

NR 1 1992

4. ÅRGANG

MARS



AMIGA

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

POSTGIRONUMMER:

0823 0274550

OPPLAG:

100

REDAKTØR:

Geir Haugen

SPALTLEDERE:

MUSIKK:
Øyvind Grimstad,
N-6674 KVISVIK, NORGE

QJØMBLER:
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

Som du ser er det tidenes minste utgave av DIGITAL du har i hånda. Samtidig settes enda en rekord: tidenes lengste forsinkelse. Dette tar vi fra nå av konsekvensen av: Neste nummer kommer på disk, og ikke på papir. Grunnene til dette er som følger:

1. Økonomien når stadig nye bunn-nivåer.
2. Stadig færre abоннерer.
3. Nester ingen skriver inn til meg eller noen av spaltelederne. Dette fører til at såvel redaktør som alle de andre som bidrar til å lage DIGITAL mister motivasjonen.

På grunn av at vi fra nå av ønsker å nå ut til flest mulig vil neste nummer bli gitt ut på engelsk. Disk-bladet vil også virke på amerikanske maskiner, og vil bli spredd rundt hele kloden via et internasjonalt universitetsnett som et par hundre tusen Amiga-eiere har tilgang til. Uten å være for optimistiske kan vi trygt si at antall lesere øker fra størrelsesordenen noen hundre til noen ti-tusener. Dette er selvsagt under forutsetning av at vi greier å lage et bra produkt som skiller seg klart ut fra andre disk-blader. Vi kommer til å få en god del nye artikkelforfattere, samtidig som flesteparten av de vi har nå har stilt seg positive til omleggingen.

Er det nå noen vits i å abonnere, når jeg gratis kan få kopiere bladet, spør du deg sikkert. Det får være opp til deg selv å avgjøre. Det avhenger av hvor raskt du vil ha det, og hvor gode kontakter du har. Diskene vil

bli sendt ut til abonnentene noen dager før det blir 'offentlig spredd', så hvis du er lat og ikke tar sjansen på å miste noen utgaver gjør du lustet i å fortsatt abonnere. Når man regner med prisen på disketter og frakt blir det jo ikke så dyrt likevel.

Vi er klar over at den eventuelle suksessen til et disk-blad avhenger sterkt av presentasjonsprogrammet. Derfor vil ikke første nummer bli gitt ut før vi er 100% fornøyde med produktet. Vi skal også prøve å skaffe flest mulig nye artikkelforfattere allerede nå, slik at første nummer blir en suksess.

Med så mange nye leser som vi regner med, vil responsen på konkurransene/topplistene bli en helt annen. Går alt som planlagt vil dette føre til en helt ny giv for DIGITAL. Etter tre år uten den store entusiasmen for bladet håper jeg nå at det hele 'tar av', slik at den opprinnelige målsetningen om å bli et 'kraftsenter' for Amiga-brukere kan nås. Vi skulle i alle fall ha de beste forutsetninger til å lykkes, med tre års erfaring fra dette 'gamet'. Vi vet i alle fall mye om hva som IKKE er populært!

Som sagt er det litt uklart når det første disk-nummeret er klart. Mye skal ordnes, og som sagt vil vi være 100% fornøyde før noe blir gitt ut. 1. mai er en foreløpig deadline, men jeg tør ikke å love noe. "Den som venter på noe godt..."

Geir Haugen
Geir Haugen

INNHOLD

Side 2....	Redaktøren har ordet
Side 3.....	Innhold m.m.
Side 4-5.....	Nyheter
Side 6-8.....	Assemblerspalten
Side 8-9.....	PD-Spalten

INNHOLD

Maskinkodekurset

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

DEL 1: Data lengder, tallsystemer, Seka-kalkulatoren, registre, adresseringssmodus 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/source.

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 utfyldt blankett.

Til høyre ser du en innmeldingskupong, som du kan sende inn hvis du vil abonnere på DIGITAL. Et 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!

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
	= 66 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: _____

Prima

Har du lyst på en intern 105 Mb Quantum-harddisk i A500'en din? Kjøp i så fall Prima fra ICD, som nå har kommet i både 52 og 105 Mb-utgaver. Prisen er henholdsvis £300 og £400 i England, inkludert alt som trengs til monteringen. Det kreves også at du har en ekstra diskettstasjon, for harddisk-en monteres der den interne diskettstasjonen nå er! Kontaktadresse: *Power Computing, Unit 8, Railton Road, Woburn Road Industrial Estate, Kempston, Bedford MK 42 7PN, England.*

50 MHz 68040?

Send i så fall en sjekk på 1699 pund til adressen over (A2000-modell). Når kommer A500-modellen, mon tro? (GVP har allerede kommet med 50 MHz 030-kort til A500...)

Priskutt

I England har CBM senket prisene på CDTV med £100 til under 500 pund, men ennå har vi ikke sett noe til prisredusjonen her på berget, hvor den fortsatt selges for latterlige 8000 kroner. A690, tilleggsboksen til A500, er nå snart ute, og prisen blir trolig rundt halvparten av ordinær CDTV-pris. CBM har også kommet langt i utviklingen av A2690, som er en tilsvarende boks til A2000.

