

NR 5 1991

3. ÅRGANG

SEPTEMBER



Amiga

FA CE D

DIGITAL
c/o Geir Haugen
Gulla
N-6655 VINDØLA
NORGE

POSTGIRONUMMER:

0823 0274550

OPPLAG:

120

REDAKTØR:

Geir Haugen

SPALTELEDERE:

MUSIKK:

Øyvind Grimstad,
N-6674 KVISVIK, NORGE

ASSEMBLER:

Tor Ringstad, Muruåsen,
N-1827 HOBØL, NORGE

DEMO/GRAFIKK:

Arne Watnelie, Postboks 191,
N-1349 RYKKINN, NORGE

PUBLIC DOMAIN:

Bjørn Tore Åsheim,
Mølnenga 17, N-9100
KVALØYSLETTA, NORGE

MEDARBEIDERE:

Robert Hed
Henrik Kærhus Sørensen
Jon Terje Voll
Per Gunnar Hansø

Redaktøren har ordet

Høsten er her igjen, og det er oppgraderingstid for alle Amiga-eiere. Når du leser dette er det vel neppe mer enn et par uker til Kickstart 2.0 kommer til alle Amiga-maskinene. Kickstart 2.0 er allerede en suksess på A3000, og med 2.0 til A500/2000 vil nok mange flere få øynene opp på for hvilken bra maskin Amiga'en er. Med i 2.0-pakken er også programmerings-språket Arexx, som bl.a. kan brukes til å styre mange forskjellige programmer fra en script-fil. For eksempel kan man skrive programmer i sin favoritt-editor og kompilere dem direkte fra editoren ved å sende Arexx-kommandoer til kompileringen (vel og merke hvis programmene har Arexx-støtte, som de fleste nye har nå. Programmeringen i Arexx ligner mye på Basic, og vi vil muligens starte et kurs når 2.0 blir mer utbredt. Arexx finnes forresten også til Kickstart 1.3, men da må du betale rundt 500 kroner for det. Kickstart 2.0 kommer til å bli solgt med Arexx og alle nødvendige manualer, og vil koste under 1000 kroner.

Responser fra leserne er fortsatt bare så som så, og spaltelederne får alt for lite henvendelser. Husk at bladet er til for dere, og at innholdet helt og holdent avhenger av hva dere vil ha. Og ikke tro at det ikke hjelper om bare én person har et spesielt ønske om noe vi skal ta opp, for det gjør det! Sist hadde vi for eksempel et leser-brev der det ble spurt etter flere hardware-tester,

og denne gangen har vi testet CDTV og et RAM-kort. Snart kommer tester av 2-3 harddisker, og vi har også planer om å teste et par andre ting. Så nøl ikke med å skrive inn, enten det er noe du vil ha testet, eller det er noe du selv har kjøpt og vil fortelle om.

På grunn av at Amiga-utstyr er usannsynlig dyrt i mange av "Commodores" butikker i Norden er det mange som handler pr. postordre fra USA, Tyskland eller England. Det er alltid et problem å velge hvilket firma man skal kjøpe fra, for som regel aner man ikke noe om hvilken service de yter. Det eneste man kan stole på er erfaringene man gjør, men det hadde jo vært fint å vite på forhånd hvilke firmaer man bør holde seg unna. Så fra neste nummer av kommer vi til å sette opp en liste over firmaer, der vi gir dem poeng for service og leveringstid. For å sette opp en slik liste trenger vi hjelp fra dere. Tenk tilbake i tid på de postordrefirmaene du har handlet fra, og send oss et brev der du oppgir firmaets navn og adresse, samt en vurdering på en skala fra 0 til 10 (0=elendig, 10=topp). Merk at dette ikke bare gjelder utenlandske firmaer, ta med norske også. Ta ikke prisen med i vurderingen, for den kan man jo selv vurdere ut i fra annonsene.

Geir Haugen
Geir Haugen

D
L
O
H
N
I

Side 2.....	Redaktøren har ordet
Side 3.....	Innhold m.m.
Side 4-5.....	Nyheter
Side 6-9.....	Assemblerspalten
Side 10-11.....	DIGITAL tester: CDTV
Side 13.....	Hackerspalten
Side 14-16.....	PD-Spalten
Side 17-18.....	Fraktal-programmering
Side 19.....	Virus & AMOS
Side 20.....	DIGITAL tester: RAM
Side 21-22.....	Demospalten
Side 22-23.....	Programmeringstips
Side 23.....	Golden Music
Side 24.....	Ti på Topp

I
N
H
O
L
D
D

Maskinkodekurset

Har du gått glipp av vårt 11-delers nybegynnerkurs i maskinkode? Ikke fortvil, du kan nå bestille delene:

DEL 1: Datalengder, tallsystemer, Seka-kalkulatoren, registre, adresseringsmodus og MOVE. DEL 2: Grunnleggende kommandoer som JMP, BRA, JSR, BSR, RTS, CMP m.m. DEL 3: Flere vanlige kommandoer, som ADD, SUB, MULU, DIVU, AND, OR, NOT m.m. DEL 4: Resten av de vanligste kommandoene + Copperen og dens kommandoer. DEL 5: Mer Copper-programmering (colourbars) og rastertid. DEL 6: Hvordan vise grafikk på skjermen (IFF, bitplanes, fargeregistre m.m.). DEL 7: Om Blitteren, inkludert scrolltext-source. DEL 8: Sprites. DEL 9: Lesing fra og lagring på disk; fil-loading, trackloading og DMA-loading. DEL 10: Linjetegning med blitteren (vektorgrafikk!). DEL 11: Blitter-fylling (fylt vektorgrafikk!).

PRIS (porto inkludert):

På papir: En del: NOK 10,-

To deler: NOK 15,-

3-11 deler: legg til 5,- pr. del

På disk: NOK 35,- for alle 11 delene m/sourceer.

Pengene kan du betale direkte inn på postgirokontoen vår, samtidig som du skriver på blanketten hvilke(n) del(er) du vil ha. En annen måte er å skrive etter en ferdig utfylt blankett.

Til høyre ser du en innmeldingskupong, som du kan sende inn hvis du vil abonnere på DIGITAL. Ett års abonnement (6 nummer) koster 95 norske kroner, og det kan du betale på flere måter. Det greieste er om du går på postkontoret og betaler pengene inn på postgirokontoen vår, som har dette nummeret: 0823 0274550 (bruk Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE som mottakerens navn og adresse). Men du kan også sende en sjekk til oss, eller skrive etter en postgiroblankett. Med den kan du betale pengene til landpostbudet, på postkontoret eller i en bank. Kryss av for den måten du velger!

Dersom du vil ha neste nummer av DIGITAL må vi ha fått kupongen og pengene innen 15. oktober.

Klipp kupongen ut (eller lag en kopi) og send den til: DIGITAL, c/o Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE

Valutakurser:

95 NOK	= 88 SEK
	= 94 DKK
	= 59 FIM

JA! Jeg vil abonnere på DIGITAL

Jeg har betalt på denne måten:

Kr 95,- er betalt til postgirokonto nr. 0823 0274550

Kr 95,- sendes i dette brevet i form av en sjekk eller tilsvarende

Jeg vil ha en postgiroblankett tilsendt

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr: _____ Sted: _____

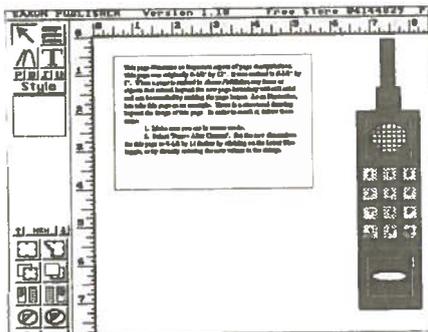
Land: _____

Power Computing setter en ny standard for diskettstasjoner til Amiga. For bare £65 i England får du en ekstern diskstasjon med virus-sjekker, anti-klikk (klikker ikke når det ikke er diskett i) og Blitz kopieringshardware bygget inn. Samme firma selger forøvrig en 'Dual drive', dvs. to diskettstasjoner i en kasse, til £100. Denne har vel og merke ikke så mye innebygget utstyr som den overnevnte modellen.

Kontakt:
*Power Comp. Ltd, Unit 8
Railton Road, Woburn Road
Industrial Estate, Kempston,
Bedford MK42 7PN,
UK.*

Saxon v1.1

Det tredje profesjonelle desktop publishing-programmet met til Amiga, *Saxon Publisher* (de to andre er *Professional Page* og *PageStream / Publishing Partner Professional*), har nå kommet i ny versjon. V1.1 har en del nytt som manglet i 1.0, som automatisk orddeling, *CMYK* fargesystem og forbedrede skjermfonter. Men fortsatt er det bare mulig å skrive ut til *Post-*



Script-skrivere eller enda mer profesjonelle maskiner. Dette vil bli rettet på i v1.2, der kompatibilitet med *AGFA*-fonter også kommer.

Pris: £250. Kontakt:
*Surface UK Ltd, 5 Rockware Avenue, Greenford,
Middlesex UB6 0AA, UK.*

Backup

Det tyske firmaet Weisgerber Hard & Soft har kommet med en genial løsning til problemet med å ta backup av store harddisker. Å ta backup på vanlige floppydisker er jo både tidkrevende og kjedelig, og tapestreamers som lagrer på bånd er forholdsvis dyrt. Men siden bånd har stor lagringskapasitet passer de svært bra til backup. Det er faktisk mulig å bruke vanlige videokassetter, har det tyske firmaet funnet ut. Så forutsatt at du har en vilken som helst (PAL/europeisk) billig videospiller og kjøper Weisgerbers hardware og program til ca 700 kroner, kan du faktisk ta

markedet. Prisen på *ICDs Novia 20i*, som vi skrev om for fire måneder siden, er ca 4000 kroner i England, og fortsatt er det bare 20 Mb-versjonen som blir annonsert. I Tyskland selger *Gigatron* sin egen 20 Mb-disk, *Arriba* (oppkalt etter en tegneseriefigur), for 300-400 kroner mindre enn *Novia*'en. Den 2.5" høye harddisken passer akkurat inne i Amiga'en, og kontrolleren kobles direkte på 68000-prosessoren. Dette gjør at du ikke kan bruke de fleste akseleratorer og noen få interne RAM-ekspansjoner. Det er også rapportert at det kan bli problemer med varmeutvikling når Amiga'en står på noen timer, siden det ikke følger med noen vifte. Men til gjengjeld er disse

nok minne til å forbedre grafikken eller å legge inn en funksjon som lar deg forandre spillernes navn. Men til gjengjeld ser det ut som om *Dino Dini* kommer til å forbedre spillet på praktisk talt alle andre felter. *Player Manager 2* skal etter planen komme ut rundt årsskiftet.

Interlace

Hvis du (som redaktøren) er grundig lei flimret i interlace-modus kan du glede deg over at prisene på flickerfixere og multisync-monitører går stadig ned. Har du en A1500/2000 koster de to til sammen mindre enn £500 i England. Flickerfixeren koster alene £140.

NYHETER

ROM 2.0

Ryktene svirrer om CBMs Kickstart-ROM v2.0 til A500/2000. Noen sier at en 256 Kb versjon kommer tidlig i september, mens andre mener at en fullstendig 512 Kb brikke er klar om få måneder. Som kjent er jo ROM'en opp til v1.3 på 256 Kb, mens 2.0 på A3000 er på 512 Kb. Og de lærde strides om hvorvidt det er mulig å lage en 512 Kb brikke som kan brukes i A500/2000, uten at noe inne i maskinen trenger å fikses på. En tilsynelatende pålitelig person DIGITAL har vært i kontakt med hevder at dette er mulig på alle Amiga'er, unntatt de aller eldste modellene (og der skal det bare en minimal forandring til), med en 16-bits brikke. Men en forhandler vi også har vært i kontakt med påstår at en 256 Kb-versjon kommer om få uker... Den som lever får se.

backup av harddisken din på et vanlig videobånd. En 40 Mb harddisk tilsvarer

30 minutter på båndet, som helst bør være helt nytt og ubrukt. Det går jo ikke så raskt som en tapestreamer, men med prisen tatt i betraktning er det jo likevel meget brukbart.

Kontakt:
*Weisgerber Hard & Soft, Rathausstrasse
2, 6551 Fürfeld, Germany.*

ARRIBA

Interne harddisker til A500 begynner å bli svært så populært, og flere forskjellige modeller har kommet på

harddiskene praktisk talt lydløse.

Kontakt:
*Gigatron, Thüler Strasse
3, 4594 Garrel, Germany.*

Player Manager 2

Noen har kanskje lagt merke til *Ancos* svært spesielle annonse for oppfølgeren til *Player Manager*. Annonsen oppfordrer nemlig folk til å sende inn forslag til hva *PM 2* skal inneholde! Den ramser også opp alt det nye som kommer, og det som helt sikkert ikke kommer. 1 Mb minne blir et minimum, og en ekstra diskettstasjon blir muligens også nødvendig for å bruke spillet. Likevel blir det ikke

VERV EN ABONNENT!

Verv abonnenter til DIGITAL, og få disketter i premie! Og nå dreier det seg ikke bare om tomdisker, men de aller nyeste Fish-diskene! Vi kopierer over det nyeste direkte fra USA rett før diskene sendes ut, så nå gjelder det å verve mange! Se i tabellen til høyre hvor mange du får ->

ANTALL VERVET	ANTALL DISKER
1	2
2	4
3	6
4	8
5	12
6	14
7	16
8	18
9	20
10	25



Å verve abonnenter er ikke så vanskelig som du tror. Ta bare med et par nummer av bladet til noen du kjenner med Amiga, og skryt litt av hvor bra det er. Og når det bare koster 95 kroner for 6 nummer kan de jo ikke unngå å abonnere?

Meld fra om vervingene pr. brev eller aller helst på postgiroblanketten.

Diskene i premie blir sendt ut sammen med neste nummer av bladet, så sørg for at de du verver betaler før 15. oktober.

Lykke til!

Her skriver du navn og adresse til den nye, vervede abonnenten

KVI TTER I N G

Postgiro Innbetaling A		IPORTO PÅ KVITTERING	
BETALING AV		BETALST MIN./MAX. POSTGIROKONTO	
BETALING AV		UNNSKRIFT UTD. SKRIVNING- INNBETALINGSKORT	
POSTNR. I POSTKONTOR		TIL	
FELDING TIL ADRESSTEN		Gørr. Hauzen	
FØRSTENOMMEN		ADRESSE	
GULLA		POSTNR. I POSTKONTOR	
8655 VINDOLA		POSTGIROKONTO	
95 00		0823 0274550	
BI 70 640 01		SKRIVNINGEN MERKNEDER I DETTE FELTET	

Skriv navn og adresse til den som har vervet (og skal ha premien) her.

Super Gary

Ryktene går om at CBM kommer med en ny lydrikke til Amiga; Super Gary. Selv om CBM ikke vil bekrefte ryktene sies det at brikken vil ha to ganger åtte kanaler, altså fire ganger bedre enn nå. En slik oppgradering er nok også nødvendig om Amiga'en skal holde stand mot bl. a. Archimedes. Gary er som kjent en av de få brikkene som ikke er forbedret i A3000s nye Chip-sett (ECS).

78000 x VIRUS!

De som tok seg bryet med å virus-sjette coverdisken til August-utgaven av Commodore User (CU) fikk seg en aldri så liten overraskelse. På disketten var det nemlig en viruskiller, og inne i bladet stod det noe sånt som 'la oss hindre disse virusene i å spre seg!'. Men stikk i strid med dette: På Reds kopi av disketten lå Revenge Bootloader, og i september-utgaven av CU tilstår de at viruset var på mange av diskene.

Flere farger

Etter hvert har det kommet en god del farge-oppgraderingskort til Amiga. Helprofesjonelle *Harlequin* koster rundt 20.000, mens *Colorburst*, *DCTV* og *HAM-E* alle koster under 5000 kroner. *HAM-E* er billigst, og koster ca 3500 kroner i England. Med den installert får du velge blant 16.8 millioner farger i en 24-bits palett, og 262.000 av dem kan vises på skjermen på en gang. Kortet er fullstendig kompatibelt med

all soft- og hardware, pga. at Amiga'en ikke engang vet at det er koblet til. Bildene vises på en vilken som helst monitor, og kortet trekker ikke strøm fra maskinen. Oppløsningen er 320x256 / 320x512, og for en tusenlapp ekstra får du hires-oppløsning også.

