File*). Tema kirjutab endale üles sinu telefoni numbri ja helistab sulle ning siis talle saadetakse *hold*i pandud nodi.

Kui sa ei viitsi holdi panna, võid endale tekitada *request*itavate kataloogide nimekirja. (Mailer→File *Requests*→File Names→List→Listi nimetus). Listi nimetuseks midagi suvalist (soovitav koos *path*iga). Listi kuju on tavaline tekstifail, kuhu on järjest kirjutatud kataloogide nimed (koos *path*iga), mida sinult saab *request*ida. Sinu tuttav point teeb sulle lihtsalt ettenähtud ajal *request*i ja saab kah oma nodi kätte.

Kui aga su süsteem töötab vähe pikemalt ja sa ei taha, et keegi teine sinult midagi *request*ida saab, siis *List*i koha asemel kirjuta listifaili nimetus *SecListi* juurde. Lepite sõbraga mingi salasõna peale kokku ning panete mõlemad Manager→Security alt kirja. (Kui sul või su sõbral on enam kui üks aadress, peab salasõna olema kõigi juures). *Alias*e juurde saad kirjutada oma aliasfaililisti nime. Selle formaat on: ALIAS path.

Näiteks:

```
FILES C:\FILES\SMASH_FL.ZIP
FILES C:\FILES\LYRICS.LST
NEWFILES C:\FILES\SMASH_NF.ZIP
LYRICS C:\FILES\LYRICS.LST
```

ja *SecAlias* juurde Secure Sessioniga kättesaadavad aliased. Kui on Secure Session, siis saab ka mitte-SecureSessioni faile ja aliasi *request*ida.

Message juurde pane selle faili nimi, mis saadetakse *request*ile, millele sinu süsteem ei osanud midagi anda. Näiteks kui *request*ida **blaah**, on tavaline vastus, et sihukest faili ei ole või on vigane *password* ja siis selle all tuleb see, mida sina *message* faili kirjutasid. Seal *message* failis võiksid olla, need aliased, millega saab *request*ida ning süsteemi lahtioleku ajad (millal saab *request*ida).

Samuti võid sa failikaupa salasõnu panna. Manager→*Requests*. Sinna kirjutad faili nime või kataloogi ja taha salasõna. *Request*ida saab seda nii, et failinime taha kirjutad !salasõna. Näiteks: FILES !SECURE

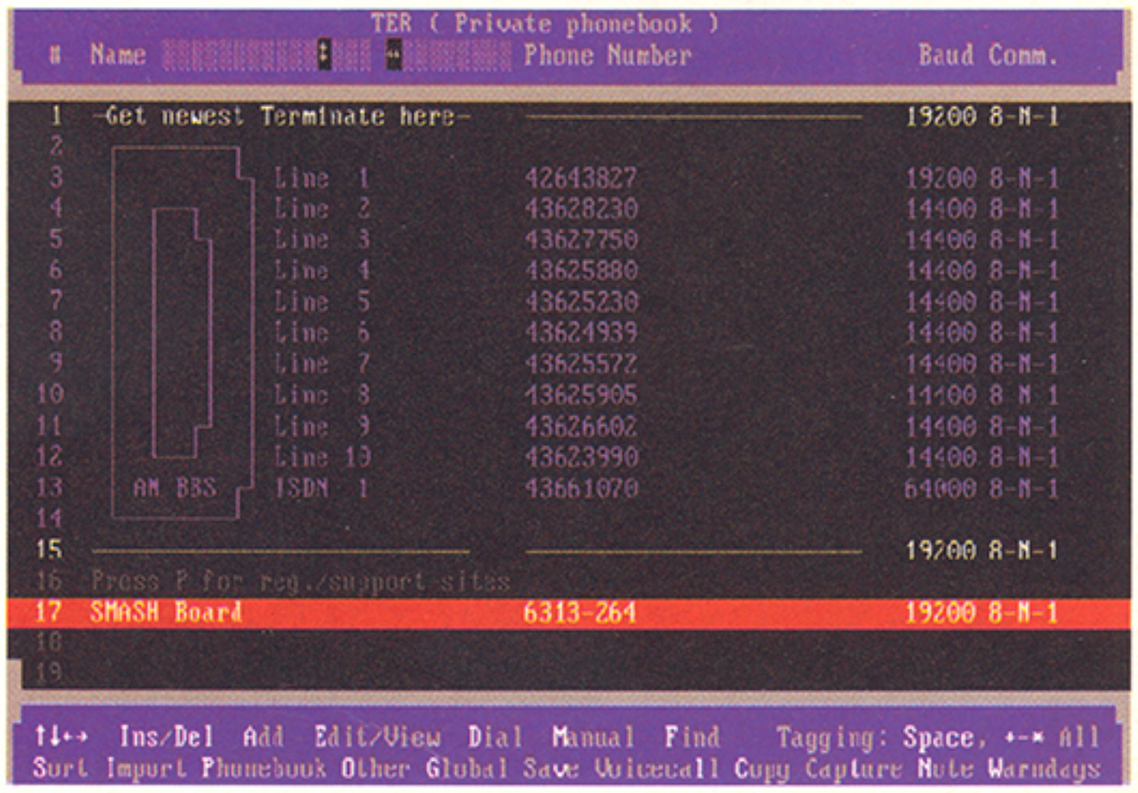
Kui sa tahad *request*ida mõnest mitte DOSi tüüpi süsteemist (*Internet*), siis frodo toetab mõningaid sümboleid *request*imsel, mida DOS ei toeta. Erisümbolite ette tuleb panna ~.

```
Tühik   ~_
/       ~$
~       ~~
```

Näiteks kui tahad saada faili 'Pixiese laulusõnad.gz', pead sa panema ka kogu kupatuse jutumärkidesse: "Pixiese~_laulusõnad.gz".

Igasuguse *request*imise lihtsamaks tegemiseks (enda elu lihtsamaks tegemiseks) on kasulik kusagilt ära tõmmata **XRobot.** Kindlasti peaks saama Frodo juurde käivat stuhvi /36st. XRoboti kõik versioonid on nii erinevad, et seda ma siin ei õpeta, aga *doc*i lugedes või -? kävitades peaks *help*i piisavalt saama.

XRoboti abil saad ka sihukest asja teha, et juhul kui sa jätad oma maileri ööseks *request*ima ning tead faili suurust, siis paned ta iga faili puhul *errorlevel*iga väljuma ning siis kontrollid, kas faili suurus ikka on see, mis ta olema peab. Kui ei ole, siis lased XRobotil asja uuesti *request*ida. Või kasutad FDLOGil (saab Smashist *request*ida). FDLOG töötab ka poolelijäänud mailipakettide puhul. (Kui on tarvidus ainult mailipakette kontrollida, siis võib seda kontrollida pkzipi ja tema *errorlevel*itega, ning kui on vigane, lasta lihtsalt XRobotil uuesti pollida.) FDLOG lihtsalt skännib läbi frodo log faili ja kui viimane *Receiving* on jäänud poolikuks, laseb XRobotil seda uuesti *request*ida. Kui tegemist on *echo* paketiga, siis tekitatakse ainul *Poll* sinna süsteemi.



Netmaili liigutamine

Kui sinu süsteemi kasutab rohkem kui üks inimene, tekib kindlasti jama netmailiga. Netmail on segamini ja *lastread*id on sassis. Selleks saab Smashist *request*ida NETPRO, mis jagab netmaili ettenähtud kataloogi (igale inimesele saab hunnikute viisi *aka*sid panna), võrgu puhul oskab saata teateid, et on tekkinud fidomail, või saata see edasi e-maili jne…

Kui sa oled iga inimese netmaili eraldi kataloogi ära jaganud, siis pead sa igale inimesele ka eraldi maililugemise konfi tegema, kus igaühel on ainult tema netmaili kataloog.

Kõikide siinmainitud progejuppide Smashist võtmisel, mil kood kah kaasas on, kehtib ***copyleft****. Kui sa midagi muudad (teed asja paremaks, mugavamaks), siis säilita algautori nimi ja saada täiendatud versioon Smashi tagasi, koos kommentaaridega, miks sa seda tegid ja kes tegi. Ka bätsakad on kood.*

[1] Programm
[2] Programmi alg- ehk lähtetekst
[3] Need, kes tavalist terminali kasutades *box*idesse helistavad
[4] Peakataloog \
[5] Siuke fail, kuhu proge kirjutab kohusetundlikult üles, mida ta tegi
[6] Isiklikud kirjad
[7] Kõigile, kes tahavad, näha olevad kirjad (messid)



Linuxit võrgutamas

Võrgutamisest

Linuxi leviku üks põhjusi on võimalus masinat kiiresti ja võrku ühendada. DOSi ja Windowsi puhul tekib alati probleem konkreetse programmi ja vastavate võrgudraiverite olemasolust. Ka kommerts-UNIXid on võrguseadmete ja protokollide suhtes küllalt piiratud silmaringiga, näiteks olgu SCO UNIX, kelle jaoks "NE-2000" ja "NE-2000 *compatible*" võrgukaardid on kaks hoopis eraldi asja. Ning raha, raha, raha… Kui suuremas asutuses hulka masinaid hooldav häkker saab endale võrgueksperimente lubada, siis kodus või koolis nokitsemisel tuleb sageli vahenditest puudu. COM ja LPT pordid on masinal ometi olemas ning IP side tekitamine nende kaudu on Linuxi puhul tõesti maksimaalselt lihtne.

Protokollid ja raud

Maailmas on olemas üüratu hulk võrguprotokolle, millest enamik nõuab lisaks softile ka spetsiaalset riistvara. Eesti tingimustes võib arvestamata jätta säärased kurioosumid nagu Token Ring (suure IBM enda sigitis) ja ArcNet. Enamikel juhtudel saab hakkama küllalt piiratud loeteluga nagu:

TCP/IP – UNIXi võrgustandard (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Ühe eetrikaabli külge saab ühendada mitu kuni mitukümmend masinat. Igal masinal peab siis olema vastav võrgukaart, kuhu kaabel ühendada. Opsüsteemi poolt vaadates pole vahet, kas on tegu koaksiaalkaabliga või keerupaariga.

SLIP – *Serial Line Interface Protocol*. See on üks pahade onude poolt välja mõeldud nipp, kuidas kaks masinat COM-porte pidi kokku ühendada ja ikkagi IP pakette edastada. Erinevus tõelisest Internetist on see, et masinate arv on arusaadavatel põhjustel piiratud kahega. CSLIP on veidi uuem versioon, kus pakettide päiseid pakitakse (CSLIP – Compressed SLIP). SLIPi abil saab edastada üksnes IP tüüpi pakette.

PPP – *Point-to-Point Protocol* on juba tõeline Interneti standard. Lisaks andmepakettidele liigub COM-portide vahel ka info liini kvaliteedi, pakettide tüübi (Novelli IPX, UNIXi IP või mida iganes) ning kasvõi poliitilise olukorra kohta Venemaal. PPP alla kuulub veel mitu alamprotokolli, millest ühe ülesandeks on ühenduse sisseseadmine, teise ülesandeks liini läbipaistvuse korrekteerimine (CTRL-S ja CTRL-Q varjestamine sealhulgas), edasi juba IP aadresside kontrollimine, andmete salastamine jne.

PLIP – *Parallel Line Interface Protocol*. See on küllalt SLIPi sarnane asi, vaid et füüsiline ühendus käib läbi LPT portide. Asi on küllalt Linuxi-keskne, nii et ei maksa SUNi paralleelpordile PLIPi draiverit otsida ;-)

Iva on selles, et Linuxi seisukohast pole üldse mitte vahet, millise vahendiga masinate vaheline suhtlemine on toime pandud. Võib koostada terve segavõrgu Etherneti kaablitest ja COM-ühendustest (sekka mõni LPT↔ LPT link kah) ning asi hakkab tööle niipea, kui võrk vastavates failides õigesti ära kirjeldada.

Arusaadavalt ei liigu protokollid õhu kaudu, Sul peab masinas ka vastav rauatükk eksisteerima, olgu siis vaba COM-port või odav NE-2000 kloon, Linux pole raua suhtes kuigi nõudlik. Enamiku võrgukaartide puhul tuntakse automaatselt ära nii kaardi tüüp kui IRQ (eeldusel, et kaardi draiver juba kernelis sees). Ka on olemas käsk **setserial**, millega saad oma COM-porte peaaegu suvaliste katkestuste peale kirjeldada (ka jumper kaardil tahab tõstmist!).

Z-modem contra SLIP

BBSi kogemusega inimene tahab kindlasti teada, miks peaks ta masinate vahel sisse seadma mingi SLIP-ühenduse, kui Z-modem on liiatigi kiirem. Tõepoolest, SLIPi ja teiste *point-to-point* protokollide puhul kulub mingi osa liini läbilaskeribast paketi päiste edastamisele (40 baiti IP aadresse, prioriteete ja muud infot paketi kohta, CSLIPi ja PPP puhul küll pakitud kujul).

Erinevus on selles, et Z-modem-ühenduse kaudu saab korraga teha ühtainukest asja – tõmmata või lükata. SLIPi, PPP jne korral tohib eri ekraanide või akende pealt korraga käivitada hulga progesid — telnet, ftp, mida iganes. Kõik nad kasutavad üheaegselt sama sidekanalit, ning tänu just nüüdsama kirutud päistele, ei lähe asjad sugugi omavahel sassi.

Nimetaksin kogemust ühe asutuse Interneti otseliiniga, mis poolteist kuud käis 2400 boodiste modemitega. Igatahes mahtus 3 inimest küll korraga Internetti pidi kolistama, kuigi asi vahel aeglaseks kippus.

Mõne sõnaga *dial-up* SLIPist ja *dial-up* PPPst. Neid teenuseid pakuvad firmad suure salapära ja müstikaga (hinnast rääkimata), justkui oleks asjasse kaasatud tuumajaamad ja teadusliku uurimise instituudid). Kasu on siin selles, et tavalise modemiga mõnda teenusepakkujat valides saad Sa endale kõne ajaks Interneti koju. Slackware Linuxi distributsioonis on olemas kõik vahendid seda tüüpi ühenduse tekitamiseks ning enamasti õnnestub Windowsi *shareware*'i asemel panna ühendust looma hoopis Linux.

Kerneli tugi

Enne kui Sa võrgueksperimente alustad, on kasulik Linuxi kernel üle kontrollida, et kas ikka vajalikud protokollid on kernelisse sisse keevitatud. Lihtsam on ise uus kernel teha, kui hakata olemasoleva veidrusi ära arvama. Slackware'i uuemate versioonidega (1.2.8) käib kerneli kompileerimine üpris hõlpsasti, kui vaid D-seeria kettad täies mahus installitud.

Mine kataloogi */usr/src/linux*. Anna seal järjestikku neli käsku:

```
make config
make dep
make clean
make install
```

make config esitab Sulle paarkümmend täiesti konkreetset küsimust selle kohta, mida sa oma kernelis sooviksid näha. Sa pead kindlasti vastama "**y**" küsimustele võrgutoe kohta; SLIPi, CSLIPi, PLIPi või PPP kohta (või ka kõik korraga) ning loomulikult laskma kernelisse kompileerida oma võrgukaardi draiveri. Sul on võimalus öelda **make config** nii mitu korda järjest, kuni tulemus Sind rahuldab (eelmise tiiru vastused hoitakse meeles).

Ülejäänud kolm käsku tekitavad masinale küllalt hea koormuse, 386 puhul võid kaheks kuni kuueks tunniks magama minna, Pentiumi puhul jõuad ehk ära tarvitada tassi kohvi saiakestega. Sarnaselt OS/2ga tohid Sa teistes akendes või ekraanidel edasi tegutseda, kuni kernelit kompileeritakse.

Pärast booti hakkab uus kernel tööle. Bootides räägib kernel ühtlasi välja ja kõik selle, mida Sa talle sisse kompileerisid. Kui tekst ekraanil liiga kiiresti mööda tuhiseb, siis saad sama hiljem kätte failidest */var/adm/messages* ning */var/adm/syslog*. Üks universaalne kernel teatab võrgutugede kohta umbes seesugust infot:

```
Swansea University Computer Society NET3.019
Swansea University Computer Society TCP/IP for NET3.019
IP Protocols: ICMP, UDP, TCP
PPP: version 0.2.7 (4 channels) NEW_TTY_DRIVERS OPTIMIZE_FLAGS
TCP compression code copyright 1989 Regents of the University of California
PPP line discipline registered.
SLIP: version 0.8.3-NET3.019-NEWTTY (4 channels) (6 bit encapsulation enabled)
CSLIP: code copyright 1989 Regents of the University of California
eth0: 3c509 at 0x300 tag 1, BNC port, address  00 20 af c0 41 17, IRQ 5.
3c509.c:1.03 10/8/94 becker@cesdis.gsfc.nasa.gov
```

Kui bootides sarnast juttu ei räägita, siis on kernelist üks või teine tükk puudu. Kindluse mõttes anna käsk cat /proc/net/dev ning võrdle tulemust sellega, mis on esitatud näites 2.

```
Inter-|   Receive                |  Transm
 face |
      packets errs drop fifo frame|packets errs drop fifo colls carrier
lo:       0    0    0    0    0       12    0    0    0     0       0
eql:      0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
ppp0:     0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
ppp1:     0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
ppp2:     0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
ppp3:     0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
sl0:      0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
sl1:      0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
sl2:      0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
sl3:      0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
eth0:     0    0    0    0    0        0    0    0    0     0       0
```

Tabel osutab sellele, et kernel teab, kuidas käsitseda **loopback**, **ethernet0** (keegi ei keela Sul ka nelja võrgukaarti tarvitamast) nelja **ppp** ja nelja **slip** tüüpi võrgu*interface*'e.

IP aadressid ja ruutimine

Interneti tehnoloogiast on kokku kirjutatud pakse raamatuid, mida ühe .EXE numbri sees kuidagi tsiteerida ei jõua. Siinkohal vaid viide O'Reilly kirjastuse raamatule **TCP/IP Network Administration, by Craig Hunt**. Väga kokkuvõtlik ja lihtsustatud õpetus kõlaks sedasi, et igal *interface*'il on oma **IP aadress** ja kuskil **ruutingutabelis** on kirjas, milliseid IP aadresse millise füüsilise *interface*'i kaudu kätte saab. Muide, IP võib tähendada ka *Internet Point*. Masinas hoitakse iga IP numbrit nelja baidi kujul, kuid inimesele arusaadavam vorm on *x.x.x.x*, kus iga x asendatakse mingi numbriga 0 kuni 255.

IP numbreid ei valita meelevaldselt. Eestis märgivad IP numbri 3 esimest baiti võrgu numbrit (C-klassi aadress), viimast (masina) numbrit varieerides saab ühte võrku ühendada kuni 254 masinat (0 ja 255 on eritähendusega). Kui asutusele on eraldatud üks C-klassi aadress, kuid tekib soov seda edasi jagada, siis tekitatakse **alamvõrk**. 8-bitine number jagatakse näiteks pooleks, 4 bitti märgivad alamvõrku (numbriga 1…14. Koodid 0 ja FFH on endiselt tabu) ning igaühes neist tohib olla kuni 14 arvutit. Siin tekib **netmask**i mõiste. Kui C-klassi aadressi netmask on 255.255.255.0, siis näiteks neljast IP-aadressist (tegelikult 2; 0 ja 3 on keelatud) koosneval minivõrgul on maskiks 255.255.255.252. Kes on harjunud bittide ja baitidega opereerima, sellele ei tohiks kogu see IP-majandus peavalu valmistada.

Linuxi puhul on vaja teada kahte käsku, **ifconfig** ja **route**. Esimene kinnistab mingile füüsilisele interface'ile (COM port, eetrikaart) konkreetse aadressi (näiteks 193.40.127.45) ning teine ütleb kernelile, mida selle interface'i suunas saadetud pakettidega pihta hakata. Siinkohal tasub uurimisele võtta fail nimega */etc/rc.d/rc.inet1* ning uurida rida-realt seal leiduvat teksti. Kui Sa oled oma masinasse installeerinud N-seeria kettad, siis on **setup** (õigemini küll setupi poolt välja kutsutud **netconfig**) sundinud Sind vastama ka võrgu kohta käivatele küsimustele. Nüüd on sobiv aeg võrrelda netconfigile antud vastuseid *rc.inet1* failis leiduvate konfigureerimiskäskudega.

rc.inet1 täidetakse bootimisel automaatselt, kuid ***root*** saab ka hiljem ruutingutabelisse muudatusi teha. Igal ajahetkel saab käivitada käsud *ifconfig* ja *route* ilma argumendita ning vaadata, mis seisus on vastavad tabelid käesoleval ajahetkel.

SLIP

Selleks et kahe Linuxi vahel SLIP-sidet korraldada, vajad Sa käsku **slattach**. Kogu kunst on selles, kuidas COM-pordid null-modem-kaabliga kokku ühendada ja siis anda õigete argumentidega käsud **slattach**, **ifconfig** ning **route** (just selles järjestuses). Näites 3 on toodud skript, mis kogu musta töö Sinu eest ära teeb. Vaata hoolega IP numbrite otsa, sest skripti mehhaaniliselt kopeerides saaksid kaks masinat samasuguse IP numbri, see aga on kurjast.

Mille eest peab aga küll hoiatama, suva-

```
#!/bin/sh
#
# Anto tehtud masinate kokkupanemiseks
#
MODEM=/dev/modem          # /dev/cua?
KIIRUS=38400          # 115K saab vaid setserial spd_hi abil
MINU_IP=200.200.200.2
SINU_IP=200.200.200.1
NETMASK=255.255.255.0  # 255.255.255.252
LIIK=slip              # cslip on alternatiiv

echo -n "\"$0\" on masinate kokkuühendamiseks "
echo "järjestikporte pidi."
sleep 1

if [ "`id -u`" != "0" ]; then
echo "Sa pead root olema selle töö jaoks."
    exit 1
else
    echo
fi

echo -n "Slattach...kiirusel $KIIRUS pordi "
echo -n "$MODEM otsas..."
/usr/sbin/slattach -p $LIIK -s 38400 $MODEM &
echo "...valmis"
sleep 1        # Anna mulle aega tabelit täita!
echo "Mina olen $MINU_IP , sina oled $SINU_IP "
echo -n "Ifconfig..."
/sbin/ifconfig sl0 $MINU_IP pointopoint $SINU_IP up
echo -n "...pointopoint up..."
/sbin/ifconfig sl0 mtu 576    # isegi 296 kõlbab
echo -n "...mtu..."
/sbin/ifconfig sl0 netmask $NETMASK
echo "... netmask added. Valmis."
echo -n "route..."
/sbin/route add $SINU_IP metric 1
echo "...added"
```

lisi IP numbreid tohid Sa tarvitada üksnes seni, kuni Sul pole Interneti ühendust. Veel märkus segavõrgu kohta: töötaval võrgul on alati mingi *default route*, kuhu tundmatu aadressiga paketid läkitatakse. Mistahes *interface*'i lisamisel ruutingutabelisse vaata alati üle, kuhu näitab *default route,* ning muuda seda vajadusel. Kui käsk **route** venitab tabeli näitamisega paarkümmend sekundit ja enam, see on kindel tunnus, et mõni Sinu ruutingutest näitab metsa poole...

Dial-up SLIP erineb tavalisest üksnes selle võrra, et enne **slattach** käsu andmist on vaja modemitel *carrier* üles saada. Linuxi all on olemas tore käsk **dip**, mis võtab kogu musta töö enda kanda (numbri valimine, *chat-script* ja muu).

PPP

Slackware Linuxi distributsioonis leidub vahend nimega pppd (PPP deemon). Kerneli PPP suppordi otsas elades teeb pppd koos oma abiprogrammidega (vt */usr/lib/ppp/*) kõik vajaliku ise ära, isegi route ja ifconfig käske pole vaja Sul kasutada.

Oletame, et on dial-up-PPP teenuse pakkuja, kelle telefoninumber on 6377777. Sinule pole eraldatud kindlat IP numbrit, vaid vastase termserver eraldab Sulle ajutiselt ühe oma *IP-pool*i kuuluvatest aadressidest. Näites 4 on toodud lihtne skript, mis säärast ühendust toimetab.

```
#!/bin/sh
/usr/lib/ppp/pppd connect \
'/usr/lib/ppp/chat -v "" ATDT6377777 CONNECT "" name: ppp157 word: parool cs ppp' \
/dev/cua2 38400 -detach debug crtscts modem defaultroute noipdefault
```

pppd kutsub modemiga suhtlemiseks välja programmi **chat**, mis täidab siin järgmisi funktsioone:

ootab mitte_midagi (**""**) ja saadab COM3-ga ühendatud modemisse valimiskäsu (**ATDT6377777**),

ootab sõna **CONNECT** ja kui see tuleb, saadab modemile ENTERi (**"**"),

ootab sõna **Username:** ning saadab sellele vastuseks **ppp17** (või mis iganes on Sinu PPP accounti nimi),

ootab sõna **Password:** ning saadab sellel vastuseks sinu parooli,

ootab termserveri prompti (näiteks **estnet-cs**) ning ütleb käsuna **ppp**.

See viimane cd-ppp paar võib mõne teenusepakkuja puhul hoopiski puududa, siis visatakse Sind automaatselt PPP sisse ja termserveri või masina prompti Sa kasutada ei saagi.

Siitmaalt on juba kahe PPP omavaheline küsimus, kuidas ja milles nad kokku lepivad. Mõne sekundi pärast on Su masin Internetis. Ühendust saab katkestada mitmel moel, kuid viisakaim nendest on anda käsk

/usr/lib/ppp/ppp-off.

Mõned teenusepakkujad, näiteks Microlink Online, eraldavad seni igale kliendile oma isikliku IP aadressi (luksus, kas pole?!). Sellisel juhul tuleb skriptis võti **noipdefault** asendada konstruktsiooniga *à la* **200.200.200.1:200.200.200.2**, kus enne koolonit seisab Sinu number ja pärast koolonit vastase IP number. On lubatud üks või teine number ära jätta, kuid koolon peab jääma. Ära siis unusta, et 200.200.200.0 võrgu asemel tuleb ikka iseoma andmeid kasutada.

Ning lõpuks vana tuttav märkus ruutingu kohta. Pärast iga uue *interface*'i külgelülitamist vaata ikka ja alati üle ruutingutabel. Väga sageli juhtub, et PPPd kirjutab üle Sinu senise default ruutingu. Siis tuleb Sul veidi rc.inet1 faili parandada, kuni eri ruutingud üksteist ei välista. Seda veel, et PPP on palju paindlikum asi, kui ülaltoodud skriptist võiks järeldada. Väga soovitan uurida comp.answers uudisgrupis üllitatavat artiklit nimega PPP-FAQ.