Nye Amiga'er

Hvis alt går som vi tror kommer det snart et helt skred med nye Amiga-modeller! Stadig flere klager på at Amiga'en kan vise for få farger, og alt tyder på at Commodore er i ferd med å ta konsekvensen av dette. Som kjent har PC-eiere lenge kunne kjøpt SVGA-kort som gir 256 farger på skjermen ut i fra en palett på 16 millioner. Hvis det samme skulle vært mulig på en Amiga måtte den vise 8 bitplaner, noe som ville kreve så mye av den tilgjengelige tiden på databussen at ingen programmer kan kjøres. Commodore må

spørsmålstege med farrene. A4000 er som ennå bare på tegnebrettet, og det fables om både 68040-prosessor, CD-ROM, 24-bits grafikk, SCSI-2 med dataoverføring på 10 Mb/ sekund og en helt ny kommunikasjonsenhets.

På spillokonsoll-fronten har Commodore også planene klare. A300, en nedstrippet versjon av A500, er snart ute i butikkene, og det går rykter om en maskin med navn A800. Samtidig venter vi på en ny versjon av CDTV (A690 er forresten ute nå, og A2690 kommer snart), så det blir mye å velge!

mer med JPEG-kompre-sjon. Til sammenligning koster ADPro rundt 2000 kroner i England.

A500T

A3000 Tower har vært ute en stund nå, men visste du at det finnes en Tower-versjon av A500 også? Selvsagt er det Checkmate Digital som står bak (de som først kom med A1500). For ca. 4000 får du en komplett oppgraderings-pakke som gjør om den gamle A500'en din til en hypermoderne Tower-maskin med alle oppgraderingsmulighetene til en B2000. Inne i Towerkassen er det nemlig 3 B2000-kompatible Zorro-utganger, plass til en aksellerator, et videokort og 6 hard-/floppydisker. I tillegg er en 220 W strømforsyning og vifte på plass. Du kan for eksempel montere akselleratorkort med 32-bits minne, og få historiens første A500 med '040-kort! Kontaktadresse (spør om IQLR-500):

*Checkmate Digital Ltd,
80 Mildmay Park,
London, N1 4PR, UK.
Tel: +44 (0)71-923 0658
Fax: +44 (0)71-254 1655
BBS: +44 (0)71-923 2608*

NYHETER

derfor finne på en helt ny arkitektur. Men overraskelsen er at Commodore trolig ikke vil nøye seg med 256 farger! Dette ble nemlig klart på en developer-konferanse i USA for ikke så lenge siden. Det som derimot ikke er klart er hvilken maskin som kommer først med flere farger. Det snakkes om tre mulige maskiner: A2000+, A3000+ og A4000. Sistnevnte er nok den som ligger lengst unna i tid. Men i følge informerte kilder er '+'-modellene av A2000 og A3000 snart klare. De skal ha nye 32-bits customchips (Agnus, Denise, Paula & Gary) og 16-bits lyd, men det er fortsatt et

ADPro v2.0.0

Det beste bildebehandlingsprogrammet til Amiga, Art Department Pro, har kommet i en ny versjon. Den store nyheten er JPEG-kompre-sjon, som er en svært effektiv kompresjonsalgoritme for bilder. Filstørrelsene blir faktisk redusert til fra 1/2 til 1/40 av det opprinnelige, etter hvor stort kvalitetstap du tåler. Det er vanskelig å se forskjell på original og komprimert bilde helt ned til 90-95% komprimering! Vær oppmerksom på at det også har begynt å dukke opp PD-program-

Manualer

Commodores nye sett med manualer (oppdatert til Kickstart 2.04) er nå til salgs hos gode bokhandlere i Norge. Det nye settet er på fem bøker, med følgende titler og priser:

*Amiga User Interface Style Guide (kr 225),
Amiga ROM Kernel Reference Manual: Includes and Autodocs (kr 355), ARKRM: Libraries*

(kr 355), ARKRM: Devices (kr 275), Amiga Hardware Reference Manual (kr 275).

Alle er gitt ut påforlaget Addison-Wesley. Vær oppmerksom på at det ikke er noen egen Exec-manual lenger, denne inngår nå i Libraries-manualen.

Profesjonell programvare

Det amerikanske bladet *AmigaWorld* har delt ut priser til den beste profesjonelle programvaren til Amiga. Her er de tre beste i hver kategori:

Bokføring:

1. Service Ind. Account.
2. The Accountant
3. B.E.S.T.

Data-assistert konstr.:

1. X-CAD Pro. og X-CAD 3D
2. DynaCADD
3. IntroCAD Plus

Databaser:

1. Superbase Pro. 4
2. MicroFiche Filer Plus

DTP:

1. PageStream
2. Professional Page
3. Saxon Publisher

Regneark:

1. Advantage
2. MaxiPlan

Telekommunikasjon:

1. JRComm
2. Baud Bandit
3. A-Talk

Tekstbehandling m/grafikk:

1. ProWrite
2. Pen Pal
3. excellence!

U/grafikk:

1. Word Perfect 4.1.12
2. TransWrite
3. Quick Write

Mega Midget Racer

fra CSA er det akselleratorkortet kanskje de fleste A500/2000-eiere drømmer om å kjøpe. Dette skyldes at det selges i forskjellige 'økonomi'-varianter, dvs. uten MMU og flyttallsprosessor. 68030-kortet selges også med to klokkefrekvenser, 25 og 33 MHz. I USA er prisene nå som følger (norske kroner):

	u/MMU	m/MMU	Flyttallspros.
25 MHz	2700	3600	1400
33 MHz	3400	4800	1900
RAM	2 Mb	4 Mb	8 Mb
32-bits	1900	4300	7300

En 33 MHz 68030 med flyttallsprosessor og 2 Mb RAM vil altså koste 7200 kroner pluss moms, toll og frakt. MMU (Memory Management Unit) er for det meste overflødig i AmigaDOS, men er nødvendig hvis du skal kjøre UNIX.