Det følger med et spesielt tegneprogram i pakken, men husk at programmer som *Sculpt*, *Imagine* og *Real 3D* også kan lage 24-bits bilder.

Norsk leverandør:
Amiga Graphics Service,
Tlf. 05-93 60 50.

Assemblerspalten

Av Tor Ringstad

Sommerferien er over. De fleste har vel også kommet seg av sjokket etter å begynne på skolen igjen nå, så tiden er moden for å finne fram Amiga'en og assembleren igjen.

Det har kommet få (les: ingen) leserbrev i det siste. Jeg håper det bare er på grunn av sommerferien, og at det tar seg opp utover høsten. Det er fritt fram for enhver som har noe å bidra med, det være seg smarte rutiner, tips, eller rett og slett spørsmål som har med assembler eller maskinkode å gjøre.

Selv om det ikke har kommet noen brev, har det vært opptil flere som har ringt, som oftest angående et eller annet problem. Det kan kanskje tyde på at mange lesere synes det går for lang tid å få svar på spørsmålene sine når de sender et brev? Bladet kommer jo ikke ut så ofte, og trykktiden er relativt lang. Jeg oppfordrer dere likevel til å sende et brev hvis det er noe dere lurer på, slik at vi kan trykke svaret i Assemblerspalten. Man er jo ofte ikke den eneste i verden som har et problem. For at de som skriver og lurer på noe skal slippe å vente så lenge på svar, vil jeg sende dem et brev umiddelbart, samtidig som spørsmål og svar blir publisert i neste nummer av DIGITAL. Så for alle som har noe på hjertet: Ta pennen, evt. tastaturet fatt, og send et brev til assemblerspalten ved en av adressene nedenfor:

Tor Ringstad
Muruaasen
N-1827 HOBØL
Tlf. (09) 920236

Even Ambjørnrud
Gustvedt
N-1827 HOBØL
Tlf. (09) 921009

Systemet - venn eller fiende?

```
move.l #HovedPrg,$80.w
trap #0
rts
```

HovedPrg:

```
....
....
rte
```

Virker disse linjene kjente for deg? I så fall er du kanskje en av dem som ser på Amiga'ens operativsystem som en fiende. For de som ikke er så inne i det, kan jeg fortelle at denne source-biten er en enkel og grei måte å skru av multitasking på. De fleste som noensinne har forsøkt å lage en demo kjenner vel til problemet med at Amiga'en på død og liv vil at du skal dele den i utgangspunktet snaut tilmålte rastertiden med alle mulige andre programmer som skal surre og gå i bakgrunnen! Ved å hindre maskinen i å kjøre flere programmer samtidig kan man oppnå flere fordeler, men hovedpoenget er at man får all rastertiden for seg selv. Det er også en sjeldenhet å se at noen benytter seg av operativsystemets rutiner i demoer, enda Amiga'en har et stort bibliotek av kraftige og godt dokumenterte funksjoner som bare venter på å bli brukt. Problemet er bare at de fleste av funksjonene er for kraftige, dvs. at de er altfor generelle og allsidige. I tidskritiske programmer har man derfor rett og slett ikke tid til å bruke dem; man blir nødt til å skrive sine egne rutiner som er tilpasset akkurat den oppgaven de skal utføre.

Det er imidlertid ikke bare negative sider ved systemet. I denne artikkelserien vil jeg ved å belyse en del av de utall av fordeler systemprogrammering byr på, og vise at systemet er en venn, snarere enn en fiende. Uansett om man

benytter seg av operativsystemet eller ikke, er det nødvendig å vite i det minste litt om hvordan systemet arbeider. For å gi et stikkord kan jeg nevne **kompatibilitet** med andre versjoner og konfigurasjoner av Amiga enn den du arbeider med selv. Et annet eksempel på at det på dette området er mange som ennå ikke har sett Lyset, er alle de demoene som returnerer feilkode -153452666 e.l. (fordi man ikke vet at det tallet d0 inneholder når man går ut av et program blir tolket som en feilkode av systemet). Selv om artikkelserien først og fremst er myntet på de som har lyst til å bli bedre kjent med operativsystemet, vil det også være noe å hente for innbitte demo-programmerere om hvordan man kan gjøre koden systemvennlig, uten at man nødvendigvis taper rastertid på det.

Så over til saken. En svært viktig del av Amiga'ens operativsystem er de såkalte **'strukturene'**. En struktur er kort fortalt en tabell med forskjellige data. Dataenes betydning avhenger av hvor i tabellen/strukturen de står, og hva slags type tabell/struktur det er snakk om. Vi kan se på hvordan en typisk struktur kan se ut i assemblerkode:

```
Eks_struktur:
dc.w 1   ;Forgrunnsfarge
dc.w 2   ;Bakgrunnsfarge
dc.w 13  ;Antall tegn i
          teksten
dc.l 1   ;Tekst ;Pointer til selve
          teksten
```

Tekst: dc.b 'Eksempeltekst'

Denne strukturen kunne for eksempel ha blitt brukt i forbindelse med en subrutine

som printer ut en tekst på skjermen. Man fyller ut opplysningene om teksten i tabellen, JSR'er til subrutina, og teksten blir skrevet ut. I dette tilfellet er det innlysende at den som skal bruke subrutina må vite hvordan datastrukturen er bygget opp, ellers kan han ikke legge inn riktige data på rett sted. Slik fungerer det også med operativsystemet, som i meget stor grad er bygget opp rundt forskjellige typer strukturer: Det er absolutt nødvendig å vite hvordan oppbygningen er for at man skal kunne bruke mange av funksjonene systemet byr på. Assemblerkode er imidlertid ikke noen særlig god måte å beskrive strukturer på. Isteden adopterer vi en metode for strukturbeskrivelse fra programmeringsspråket 'C', og tilpasser den vårt behov. Denne metoden vil bli brukt i alle strukturbeskrivelser i denne artikkelserien, og er dessuten temmelig lik den som blir brukt i det meste av litteraturen på området. Med den nye metoden vil strukturene i eksempel bli beskrevet slik:

```
struct Eks_struktur
0  UWORD      Forgrunn
2  UWORD      Bakgrunn
4  UWORD      Antall_tegn
6  APTR to Tekst  Tekstpointer
```

```
struct Tekst
0  UBYTE      Teksten[13]
```

Her kommer en nærmere forklaring: Setningen 'struct Eks_struktur' betyr at her følger en struktur med navnet 'Eks_struktur'. Navnet på strukturene er viktig. Commodore har nemlig gitt alle strukturer i operativsystemet et unikt navn. Det betyr at man på en enkel og entydig

måte kan referere til hver enkelt struktur. Disse navnene blir også brukt i de include-filene som følger med mange assemblere. I kolonne 1 står offset fra starten på strukturen oppgitt i antall bytes. Denne er kjekk å vite når man skal legge inn eller hente ut data i strukturen. For å legge inn bakgrunnsfargen '3' i strukturen 'Eks_struktur' kan man skrive (forutsatt at man har satt opp en tabell som tilsvarer strukturbeskrivelsen):

```
move #3,Eks_struktur+2
```

Kolonne 2 inneholder en beskrivelse av de enkelte dataene. Der står det hva slags type data det er snakk om. De vanligste typene er:

SBYTE	Signed byte
UBYTE	Unsigned byte
SWORD	Signed word
WORD	Unsigned word
SLONG	Signed longword
ULONG	Unsigned longword
APTR	Pointer (longword)
BPTR	Pointer der adressen er delt på 4. En BPTR kan dermed bare peke på hver 4. byte.
BSTR	BPTR til en string. Den første byen i stringen er antall tegn teksten består av, deretter følger selve teksten.
struct	En struktur kan være bygget opp av flere 'under-strukturer'.

Her er et eksempel på en struktur som er bygget opp av andre strukturer:

```
struct Dobbel_struktur
0 struct Eks_struktur Struktur1
6 struct Eks_struktur Struktur2
```

Her består altså strukturen 'Dobbel_struktur' av to 'under-strukturer' av typen 'Eks_struktur'. Disse to understrukturene har navnene 'Struktur1' og 'Struktur2'. Den tredje og siste kolonnen i strukturbeskrivelsen inneholder navnet på hver enkelt data i strukturen. På samme måte som strukturene i operativsystemet, har også hver enkelt data i strukturen sitt unike navn. Her kan det også stå et tall i firkantparentes ('[n]'). Det betyr at det i strukturen er *n* data av angitt type, som har navnet *navn[1]*, *navn[2]*, ..., *navn[n]*. I eksempelet med 'Tekst'-strukturen betyr det at 'Teksten' består av 13 UBYTE.

Å tenke på alle data som strukturer, slik som beskrevet her, kan virke litt abstrakt og tungvint når man ikke er vant til det. Det er imidlertid en meget systematisk metode, og derfor utrolig hensiktsmessig når man skal bygge opp data-tabellene til store programmer (som f.eks. operativsystemet).

La oss se på vår første struktur. Den kalles for en 'node'-struktur, og er en av de mest grunnleggende strukturene i operativsystemet. Amiga'ens operativsystem bruker en mengde forskjellige data-strukturer. Disse er ofte lenket sammen slik at en struktur inneholder en pointer til en annen, som igjen har en pointer til en tredje, osv. Dette kalles en lenket liste. For å ha

litt system på sakene starter alle strukturene som skal lenkes sammen på samme måte, de har en felles 'header', og denne headeren er node-strukturen. Nodene brukes altså til å lage lenkede lister.

```
struct Node
0 APTR to Node In_Succ
4 APTR to Node In_Pred
8 UBYTE In_Type
9 UBYTE In_Pri
10 APTR to Name In_Name
```

In_Succ

In_Succ er en pointer til den neste noden i listen.

In_Pred

Peker på den forrige noden i den lenkede listen. Som det går fram av strukturen er nodene lenket både til den neste og den forrige noden i listen. Dette kalles en dobbelt-lenket liste.

In_Type

En byte som forteller hva slags type node det er, dvs. hva slags data som følger etter node-headeren. De forskjellige typene er:

Verdi	Type
01	nt_Task
02	nt_Interrupt
03	nt_Device
04	nt_MsgPort
05	nt_Message
06	nt_FreeMsg
07	nt_ReplyMsg
08	nt_Resource
09	nt_Library
10	nt_Memory
11	nt_SoftInt
12	nt_Font
13	nt_Process
14	nt_Semaphore

Hva hver enkelt type innebærer vil jeg komme tilbake til seinere.

In_Pri

Nodens prioritet. Brukes bare i visse tilfeller, slik som f.eks. i en Task-node (en 'task' er et program som multitasker med andre programmer).

In_Name

Pointer til navnet på noden. Navnet skal være en string som er avsluttet med en 0.

Vi går raskt videre til neste struktur, som kalles en 'liste'. Liste-strukturen er starten på en lenket liste med noder, og ser slik ut:

```
struct List
0 APTR to Node lh_Head
4 APTR to Node lh_Tail
8 APTR to Node lh_TailPred
12 UBYTE lh_Type
13 UBYTE lh_pad
```

lh_Head

Pointer til den første noden i lista.

lh_Tail

Er alltid 0. In_Succ i den siste noden i lista peker hit, og ettersom lh_Tail er 0 forteller det at noden er den siste. Tilsvarende peker også In_Pred i den første noden i lista hit.

lh_TailPred

Pointer til den siste noden i lista.

lh_Type

Hvilken type nodene i lista er. Verdiene er de samme som for In_Type.

lh_pad

Har ingen betydning. Kun for å fylle opp plass, slik at strukturen blir et likt antall bytes lang.

Nå som vi har de grunnleggende kunnskapene kan vi se på noe som er litt mer interessant, nemlig ExecBase-strukturen. Adressen til denne strukturen finner man som de fleste sikkert vet på denne måten:

```
move.l 4,w,a6
```

ExecBasen inneholder alle de viktigste parameterne i systemet, slik som f.eks. interrupt-vektorer, reset-vektorer og informasjon om det programmet som kjører i øyeblikket. Husk at hvis noen verdier i ExecBasen forandres, må det kalkuleres en ny sjekksum. Selve strukturen står på neste side, og her er en nærmere forklaring til de viktigste parameterne:

~ ~ ColdCapture (38)

Programmet som ColdCapture peker på blir kjørt relativt tidlig etter at maskinen har blitt resett. Stacken har ennå ikke blitt satt opp, så man kan ikke bruke kommandoer som BSR eller JSR. Returadressen ligger i a5, så programmet må avsluttes med 'jmp (a5)'.

CoolCapture (42)

Samme som ColdCapture, men blir kjørt mye senere etter en reset. På dette tidspunktet har stacken og ExecLibrary blitt satt opp, så denne vektoren er bedre egnet hvis man skal lage egne reset-programmer. Et program må avsluttes med 'RTS'.

MaxLocMem (62)

Hvor mye chip-minne som er adresserbart (512k for Kickstart 1.2).

MaxExtMem (78)

Øverste grense på tilgjengelig minne.

OVERSIKT OVER EXECBASE-STRUKTUREN

- struct ExecBase
- 0 struct Library LibNode
- 34 UWORD SoftVer
- 36 UWORD LowMemChkSum
- 38 ULONG ChkBase
- 42 APTR ColdCapture
- 46 APTR CoolCapture
- 50 APTR WarmCapture
- 54 APTR SysStkUpper
- 58 APTR SysStkLower
- 62 ULONG MaxLocMem
- 66 APTR DebugEntry
- 70 APTR DebugData
- 74 APTR AlertData
- 78 APTR MaxExtMem
- 82 UWORD CheckSum
- 84 struct
 - IntVector IntVects[16]
- 276 APTR to Task ThisTask
- 280 ULONG IdleCount
- 284 ULONG DispCount
- 288 UWORD Quantum
- 290 UWORD Elapsed
- 292 UWORD SysFlags
- 294 UBYTE IDNextCnt
- 295 UBYTE TDNextCnt
- 296 UWORD AttnFlags
- 298 UWORD AttnReached
- 300 APTR ResModules
- 304 APTR TaskTrapCode
- 308 APTR TaskExceptCode
- 312 APTR TaskExitCode
- 316 ULONG TaskSigAlloc
- 320 UWORD TaskTrapAlloc
- 322 struct List MemList
- 336 struct List ResourceList
- 350 struct List DeviceList
- 364 struct List IntrList
- 378 struct List LibList
- 392 struct List PortList
- 406 struct List TaskReady
- 420 struct List TaskWait
- 434 struct SoftIntList SoftInts[5]
- 514 ULONG LastAlert[4]
- 530 UBYTE VBlankFrequency
- 531 UBYTE
 - PowerSupplyFrequency
- 532 struct List SemaphoreList
- 546 APTR KickMemPtr
- 550 APTR KickTagPtr
- 554 APTR KickCheckSum
- 558 UBYTE
 - ExecBaseReserved[10]
- 568 UBYTE
 - ExecBaseNewReserved[20]

ChkSum (82)

Dette er en sjekksum på vektorene fra offset 34 til 78. Hvis noen av disse vektorene forandres, må ny sjekksum kalkuleres. Et program som kalkulerer sjekksummen kan se slik ut:

```

move.l 4.w,a6
lea 34(a6),a0
move #$16,d0
moveq #0,d1
loop: add (a0)+,d1
      dbf d0,loop
      not d1
      move d1,82(a6)
    
```

ThisTask (276)

Pointer til task-strukturen til det programmet som kjører i øyeblikket. Hvordan denne strukturen er bygget opp skal jeg komme tilbake til senere.

IDNestCnt (294)

Dersom tallet er -1 kan interrupter forekomme. Denne variabelen blir brukt av ExecLibrary-rutinene 'Enable' og 'Disable' som brukes til å slå interrupter av og på. Hver gang 'Disable' blir kjørt, vil IDNestCnt bli økt med 1, og hver gang 'Enable' blir kjørt blir IDNestCnt minket med 1.

TDNestCnt (295)

Tilsvarende IDNestCnt, men brukes av funksjonene 'Forbid' og 'Enable' til å holde styr på om multitasking er av eller på.