Vikade parandus

Vaja lugejatele teada anda, et ajakirja järgmisse numbrisse ;-) Linuxi installimise artiklisse on sattunud eksitav viga – DOSi MBRi taastamine käib hoopis **fdisk /mbr**, mitte nii nagu seda unise peaga sai kirjeldatud… Seda veel, et kuni järgmine number ilmus ;-) , jõudsid Slackware'i mehed ümber nimetada ekraanide vahel hiirega tõstmiseks määratud programmi, seda nimetatakse nüüd **gpm**.

Anto Veldre
anto@peak.edu.ee

Warning: Intel inside

Vaadake, on olemas igasuguseid putukaid. Nõukogude ajal olid populaarsed "lutika" nime kandvad selgrootud, mida kasutasid usinasti julgeolekutöötajad. Kuid tuntakse veel üht tegelast – sisult bug, vormilt kala.



Eelmisel aastal (1994) tõstsid hädakisa Pentiumi-omanikud, kui tuli ilmsiks uue *chip*i rauas realiseeritud topelttäpsusega ujukomaarvutuse (*double precision floating point*) *bug*. Kuigi Intel oli Pentiumi *bug*ist teadlik juba alates juulist, ei võtnud ta midagi ette. Siiski ei suudetud FDIV *bug*i avalikkuse eest varjata ning sellest tekkis sensatsioon koos pahameeleavaldustega.

Kuum sõna levis läbi Interneti ja temaga seotud struktuuride igale poole – massimeediasse. See omakorda pani põlema punase lambikese Pentiumi-omanike peas. Hirmul on suured silmad ja nii hakkasidki helisema arvutifirmade telefonid. Seejärel aga Inteli Customer Service'i kõnetraadid 1-800-628-8686 ja 1-800-336-9356. Nähes, et pole pääsu, teatas Intel, et ta vahetab välja vigased protsessorid kliendi nõudmisel ning mõjuval põhjendusel. Arvati, et põhjuse mõjuvust tuleb tõestada kohtus. Juhtum polnud Inteli jaoks eriline, kuna *bug*ine toodang on tema puhul täiesti tavaline asi…



FDIV

FDIV on coprotsessori/FPU (*Floating Point Unit*) käsk, mis teostab topelttäpsusega ujukomaarvude jagamist (8 baiti, 15–16 tüvenumbrit). Topelttäpsusega ujukomaarvud sisaldavad 52 bitti infot arvu tüvenumbrite (kümnendkohtade) kohta. Pentiumi ümberehitatud FPU jagamise täpsus on aga 14 bitti (u. 4 tüvenumbrit).

*User*ite koha pealt ei tohiks see *bug* erilist tähtsust omada. FPU-d kasutavad vaid üksikud programmid, autorite hinnangul vaid mõni protsent softist. Millest omakorda umbes pool tarvitab *bug*ist FDIVi.

Seejuures ei pruugi kõigi tehete täpsus olla üle nelja tüvenumbri ja kui ongi tegemist täpsemate arvudega, siis ei teki viga ka alati, vaid teatud bitijärjestuse puhul. Teiseks leevendavaks asjaoluks on veel see, et paljud uuemad proged testivad FPU-d ning vajadusel võtavad kasutusele vastavad meetmed, FDIV käsu emulaatori. Niisiis – *don't panic!*

Intel ise arvab, et suur osa Pentiumi kasutajatest on rahul *bug*ise protsessoriga, kuni ei teostata intensiivseid ujukomaarvutusi. Tootja väitel avaldub tavakasutajal viga keskmiselt kord 27 000 aasta järel.

On teada ka juhtumeid, kus heausklikud Pentiumi-omanikud on kannatada saanud. Mitmed teadlased, insenerid ja üliõpilased on pidanud ära viskama kuid aega võtnud kulukaid arvutusi. Mis aga juhtuks siis, kui Pentiume hakkaksid kasutama arhitektid, pangandustegelased, lennukikonstruktorid...

*Bug*i iseloomustab hästi näide Tim Coe' lt:

```
x = 4195835
y = 3145727
z = x - (x/y)*y
```

Absoluutselt täpsete arvutuste puhul z oleks võrdne nulliga. Pentium arvab, et `z=256`.

Kaasaegsete PCde kaugeks eellaseks oli Inteli 1970. aastal valminud prose 4004. Seda iseloomustavad suurused olid *4 bit data bus* ja *12 bit address bus*, kristalli pindalaks oli 24 mm² ja sinna mahutati 2250 transistori, olles seega esimene mikroprotsessor. Pärast seda tuli välja veel rida prosesid: i4040, i8008, i8080, i8085.

XTst Pentiumini

Pentium ei ole Inteli ainuke *bug*ine prose. Kui päris täpne olla, ei ole sealt vist ühtegi *bug*ivaba proset kunagi tulnudki (vähemalt Inteli 80 sarjas). Esimeseks märgataval hulgal *bug*isid sisaldavateks prosedeks on 8086/88. Tegemist on tõesti märgataval hulgal *bug*idega, kuna neid võib lugeda kümnetega.

Inteli möödalaskmisi esineb mitmetes valdkondades: *CPU control*, bitinihutamine, andmete lugemine/kirjutamine, *BCD (Binary Coded Decimal)* arvutus, *compare & exchange* ja ka muud... (Kõik, mida üks protsessor teha oskab? :-)

Veel Pentiumist...

Programmeerija vaeva lihtsustamiseks on Inteli prosedel omadus defineerimata *opcode*'e kohates genereerida UNDEFINED OPCODE EXCEPTION (*Interrupt 6)*. Katkestus 6-te ei genereerita aga iga Inteli poolt defineerimata *opcode*'i korral.

Üheks selliseks *opcode*'iks on 0F A2, mida kutsutakse CPUIDiks (*Central Processing Unit Identification*). Vahemärkus – kõik *opcode*'id on *hex*is. See on avastatud hilisematel Inteli poolt välja lastud 486-tel. Pentiumil on see käsk juba dokumenteeritud. CPUID käsu olemasolu näitab protsessoril EFlagsi *ID bit*. EFlags on alates 386-st kasutusel olev 32-bitine lipuregister. Olenevalt registritesse paigutatud sisendandmetest väljastatakse ASCII string "*GenuineIntel*" või palju-palju inffi prose kohta. Seda Inteli protsessori olemasolul, loomulikult.

Teiseks tähelepanu äratavaks *opcode*'iks on 0F 31, RDTSC ehk *Read Time Stamp Counter*. Sellist dokumenteerima ta käsku sisaldab endas Pentium. *Chip* omab sisemist 64-bitist loendurit, millele liidetakse 1 iga kellatsükli järel. Nii saab teada, kui kaua on prose järgemööda töötanud RESET signaali aktiveerimata. Vastus saadakse EDX:EAX registripaari.

Üleminekul 486-lt Pentiumile tekkisid *opcode*'id WRMSR & RDMSR (*Read/Write Model Specific Register*). Nende käskude olemasolu saab kontrollida CPUID abil, andes sisendandmeteks EAX=1 ja kontrollides registri EDX bitti 5.

Väärt teavet protsessori kohta jagatakse ka peale RESET signaali aktiveerimist. Sel puhul ilmub DXi prose "minor" versiooni number, mis sõltub prose *bugfix*ide arvust. Asi funktsioneerib Inteli 386SX, 386DX, 486SX ja 486DX integraallülitustel.

Debugimine

Halenaljakas tundub seegi, et Inteli peavalu väljendub *debug*imise *bug*ides. 386-l esineb *breakpoint*ide kadumist, täpsemalt nende prose poolt "märkamata" jätmist. Kriitilisteks *opcode*'ideks on VERR, VERW, LSL, LAR, REP MOVS ning SS või SP registrite sisu muutvad käsud. 486-e omapäraks on seevastu olematute *breakpoint*ide tekkimine registrite CR3, TR6 ja TR7 väärtuste lugemisel.

Bittide nihutamine

Esineb ka märgatavaid erinevusi 386/486 prosede osas, mis võivad tekitada probleeme. 386 prose ilmumisel tutvustas Intel IBTS *(Insert Bit String)* käsku. *Opcode* 0F A7. Hilisematel 386-tel antud käsk puudub hoopis. Alates 486-st on 0F A7 juba tuntud uue nime all – CMPXCHG *(Compare and Exchange)*.

Tervel hulgal 386/486 prosedel ei toimi käsud BSF *(Bit scan forward)* ja BSR *(Bit scan reverse)*. Käsk peaks hakkama teisest operandist otsima mingis suunas esimest ettejuhtuvat bitti väärtusega 1 ning väljastama biti kauguse esimesse operandi. Võimalikeks tagajärgedeks on esimese operandi nullimine, täitmine juhusliku desinformatsiooniga, või ka hoopis puutumata jätmine. Samuti ei vasta lipu ZF olek käsu järel alati ettenähtule.

Ebameeldivusi võib tekkida juhul, kui rakendada käske BT, BTC, BTR või BTS *(Bit Test and Complement, Reset, Set) memory mapped i/o* portide suhtes. *(Memory mapped i/o* pordid on sellised kavalad mälupiirkonnad, millele väärtuse kirjutamine on võrdväärne mingisse i/o porti andmete saatmisega, sama kehtib ka lugemise puhul.) Tulemus on ettearvamatu.

Päris korras pole ka kõige tavalisem SHL/SHR – proovides nihutada näiteks registri BX bitte 20h võrra vasakule, on meie üllatus suur, kui mingit muutust nimetatud registri sisuga ei ole toimunud. Probleem on nimelt selles, et ettenägelik Intel ei luba käskudes SHL, SAL, SHR, SAR, ROL, RCL, ROR, RCR ning nende 32-bitistes analoogides bitte "liiga kaugele" liigutada. Teiste sõnadega *and*itakse nihke pikkust 1FHga ehk nullitakse kolm kõrgemat bitti.

POPA

POPA/ POPAD (61/ 66 61) on kasutusel alates 386-st ning teda kasutatakse eelnevalt *stack*i salvestatud registrite taastamiseks. Prefiks 66 näitab, et järgnev käsk tuleb täita 16-bitise rezhiimi puhul 32-bitiste registritega. Enamik 386 prosesid (sh. Amd ja Cyrix kloonid) sisaldavad nn. POPA BUGI. Juhul kui POPA käsule järgneb vahetult pöördumine mälu poole, mille käigus arvutatakse efektiivset aadressi, kasutades baas- ja indeksregistreid, siis nimetatud arvutuse käigus rikutakse registri EAX sisu. Enamikul juhtudel saab see küll võrdseks nulliga, kuid on võimalikud ka teised väärtused.

```
MOV   AX,1000h
PUSHA
POPA
MOV   CX,[BX+DI]
CMP   AX,1000h
JNE   Bug
```

Möödunud aasta detsembri alguses võis lugeda mitmetes *security*-alastes *news-group*ides hoiatusi, et on avastatud viga 386e mikrokoodis. Asi osutus tõsiseks, ku-

na nimetatud *bug*i kasutades võib suvaline kasutaja põhjustada 386 prosel jooksva UNIX süsteemi hetkelise kokkujooksmise, mis on UNIXi puhul haruldane. Ainsate asjalike soovitustena jäid kõlama *bug*iste prosede väljavahetamine või masinate väljalülitamine. Lubadused see fataalse mõjuga koodijupp avalikustada on siiani täitmata – kas hakkasid avastajad ise kartma või on süüdi mingid muud mustad jõud, pole teada… Kuid katsetused on näidanud, et käsud POPA ning MOV ECX, [EAX] vahetult teineteisele järgnedes põhjustavadki süsteemi *crash*i.

NOP, mida ei ole olemas

Kui vaadata asja protsessori aspektist, siis tekib vasturääkivusi NOP käsu tõlgendamisel, mille dokumenteeritud *opcode* on 90:

```
90      XCHG    AX,AX / NOP
91      XCHG    AX,CX
92      XCHG    AX,DX
...
97      XCHG    AX,DI
```

Nagu näha, on lihtsameelne arvata, et prose käsu NOP *(No Operation)* ajal midagi ei tee. Vastupidi, ta on 3 takti vältel usinalt ametis registri AX iseendaga vahetamisega. Võrdluseks võtab MOV AX, AX aega kaks takti. Kasutades prefiksit 66, on võimalik saada 32-bitine NOP. :-)

Inteli pisikesed saladused

Nagu eelnevalt oli juttu, kätkevad Inteli prosed endas ka dokumenteerimata omadusi. Näiteks Inteli 286 prose sisaldas endas (*debug*imis-vahendina?) dokumenteerimata käsu LOADALL (0F 05). 286 LOADALL käsk loeb 102-baidise bloki aadressilt 000800h registritesse ning sellega on võimalik viia proset suvalisse seisundisse (näiteks lülituda kiiresti *protected mode*'i ja sealt tagasi). Aja möödudes lasi Intel välja 386 prose. Ka see prose sisaldas endas analoogilist dokumenteerimata käsku. 386 LOADALL (0F 07) on märksa paindlikum, laadides 204 baidi ulatuses andmeid aadressilt ES:[EDI] ja sattudes siis mingisse seisundisse, mis on määratud sellel aadressil paikneva tabeli sisuga. Omapärasemaks teeb olukorda seegi, et alates 486-st LOADALL käsku enam ei kasutata.



SETALC *(Set AL according to Carry) opcode* D6 võimaldab *Carry flag*i põhjal muuta registri AL väärtust. Kui nimetatud lipp püsti juhtus olema, saab AL-i väärtuseks 0ffh, vastasel juhul aga null.

BCD

Termin *Binary Coded Decimal* (BCD) viitab otsesele seotusele kümnendsüsteemiga. BCD arvudega opereerivad käsud AAD (D5 0A), *ASCII adjust AX before division* ja AAM (D4 0A), *ASCII adjust AX after multiply* käsud on mingil põhjusel kaks baiti pikad. Nagu on selgunud, suudavad Inteli *chip*id sooritada BCD arvude teisendusi suvalises arvusüsteemis vahemikus 00h-FFh, mis määratakse käsu teise baidi sisuga. Näiteks kui teil on vaja kasutada kaheksand- või kümnendsüsteemi asemel hoopis üheksandsüsteemi, siis selle arvutusteks sobivad ideaalselt AAD ja AAM *opcode*'idega D5 09 ja D4 09. Sellisest võimalusest vaikib ka avaldatud dokumentatsioon ning ilmselt seetõttu puudub ta konkurentide poolt toodetavates kloonides.



Raskused aritmeetikaga

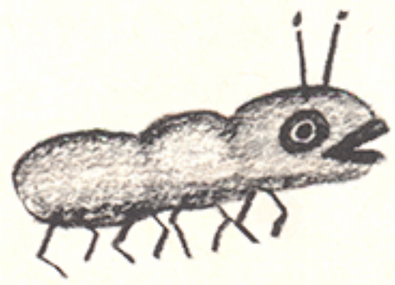
32-bitine MUL *(Unsigned Multiply)* käsk peaks korrutama registri EAX sisu ettean-tud 32-bitise registriga ja paigutama 64-bitise tulemuse registritesse EDX:EAX. Mõned 386 prosed ei saa sellega hakkama ning genereerivad vigase vastuse, ajades segi korrutise erinavaid osasid omavahel ning neid kokku liites. Pärast *bug*i avastamist nõustus Intel asendama vigaseid prosesid ning müüs neid kirjaga: "16-bit S/W only".

See pole kaugeltki mitte kõik. Kriitikat on tunda saanud lisaks veel nii mõnedki käsud:

AAA	Erinevused 8086/88 ja 286+ vahel
AAS	Viga dokumentatsioonis
BOUND	Erinevused x86 ja V20/V30 vahel
BSWAP	Töötab valesti 66 prefiksiga
CMPSB, CMPW, CMPD	Viga varajaste 286-te *protected mode*'is
HLT	Termilised tagajärjed
IMUL	Käsu ajaline pikkuse erinevus
INS, INSB, INSW, INSD	286 – probleemid *protected mode*'is; 386 – rikutakse ECX; järgneva mälukasutuse juures EDI, ECX uuendamine ei toimi alati 486 – adresseerimine EDI järgi
INVD	Ei toimi 486-l *external cache* mahakirjutamise ajal
JMP	486-l tundlikkus katkestuste suhtes
MOVSB, MOVSW, MOVSD	Sõltuvus järgnevast käsust
POP	POP CS mitteühilduvus
PUSH	PUSH SP ja PUSH mem 286-l
WBINVD	Põhimõtteliselt sama mis INVD

Omajagu segadust on põhjustanud Control registrid CR0, CR1, CR2, CR3, CR4 ning EFLAGS.

PS. Ühe *bug*i oleks peaaegu unustanud. On olemas teateid, et Pentiumiga emmed pole kompatiiblid suuremõõduliste ISA kaartidega. Põhjuseks on prosel olev ventikas, mis osutub selle juures füüsiliseks takistuseks.



© Ragnar Kurm
Fidonet: 2:490/34.8
Internet: ragnar@peak.edu.ee
© Heno Ivanov
Internet: heno@peak.edu.ee
Pildid: Katrin Tinn, $iilipoizid

Kasutatud kirjandus: 86Bugs list. 1994, rev. 4. Herald Feldmann



Modemiga pagerile

...ehk pager polegi ainult mittemobilistidele by MAST

Üha rohkem ja rohkem inimesi, kellel puudub vajadus või võimalus endale mobiiltelefoni soetada, käivad ringi, kandes vööl *Motorola* firmamärki kandvat pisikest junni. Osa inimesi kutsub junni piipariks, teine osa pageriks, aeg-ajalt kasutatakse veel peilerit kah. Ükstapuha, kuidas siis asja nimetatakse, tegemist on armsa asjakesega, kuhu saab teateid (olenevalt omaniku rahakoti paksusest, kas ainult numbreid või koguni teksti) saata.

Tavakodanik valib selleks operaatori numbri ja kurdab oma mure neile koos pageri numbriga ära. Enamasti jõuab see peatselt adressaadi pagerile enam-vähem ettenähtud kujul kohale. Tõelisele *hacke*rile on selline tegevus muidugi alandav – esiteks tuleb inimkeeles suhelda (kuigi operaatorineiud üritavad seda koledat kogemust kogu hingest meeldivamaks muuta) ja teiseks on see lihtsalt *low-tech*. Viimases hädas võib seda ju kasutada, aga aju hallolluses loksub ikkagi ainult üks mõte – saaks kuidagi modemiga...

Kuna pagerite arvu suurenemisega on paratamatu operaatoriliinide ummistumine, siis on selge, et mingi *high-tech* lähenemine tuleb ikkagi leiutada. Algul sai selle *Glenayre Electronics* nimelises firmas 1991. aastal paika pandud protokolli nimeks IXO, hiljem hakati sellest rääkides kasutama sõna TAP (Telocator Alphanumeric Protocol). Protokoll näeb ette kaht erinevat suhtlemismeetodit – *manual* ja *automatic*. Algus on mõlemal puhul ühesugune – keskuse poole tuleb saata iga paari sekundi tagant <CR>, kuni keskus vastab stringiga "ID=". Kui nüüd keskusele saata <ESC>, siis läheb asi automaatse protokolli peale. Selleks et *manual mode* valida, tuleb protokolli järgi saata "M <CR>", aga tegelikult läheb keskus tavaliselt *manual*i peale, kui talle ükstapuha, mida saata (välja arvatud <ESC>, muidugi). *Manual mode* on ebahuvitav – see küsib vaid pageri numbrit ja teadet, mis tuleb sinna saata ja teeb asja vaikselt ära (või siis ei tee). Muidu oleks ta ju piisav, aga paraku ei ole Baltcomil paremat modemit kui no-MNP 2400 (vanad head ajad tulevad kohe meelde :)). Muide, pageri numbril peab kindlasti olema 7 kohta; kuna meil on tavaliselt 5-kohalised pagerinumbrid, siis tuleb sinna ette kaks nulli juurde panna.

Automaatne *mode* võimaldab saata pikki (kasvõi 4K) teateid lühikeste pakettidena ja omab algelist protokolli vigade parandamiseks (selleks on pakettidel *checksum*). Selleks et pagerile teadet saata, tuleb kõigepealt 'login' teha. *Login*iks tuleb eelpool nimetatud <ESC> järel saata protokolli ID, mis tegelikkuses on alati "PG1" (Esimesed kaks tähte on teenuse tüüp, number tähistab pageri tüüpi. 7, 8 ja 9 on protokollis reserveeritud *wild-card terminal*ide jaoks. Kui keegi teada saab, millised protokolli ID-d veel peale lähevad, kirjutage sellest ka .EXEle!). Selle PG1 järel käib kuuekohaline *password*, mis on *optional* (Baltcomil käib ilma kah), tavaliselt on see "000000". Niisiis, kogu *login*i pakett näeb välja selline: <ESC>"PG1000000" <CR>. Keskus vastab selle peale kas <ACK>, <NAK> või <ESC><EOT> (kõigi vastuste ees ja järel käib protokolli järgi <CR>), mis tähendavad vastavalt "OK, lase tulla", "Ei saanud aru, proovi veel" või "Ei taha sind näha, kao ära". Nagu teistegi vastuste ees, võib keskus veel lihtsalt teksti kah välja ajada.

Kui <ACK> on käes, siis tuleb oodata, kuni keskus vastab <ESC>"[p" <CR> (*go ahead*), ja siis datat saatma hakata. Data ise saadetakse pakettidena, mille kogupikkus koos lõppu käiva <CR>-iga ei tohi ületada 256 baiti. Üldiselt on paketi formaat <STX>data <ETX>checksum <CR>. Data ise on jagatud väljadeks (loe: <CR>-iga lõpetatud ridadeks), esimene väli on pageri ID, teine tekst, mis tuleb sellele saata. *Checksum* on kolmeks sümboliks lahutatud kõigi eespool saadetud tähtede ASCII koodide summa (kuna *high-bit* tähti ei tohi kasutada, on kõik koodid 7-bitised) ja ka <STX> ja <ETX> kuuluvad summa sisse. Keskus vastab paketile <ACK>, <NAK>, <RS> või <ESC><EOT>. Kahel viimasel juhul on kõige kindlam asi lihtsalt katki jätta, <ACK> tähendab, et pakett läks õnnelikult kohale, <NAK> tähendab, et tuleb uuesti saata (keskus loeb <NAK>-e ise ja saadab kümnekonna ebaõnnestunud katse järel <ESC><EOT>). Paketi lõpetamise juures on selline pisike nüanss, et <ETX>-i kasutatakse ainult viimase paketi puhul. Kui tegemist ei ole viimase paketiga, siis juhul, kui paketi viimane bait oli juhtumisi <CR>, on <ETX> asemel <US>; kui pakett lõppes, on teksti keskel lihtsalt <ETX> asemel <ETB>. Kui kõik paketid on saadetud, siis tuleb keskusele saata <EOT><CR>, mille peale keskus peaks vastama <RS> ja veidi hiljem <ESC><EOT>. Pärast seda võib julgelt *disconnect*i teha. Neile õnnetutele, kellel pole ASCII kooditabelit (ma ei kujuta küll ette, miks selline inimene võiks .EXEt lugeda), pisike tabelikene kontrollsümbolite koodidest:

<ETX>	3
<EOT>	4
<ACK>	6
<CR>	13
<NAK>	21
<ETB>	23
<ESC>	27
<RS>	30
<US>	31

Asja illustreerimiseks on juuresolev Telixi SALT script, pärast CS TAP.SLT käsuga kompileerimist on see nõus listingu alguses defineeritud kataloogist faile otsima ja neid pageri peale saatma. Enne millegi muu tegemist laseb *script* käima välise programmi, mille ülesandeks on faili sisu konvertida kujule nnnnnnn<CR> data<CR>, kus nnnnnnn on pageri number (7 kohta!) ja data on tekst ise, milles ei tohiks enam olla *high-bit* tähti. Selleks et täpilisi tähti näidata, kasutavad meil müüdavad pagerid kandilisi ja loogelisi sulge, teisendustabel on järgmine:

[Ä	{ ä
] Ü	} ü
\ Ö	| ö

Minu filter teeb teisenduse sihukese tabeli järgi:

```
unsigned char xlat[256] = {
 ' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
 ' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
 ' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
 ' ',' ','!','"','#','$','%','&','\'','(',')','*','+',',','-','.','/',
 '0','1','2','3','4','5','6','7','8','9',':',';','<','=','>','?',
 ' ','A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L','M','N','O',
 'P','Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z','(','\`',')','^','_',
 '\'','a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o',
 'p','q','r','s','t','u','v','w','x','y','z','(','!',')',' ',127,
 'C','}','e','{','{','{','{','c','e','e','e','i','i','i','[','[',
 'E','a','A','|','|','|','}','}','}','\\',']','c','L','Y','P','f',
 '{','i','|','}','n','N',' ',' ','?','+','+',' ',' ','!','<','>',
 '#','#','#','!','+','+','+','+','+','+','!','+','+','+','+','+',
 '+','+','+','+','-','+','+','+','+','+','+','+','+','=','+','+',
 '+','+','+','+','+','+','+','+','+','+','+','#','#','#','#','#',
 ' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
 '=','+','>','<',' ',' ',':','=',' ',' ','.','.','V','n','2','#',' '
};

char *translate(char *s)
{
char *t;
 t=s;
 while (*t) {
   *t=xlat[*t];
   t++;
 }
 return s;
}
```



See pisike *script* ei oska kuidagi oma tegevuse tulemust tagasi saata, aga kui keegi viitsib seda kohendada, või mis veel parem, analoogse asja kusagil Internetis oleva masina peal käima panna, laske aga käia. Muide, kui keegi Baltcomist seda juttu lugema juhtub, siis võiks Baltcom ise läbi maili toimiva *gateway* püsti ajada.