20 Mb-disketter

Digital Micronics i USA har laget en såkalt 'flopptical' diskettstasjon til Amiga. Denne nye tek-

på 3.5"-disketter! Prisen på diskettene er foreløpig ca 150 kroner pr stk, men går sikkert ned snart. Selve diskettstasjonen krever at du har et SCSI-interface i maskinen din, og er dermed kompatibel med alle Amiga-modellene. Et annet stort plusser er den også leser vanlige DD- og HD-disker. I USA blir den solgt for 4000 kroner inkludert 100/260-volt strømforsyning, så pass på å få strømforsyning med europeisk standard.

skjerm. Harddisk er alltså ikke standard, men en 20 Mb intern eller 40 Mb ekstern kan kjøpes. Det mest spesielle er en SCSI-II Dart RAM-drive, som også er tilleggsutstyr. Denne beholder innholdet selv når du ikke bruker maskinen, og blir drevet av batteriet. Prisen er ikke kjent ennå, men den kan du finne ut ved å ringe (215) 683-5661 i USA. Fax: (215) 683-8567.

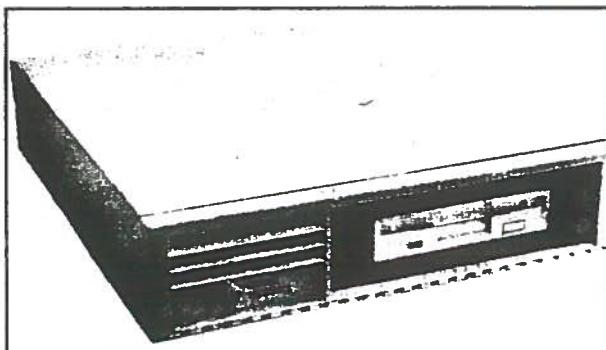
Partytime

Det skal bli vanskelig å overgå det danske partiet i julehelga, men i påska gjør de norske gruppene Crusaders og Deadline et helhjertet forsøk. Og ingen kan klage på ambisjonene, for de har likså godt leid Skedsmohallen utenfor Lillestrøm i 5 dager!

Partiet starter 15. april kl. 12 og slutter først 100 timer etterpå, 19. april kl. 16. Det hele virker svært bra organisert. Sponsorer til konkurransene er allerede skaffet, og i invitatsjonsdelen ramser de opp premier som A3000, CDTV, laserprinter, synthesizere, harddisker og det som verre er. I tillegg blir det pengepremier. I og ved lokalene finnes det kafeteria, kiosk, sovesaler, dusjer etc., og inngangsbilletten gjelder også for et diskotek i nærheten.

Arrangørene skal gi ut en 16-siders invitasjon (fargetrykk) der du kan finne mer detaljerte opplysninger.

Ta kontakt med Mike/Deadline på tlf. +47-6-842853, Shady/Deadline på +47-6-841566 eller Dr. Outtasight på +47-6-833754.



nologien er en kombinasjon av optisk og magnetisk lagring, og gjør at det blir plass til 20 Mb

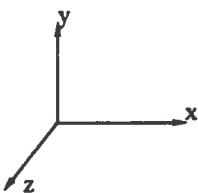
mer med en standard 68000, 2 Mb RAM, Kickstart 2.0, intern 3.5" diskettstasjon og LCD-

Assemblerspalten

Av Jon Terje Voll

Det er med vektorer som med kjeks; de er best når de er fylte. Der stopper også likheten. Derfor skriver jeg ikke mer om kjeks i denne spalten, men om vektorer.

Du har sikkert lært om xyz-koordinatsystemet på skolen. Og om du har vært riktig flink, har du kanskje lært om det tredimensjonale xyz-koordinatsystemet også. Det er et slikt vi bruker som grunnlag for tredimensjonal grafikk:



Bøker om datagrafikk og matematikk pleier å gjøre et stort nummer av om koordinatsystemet er 'høyrehendt' eller 'venstrehendt' og lignende uvesentligheter, så jeg sier fra med en gang: Denne artikkelen handler om å lage kjapp og enkel vektorgrafikk å la vektorkube som roteres, zoomes, klippes (om jeg gidder), og skyggelegges (om jeg gidder). Dersom du har lyst til å programmere en raytracer, bake kjeks eller noe annet, vil ikke denne artikkelen gi deg noe.

Så til saken: Grunnlaget for ALT er PUNKTET. Et punkt representeres ved koordinatene (x,y,z). Et POLYGON består av flere punkt. Et OBJEKT består av flere polygoner.

Vi vil gjerne rotere objektet vårt rundt hver enkelt av de tre aksene. Dette er litt komplisert, og siden jeg ikke gidder å skrive 10 sider om matrisematematikk og andre kjedelige ting så går jeg rett på resultatet, i form av litt enkel kildekode (du leser vel C?). Om du savner de 10 sidene, kan du bare slå opp i en hvilken som helst 3D-grafikk-

bok (men der finner du nok ikke noe kildekode).

