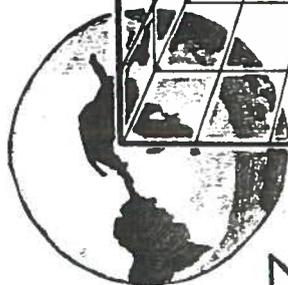
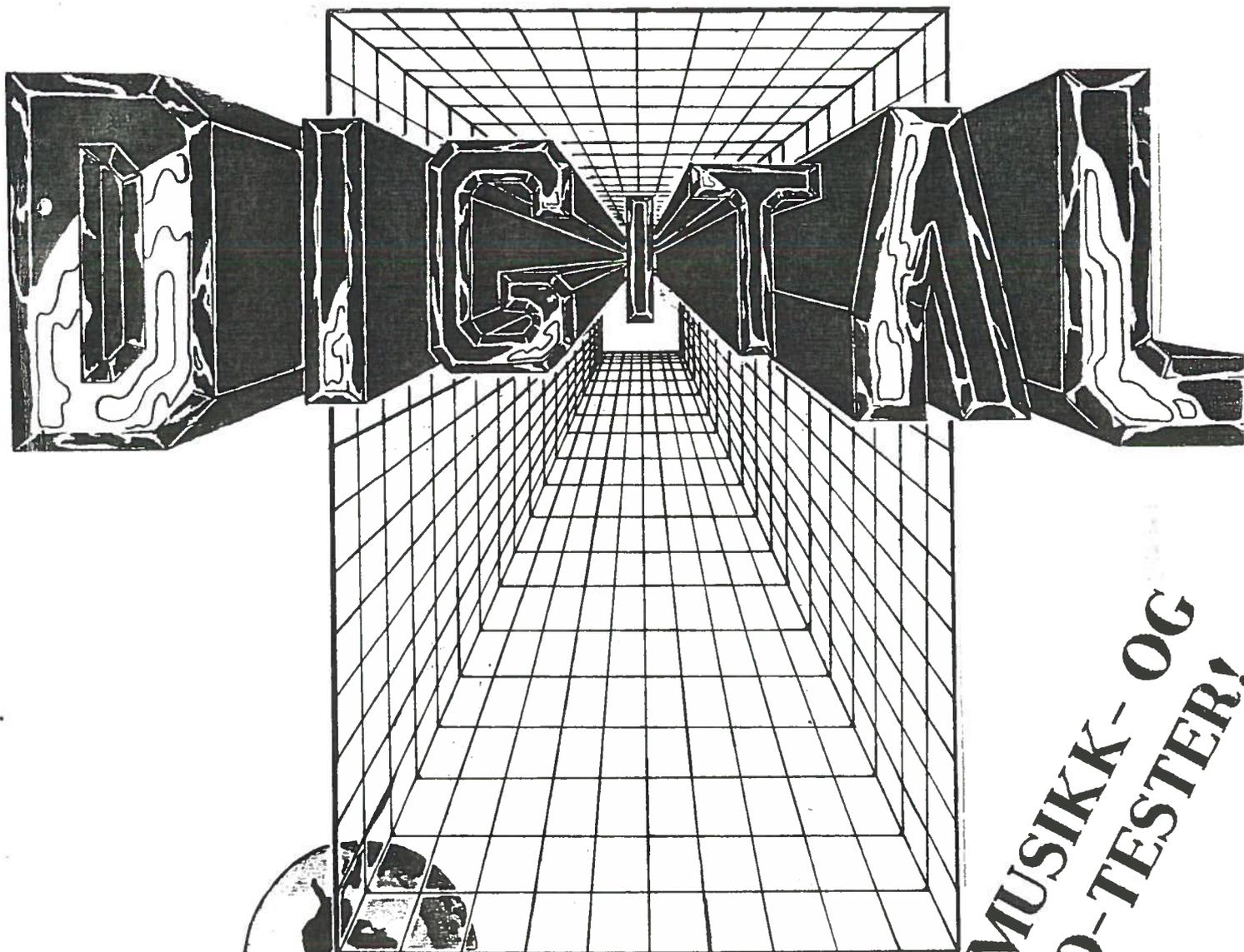
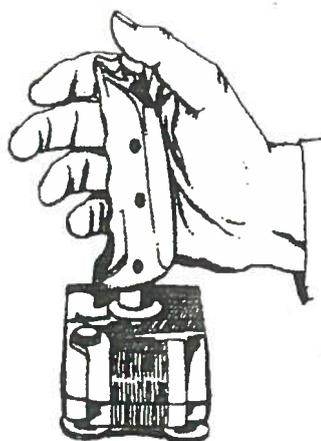


Nr 4 1990 - 2. ÅRGANG



JULI

NYE MUSIKK- OG
DEMO-TESTER!



VI INTERVJUER:
BLACKSTAR / CRB
CODEX / RAZOR 1911

MASKINKODEKURS del 7!