MemList (322)

Lenket liste over hvilke deler av minnet som er allokert og hvilke som er ledig.

ResourceList (336)

Liste der alle resource-strukturer blir lenket.

DeviceList (350)

Liste der alle device-strukturer blir lenket.

IntList (364)

Ikke i bruk.

LibList (378)

Liste der alle library-strukturer blir lenket.

PortList (392)

Liste der alle port-strukturer blir lenket.

TaskReady (406)

Liste der strukturen til alle tasker som er klare til å bli kjørt blir lenket.

TaskWait (420)

Liste der alle task'er som venter blir lenket.

```

MASTERSEKA VI.70 by BUDDHA >>DIGITAL5-91:Tekst
1
2
3 'Modelister' av Tor Ringstad
4
5 ;åpne dos.library
6
7     move.l 4.w,a6
8     lea  DosName,a1
9     jsr  -408(a6)
10    move.l d0,DosBase
11
12 ;for at systemet ikke skal forandre på execbasen
13 ;mens vi sjekker den, må vi skru av multitasking ;disable
14     jsr  -120(a6)
15
16 ;finne standard output-kanal og skriv ut nodene
17     move.l DosBase,a6
18     jsr  -60(a6)
19     move.l d0,WindowHandle
20     lea  IntroText1,a0
21     bsr.w Print
22     bsr.b ListNodes
23
24 ;skru på multitasking, lukke dos.library & end
25     move.l 4.w,a6
26     jsr  -126(a6) ;enable
27     move.l DosBase,a1
28     jsr  -414(a6)
29     moveq #0,d0 ;ingen feilmelding
30     rts
31
32 =====
33 ListNodes
34 =====
35 ;gå gjennom hver enkelt node i alle listene
36
37 ListNodes:  move.l #OffsetListe,OffsetLPtr
38
39 ListLoop:  move.l OffsetLPtr,a0
40            move (a0),d7 ;hent neste offset
41            beq.s End2 ;branch if end of list
42
43            move.l 4.w,a0 ;a0=ExecBase
44            lea (a0,d7.w),a0 ;a0=list
45            move.l a0,CurrentNode ;CurrentNode=list
46
47 NodeLoop:  move.l CurrentNode,a0 ;a0=node
48            move.l (a0),a0 ;a0=next node
49            move.l a0,CurrentNode ;CurrentNode=next node
50            tst.l (a0) ;in_succ=0?
51            beq.s NextList
52            bsr.s ExamineNode
53            bra.s NodeLoop ;branch if more nodes
54
55 NextList:  addq.l #2,OffsetLPtr
56            bra.s ListLoop
57
58 End2:     rts
59
60 =====
61 ExamineNode
62 =====
63
64 ;sjekker en node, og skriver ut adresse, type
65 ;og evt. navn
66
67 ExamineNode: bsr.w ResetLine
68             move.l CurrentNode,a6
69             lea  ArrowTxt,a0
70             bsr.w InsertString ;sett inn ArrowTxt
71             move.l a6,d0
72             bsr.w InsertNumber ;sett inn adresse
73             addq.l #2,LineSPtr
74             move.l 10(a6),a0 ;a0=text
75             cmp.l a0,a0 ;a0=0?
76             beq.s NoName ;branch if no text
77             bsr.w InsertString ;sett inn node-navn
78 NoName:     move.l #LineString+45,LineSPtr
79             move.b 0(a6),d0 ;d0:type
80             and  #8ff,d0
81             lsl  #2,d0
82             lea  TypePtrTab,a0
83             move.l (a0,d0.w),a0
84             bsr.w InsertString
85             bsr.w PrintLine
86             rts
87
88 =====
89 Print
90 =====
91
92 ;Printer ut 0-avsluttet string til WindowHandle.
93 ;(a0=address) (d1=d3/a0 used)
94
95 Print:     moveq #1,d3
96 Loop4:    addq.l #1,d3
97            cmp.b #0,(a0,d3.w)
98            bne.b Loop4
99            move.l WindowHandle,d1
100           move.l a0,d2
101           move.l DosBase,a6
102           jsr  -48(a6) ;WRITE
103           rts
104
105 =====
106 ResetLine
107 =====
108
109 ;Sletter 'LineString' og nuller LineSPtr.
110
    
```

```

MASTERSEKA V1 70 by BUDDHA >>DIGITAL5-91:Tekst
111 ResetLine: move.l @LineString,LineSPtr
112 move #34,d0 ;string består av 35 words
113 move #52020,d1 ;fyll med space
114 lea LineString,a0
115 RL_Loop: move d1,(a0)+
116 dbf d0,RL_Loop
117 rts
118
119 ;-----
120 PrintLine
121 ;-----
122
123 ;Printer teksten 'LineString' (70 bytes) til
124 ;windowhandle.
125
126 PrintLine: move.l WindowHandle,d1
127 move.l @LineString,d2
128 move.l #72,d3
129 move.l DosBase,a6
130 jsr -80(a6) ;WRITE
131 rts
132
133 ;-----
134 InsertNumber
135 ;-----
136
137 ;Oppjær et longword til string (xxxxxxxx)(hex)
138 ;(LineSPtr = dest adr of string, d0 = tallet)
139
140 InsertNumber: move.l LineSPtr,a0
141 addq.l #0,a0 ;skriver mot venstre
142 lea Siffer,a1 ;siffertabell
143 move.l #7,d2 ;8 nibbles i 1 longword
144 Loop2: move d0,d1
145 and #0x1111,d1
146 move.b (a1,d1.w),-(a0)
147 ror.l #4,d0
148 dbf d2,Loop2 ;flytte LineSPtr
149 add.l #0,LineSPtr
150 rts
151
152 ;-----
153 InsertString
154 ;-----
155
156 ;Kopierer en 0-avsluttet string inn i LineString.
157 ;(LineSPtr = dest adr, a0 = source adr)
158
159 InsertString: move.l LineSPtr,a1
160 Loop3: move.b (a0)
161 beq.w End3
162 move.b (a0)+,(a1)+
163 bra.b Loop3
164 End3: move.l a1,LineSPtr
165 rts
166
167 ;-----
168 Data
169 ;-----
170
171 CurrentMode: dc.l 0
172 OffseListe: dc.w 322,336,350,364,378,392,406,420,332,0
173 OffseLPtr: dc.l OffseListe
174 WindowHandle: dc.l 0
175 DosBase: dc.l 0
176 DosName: dc.b 'dos.library',0
177 LineSPtr: dc.l 0
178 LineString: blk.b 71,32
179 dc.b 10
180
181 ;-----
182 Diverse tekst
183 ;-----
184
185 IntroText1: dc.b 10,10
186 dc.b '-----',10
187 dc.b ' NodeLister',10
188 dc.b ' Av Ior Ringstad ',10
189 dc.b '-----',10,10
190 dc.b ' Adr Name'
191 dc.b ' Nodetype ',10,10,0
192 LineText: dc.b 10,0
193 Siffer: dc.b '0123456789abodef'
194 ArrowText: dc.b '---',0
195
196 ;-----
197 Nodetyper
198 ;-----
199
200 TypePtrTab: dc.l NoTypeTxt,TaskTxt,InterruptTxt,DeviceTxt,MsgPortTxt
201 dc.l MessageTxt,FreeMsgTxt,ReplyMsgTxt,ResourceTxt
202 dc.l LibraryTxt,MemoryTxt,SoftIntTxt,FontTxt
203 dc.l ProcessTxt,SemaphoreTxt
204
205 NoTypeTxt: dc.b '(No Type)',0
206 TaskTxt: dc.b '(Task)',0
207 InterruptTxt: dc.b '(Interrupt)',0
208 DeviceTxt: dc.b '(Device)',0
209 MsgPortTxt: dc.b '(MsgPort)',0
210 MessageTxt: dc.b '(Message)',0
211 FreeMsgTxt: dc.b '(FreeMsg)',0
212 ReplyMsgTxt: dc.b '(ReplyMsg)',0
213 ResourceTxt: dc.b '(Resource)',0
214 LibraryTxt: dc.b '(Library)',0
215 MemoryTxt: dc.b '(Memory)',0
216 SoftIntTxt: dc.b '(SoftInt)',0
217 FontTxt: dc.b '(Font)',0
218 ProcessTxt: dc.b '(Process)',0
219 SemaphoreTxt: dc.b '(Semaphore)',0
220 (END)
    
```

VBlankFrequency (530)
Hvilken frekvens rasteren bruker når den oppdaterer bildet.

PowerSupplyFrequency (531)
Frekvensen på strømmen.

SemaphoreList (532)
Liste der alle semaphore-strukturer blir lenket.

KickMemPtr (546)
Pointer til en MemList-struktur som inneholder opplysninger om hvilke deler av minnet som skal allokeres etter en reset.

KicktagPtr (550)
Pointer til en resident tabell som blir lenket inn når den residente hovedtabellen blir laget.

KickChecksum (554)
Sjekksum som kan bli kalkulert av SumKick-Data-funksjonen.

ExecBaseReserved[10] (558)
Ikke i bruk.

ExecBaseNewReserved[20] (578)
Ikke i bruk.

ExecBasen inneholder flere liste-strukturer (offset 322- 420). Som forklart tidligere er en liste-struktur starten på en lenket liste med noder. Programmet som følger med leter gjennom disse listene, og skriver ut adressen og typen til alle noder den finner. Dersom noden har et navn blir det også skrevet ut. Det var alt for denne gangen.

Source-biblioteket

Dette biblioteket er et tillegg til maskinkodekurset, og inneholder programlister/sources som det ikke er plass til å trykke i bladet. Prisen er 5 kroner pr. stk. + 5 kroner i porto (samme porto uansett hvor mange du bestiller). For 20 kroner får du alle sourceene på en diskett. Betal inn på postgirokontoen vår, og du får programlistingen(e) ca. en uke senere. Biblioteket inneholder:

nr 1: **SAMPLE PLAYER**
-spiller lydsamplere, f.eks. Sound-/NoiseTracker-instrumenter. Størrelse: 1659 bytes.

nr 2: **GURU-VINDU**
-lager et "guru-vindu" med din egen tekst i. Størrelse: 927 bytes.

nr 3: **SINE-EKSEMPEL**
-viser hvordan man kan bruke en sinustabell til å regne ut posisjoner til forskjellige mønstre på skjermen. Størrelse: 3174 bytes.

nr 4: **BOOT-INSTALLER**
-regner ut sjekksum for dine egne programmer og legger dem på boot-block'en. Størrelse: 1788 bytes.

nr 5: **STANDARD-OPPSETT**
-nødvendig for å følge med i maskinkodekurset. Størrelse: 966 bytes.

nr 6: **SINUS-SCROLL**
-stod i DIGITAL 3/89. Lager en enkel sinusscroll med library-rutiner. Størrelse: 4533 bytes.

nr 7: **COLORBAR**
-stod i DIGITAL 1/90. Setter opp en copperliste med én colorbar som beveger seg opp og ned. Størrelse: 2265 bytes.

nr 8: **COLORBARS**
-stod i DIGITAL 2/90. Dette programmet styrer flere color-barer med forskjellig hastighet og retning. Størrelse: 2998 bytes.

nr 9: **SHOWPIC**
-stod i DIGITAL 3/90. Setter opp en grafikk-skjerm og viser et 32-farges lowres-bilde. Størrelse: 2358 bytes.

nr 10: **SCROLLTEXT**
-stod i DIGITAL 4/90. Bruker blitteren til å flytte teksten bortover. Tegn bokstavene selv i f.eks. DPant.

DIGITAL TESTER:

CDTV

Af Henrik Kærhus
Sørensen

CDTV - en DØD maskine !?!

Under DIGITAL's test af CDTV (Commodore Dynamic Total Vision), blev ovenstående overskrift "opfundet", læs testen og find ud af hvorfor.

Vi har i flere måneder hørt om Commodore's nye vidunderbarn, CDTV. Der er i diverse blade blevet skrevet om denne nye 'computer', eller som Commodore selv siger, Multimedie-maskine. Og hvad mener Commodore så med multimedie? En definition fra Commodore's side ville være tekst, musik, lyd og grafik, alt sammen styret af et interaktivt computersystem. Dertil kommer den lave pris på kun 6495,- danske kroner (det er billigt hvis du tænker på at du får en Amiga 500 med 1 Mbyte, indbygget TV-modulator, MIDI-interface mm). (Offisiell listepriis i Norge er kr 7995,-.-Red.)

Den almindelige mands computer

Hele idéen bag CDTV er en computer for den almindelige mand, som normalt ikke vil gå ud og investere i en computer.

På CDTV vil far kunne slå op i et leksikon, og se og høre Neal Armstrong gå på månen for første gang, mor se sine bedste madopskrifter, storebror se i verdensatlas, for at finde familiens næste rejsemål, og lillebror spille et spil. Alt sammen kan lade sig gøre med CDTV, og det er utroligt nemt at håndtere. Commodore kan på denne måde få de mennesker i tale, som normalt ikke ville gå ud at investere i en computer, og ved hjælp af en legende let betjening give dem alle de fordele der er bag en computerstyret informationsbank.

Plads til ca. 700 disketter

CDTV'en er baseret på en Amiga 500 med Kickstart 1.3, 1 Mbyte RAM, heraf optages 2 Kbyte af systemet (ur og grundindstillinger), samt et CD-ROM drev med CD'ere, der kan indeholde ca. 550 Mbyte, som svare til ca. 700 normale Amiga-disketter. Amiga-delen kan læse fra denne CD, som var det en

almindelig diskette, blot noget hurtigere.

Virker som en almindelig CD-afspiller

CDTV fungerer også som en normal 16-bit CD musikafspiller, med 8 gange oversampling, og formatet er kompatibelt med pladeindustriens CD+G format til grafik (desværre ikke nær så pænt som Amiga-grafik). I Danmark er der allerede ca. 200 musik-CD'ere på hylderne med grafik på. Det vil sige, man kan se grafik eller billeder af musikerne, samtidig med at man hører musikken i CD-kvalitet. Der kommer flere og flere CD'er med grafik på, og det varer sikkert ikke længe før det er standard på alle musik CD'er.

Du kan også selv spille sammen med dine favoritmusikere på CDTV, da der er indbygget MIDI-interface i CDTV.

CDTV som Amiga

Man ser rigtigt at CDTV er en Amiga, hvis man sætter et eksternt diskettedrev på CDTV (der er snak om 'at Commodore vil lave et drev i sort, som matcher med CDTV). Sætter man så f.eks. Workbench i dre-

vet, så starter CDTV op som en ganske almindelig Amiga. Man kan også gå ind i CLI og arbejde. Det er meget sjovt at se hvor meget der ligger på CD-erne (CD-drevet hedder CD0:).

Man har naturligvis også mulighed for at tilslutte en harddisk til CDTV.

Meget software til CDTV

Trods det tidlige stadie CDTV er i, findes der allerede nu et meget stort udvalg i software til den. For bare at nævne et par eksempler: Verdensatlas, bibel, historiebøger, leksika, undervisningsprogrammer og underholdningsprogrammer (spil).

Kodak støtter Commodore

Kodak arbejder med at lancere et system som er kompatibelt med CDTV. Idéen er at man så vil kunne indlevere sine filmnegativer hos sin lokale fotohandler, og så modtage en CD i stedet for papirbilleder. Man vil så kunne sidde i sin bedste stol, foran fjernsynet, og 'blade' gennem billederne på CD'en.

Hvorfor er CDTV en død maskine?

Nu har du læst lidt om CDTV, og undre dig måske over overskriften. Grunden til at jeg mener at CDTV er død, er at Commodore er i gang med en ny CDTV, idet de ved at CDTV ikke er god nok om 3-4 år.

Den nye CDTV vil kunne lave fuldskræmsanimation. I øjeblikket kan man

'kun' hente ca. 12 Amiga-billeder i sekundet (og visstnok bare i 1/4 af fuldskærmelse. -Red), og for en rigtig fuldskræms animation kræves min. 24 billeder i sekundet.