Altså:

```
roter_punkt(er(resultatlist, punktliste, antall, xd,yd,zd)
struct punkt *resultatliste; /*her lagres de roterte koordinatene */
struct punkt *punktliste; /*liste av (x,y,z)-koordinater */
int antall; /*antall punkter */
double xd,yd,zd; /* antall grader(vel, egentlig radianer)
                     punktet skal roteres rundt x,y og z-aksen */

{
    int i; /* teller-variabel */
    float a,b; /* to midlertidige variabler */
    float t1,t2,t3,t4,t5, /* enda flere midlertidige variabler */
          t6,t7,t8,x,y,z;

    a=cos(zd)*sin(yd); /*i det virkelige liv bruker vi naturlig-*/
    b=sin(zd)*sin(yd); /* vis forhåndsutregna sinus-tabeller */

    t1= cos[zd]*cos[yd];
    t2= sin[zd]*cos[yd];
    t3= -sin[yd];
    t4= a*sin(xd)-sin(zd)*cos(xd);
    t5= cos(zd)*cos(xd)+b*sin(xd);
    t6= cos[yd]*sin[xd];
    t7= sin(zd)*sin(xd)+a*cos(xd);
    t8= b*cos(xd)-cos(zd)*sin(xd);
    t9= cos(yd)*cos(xd); /* alle disse beregningene gjør
                           hovedloop'en enkel. */

    for(i=0; i<antall; i++) /* vi looper gjennom punktlista */
    {
        x=punktliste[i].x;
        y=punktliste[i].y;
        z=punktliste[i].z;

        resultatliste[i].x = x*t1 + y*t4 + z*t7; /* og roterer */
        resultatliste[i].y = x*t2 + y*t5 + z*t8; /* hvert punkt */
        resultatliste[i].z = x*t3 + y*t6 + z*t9;
    }
    /* det var det! Nå har vi rotert punktene */
}
```

Etter at vi har rotert alle punktene, kan vi flytte objektet rundt i koordinatsystemet:

$$\begin{aligned} X_p &= X + X_c \\ Y_p &= Y + Y_c \\ Z_p &= Z + Z_c \end{aligned}$$

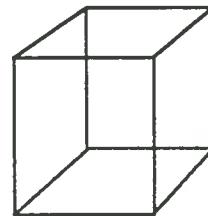
(Xc,Yc,Zc) er naturligvis posisjonen til det punktet i koordinatsystemet vi roterer rundt. (Vanligvis sentrum i objektet vårt).

Men vi må se tingene i deres rette perspektiv! Vi må m.a.o. omforme de nylig roterte koordinatene våre til 2-dimensjonale koordinater. Den formelen vi bruker er som følger:

$$\begin{aligned} X_s &= (X*k)/(Z+k) \\ Y_s &= (Y*k)/(Z+k) \end{aligned}$$

(Xs,Ys) blir da skjermkoordinatene til punktet. k er kort fortalt en konstant vi bruker for å få det hele til å se pent ut. Dersom den er for liten eller for stor, blir perspektivet 'feil'.

Nå kan vi altsårottere punkter i rommet og overføre dem til skjermen. Men vi skal jo ha objekter! Vi bruker rett-frammетодen når det gjelder å representere objekter av polygoner av punkter: Vi har ei liste med punkter. Et polygon er da ei liste med punkt-numre, og et objekt er ei liste med polygoner. For eksempel, her er en kube:



Kuben består av 8 punkter, nummerert fra 0 til 7. Hvis vi vil rotere rundt sentrum blir koordinatene:

- 0: (-10,-10,-10)
- 1: (10,-10,-10)
- 2: (10, 10,-10)
- 3: (-10, 10,-10)
- 4: (-10,-10, 10)
- 5: (10,-10, 10)
- 6: (10, 10, 10)
- 7: (-10, 10, 10)

Vi har seks polygoner, hver bestående av 4 punkt-numre:

- 0: 0,1,2,3
- 1: 7,6,5,4
- 2: 0,4,5,1
- 3: 2,6,7,3
- 4: 1,5,6,2
- 5: 0,3,7,4

Nå ser vi at vi har et problem. Hvordan skal vi vite hvilke flater som er skjult for seeren, og hvilke som skal tegnes? Dessverre er dette en hel vitenskap i seg sjøl. Det finnes dressvis av metoder, alle med diverse fortrinn og mangler. Men for vårt enkle lille formål holder det i massevis med en bestemt algoritme: 'Backface-removal'. Den er kjapp og enkel å programmere. Den går kort fortalt ut på alltid å de-

finere punktene til polygonene MED klokka - sett utenfra objektet mot sentrum i det. Så kan vi med en enkel formel sjekke om polygonet peker vekk fra oss. Hvis det gjør det, skal det ikke tegnes (om du da ikke vil ha gjennomsiktige vektorer eller noe sånt, og det vil du vel av og til. Men alt til sin tid).

Backface-removal fungerer alltid for konvekse objekter (f.eks. kuber, dodekaedroner, romskipene i Elite osv), og ofte for enkle inkonvekse objekter også (objekter der noen flater overlapper andre flater, f.eks. en åpen, tom likkiste). Når du har inkonvekse objekter må du imidlertid huske på å definere de bakerste polygonene først, slik at de senere polygonene overlapper de bakre.

For å finne ut av hvilken vei polygonet vender, innover i skjermen eller utover mot oss, bruker vi denne forenkla formelen:

$$a = x0*(y1-y2) + x1*(y2-y0) + x2*(y0-y1)$$

Dersom a nå er negativ, peker polygonet innover i skjermen (alternativt utover, alt etter som om koordinatsystemet vårt er venstre- eller høyrehendt. Det finner en ekte demokoder først ut når han kjører programmet)

Så er det bare å tegne og fylle polygonene. Dette emnet ble eminent behandla i Maskinkodekursen del 10 og 11 (bestill hvis du ikke har dem), så det gidder vi ikke bruke noe plass på her.