Madis Kaal aka Mast
mast@forex.ee

```
//////////////////////////////////////////////////
//
//   IXO/TAP protocol pager gateway engine.
//
//   This is a Telix script, compile with
//   CS TAP.SLT, then run with TELIX -STAP.
//
//   Copyright (C) 1994 Forex Communications
//
//
// change these constants to fit your environment //
//
// data is collected from file into this buffer.
//
str datastring[4096];
//
// message spool directory
//
str msgspool[]="Z:\SPOOL\PAGER\";
//
// message container file mask
//
str msgmask[]=".CNM";
str badmask[]=".BAD";
//
// this is a string to use for dialling
//
str dialstring[]="ATDT6,6304020^M";
//
// maximum number of retries per message
//
int maxdials=3;
//
//////////////////////////////////////////////////

// this is a main function with checks all
matching msgmask in
// msgspool. If the file is found, external
filter is run on it,
// and the result of filtering (if any) is then
processed.
//
// External filter should take the input file
// (in whatever format it is) and turn it into
// "raw" data, this is <pagerid><CR><message><CR>
// where <pagerid> is 7-digit pager number´
// (pad with 0-s on the left if // you need to)
// and message is an ASCII text to send. You
// should use only 7-bit characters in the
// message and no punctuation or spaces on
// pager ID.
//
main()
{
int i;
str s1[128],s2[128],s3[128];
```

```
set_terminal("TTY");
  // make sure terminal won't get confused
terminal();
    // let all the garbage out on screen
clear_scr();
    // then clear it out again
copystr(msgspool,s1,0,128);
strcat(s1,"*");
strcat(s1,badmask);
 i=filefind(s1,0,s2);
 // look for any failed pages
 while (i) {
   if (i) {
     copystr(msgspool,s3,0,128);
     strcat(s3,s2);
     renameto(s3,msgmask);
     i=filefind("",0,s2);
// find next
    }
 }
 do {
  copystr(msgspool,s1,0,128);
   strcat(s1,"*");
  strcat(s1,msgmask);
  i=filefind(s1,0,s2);
 // we have anything?
   if (i) {
    copystr(msgspool,s3,0,128);
    strcat(s3,s2);
   // make up a filename
    printsc("Processing ");
    prints(s3);
    run("tapmsg.exe",s3,0);
// filter the message
    if (processfile(s3))
// and process it
      renameto(s3,badmask);
// rename if failed
   }
 } while (i);
    // look for another job...
 exittelix();
    // if everything is done, leave telix
}

// Renames a file giving it a new extension
//
renameto(str oldname,str newext)
{
str s[128],cmd[128];
int i,c;
 copystr(oldname,s,0,128);
 i=strlen(s);
 while (i>0) {
  i=i-1;
   c=subchr(s,i);
   if (c==92 || c==47 || !i) {
         // got backslash, must add extension
    strcat(s,newext);
    break;
   }
   else if (c=='.') {
   // got extension, must overwrite it
    copystr(newext,s,i,4);
// overwrite extension
    break;
   }
  copystr("ren ",cmd,0,128);
  strcat(cmd,oldname);
  strcat(cmd," ");
  strcat(cmd,s);
  dos(cmd,0);
}

// Process one job, deletes the job if successful
//
processfile(str filename)
{
int fh,i;
 fh=fopen(filename,"r");
 // try to open the file
 if (fh) {
i=fread(datastring,strmaxlen(datastring),fh);
   fclose(fh);
   if (i) {
   // if read was successful
    setchr(datastring,i,0);
// terminate string
     if (!sendpage()) {
  // try to send out the page
       fdelete(filename);
// delete job if successful
       return 0;
     }
   }
  }
  prints("Page failed!");
  return 1;
}

//
// generic logout function
//
logout()
{
   cputs("^27^4^13");
   // sign-off string
   delay_scr(10);
    // wait for it to get out
   hangup();
    // then hang up
   cputs("^M");
    // and send <CR> just to get rid of junk
}
```

```
//
// tries to synchronize with central
// result is
// 1 - everything ok
// 0 - cannot synchronize
//
sync()
{
int tr,ti,to;
  tr=track("ID=",0);
    // this is what we want to see
  ti=timer_start(100);
    // in next 10 seconds
  while (!time_up(ti)) {
    cputs("^M");
      // send <CR>
    to=timer_start(10);
    // each second
    while(!time_up(to)) {
      terminal();
      if (track_hit(tr)) {
// and look out for ID=
        timer_free(to);
        timer_free(ti);
        track_free(tr);
    // got it, release resources
        return 1;
      // and return OK
      }
    }
    timer_free(to);
  }
  timer_free(ti);
  track_free(tr);
  return 0;
     // could not get ID=, better try again
}

//
// gets a response from central, result is
// 0 - timeout
// 1 - ack
// 2 - nak
// 3 - eot
// 4 - go ahead
// 5 - rs
//
getcentralresponse()
{
int ack,nak,eot,goahead,rs,timeout,result;
  ack=track("^6^13");
     // start tracking for all responses
  nak=track("^21^13");
    // that central could send
  eot=track("^27^4^13");
  goahead=track("^27[p");
  rs=track("^30^13");
  timeout=timer_start(400);
// 40 seconds timeout
  result=0;
  while (!time_up(timeout)) {
    terminal();
      // filter the data
    if (track_hit(ack)) {
  // then check if any tracks are hit
      result=1;
      break;
    }
    if (track_hit(nak)) {
      result=2;
      break;
    }
    if (track_hit(eot)) {
      result=3;
      break;
    }
    if (track_hit(goahead)) {
      result=4;
      break;
    }
    if (track_hit(rs)) {
      result=5;
      break;
    }
  }
  timer_free(timeout);
    // release timer & tracks
  track_free(rs);
  track_free(goahead);
  track_free(eot);
  track_free(nak);
  track_free(ack);
  return result;
     // return with result
}

// send a message to pager,
// message should be in datastring.
//
sendpage()
{
int i,r;
  for (i=0;i<maxdials;i=i+1) {
    terminal();
      // let the steam out :)
    cputs(dialstring);
    // try to dial
    if (waitfor(_connect_str,45)) {
          // wait for connection
      if (sync()) {
      // try to force ID=
login:
        cputs("^27PG1000000^M");  // log in
        r=getcentralresponse();   // see what we get
        if (r==1) {
```

```
    // got ack, go on with it...
waitforgoahead:
       r=getcentralresponse();   // should get
Go Ahead now
       if (r==0 || r==3)
         goto shutdown;
// oops, timed out or forced disconnect
       if (r!=4)
    // got something else, check again
         goto waitforgoahead;
      if (!senddata(datastring)) {
       logout();
// data was sent OK, log out
       return 0;
// and return success
     }
   }
   if (r==2)
  // nak on login, just try again
     goto login;
   goto shutdown;
// anything else, bail out
  }
}
hangup();
delay_scr(50);
    // wait 5 seconds, then redial
  }
shutdown:
   logout();
    // log out
   if (i>=maxdials)
    return 1;
    // exceeded maximum retry count
   return 2;
    // just error
}
// send actual data, chopping it into packets as needed
int senderror;
    // error flag, set by sendpacket()
senddata(str s)
{
int n;
 n=0;
   // start of packet
 senderror=0;
    // no errors yet
 while (subchr(s,n) && !senderror) {
   n=sendpacket(s,n);
   // send one packet, getting next offset
 }
 return senderror;
    // return result of sending
}
// send one packet of data with headers,
// checksums and works. As central handles
// excessive errors itself, we just need to
// retransmit on NAKs
//

sendpacket(str x,int idx)
{
int n,checksum,i;
resend:
  checksum=2;
     // checksum includes everything,
  cputc(2);
     // start with STX
  for (n=0;n<100;n=n+1) {
  // some docs say max is 250, some say 120
    if (!subchr(x,n+idx))
  // we'll to up to 100 or end of string
      break;
    cputc(subchr(x,n+idx)&127);          //
send the character
    checksum=checksum+(subchr(x,n+idx)&127);
  }
    // add it to checksum
  if (!subchr(x,n+idx)) {
  // if this was a last packet in stream
    cputc(3);
      // then terminate with ETX
    checksum=checksum+3;
  // checksum includes this, too
  }
  else {
    // there is more data to follow
    if (subchr(x,n+idx-1)==13) {   // if we are
on field boundary
      cputc(31);
      // then terminate with US
      checksum=checksum+31;
    }
    else {
      cputc(23);
      // else terminate with ETB
      checksum=checksum+23;
    }
  }
  cputc(((checksum/256)&15)+48);   // send
checksum
  cputc(((checksum/16)&15)+48);
  cputc((checksum&15)+48);
  cputc(13);
     // end packet with <CR>
  i=getcentralresponse();
  // see what central says
  if (i==2)
    goto resend;
     // says NAK, retransmit
  if (i!=1)
     // not ACK, set error
    senderror=1;
  return idx+n;
       // return next packet's offset
}
```

AmigaDOS

Kui AmigaDOSiga juba suhetesse astuda, kasutades *Shell*i-nimelist käsurida, tekib peatselt küsimus, millisesse raamatukokku vaest kasutajat aeg-ajalt saadetakse. Akende klõpsutamine ei aita, programm tööle ei lähe ja WB raamatust selgust ei saa. Ehkki enamik vähegi viisakamaid programme sisaldab kaasajal ka Commodore Installerit, mis kasutajale kõik programmiga töötamiseks valmis sätib, tuleb vahepeal kõigest hoolimata käsurida ette manada ja veidi süsteemi kohendada.

Nagu arvutimaailmas ikka, on demokraatia Amiga operatsioonisüsteemile võõras. Kõik kataloogid ja failid pole võrdsed ning nende seisukoht sõltub sellest, kus nad istuvad ehk täpsemalt öeldes asuvad. Süsteemsed kataloogid on C:, LIBS:, S:, ENV:, DEVS:, FONTS: ja veel mõned, millest siinkohal juttu ei tee. Eelmises osas vaatasime ühte neist, nimelt S: kataloogi, kus asus *startup-sequence* – käimajooksutatav arvuti tööleminemisprogramm.

Kõik loetletud "luuakse" arvuti käimaminemise järel kui niinimetatud loogilised seadmed: käsu ASSIGN andmisel argumendita loetleb arvuti meile terve rea "seadmeid" (seadmeksolekut märgib koolon nime järel {seade l:}), mis justkui arvutil küljes on. Kui me buutisime arvuti kettalt, millel kindlapeale midagi peale LOADWB ei leidu, tekib ehk küsimus, kust need seadmed siis võetakse. Kõik süsteemsed kataloogid ehk loogilised kettaseadmed loeb Amiga olemasolevaks sõltumata sellest, kas sellenimelised kataloogid tegelikkuses kettal on või ei. Näiteks luuakse buutimise aegu loogiline seade FONTS:, millel asuvad fondid, sõltumata sellest, kas sellenimeline kataloog kusagil leidub.

Fondid

Workbenchi komplektil on juba iidamast-aadamast, see tähendab, esimestest operatsioonisüsteemi pakettidest, kaasas eraldi ketas pealkirjaga "Amiga Fonts". Üldiselt eeldab Amiga, et need fondid on kasutajal olemas, ehkki kõik pole tavaliselt tööks kohustuslikud. Kui mingi programm nõuab veendunult oma fonti, on kaks võimalust: kas kopeerida nõutud font kataloogi fonts: (kas siis kõvakettal või flopimasina korral selsamal Amiga Fonts kettal) või assigneerida fondikataloog üle, st. suunata Amiga otsima teisest kohast. Esimene variant: fondid on programmikettal kataloogis FONTS, Teie kasutate kõvaketast või buutketast, kus samuti kataloog FONTS, aga pole nõutavat.

```
CD Programmiketas:fonts
COPY nqutav#? FONTS: ALL
```

Font iseenesest koosneb failist nimega nqutav.font ning kataloogi NQUTAV paigutatud fondi suurust märkivatest failidest, näiteks 7, 8 ja 22. Meie käsureas kasutatavad märgid #? on universaaltähised (IBM-tüüpi arvutil vastab neile *.*), selliselt kokkukirjutatuna suuname Amiga otsima kõiki faile, mille nimi algab "nqutav". Viimane märkus ALL viitab sellele, et kampa võetakse ka alamkataloogid, mille nimi algab "nqutav", ja nende sisu. Seega kopeeritakse viimase käsuga font NQUTAV.FONT ja kõik tema komponendid ehk suurused, moodustades viimaste jaoks ka alamkataloogi. Teine variant: fondid on samas kohas, aga me ei taha neid oma tavaliste fontide juurde (kui iga programmiga kaasasolevad fondid järjest FONTS: alla kopeerida, saab neid peatselt päris mitu megabaiti).

```
ASSIGN FONTS: PROGRAMMIKE-
TAS:FONTS
```

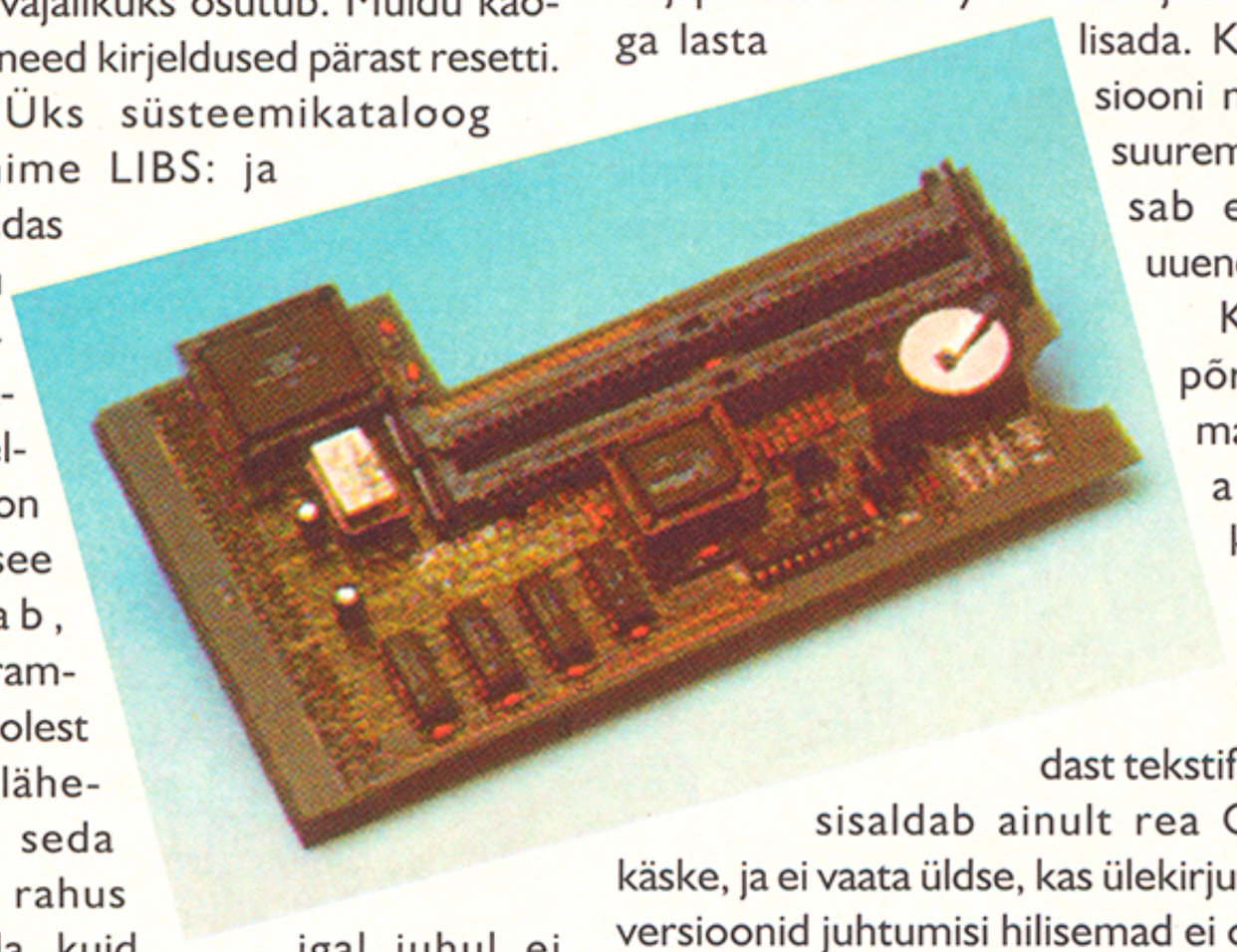
Siinkohal tuleb aga arvestada, et nüüdsest pöördub Amiga ükskõik milliseid fonte otsima kettalt PROGRAMMIKETAS, muuhulgas ka neid fonte, mis asuvad Teie tavapärases, buut- või kõvaketta FONTS: kataloogis. Nii ei tööta paraku viimaseid vajavad programmid. Välja aitab liitmine, mida teostab võtmesõna ADD.

```
ASSIGN FONTS: PROGRAMMIKE-
TAS:FONTS ADD
```

Nüüd koosneb Teie süsteemne seade FONTS: kahest füüsilisest kataloogist, nimelt vaikimisi omistatavast buut- või kõvaketta FONTS-kataloogist ja programmikettal asuvast FONTS-kataloogist.

Need muutused võib salvestada *start-up-sequence*'i faili samade ridade näol, kui see tööks vajalikuks osutub. Muidu kaotab Amiga need kirjeldused pärast resetti.

LIBS. Üks süsteemikataloog kannab nime LIBS: ja sisaldab endas päris mitu faili laiendiga .library. Kuni selliseid faile on piisavalt, see tähendab, kõik programmid tõepoolest ka tööle lähevad, võib seda kataloogi rahus ignoreerida, kuid igal juhul ei kuulu see esimeste hulka, mida tühjendama asuda, kui kettaruumi napib. Samas aga kipuvad mõned programmid käimaminemise asemel teatama näiteks "I need req.library" ja üldse mitte käivituma. Kui programm asub flopil ja Te buutisite näiteks kõvakettalt, suureneb segadus ehk veelgi, kui "req.library" nimeline fail flopil täiesti olemas on. Viimase probleemi lahendus seisneb selles, et .library faile otsitakse kas LIBS: kataloogist või mõnest teisest, kuid teisest ainult sellel eeldusel, et nagu fontidegi puhul eelnevas näites, on ette antud lisakataloog käsuga



```
ASSIGN LIBS: LISALIBS: ADD
```

Library eestikeelne vaste oleks ehk teek, kuid samamoodi väheütlev on seegi termin. Üldiselt on need programmijupikesed, mis kuuluvad vähem või rohkem operatsioonisüsteemi koostisse ja neid kasutavad erinevad programmid. Keerulisem veel, .library – failid erinevad üksteisest versioonide poolest. Üldiselt kirjutab Installer, mis igal viisakal programmil kaasas, vajaminevad .library-d LIBS: kataloogi juurde. Siinkohal maksab aga ette vaadata, kui kõvakettalepaneku programm EI OLE Commodore Installer.

Commodore Installeril näeb asi välja järgmine:

```
FILES TO BE COPIED:
      REQ.LIBRARY 6.21
PREVIOUS VERSION 6.22
PROCEED - SKIP THIS PART
```

Meie näites (versiooni nr. õhust võetud) on kopeerimisele minev versioon vanem, seega on pädev vastus SKIP THIS PART. Kui Commodore Installer teatab THERE IS NO PREVIOUS VERSION, puudub üldse ja tuleb seega lasta väljapakutav .library lisada. Kui versiooni number suurem, maksab ehk ka uuendada.

Kõige põrsalikumas variandis kujutab Installer endast tekstifaili, mis sisaldab ainult rea COPY-käske, ja ei vaata üldse, kas ülekirjutatavad versioonid juhtumisi hilisemad ei ole. Siin aitab C: kataloogis pesitsev VERSION käsk. Muudame kataloogi programmiketta LIBS kataloogiks ja küsime, kui suure numbriga on pakutav versioon:

```
CD
PROGRAMMIKETAS:LIBS
VERSION
REQ.LIBRARY
```

Nüüd vastab Amiga näiteks 1.02, millele võib meie näites, kus 6.22 originaalses LIBS: kataloogis istub, rahulikult vastata

```
DELETE REQ.LIBRARY
```

DEVS. Eeldusel, et Te kavatsete kasutada Amigat kui asja iseeneses, see tähendab, suheldes vaid tema ja siseseadmetega, pole selle kataloogi sisu ega olemasolugi vajalik. Nimelt sisalduvad siin failid, mis vajalikud perifeeriaseadmetele: SERIAL.DEVICE suhtlemiseks järjestikpordiga ja PARALLEL.DEVICE suhtlemiseks paralleelpordiga ehk sealt edasi millega iganes, mis nende portide kaudu ühendatud. Paraleelporti käib printer, striimer jne, järjestikporti modem, MIDI-interface jne. Siinkohal väärib mainimist, et need kaks faili on läbi teinud aja vältel teatud muutused, nii ei toeta näiteks SERIAL.DEVICE varasemad versioonid praeguseks juba standardiks muutunud 14400-baudist kiirust, kippudes kohati väitma, et "Device driver doesn't support settings". Ei tasu end lasta heidutada – A1200 laseb läbi ka 115000, kui õige *device*-fail valida. Veel elab kataloogis DEVS: fail nimega MFM.DEVICE. Teadjamad võivad selle kiire liigutusega parematele jahimaadele saata – MFM ju vanade kõvaketaste standard ja sellist asja Amiga küljes küll ei ole! Tegelikult aga vastab MFM-standardile ka flopi, täpsemalt, PC-flopi, nii et kui plaanis faile PC-kettale kirjutada, läheb sedagi vaja.

DEVS: sisaldab faili nimega Mountlist, mis endast üldse maailma mägede loetelu ei kujuta. Tegemist on tavalise tekstifailiga, mis kirjeldab erinevate seadmete parameetreid, nagu kõvaketas, flopidraiv, CD-ROM jne. Ehkki df0:, df1: ja muud Amiga küljes olevad seadmed loetakse kasutuselolevaks ka ilma selle failita, saab siia kirjutada näiteks veidi eripäraseid kettalugemismeetodeid – õigupoolest võib tollesama dfx: nimelise kettaseadme kirjutada täis tihedamaltki kui standartsed 880 kB, kui veidi softipoolelt kruvisid keerata.

Huvitaval kombel avastab WB 2.05 veendunud kasutaja üleminekul WB 2.1 või WB 3.0/3.1-le, et Mountlist hoopis 0 baiti pikk on. Suurema numbritega operatsioonisüsteemides on juurde tulnud kataloog DOSDRIVERS, mis eksisteerib kahel kujul: kõigepealt WB kettal (ei pruugi midagi sisaldada), teiseks Extras või Storage kettal, kus sisaldab näiteks faile PC0 ja PC1. Varasemad PC-kettalugejad kirjutasid (või lasid kasutajal kirjutada) PC-ketta kirjeldused mountlisti, nüüd aga on elu lihtsamaks läinud: piisab Storage-kettalt DOSDRIVERS kataloogist vajalikud failid (PC0 nullketta ja PC1 välise kettadraivi jaoks, kui selline on) kopeerida kataloogi SYS:DEVS/DOSDRIVERS ja PC-ketast loetakse automaatselt. Tegelikult ei kujuta need failid endast muud, kui lühikesi tekstijuppe, mis tavalise tekstiredaktoritega muudetavad on ja kaunikesti endiseid Mountlisti juppe meenutavad. Kogu asja nimetus on IBM-tüüpi arvutite ketastega suhtlemiseks mõeldud programm Cross-DOS.



DEVS all sisaldub ka alamkataloog nimega Printers, mis, nagu oodata võibki, sisaldab printeridraivereid. Terve virn draivereid asub jällegi Storage kataloogis – kui uut printerit kasutusele võtate, heitke pilk sinna. Jällegi: printeridraiverit otsib AmigaDOS AINULT DEVS:PRINTERS-kataloogist, nii et vajalikku tuleb hoida seal.

Alamkataloog DEVS:KEYMAPS sisaldab klaviatuuridraivereid. Juba mõnda aega ringleb Eestis ka EST-nimeline, mis armastatud õ-tähe täies ilus ekraanile lööb. Varasemas WB variandis sai klaviatuuri vahetada käsuga

```
SETMAP EST
```

uuemas versioonis on tulnud

```
SETKEYBOARD
EST
```

ENV

Nõue, mida AmigaDOS kipub samuti vahest esitama, kui kasutada mõnda omatehtud buutflopit, on INSERT ENV IN ANY DRIVE. Tegelikult saab seda nõuet edukalt ignoreerida, vastates *requester*ile päris mitu korda *Cancel*. Samas aga, kui tavaline, st. WB ketta *startup-sequence* lahti lüüa, leiame sealt rea ASSIGN ENV: RAM:ENV. Milleks see? ENV: on süsteemne kataloog, millesse kirjutatakse Teie poolt valitud (või WB vaikimisi omistatavad) keskkonna ehk sellesama Workbenchi ja AmigaDOSi parameetrid (näiteks, kui Te kasutate WB ekraanil taustamustrit, siis selle kuju kirjutatakse ENV: kataloogi, Teie joonistatud hiirekursor säilib seal jne). Kõik see nõuab tegelikult mälu ja pole üldse tavatööks kohustuslik. Samas aga on mõnedele programmidele omane kohatu uudishimu – neid huvitab ilmtingimata, mis seal ENVis ikkagi peitub (Deluxe Paint, Term jne). Egas midagi, buutflopile tuleb c: kataloogi lisada käsk ASSIGN ja startup-sequence-sse juurde kirjutada rida ASSIGN ENV: DF0:. Programm pöördub seejärel ENvi otsima nulldraivi juurikast, nähes, et mingeid eelsettinguid seal pole, jääb aga rahule.

C:. Niisugust nime kannab AmigaDOSi käsu- ehk command-kataloog. Sinna võib muidugi lisada ka muid programme, kui AmigaDOS-i kuuluvad käsufailid, ent otstarbekam on muude jaoks siiski teha eraldi kataloog. Üldiselt eristab AmigaDOSi kuuluvaid käske teistest võimalus neid residentseks teha ehk mällu lugeda. Õigupoolest annab WB C kataloogi arvel parasjagu kettaruumi kokku hoida: umbes pooled neist ei ole tavaliselt kasutuses.

ABIVAHEND



Üks programm, mida Shell-i kasutamaõppimisel soovitada julgeks, on vabalt levitatav utiliit nimega "Snoopdos". (Jooksuga lähima amigamüüja juurde!) Utiliit ei tee midagi rohkemat, kui väljastab ekraanile kude kujul selle, mida kässaadab korda AmigaDOS, üritades Teie poolt antud käske täita. "Snoopdos" lisab ka kommentaari, kas tehtu õnnestub "OK" või ebaõnnestub "Fail", näitab faile, mis luuakse, kommentaariga "New", ja hoiatab, kui AmigaDOS sooritab midagi ebatavapärast. Kui piiluja on käima pandud, näete, et korda saadetakse nii mõndagi, mis teie plaanidesse ei kuulunud ja mida Te ehk isegi arvutile soovitada ei osanud. AmigaDOS tuulab läbi hulga süsteemseid katalooge, avab arvukalt või vähem arvukalt abifaile, ja näitab üpris hästi, milles asi, kui programm tööle ei lähe, juhul kui põhjus peitub mõne faili puudumises. Osad programmikirjutajad ei pidanud omal ajal Commodore mängureeglitest kinni ja sidusid oma töö jäigalt operatsioonisüsteemi tolleaegse variandiga – näiteks WB 1.2 või 1.3-ga. Kui midagi nende kirjutatust ei taha uuema masina peal käima minna, aitab hädast võib-olla välja programm nimega ReloKick, mis operatsioonisüsteemi kenasti allapoole koksab (ja omaaegsed AmigaDOSi kasutajad liigutuspisarat poetama paneb – nende A1200 ekraanil vana hea WB 1.2 pista-mulle-ketas-sisse pilt...).



Küllap jagub siit järgmise .EXE ilmumiseni parasjagu tegevust – kus on kõik need programmid, mis enne tööle ei läinud?