Den nye CDTV kuller (efter sigende) snart kommer, så hvorfor venter Commodore ikke? Er vi bare forsøgskaniner, til den nye maskine? Commodore har før sendt udstyr på mark-

edet, som kun var ud for at blive testet, så de kunne få nogle resultater til videreudvikling. Dog skal det siges, at Commodore vil tilbyde en opgradering af eksisterende enheder meget billigt, når den nye CDTV kommer.

Ekstra udstyr til CDTV

Her er en lille opransning af udstyr til CDTV:

Tastatur (A2000 med speciel adaptor fås for øjeblikket, senere kommer der et sort tastatur, både med ledning, og som infrarød).

Trackball (infrarød)

Joystick (infrarød)

Genlock

IR interface for to spillere

Modem

Printer

og meget mere.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Processor:

Motorola 68000 16/32 bit

Clock-frekvens:

7.1 MHz

Hukommelse:

1 Mbyte RAM, hvoraf 2 Kbyte optages af systemet
512 Kbyte ROM

Interne interfaces:

Intelligent stik til genlock,
15 bens stik og DMA stik

Videostandard:

Som Amiga 500

CD-ROM drev:

Sony/Philips CD-ROM
standard mode 1 og mode 2

Læsning af data fra CD:

153 Kbyte/sek. (mode 1)

171 Kbyte/sek. (mode 2)

2 Mbyte/sek. (burst)

Gennemsnitlig accesstid:

50 ms (max. 80 ms)

Modes:

CD-ROM, CD-audio,

CD+G, CD+MIDI

Understøttede standarder:

ISO-9660

CD kapacitet:

550 Mb = ca 700 disketter

Stik på bagsiden:

Centronics parallel, RS-232

seriel, diskdrev interface,

Stereo-audio output, MIDI

in/out, interface som alternativ

til inarød fjernbetjening til

tastatur, mus og joystick

Stik på forsiden:

Tilslutning af stereo-hoved-

telefon, port for ekstra RAM-

kort (op til 512 Kbyte)

LCD-panel (nej, ikke LSD):

Indstilling af tid, spor og

volumen

Kontakter:

On/Off, regulering af volum-

en i hovedtelefon, play/pause,

stop, frem/tilbage, scan/skip,

CD/TV og reset

Styresystem:

Amiga Kickstart 1.3 i ROM

ISO-9660 file system

IR fjernbetjening:

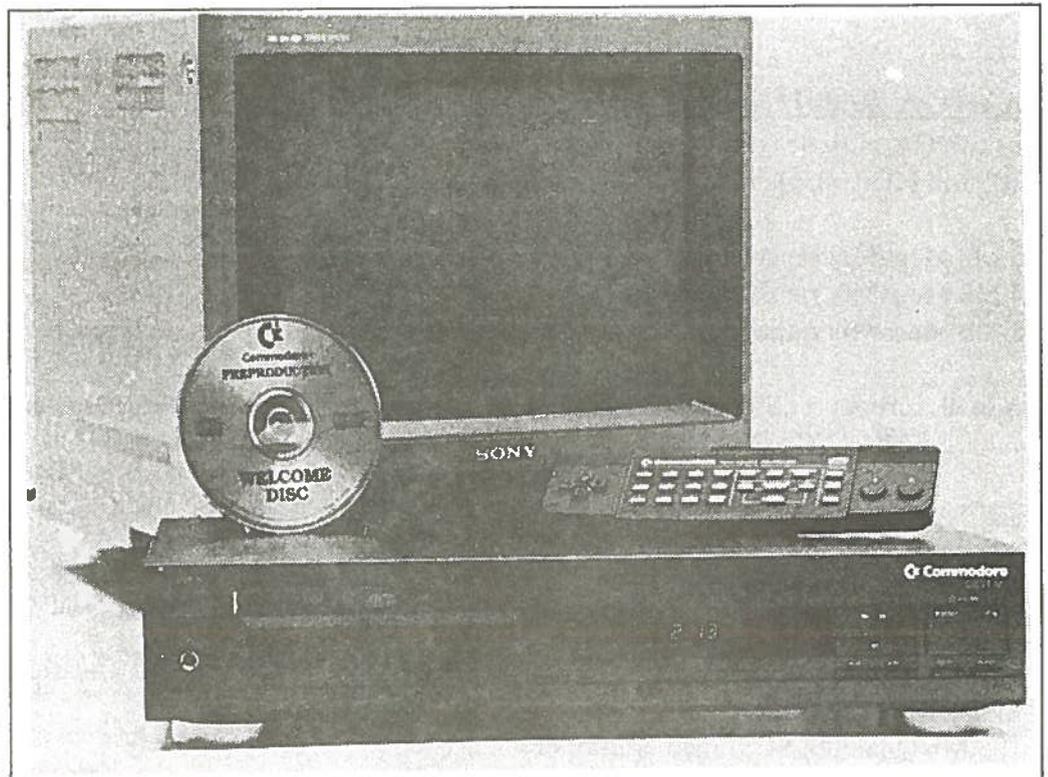
Numeriske taster plus shift-

taster (17 ialt), cursor taster,

knapper til frem/tilbage, play/

pause, hovedtelefonvolumen,

stop og on/off knap



A690 CD-drev til A500 ejere!

CD audiodel:

8 x oversampling

Audio output:

extern 1,4 Vrms, 10KOhm

Frekvensområde:

20 Hz - 20 KHz

Signal/støjforhold:

102 dB (typisk)

Kanal separation:

92 dB (typisk)

Harmonisk forvrængning:

0,02% ved 1 KHz

Max. Audio-kapacitet:

ca. 14 timer, AM kvalitet

Sample hastighed:

variabel, 6 KHz - 44,1 KHz

Dobbelt 16-bit D/A converter

plus 10-bit attenuation

Stop lige en halv, der er ingen grund til at fare ned og købe CDTV, hvis du har en A500 i forvejen. Der vil komme et CD-drev, til at montere i Amiga's ekspansionsport, så man kan bygge den om til en CDTV. Drevel skulle komme til at hedde A690, og skulle have været vist på CES-messen.

Der er ingen officiel pris endnu, men et kvalificeret gæt vil være på ca. 3500 danske kroner. Amiga 2000 og 3000 ejere må i første omgang tigge langt efter et CD-drev, men senere vil Commodore også komme med et drev til disse maskiner. Der er ikke særlig stor sandsynlighed for et drev til A1000 fra Commodore's side, men måske kommer en anden udvikler med et drev til denne maskine.

Konklusion

CDTV er et godt stykke isentrans, med mange muligheder. Det ene t man kan sætte en finger på, er at de sender den på markedet før det er færdigudviklet. En af fordelene ved CDTV er den store lagringsplads, som helt sikkert vil blive brugt.

En anden fordel er, at prisen vil blive nogenlunde den samme som programmerne til en almindelig Amiga, og det trods et større og bedre program. Derfor vil prisen sikkert falde efter ikke ret lang tid, da det bliver billigere og billigere at producere CD'er (derforuden er det næsten umuligt at kopiere en CD).

Alt i alt, en konklusion i konklusionen er CDTV er en fantastisk multimedie-maskine, med meget store muligheder, særlig i version 2 kommer....

PRISLISTE :

PD-DISKER

DISKER:

PD-disker	15,-
Katalogdisk (versjon <u>2,7</u>)	25,-
Digital-serien	20,-
Sentinel 2DD 3.5" Tomdisker	7,-
Medlemskap HOTLINE	75,-

Fred Fish	1-480
ACS	1-150
Panorama	1- 80
Taifun	1- 90
Tornado	1- 30
Amicus	1- 26
T-Bag	1- 51
Porno Show	1- 18
Ruhr	1- 15
Tail	1- 15
R-H-S: B	1- 10
R-H-S: DTP	1- 3
Digital	1- 3.5.8
PD-klubben	1- 6
Hotline	1- 4

AMIGA 2000 HARDWARE:

84 Mb Filecard, Seagate	5800,-
105 Mb Filecard, Quantum	6900,-
2 Mb MegaMix ramkort (max 8 Mb)	2000,-
4 Mb MegaMix ramkort (max 8 Mb)	3200,-
8 Mb MegaMix ramkort	4600,-

A2630 Turbokort 68030/68882/68851
25 Mhz, 2Mb RAM på kortet

SPØR!

AMIGA 500 HARDWARE:

52 Mb Quantum SCSI med kontroller plass til 8 Mb ram	6000,-
Med 2 Mb ram montert	7000,-
105 Mb Quantum SCSI med kontroller plass til 8 Mb ram	7900,-
Med 2 Mb ram montert	8800,-

Leveringstid hardware: 3 uker. Prisene er inkludert 20% mva., porto og garanti ifølge kjøpsloven.

HOTLINE

Ring vår BBS og få automatisk informasjon om alle nye tilbud som dukker opp. Dessuten kan du sende inn bestillinger, og få svar på eventuelle spørsmål lynraskt. Bli medlem og få tilgang til spesielle medlemsområder!

Vi benytter følgende utstyr: Amiga 2000 med 3 Mb RAM, Alf 2 hd-kontroller, 141 Mb Micropolis hd, Paragon BBS system og US Robotics Dual Standard modem, V32/HST 1200-14400 bps!

(034) 69114 Hele døgnet!

FC DATA ANS
Ranviksvingen 7A
3200 SANDEFJORD
Postgiro: 0824 0951399
Bankgiro: 6272.05.22689
Telefon: (034) 67004, kveldstid

Varene betales via forskudd oppkrav (+ 25,-)
 etterskudd (kontakt oss først!)

Bestilling:

Navn: _____
Adresse: _____
Postnr: _____ Sted: _____

Sendes til:

FC DATA ANS
Ranviksvingen 7A
3200 SANDEFJORD

HACKERSPALTEN

AV ROBERT HED

* **Vision Factory** har kommit tillbaka. De har redan släppt några cracks.

* En lamergrupp i Sverige kallad **Taurus** hade ett cyparty i mitten av Augusti. Partyt avbröts av polisen efter c.a 8 timmar, eftersom några elitgrupper kom dit och förstörde inredningen.. Det enda som släpptes var 3 demos, ett vardera från **Phenomena**, **Voice** och **Aurora**.

* Den tidigare snabbast basen i Norge, **Digital Express**, har nu öppnat igen. Det är fortfarande **Razor 1911** som står för den. Dock har bara ena noden öppnat för "allmänheten".

* **Rebels** släppte ett nytt partyspel kallat **Runner**. Spelet har programmerats av en av deras Belgiska medlemmar (från gamla **Angels**).

* **Mantronix** har lämnat **Razor 1911** och gått med i **Phenomena**. Musikdisken (*Crystal Sym-*

phonies) med hans musik har antagligen släppts när du läser detta.

* **Tip/Phenomena** har fått medlemskap i **Maniacs Of Noise... M.O.N** är en mycket känd oberoende grupp helt inriktad på musik bl.a. till spelföretag.

* **Quartex** och **Rebels** kommer att hålla ett gemensamt party i Danmark till jul. Digital kommer givetvis att vara där...

* **Tristar & Red Sector** börjar allt mer släppa Amigascenen och satsa på PC i stället.

* En ny disktidning kommer troligen att komma ut den 1. september. Den kommer att heta **Baltazar** och är en co-operations tidning mellan **Razor 1911**, **Phenomena** och **Rebels**...

* Sommarens största arrangemang var utan tvekan **ECES**. Läs separat artikel för vidare information.

ESKILSTUNA COMPUTER ENTERTAINMENT SHOW

E.C.E.S, partyt som skulle vara stilbildande för andra arrangemang gick av stapeln den 14. Juni. De hårt jobbande arrangörerna hade inte lovat för mycket!

Partyt, eller snarare konferansen, startade på fredagen med att konferansflaggan hissades i topp och de c.a 400 köande släpptes in. Lokalen var en skola med plats för i.a.f 1000 pers. Snart visade det sig dock att spänningen sviktade och propparna började gå. För att lösa detta beställdes under fredagsnatten ett dieseldrivet aggregat och diverse elskap plaserades ut.

De mer kända grupperna på partyt förutom arrangörerna (**Rebels**, **Razor 1991**, **Phenomena & Conqueror^Zike**) var **Dual Crew**, **The Silents**, **DefJam**, **Subway** och **Share & Enjoy (UK)**. Det var övervägande scandinavier på mötet och mycket lokala grupper. På lördagen hade antalet personer stigit till 500.

Nu började några av de många tävlingar som hade utlovats, nämligen **IQ-testet** och "gör-en-demo-från-scratch-på-3-timmar"-tävlingen. Det var dock trist att så få engagerade sig i dessa tävlingar.

Lördagsnatten blev ganska stökig, bl.a eftersom **Dual Crew** smällde av en hemmagjord kvartersbomb som hördes över hela Eskilstuna..

På söndagsmorgonen

samlades alla i den stora aulan som rymde c.a 600 pers. En stor videoprojektor med skärm och en 1000 W stereoanläggning var inhyrd. Detta bidrog till att alla kunde både se och höra vad som skedde.

Eftersom det var få utlänningar så pratade presenteraren (**Mr.Gurk/PHA**) svenska, vilket resulterade i en del klagomål. Tack vare **Mr. Gurk** var nog presentationen den bästa någonsin.. Alla resultaten i de olika tävlingarna klargjordes och de bästa bidragen visades. Resultaten blev följande:

DEMOTÄVLINGEN

1. Dual Crew
2. The Silents
3. Voice

MUSIKTÄVLINGEN

1. Cris / Toxic Waste
2. Dreamweaver / Aurora
3. Misty / Shining

GRAFIKTÄVLINGEN

1. Eridon / Shining
2. Red Baron
3. Marten & Will

IQ-TÄVLINGEN

Överlägset vinnare:
Ted / DefJam

3-Timmars DEMOTÄVL.

1. Panic
2. Oxygen
3. Aurora

Demonia i demotävlingen var inte av särskilt hög klass, däremot var bilderna i grafikävlingen MYCKET bra. Partyt slutade vid 12-tiden på söndagen (16/6). Arrangörerna funderar på att hålla **ECES** nästa år också, och det ser jag fram emot!!

ANNONSÉR I DIGITAL!

Vil du kjøpe eller selge noe? Prøv en rubrikkannøse i DIGITAL! Prisen på annonsen er 20 øre ganger antall ord. Du må med andre ord telle hvor mange ord du har skrevet, og gange det med NOK 0,20.

Annonsen kan betales på to måter. Enten går du på posthuset og fyller ut en postgiro innbetalingsblankett, eller du sender annonsen til oss og ber om å få en ferdig utfylt blankett tilsendt. Dersom du velger det første alternativet, trenger du disse opplysningene: "Betalt til:" Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE. "Postgirokonton:" 0823 0274550. Til forretningsdrivende som vil annonsere: Skriv etter opplysninger og tilbud!

Annonsen i neste nummer må sendes til oss før 20. oktober.

PD-Spalten

Av Bjørn Tore Åsheim

Hei, og velkommen til PD-spalten. De som leste forrige utgaves PD-spalte, la helt sikkert merke til at ett av bildene ble litt mørkt. (Helt svart faktisk!) Dette kom av en liten teknisk "leif" fra redaktørens side, og har med det nye oppsettet av bladet å gjøre.

I et av leserbrevene i forrige nummer ble det spurt etter omtaler av flere grafikk/fraktalprogrammer. Dette vil jeg overlate til Arne Watnelie og Grafikkspalten, da jeg vil tro at han har bedre greie på grafikk enn meg.(!)

Ok, nok om det. Over til dette nummerets PD- omtaler:

ETime V1.03

er meget brukbart hvis man vil sjekke hvor lang tid forskjellige "events" tar. La oss si at du vil sjekke hvor lang tid det tar å pakke hele 'C'-katalogen med *LhArc*, i forhold til hvor lang tid det samme tar med *LZ*. *ETime* kan bruke to former for variabler for å måle tiden, enten standard AmigaDos ENV-systemvariabler, eller rett og slett opprette en fil som tilsvarende variabelen.