Apropos plass, så begynner det å bli lite av den. Jeg kan vel derfor like godt avslutte med en maskinkoderutine som roterer, flytter og legger perspektiv på koordinater.

```
*****  
** rotalk3d: roter, flytt &  
** perspektiviser koordinater  
** benytter seg av fixed-  
** point aritmetikk.  
** van Thomassen  
** den uforlignelige  
** Trenger en sinus- og en  
** cosinustabell, hver på 512  
** 16-bit words med en  
** amplitud på 128.  
*****
```

;skjermbredde og -høyde:
skjerm_xequ 320
skjerm_yequ 256

;sett antall punkter i punktlista

```
:sjøl:  
antall equ ??  
  
sin equr a0 ;symbolske navn  
cos equr a1 ;på registrerne  
xd equr a2 ;gjør koden  
yd equr a3 ;svært mye mer  
zd equr a4 ;oversiktlig...  
;og i denne rutinen trengs det!
```

```
t1 equ 0  
t2 equ 1*2  
t3 equ 2*2  
t4 equ 3*2  
t5 equ 4*2  
t6 equ 5*2  
t7 equ 6*2  
t8 equ 7*2  
t9 equ 8*2
```

```
roter_regs:  
dc.l sin;a0  
dc.l cos;a1  
;ptr til xyz-koordinatlista:  
dc.l punktliste ;a6  
;verdier rundt aksene. Hvilken  
;aks som er hvilken, kan du  
;velge selv!  
grader:  
dc.w 0;d0  
dc.w 0;d1;  
dc.w 0;d2
```

;her begynner rutina!!

```
rotalk3d:  
movem.lroter_regs(pc),  
a0/a1/a6  
movem.w grader(pc),  
xd/yd/zd
```

;gjør om til indeks til 16-bit
;words
add.w xd,xd
add.w yd,yd
add.w zd,zd

;gi plass på stacken til
;t-variablene
sub.w #9*2,a7
move.w (cos.zd.w),d0
move.w d0,d3
move.w (sin.yd.w),d1
muls d1,d0
move.w (sin.zd.w),d2
move.w d2,d5
muls d1,d2
move.w (cos.yd.w),d4
move.w d4,d6
muls d4,d3
move.w d3,t1(a7)
muls d5,d4
move.w d4,t2(a7)
asl.w #7,d1
neg.w d1
move.w d1,t3(a7)
move.w (cos.xd.w),d3
move.w d6,d7
muls d3,d7
move.w d7,t9(a7)
move.w d5,d7
muls d3,d5
move.w (sin.xd.w),d1
move.w d1,d4
muls d0,d1

```
asr.l #7,d1  
sub.w d5,d1  
move.w d1,t4(a7)  
move.w d4,d1  
muls d2,d1  
muls d3,d2  
muls d3,d0  
asr.l #7,d1  
  
move.w (cos.zd.w),d5  
muls d5,d3  
add.w d1,d3  
move.w d3,t5(a7)  
  
muls d4,d6  
move.w d6,t6(a7)  
muls d4,d7  
asr.l #7,d0  
add.w d0,d7  
move.w d7,t7(a7)  
muls d5,d4  
asr.l #7,d2  
sub.w d4,d2  
move.w d2,t8(a7)  
  
lea _skjermkoord(pc),a0
```

;liste av rotere (x,y) skjerm-
;koordinater
;punktlista ligger i a6
;hent antall punkter som skal
;roteres:
move.w #antall,d7
moveq.l #5,d5
moveq.l #14,d6
move.w #512,a1
move.w #skjerm_x/2,a2
move.w #skjerm_y/2,a3
move.w #9*2,a5
;noen konstanter til loopen.
;kunne vel brukt en movem.w
;hent x,y og z til punktet:
punktloop:
movem.w (a6),d0/d1/d2
muls (a7)+,d0
muls (a7)+,d1
muls (a7)+,d2
add.l d2,d1
add.l d1,d0
;x er nå rotert og i d0.

;hent x,y,z igjen:
movem.w (a6),d1/d2/d3
muls (a7)+,d1
muls (a7)+,d2
muls (a7)+,d3
add.l d3,d2
add.l d2,d1
;y er nå rotert og i d1.

;hent x,y,z og gå videre til
; neste punkt:
movem.w (a6)+,d2/d3/d4
muls (a7)+,d2
muls (a7)+,d3
muls (a7)+,d4
add.l d4,d3
add.l d3,d2
;z er nå rotert og i d2.

;del x på 16384 og gang
;samtidig med 'k'
asr.l d5,d0
;...når k=512, er det bare å
;dele på 32!
asr.l d5,d1
;del z på 16384
asr.l d6,d2

```
;legg til konstanten 'k'  
add.w a1,d2  
;kludge som unngår divisjon  
;ved 0, trengs vel egentlig  
;ikke.  
bne ikke_null  
moveq.l #1,d2  
ikke_null:  
divs d2,d0  
;lager perspektiv:  
divs d2,d1  
  
add.w a2,d0  
add.w a3,d1  
;slik at (0,0) blir midt på  
;skjermen.  
  
move.w d0,(a0)+  
move.w d1,(a0)+  
;lagrer skjermkoordinatene.  
sub.l a5,a7  
;gå tilbake til første t-variabel  
dbra d7,punktloop  
add.l a5,a7  
;gi tilbake stackspace
```

rts

Send dem inn til oss!