Tanel Rõigas
tvr@obs.ee

Uuelt

Lõpuks ometi on Commodore ja koos sellega Amiga saatus otsustatud. Euroopa suuruselt teine arvutitootja ja -müüja **Escom AG ostis Commodore Internationali** ning kõik õigused Commodore ja Amiga tehnoloogiatele. Kartused, et Escom kui PC tootja lõpetab Amiga tootmise, osutusid asjatuks: **uus omanik hakkab tootma** nii Amiga 1200 kui ka 4000 ja **lisaks uut mudelit 1300**, mis tuleb sisuliselt kiirema protsessoriga 1200. Uus 4000T saab täiesti uue korpuse, mille on kujundanud firma Bates Strategic Design Oslo filiaali loovdirektor Björn Rybakken.

Nüüdsest tuleb Amigast rääkida koos Norra firmaga Scala: kõik uued arvutid hakkavad olema varustatud **Scala Multi-Media tarkvara**ga. Koostöö võtmesõna on multimeedia, see arvutimaailma *hot* ja *in*.

Escom ütleb oma uue tooteliini olevat suunatud loovale, videole orienteeritud kodu ja büroo multimeedia turule. Amigaliini hakkab arendama Escomi tütarfirma Amiga Technologies GmbH, Commodorega seonduvast eraldi. Kahtlemata tuleb nõustuda Scala koostööpartneri väitega, et ükski teine lahendus ei paku paremat hinna ja omaduste suhet kui Amiga/Scala kombinatsioon. Escom ei hakka müüma mitte lihtsalt Amiga-arvuteid, vaid valmis lahendusi multimeedia tööks.

Scala tarkvarast on ajakirjas juba kirjutanud Räni Meister. Vaatame, mida uut on vahepeal Norras loodud.

Kõigepealt peab ära märkima, et Scala programeerimisrühmas töötab tänaseks enamus nendest, kes omal ajal lõid Amigale operatsioonisüsteemi. Eks see ole ka üks oluline tegur Escomi ja Scala koostöös. **Scala MultiMedia on jõudnud neljanda versioonini**. MM300-ga võrreldes on selles järgmised täiustused:

– ScalaType fondid, mille jaoks välja töötatud tehnoloogia lubab kontuurfonte sisse laadida sama kiiresti, kui *bitmap*-fonte. Neid saab suurendada-vähendada hiirega vedades samuti, kui seda tehakse näiteks Corel Draw's. Sealjuures võtavad uued fondid vähem mälu. Nende kvaliteet

t o o t e t u t v u s t u s

omanikult uus Amiga

teeb MM400-st ideaalse **professionaalse titreerimistarkvara**, mis võimaldab töötada kuitahes suurte eraldusvõimetega. *ScalaType Autokerning* arvestab fontide subjektiivse visuaalse vastuvõtu iseärasusi automaatselt. Näiteks sõnas "wave" paigutab MM400 tähed *w*, *a* ja *v* üksteisele suhteliselt lähemale. *Autosave* võimaldab stsenaariumi lehe-külgede tekstid salvestada ASCII failidena.

– Failide ja lehekülgede vaatleja *Shuffler* on nüüd värviline, mis annab nende sisust parema ülevaate.

– IFF failide automaatne salvestamine. Scala salvestab IFF failid omaette sisukorda koos käsikirja failiga. See võimaldab tõsta käsikirja esitamise kiirust.

– MM400 sisaldab toetuse järgimistele failiformaatidele: GIF, PCX, BMP, TIFF, FLC, LBM, YUVN, Photo CD ja DataTypes. Faile on võimalik hilisema kasutamise kiirendamise huvides salvestada IFF formaadis.

– Programm sisaldab ka sisseehitatud kõverjoonelisi liikumisi.

– Scala MM400 toetab videodigitaiseri kaarte, mis võimaldab digitaliseeritud kujutisi sisse laadida mitte ainult kettale salvestatuna, vaid ka otse digitaiserist. Digitaliseeritud kujutist saab salvestada kui 24-bitilist IFF faili ning töödelda kõigi pilditöötlusvahenditega.

– Võimalus **mängida MPEG formaadis digitaalvideot** ja toetus Amiga CD32-le. Amiga 2000/3000/4000 jaoks on Scalal olemas MPEG dekooder lisakaardi MD100 näol.

InfiChannel, millest Scala tarkvara alguse sai, on jõudnud viienda versioonini. Võrreldes eelmisega on suurendatud programmiga kaasasolevate videoefektide ja piltide/sümbolite hulka. Kõik, mis eelpool sai öeldud MM400 kohta, kehtib ka IC500 juures. Suurendatud on juhitavate väliste signaaliallikate toetust ning arvestatud kiiresti arenevate andmevõrkude uusimaid tehnoloogiaid.



PCd on arenenud juba piisavalt kaugele, nii et on olnud võimalik nii **Scala MultiMediast kui InfoChannelist** välja töötada ka **PC-versioonid**. MM100 müük algab käesoleva aasta augustis, IC PC-variant tuleb müügile aasta lõpus.

Scala uusim tarkvaratoode on ITV400, mis on mõeldud interaktiivse televisiooni süsteemide loomiseks. Scala ITV-d kasutades pole enam vajadust iga kord kalli C-keelse programmeerimistöö jaoks raha kulutada: *kõike* saab teha lihtsa, hiirega juhitava tarkvaraga. Tõsi küll, selleks et interaktiivne televisioon tõesti kõigile kättesaadavaks muutuks, peab videoserverite, kiirete videovõrkude ja muu vajaliku tehnoloogia tootmine võtma sellised mõõtmed, et selle hinnad muutuksid piisavalt madalaks.

ITVd arendatakse koostöös maailma juhtiva televisiooni saatetehnika tootja General Instrumentsiga, kes on välja töötanud täisdigitaalse televisiooni saate/vastuvõtusüsteemi, mis kannab nime DigiCipher.

Koos Scalaga väljatöötatud Interactive Program Guide (IPG), ehk siis Interaktiivne Programmijuht, mis on mõeldud kasutamiseks DigiCipheriga, hõlbustab vaatajate orienteerumist tohutus programmide hulgas, aga ka järjest laienevas digitaalse satelliittelevisiooni poolt pakutavas lisateenuste nomenklatuuris. USA suurim otse-koju satelliittelevisiooni firma Primestar (70 kanalit, 1996. aastal 150) on juba teatanud DigiCipheri ja IPG kasutuselevõtust ning asunud tootma seda tehnoloogiat sisaldavaid vastuvõtjaid. Lisaks kasutab Primestar Scala tarkvara edastatavatele audiokanalitele visuaalse saatetausta tegemiseks (see on meile veel üsna arusaamatu asi).

Olavi Kersna
AS KompuuterVisioon

Sageli esitatavad küsimused SPACE SHUTTLE arvutite kohta

18. augustil 1994 oli ette nähtud NASA Shuttle programmi raames järjekordse süstiku start. Paraku start ebaõnnestus ja sealjuures viimasel momendil. CNN rääkis koguni viimastest millisekunditest, kuid tegelikult oli veel aega laialt – ligi 6 sekundit stardini. Minus tekitas see huvi sellepärast, et raadios teatati "arvutiprogrammi veast" ja ma olin hiljuti lugenud dokumenti, mille veidi lühendatud tõlge on allpool – programmiviga tundus kergelt uskumatu. alt.space newsgrouppe lugedes selgus, et tegelikult oli probleem hoopis mingi pumba mõned kraadid ettenähtust kõrgemas temperatuuris ja tõenäoliselt oleks süstik ilma mingite probleemideta orbiidile jõudnud. Et aga temperatuur oli kõrgem kui ette nähtud, pandi mootorid seisma ja start lükkus paar nädalat edasi, kuna kõik kolm mootorit olid juba käima pandud. Mootorid on ühekordselt kasutatavad ja vahetatakse enne järgmist starti uute vastu, 100 miljonit USD-d nagu poleks olnudki... Muide, Shuttle'i stardi ajal on selle paakides 500 tonni vedelat hapnikku ja vesinikku – küll saaks alles paukgaasi!

Selle dokumendi materjali kogus aastate jooksul Brad Mears, kui ta süstikute pardal kasutatavat softi kirjutas, hiljem on seda täiendanud Ken Jenks ja Kaylene Kindt. Selle dokumendi viimane versioon on saadaval FTP-saidis explorer.arc.nasa.gov, failis /pub/SPACE/FAQ/shuttle-GPC-FAQ.txt

1. Milliseid masinaid süstiku peal kasutatakse?

Kõik kriitiline soft jookseb viie (5) IBM AP-101 üldotstarbelise masina peal (General Purpose Computer e. GPC). Meeskond võib kasutada ka tavalisi läpakaid ja kalkulaatoreid.

AP-101 on IBM 360/370 järeltulija, mis on spetsiaalselt süstiku jaoks ringi ehitatud. Tänapäeva mõistes on AP-101 tatt-aeglane masin, kuigi algselt kasutatud AP-101B vahetati 1991. aastal kolm korda kiirema ning massilt ja mõõtmetelt poole väiksema AP-101S vastu välja. Peale selle tarbib AP-101S 560 vatti AP-101B 650 vati vastu.

Masinad ehitas IBMi tütarfirma *Owgegos* (New York), kuid nüüdseks on see müüdud *Loral Space Information Systems*-nimelisele firmale.

2. Rohkem infot GPC-dest

AP-101 on 'tavalisest' väga erinev arvuti – nagu enamik lennunduses kasutatavaid masinaid, on see ilma klaviatuuri ja monitorita must kast, mille sees on *chip*id ja toiteplokk. Tegelikult muidugi on meeskonna jaoks nii klaviatuurid kui monitorid, kuid nad ei ole GPC-ga üheselt seotud – kõik GPC-d saavad kasutada kõiki klaviatuure ja monitore. Peale selle pole klaviatuurid tavalised QWERTY-d, vaid *hex keypad*id paari funktsiooniklahviga.

Peale CPU on iga GPC sees veel 25 (!) I/O-ga tegelevat protsessorit, GPC-l on 24 spetsiaalset järjestikporti, igat neist teenindab üks I/O protsessor, mida saab täiesti sõltumatult teistest programmeerida. 25-s I/O protsessor on interface CPU ja ülejäänud I/O protsessorite vahel.

3. Kui palju GPC-del mälu on?

AP-101B omas mälu 212992 16-bitise sõna jagum AP-101S 524288 sõna (veaparandusbitid peale selle). AP-101B mälu oli ferriitsüdamikel ja suutis oma sisu säilitada ka pärast toite väljalülitamist (see aitas selgitada *Challenger*i katastroofi põhjuse – NASA õngitses GPC-de jäänused merest välja ja suutis suurema osa mälust maha lugeda). AP-101S kasutab tavalist, aku-*backup*iga CMOS RAMi. Kuna CMOS on tundlik radiatsioonile, on GPC-l spetsiaalne rauas realiseeritud mälukontrolli skeem (*scrub*), mis pidevalt kontrollib ja parandab bitivigu kogu mälu ulatuses. Iga kontrollitsükkel võtab 1,7 sekundit, peale selle kontrollitakse kõiki mälust loetud käske enne nende käivitamist.

AP-101B aegadel konfiti orbiidil masinad maandumise jaoks ära ja lülitati siis välja (seda nimetati *freeze-drying*). AP-101S pannakse selle asemel *power-saving* moodi (tarbib 10% nominaalist), mis on tegelikult vajalik ainult selleks, et *scrub* saaks pidevalt mälu kontrollida.

4. Palju neil masinatel ketast on?

Üldse mitte. Kogu soft on magnetlindil ja süstikul on 2 lindiseadet. Seal ajal, kui süstikut ehitati, oli kettatehnoloogia sellises seisus, et ükski mall poleks starti ega maandumist üle elanud.

5. Kui suured need GPC-d on?

GPC-d on ehitatud *rack*idesse, mille mõõdud on umbes 30 cm lai, 19 cm kõrge ja 49,5 cm sügav. AP-101B oli kahes sellises kastis, AP-101S mahub ühte ära.

6. OK, nüüd, kus ma tean, mis GPC on, mida ta teeb?

Süstik lendab 'traadi otsas' – see tähendab, et ühtegi jubinat ei õnnestu mingist kangist liigutada, kõik käib läbi arvutite. Kui keegi meeskonnas pressib mingit nuppu, siis vaatab proge, milleks seda kasutatakse, mis uus seis tähendab ja kas seda käsku momendil ka täita tohib. Kui kõik klapib, saadetakse vajalik käsk järjestikliini mööda vajalikule seadmele (*actuator*) mis siis tegelikult mehhaanilise töö ära teeb.

Kuna füüsiliselt ei õnnestu midagi kontrollida, siis tähendab programme viga süstiku *crash*i. Seepärast on *backup*-soft pidevalt töövalmis, juhuks kui primaarne proge peaks inetult käituma hakkama.

7. Kas astronaudid saavad programmi otsuseid muuta?

Jah ja ei. Nad küll saavad oma tahtmist peale suruda, kuid seda tehakse ikkagi programselt. Kui programm on piisavalt puusse pannud, siis ei õnnestu enam midagi teha.

8. Miks 5 arvutit?

Tagavaraväljapääsuks. Süstiku ehitamisel on silmas peetud reeglit, et süstik peab üle elama suvalised kaks viga ja sealjuures ikka veel tagama meeskonna ohutuse. Arvutisüsteemi juures on asi veel kahel tasandil – mitmes masinas jookseb sama soft ja pardal on kaks täiesti iseseisvat programmi. Stardi ja maandumise ajal on kasutusel kõik viis GPC-d – neljal jookseb primaarne soft (*Primari Avionics Shuttle Software*) ja ühel hädavariant (*Backup Flight Software*). Neljal PASS masinal jookseb täpselt sama kood, mis kasutab täpselt samu sisendeid. Kõigil nelja väljundil on võrdne prioriteet, kui üks neist jama ajab, siis surub teiste arvamus selle maha.

Kui kõik neli PASS masinat millegipärast toimimast loobuvad, siis saab meeskond BFSi peale ringi lülituda. Normaalselt on BFSi väljundid lahti, kuid kui meeskond BFSi peale ringi lülitub, siis on PASS masinad täiesti mängust väljas.

Kohe pärast orbiidile jõudmist konfitakse masinad ringi – ühte GPC-sse laaditakse maandumiseks vajalik programm ja masin *'freeze-drytakse'*. See võimaldab maanduda isegi siis, kui teiste GPC-dega või lindiseadmetega midagi juhtub. Peale selle laetakse sama soft kõigi ülejäänud GPC-de mällu, et see oleks ilma lindiseadmeid kasutamata kiiresti kättesaadav.

9. Mismoodi see Backup Software 'sisse lülitatakse'?

Komandöri ja piloodi ees on suur punane lüliti. Kui kasvõi üks neist seda vajutab, algab pöördumatu protsess – spetsiaalsed lülitused keelavad PASS GPC-de väljundid ja 40 millisekundi jooksul on kogu kontroll BFS masina käes. Peale mõnede muudatuste monitoridel on protsess märkamatu.

Tegelikult teeb meeskond seda ainult viimases hädas, sest BFSi pole veel kordagi tegeliku lennu ajal proovitud. Seda on küll N+1 korda simulaatoris jooksutatud, kuid see pole ikkagi see...

10. Kes ja mis keeles softi kirjutas?

PASSi kirjutas IBMi *Federal System Division* (tema ehitas ka GPC-d). Suurem osa on kirjutatud kummalises keeles nimega HAL/S, natuke assembleris ka. HAL/S on midagi Pascali ja FORTRANi vahepealset, keeles on spetsiaalsed vahendid vektor- ja maatriksaritmeetika jaoks, mida lennujuhtimise ja navigatsiooni juures tihti vaja läheb. Peale selle on keelel veel tugev toetus reaalajas toimuvatele protsessidele.

BFS on kirjutatud kolmes firmas – *Rockwell International*, *Charles S. Draper Lab* ja *Intermetrics* – samade



11. Mis opsüsteemi GPC-d kasutavad?

Mittestandardset muidugi :). Tegelikult on PASSil ja BFSil oma spetsiaalsed opsüsteemid, mis ei sarnane ühegi teisega.

12. Kuidas softi testitakse?

Mitmes järgus. NASA-l on mitu erinevat simulaatorit, mis kasutavad 'päris' masinaid ja 'päris' perifeeriat. See võimaldab softi katsetada õigel masinal reaalsetes tingimustes.

Kui programmeerija koodi muudab, siis proovib ta seda kõigepealt kõige robustsemas simulaatoris ja kui kõik paistab toimivat, annab selle tegelikele testijatele.

Lõpuks jõuab kogu soft kokku *Shuttle Avionics Integration Laboratory* nimelisse kohta, kus on maailma parim lennusimulaator. Seal on tõeline, lennuvalmis *hardware*, mille ümber on ehitatud keskonna simulaator. Asjal on 5 GPC-d, kolm monitori ja lõpliku testi ajal isegi piloot kabiinis. Simulaatoriga suudetakse simuleerida absoluutselt kõiki lennu etappe ja sel ajal sebivad kogu selle möllu ümber 30 inseneri. Alles siis, kui soft on lõpliku testi läbinud, kuulutatakse ta lennuvalmis olevaks.

13. Miks NASA sellist vanarauda kasutab?!?!?!?!

See probleem närib paljude hinge. $2000 maksev 486 on kõvasti kiirem kui AP-101 ja sinna läheks palju rohkem mälu sisse. Miks siis NASA oma AP-101 välja ei viska ja seda PCga ei asenda?

Mitmel põhjusel – töökindlus, jõudlus ja kontrollitus.

Töökindlus – AP-101 on algusest peale niimoodi ehitatud, et ta talub ebaloomulikult kõrget temperatuuri, vibratsiooni, radiatsiooni ja muid koledusi. PC-d ei ole selliselt ehitatud. Kontrollitus – enne, kui ükskõik milline vidin süstiku külge keeratakse, tehakse sellega põhjalikke teste. Kas ta ajab põlemisel äkki mürgiseid gaase välja? Kas ta kaaluta olekus toimib samamoodi kui maa peal? Kas 3 G-d kiirenduse elab üle? Kas tal on teravaid nurki, mis võiks kusagile sisse lõigata? Kas ta süstiku toitesüsteemiga klapib? Tuhandeid sellelaadseid küsimusi...

Vähegi keerulisema komponendi jaoks on see kontrolliprotsess väga kallis lõbu, näiteks AP-101B pealt AP-101S peale üleminek võttis mitu aastat aega ja selle peale kulus mitmeid miljoneid dollareid. Ja see oli ainult UPGRADE!

Jõudlus – madalatest numbritest hoolimata on GPC-d tegelikult oma ülesande täitmise juures väga võimekad tänu I/O protsessorite armeele. 486 üksi jääks üsna tõenäoliselt selliste *real-time* ülesannete täitmisel hätta ja see tooks endaga kaasa üsna nukraid tagajärgi.

Peale eelpool toodud põhjuste on veel üks väga mõjuv põhjus – need masinad töötavad. Jah, nad on vanad ja aeglased, aga nad teevad oma töö täiesti talutavalt ära. Kui NASA-l oleks lõpmata palju raha, siis võib-olla isegi vahetataks need masinad ringi, aga praegu on palju muid auke, kuhu raha matta.

Madis Kaal aka Mast
mast@forex.ee

KnïH WiÐ

Lugu sellest, kuidas linux eidega läbi saab

BIOS ja IDE

Linuxi installimisel uutele EIDE vintidele tekivad teatud raskused. Asjast arusaamiseks vaatleme kõigepealt, millised on DOSi ja vindi vahekorrad. DOS nimelt ajab vindiga asju BIOSi INT13 vahendusel, kusjuures BIOSi-poolne nägemus vindist on 24-bitine:

10 bitti määravad salvestusraja (*track*, *cylinder*),
8 bitti määravad magnetpea (*head*),
6 bitti määravad sektori.

Lihtne on kokku arvutada, et samuti nagu ***no one will ever need more than 640 KBytes memory***, ei või BIOS taluda vinte, millel on üle 1024 salvestusraja ehk siis enam kui 256 magnetpead või siis üle 64 sektori.

BIOSi ja IDE vaheline andmevahetus pole korraldatud karvavõrdki arukamalt. IDE kettale ei tohi nimetada suuremaid arve kui:

16 bitti raja numbrina,
4 bitti magnetpea numbrina,
8 bitti sektori numbrina.

Kahe kange kokkusattumisel õnnestub niisiis adresseerida vaid 528 MByte'i vindiruumi:

	BIOS	IDE	Piirang
Sektorite arv	63	255	63
Peade arv	255	16	16
Salvestusradade arv	1024	65536	1024
Ketta kogumahtuvus	8,4 GB	136,9 GB	528 MB

Valetab ja varastab

Nalja hakkab saama sealtmaalt, kus BIOSid on DOSi piiratust arvestades valetama õpetatud. Seda uuendust nimetatakse vindi ja emaplaadi dokumentatsioonis viisakalt aadresside transleerimiseks...

Oletame, et Sinu vastostetud EIDE vindil on kiri:

```
2100 tracks, 16 heads, 63 secs.
```

BIOS saab neidsamu andmeid lugeda vindi teenistusrajalt. BIOS kasutab ära asjaolu, et DOSi hüpoteetilisel vindil saab olla 255 pead nagu lohemaol. DOSi armastuse võitmiseks korrutab BIOS peade arvu kahega ning samas jagab salvestusradade arvu samuti kahega. Tulemuseks on:

```
1050 tracks, 32 heads, 63 secs,
```

mis on DOSi jaoks ikka veel väherõõmustav, seepärast toimetab BIOS sama manöövrit veel korra, saades nüüd juba:

```
525 tracks, 64 heads, 63 secs.
```

Seda pudingit kõlbab DOSile mälumiseks anda küll ning kõik DOSi kettakruvimisproged näitavadki kasutajale just viimati saadud andmeid.

Mõned eriti isekad vindid ei jõua normaalsete hulka ka pärast neljaga jagamist ja korrutamist, näiteks olgu toodud 4120 salvestusrajaga vint, millest osa lähebki DOSi jaoks kaduma... Tegelikult on mingid vahendid siiski olemas. SCSI ketaste eeskujul, kus salvestatavaid "sektoreid" vaadeldakse lineaarse aadressväljana, on EIDE puhul leiutatud LBA (*Logical block address*). LBA puhul pole mingeid sektoreid ega päid, vaid on 24+4-bitine aadress, mille abil saab kätte kõik need 8,4 GigaByte.

Pettuse ohvriks...

...langevad just need opsüsteemid, mis on võimelised BIOSist mööda hiilides ise vindiga suhtlema. Ka Linux suudab vabalt toime tulla >=528 MByte vintidega. Mured, nagu juba öeldud, hakkavad sealtmaalt, kus BIOSid kurejuttu ajama on õpetatud.

Bootides vajab mistahes operatsioonisüsteem andmeid vindi geomeetria kohta, pole ju ilma vindi andmeteta võimalik isegi opsüsteemi ennast sisse lugeda. Linux küsib BIOSilt ketta kohta andmeid (see on ka ainuke kord, kui Linux BIOSsi kui sellist vajab) ning saab vastuseks **525,64,63**. Nüüd üritab Linux bootida 525 rajalist 63 sektoriga vinti ning loomulikult see ei õnnestu. Traditsionaalse LinuxLoaderi "LILO" signatuuri asemel hangub masin kusagile "LI" kanti.

Uuele kettale Slackware Linuxit installides karjub kernel appi, sest 64-pealist vinti lihtsalt pole olemas ja Linux teab seda vägagi hästi.

Konkreetsed juhtnöörid

Nagu ikka Linuxit installeerides, peavad Sul käepärast olema ROOT- ja BOOT-kettad (kiika vahelduseks .EXE 8-ndasse numbrisse). Pista BOOT-ketas masinasse ja tee masinale alglaadimine. Ekraanile ilmub boot-prompt:

```
boot:
```

Siinkohal ei tohi Sa kohe ENTERit vajutada nagu tavaliselt, vaid pead teatama Linuxi kernelile oma vindi tegelikud parameetrid:

```
boot: hd=4120,16,63 <ENTER>
```

Edasine kulgeb taas tavalist rada (.EXE nr 8), kuni Sul tuleb käivitada **fdisk**. fdisk räägib EIDE vindi kohta hirmsaid asju, sealhulgas ära mainides, et füüsilised ja loogilised blokid ei lange kokku. Sina ära tee sellest hirmujutust üldse välja, vaid vali kohe julgelt **expert**-mode ja vaheta peade arv ja radade arv välja BIOSi väärinfo vastu. Kui Sa nüüd **r**-tähe abil *expert-mode*'ist fdiski tavalisse töökeskkonda naased, ei teki Sul ketta jupitamisega enam mingeid probleeme.

Viimane ja kõige keerulisem ülesanne seisab Sinu ees siis, kui oled Linuxi kui sellise kettale installinud ja *setup* palub Sul LILO

konfigureerimisega tegelda. Keeruline **setup**-proge on tegelikult vaid dekoratsioon, mis eri utiliite välja kutsub, ning LILO konfigureerimist õiendab hoopis utiliit nimega **liloconfig**. Sa tohid teda iga kell eraldi käivitada.

liloconfig küsib Sinult, kas Sul on kernelile mingeid eriti tähtsaid parameetreid teatada. Sul on, ütle talle vastuseks **hd=4120,16,63** ja vajuta ENTERit. Installeeri LILO nagu tavalise vindi puhul.

Mine tekstiredaktoriga kallale failile */mnt/etc/lilo.conf* (hetkel on ta tõesti */mnt/etc/lilo.conf*, hiljem kõvakettalt bootides saab tema asukohaks lihtsalt */etc/lilo.conf*) ning lisa sinna õigesse kohta sõna **linear**. Faili algus hakkab välja nägema umbes selline:

```
# LILO configuration file
# generated by 'liloconfig'
#
# Start LILO global section
boot = /dev/hda
append = "hd=4120,16,63"
linear
#compact
```

Installeeri LILO veel kord ümber, valides liloconfig'i menüüst **recycle** ning boodi masin. Kui boot kõvakettalt õnnestus, siis oled Sa oma raske ülesandega hakkama saanud. Edaspidi piisab **lilo** käsust, et LILO installi üle korrata.

Seda veel lõpetuseks, et kui Sa sama ketta peale läbisegi DOSi ja Linuxi partitsioone tekitad, siis vaata hoolega, et DOSi bootpartitsioon paikneks allpool 1024 sektori limiiti. Mõned allikad soovitavad sama isegi Linuxi root-failisüsteemi suhtes.

Veidi ka SCSIst

Pole saladus, et EIDE toetusega BIOS tuleb toime kuni 4 vindiga. Linux suudab end minema *boot*ida ükskõik millise pealt neist neljast.