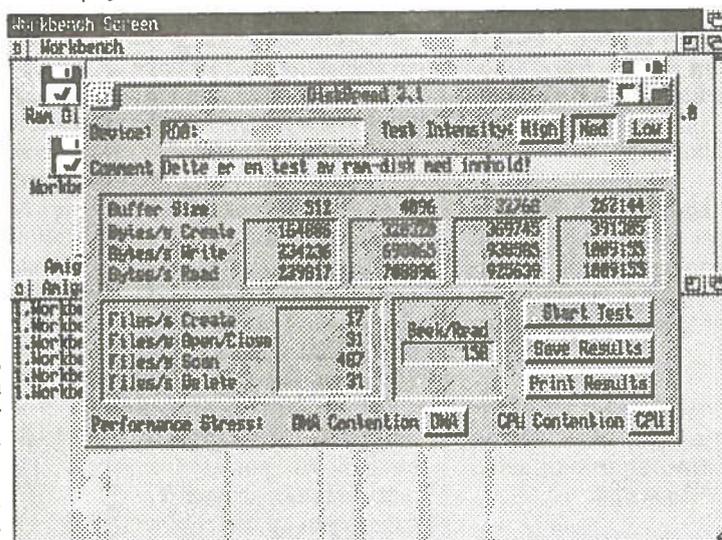
ETime har mange bruksområder, og spesielt for harddiskbrukere som er litt opptatt av å oppnå den raskeste løsningen.

Finnes på Fish 311

DiskSpeed V3.1

er regnet for å være det mest nøyaktige innen hastighets-testing av harddisker, floppydisker m.m. Programmet blir brukt av bl.a. *DatorMagazin* og *Det Nye Computer* til testing av hard-

disk-optimizere. Man har flere optimizere å velge mellom, f.eks. *BAD*, *Becker Tools*, *QuarterBack Tools* m.fl. *DiskSpeed* kan også brukes til å overbevise floppy-brukere, som trodde at de aldri ville få bruk for harddisk, om hvor-



disker, ikke bare pga. nøyaktigheten, men også pga. brukervennligheten og den måten det er satt opp på. Du kan måle hastigheter ved tre forskjellige intensitetsnivåer, i tillegg til emulering av DMA- og CPU-belastning ved dataoverføring. DMA-belastningen emulerer grafikk eller lyd mens (hard)disken jobber, i virkeligheten kan det f.eks. være en perspektiv-fil i *Deluxe Paint* samtidig med tung (hard)disk-aktivitet. CPU-belastningen emulerer f.eks. crunching, tunge regneoperasjoner m.m.

DiskSpeed har flere bruksområder, bl.a. kan man måle effektiviteten til såkalte disk-optimizere. Dette kan gjøres ved først å måle hastigheten på (hard)disken i fragmentert tilstand, og deretter måle hastigheten etter å ha kjørt

treget et floppydrev er i forhold.

Finnes på Fish 329

Typing Tutor

er et enkelt program for å forbedre sin egen skrivehastighet (vel og merke på tastaturet!). I *Typing Tutor* har man to valg, det ene er at tilfeldige bokstaver og tegn "faller" nedover skjermen. Formålet med dette er at man kan trene på å finne de forskjellige tastekombinasjoner som korresponderer med tegnene som daler nedover skjermen, før de forsvinner ut. Det andre valget går ut på å skrive setninger på kortest mulig tid. Etter hvert som du blir raskere til å skrive, øker også vanskelighetsgraden, og grensen for hvor mange ord pr. mi-

nutt du skal skrive økes dermed også.

Typing Tutor er ikke veldig avansert, men jeg vil tro at det ihvertfall kan hjelpe enkelte med å bli litt raskere på tastaturet.

Finnes på Fish 434

AmigaPet V2.52B

er et lite "screenhack" som lar opptil 40 små pixeler sprette rundt på skjermen din. Det hele baserer seg på en litt *Arkanoid*-aktig sak, dvs. at pixelen(e) spretter mellom f.eks. tegnene i Shell-vinduet ditt. *AmigaPet* har mange forskjellige moduser, bl.a. en slags "eat-modus", dvs. at i enkelte tilfeller vil pixelen(e) "spise" pixler av f.eks. rammen rundt Shell-vinduet ditt. Meget morsomt, spør du meg.

Finnes på Fish 448

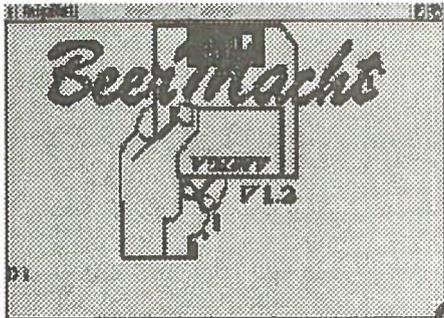
SoltaireX

er et enda et av flere spill i kabal-sjangeren som har blitt laget for Amiga. Som alle sikkert vet har det med tiden dukket opp veldig mange typer kabal. Jeg skal ikke gå nærmere inn på de forskjellige typene kabal som finnes (det finnes MANGE), men jeg vil bare si at *SoltaireX* er en av de mer underholdende typene. *SoltaireX* har en meget vennlig brukerflate hvor alt styres med mus. Det er til og med mulig å lage en turnering. *SoltaireX* kan f.eks. brukes som underholdning mens man tar en diskcopy. (Lenge leve multitasking!)

Finnes på Fish 448

IFF2ANSI V0.1

gjør et 1-bitplans IFF-bilde om til ANSI-text som du kan skrive ut med kommandoen *Type*. Dette lille revolusjonerende stykke



programmeringskunst gjør at du f.eks. kan ha din gruppes logo (kun 2 farger, dessverre) som header for en vanlig CLI-meny på f. eks. demo- eller utility-disker.

Finnes på Fish 449

RRamDisk

er en erstatning for både Commodores egen RAD og for ASDGs VD0. RAD (Kick V1.3) er kjent for å være vanskelig å få til å fungere skikkelig, og VD0 er kjent for en del irriterende bugs, bl.a. frigjorde den ikke alltid alt minne som egentlig skulle frigjøres. *RRamDisk* tar både RAD og VD0 i én smekk, den tilbyr muligheter for alle fordelene til VD0 + autoboot-fordelen til RAD. Den gir deg i tillegg muligheter til å kombinere disse på forskjellige måter. Med *FastFileSystem* installert kan man bare tenke seg til at denne må være snadder å jobbe med.

RRamDisk støtter opp til 32 enheter, og selv om man har autoboot-delen innkoplet vil den ikke konsumere mer minne enn absolutt nødvendig. For de som har nok minne, men ikke harddisk, bør denne få tennene til å løpe i vann. Anbefales! (Fish 451)

Find

er en kommando som mange sikkert kjenner til. Poenget med denne er å kunne lete etter en eller flere bestemte filer, på en eller flere enheter, og på en rask og grei måte. Disse enhetene er hovedsaklig RAM-, hard- og floppy-disker. På RAM- og floppydisker er egentlig ikke *Find*-kommandoen nødvendig pga. at man vanligvis ikke har så veldig mange filer på hver enhet. På harddisker, derimot, kan det fort bli flere hundre kataloger og flere tusen filer. Da kan det være fint å bare sette opp de filnavn (med eller uten wildcards) man vil lete etter og deretter få ut på skjermen hvilken enhet og katalog filen kan ligge på.

Men..., har du mange nok partisjoner og/eller kataloger/filer på din(e) harddisk(er) kan denne prosessen ta lang (ofte meget lang) tid. Dette har Larry Phillips, han som har skrevet denne *Find*-kommandoen, tenkt på. Ved å lage en database over hele harddisken kan *Find* gjøre sine operasjoner mye raskere. Dette pga. at *Find* slipper å gå igjennom harddisken(e), for i

stedet å lete gjennom databasen, som blir opprettet av programmet *UpdateDB*. *UpdateDB* er programmet som lager/oppdaterer databasen som inneholder alle filene på harddisken(e), med full path. Meget bra!

Finnes på Fish 458 (Ligger sammen med *AT-Copy V2.2*!)

File Requester V2.2

er en erstatning for både *ARP*-, *ASL*-, og *REQ*-filrequesterne. *ARP*- og *ASL*-requesterne (*ASL* er *KUN* i *Kick V2.0*) er jo greie nok, men i forhold til *REQ*-requesteren er begge to pyton å bruke. Når jeg påstår at *REQ*-requesteren er pyton i forhold *FR V2.2*, så bør jo det si litt! Den er bare helt utrolig å jobbe med, den inneholder nemlig det aller meste man kan kreve av en filrequester. Det kan spesielt nevnes støtte for den tidligere nevnte *Find*-databasen (ja, du kan lete etter filer innen *FR V2.2* via spesielle kommandoer!). Hvis jeg skulle nevne alle tingene som er nye i forhold til *REQ*-requesteren, ville jeg nok ha brukt hele *PD*-spalten til det (i alle fall nesten!).

Ja, nå lurar du kanskje på hvilke programmer som allerede har tatt i bruk den-

ne filrequesteren, og for å svare på det kan jeg kun si *AT-Copy V2.2*. Men helt sant er det heldigvis ikke (!), fordi det finnes nemlig et program som heter *FR_Bypass* som gjør at ALLE (!) programmer som bruker enten *ARP*-, *ASL*- eller *REQ*-requesteren bruker *FR V2.2*!!! *FR_Bypass* gjør også at man kan kalle opp *FR V2.2* med høyre-shift, høyre-alt og R, hvor som helst! Det man så kan gjøre er f.eks. å velge en fil og putte den inn en annen plass, hvis det f.eks. er et program som ikke har filrequester. Ufattelig brukbart, spør du meg!

Mannen bak *FR V2.2* er Khalid Aldoseri, han har også laget *Switcher*, som forøvrig ble testet i forrige *PD*-spalte. Jeg vil tro at han kan regnes blant de aller beste utility-programmerere på Amiga. Så vær på utkikk etter flere godbiter fra ham!

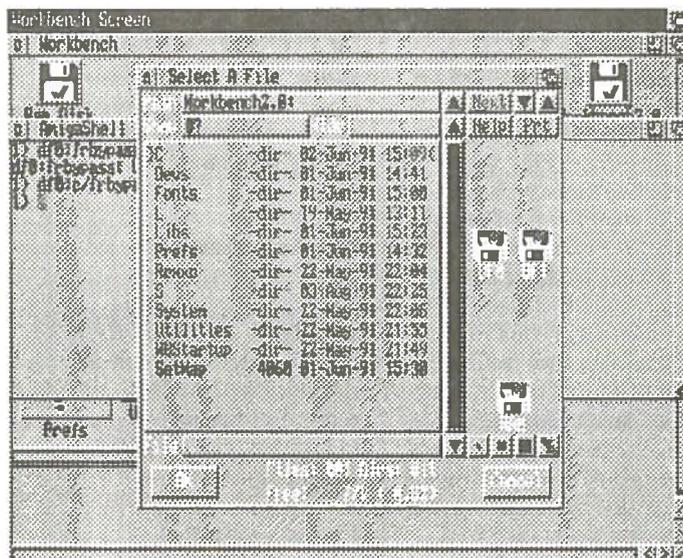
Finnes på Fish 458

AT-Copy V2.2

er beregnet for kopiering av filer mellom Amiga og PC. Programmet er kun nyttig for dem som enten har et *AT/XT*-bridgeboard (*A1500/A2000/A2500/A3000*) eller en *SideCar* (*A1000*) tilkoplek sin Amiga.

Det programmet gjør er å forenkle filkopiering mellom Amiga og PC, dvs. å gjøre det ved hjelp av "gadgets" og menyer, i stedet for å gjøre det via kommandolinja. Meget bra for dem som er lei av å sette opp ørten parametre for hver gang de skal kopiere ei fil fra Amiga til PC. *AT-Copy V2.2* benytter seg direkte av Khalid Aldoseris *File Requester*, bare dette tilsier god kvalitet på programmet.

I denne pakken ligger det også en demoversjon av *AT-Copy V3.0*, og den til-



byr den omtalte filkopieringen like enkelt som å kopiere filer med f.eks. *SID* eller *DOPUS*. Gled dere, alle Bridgeboard/SideCar-brukere!

Finnes på Fish 458

PowerSnap V1.0

er et program for å klippe og lime tekst til/fra nærsagt hvilket som helst intuition-vindu. *PowerSnap* kan sammenliknes med *Snap* av Mikael Karlsson, men med to hovedforskjeller, nemlig at *PowerSnap* ikke kan klippe ut grafikk, og at *PowerSnap* er MYE mindre regnet i filstørrelser. Har du bruk for å klippe grafikk OG tekst; bruk *Snap*, men hvis du ikke trenger å klippe grafikk; bruk *PowerSnap*. Det kan nevnes at *PowerSnap* er skrevet av Nico François, og bare det tilsier kvalitet tvers igjennom. Bruker du Kickstart V2.0 trenger du verken *PowerSnap* eller *Snap*, for der er klipping og liming av tekst i Shell-vinduer innebygget!

Finnes på Fish 467

KeyMenu V1.03

letter hverdagen for dem som ikke klarer å kombinere bruken av mus og tastatur helt, eller for de som kanskje holder på med en tekstbehandler og rett og slett ikke gidder å gripe fatt i musa for å gjøre et menyvalg. *KeyMenu* er altså et program for å gjøre alle menyvalg lettere enn ved å emulere musa via tastaturet, dvs. at man slipper å bruke høyre-amiga, høyre-alt og piltastene for å velge noe i menyene. Det man gjør med *KeyMenu* er å trykke høyre-alt (kan omdefineres) en gang og så

bruke piltastene alene for å bla seg gjennom menyene. Man blar seg altså gjennom menyene, man bruker IKKE muspekeren. Hvis man nå beveger musa over menyene, oppdager man at det ikke lenger er nødvendig å holde nede høyre musknapp for å velge noe i menyen.

Denne her bør man sette opp i startup-sequence'n sånn at den ligger i bakgrunnen til enhver tid. For de som er vant med PC er denne spesielt fin. Selv om *KeyMenu* egentlig nedverdiger Amiga-konseptet (altså full mus-kontroll), kan det vise seg å være brukbart i mange tilfeller.

Finnes på Fish 470

ZKick V3.01

er et program å la *KickIt* fra Commodore. Det programmet gjør er å loadet Kickstart V2.0 inn i RAM for så å hoppe inn i den nye Kickstarten og kjøre den i stedet for Kickstart-ROM. Hovedforskjellen mellom *ZKick* og *KickIt* er at *ZKick* overlever en varmstart (Ctrl-Amiga-Amiga). Andre forskjeller er bl.a. at *ZKick* i denne nye versjonen kan kjøre Kickstart inn i hvilket som helst minneområde, ikke bare til \$200000 som tidligere. Dette gjelder bare hvis du har Kickfila i versjon 37.175, ellers må den loades til \$200000. *ZKick* kan også tvinges til å "godta" en KickCheckSum-error. Det vil si at selv om KickCheckSum'en ikke stemmer (av flere forskjellige grunner!) vil ikke maskinen hard-resettes og hoppe inn i Kickstart-ROM.

Det skal sies at man må ha den (de) uoffisielle Kickfilen(e) fra Commodore, som egentlig bare såkalte registrerte developers (programvare-utviklere) skal ha, men alle vet jo hvordan det er med DET...

Fåes på forespørsel (Commodore kickfil(er) fåes IKKE på forespørsel!)

OPPDATERINGER:

GMC V9.8

kom ut for en stund siden og er nå enda bedre tilpasset Kick V2.0. Den har nå egen handler for V2.0 og flere bugger har blitt fikset.

Finnes på Fish 434

SnoopDos V1.2

er den siste versjonen av dette uunnværlige programmet, og det har fått en del bugfikser + noen få ekstra "goodies" i forhold til V1.0.

Finnes på Fish 451

MachIII V3.2b

er antagelig den siste versjonen av denne utrolige system-handleren i denne omgang. Neste versjon blir 99% sikkert "2.0-only" og vil hete MachIV! Det kan nevnes at man MÅ være registrert for å kunne bruke denne versjonen, men V3.1 er fortsatt shareware og kan fåes hos meg.

Fåes IKKE på forespørsel

VScan V5.08

skulle være den siste versjonen av denne meget gode viruskillereren. Dessverre har jeg ikke fått sett på den enda.

Fåes på forespørsel

Zap V2.06

er den siste versjonen av denne raske lille hex-editoren. Det har ikke skjedd så mye nytt, men en del bugfikser er utført.

Fåes på forespørsel.