Har du spørsmål om assender?

PD-Spalten

Av Bjørn Tore Åsheim

Hei, og velkommen til PD-spalten. Siden sist har jeg faktisk ikke fått et eneste leserbrev. Det er ikke det at det er så uvant, men det betyr at dere må skjerpe dere. Jeg er helt sikker på at det er noe dere har lyst til å klage på eller kommentere. Jeg har kapasitet til å svare på alle brev jeg får, og jeg kan svare på det meste som har med programmer på Amiga å gjøre. Og husk at ingen spørsmål er for dumme, eller for vanlige for den del, så det er bare å spørre. Vel, nok om det.

Toolmanager V1.5 er et av de beryktede 2.0-only programmene. Dette betyr at du må ha versjon 2.XX av AmigaDOS for å kunne kjøre programmet.

Toolmanager er et program som utnytter Tools-menyen i WorkBench 2.0, dvs. at du kan starte programmer direkte fra Tools-menyen ved hjelp av *Toolmanager*. Du kan også sette opp icon'er i et slags panel på WorkBench-skjermen, og dermed starte programmene fra dette panelet. *Toolmanager* utnytter også mulighetene med AppIcon i WB 2.0. Ved å bruke AppIcon (Application Icon) er det mulig å ha icon'er direkte på WB-skjermen, uten at det er i noe spesielt vindu. Hvis du f. eks. har satt opp *CygnusEd* som et AppIcon, kan du flytte en tekstfil (med icon!) over på *CygnusEd*-iconet, dermed vil *CygnusEd* starte opp og hente inn tekstfila. *Toolmanager* har et alldelers herlig konfigurerings-vindu, og det er meget enkelt å bruke.

Konklusjonen må være at dersom du kjører Kickstart

V2.XX er *Toolmanager* et must. Kjører du derimot Kick V1.X er det bare én ting å si: OPPGRADER!

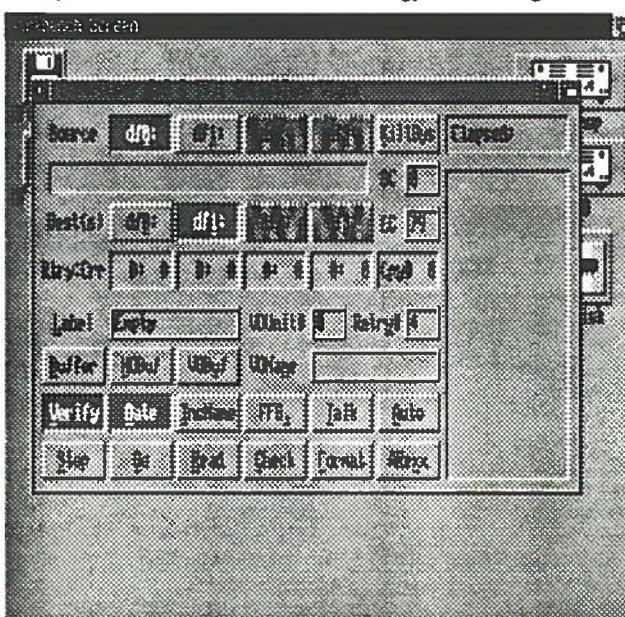
Fås på forespørsel.

SuperDuper V2.0 er, som navnet absolutt IKKE tilsier, et meget bra diskkopieringsprogram. *SuperDuper* er IKKE et program for å kopiere kopi-beskyttede disker, men der-

i *CygnusEd* og kontrollere *SuperDuper* derifra. *SuperDuper* ser fin ut også av utseende, den har nemlig et meget utpreget 2.0-look, også i Kick 1.3. Anbefales!

Fås på forespørsel.

Quick CD V2.1b er en forbedret versjon av kommandoen CD. Det *Quick CD*, eller QCD, gjør er å gjøre skifting av direc-



mot kopierer den normale disker på en meget rask og enkel måte. *SuperDuper* har flere muligheter for å "bufre" disker som blir kopiert, i tillegg til å kopiere en disk til RAM kan du også kopiere den til en såkalt VD-disk, eller til harddisk. Den kan formateres både i OFS (old filesystem) og FFS (fast filesystem), og selvfølgelig kan man velge om man vil ha verify av eller på. Det er egentlig ikke måte på hvor mange funksjoner *SuperDuper* har, men den siste jeg vil nevne er ARexx-interface, dvs. at du kan styre *SuperDuper* fra ARexx. Dette betyr at du f.eks. kan sitte og skrive noe

toryer mye lettere. Prinsippet er å lese inn alle directoryene på f.eks. alle harddisk-partisjonene til ei datafil som QCD kan lese. Når dette er gjort kan man f.eks. i stedet for å skrive "CD DH1:Fun/Games/Sierra/KQ5", simpelthen skrive QCD KQ5! Som du ser er det litt lettere å skrive alt rett på denne måten! For de som er vant til å bruke NCD på PC, er denne meget bra. Anbefales!

Fås på forespørsel.

Selector V3.0

er et program hvor du kan sette opp de programmene du vil starte på en meget fin måte. *Selector* har fine 3D-gadgets, memory-bar, og er ellers meget enkel å sette opp. Den er meget liten av filstørrelse og er dermed lynkjapp. Den er laget av Nico François, han som har laget *PowerPacker* + masse annet bra, som burde si noe om kvaliteten.

Fås på forespørsel.