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

POSTGIRONUMMER:

0823 0274550

OPPLAG:

100

REDAKTÖR:

Geir Haugen, Gulla,
N-6655 VINDÖLA,
NORGE

SPALTELEDERE:**MUSIKK:**

Övind Grimstad, N-6674
KVISVIK, NORGE

ASSEMBLER:

Tor Ringstad, Muråsen,
N-1827 HOBOL, NORGE

BASIC/DEMO/GRAFIKK:

Aune Watnælie, Postboks
191, N-1348 RUKKINN,
NORGE

MEDARBEIDERE:

Robert Hed, Finnebjersg. 9,
S-230 40 BARA,
SVERIGE

Karl-Espen Olsen,
Postboks 26, N-5610
GRUBHEI, NORGE

Forylde: Kjetil Elstad

Redaktören har ordet

Velkommen til en ny utgave av DIGITAL! Som vanlig er bladet på 18 sider, og denne gang har det mer hackerstoff enn noen sinne. Det mer seriøse stoffet kommer i bakgrunnen av to grunner: a) leserene våre er mest interessert i hackerstoff og b) det gis ut svært få nytteprogrammer for tiden. Det vi satser mest på er fortsatt maskinkode, og kurset har kommet til del 7 nå. Det synes jeg er sterkt av Tor og Even, håper de fortsatt har mye å skrive om!

Abonnenttallet har dessverre mer eller mindre stagnert i det siste, og derfor setter vi trolig i gang en stor vervekonkurranse fra og med neste nummer! Premiene blir trolig tomdisketter. Det er lov å tyvstarte allerede nå, for du kan ta med bladet til venner og kontakter med Amiga og vise det fram til dem. Hvis de vil abonnere, er det bare å betale inn 85 kroner på postgirokontoen vår, men husk å skrive navn og adresse til både abonnent og den som verver på postgiroen.

Konkurransen blir lagt opp slik at det blir enkelt-premier for hver enkelt vervet abonnent, i tillegg til store (ihvertfall større!) premier til de som verver flest abonnenter i løpet av høsten. Mer informasjon om dette i neste nummer.

Du kommer sikkert til å legge merke til at vi har flere annonser enn noen gang før nå, og det er svært positivt for bladets økonomi. Fortsetter det slik blir vi nødt til å utvide sideantallet! Flere annonser har nemlig meldt seg som interesserte. De som

skriver i bladet leverer mer og mer stoff (og det er positivt!), så en utvidelse blir mer aktuelt også av den grunn.

Fortsatt har ingen sendt inn bilder til grafikkspalten! Er det fordi ingen tør å være først, eller hva er årsaken? Musikk og demoer strømmer på, så det er merkelig at ingen grafikere sender inn noe til oss.

Leserbrev og spørsmål er det fortsatt lite av. Vi kan svare på det meste, så bare skriv. Vil du av en eller annen grunn være anonym, så er det greit. Husk at spørsmål om grafikk, musikk og maskinkode helst skal sendes direkte til spaltelederene.

Hvis noen er interessert i å skrive i bladet (eller bli spalteleder), så kan du bare ta kontakt med en gang. Skriv litt om deg selv, og si hva du kan tenke deg å skrive om. Husk at du ikke får annen lønn enn gratis abonnement!

Hvis du har noen kommentarer til crunchertesten, så vil jeg gjerne høre dem. Det finnes sikkert flere gode crunchere på markedet, i tillegg til nyere versjoner av dem vi testet. Send gjerne dine egne test-resultater av andre crunchere.

Geir Haugen
Geir Haugen

INNHOOLD

- Side 2.....Redaktøren har ordet
 Side 3.....Innhold m.m.
 Side 4.....Intervju av Blackstar of Cryptoburners
 Side 5.....Nyheter
 Side 6-8.....Maskinkodekurs
 Side 9.....Graflkkspalten
 Side 11.....Modemkurs, Hackerspalten & Source-b.
 Side 12.....MC-kurs forts. & Leserbrev
 Side 13.....Annonser
 Side 14.....Cruncher-test
 Side 15...Intervju av Codex of Razor 1911 & Demosp.
 Side 16.....Demospalten
 Side 17.....Golden Music
 Side 18.....Topplister

Maskinkodekurset

har kommet til del 7 i denne utgaven. Har du gått glipp av noen av de første delene? I så fall kan du bestille dem nå. Først litt info om de enkelte delene:

- DEL 1: 3 sider om datalengder, tallsystemer, Sekakalkulatoren, registre, adresseringsmodus og kommandoer MOVE.
 DEL 2: 2 sider om grunnleggende kommandoer som JMP, BRA, JSR, BSR, RTS, CMP m.m.
 DEL 3: 2 sider om flere vanlige maskinkodekommandoer, som ADD, SUB, MULU, DIVU, AND, OR, NOT m.m.
 DEL 4: 3 sider om resten av de vanligste maskinkodekommandoene + Copperen og dens kommandoer.
 DEL 5: 3 sider om mer copper-programmering (f. eks. "colourbars") + Raster-tid.
 DEL 6: 4 sider om hvordan man viser grafikk på skjermen (IFF, bitplanes, fargeregistre m.m.).
 Pris (porto inkludert):
 En del: NOK 10,-
 To deler: NOK 15,-
 Tre - seks deler: legg til NOK 5,- pr. del.