SCSI puhul aga tekib imelik olukord, kus Linux küll näeb kõiki (näiteks 6) vinti, kuid BIOS tunnistab neist buutimise hetkel vaid kahte esimest (EIDE puhul 4). Tekib kiusatus raisata C ja D kettad DOSi alla ning kõik ülejäänud anda Linuxile. Sellisel juhul aitab vaid sõjakavalus – Linuxi kernel kopeeritakse DOSi failisüsteemi ja sealt teda ka buuditakse. Kui kernel kord üles on läinud, saab ta ise hakkama kõigi vintide ja partitsioonidega. Kataloogis */usr/doc/lilo/* on lilo-FAQ, kus neid *boot*-trikke väga põhjalikult kirjeldatakse.



Kasutatud materjalid:

1. fail **eide.exe** masinast nimega **ftp.wdc.com** kataloogis **/docs/**
2. Linux-FAQ pärineb masinast **ftp.funet.fi**, kataloogist **/pub/Linux/doc/FAQ/linux-faq.ascii**
3. Large-IDE-Mini-HOWTO sealsamas,**ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/doc/HOWTO/mini/Large-IDE**
4. LILO-FAQ asub masinas **ftp.funet.fi** kataloogis **/usr/doc/lilo/README (.gz)**
5. Masinad, mille peal eksperimenteerida, tänatud olgu **Avatud Eesti Fond, Institute of Baltic Studies ja EENET**!

Anto Veldre
anto@peak.edu.ee

Verba et vouces

32-bit disk access. M$ poolt *dumb* tarbijale määratud termin. Tegelikult on IDE kaablis endiselt 16 *data*-juhet. Mõiste tegelik sisu on hoopis, et Windows haarab INT13 vahelt ära ja kasutab BIOSi funktsiooni asemel omaenda *stuffi* (32BDA, *wdctrl), mis töötab *protected mode*'is ja surub kontrollerisse 2 topeltbaiti *data*t ühe sööduga. Märgatavalt kasulik vaid DOSi sessioonide väljas*wap*pimisel. Puudus: ei toeta üle 1024-rajalisi IDE vinte ega SCSIt.

32-bit file access (32BFA). Asi, millel puudub suhe tänase teemaga, kuid mida ei tohi eelmise "oskussõnaga" ära segada. Ava WFWG Control Panel ja loe sealt HELPi.

504 contra 528 MByte. Kõik sõltub sellest, kas megabaidis on 10^6 või 2^{20} baiti :-). Vindifirmad kasutavad esimest varianti...

AT – Advanced Technology. 286 prosade ajastul väja karjutud uus arvutiehitustehnoloogia.

ATA – AT Attachment Specification. Praktiliselt sama, mis IDE. Standard määrab, kuidas täpselt kontrollerit vindi selga istutatakse ja siis temaga suheldakse. ATA omakorda kuulub firmadevahelise SFFC (Small Forms Factors Commitee) toodangusse ja on defineeritud ANSI X3T9.2 standardiga 19. aprillist 1993. Iva: Opsüsteem suhtleb BIOSiga, see aga omakorda kettaga I/O alasse eraldatud 7 baidi, nn TZ kaudu.

ATA-2 – eelmise asja edasiarendus. Defineerib kiired PIO ja DMA edastus*mode*'id. Defineerib käsu, mille abil opsüsteem kettal end tutvustada palub (tüüp, valmistaja jne).

ATA-3 – Standard on töös. Vastavaid riistu veel ei toodeta.

ATAPI – ATA Packet Interface. Eristandard IDE CD-ROMide ja striimerite jaoks. SCSI pealt maha viksitud asi, töötab tavalise rauaga (va *non-ATAPI caching controllers*). Vajab eridraiverit, selle puudumisel isegi ei häälitse.

BIOS – Basic Input/Output System. Emme peal kivisse laulatatud funktsioonikimp. Viisakamad opsüsteemid ei kasuta BIOSi muuks kui bootimiseks. Enhanced BIOS toetab vinte üle 504 MByte, emme setupis võib siis märgata sõnu LBA, ECHS, Large.

Block Mode – eriline vindi tülitamise rezhiim, kui vindi iga sektor ei genereerigi prosale katkestust. Ühteļutti saab vindile/vindilt lugeda 2 kuni 128 sektorit. Asi kolmandiku võrra kiirem tavalisest. Vt PIO

CHS – Cylinder/Head/Sector. IDE vindi üks adresseerimisviise.

DDO – Dynamic Drive Overlay. ***Ontrack***i termin *dumb* tarbijale. >504 MByte vint formaaditakse üle nii värdjalikul moel, et seda ilma Ontracki softita enam lugeda ei saagi. Pistab

MBRisse omaenda koodi.

Disk Manager. Ürgajal lihtsalt kettajupitamise soft. Kaasajal ***Ontrack***i toode, mis DDO tehnoloogiat kasutades muudab > 504 MByte ketta DOSile kättesaadavaks. Väldi nagu katku, eriti kui Sa peale DOSi veel mõnda opsüsteemi tunned.

DMA – Direct Memory Access. Üldtuntud trikk andmemassiivi kopeerimiseks (kontrollerisse) protsessori osaluseta. DMA kivisse laaditakse massiivi baasaadressid ja suurus ning antakse minna. Busmastering DMA puhul on siin (*bus*) seniks kinni ja prosa puhkab.

DMA Transfer. Nõks andmete kiiremaks pumpamiseks (vindi)kontrollerisse DMA vahenditega. Ideaaljuhul kiirus üle 10 Mbyte/sec. Kui DMA kivid osutuvad protsessorist aeglasemateks (ISA siin), siis osutub PIO kiiremaks.

DTTM – Data Transfer Timing Mode. EIDE (ATA-2) puhul on defineeritud kolm *transfer mode*'i Single Word rezhiimi jaoks ja kolm Multiword rezhiimi jaoks. Reklaami*super*edastuskiiruste kohta ei maksa liiga tõsiselt võtta, tegelikult saavutatakse *max* edastuskiirus ikka kogu raua ja draiverite koosmõjul.

ECHS – Enhanced CHS. Meetod, mille kohaselt vint valetatakse DOSile teistsuguseks, kui see tegelikult on. Vt Translating BIOS.

EDPT – Enhanced Drive Parameter Table. Täiendus tavalise BIOSi kettatabelile (FDPT - Fixed Disk Parameter Table), sisaldab infot, mis lubab INT13-l EIDE vinte ja CD-ROMe kasutada. Teisendustabeli sisu muutub olenevalt valitud kettakasutus*mode*'ist (LBA, CHS).

EIDE – Enhanced IDE. Firma ***Western Digital*** turusuund. Sisaldab vahendeid 504 MByte barjäärist jagusaamiseks ja ATAPI seadmete ühendamiseks. Põhiliseks uuenduseks on kiire andmevahetuse trikid (PIO mode 1-4 ja DMA mode 0-2), täiendavaks kuni 4 seadme ühendamine IDE abil. EIDE ja IDE erinevus ei seisne vindi mahus (mõlemad kuni $2^{28} = 128$ Gbyte). UNIXi PC versioonid on alati osanud ka >504 MByte IDE vintidega suhelda. Üldiselt on EIDE udune sõnakõlks, mis sunnib alati täpsustama, misasi on konkreetse raua puhul *enhanced* ja mis mitte.

EZ-Drive. Veel üks MBRis istuv *soft* >504 MByte ketta *access*imiseks DOSi all, mis muudab Su ketta mittestandardseks. Firmalt ***MicroHouse***. Vt ka Disk Manager. Vastava *soft*i veidi mugavamat versiooni on firmalt ***DTC*** saada 8-bitise *add-in* kaardi kujul.

Fast-ATA. Firmade ***Seagate*** ja ***Quantum*** turusuund. EIDEga sarnane, veidi paremini standardiseeritud, kuid ilma ATAPI toeta. Defineerib Multiple Read/Write käsud.

IDE – Integrated Drive Electronics. Odav vinditüüp (vastandina kiirele ja korralikule SCSIle). Vt ATA. Vanad IDE vindid on ATA-2 ja EIDE

KniH WiÐ

Head lugejad! Arvutihuviliste ringkond ei piirdu kindlasti vaid FidoNeti kasutajatega. Loodetavasti on järgnev kirjatükk abiks ka lihtsale .EXE lugejale. Kui aga FidoNeti Hardsofti-konverentsist või mujalt juba asi selgeks saanud, siis võib ju selle loo lihtsalt vahele jätta. :-)

EW.HARDSOFT

Subj:

Mis siis ikkagi on EIDE ja kuidas teda süüakse?

Hei!

Enhanced IDEst on olnud viimasel ajal palju juttu, kohati ka mõningaid ebatäpsusi. Sestap üritan asja pisut valgustada...

Enhanced IDE on termin, mis ei puuduta pelgalt vinti.

EIDE võimaldab:

– 528 MB suuremate kõvaketaste kasutamist. LBA (*Logical Block Addressing*) kasutamine on soovitatav, kuid mitte kohustuslik. Põhimõtteliselt on see BIOSi funktsioon, ehkki seda toetavad tegelikult nii BIOS kui ka vint. LBAd toetav BIOS 528 MB vintide kasutamisel pruugib reeglina ikkagi CHS *(Cylinder Head Sector)* adresseerimist.

– kasutada kahte IDE kanalit, millel kummalgi kaks vinti *master/slave*'ina – seega kokku nelja vinti. Kaks kanalit on IDEle eraldatud PC sünniaegadest saadik, kuid reeglina on vaid üks kanal olnud BIOSi poolt toetatud. Sellise lahenduse kasutuselevõtmiseks on vajalik omada kahe IDE kanaliga vindikontrollerit ja BIOSi toetust. Vintidelt midagi erilist ei nõuta.

– *enhanced ATA transfer mode*'i toetust. See eeldab kontrollerit kiirel siinil (nt. PCI, VLB) ja täielikku toetust nii kontrolleri, vindi kui BIOSi poolt. Enamasti seostatakse EIDEt vähemalt PIO Mode 3 ja Demand Mode (*multiword*) DMA Mode 1-ga.

– kasutada peale vintide ka muud perifeeriat (hetkel CDROM ja striimer), kasutades ATAPI't *(ATA Packetized Interface)*.

EIDE toetus on uutel arvutitel reeglina juba BIOSis realiseeritud (nt. on nii kõigi uute MicroLinki arvutitega). BIOSi tugi võib aga olla realiseeritud ka vindikontrolleril paikneva täiendava ROMi abil. Kolmandaks alternatiiviks on spetsiaalse draiveri kasutamine (nt. *Ontrack*i *Disk Manager*i või *Micro House EZ Drive* abil).

Enamus tootjaid mõistavad EIDE all LBA ja ATAPI kasutamist, kahe IDE kanali pruukimine pole just alati kombeks. Et mis tingib siis üleüldse EIDE kasutamise, kui juba mõnda aega on kasutusel

SCSI? Vastus on lihtne – hind. Ja pealegi on kiiruse deemon ka EIDE juures pead tõstmas – nt. Conneri CFA850A puhul teoreetiline andmeedastuskiirus küünib kuni 16,7 MB/sek., SI näitas minu masinas > 3 MB/sek. Keskpärasel arvutil pruugitava SCSI puhul võite üllatusega märgata, et ega andmeedastuskiirus olegi suurem...

EIDE toetus Conneri vintidel:

	CFL350A		CFS210A	CFA540A CFA810A	CFS270A CFS425A	CFS850A	CFA425A CFA850A
	CFL420A	CFA340A	CFS420A	CFA1080A	CFS540A	CFS1275A	CFA1275A
PIO Mode 3	X	-	Osaliselt	X	X	X	X
PIO Mode 4	-	-	-	-	-	-	X
DMA Mode 0	X	X	X	X	X	X	X
DMA Mode 1	-	-	Osaliselt	X	X	X	X
DMA Mode 2	-	-	-	-	-	-	X
LBA	-	-	-	X	-	X	X

Et millal siis oleks õige teha valik SCSI ja millal EIDE kasuks? Conneri spetsialistide hinnanguil on SCSI't mõtet eelistada tõsistes *multiuser/multitasking* keskkondades (nt. Unix). Windowsi ja NT'd nende hulka ei arvata. ;-) Ühemeheарvutis (ka NT'd kasutades) võib EIDE isegi kiiremaks osutuda – ehk on põhjuseks lühem käsustik. SCSI poole kallutab situatsioon, kus pruugitakse arvutit paljude vintidega.

Mida tähendavad need salapärased PIO ja DMA *Mode*'id?

Pisike tabelike *Programmed Input / Output* (see see PIO ongi) *Mode*'ide kohta:

IOW Mode	Cycle Time (ns)	IOCHRDY	ATA Spec. Revision	Staatus
0	600	-	ATA-1	/ Ameerika Rahvuslike
1	383	-	ATA-1	| Standardite Komitees
2	240	-	ATA-1	\ vms. läbivaatamisel
3	180	X	ATA-2	ATA-2 kindlalt juurdekuuluv osa
4	120	X	ATA-2	Muudetud, varem oli 90 ns

Kuid nüüd veel pisut sellest, mis võib igaühele kasulik olla. Nimelt SUURTE EIDE vintide kasutamisest erinevate opsüsteemide all.

DOS

Et saaks kasutada, peab olema kas BIOSi toetus aadresside transleeringu näol või mingi spetsdraiver, mis sama töö ära teeb. Ei maksa unustada, et DOS (ver. 4.0 kuni 6.2) max partitioni suurus on 2 GB. See on tingitud sellest, et DOS kasutab 16-bitist FATi, seega max *cluster*ite arv on 2 astmes 65536 miinus spetskoodid. See tähendab et 2 GB adresseerimiseks on vaja kasutada 64 sektorit *cluster*i kohta. Seetõttu läheb suure hulga pisikeste failide korral palju kettaruumi lihtsalt raisku. Nii nt. on 810 MB vindi korral ühes *cluster*is 32 sektorit, s.t. väikseim võimalik faili pikkus on 16 KB. Gigase vindi puhul on see number juba 32 KB...

Windows 3.1 ja W4WfG 3.11

Kui *32 bit disk access* on välja lülitatud, toimib vindi poole pöördumine samuti nagu DOSis läbi int13. Probleemid tekivad siis, kui *32 bit disk access* sisse lülitada, kuna siis asendatakse osa int13 pöördumisi Windowsi oma *device driver*iga, mis tähendab aga seda, et *Disk Manager*i jms. draiverid enam ei toimi. *Ontrack* hetkel töötab vastavate draiverite kallal. Seni aga saab kasutada vaid EIDE kontrolleritega kaasasolevaid draivereid koos vastava EIDEt toetava BIOSiga. Võib-olla mingid erijuhud *Disk Manager*i vms. ja vindi kontrolleri draiveritest ka toimivad – pole tõtt öeldes proovinud...

UNIX

Unix oskab üldjuhul kasutada vinti otse, ilma BIOSi abi vajamata. Tänu sellele pole BIOSi transleering vajalik. Probleemid tulevad siis, kui soovitakse kasutada ühel vindil mitut partitsiooni, nt. DOSi jooksutamiseks. Sel juhul soovitatakse alustada installeerimist unixiga, reserveerides vindi algusest 503MB dosi jaoks. Dosi saab installeerida peale unixi installeerimist.

Novell

IDE.DSK oskab ise adresseerida suuri vinte, BIOSi transleeringut pole selleks vaja. Isegi vastupidi, kui aadresside transleerimist ei saa välja lülitada, tekitab see probleeme, mistõttu tuleb kasutada ISADISK.DSK'd.

OS/2 ver. 2.1

1. Kui on olemas BIOS aadresside transleering: saab installeerida nii FAT kui HPFSiga. Samad probleemid *cluster*i suurusega, mis DOSis, jäävad.

2. BIOS transleering puudub: kuigi HPFSi kasutades peaks saama põhimõtteliselt kasutada kogu vinti kui üht partitsiooni, pole seda mõistlik üritada. Parem on teha esimese 503 MB sisse installeerimispartitsioon (ükskõik kas FAT või HPFS), soovi korral ka Boot Manager. Kui OS/2 on installeeritud, võib kogu ülejäänud osast teha ühe HPFS partitsiooni.

3. Kui BIOS transleering puudub ning suur vint on teise vindina pandud OS/2 omava vindi kõrvale, saab vindi võtta kasutusele HPFSiga ühes tükis.

4. kui puudub BIOS transleering ning soovitakse üht suurt partitsiooni, tuleb otsida kolmandate firmade tehtud IDE draiverit OS/2-le.

Rein Rüüsak
rein@ml.ee

standardiga tagasipidi kokkusobivad. Sama kaabli küljes pidurdab aeglane IDE vint mõnikord kiirema EIDE vindi andmevahetust :-(

IORDY – Input/Output Ready. Juhe ja signaal IDE kaablis (pin 27), mis tüürib PIO Mode 3 ja 4 kasutamist. Vanadel IDE vintidel puudub.

Large Mode – jabur sõnaühend, märgib CHS adresseeringu muundamist DOSile seeditavaks salvestusradade arvu näilise vähendamise teel (Enhanced CHS).

LBA – Logical Byte Addressing. Üks EIDE vindi *access*imise viise. Kogu vinti vaadeldakse n järjestikuse säilitusühikuna. Sektor 1 pea 0 rajal 0 loetakse LBA aadressiks 0. ATA-2 puhul $n=2^{28}$. Muide, SCSI vaid sellist adresseerimisviisi tunnebki. Kui opsüsteem toetab LBAd, siis hoitakse kokku aeg, mis BIOS *LBA to CHS* teisenduseks kulutaks. **NB!** LBA ja 504 MByte barjäär pole omavahel kuidagi seotud. Isegi vanad IDE vindid võisid olla mahuga 128GByte, iseasi, et DOS >504MByte hätta jäi.

Megabyte. Vt 504 contra 528.

PIO – Programmed (Processor) Input/Output. PIO Mode määrab, kui kiiresti datat kettakontrollerisse kihutatakse. Kokku on defineeritud *modes 0-4* kiirusega 3,3...16.6 Mbyte/sec. Mode 3 ja 4 vajavad IORDY signaali.

Rocket Drive (Drive Rocket). Veel üks Ontracki *soft*. Realiseerib Block Mode. Kui kasutad *cache*'i, siis vaja bloki suurus Rocketiga kooskõlastada.

SCSI – Small Computer System Interface. Ei ole üksnes vindi juhtimise süsteem, võimaldab ühendada palju mitmekesisemaid seadmeid. Sobib eriti just UNIXiga ja serveritele, sest toetab hulka vinte ja samaaegseid käske eri vintidele.

Transfer Modes. Vt DMA mode 1-3 ning PIO mode 0-4. Mure selles, et vindid on juba ISA siinist kiiremad.

TF – Task File. Task File registrid koos *data* registriga hõlmavad I/O ruumis 8 aadressi 1F0..1F7. Selle kanali kaudu käib IDE vindiga kogu suhtlemine. ATA defineerib vahemiku 170..177 teisele kanalile, 0F0 ja 070 on kolmanda ja neljanda kanali baasaadressid.

Translating BIOS (Enhanced BIOS). See on BIOS, mis suhtleb vindiga LBA või ECHS tehnikas, opsüsteemile aga valetab kokku tollele sobiva CHS geomeetria. Arvata, et asi paar CPU takti aega võtab.

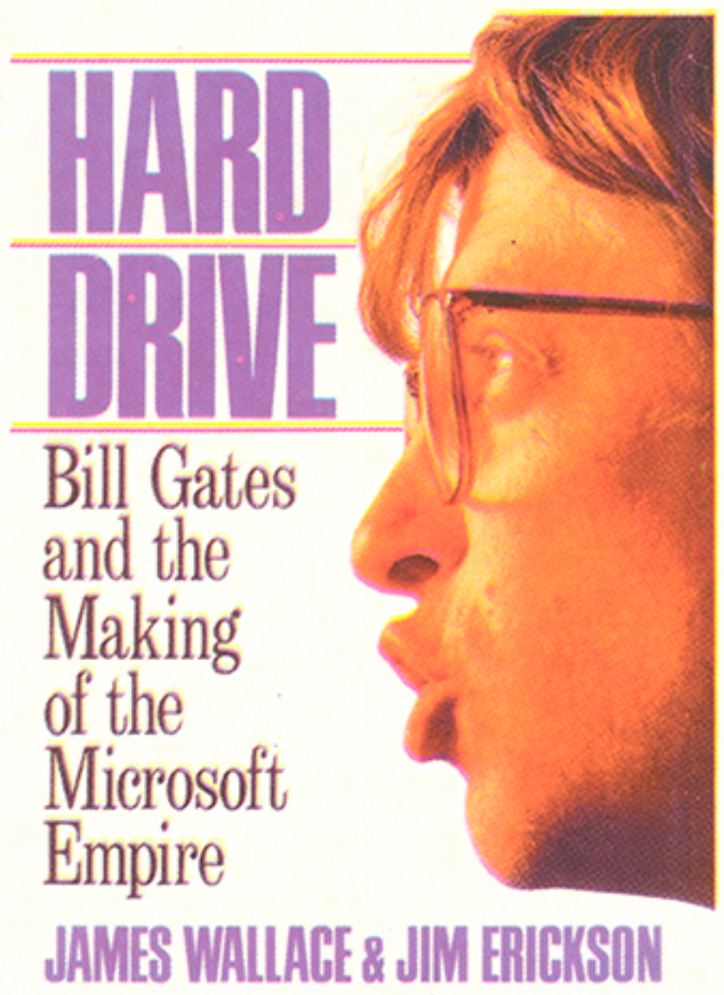
Translation Type. Translating BIOS kas ei tee CHS tõlget (Normal), teisendab CHS numbreid sobivaks (Large, ECHS) või siis lubab ketast otse adresseerida (LBA). *Mode*'i vahetamine infot sisaldaval kettal võib andmetele kahju teha. Viisakamad opsüsteemid BIOSi valetamisalaseid teeneid ei tarvita ja suhtlevad vindiga ise.

Book m@rX

Hard Drive

Bill Gates and the Making of the Microsoft Empire

by James Wallace & Jim Erickson
John Wiley & Sons, 1992
ISBN 0-471-56886-4



Q: How many Bill Gates's does it take to change a light bulb?
A: None – he simply declares darkness as the new standard.

"We are the leaders, wait for us!" – Microsoft motto.

"Turn your 486 into an XT – install Microsoft Windows!"

Kui seda artiklit peaks sattuma lugema inimene, kes ei ole midagi kuulnud **Bill Gatesist**, on asi kahtlane. Kui see inimene sellele lisaks ei tea, kes või mis on Microsoft, peaks ta juba lehte pöörama. Kui ta aga ei ole isegi Windowsist midagi kuulnud, oleks küll mõistlikum kogu ajakiri käest panna…

Need kolm (Bill Gates, Microsoft ja Windows) ongi kõneksoleva raamatu peategelased. Suhtumine Gatesi võib olla vägagi erinev – üleolevast ja põlglikust alustades kuni imetluse ja pimeda kummardamiseni välja. Ühes tuleb aga ilmselt kõigil – ka kriitikutel – nõustuda: Bill Gates on edukas. Gates on *winner*; *winner*id on ka Microsoft ja Windows. Mis on selle kõige taga, saab selgeks raamatut lugedes. Tegelikult peitub vastus juba pealkirjas: *hard drive*'i saab lisaks kõigile tuttavale "vindile" tõlkida ka kui "tugevat tahet". Gatesi fenomeni taga ongi tahe ja IQ, eelkõige aga meeletu töö.

Ilmselt on igaüks lisaks artikli algul toodud *joke*'idele kuulnud/näinud/lugenud veel vähemalt sadat ja üht, kus peategelasteks seesama lahutamatu kolmik Gates/Microsoft/Windows. *Hard Drive* pakub neile lisaks – või vastukaaluks, kuidas keegi soovib – samapalju anekdootlikke juhtumeid, millel on see eelis, et nad on tõeliselt aset leidnud – vähemasti nii väidetakse! Ilmselt ongi taolisest raamatust mingi pildi edasiandmiseks parim moodus seda pisut kvootida.

…Esimene firma, mille Gates ja **Paul Allen** (Microsofti kaasasutaja, praegu firma *Asymetrix* juht) juba keskkoolis püsti panid, kandis nime *Traf-O-Data* ja valmistas 8008 protsessoriga primitiivset perfolindilugejat/kompuutrit tänavaliikluse *data* analüüsimiseks. Billi ema **Mary Gates** mäletab, kuidas Bill nimetatud riista kord nende söögitoas linnavalitsuse ametnikele demos. Kui *device* juba mitmendat korda *crash*is ja ametnikud olid kannatust kaotamas, anus meeleheitel Bill: "No ütle neile, ema, ütle neile, et see töötab!"

…Gatesi ja Alleni tõeline karjäär algas BASICu interpretaatorist, mille nad kirjutasid esimese mikrokompuutri *Altair* tarbeks. Kuna Altairi ennast polnud sel ajal veel õieti olemaski (eksisteeris ainult üks prototüüp), kirjutati programm valmis PDP-10s jooksval emulaatoril. Gates tegi hommikul enne programmi "esmaettekannet" veel viimased *fix*id, nii et Allen vaevu-vaevu lennukile jõudis. Alles lennukis meenus talle, et kiirustades oli unustatud kirjutada *bootstrap loader*, ning ta oli sunnitud selle sealsamas paberitükil valmis nikerdama… Kõigi suureks üllatuseks läks BASIC kohale jõudes kohe esimesest matsust käima.

…Microsoftile lisaks on Gatesil elus veel üks suur kirg – kiired autod. Kõik, kes olid firmas selle algusaastatel, teavad meenutada vähemalt paari-kolme sellekohast *story*t. Kui Gates oli endale uue Porsche 911 ostnud, viis ta selle juba järgmisel päeval diilerile tagasi, kaevates, et auto üle 125 miili tunnis ei lähe; üleüldse ei sõitnud ta kunagi vähem kui 80ga (miili, mitte kilomeetrit). Kord tuli Microsofti tähtis külaline Jaapanist ja Gates tõi ta isiklikult lennujaamast *office*'isse. Allen meenutab, kuidas mees oli näost valge ja küsis ainult: "Kas mister Gates ALATI niiviisi sõidab?"