RemapInfo V1.0

er et program som fikser på fargene på icon som er beregnet for Kick 1.3, sånn at de ser fine ut i Kick 2.0. RemapInfo kan også gjøre det motsatte, for den del. Når du kjører RemapInfo fra WB 2.0 vil den sette opp et AppIcon, sånn at du bare drøpper de icon'er du vil ha fikset på oppå RemapInfo-iconet. I Kick 1.3 kommer det en fil-requester opp hvor du så kan velge de icon som du vil fikse på.

Fås på forespørsel.

PPLoadSeg V1.1

er et program som gjør at man kan crunche libraryer, devicer, printer driverer, en del handlere og fonter som om de skulle ha vært vanlige programmer. Dette har lenge vært mulig med *Imploder* og *Explode.library*, og nå er det altså mulig med *PowerPacker* også.

Med både *PPLoadSeg* og *PowerPacker Patcher V1.3* (omtalt i forrige utgave) kan man crunche stort sett alt mellom himmel og jord. Har du en rask prosessor lønner det seg faktisk å crunche det meste!

Fås på forespørsel.

SysInfo V2.51 er et systeminformasjonsprogram. Dvs. at det gir deg informasjon om hvordan ditt system ser ut og hvilke ytelsjer det har. Ytelsen blir sammenlignet med andre maskinsystemer, bl.a. sammenlignes den med A3000 og A3000 med 68040-kort!

SysInfo regner også ut hvor raskt ditt FastMem er i forhold til ChipMem, og sånn cirka hvilken klokkefrekvens din maskin kjører på. **SysInfo** viser deg i tillegg hvilke versjoner du har av de viktigste libraries, hvor mange harddisk-partisjoner du har, hvor stor harddisk du har, om du har realtime-klokke i din maskin, om du har 32-bits minne og hvor mye du har av det, hvilket foretak som har produsert ditt ekstrautstyr og..... I det hele tatt er det utrolig mye informasjon som kommer ut av **SysInfo**, og i tillegg kan det sjekke om CIA'en fungerer som den skal! Har du f.eks. en rask maskin, kan du jo imponere vennene dine med **SysInfo**! Hvis du i det hele tatt har lurt på hvilke chips o.l. din maskin inneholder, må du ha **SysInfo**.

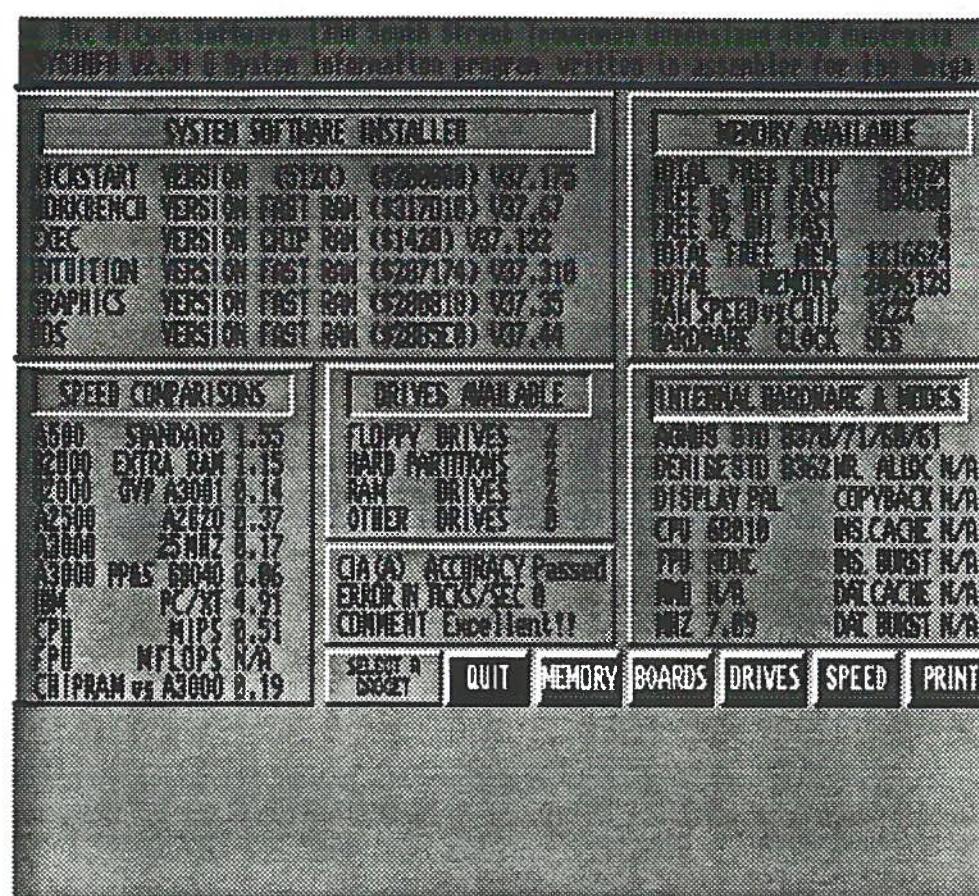
Fåes på forespørsel.

OPPDATERINGER:

PPmore V2.0 er den siste versjonen av denne meget gode text-vieweren. Den har en del nyheter, bl.a. kan man nå velge i menyer det man før måtte velge fra Shell. **PPmore V2.0** bruker nå kun ReqTools.library, ikke ASL-library. **PPmore V2.0** er et 2.0-only program.