Har DU noen PD-programmer som du synes er gode? Har de IKKE blitt omtalt her? Og er de av LITT nyere dato? Tvil ikke, send dem til meg og jeg vil omtale dem her i denne spalten.

De fleste programmer som er "merket" med et spesielt "PD-serienummer" kan du kjøpe hos FC Data ANS. Se annonse fra dem et annet sted i bladet.

Til slutt vil jeg si at programmer som du ikke kan få tak i hos FC Data ANS kan du få hos meg mot at du sender meg disketter nok til de programmene du skal ha, + returporto. Det kan nevnes at jeg blir ekstra glad hvis du sender for mye returporto!

Adressen min er :

Bjørn Tore Åsheim
Mølnenga 17
N-9100 KVALØYSLETTA
NORGE
Tlf. 083-50502

VERV
ABONNENTER
OG FÅ DE
SISTE FISH-
DISKENE I
PREMIE!

SE SIDE 5

HVIS DU VIL
KAN VI OGSÅ
SENDE NOEN
AV FISH-
DISKENE
TESTET HER
(OPPGI NR.
NÅR DU
VERVER)

FRAKTALER

Av Tor Ringstad

Har du noen gang lurt på hvordan man lager disse fargesprakende fraktalbildene? Her kommer i så fall svaret i form av et enkelt lite program som tegner opp en Mandelbrot-fraktal. Programmet gir mulighet til å velge hvilket utsnitt av fraktalen man vil se, og man kan til en viss grad også zoome inn på detaljer. Den matematiske teorien bak fraktalen er ikke på langt nær så avansert som kompleksiteten i bildet kan gi inntrykk av. Formlene som brukes er følgende:

$$x = (x^2 - y^2) + a$$

$$y = 2xy + b$$

Hvis man kaster et blikk på bildet, kan man se at fraktalen består av en svart figur med noe ubestemmelig form. Alle de svarte punktene sies å tilhøre et tallsett som kalles Mandelbrot-settet. For å finne ut om et punkt tilhører Mandelbrot-settet eller ikke, brukes formelene ovenfor på følgende måte:

a og b er henholdsvis x - og y -koordinat til punktet man vil sjekke. X og y er foreløpig lik 0. Ved å regne gjennom formelene en gang, vil man få at ' $x = a$ ' og ' $y = b$ '. Deretter putter man disse nye x - og y -verdiene inn i formelene en gang til. Når man så har regnet ut en del nye punkter ved stadig å sette de nye x - og y -verdiene inn i formelene igjen, og deretter tenker seg en linje

gjennom punktene, vil man oppdage en av to ting:

(1) Linja ser ut til danne en spiral som sirkler seg inn mot et spesielt punkt. I så fall tilhører utgangspunktet ditt (a, b) Mandelbrot-settet.

(2) Linja forsvinner stadig lenger og lenger ut fra origo, og ser ut til å gå mot uendelig. Utgangspunktet (a, b) tilhører da ikke Mandelbrot-settet.

Hvis man prøver å regne ut en slik linje for endel forskjellige verdier av a og b , kan man se at avhengig av utgangspunktet man velger, er det totalt forskjellig hvor mange gjennomkjøringer av formelene man må gjøre før linja viser en tydelig tendens. Dette antallet er umulig å forutsi uten å prøve. Vi vet imidlertid at hvis linja først kommer utenfor en sirkel rundt origo med diameter 2, er den dømt til å gå mot uendeligheten. Det antall gjennomregninger som må til før en linje går utenfor denne grensen kalles for utgangspunktets 'dwell'. Linja til et punkt som tilhører Mandelbrot-settet vil aldri bevege seg utenfor grensen, og har således en dwell som er uendelig stor.

Programmet som er listet her benytter seg av dwell-verdien for å tegne opp fraktalen. Det er lagt inn en maksimumverdi for hvor mange gjennomkjøringer det kan gjøres for hvert punkt på skjermen (MaxDwell). Dersom den tenkte linja gjennom de nye utregnede punktene ikke har krysset den magiske sirkelen etter maks antall gjennomkjøringer blir utgangs-

MASTERSEKA V1.70 by BUDDHA >>DIGITAL5-91 Tekst

```

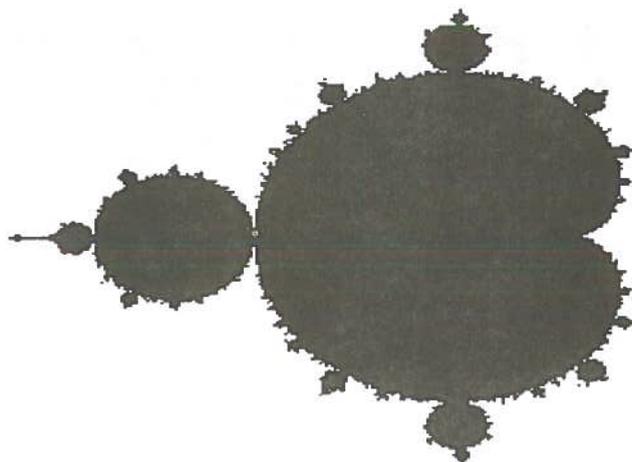
Mandelbrot Fraktaler
Av Tor Ringstad

Move.l 4, a6
jsr -132(a6)
move #54000, d4ff09a
move #50020, d4ff096
move.l #CopperListe, d4ff000
bstr.b FRACTAL
bstr.b Vent2
bne.b Vent2
move #54000, d4ff09a
move #50020, d4ff096
move.l 4, a6
move.l 56(a6), a0
move.l 30(a0), d4ff000
move.l 4, a6
jsr -130(a6)
rts

-----
x1= -20000
y1= 10000
dx1= 90
dy1= 90
MaxDw= 31
SkjernNr= 320
SkjernHo= 260
;konvertering fra 10000-faktor til 8192-faktor
x= x1#8192/10000
y= y1#8192/10000
dx= dx1#8192/10000
dy= dy1#8192/10000
-----
FRACTAL:
;clear skjermen
move #15359, d0
lea 560000, a0
csl: move.l #0, (a0)+
dbf d0, csl

;Oppsett av registre. d0/d1 er a og b. d4/d5
;brukes i CalcLoop som x og y.
move #x, d0
move #y, d1
lea 560000, a6
lea 569000, a5
Mainloop: move #MaxDw, d7
moveq #0, d6
moveq #0, d5
CalcLoop:
;Utregning av ny x*x og y*y. d2/d6 brukes
;som arbeidsregistre for d4/d5 slik at verdiene
;i disse ikke blir ødelagt. a0 blir satt til
;xxx + yyy.
move d4, d2
muls d2, d2
move.l d2, a0
move d5, d6
muls d6, d6
add.l d6, a0
;Dersom a0>260435456, dvs at avstanden fra
;punktet til origo er større enn 2, er
;punktets dwell funnet.
crp.l #260435456, a0
bge.b DwellFunnet
;Regn ut d2 = x*x - y*y
sub.l d6, d2
;Ettersom vi har ganget sammen to tall som
;er 'fortsatt' med en faktor på 0.192, vil
;svaret være 'fortsatt' med en faktor på
;0.192*0.192. Dette må vi dele ned.
asr.l #7, d2
asr.l #6, d2
;Deretter legger vi til a. Nå er d2 =
;x = (x*x - y*y) + a
add d0, d2
;Utregning av d3 = 2*x*y + b
move d4, d3
muls d5, d3
asr.l #6, d3
asr.l #6, d3
add d1, d3
move d2, d4
move d3, d5
add.l d2, d3
;Dersom vi ennå ikke har kjent gjennom CalcLoop
;'MaxDwell' ganger, hopper vi tilbake.
dbf d7, CalcLoop
;Punktet har ukjent dwell, så vi lar det
;være svart.

```



```

MASTERSEKA V1.70 by BUDDHA >>DIGITAL5-91:Tekst
113 rol (a6)
114 rol $3000(a6)
115 rol $6000(a6)
116 rol (a5)
117 rol $3000(a5)
118 bra.b NestePunkt
119
120 ;Punktet har en kjent dwell. Her regnes det
121 ;ut hvilken farge dwell'en tilsvarer:
122 DwellFunnet: cmp #32,d7
123 blo.s MotBigger
124 sub #31,d7
125 bra.s DwellFunnet
126
127 ;Punktet legges inn på skjermen med utregnet
128 ;farge:
129 MotBigger: roxr.b #1,d7
130 roxl (a6)
131 roxr.b #1,d7
132 roxl $3000(a6)
133 roxr.b #1,d7
134 roxl $6000(a6)
135 roxr.b #1,d7
136 roxl (a5)
137 roxr.b #1,d7
138 roxl $3000(a5)
139
140 NestePunkt:
141
142 ;Har vi fylt opp et helt word med punkter?
143 subq #1,WordTeller
144 bne.s NestePunkt2
145
146 ;Ja! Da må vi legge til 2 på hver av skjerm-
147 ;pointerene og resette WordTeller'en:
148 addq.l #2,a6
149 addq.l #2,a5
150 move #16,WordTeller
151
152 ;Så må vi finne a- og b-verdi for neste punkt
153 NestePunkt2: add #dx,d0
154 subq #1,BreddeTeller
155 bne.w MainLoop
156 move #SkjermWr,BreddeTeller
157 sub #dx,SkjermWr,d0
158 sub #dy,d1
159 subq #1,HoydeTeller
160 beq.b End
161
162 ;Sjekk om noen har trykket en av musknappene
163 Vent: btst #2,$ifff016
164 beq.b Vent
165 btst #6,$bfe001
166 bne.w Mainloop
167 End: rts
168
169 ;----- DATA -----
170
171 WordTeller: dc.w 16
172 BreddeTeller: dc.w SkjermWr
173 HoydeTeller: dc.w SkjermHo
174
175 ;----- COPPERLISTE -----
176
177 Copperliste:
178
179 dc.l $000e2001,$009025c1
180 dc.l $00920030,$009400d0
181 dc.l $01000000,$010200d5,$01040f32,$01060f50
182 dc.l $01080f70,$010a0f90,$010c0fb0,$010e0fd0
183 dc.l $01100ff0,$01120d10,$01140bf0,$011600f0
184 dc.l $011805f0,$011a03f0,$011c00f0,$011e00e2
185 dc.l $01a000c3,$01a200a5,$01a40007,$01a60069
186 dc.l $01a8005a,$01aa004c,$01ac002e,$01ae000f
187 dc.l $01b0010e,$01b2020d,$01b4030c,$01b6050b
188 dc.l $01b8060b,$01ba070a,$01bc0800,$01be0a06
189 dc.l $00e00006,$00e20000
190 dc.l $00e40006,$00e63000
191 dc.l $00e80006,$00ea6000
192 dc.l $00ec0006,$00ee9000
193 dc.l $00f00006,$00f2c000
194 dc.l $200ffffe,$01005200
195 dc.l $fffffffe
196 (END)
    
```

punktet antatt å tilhøre Mandelbrot-settet (selv om man jo selvfølgelig aldri kan være 100% sikker). Dersom punktet har en bestemt dwell, dvs. at linja krysser sirkelen, blir punktet gitt en farge som avhenger av dwell-verdien.

Dette var teorien bak Mandelbrot-fraktalen. I praksis er det et par små problemer. Hele fraktalen ligger i området $-2 < x < 2$ og $-2 < y < 2$ i koordinatsystemet. Det betyr at man må regne med desimaltall, hvilket ikke er særlig anvendelig i maskinkode. Dette løser vi med å gange opp alle tall med en bestemt faktor. Den faktoren dette programmet bruker er $2^{13} = 8192$. Grunnen til at jeg ikke har valgt et 'rundt' tall, som f.eks. 10000, er at toer-potenser er temmelig enkelt å behandle for datamaskinen. Det eneste man må huske på, er at hvis man f.eks. ganger sammen to tall som er 'forstørret' med en faktor på 8192, vil svaret være 'forstørret' med en faktor på $8192 * 8192 = 67108864$. Det betyr at man må dele svaret på 8192 for at det skal beholde riktig 'forstørrelse'.

Et par praktiske opplysninger: Symbolene *x1* og *y1* inneholder koordinatene til det punktet på fraktalen som blir plassert i øverste venstre hjørne på

skjermen. *dx1* og *dy1* er verdiene som blir plussert på *x1* og *y1* for hver pixel man beveger seg henholdsvis bortover og nedover. Ved å gjøre disse tallene mindre kan man 'zoome inn' på figuren. For at man skal slippe å tenke så mye selv, er programmet gjort slik at tallene man legger inn på symbolene *x1*, *y1*, *dx1* og *dy1* skal være 'forstørret' med en faktor på 10000. Hvis man vil at øverste venstre hjørne skal være på koordinatene (0.92, 1.432) legger man altså inn:

$$x1=9200$$

$$y1=14320$$

Disse verdiene blir senere regnet om til å være 'forstørret' med en faktor på 8192. PS: Minste *dx1*- og *dy1*-verdi som kan brukes er 2. PPS: Programmet legger skjermen direkte i minnet på adresse \$60000 og bør derfor ikke lages som objektil eller kjøres dersom et annet program ligger høyt opp i minnet.

Helt til slutt et par tips om verdier du kan prøve å legge inn i henholdsvis *x1*, *y1*, *dx1*, *dy1* og *MaxDw*:

- 1600,10000,5,5,31
- 4000,6900,2,2,50
- 3300,700,2,2,80
- 17900,300,2,2,60

Lykke til!

VIRUS

Stadig vekk rapporteres det om nye skumle Amiga-virus, og det virker som om viruskillerne ikke greier å følge opp utviklingen raskt nok. Per Gunnar Hansø fra Orkanger holder seg derimot godt orientert, og kommer til å skrive en liten artikkelserie om emnet i kommende nummer av bladet. Først en 'historisk' oversikt over virus-utviklingen:

Hallo! Jeg heter Per Gunnar og vil prøve å gi deg noe fornuftig informasjon om hva virus er, hvordan de virker og, selvfølgelig, hvordan du unngår og fjerner dem. Jeg har basert meg på at du har lest Henrik K. Sørensens artikkel i Digital 3 1991, så jeg hopper over "skitpreike".

Som sagt er et virus ikke noe annet enn et program som har til oppgave kopiere seg selv. Men det finnes flere sorter programmer som sprer seg. Det som nå kommer er mest av historisk betydning.

Det var fire forskere som i datamaskinens ungdom (sent på 40-tallet) fant ut hvordan et program kunne instrueres til å lage kopier av seg selv. De lekte med tanken på å lage et spill som brukte dette til å spre seg, men det ble ikke noe av. De tenkte nemlig et godt stykke lenger og fant ut at dette prinsippet også kunne brukes til destruktive programmer hvis kunnskapen kom i gale hender (skrekkeksempel: Lamer Extreminator). Derfor inngikk de en avtale om at ingen skulle si noe om prinsippet. Avtalen ble holdt helt til 1977 (tror jeg), da en av de fire forskerne holdt et foredrag om dette. To uker etter kom det første viruset, og i 78 var "virusalderen" et faktum.

Det var tre forskjellige typ-

er programmer som "utmerket" seg. Først kom "ormene" - WORMS. De er dem vi i Amiga-sammenheng kjenner best som Boot-Block-virus. De var selvstendige programmer som gjemte seg forskjellige steder i minnet og på lagringsbåndene og -platene, da de kom. SCA var angivelig det første som kom til Amiga. Så kom de "egentlige" virusene - snylterne. De satte seg på filer og i oppstartssekvenser. Vi kjenner dem som Fil- eller Link-virus. Her skal det første ha vært IRQ - et virus som var ment som en spøk.

Da det destruktive aspektet ble dominerende, ble også andre metoder tatt i bruk. Programmer som så hederlige ut ved første øyekast, kunne plutselig vise en svært så skremmende side av seg selv. Disse ble kalt "Trojanske hester" eller "Bomb-er". Særlig anerkjente programmer ble offer for "pirat"-utsendelser. Her vil jeg vise til noen programmer du ikke bør stole helt og fullt på: Starpoint Test, Di-Sector 4.0, AutoAlignment, ProgramProtector, VirusX3.20/4.40/4.50/5.00, BGS9-killer.