…Gatesil oli kombeks pärast kolmeneljapäevaseid *business trip*e lennukilt otse firmasse tulla ja seal veel öö otsa töötada. Töökaaslased leidsid ta sellistel puhkudel tavaliselt hommikul oma kabineti põrandalt magamas. Lisaks oma noorusele nägi Gates välja veel palju noorem. Kord oli tema äraolekul palgatud tööle uus sekretär. Järgmisel hommikul tuli see ärritunult programmeerijatele kaebama, et mingi poisinolk oli hetk tagasi midagi ütlemata mr. Gatesi kabinetti läinud ja näpib seal nüüd tema terminali. Sekretärile tuli selgitada, et "poisinolk" ongi mr. Gates ise…

…Gates võttis Microsofti lüüasaamisi alati väga isiklikult ja väga traagiliselt. Kui *Borland* tuli esmakordselt välja *Turbo Pascal*iga, viis see *Chairman Bill*i täiesti rööpast välja. Ta ei suutnud kuidagi mõista, kuidas võis Microsoft – tema jaoks eelkõige just kompailerite tootja – saada nii haledalt sisse ühe algaja, *mail-order* firma käest. Gates käsutas enda juurde **Greg Whitteni** (kes oli sel ajal programmeerimiskeelte divisjoni direktor) ning karjus tema peale hinge tõmbamata pool tundi järjest.

…Gates pöörab vähe tähelepanu oma välimusele. Kord taheti teda pildistada *Wall Street Journal*i kaanefoto tarvis (bisnessimaailmas tohutu au). Kui fotograafid kohale saabusid, selgus, et Gatesil on seljas kulunud sviiter, millel lisaks veel kaenla all auk. Prooviti teise nurga alt, aga võta näpust – ka teise kaenla all auk. Kuna kellelgi ei olnud julgust prominendi tähelepanu piinlikule asjaolule juhtida, tuli fotograafidel kõik oma oskused mängu panna, et pilt ikka tehtud saaks...

…Niivõrd eduka firma juhina võiks *Chairman Bill* olla üks planeedi pareminitasustatavaid *manager*e. Tegelikult on tema palk suhteliselt tagasihoidlik – 1991. aasta tuludeklaratsiooni alusel näiteks 274 966 dollarit aastas. Võrdluseks, **Michael Hallmann**, Microsofti endine president, kes 1992. aasta algul kinga sai, teenis üle kahe korra rohkem. Samal ajal on Gates väga konservatiivne siis, kui asi puudutab

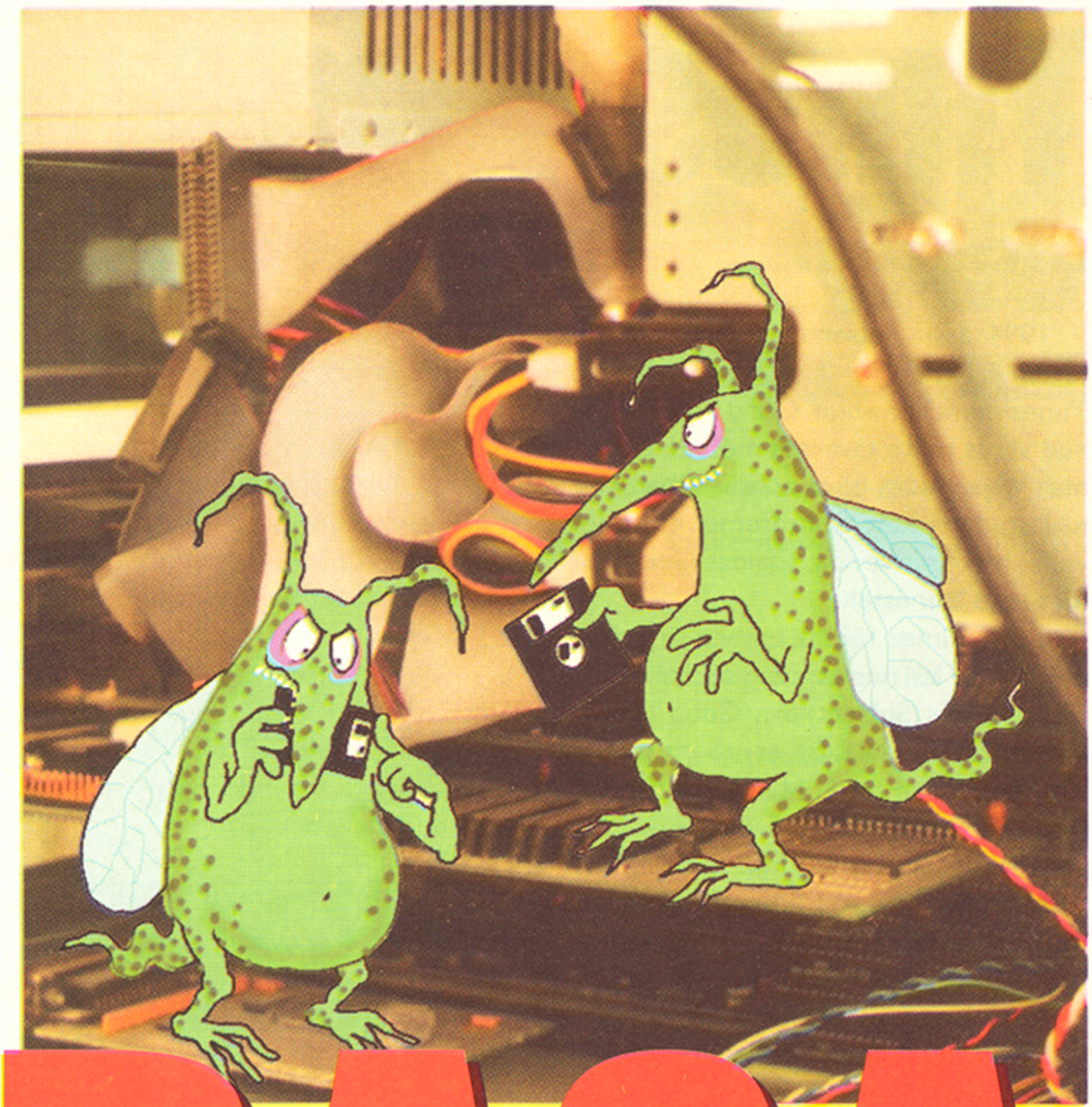
raha kulutamist…

1994. aasta juulikuu *Playboys* ilmus intervjuu Bill Gatesiga, milles ajakirjanik toob Microsofti turupositsiooni iseloomustamiseks sellise näite: Microsoft võiks osta üles 99 oma suurima konkurendi kogu aastatoodangu ja sellele tule otsa pista – ning ikkagi oleks Gates rikkam kui **Rupert Murdoch** või **Ted Turner**. Selle vaatamata kinnitab Gates ise, et kui tempot kasvõi pisutki maha võtta, oleksid konkurendid kohe jaol. Küsimusele, mis plaanid on tal laupäevaks, vastab Gates naeratades: "Töö." *Hard drive*…

Final words. Kui nüüd mõni puritaanlik DOSi või Unixi *aficionado* peaks meelepahast sülitama ja tigedalt mühatama, et taolise artikli koht ei ole .EXEs, olgu talle lohutuseks firma *Micrographx* asutaja **Paul Graysoni** arvamus:

"Maailmas on ainult üks inimene, kellel on veel vähem sõpru kui Saddam Husseinil. See on Bill Gates."

Marx
marx@forex.ee



3APA3A

Möödunud aasta oktoobri keskel leiti Moskvast, Venemaalt uus *boot*viirus, millele pandi nimeks 3APA3A (neile, kes vene keelt ei oska: eesti keelde tõlgituna on see NAKKUS).

Viirus kasutab täiesti ainulaadset nakatamismeetodit. 3APA3A nakatab flopide *boot*-sektoreid nagu tavaliselt. See-eest kõvakettal nakatab viirus DOS-i tuuma: faili IO.SYS. Seetõttu mõeldi kohe välja uus viiruste klass: *kernel infectors*. Viiruse pikkus on 1024 baiti (s.t. 2 sektorit). Flopil on viiruse esimene osa *boot*-sektoris. Ülejäänud osa viirusest ja esialgset *boot*-sektorit hoitakse juurkataloogi kahes viimases sektoris.

Kui arvuti käivitatakse nakatunud disketilt, siis püüab viirus nakatada esimest faili aktiivse DOS *partition*i juurikas (tavaliselt on see IO.SYS). Kõigepealt teeb viirus failist koopia ja siis kirjutab faili algusse oma koodi. Hiljem pannakse nakatatud faili atribuudiks *volume label*. Koopia säilitab oma endise nime. Seega on nüüd juurikas kaks faili IO.SYS. Esimest neist aga ei näidata kataloogi listis, kuna see on märgitud kui *volume label*.

Kui arvuti järgmine kord käivitatakse, siis aktiveerub ka viirus ja tegutseb edasi nagu tavaline *boot*-sektori viirus. Kõik arvutis kasutatavad kopeerimiskaitseta flopid muutuvad viirusekandjateks. Nakatunud kõvaketta nimeks on 'IO.SYS'. Selles võib veenduda DOSi käskudega DIR ja LABEL. LABEL seda nime muuta ei suuda.

Kuna 3APA3A asub failis IO.SYS, siis ei aita ka FDISK /MBR, kuna see asendab vaid MBRi ja boot-sektori. Samuti ei aita SYS C:, kuna see muudab/kustutab vaid IO.SYSi nakatumata koopia.

Lisaks kõigele muule on 3APA3A veel kergelt polümorfne: nakatunud ketaste bootsektorid erinevad vähesel määral üksteisest. Ainult string 'MSDOS 5.0' sektori alguses ja '55AA' sektori lõpus on alati nähtavad. Viirus sisaldab teksti "В БООТ СЕКТОРЕ ЗАРАЗА!" (maakeeli "BOOT-SEKTORIS ON NAKKUS!"). Tekst on kodeeritud ja seda ei ole näha isegi mälus. Augusti jooksul näitab viirus seda teadet igal käivitumisel. 3APA3A ei sisalda hävitavat koodi. Vea tõttu koodis jääb viirus sageli 386/486 protsessoritega arvutitel rippuma. 3APA3A suudab nakatada vaid neid kõvakettaid, mille *active* DOS *partition* on suurem kui 10,6 MB.

Good Times

Internetis

1994. aasta detsembris roomas Interneti uudisgruppides ringi haruldane Good Timesi-nimeline *worm*. Good Times ei olnud viirus mitte tavalises mõttes: täpsemalt väljendudes oli ta asjatundlikult käimalastud kirjakett. Selle asemel, et ise arvutist arvutisse levida, usaldas Good Times selle inimestele.

Good Times töötas umbes järgmisel ideel: autor lasi ringlusse e-mail teate, mille pealkirjaks (Subject) pani Good Times. Kiri ise sisaldas hoiatust, et mööda e-mail süsteeme liigub ringi ohtlik viirus nimega Good Times, mis aktiveerub siis, kui lugeda viirust sisaldavat kirja. Kiri selgitas, et nakatunud kirja võib ära tunda pealkirja järgi, milleks on Good Times. Hoiatuse järgi tuli kõik sellist pealkirja kandvad kirjad kohe ilma lugemata hävitada.

Paljud kasutajad ei mõistnud, et see hoiatus on nali – ükski elektrooniline kirjasüsteem ei võimalda teatud kirja lugemise peale programmide käivitamist. Teisest küljest, kuna hoiatus oli kirjutatud väga siiras vormis, siis saatsid inimesed selle edasi oma sõpradele, pealegi soovitas seda ka hoiatus.

Varem või hiljem tuli kiri sõprade sõpradelt või kaugema ringiga tagasi. Esimese asjana märkas inimene loomulikult pealkirja, milleks oli Good Times. Uskudes, et teda ründab ohtlik viirus, kustutas inimene selle kirja ilma lugemata. Loomulikult sisaldas see kiri vaid esialgset hoiatust. Pärast seda pääsemist saatis see inimene arvatavasti veel mõned Good Times hoiatused.

Good Times hoiatused levisid kulutulena mitme nädala jooksul. Kiri ise levis mitmes erinevas versioonis, millest üks nägi välja järgmine:

Subject: Good Times
Date: 12/2/94 11:59 AM

Thought you might like to know...

Apparently, a new computer virus has been engineered by a user of America Online that is unparalleled in its destructive capability. Other, more well-known viruses such as Stoned, Airwolf, and Michelangelo pale in comparison to the prospects of this newest creation by a warped mentality.

What makes this virus so terrifying is the fact that no program needs to be exchanged for a new computer to be infected. It can be spread through the existing e-mail systems of the InterNet.

Luckily, there is one sure means of detecting what is now known as the Good Times virus. It always travels to new computers the same way in a text e-mail message with the subject line reading simply Good Times. Avoiding infection is easy once the file has been received not reading it. The act of loading the file into the mail server's ASCII buffer causes the Good Times mainline program to initialize and execute.

The program is highly intelligent it will send copies of itself to everyone whose e-mail address is contained in a received-mail file or a sent-mail file, if it can find one. It will then proceed to trash the computer it is running on.

Vi®u$

Gatekeeper

paneb viirustele tropi ette

Data Fellows on valmis teinud uut tüüpi viirustõrjeprogrammi – F-PROT Gatekeeper on aktiivne (tagaplaanil töötav) viirustõrjeprogramm, mis suudab avastada polümorfseid ja krüpteeritud viiruseid. F-PROT Gatekeeper avastab viirused, mida püütakse käivitada või kopeerida nii Windowsis eneses kui ka Windowsi all avatud DOSi akendes.

Tulevikus hakkab F-PROT Gatekeeper olema osa programmipaketist F-PROT Professional. F-PROT Professionali omanikud saavad Gatekeeperi kui osa programmi uuendusest.

Millised on nõudmised heale viirusekaitse programmile?

Kindel, ei sega tööd, ei nõua kasutajalt viirustealaseid eriteadmisi, lihtne häälestada ja kasutada.

Kerge on mõista nõuet, et viiruskontroll toimiks kasutaja jaoks automaatselt ja nähtamatult. Tarbijale ei ole kasulik kulutada tööaega viirustõrjega tegelemiseks. Kui kõik kasutajad peaksid hakkama õppima, kuidas viirustõrjeprogrammiga ümber käia, kuluks selle peale palju aega, mida saaks palju tulusamalt kasutada. Hea viirustõrjesüsteem peaks kasutaja aktiivset sekkumist vajama ainult viiruse avastamise järel.

Nõudmise programmi kindluse suhtes võib jagada kahte ossa. Esiteks peab viirustõrjeprogramm olema võimeline avastama kõikvõimalikke erinevaid viiruseid, seda rõhuga viirustele, mis maailmas laiemalt liikvel on. Teiseks tõuseb viirustõrjeprogrammi efektiivsus, kui kaitse töötab aktiivselt. Aktiivne kaitse viiruste eest eeldab programmi, mis kontrollib kõiki avatavaid programme ja peatab nende käivitamise või kopeerimise, kui need on nakatunud. Tavaliselt on see DOS-is realiseeritud residentse programmina.

Viimane soov puudutas lihtsat häälestust ja kasutamist. F-PROT Gatekeeperi installeerimine tööjaamas on väga lihtne ning versiooniuuendusi saab kohtvõrgus levitada automatiseeritult.

Administraarori töö kergendamiseks saab F-PROT Gatekeeperi panna tööle nii, et iga juhtum, kus mõnes võrgu tööjaamadest avastatakse viirus, registreeritakse. Administraatoril on siis alati täpne aruanne kõikidest viirustega seotud intsidentidest võrgus.

Üheks põhjuseks, miks alustati F-PROT Gatekeeperi väljatöötamist, oli DOSi residentsete viirustõrjeprogrammide avastamisvõime parandamisega seotud raskused, mis on seotud põhiliselt mäluvajadusega programmide töö juures. Praegused residentsed viirustõrjeprogrammid ei suuda leida polümorfseid viiruseid. Just polümorfsete viiruste arvu suurenemine kaks aastat tagasi oli põhjus, mis sundis lõpetama VIRSTOPi (F-PROTi residentne komponent) eraldi litsenseerimise. Polümorfsete viiruste arvu kasvamine jätkab residentsete viirustõrjeprogrammide kaitse õõnestamist. Näiteks jäävad sellised viirused, nagu Tremor, erinevad Mutation Engine'i viirused ja SMEG märkamatuks ka parimatele residentsetele viirustõrjeprogrammidele. Riski saab vähendada, kui kasutada programmi, mis kontrollib regulaarsete ajavahemike järel kõvaketast.

F-PROT Gatekeeper on üks esimesi aktiivseid viirustõrjeprogramme, mis suudab avastada pea kõiki viiruseid.

Peter Wawa

Kalendris olevate viiruste pahategude kirjeldus

Viirus	Ohtlik	Nakatab	Tegevus
Barrotes	5. jaanuar	COM/EXE	Muudab MBRi koodi
Beware	Iga kuu esimene esmaspäev	COM	Kirjutab üle esimesed sektorid draivis A: oleval disketil
Casino	15. jaanuar 15. aprill 15. august	COM	Pakub kasutajale õnnemängu. Kui kasutaja kaotab, siis rikub FATi.
Crazy Eddie	28. juuni, esmaspäev, 28.	MBR/COM/EXE	Bootimisel kirjutab vintsu sisu üle
Danish_Tiny.476 (Black Wind)	iga kuu 6. kuupäev	COM	Kirjutab üle vintsu esimese raja (MBR, Boot ...)
Dark End	15. oktoober	COM/EXE	Kirjutab üle C: ketta 30 esimest sektorit
Day10	iga 10-ga jaguv kuupäev	COM	Kirjutab üle C: ketta 80 esimest sektorit
DOSHunter	26. juuni	COM	Kirjutab üle C: ketta 128 esimest sektorit
FichV	märts	COM	Kirjutab üle esimese 256 silindri esimesed 6 sektorit.
Finnish Sprayer	25. märts	MBR	Kirjutab suurema osa jooksvast volume'ist üle juhusliku infoga
Flower	11. november	EXE	Kirjutab parajasti käivitatava nakatunud faili üle koodiga, mis näitab ekraanil luuletust
Friday 13th	reede, 13. kuupäev	COM	Kustutab parajasti käivitatava nakatunud faili
Frogs	iga kuu 5. kuupäev	COM	Kustutab vähehaaval kõik programmid
Geek	iga kuu 29. kuupäev	COM/EXE	kirjutab programmi nakatamise asemel juhuslikku sektorisse iseenda koodi
Jerusalem	reede, 13. kuupäev	COM/EXE	kustutab parajasti käivitatava programmi
Joshi	5. jaanuar	MBR/BOOT	Palub kasutajal sisestada teksti "Happy Birthday Joshi" ega lase enne jätkata, kui tekst sisestatud
July 26th	26. juuli	COM	kirjutab üle jooksva ketta
June 16th	16. juuni	COM	Muudab kõik juurkataloogi failid ja kataloogid "ZAPPED"-iks
Maltese Amoeba	15. märts 1. november	COM/EXE	kirjutab üle kõigi ketaste 30 esimese silindri 4 esimest sektorit
Michelangelo	6. märts	MBR/BOOT	Formaadib kõvaketta ja kirjutab selle sodi täis
november_17th	17. – 30. november	COM/EXE	Kirjutab üle jooksva ketta 8 esimest sektorit
NPox	iga kuu 18. kuupäev	COM/EXE	Teeb kõvakettal pahandust
Saturday 14th	laupäev, 14. kuupäev	COM/EXE	Kirjutab üle 100 esimest loogilist sektorit ketastel C:, B: ja A:
Taiwan	iga kuu 8. kuupäev	COM	Kirjutab üle C: ja D: ketaste FATi ja juurkataloogi sisu
TenBytes	1. september – 31. detsember	COM/EXE	Kustutab igast kettalekirjutamisest 10 esimest baiti ja lisab lõppu 10 uut.
XA1	1. aprill 21. – 31. detsember	COM	1. aprillil kirjutab üle MBRi, detsembris näitab jõulupuud

Peter Wawa



Cyclo-nee

Küberkloonid on Raven Software'i poolt koodatud ja SSI (Strategic Simulations Inc.) poolt karpi pistetud DOOMi kloon. SSI, vanadele mängusõpradele ilmselt tuntud-teada on oma kõikvõmalike simude ja sõjastrateegia *yawn* mängude poolest, on seekord turule tulnud tõsise hitiga. Esimene laine DOOM-*wannab*esid on mänguturust üle uhtunud olulisi jälgi jätmata – olid nad siis liiga koledad (Blake Stone – Aliens of Gold), liiga aeglased (Terminator Rampage), liig lihtsad (Shadowcaster) või lihtsalt uimased (Dracula3D). Kavalamad mehed aga nokitsesid, kuni tõesti millegi asjalikuga valmis said. Nii ongi koos Doom 2-ga massadesse jõudnud uus sats *texture-map*itud *shoot-em-up*pe. True 3D mängudest nagu System Shock ärme siinkohal räägi, muidu oleks ID-vendadele liig vaevatu pähe istuda. Apogeelt on väljas Rise of the Triad, mis Apogeelaste endi sõnutsi ei taha olla muud, kui lihtsalt kõige vägivaldsem/verisem mäng, mis iganes tehtud. Ja jõuamegi *uhh* lõpuks CYCLONESe juurde.



Ei tea, kas viga on selles, et Doomi graafika ja *gameplay* hakkab juba lihtsalt ära tüütama, või on viga muus, igatahes tundus Cyclones juba esimese tunni pelamise järel tunduvalt Doomist üle. Cyclonesi taustagraafika pole just hirmus mitmekesine, kuid on see-eest väga välja peetud. Seinad ei ole mätsitud mingist kolpadega pikitud mudast, vaid jätavad eheda külma ja kaleda betoonpunkri mulje. Väga vingelt on mängitud valgusega. Varjud ei lange küll realistlikult nagu Doomis, kuid see-eest saadab iga väljatulistatud plasmaplärakat valguslaik, mis teeb kitsates koridorides toimuvad tulevahetused eriti meeleolukaiks. Kahjuks pole pahalased nii tasemel kui taustagraafika. Tavaliselt pole nende täfrpsemaks vaatlemiseks aega antud enne, kui nad vormitu tombuna põrandale kööts-sima jäävad. Kummaline on vast see, et kui ruumide ängistavale õhkkonnale ja suht loogilisele planeeringule on ilmset rõhku pandud, pole vaevutud isegi pahalaste soolikate värvis kokku leppima. Sigakoerad pritsivad kooldes rohelist, trollid punast ja sõdalased kollast sousti. Küberneetilised püssimehed lõpevad sootuks sinises sädemepilves. Võib-olla ongi tegu kollikunstnike katsega industriaalselt halli maailma vähe värvikirevamaks muuta. Suur teene Cyclonese atmosfääri loomisel on muidugi soundil ja tümpsul. Uste avanemise ja robotite kärssamise soundid on parimad, mida ma kuskil mängus kuulnud olen. Musa pole just mingi tipp, kuid on täpselt õige fiilinguga.

Tavaliselt lendavad sarnased kannid oma mängitavusega orki, kui sul just mingi turboülelaadimisega multi-pentium kast seda vedamas pole. Cyclonesega seda karta ei ole vaja. Mängu teeb veel mõnusamaks see, et relva saab hiirega eraldi sihtida – mis viga nuka taga või kusagil ülal karniisil passivat kurilast maha tõmmata. Lisaks saad hüpata, üles-alla vaadata ja kuristike kohal turnida. Mida sa hing veel ihkad? Vahest kaardistamisvõimalust. Vastukaaluks Doomi ehitusjoonistele on Cyclonesis igati asjalik isomeetriline kaart, mida mööda võib mäluvärskendamiseks ringi kapata ja väikeses monokroom aknas vaatamisväärsusi imetleda.

Raskusastmeid on mängul kolm ja kerge pole ta enam keskmise settinguga mitte. Ülesanded lähevad sujuvalt raskemaks ja järsku märkad, et padruneid ei olegi enam nii laialt käes ja *med-kit*tidest kipub ka nagu puudus tulema. Tegevus ei seisne ainult tulnukahordide laastamises ja võtmete kogumises, vaid igal tasemel on mingigi uba sees.

Üldine taust on küll tüüpiline: Emake Maa aastal 2000+N, Cyclone hordid ründavad kaitsetuid merejalaväelasi, vaja on uut tüüpi relva. Nutikad teadlased ehitavad inimese/masina ristsugutise koodnimega HAVOC jne… See kõik on öeldud kolmdees väänatud intros, mis on päris kena ja tänuväärselt lühike.

Ainus, milles Cyclones Doomile alla jääb, on suhtumine. Kui ID koosneb Carmacki sugustest tüüpidest, kes kimavad oma forsitud Ferrari Testarossadega ringi ja on lihtsalt viimase peal jahedad vennad, siis Cycloneste juures on tunda, et SSI kui suur ja autoriteetne firm on oma nudiva käpa vahele pistnud. Teine võimalus on muidugi, et Raven Software'i asjapulgad on lihtsalt tuimad vennad.



Aga üldiselt on Cyclones vägagi asjalik investeering (võiks isegi öelda, et investeering tulevikku *har* *har*), ja kamm oon, kaua sa seda ühte (kahte) Doomi ikka tõmbad!? MänGuru soovitab vahelduseks Cyclonesid nottida. HEI!

BKnows



MängUd võrgus

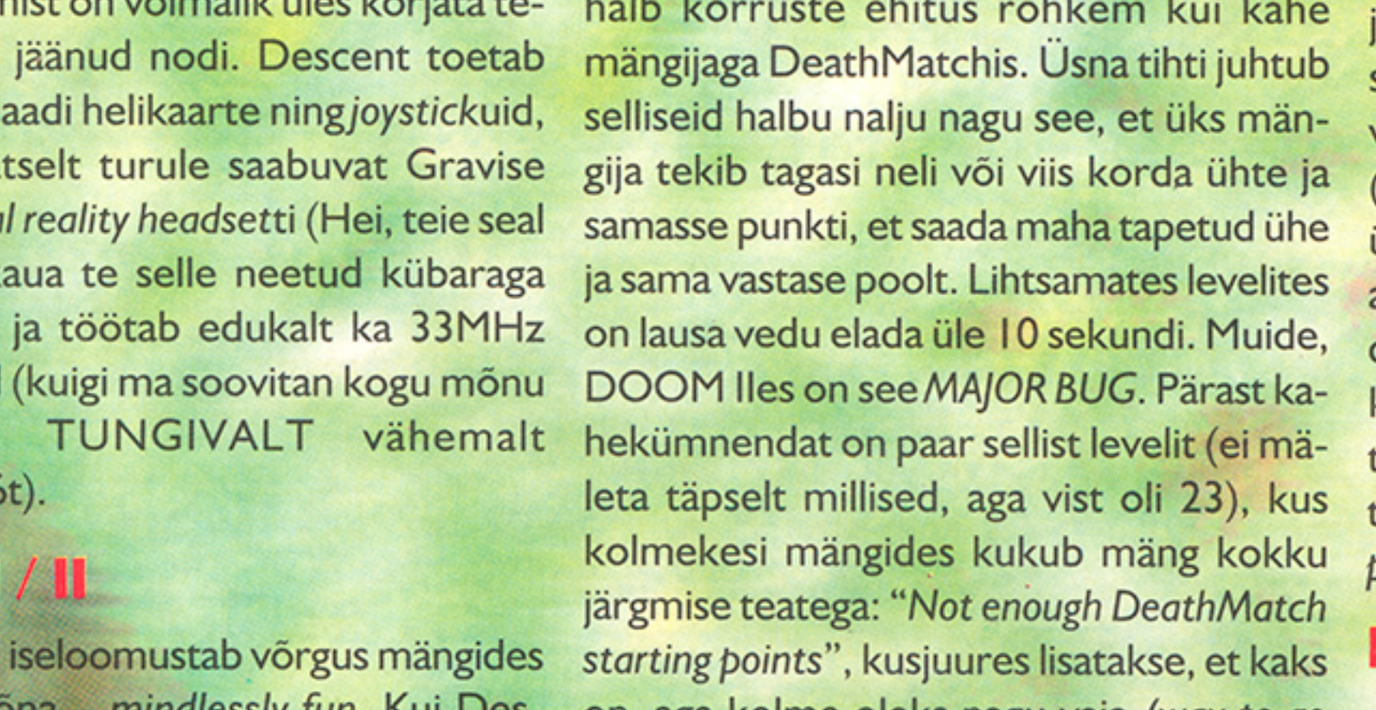
Paljud inimesed on esitanud mulle järgneva küsimuse: "Kuule Pronto! Tead, me panime endale üles võrgu ja tahaks teinekord raskelt mingis mängus ülemusele harfi anda. Ütle mulle, milliseid võrgumänge sa ise soovitad?" Mitte et ma neid kõiki nüüd kohe teaksin ja mänginud oleksin, aga mõned paremad toon ma ära küll, ise valite neist sobiva.