PPmore 1.8a er den siste versjonen av **PPmore** i Kick 1.3-format. Den har de samme forandringene som **PPmore V2.0**, bortsett fra at menyene som ble nevnt for **PPmore V2.0** ikke er der.

PPshow V2.0 er siste versjon av denne gode IFF-vieweren. Nytt er at den klarer bilder som er større enn



skjermen, + en del andre nyheter. Også i denne brukes nå kun ReqTools.library. Denne er også blitt 2.0-only nå, så da er det enda en grunn til å oppgradere!

PPanim V1.0b er siste versjonen av denne ANIM-vieweren. Nå bruker også **PPanim** ReqTools.library i stedet for ARP- og ASL-library. Ikke så mye nytt, men dog verdig å oppgradere. Denne fungerer på Kick 1.3.

BootX V4.13 er den nyeste versjonen av denne ekstremt gode viruskillereren. Det er ikke så veldig mange nye funksjoner, men virus-libaryene er oppdatert, og det er jo veldig viktig. OPPGRADER!

VScan V5.12 er den siste versjonen av denne meget gode viruskillereren. En del nytt er det og den kjenner til flere virus enn før. OPPGRADER!

ARTM V1.3a er siste versjonen av denne XOper-

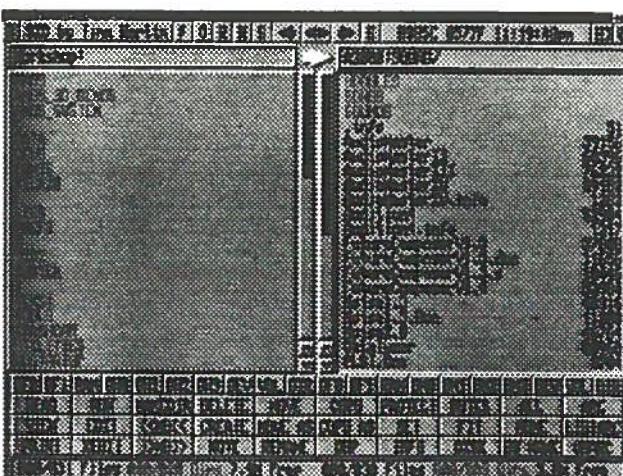
varianten. En del bug-fixer er gjennomført, og det kunne trenges! Bør oppgraderes!

DiskSpeed V4.0 er den siste versjonen av denne disk-hastighetsmåleren. Nytt er ny layout, og et par forbedrede funksjoner.

SID V2.0 Beta er en etterlengtet oppdatering av et tidligere meget populært program. Det er så utrolig mye nytt her at jeg vil ta en

mer omfattende test av den når release-versjonen kommer ut.

PowerPacker V4.0a er jo ikke PD, men allikevel tenkte jeg å nevne en del av de tingene som er nye. **PowerPacker** bruker nå ReqTools-library som jo gjør at f.eks. filrequesteren er mye bedre. Under crunching kommer det opp et vindu med en status-bar, denne status-baren fylles fra 0 -> 100% etter hvert som fila crunches. Alt



Avsender:

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

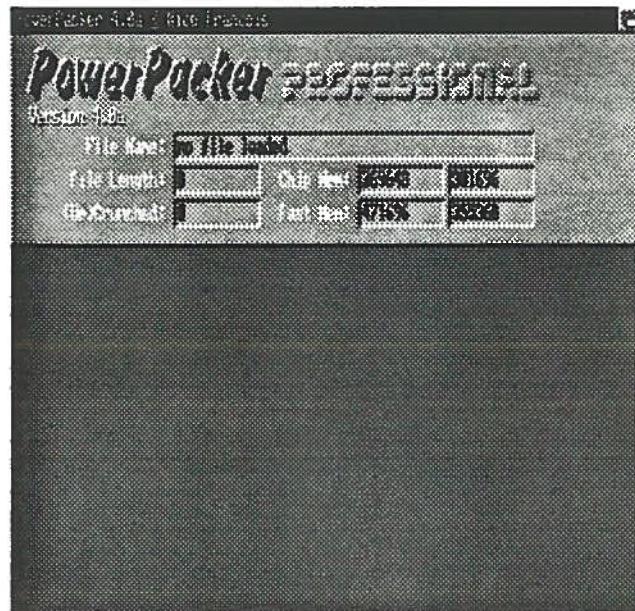


Til:

FD Data ANS
Fjordbygningen 7 A
3200 BÅNEFJORD

Abonnement fra-tom: 1/ 92 - 6/

utenom datafiler crunches opp til 10% bedre. ARexx-interface er antakelig den største nyheten, og ved å bruke ARexx kan man styre PowerPacker fullt ut fra f.eks. DOPUS eller CED. Den har fått nytter utseende, og det er spesielt merkbart hvis man kjører Kick 2.0. En oppgradering anbefales for denne hvis du allerede har kjøpt en eldre versjon, hvis ikke bør du nok kjøpe den nye versjonen for den er meget bra!



Som jeg tidligere har nevnt er responsen fra leserne alt for lav, så hvis det er noen i det hele tatt som lurer på noe, er det bare å skrive. Har du noen programmer som du vil at andre skal få vite om? Tvil ikke, send dem til meg, og jeg vil teste dem.

Jaja, så var det bare å si takk for denne gang og GODT NYTT ÅR!!!

Adressen min er:

Bjørn Tore Åsheim
Mølnenga 17
N-9100 KVALØYSLETTA
NORGE

Tlf. +47 (0)83-50502

Neste nummer av Digital kommer ut på disk!