I det siste har skillene mellom disse "klassene" blitt mer utflytende. Vi har registrert "byttninger" - hybrid-er - som kan optre og forvandle seg mellom to eller flere av formene. Disse er spesielt lettinfiserende, men har generelt mindre plass til overs for "utgangs-rutiner". Det første jeg har oppdaget på Amiga, kom for ca et halvt år siden - CCCP virus.

For å få tilsendt to disketter med noen meget bra viruskillere/nytteprogrammer, send tre disketter til Per Gunnar Hansø, Grovaveien 12, N-7300 ORKANGER, NORGE.

AMOS

MED GEIR HAUGEN

Denne gangen skal vi se på en rutine som kan være nyttig for dere som vil ha noe mer avansert enn Input-kommandoen for å ta inn tekst fra brukeren. Programlistingen nedenfor er en prosedyre kalt Leslinje, og den kalles med koordinater, tekst (slik at den kan brukes til å editere tekst), maks lengde på teksten, hvilket tegn i teksten markøren skal starte på (pos) og hvilken for- og bakgrunnsfarge teksten skal ha. For at du skal få maksimal kontroll er det i tillegg to andre parametre: 'etter' og 'over'. Hvis 'over'=1 leses teksten i 'overwrite'-modus, ellers er det 'insert'-

modus. 'etter' er litt mer spesiell, den avgjør om markøren skal få lov til å komme bak siste tegn - prøv og se hvordan den fungerer.

En annen ekstrafunksjon er at prosedyren returnerer i UT\$ om brukeren har trykt pil opp/ned eller shift og pil opp/ned. For at dette skal virke må den globale variablen UT settes lik 1 før prosedyren kalles. UT\$ blir "opp", "ned", "topp", "bunn" eller "vmus" (venstre musknappen nede) alt ettersom.

NB! Husk å sette teksten = Param\$ etter at prosedyren er kalt. Håper du får god bruk for denne!

```

Procedure
LESLINJE(TEKST$,X,Y,MAKSLENGDE,POS,ETTER,OVER,FRGRUNN,BAKGRUNN)
Shared UT,UT$,POS2
If UT=1
  Wait 10
End If
UT$=""
Ink FRGRUNN,BAKGRUNN
Repeat
  If POS<GMLPOS Then Text X,Y,TEKST$+String$(" ",MAKSLENGDE+
    ETTER-Len(TEKST$))
  Gr Writing 3
  If POS<GMLPOS Then Text X-8+8*POS,Y,Mid$(TEKST$,POS,1)
  If Mid$(TEKST$,POS,1)="" and(POS<GMLPOS) Then Text X-8+8*POS,Y," "
  GMLPOS=POS
  Gr Writing 1
  INN$=Inkey$: INN=Asc(INN$): SCAN=Scancode: BOKSTAVER=Len(TEKST$)
  If(INN=29) and(POS=1) Then POS=POS-1
  If(INN=28) and(POS<MAKSLENGDE+ETTER) and(Mid$(TEKST$,
    POS,1)<" ") Then POS=POS+1
  If(SCAN=79) and(INN=0) Then POS=1
  If(SCAN=78) and(INN=0) Then POS=BOKSTAVER+ETTER
  If(INN=8) and(POS=1)
    TEKST$=Mid$(TEKST$,1,POS-2)+String$(" ",OVER)+Mid$(TEKST$,POS,
    BOKSTAVER-POS+1)
    POS=POS-1
  End If
  If(INN=0) and(SCAN=70) and(POS-BOKSTAVER+1)
    TEKST$=Mid$(TEKST$,1,POS-1)+String$(" ",OVER)+Mid$(TEKST$,
    POS-1,BOKSTAVER-POS+1)
    GMLPOS=GMLPOS+1
  End If
  If((BOKSTAVER-MAKSLENGDE) or(OVER=1)) and(INN=31)
    TEKST$=Mid$(TEKST$,1,POS-1)+INN$+Mid$(TEKST$,POS+OVER,
    BOKSTAVER-POS+1)
  POS=POS+1
  If POS>MAKSLENGDE+ETTER
    POS=POS-1
    GMLPOS=GMLPOS+1
  End If
  End If
  If INN=30 Then UT$="OPP"
  If(INN=0) and(SCAN=76) Then UT$="TOPP"
  If INN=31 Then UT$="NED"
  If(INN=0) and(SCAN=77) Then UT$="BUNN"
  If Mouse Key=1 Then UT$="VMUS"
  Until(INN=13) or(UT=1) and(UT$<" ")
  Text X,Y,TEKST$+String$(" ",MAKSLENGDE+ETTER-Len(TEKST$))
  POS2=POS
  UT=0: Ink 0,2
End Proc(TEKST$)

```

1 Mb minne - for lite?

DIGITAL tester 1.5 Mb RAM-ekspansjon til A500

Av Geir Haugen

De aller fleste Amiga-eiere som vil mer med maskinen enn å spille oppgraderer raskt til 1 Mb minne. Men er dette egentlig nok til å utnytte maskinen fullt ut? Dette spørsmålet blir stadig mer aktuelt, siden RAM-prisene synker for hver dag som går. Selv i Norge selges nå 512 Kb-oppgraderinger til A500 for rundt 400 kr. For to år siden betalte jeg nesten det firedobbelte da jeg kjøpte min oppgradering...

Hvis man har en A500 kan det være vanskelig å få kjøpt mer enn 512 Kb ekstra minne i Norge. Enkelte forhandlere er faktisk ikke klar over at det eksisterer større ekspansjoner til maskinen, dette gjelder særlig Commodores offisielle forhandlere. Så jeg bestemte meg ganske raskt for å prøve det engelske postordre-markedet, der utvalget er mye større. Interne ekspansjoner finnes der i størrelsen 0.5 (£25), 1 (£60), 1.5 (£70), 2 (£105) og 4 (£250) Mb. Prisene oppgitt er de nyeste og billigste ifølge annonser i et engelsk blad. Men disse går raskt ned, faktisk £10 på den tiden fra jeg bestilte min RAM til den kom!

Jeg bestemte meg for å bestille en 1.5 Mb ekspansjon, og valgte firmaet Evesham Micros på grunn av at de av annonsen virket som et profesjonelt og seriøst firma. Prisen var £90 (nå er den £80, men fra andre firmaer kan du få den for £70), og i tillegg bestilte jeg en 1.3 Kickstart-ROM til £30. Det går nemlig ikke an å ha mer enn 512 Kb internt med Kickstart 1.2. 1.3-ROM'en har også en annen stor fordel som jeg skal komme tilbake til, nemlig 'auto-boot'.

Uten engelsk VAT (tilsvarende merverdiavgift i Norge) ble prisene £76.55 for RAM'en og £25.50 for 1.3. I tillegg ville de ha £12 for pakking og porto! På konvoluttene var det frimerker for £1.75, så pakkningen kostet altså godt over 100 kroner! Samlet kostnad for meg å betale til Evesham ble dermed £114, som tilsvarer 1320 kroner. Post- og tollverket tok seg også godt betalt: 272 kroner i merverdi-

avgift, 50 kroner i toll og 105 kroner i 'diverse avgifter'. Hele gildet kostet tilsammen 1745 kroner. Med de nåværende prisene, og uten å kjøpe Kickstarten, kan du regne med at det koster ca. 1100 kroner.

Når det gjelder servicen fra Evesham, kunne nok den ha vært bedre. De var utsolgt for Kickstarten da jeg bestilte, så RAM'en kom alene ca 3 uker etter at jeg bestilte. Mesteparten av denne tiden var pakkene i postverkets vold, særlig er tollverket treige av seg med å få varene fortløst. Kickstarten skulle bli ettersendt, skrev de. Så der satt jeg med 1.5 Mb ekstra RAM jeg ikke kunne bruke. Og tiden gikk...

Ingen Kickstart kom, så etterhvert bestemte jeg meg for å kjøpe den i Norge i stedet. Jeg undersøkte hos 4-5 forskjellige butikker, og bare Commodore-forhandleren hadde den på lager. Men de ville ha 758 kroner for den, tro det eller ei!!! En annen forretning solgte den til under 300 kroner, men de hadde den ikke på lager, så det ble til at jeg ikke kjøpte noen Kickstart likevel.

På dagen to måneder etter jeg sendte bestillingen kom endelig Kickstarten, og jeg kunne stolt montere RAM'en. Denne operasjonen tok et stort kvarter, og gikk greit med unntak av ett punkt. Det viste seg nemlig nesten umulig å få tredd ekspansjonen inn på pinnene i ekspansjonsporten (under tastaturet), og til slutt måtte jeg ty til en enorm knipe-tang (!) for å få den på plass. Vær oppmerksom på at du mister garantien på maskinen når du setter den inn, for du må åpne maskinen og sette inn en 'Gary-adaptor'. Så tenk deg om to ganger hvis Amiga'en din er yngre enn to år.

Installasjonen går altså forholdsvis greit, og man får 2.088.696 bytes med minne til rådighet. Dette skulle være nok for de fleste, med unntak av dem som driver med grafikk i store mengder. Da får man dessuten et problem med at det bare er 512 Kb grafikk/Chip-minne.

Med så mye minne går det an å kjøre fire kopier av Deluxe-

Paint III samtidig, og begrensningsen da er at det blir for lite Chip-minne.

Å kjøre fire kopier av et og samme program er jo ikke særlig spennende, så det store minnet kommer først til sin rett når man begynner å multitaske skikkelig. Det finnes et hav av PD-programmer som egner seg ypperlig til å kjøre i bakgrunnen når du har nok minne til det. En musaksellerator og klokke er noe av det første man tenker på, f.eks. ScreenX, QMouse, Mach etc. etc.

Har du ingen hardisk kan det lønne seg å sette opp en 'recoverable ramdisk', dvs. en ramdisk som overlever reset, med filene i 'c', 'l', 'devs', 'libs' og noen andre kataloger. Dette vil redusere ledig minne med 200-400 Kb, men det blir nok igjen til å kjøre de fleste programmer. Og med Kickstart 1.3 kan man boote fra denne ramdisken på akkurat samme måte som fra en hardisk.

Legg til disse linjene til fila 'devs/mountlist' hvis du vil ha en slik ramdisk:

```
BOOT:
Device = ramdisk.device
Unit = 0
Flags = 5
Surfaces = 2
BlocksPerTrack = 11
Reserved = 2
Interleave = 0
LowCyl = 0 ; HighCyl = 79
Buffers = 1
BufMemType = 5
Mount = 1
BootPri = 127
Priority = 5#
```

For å sette denne i gang skriver du 'Mount Boot:', og så kan du kopiere over de filene du vil fra Workbench-disken. Husk å lage en Startup-sequence (kopier f.eks. den på WB-disken), og reset maskinen. Du kommer til å bli sjokkert over hvor kort tid det tar før Workbench'en kommer opp!

Selv har jeg satt opp en diskett med de filene som skal kopieres over til ramdisk'en. Det er en del forskjellige script-filer på disketten. Startup-seq. starter stort sett bare en annen fil kalt StartupII, og det er der filkopieringen blir utført. Fila Boot-startup blir den nye

startup-seq. på ramdisken, og også der er det en fil kalt Boot-startupII. Denne blir kjørt hver gang du booter, og starter en del forskjellige programmer.

Startup-sequence:

```
conman >nil:
ashell con:0/156/640/100/
Ashell from s/startupII
s/endcli
```

StartupII:

```
addbuffers df0: 50
echo "Denne disketten setter opp en recoverable ramdisk, BOOT, og kopierer"
echo "de vanligste filene i c, l, libs, devs og flere andre kataloger over"
echo "til denne. Den bootes i Kickstart 1.3/2.0, og kan brukes på samme"
echo "måte som en annen diskett. Meningen er at den skal etterligne en"
echo "harddisk. Merk at du helst må ha minst 1.5 Mb minne.*n"
setclock load
mount BOOT:
echo "Kopierer filer, vent en liten stund...*n"
copy df0: all BOOT: quiet
copy BOOT:s/boot-startup to BOOT:s/startup-sequence
echo "OK, da er alt klart, og du kan resette Amiga'en!*n"
```

Boot-Startup:

```
conman >nil:
ashell con:0/156/640/100/
Ashell from s/boot-startupII
s/endcli
```

Boot-StartupII:

```
addbuffers df0: 20
addbuffers df1: 20
echo "Setter i gang noen programmer, vent et par sekunder...*n"
mount null: aux: pipe:
setclock >null: load
blitzfonts >null:
runback MachII
powersnap >null:
virushunter
setmap n
loadwb
echo "Alt klart, så mye minne er fortsatt ledig:"
avail
```

Det er en del arbeide i å sette opp en slik diskett, så hvis du vil spare deg for det kan du sette inn 20 kroner på post-girokontoen vår, og du får raskt en kopi av disken tilsendt.

DEMOSPALTEN

Av Arne Wamnelie

Demospalten er nok en gang tilbake, bla. med 3 demoer fra "Silents" som Geir Haugen har dyttet på meg (du skulle ikke tilfeldigvis ha noe med den gruppen å gjøre, Geir? (Æresord, det var en tilfeldighet! -Red.)). Ut fra de demoene som jeg har testet i dette nummeret, ser det ut som om fylte vektorer er sommerens store slager, med fraktaler på andre plass. Det er klart at fylte vektorer er hyggelige, men det er grenser for hvor mange firkanter du orker å se i løpet av en dag eller to! Men heldigvis ser det ut som de fylte vektorene har fjernet alle de sprø scrollene som preget de fleste demoene i de siste 20-åra (overdriver jeg nå?), så én stor fordel er det jo med dem...

ICE

-- The Silents FR --

PROGRAMMERING:
Ronan / Performer

GRAFIKK:
Walt / Rookie / Ronan

MUSIKK:
Audiomaster

Denne demoen starter med den alt for velkjente frasen "nn presents a demo called xx". Men isteden for å bare skrive navnet på demoen kom det frem et fint bilde.

På dette bildet beveger flere remser med half-brite farger seg i sinus-mønster. En virkelig fin effekt som er vanskelig å beskrive! Demoen inneholder videre en hel haug av fylte vektorer, og litt annet smågodt. I bakgrunnen høres hele tiden en melodi som skaper en fin atmosfære.

CODE: Bra
MUSIKK: Bra atmosfære
GRAFIKK: Meget bra, men mange av vektor-objektene er litt for ordinære.

GRADERING: 86%

GLOBAL TRASH

-- The Silents DK --

PROGRAMMERING:
Sunjohn

GRAFIKK:
Mikael Balle

MUSIKK:
Jesper Kyd

Også denne demoen er fylt med fylte vektorer. En av dem imponerte meg virkelig: En firkant i flere farger, som mister formen sin og blir vridd rundt som en svamp! Demoen har også to veldig gode 3D ray-traced

bilder/animasjoner. Den ene av et romskip, den andre av noen kuler som snurrer rundt en annen kule. Folkene som har laget dette må enten ha veldig raske Amiga'er, eller så har de latt datamaskinen sin stå på i noen dager!

CODE: Bra
MUSIKK: Bra
GRAFIKK: MEGET BRA!

GRADERING: 86%

ALFA/OMEGA

- Pure Metal Coders -

PROGRAMMERING:
Cocy / Vanguard

GRAFIKK:
Cocy / Vanguard

MUSIKK:
Peter

Demoen starter i en labyrint, etter en stund vil synsvinkelen endre seg, og du oppdager at labyrinten er formet som bokstavene PMC (Pure Metal Coders). En annen morsomhet med bokstavene PMC ser vi i slutten av demoen: Bokstavene PMC kommer mot deg, og etterhvert som de blir større

ser du at de er laget av mindre bokstaver, som igjen er laget av mindre bokstaver osv.

Demoen inneholder også en mandelbrot zooming, og 3D kuler som beveger seg over en annen 3D kule og speiler seg i den (alle kulene har forøvrig et fraktalmønster). Et enormt vektorromskip hører også til demoen (aldri sett en så stor og detaljert vektor før!).