Descent

On selle jutu kirjutamise hetkel # 1 Jojo saja parima mängu edetabelis ja on samal ajal ka üks parimaid võrgumänge. Kuni kaheksa osalejat, võimalus mängida meeskonniti teineteise vastu, TÕELINE 3D (erinevalt Doomist, kus puudub võimalus ülesalla liikuda), *texture mapping*, reaalsed valgusallikad (Doomis on valgus jaotatud sektorite kaupa, häh – LAME!!) ja palju muud. Eriti meeldiv on asjaolu, et pärast vastase sodiks laskmist on võimalik üles korjata temast maha jäänud nodi. Descent toetab tervet müriaadi helikaarte ning *joystick*uid, samuti peatselt turule saabuvat Gravise VFX1 *virtual reality headset*ti (Hei, teie seal Gravises, kaua te selle neetud kübaraga jorutate?!?) ja töötab edukalt ka 33MHz masina peal (kuigi ma soovitan kogu mõnu saamiseks TUNGIVALT vähemalt 486DX2/66t).

DOOM I / II

DOOMi iseloomustab võrgus mängides vaid kaks sõna – *mindlessly fun*. Kui Descent on üles ehitatud strateegia ja kannatliku varitsemise peale (mida rohkem mängijaid, seda huvitavam), siis Doomis kehtib range rusikareegel – kellel jämedam toru, see üldjuhul võidab. Teisest küljest jälle aitab ka kiire näpp päästikul (rusikad ja püstol EI OLE HEA MÕTE) ning veatu ja kiire liikumine. Oma olemuselt on Doom vahest isegi mängitavam kui Descent – lihtsam juhtimine, mõnusamad relvad, kiire graafika ning läbimõeldus. Tagasilöögina jälle see, et mängus saab osaleda ainult neli mängijat (*come on*, ID, kui teil seal firmas neljakesi tööd (?) tehakse, siis pole see veel mingi vabandus) ja suhteliselt halb korruste ehitus rohkem kui kahe mängijaga DeathMatchis. Üsna tihti juhtub selliseid halbu nalju nagu see, et üks mängija tekib tagasi neli või viis korda ühte ja samasse punkti, et saada maha tapetud ühe ja sama vastase poolt. Lihtsamates levelites on lausa vedu elada üle 10 sekundi. Muide, DOOM IIes on see *MAJOR BUG*. Pärast kahekümnendat on paar sellist levelit (ei mäleta täpselt millised, aga vist oli 23), kus kolmekesi mängides kukub mäng kokku järgmise teatega: "*Not enough DeathMatch starting points*", kusjuures lisatakse, et kaks on, aga kolme oleks nagu vaja *(way to go ID!)*.





Heretic

Doomi derivaat, mis on kirjutatud Raven Software'i ja ID Software'i ühistööna Doomi mootori peale. Üldmulje on sama mis Doomil, kuid juurde on ehitatud hulk meeldivaid pisidetaile. Näiteks võimalus üles-alla vaadata, osasid asju on võimalik kaasa võtta ning hiljem vastavalt vajadusele kasutada, hulk spetsstuhvi nagu muna, millega vastast visates on võimalik teda kanaks moondada (*shit happens*, kuna kana nimelt ei oma ühtegi relva peale noka (häh!)), erilised asjapulgad relva vingemaks ajamiseks, lendamiseks, nähtamatuks muutmiseks ning keeristormide pildumiseks. Relvad ise on tunduvalt nutikamad ning igal relval on kaks täiesti erinevat tulistamise stiili – koos *powerup*iga ja ilma.

LineWars II

Klassikaline kosmoses ringitulistamine. Erinevalt paljudest muudest tänapäevamängudest pole tegemist järjekordse "*texture mappin' / first player perspective view*'ga", vaid üsna hea simulaatoriga, kus on kasutatud vaid varjutatud polügoone. Pisut vanamoeline välimus ning hea muusika teevad sellest mängust midagi sellist, mille kohta öeldakse ka aastate pärast "Vana hea…".

Magic Carpet

Uus Bullfrogi megahitt (Populous I / II, Powermonger, Syndicate jpm.). Võlurite vihkamist ning mana kuritarvitamist täis maailmas otsustab üks maailmaparandajaist ullika ohjad oma kätte võtta. Kuidas see õnnestub, sõltub juba mängijast.



Aladdini sorti *dude* surfab pilvede vahel ning pillub pahasid kõiksugu vastikustega ning korjab manapallikesi. Samal ajal peab ta ka lossi ehitama ning peale passima, et keegi seda maatasa ei teeks (mis aga ei keela teiste vennikeste losse hävitamast). Erinevalt teistest *texture mapp*imisega mängudest ei ole tegemist mitte koobastes ringikammimisega, vaid tõelise "õuemänguga". Küllalt kompleksne graafikamootor on üllatavalt kiire ning toetab ka VFX1te ja nn. 3D prille (teate küll, selliseid, mille üks klaas on sinine ja teine punane). Enamgi veel – ühed sellised 3D prillid on komplektiga kohe kaasas ning ma pean lisama, et minu suureks üllatuseks see värk isegi töötas! Tegemist on Jojo saja parima mängu tabelis kiirelt ülespoole pürgiva produktiga, mis võiks vabalt jõuda vähemalt viie parima hulka (kui ta seal juba ei ole). Võrgus saab koos mängida kuni kaheksa osavõtjat.

NC Snipes

Vanemate Novell Netware'i versioonidega tuli kaasa sellenimeline mäng, mis üllataval kombel oli äärmiselt populaarne. Tegemist oli pealtvaates labürintides ringitulistamisega, kus loivasid ringi mitmesugused elukad ja kaasmängijad, kelledele tuli näidata, kuidas Luukas õlut teeb. Iseenesest see veel ei olegi nii üllatav, kui mitte arvestada asjaolu, et mäng oli kirjutatud 100% tekstirezhiimis.

Quake

ID Software (Doom I / II, Wolfenstein 3D) nö. kolmanda põlvkonna *texture mapping*ut kasutav mäng. Kõik sellesse mängu puutuv on hetkel veel sügav müstika, välja arvatud üksikud pisidetailid. Ilmselt hakkab mäng kasutama populaarseks saanud Client-Server tehnoloogiat, kus üks masin juhib kogu mängu. Maailm pidavat olema erinevalt Doomist "tunduvalt rohkem 3D", kollid intelligentsemad ning mitmekesisemad (eriti laibad, mis ei pidavat enam pöörama pidevalt jalgu vaataja poole). ID Software püüab lisada mängule ka mõningased RPG detailid. Väljalaskeajaks ennustatakse talve '95, kuid see võib (ja seda ta ilmselt ka teeb) edasi lükkuda veel umbes poole aasta võrra. Jääme ootele!

Rise of the Triad

Järjekordne Apogee üllitis, kus proovitakse tagasi saada koos Wolfenstein 3D moest minekuga kaotatut. Siiski ei tasu seda mängu ka maha teha, pigem vastupidi. Kui see mäng oleks disainitud mitte Wolfenstein 3D graafikamootori, vaid Doomi oma peale, ei jääks Doomist kivi kivi peale. Toon mõned näited võrdluseks Doomiga – võrguversioonis nelja mängija asemel üksteist kuni kaksteist (sõltuvalt versioonist), hulga huvitavamad relvad, palju detaile ning lõkse (võimalus tulistada katki aknaid ning segi peksta lillepotte, tünne, lampe jne.), seintele jäävad tulistades kuuliaugud, üles-alla vaatamine, efektid: udu, erinevad valgused, kentsakalt liikuvad seinad) ja palju muud.

Eraldi tasub äramärkimist ROTTi nn. DeathMatch, mida, tõsi küll, kutsutakse CommBatiks. Kõigepealt on seal täiesti eraldi ja spetsiaalselt CommBatiks disainitud levelid, teiseks on seal terve hulk CommBati stiile, toon siinkohas mõned ka ära. Collector – levelis on terve hulk pisikesi Triade :-), mis tuleb kokku koguda; kes korjab rohkem see võidab (Vanas heas Pacmani stiilis); Scavenger – sama mis eelmine, ainult et stuhvi saamise nimel tohib kaasmängijatele pasunasse panna, (aga ainult mängus); Kullimäng, kus võidab see, kes kõige vähem aega on kull olnud; Jahimäng, kus valitakse alguses välja ohver ning võidab see, kes on kõige kauem aega elus olnud; samuti Deathmatchilik veresaun ning sama asi kahte gruppi jagunemisega. Üsna huvitav on ka nn. skautide mäng, kus meeskonnad peavad oma lipukesi kaitsma ning teise omi proovima vallutada. Ühesõnaga – mäng oleks viimase peal, kui ta poleks ehitatud Wolfenstein 3D mootori peale (samuti kui välja jätta need idiootlikud Commander Keenilikud hüppamised).

Wing Commander Armada

Üsna omapärane etteaste Wing Commanderite sarjas. Sisaldab endas nii kosmoses ringitulistamist kui ka mõningast strateegiat. Üle NetBIOSsi toetava võrgu on seda võimalik ka mitmekesi toksida ning isegi üsna edukalt. Võimalik on mängida üksteise vastu nii lihtlabases duellis kui ka strateegiamängus. Wing Commanderi fännide jaoks täitsa vastuvõetav tükk.

Kokkuvõtteks võib öelda, et võrgumängudel paistab olevat helge tulevik. Eks nõuab ka aastast aastasse mitmekordselt suurenev arvutivõrkude paigaldaminegi mingit tendentsi selles suunas.

Pronto
tanel@anubis.kbfi.ee

Pronto inTerVjueErib ID SoFtwAre'i

Kui vana on ID?

4 aastat.

Kes töötavad ID's hetkel?

John Carmack, Mike Abrash, John Romero, Adrian Carmack (sugulussidemed Johniga puuduvad), Kevin Cloud, American McGee, Dave Taylor, Shawn Green, Jay Wilbur, Sandy Peterson, Donna Jackson (sekretär).

Millised mängud kannavad ID kaubamärki?

DOOM, Wolf, Spear of Destiny, Heretic, DOOM II, Commander Keeni seeriad (6)

Mis pani teid kirjutama Wolfenstein 3D'd?

Ei midagi erilist, lihtsalt soov teha üks lahe mäng.

Mis on teie lemmikmängud?

Magic Carpet, Dark Forces, XCOM, Relentless, Toh Shi Den, Ridge Racer.

Doomi mootor sobib suurepäraselt RPG mängudele. On teil midagi plaanis?

Peatselt tuleb välja DOOMI graafikamootorit pruukiv mäng nimega Strife, oodake kuni see välja lastakse.

Kas kolmteist on ebaõnne toov number...?

American McGee 13. sünnipäev oli 13. reedel.





NeThAck

"NetHack" (edaspidi lihtsalt NH) on vaieldamatult kõige legendaarsem arvutitele eales kirjutatud mäng. Kui päris aus olla, on tegemist tegelikult paljude muude sarnaste mängude kogumikuga, kust on võetud kõik hea ja lõigatud välja mõttetused. Seega on NH täiesti legaalne mantlipärija sellistele tuntud nimedele nagu "Hack", "Rogue", "Omega" jne. Tema legendaarsust näitab ilmekalt ka fakt, et NH on ainuke reaalselt kogu aeg pausideta Jojo Top 100 mängu edetabelis püsinud ja sugugi mitte viimastel positsioonidel. NHd on porditud praktiliselt kõikidele platvormidele ja operatsioonisüsteemidele, mistõttu võiks ta ka vabalt pälvida **kõige laiema platvormivalikuga mängu** tiitli – DOS, Amiga, Atari, OS/2, VMS, UNIX, nimekirja võiks praktiliselt lõputult jätkata. Ma püüan lühidalt edasi anda selle mängu olemust ning loota, et mul õnnestub ka vanadele NH kaladele anda nii mõnigi vihje. Ma lisan siinkohas, et kogu materjal loomulikult ajakirja ära ei mahtunud, seega, kui kellelgi on lisaküsimusi, palun need saata mu e-maili aadressil *tanel@anubis.kbfi.ee*.

Kõigepealt palun silmas pidada, et NH on üle elanud ning elab edasi tormilisi arenguperioode. Tast on välja tulnud lõputu hulk derivaate, parandusi, uusi versioone ja mida veel. Seoses sellega võib kogu järgnev jutt olla kas siis täielik mõttetus või koguni absoluutne vale. Teisest küljest ei sega miski seda ka täiesti kasutamiskõlblik olemast, seega ... loodame kõige paremat.

Ma ei hakka selgitama käsurealt antavaid lühendeid, ma loodan, et need on mänguga kaasa tulevates dokkides piisavalt lahti mõtestatud, küll aga lisan ma lõpupoole palju kavalusi mida enamus mängijaid ei oska kasutada. Kõigepealt aga

Lühikirjeldus. Oma olemuselt on NH ehitatud üles klassikalise D&D (Dungeons & Dragons) mänguna. Kõik põhikarakteristikud ning mänguidee pärineb just D&D RPGde põhjatust varasalvest, mis on karastatud aastate jooksul NetHäkkijatelt saadud soovide realiseerimisega "Dev Teami" poolt. NHst ei leia midagi tänapäeva mängude juures levinud detailidest nagu *texture mapping*, renderdatud algus- ja lõpudemo, digitaalseid heliefekte ega jalustrabavat *action*it. Pigem vastupidi – mäng on tekstirezhiimis, on ca 1MB pikk ning ürgsemad versioonid (minu meelest mõnusamad) ei pruukinud isegi PC graafilisi sümboleid. Mängu põhirõhk on pandud sügavuti arengule, st. pärast aastatepikkust arengut on mäng muutunud nii kompleksseks, et praktiliselt iga liigutus, mida sa teed, toob mängu poolt kaasa mingi reaktsiooni – teisest küljest on kõik, mis on vähegi loogiline, realiseeritud. Näitena võib tuua ühe pisidetaili. Kui mängija loeb läbi üriku, mis põhjustab amneesiat (nendele, kes võõrsõnadega eriti kodus ei ole, teadmiseks, et amneesia = totaalne mälukas), siis annab mäng talle teate, mis eesti keelde panduna kõlab umbes nii (vaba tõlkena) **"Tänu Maudile unustasid sa kõik enda ümber"** ja kõik mängija sellel korrusel tehtud avastused muutuvad hetkega olematuks. (Proovi sama asja teha purjus peaga ning olematuks muutuvad KOGU mängu jooksul tehtud avastused.) Kui aga juhtumisi on mängija oma nimeks Maud valinud, ei satu mäng segadusse, vaid, vastab "Süüvides oma sisemusse unustasid sa kõik ümbritseva." Selliseid näiteid võib tuua praktiliselt lõputult. Aga tuleme siiski asja juurde tagasi.

Sisuliselt on tegemist pealtvaates mööda labürinte korrus korruse järel allapoole vantsimisega. Erinevalt tänapäeval nii populaarseks saanud nn. *fast-paced-action-game*'idest on tegemist käigumänguga, st. pärast sinu käiku teevad kõik kollid oma liigutuse ning asuvad siis kannatlikult ootama sinu järgmist sammu. Korrust alustades on näha vaid piirkond, mis mängijat vahetult ümbritseb, ning muud ruumid ja koridorid tuleb ise ringijalutamise käigus avastada. Kohad, kus mängija on juba läbi jalutanud jäetekse ekraanile alles. Sisuliselt jalutab mängija mööda isekaardistuvat atlast.

Põhieesmärk on tungida läbi viiekümne maa-aluse labürindi Yendori võluri residentsi ning sisse vehkida tema ülimalt väärtuslik talisman. Tegelikult on see loomulikult tükk maad keerulisem, kui eelmises lauses kirjeldatu tundub – teel talismanini kohtad sa tervet müriaadi loomi, kolle ning muid tegelasi, kellest rõhuval enamusel on tungiv vajadus sulle nuga, lõuga, või kui mängija jõud neist üle käib, siis punkte anda.

Amet. Mängijal on alguses võimalik võtta endale üks elukutsetest. Elukutsest sõltub paljuski mängijalt ellujäämiseks nõutav mängustiil ning strateegia. Näiteks arheoloog omab juba alguses sellist haruldast tööriista nagu kirka, millega on võimalik ennast läbi seinte taguda, samuti on tal sünnipärane võime eksimatult identifitseerida leitud kalliskivid. Koopamees alustab hiigelsuure jõu ning kiviaegse varustusega, haldjad omavad juba alguses võimet hääletult liikuda, pealegi aitab nende terane pilk kiiremini leida salauksi ja lõkse. Lisaks sellele on haldjatel kaasasündinud viha mäekollide vastu, mistõttu võitluses nende vastu saavad nad mitmekordse jõu. Ameteid on veelgi ja neid üles lugeda ei ole vast mõtetki, sest algse pildi saamiseks kogu sellest värgist peaks olema see piisav. Mängijat abistab amuleti leidmises mingi koduloom (kass või koer), keda on võimalik dresseerida asju poodidest varastama (heh, heh) või siis jälle ebasõbralike elukatega kaklema. Poed on allmaailmas ühed kentsakad kohad. On täiesti arusaamatu, mismoodi tulevad poepidajad sellises ebakindlas keskonnas ots-otsaga kokku, kuid paistab, et miskitmoodi see neil siiski õnnestub.

Poodidest võib leida kõike, mis eluks vajalik – ka selliseid asju, mida niisama lihtsalt vedelemas ei leia. Loomulikult on poe külastamisel tagasilöök see, et kogu kauba eest tuleb pappi välja käia ning tülli sattuda poepidajaga ei soovitaks ma nüüd küll kellelegi. Pealegi, poemehe tapmine toob halba õnne. Edukas lõpp eeldab parimat saadaolevat varustust ning head õnne. Siiski, on olemas vahend poepidaja mõrvimiseks – nimelt polümorfimise kepike. Pole midagi lihtsamat, kui muuta poepidaja koeraks, rotiks või küülikuks ning tal siis kael kahekorra kruvida ja plekk tema taskust oma rahakotti ümber laadida, rääkimata poes vedelevatest asjapulkadest. Tasub siiski meeles pidada, et Keystone Kop vennad aitavad poepidajaid võitluses (sinusuguse) kuritegeliku elemendi vastu ning enda kallale kamp kurje Koppe ässitada on **VÄGA HALB MÕTE**.

Pronto
tanel@anubis.kbfi.ee



Sid Meier's

CIVILIZATION™

Build An Empire To Stand The Test Of Time

Civilization on üks viimaste aegade parimaid mänge. Oma graafikalt, musalt ja mõttelt ületab ta peaaegu kõiki samalaadseid mänge. Mängu põhimõte seisneb selles, et tuleb üles ehitada võimalikult tugev tsivilisatsioon. Seda nähes peavad vaenlased püksid täis tegema ja ilma pikema jututa alla andma. Mäng algab tohutult pika algusdemoga, kus seletatakse ja näidatakse kuidas tekkis see planeet, kus sa mängima hakkad. Seejärel saad valida mängu raskusastme (*chieftain* kõige kergem ja *emperor* kõige raskem). Seejärel tuleb sul valida sinu vastu võitlevate tsivilisatsioonide arv (kasulik on valida seitse tsivilisatsiooni, sest muidu ei paku mäng pinget). Järgmiseks pakutakse sulle valida enda rahvus, kui sulle ei need rahvused ei meeldi, siis näpi hiirt musta tausta peal ja sulle pakutakse suvaline rahvus, mille nime õnnestub isegi muuta. Siis küsitakse sinu nime (seda tead sa vist ise). Pärast seda jama õnnestub sul lõpuks mängima hakata. Alguses on sind õnnistatud või nuheldud ühe *settler*iga. Sellega võid sa ringi jalutada ja otsida linna jaoks sobivat kohta. Algul on hea muuta maksude määra väiksemaks, seda saab teha vajutusega märgile +. Kui sa oled arvamusel, et sa oled leidnud õige koha linna ehitamiseks, vajuta klahvile B. Olles küllalt kaua imetlenud vankreid ja muldonne (muide, sinu palee on alguses veelgi hullem), lööb arvuti ette pildi, mida sa edaspidi näed, kui hiirega (tõrvikuga) linna peale kondad. Linnas saad sa igasugu huvitavaid asju toota, kasulik on alustada sõjavägedega. Tuumapommi sul küll täitsa alguses (kahjuks) ehitada ei lasta, aga *militia uniti* küll. Teegi see valmis. Vahepeal on sulle arvatavasti ette visatud ekraan mingite huvitavate nimedega (teadused). Vali neist üks ja näpi *enter*it. Sinu teadlased



hakkavadki tööle. Varsti saab sul see teadus valmis ja sa saad uut ehitama hakata. Ja nii kestab see mängu lõpuni. Teadust saab arendada maksude vähendamisega, linnades raamatukogude ja ülikoolide ehitamisega ning linnades teadlaste palkamisega.

Kui vahepeal on sul mõni sõjaväeüksus valmis saanud, saada ta mööda ilma ringi kondama. Nii saad sa suurendada oma riigi piire ja suhelda teiste tsivilisatsioonidega. Varem või hiljem jõuad mingi kummalise asja juurde, mis meenutab savihütti. Astu oma sõjaväega sinna sisse (julge hundi rind on rasvane). Kui sul veab, siis piiravad mitte eriti sõbralikud barbarid sind ümber. Kui aga ei vea, võid saada teadust, sõjavägesid või ehitada sinna linna. Ah soo, sul peaks vahepeal olema aeg mõni linn juurde ehitada. Selle puhul otsi oma algupärane linn üles ja mine hiirega selle peale. Soovitav on, et linnas oleks vähemalt kolm elanikku (number linna peal). Pane see linn *settler*eid ehitama. *Settler*id on üldse kasulikud üksused, muidugi mitte juhul, kui sa nendega vaenlastele tuult alla katsud teha. Nendega saab ehitada niisutussüsteeme, teid ja kaevandusi (tähed vastavalt I, R ja M). Niisutussüsteemidega suureneb sul toit, kaevandustega tootmine ja teede peal saavad su üksused kiiremini liikuda.

Kui sa vahepeal oled suutnud üles leida mõne teise tsivilisatsiooni, siis on kasulik nendega natuke rääkida. Kui nad pakuvad sulle võimalust vahetada teadust, siis on see väga hea. Muid ettepanekuid ei maksa vastu võtta (näiteks sinult tahetakse niisama teadust või raha), muidugi tuleb vastu võtta nende rahupakkumised, kuigi rahu saab alati rikkuda. Rahu tehes võib nõuda enda kannatuste katteks (sellepärast, et sa mängid selliste idiootidega)

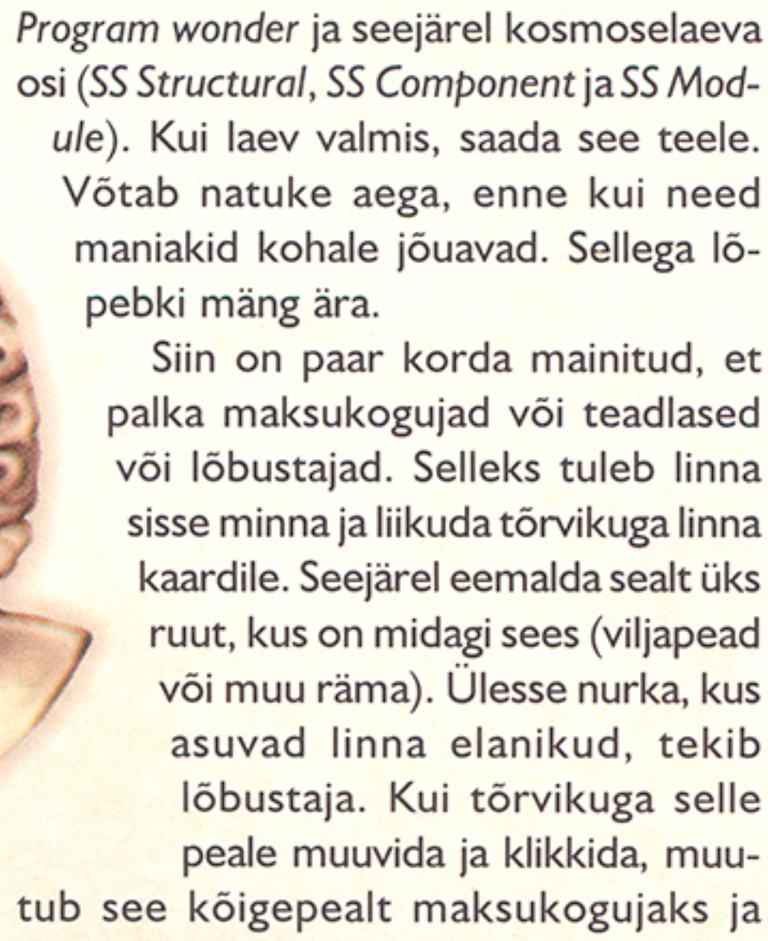


raha. Kui sa pead end piisavalt tugevaks, siis ründa vastaseid ja omasta nagu muuseas nende linnad (see on kasulik ka muidu: neilt saab teadust ja raha). Sinu edukat tsivilisatsiooni võivad mõjutada rahutused linnades. Rahutule rahvale tuleb ehitada kolosseume, templeid, katedraale, või palgata rahva lõbustajad. Tsivilisatsiooni taset saab tõsta igasuguste maailmaimedega (näiteks *colossus*).

Vahetevahel on kasulik korraldada revolutsioon. Alguse despotismist on palju paremaid valitsuskordi nagu monarhia, kommunism, demokraatia ja vabariik. Kõige parem on kommunism (korruptsioon on kõikides linnades ühesugune) ja kõige hullem demokraatia (kui üksuse linnast välja viid, tekib kohe kaks rahutut tüüpi ja kui rahvas hakkab märatsema, siis valitsus kukub). Revulutsiooni saab teha nii, et lähed menüüsse GAME ja valid sealt välja REVOLUTION. Kahtlevale küsimusele jaatavalt vastates oled oma tahtmise saanud. Veidi aja pärast pakutakse sulle võimalus valitsuste vahel valida. Vali sealt üks, mille sa arvad endale sobivat. Hahaa, ega siis alguses kõiki valitsuse tüüpe ei saagi valida, sa pead need enne avastama. Mingil määral aitab kaasa ka see, kui sa ehitad püramiidid – nimelt teeb see kõik valitsusvormid võimalikuks

Linna on kasulik alati jätta vähemalt üks, soovitatavalt kaks üksust, millel on suur kaitsevõime. Muidu tuleb paha vaenlane sinu linna alla ja võtab selle ilma lahinguta ära. Selleks, et üksus kaitseks linna, vii see sinna ja vajuta tähte F. Kaitseks sobivad *phalanx*, *musketeers*, *rifleman* ja *mech. inf*.

Kui sul raha puudu jääb, tuleb kasuks turgude (*marketplace*) ja pankade (*bank*) ehitamine. Samuti võib linnas palgata maksukogujaid. Selleks, et linna rahvastik kiiremini kasvaks, peab sinna ehitama *granary*. Kui linna suurus on juba 10 elanikku, on viimane aeg ehitada akvedukt (*aqeduct*). Nimelt ilma selleta linn enam edasi ei arene. Kui tahate linna tootlikkust parandada, võite ehitada sinna *factory*d, *mgf. plant*i ja elektrijaamu. See aga suurendab saastatuse astet. Saasta vastu aitab see, kui ehitada *mass transit* või *recycling centre*.





Mida arenenum sa oled, seda paremaid relvi sa teha võid. Kas pole tore rünnata oma vastaseid tuumapommiga või kimbutada nende linnu pommitajatega? Pikapeale hakkab sinu maailm saastuma (juhul, kui sa oled jõudnud ehitada tehaseid või midagi muud kahjulikku). Seda tuleb hakkata *settler*itega puhastama, selleks on vaja minna saastunud koha peale ja vajutada P tähele.

Mängu saab lõpetada mitmel viisil, sinule on kõige ebameeldivam kindlasti see, kui sinu tsivilisatsioon ära hävitatakse. Teine võimalus on ise teised tsivilisatsioonid ära hävitada. Kolmas ja kõige parem võimalus on see, et sinu tsivilisatsioon jõuab tähtede juurde. Selleks, et jõuda kosmosesse, tuleb ehitada *Apollo Program wonder* ja seejärel kosmoselaeva osi (*SS Structural*, *SS Component* ja *SS Module*). Kui laev valmis, saada see teele. Võtab natuke aega, enne kui need maniakid kohale jõuavad. Sellega lõpebki mäng ära.

Siin on paar korda mainitud, et palka maksukogujad või teadlased või lõbustajad. Selleks tuleb linna sisse minna ja liikuda tõrvikuga linna kaardile. Seejärel eemalda sealt üks ruut, kus on midagi sees (viljapead või muu räma). Ülesse nurka, kus asuvad linna elanikud, tekib lõbustaja. Kui tõrvikuga selle peale muuvida ja klikkida, muutub see kõigepealt maksukogujaks ja seejärel teadlaseks.

Mängu enda kohta on nagu kõik, aga tulevasele mängijale on kasulik teada, et oma mängu seisu on võimalik ka väljaspool mängu parandada. Selleks tuleb kasutada faili diskedit.exe ja teha sellega vajalikud muutused. Selleks tuleb üles otsida fail nimega civilx.sve (x tähistab suvalist numbrit) ja minna sinna sisse. Faili esimesel real on võimalik teha palju muutusi. Näiteks kuidas on vaadata oma tsivilisatsiooni vastase pilgu läbi? Selleks on vaja faili esimesel real muuta kolmas numbripaar:

01 on roomlased või venelased, 02 on babüloonlased või suulud, 03 prantslased või sakslased, 04 asteegid või egiptlased, 05 ameeriklased või hiinlased, 06 inglased või kreeklased, 07 hindud või mongolid.

Veel on tore muuta aega. Seda saab teha, muutes faili esimeses reas teises tulbas kaks esimest numbripaari: 4000 BC on 60 F0, 3000 BC 48 F4, 2000 BC 30 F8, 1000 BC 18 FC, 1 AD 01 00, 1000 AD E8 03, 1500 AD 08 07, 1900 AD 6C 07, 2000 AD D0 07. Selleks, et mängu lõpetada suurema protsendiga (tulemus edetabelis), võib alustada mängu kergema raskusastmega ja mängu lõpupoole seda muuta. Et seda teha, tuleb muuta faili esimeses reas üheteistkümnes numbripaar.

00 on chieftain, 01 warlord, 02 prince, 03 king, 04 emperor.

Kirjutatud on küll vaid väike osa mängust, kuid loodan, et sellest mängu vastu huvi äratamiseks piisab. Jõudu. *Civilization* on üks viimaste aegade parimaid mänge. Oma graafikalt, musalt ja mõttelt ületab ta peaaegu kõiki samalaadseid!!! B! c! y!



Pilt: Henka

VåRi@

UUDISED

Internetis võib aktsiatega tünga saada

Londoni aktsiabörs hoiatas, et Internet ja eriti tema arvutivõrk *World Wide Web* kujutab endast tõsist ohtu finantsturgudele.

Arvuti, modemi ja telefoniga varustatud petturid ning vallandatud või kibestunud töötajad võivad edestada informatsiooni elektroonilistele uudistetabloodele, mis võivad tekitada tõsist segadust turul.

Arvestades seda, et börsil on registreeritud 4000 kompaniid ja päevas sooritatakse 65 000 tehingut ja päeva jooksul ilmub tabloole 200 turgu mõjutavat uudist, on võimalused petturluseks tõesti suured.

Internet, mis alustas 1969. aastal USA kaitsetööstuse arvuteid ühendava süsteemina, on laiendanud oma tegevust üle kogu maailma ja liidab praegu umbes 30 miljonit arvutit. Järgmiseks aastaks peaks see arv kasvama 60 miljonini.

Reuter – Baltic News Service

Krediidid on nüüd puust

Rootsis tuli turule kasepuidust ja keskkonnasõbralikust liimist valmistatud krediitkaart, mis on siiski palju kallim kui tema plastikust analoog.

Eco Card Sweden AB president Torsten Hakansta ütles, et uut puitkaarti saab kasutada kõikjal, kus seni on kasutatud vaid plastikkaarte.



Kaartide tootmine algab aasta pärast, kuid ilmselt ei ole nendega veel mõnda aega võimalik kasumit teenida.

Reuter – Baltic News Service

"Küberkohvikud" vallutavad maailma

Arvutifännid on hakanud oluliselt mõjutama maailma suurlinnade kohviku- ja baarikultuuri. Nende asutuste omanikud peavad üha enam arvestama klientidega, kes isegi kohvitassi joomisele kuluvat aega ei suuda veeta ilma helendava ekraanita.

Ka New Yorgi trendikasse Manhattani linnaossa on loodud mitu "küberkohvikut", mis tavapärase söögi- ja joogipoolise kõrval pakuvad ka võimalust kasutada personaalarvutit ning astuda ühendusse ülemaailmse arvutisidevõrguga Internet. Nüüdisaegsus kajastub ka nimedes, nii võib Manhattanilt leida kohviku "Internet" ja baari "@". "Sel moel muudetakse endisaegset kohvimaja kui ümberkaudse rahva kooskäimiskohta nüüdisaegsemaks," ütles kohviku "Internet" omanik Arthur Perley.

"Küberkohvikuid" on hakanud tekkima kõikjal maailmas Londonist ja Hongkongist kuni Seattle'i ja San Francisconi välja. New Yorgis on personaalarvuti kasutamise tasu 3–7 dollarit poole tunni kohta. Kaasa tuua võib ka isiklikke *laptop* arvuteid, kuna kohvikutes on märksa võimsamad ja kiiremad võrgud ning seetõttu saab soovija Internetis "ringi kolada" märksa kiiremini kui kodus istudes.

Väljast näeb "küberkohvik" välja peaaegu nagu tavaline baar, kuid sisse astudes hakkavad kohe silma tavalisest baarilauast suuremad lauad helendavate arvutiekraanidega, mille taga istuvad arvutihuvilised kas siis üksi või väiksemate seltskondadena. Kohviku "@" tagaruumis on suur videoekraan, millele projitseeritakse värvilist "Power Macintoshi", selle ees aga seisavad kohvikukülastajad oma dringiklaasidega.

Internetist on teatavasti võimalik leida kõige erinevamat informatsiooni, mis tõmbab ligi ka näiliselt arvutikaugete elualade inimesi. Kohvikus "@" kohtas Reuteri korrespondent kahte dzhässmuusikut, kes tundide kaupa vaimustusega uurisid dzhässilehekülgi, kus antakse infot plaadifirmade ja dzhässifestivalide kohta.

"Küberkohvikutes" pakutakse algajatele kursusi, mis aitavad neil Interneti tohutus infohulgas orienteeruda. Perley' sõnul abistab ta kliente võimaluse korral ise, kuid arvutifännid olevat ka vastastikku väga abivalmis. Paljud kliendid käivad "küberkohvikus" arvuti vahendusel niisama lobisemas ja tutvusi sõlmimas.

"Küberkohvikute" omanikel on ka üks üsna spetsiifiline probleem: nimelt on lõviosa arvutifännidest mehed ja seega käib naisi neis baarides üldiselt vähe. Uurimuste põhjal on Interneti kasutajaist 85% meessoost. Kuid arvutibaari "Kangelaslik võileib" omanik Dave Williams kinnitas: "Me tegime siin nii kihvti sisekujunduse, et kui paarikesed möönda lähevad, tahavad alati just naised sisse astuda!"

Reuter – Baltic News Service

Vanad CD-d ahju?

Rühm elektroonika-, arvuti- ja meediafirmasid demonstreeris kolmapäeval uue põlvkonna CD-d, mis võib tähendada revolutsiooni sellel alal.

Uue ketta nimeks on "super density disc" (SD) (ülitihedusega ketas) ning ta suudab talletada vähemalt 7,5 korda rohkem informatsiooni kui praegused CD-d. Sinna on võimalik salvestada muusikat, filme ja arvutiandmeid.

Uut ketast demonstreerisid Jaapani Matsushita ja Toshiba, Prantsusmaa Thomson, USA MGM ja Time Warner. Uuele kettale salvestatud kujutis on palju selgem kui videokassettidel.

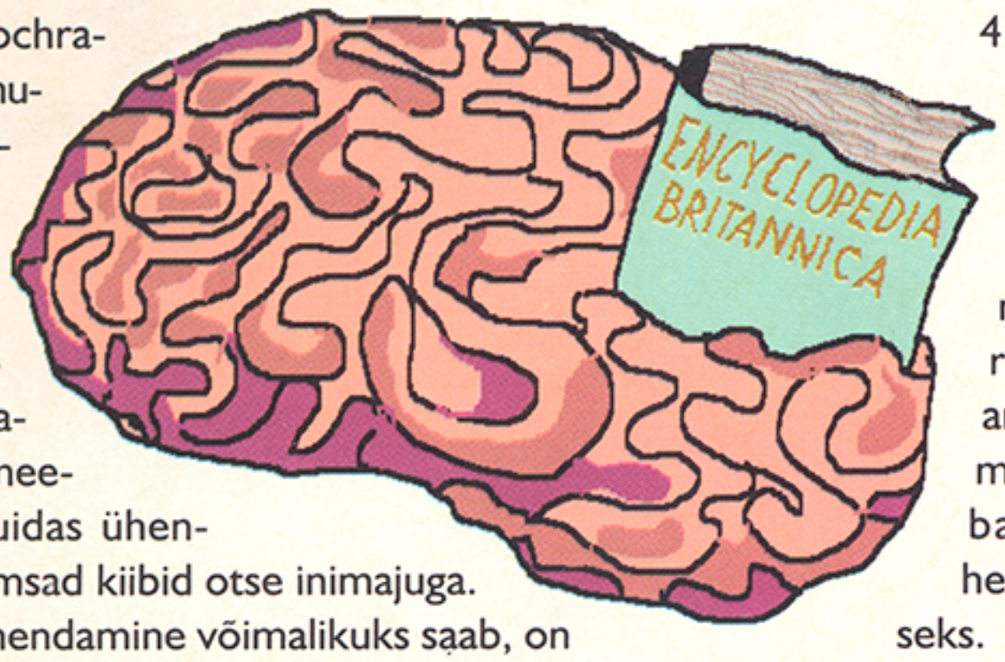
Kettad peaksid jõudma turule 1996. aastal.

Reuter – Baltic News Service

Teadlased loodavad ühendada inimaju arvutiga

Teadlased võivad suuta ühendada inimaju otseselt arvutiga 50 aasta pärast, ilmneb Suurbritannias korraldatud uurimusest.

"The Independent" kirjutas, et professor



Peter Cochrane'i uurimuses väidetakse: aastal 2020 võivad teadlased töötada välja meetodid, kuidas ühendada võimsad kiibid otse inimajuga.

Kui ühendamine võimalikuks saab, on võimalik siirdada inimese ajju terve *Encyclopedia Britannica*.

Tegemist on vaid ühe futuristliku mõttega. Cochrane on samuti öelnud, et inimestele võidakse siirdada tehisninad, mis suudavad eraldada märksa arvukamalt lõhnu kui praegu.

2000. aastaks peaksid inimesed saama lasta oma tervise üle vaadata arvuti poolt telefoniliinide kaudu ning kaasaskantavad masinad peaksid olema suutelised tõlkima lihtsa vestluse 2011. aastal paari keelde.

Reuter – Baltic News Service

Worldwatch: inimkonna vajadused on ületamas Maa ressursse

RO egiidi all tegutseva Washingtoni instituudi Worldwatch ettekanne "Elumärgid 1995" näitab, et maailm areneb peadpööritava kiirusega ning inimkonna vajadused hakkavad ületama planeedi Maa ressursse.

Iseenesest pole neis järeldustes midagi uut, kuid ootamatu on näitajate valik: nimelt kasutas instituut oma uurimistöös silmatorkavalt eklektilisi andmeid, nagu näiteks personaalarvutite ja konnade arvu muutumine.

Ettekandes märgitakse, et 1994. aasta jooksul suurenes päikese- ja tuuleenergia kasutamiseks vajalike seadmete müük. Samuti kasvas 45 miljoni võrra televiisorite arv maakeral ning nüüdseks näeb telepilti juba peaaegu pool Maa elanikkonnast.

Samuti näitab statistika, et on kiiresti suurenenud rahvusvaheliste keskkonnakaitsealaste lepingute arv, mida on nüüdseks sõlmitud 173. Negatiivse poole pealt on suurenenud sõdade arv ja ühe protsendi võrra ka sigarettide tootmine. Samuti on 72%-lt 74-le suurenenud linnarahvastiku osakaal.

Arvutite hulk on kasvanud 173 miljonile, kusjuures 1981. aastal oli see ainult 4 miljonit. Samas nentis Worldwatchi president Lester Brown, et ehkki arvutid andmeid tohutu kiirusega töötlevad ja analüüsivad, on inimmõistuse võime globaalprobleeme lahendada jäänud endiseks.

Mis puutub konnadesse, siis nende arvukus on vähenenud tervelt 17 maailma riigis. Põhjuseks peetakse reostust ja inimeste üha suuremat isu konnaliha järele.

Worldwatchi spetsialistide arvates muutub maailm pidevalt soojemaks, rahvarohkemaks ja ökoloogiliselt ebastabiilsemaks.

AP – Baltic News Service

Tehnoloogilise arengu tagasilöögid on ohtlikud

Tihedalt läbipõimunud rahvusvaheline finantssüsteem on praegu arvatavasti ohutum kui ei iial varem, kuid kui see peaks rebenema, oleks sellel laastavad tagajärjed, sest kriis leviks peatumatult riigist riiki.

Selline oli jämedates joontes sõnum, mida kuulsid rahvusvahelisele rahanduskonverentsile kogunenud kommerts- ja keskpankurid.

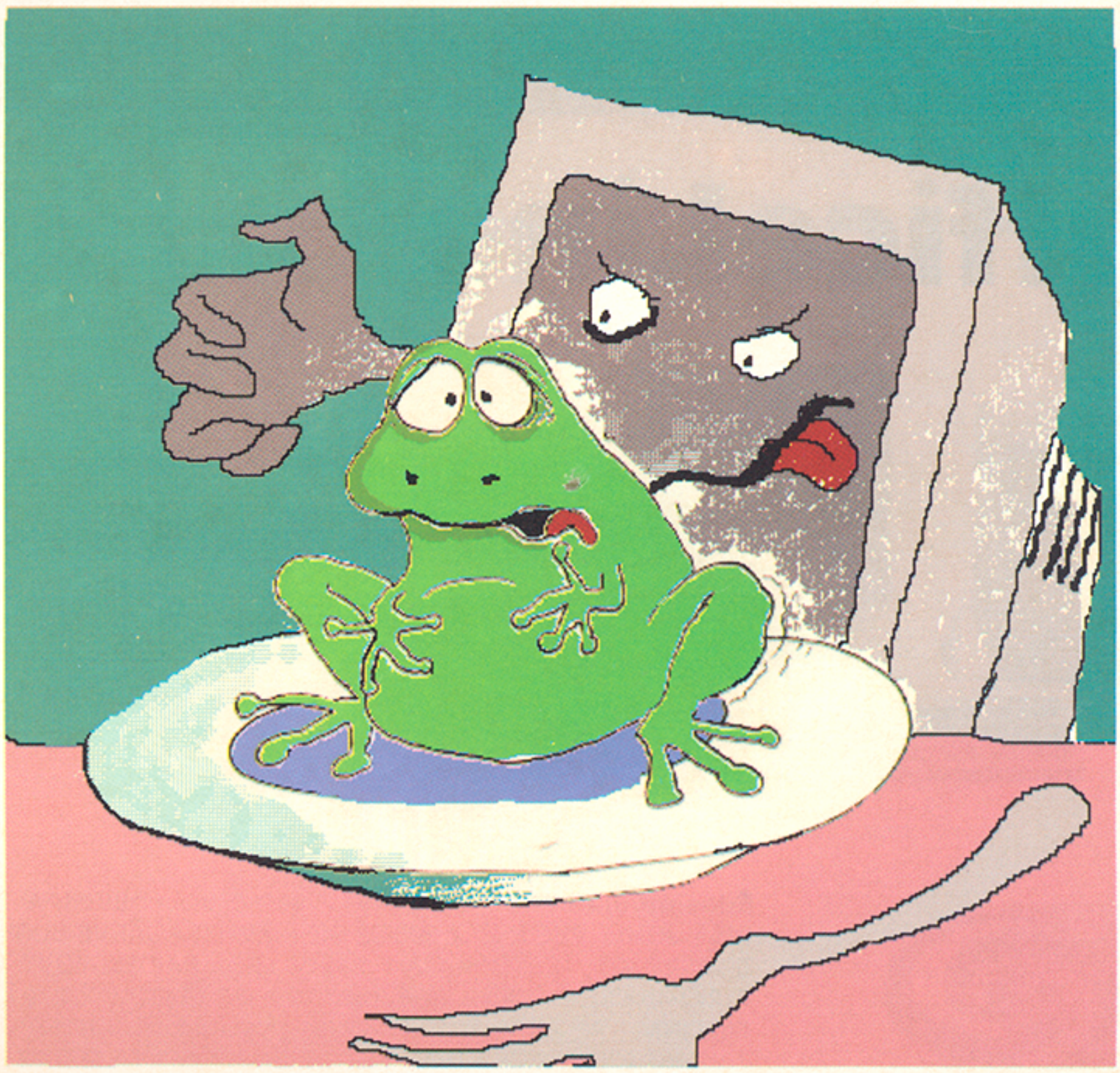
Hoiatus paistab olevat üsna ajakohane pärast hiljutisi skandaale derivaatidega kauplemise ümber ja Mehhiko peesokriisi, mis on sundinud rahvusvahelisi rahandusasutusi koostama ulatuslikke päästepakette.

New Yorgi Föderaalreservi endine president Gerald Corrigan, kes on probleemi pikka aega analüüsinud, ütles, et tehnoloogia osatähtsuse suurenemine loob olukorra, kus finantssüsteemi shokk võib kiiresti levida kõikjale.

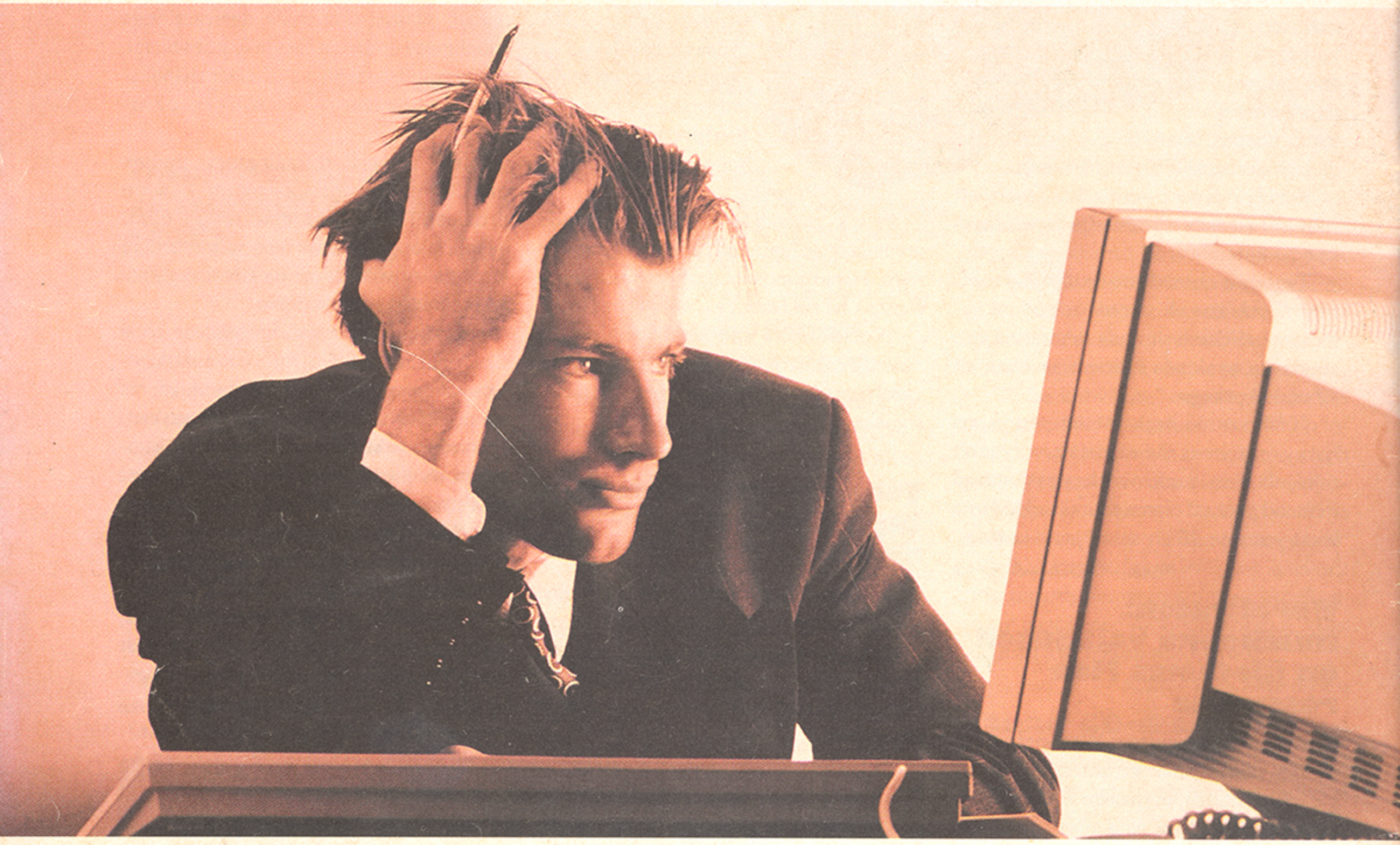
Corrigan, kes praegu töötab kompanii Goldman Sachs & Co. International Advisers esimehena, ütles, et sellises olukorras on poliitikakujundajatel senisest raskem majandust juhtida ning keskpangad suudavad mõjutada majandust vaid senisest suuremate intressimäärade muutmistega.

USA Föderaalreservile on intressimäärade poliitika tavaliseks vahendiks majanduse kasvutempo ohjeldamiseks, kui tekib inflatsiooniline surve ja kiirendamiseks, enne kui majandustempo aeglustub liialt kiiresti ja suurendab tööpuudust.

Reuter - Baltic News Service



Alati on keegi kellele võib loota



OfficeLine on üks neist



OfficeLine arvutid

Alati korrektne ja kuulekas

FOTO: ©BULLS PRESS
TÕNISSONI DISAINIBÜROO™

MicroLink

Edasimüüjad: **HAAPSALU** AGO T: 247-45 949 • **HIIUMAA** DAGOSENT T: 246-96 181; DC DOORA T: 246-96 326 • **JÕHVI** ASS PRO T: 233-22 549 • **KOHTLA JÄRVE** BUSINESS-SOFT T: 233-45 276 • **SAAREMAA** SARMA T: 245-57 975; TEETORMAJA T :245-59 665 • **PAIDE** TAIG T: 238-216 56; VIPER T:238-213 08 • **PÄRNU** ELCO T: 244-45 062 • **PÕLVA** ARP T: 279-97 182 ERGON T: 279-61 125 • **RAKVERE** PT MIKRO T: 232-43 991 • **TALLINN** AF RAAL T: 22-532 923; Arvutisalong "ENTER" T: 2-6308 911; HELIKA T: 22-212 900; HELMES T: 22-681 273; KUNGLA DIALOOG T: 2-6314 150; NETI T: 22-683 842 • **TARTU** KOREL T: 27-441 460 • **VALGA** VESTER T: 242 43 446 • **VILJANDI** MATTI T: 243-53 728 • **VÕRU** ELPE ARVUTID T: 241 23 730

Hulgimüük: MicroLink T: 2-6308 909