CODE: Bra
MUSIKK: Bra
GRAFIKK: Meget bra

GRADERING: 93%

VIRUAL WORLD

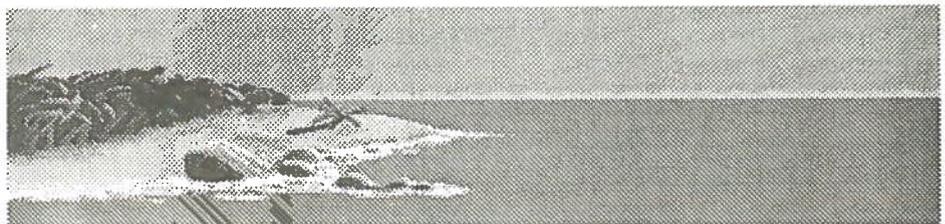
-- Tomsoft --

PROGRAMMERING:
Thomas Landspurg

GRAFIKK:
Elmer / C-Dryk / Skrew

MUSIKK:
Audiomaster

Det som forbauset meg mest ved denne demoen var utskriften jeg fikk når jeg skrev "dir df1: opt a". Alle demoens alle deler lå nem-

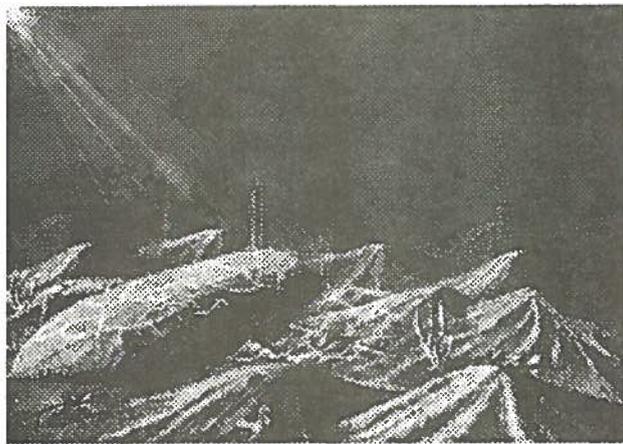


lig i standard Amiga-format. Samtlige bilder var lagret i standard IFF-format, og selve demoen var laget via en script-fil i et spesial-laget språk! Denne script-filen var det fullt mulig å både lese og endre på (PS: ikke prøv å endre noe før du har tatt en backup!).

For å komme tilbake til selve demoen, så bestod også denne demoen av masse vektorer, men her var de fylte vektorene litt mer originale og detaljerte, sam-

tidig som de var kombinert med standard IFF-grafikk. Grafikken bestod bl.a. av en mus (en grå mus, ikke en Amiga-mus), et rockeband og en science fiction-historie!

At demoen inneholder en historie ser jeg på som et stort pluss. Isteden for å fylle demoen med masse firkantete og trekantete vektorer, er denne demoen fylt med fisker, båter og romskip som hører med i sammenhengen. Grafikken i denne delen er meget god,



samtidig som kobinasjonen av vektor-grafikk og "vanlig" grafikk gir vektorgrafikken en helt ny dimensjon!

CODE: Bra
MUSIKK: Bra
GRAFIKK: Suberb!

GRADERING: 96%

Hvis du har lyst til å se noen av demoenene over på din egen Amiga, så kan du få dem tilsendt til selvkostpris. Oppgi hvilke av diskettene under du vil ha, for hver diskett du ønsker, sender du meg to disketter. Halvparten av diskettene vil jeg beholde for å dekke portoutgifter etc, den andre halvparten vil jeg returnere til deg. Oppgi helst noen av demoenene på disketten, slik at vi unngår misforståelser...

Disk 1: Arcadia demo, Lame Game (Arcadia), Little Vecs (Exodus), Rats demo, Bob demo (Rats) og Delirium (Fraxion). Disk 2: Himalaya (Avalanche) og Musax 1 (Infernal Minds). Disk 3: Xite demo, Bob Scroll (Avalanche) og MMI demo. Disk 4: Revenge

(Fraxion). Disk 5: Highway 1930 (Fraxion), Wild Tremlo (Share And Enjoy). Disk 6: Mental Hangover (Scoopex). Disk 7: Encouragement demo (van Thommassen). Disk 8: Light Side Of The Dark Side (DOPEradical), Mona Lisa Overdrive (Motion), Intro (Axend), Demo (New Wave) og Watch This (Network). Disk 9: Freaks in Space! (Ascension), 3rd Dimension (Cryptoburners), Scope demo, Fill 'em all (Vertigo) og The Lamers demo. Disk 10: It's getting harder (New Wave), The Hunt for 7th October (Cryptoburners), Habitual Experience (Razor 1911), Materialized (Cryptoburners). Disk 11: Budbrains demo. Disk 12: Phenomena demo. Disk 13: Substance demo (Allience Design of Quartex). Disk 14: Massive's first intro m.fl. Disk 15: Alfa/Omega demo (Pure Metal Coders). Disk 16: Global Trash (Silents). Disk 17: ICE (Silents). Disk 18: Virtual World (Tomsoft).

Send dine demoer til:

Arne Watnelie
Postboks 191
N-1349 RYKKINN
NORGE

DEMOTOPPEN

1. *Megademo II*
Budbrain.....94%
2. *Alfa/Omega*
Pure Metal Coders.....93%
2. *Materialized*
Cryptoburners.....93%
4. *Enigma*
Phenomena.....92%
5. *Habitual Experience*
Razor 1911.....90%
6. *3rd Dimension*
Cryptoburners.....87%
7. *Global Trash*
The Silents.....86%
8. *First Demo*
The Lamers.....80%
9. *Fill 'em All*
Vertigo.....77%
9. *Hunt for 7th October*
Cryptoburners.....77%

(bare Nordiske grupper)

Avansert demoprogrammering: TI TINDRENDE TIDSBESPARENDE TIPS

Av Jon Terje Voll

68000 er en gammel gøy prosessor. Sammenlignet med vår felles ungdomskjærlighet 6510 kan den kjøre veldig fort. Men en ekte coder vil jo alltid kjøre litt fortere. ('He feels the NEED. The need for SPEED')

Vi lader opp med litt snusfornuft (som ikke engang forfatteren holder seg til):

- Det er algoritmen som teller. Uansett hvor effektiv du kan få bubblesort-rutina di, så blir den ikke raskere en en middels programmert men bedre sorteringsalgoritme.
- Bruk registrene. Bannlys immediate-mode i loopene (så lenge du har registre til overs, da).

- Bli ferdig med programmet. Godta at du ikke kan få optimalisert det helt ut.

- Optimaliser det som trengs å optimaliseres. Verden blir ikke imponert av at du sparer 10 klokkesyklus når du setter opp copperlista di. Du oppnår bare å bruke 5 måneder ekstra på demoen pga. den uleselige og buggete programkoden din.

Ti tindrende tidsbesparende tips: De demonstrerer denne dataprosessorens desidert deilige dybde. Demrer det, dere? Dere digger den?

1. JSR subroutine
RTS

erstattes med

JMP subroutine

2. **Multiplisering.** MULU og MULS eter klokkesyklar som bare faen. Det er velkjent at multiplikasjoner med toer-potenser (den 'magsiske' tallrekka, du vet; 2-4-8-16-osv) kan erstattes med LSL-operatoren. Imidlertid er ADD Dn,Dn raskere enn LSL #1,Dn - både for Long og Word. Faktisk er to ADD.W Dn,Dn raskere enn LSL.W #2,Dn også.

Skal du gange med en 'fast' verdi, f.eks. 9, kan du av og til dele opp operasjonen i multiplikasjon med to-erpotenser.
MULU #9,Dn
erstattes med
MOVE.W Dn,D0
LSL.W #3,Dn ;gang med 8
ADD.W D0,Dn ;legg til den opprinnelige verdien.

3. **ROXL #1,Dn**
erstattes med
ADDX Dn,Dn.

4. **Å clear'e det øvre word'et**
AND.L #\$0000ffff,Dn
tar 16 klokkesyklar
Dersom du vet at verdien i Dn er positiv (dvs. bit 15 er 0) kan du bruke
EXT.L Dn
;tar 4 klokkesyklar
Dersom verdien i Dn kan være negativ, kan du bruke

SWAP Dn
CLR.W Dn
SWAP Dn
;tar 12 klokkesyklar.

5. **Flytting av ting inn i adresseregistrene**
Det som legges inn i adresseregistrene sign-extendses alltid. Dersom du skal legge inn en verdi i et adresse-register, og verdien er fra -32768 til +32767, bruk
MOVE.W #verdi,An
i stedet for
MOVE.L #verdi,An.

6. **CLR.L-kommandoen** er formålsløs. Kast den.
MOVEQ.L #0,Dn
MOVE.L Dn,<EA>
;er alltid raskere.

7. **MOVE.L #verdi,<EA>**
;dersom verdien er mellom -128 og +127, er
MOVEQ.L #verdi,Dn
MOVE.L Dn,<EA>
;raskere

8. **OR-instruksjonen** kan erstattes av ADD, dersom du vet at bit'ene som det skal OR'es til er 0.

9. Dersom du skal sammenlikne to verdier, og gir faen i den ene etterpå, kan du bruke SUB i stedet for CMP, og

branche som om du hadde brukt CMP. For eksempel:
CMP.W #10,D0
BGT StørreEnn10
;Branch dersom D0 er større enn 10(signed)
er det samme som
SUB.W #10,D0
BGT StørreEnn10
;Branch dersom D0 er større enn 10(signed)

10. **MOVEM-kommandoen.** Denne har vi tøtsja innpå før. Den er så desidert ment til mer enn å redde registrene i interrupt-rutinene. F. eks. er den grei når mange registre skal settes opp:
Rutine:
MOVE.W #0,A0
MOVE.L Verdi1(PC),D4
LEA Tabell(PC),A4
LEA \$DFF000,A6
erstattes med

Registre:
Verdi1: DC.L 100
;Verdi1 legges hit, går til D4
DC.L 0
;0 legges i A0
DC.L Tabell1
;Peker til Tabell1 går til A4
DC.L\$ DFF000
;Custom-peker går til A6
Rutine:
MOVEM.L Registre(PC),
D4/A0/A4/A6
;legg inn verdiene i en jafs.

Imidlertid kan MOVEM av og til (for 2-3 registre) erstattes av flere MOVE's. Husk imidlertid alltid at MOVEM.W (A7)+,D0/D1 ikke er det samme som MOVE.W (A7)+,D0 og MOVE.W(A7)+,D1 ...etter MOVEM.W sign-extendses alltid verdiene før de legges inn i registrene.

Credits for denne artikkelen: En del av tipsene(+ ideen til artikkelen) stammer fra en aldeles ypperlig artikkel i Byte, september 86, resten har jeg plukket opp i ymse artikler, eller funnet på sjøl. Dersom det er noe som er helt feil er det ikke jeg som har funnet på det. Dersom du kan noen bedre, kan du jo sitte og tenke på dem til du får podagra (slå opp i medisinsk leksikon! -Red.). Eller du kan gjøre dem kjent og øke ryet ditt som codergud og tilbringe ville netter med groupiene som vil strømme til deg. Valget er ditt.

Dersom du hadde nytte av dette, så send takkebrev, konfekt og blomster til Digital. Så kanskje det blir mer. Og kanskje ikke. Hvem vet?

Golden Music

Jag mottok denne gangen to disketter mer enn forrige gang. Det vil si at jeg mottok nattopt to disketter. Det er jo en stor prosentvis økning. Faktisk så stor at den gir -E- på kalkulatoran. Det er jo halt -E-normt.

Svarigaz store sønn Øyker Bredeygen sender an melodi ved navn *Jadness III*. Jag må få lov til å si at det var trykta sakar. En samprat røtmayakvans som han sjønlyst blir avfyrt hver sekstende linje og diverse megal lange samplinger fra MTV, blandat i en aneste smørje, skulle til være dødelig doya for enhver seriøs musiker. Jag bergat haldigvis livat, trolig fordi jag anda ikke ar haik seriøs som musiker.
Jadness III: 16%

Et den andre disketten kommer fra Ducky ar vel nappa DIGITAL, største jansasjon siden jag i ffor jandta inn stoff til redaktöran för daadlina. Ducky lagar fortytt funkij musikk, an musikkform jag ikke akkurat vardjatter høyvst av alt på vår jord. Liker Ducky funk eller beharskar han sjmpathen det røtmiske bedre enn det melodiske? Bagga alternativane ar jörgalga. Et at barn kommer uskyldig til varden (snuf), for å utvikle seg til at mennaske som liker funk, ar for jævlig.

This time: 58% Theraze: 71%
The Run: 67% Saxonium: 60%

TOP 25 MELODIER

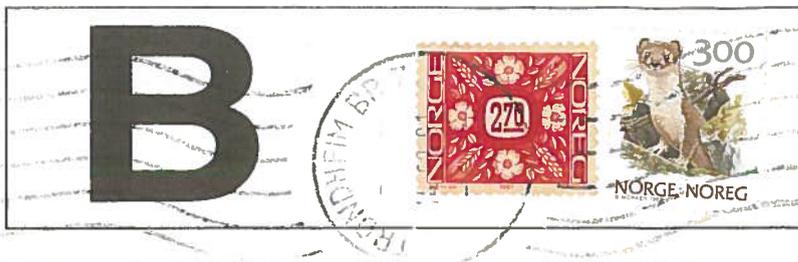
PLASSERING	TITTEL	MUSIKER	GRUPPE	%			
				Nå	Oppr.		
1	1	4	Chant	Nightlight	Kefrens	73.0	84.0
2	2	6	KEObab 4	KEO	Fraxion	71.0	86.0
2	NY	1	Therese	Ducky	Xite	71.0	71.0
4	3	9	Slash Your Friends	Reptile	Fraxion	70.5	91.5
5	4	4	Blue Stars	Blackstars	CRB	70.4	79.4
6	5	9	Atmospheric	KEO	Fraxion	68.5	89.5
7	6	8	Heavy Ballad	Reptile	Fraxion	67.0	88.0
7	NY	1	The Run	Ducky	Xite	67.0	67.0
9	7	7	Echoflight	Ducky	Xite	66.5	84.5
10	8	11	KEOtune	KEO	Fraxion	63.5	84.5
11	9	3	Dark Light	M, T	Zylon/AFL	61.7	67.7
12	10	5	The Execution	Reptile	Fraxion	60.0	72.0
12	NY	1	Saxonium	Ducky	Xite	60.0	60.0
14	11	11	Higher Fields	Starvay	MMI	58.0	79.0
14	NY	1	This Time	Ducky	Xite	58.0	58.0
16	12	9	The Shining	Reptile	Fraxion	57.0	78.0
17	13	3	Future	Brainbuster	Zylon/AFL	56.7	62.7
18	14	3	Stereo	M, T	Zylon/AFL	56.3	62.3
19	15	6	Mr. Happy's Death	Reptile	Fraxion	56.0	71.0
20	16	3	Chinatown	Brainbuster	Zylon/AFL	55.7	61.7
21	17	7	Glenn Aage Bente	KEO	Fraxion	55.5	73.5
22	18	11	Too Late	Starvay	MMI	55.0	76.0
23	19	7	Zombie Birdies	KEO	Fraxion	54.0	72.0
23	20	7	Disco Song	Mad Max	?	53.5	71.5
25	21	8	What The Fuck	Starvay	MMI	53.0	74.0

Hver melodi blir fratrukket 3% for hver utgave

Golden Music, Øyvind Grimstad, N-6674 KVVIVIK, NORGE

Avsender:

DIGITAL,
c/o Geir Haugen,
Gulla,
N-6655 VINDØLA,
NORGE



Til:

FD Data ANS
Ranviksvingen 7 A
3200 SANDEFJORD
Abonnement fra-tom.: 1/ 91 - 6/ 91

TI PÅ TOPP

- 1. Eye of the Beholder (SSI).....96%
- 2. Wonderland (Magnetic Scrolls).....95%
- 3. Utopia (Gremlin).....94%
- 3. Thunderhawk (Core Design).....94%
- 3. Head over Heals (Ocean).....94%
- 6. MegaLomania (Mirrorsoft).....92%
- 7. Whirlwind Snooker (Virgin).....90%
- 7. Cruise for a Corpse (US Gold).....90%
- 9. King's Quest V (Sierra).....89%
- 9. Hunter (Activision).....89%
- 9. Nebulus II (21st Century).....89%

MELD
FRA
VED
ADRESSE-
ENDRING!

Neste nummer av DIGITAL
kommer ut 1. november!