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 til oss, slik at vi kan sende en ferdig utfylt blankett.

Nedenfor ser du en innmeldingskupong, som du kan sende inn dersom du vil abonnere på DIGITAL. Ett års abonnement (6 nummer) koster 85 norske kroner, og det kan du betale på flere måter. Det greieste er om du går på postkontoret og betaler pengene til postgirokontoen vår, som har dette nummeret: 0823 027455 (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. august.

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

✂

JAJ! Jeg vil abonnere på DIGITAL

Jeg har betalt på denne måten:

Kr 85,- er betalt til postgirokonto nr. 0823 0274550

Kr 85,- sendes i dette brevet i form av en sjekk eller tilsvarende

Jeg vil ha en postgiroblankett tilsendt

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr: _____ Sted: _____

Land: _____

✂

Bruk gjerne den ferdige utfylte postgiroblanketten som følger med bladet!

Vi intervjuer: Blackstar of Cryptoburners

Etter politirazziaen under copy-party'et i Drammen har det kommet mange reaksjoner på politiets framgangsmåte. KEO har intervjuet Blackstar fra en av arrangørgruppene, Cryptoburners, og blant annet spurt om hva de synes om det hele.

Navn: -Not important!

Alder: -Nettopp blitt 18 (gaver mottas med takk!)

Interesser: -Amiga, Volleyball, Synther, Parties også dama dal

Når ble Cryptoburners dannet og av hvem?

- Cryptoburners ble dannet i 1988. Tidligere hadde en del av gruppen eksistert på C64 under navnene Scandomatic Crackers og TWCA. De som har hatt C64 kjenner vel GRL-Turbotape, noe av det eneste C64 resulterte i. Selve Cryptoburners ble dannet av Windwalker og Heatseeker som øyeblikkelig tok kontakt med Trixal, Time Traveller, meg selv (Blackstar) og Bimbex. Dette har senere vært stammen i CRB.

Nå har vi 18 medlemmer. Alle de 6 som startet opp er fortsatt med, og vi har fått mange svært talentfulle nye medlemmer (f.eks. Walkman, Tec, Gladiator, Oacon, Rhesus Minus, Aggressor, Jackmix, Kylerion, Bugbear m.fl.) For dem som vil lese hele historien om Cryptoburners: Hele historien finnes i Fourth Dimension issue #2, Mai 1990.

Hva er deres kommentar til BJ Electronics anmeldelse av copy-party'et i Drammen?

- For det første vil jeg si at det aldri var snakk om noe copy-party! Arrangementet utspant seg fullstendig om demokurransen. Vi må derimot si at vi er meget skuffet og irritert over måten partiet ble stoppet på! Vi mener det er svært lavpannet av BJ å tro at de ved å stoppe et DEMO-party kan få bukt med den ulovlige kopieringen som foregår. Selv BJ bør da skjønne at 99.9% av all ulovlig kopiering som foregår, foregår pr. post og ikke når folk for en gang skyld treffes for å konkurrere med demoene sine og for å få nye bekjentakaper. Jeg vil også understreke at BJ tok med seg en hel masse lovlig stuff (f.eks. Sourcediaka, musikkdisker etc.) som folk har jobbet på i månedsvis. BJ viser en meget uprofesjonell holdning ved å forsøke å drepe det brukermiljøet som har opparbeidet seg på Amiga. Dersom BJ likevel skulle anmelde party'et kunne de ihvertfall ha latt det fortsatte RTTR å ha konfiakert det ulovlige stuffet. Demokurransen var tross alt "THE MAIN EVENT"!

Hvor mye har dere gitt ut til nå?

- Til nå har vi gitt ut følgende:
- 2 Megademoer
- 2 Musikkdisker (Time Traveller's Music 1 og Musicparty 1990)
- 2 Public Domain-spill (Gridder og Skyfight)
- 9 diaker i Greatmuzax-serien
- 3 enkeltdemoer (bl.a. Wild Bunch som vant i Trondheim i sommer)
- 2 nummer av Fourth Dimension (Vår diskavis)
- En hel masse introer og diaker i Cryptopack-serien.

Har dere tenkt å holde flere parties?

- NEI! (Ikke i Norge ihvertfall!)

Hvem er etter din mening de fem beste gruppene i Norge?

- Det kommer an på... Min vurdering er slik:

1. RAZOR 1911

- De har bra demoer og er de eneste i Norge som har BBS i statene. Det er jo som kjent det viktigste....

2. CRYPTOBURNERS

- Vi har nok den beste demogruppa i Norge. Vi har gode kodere, musikere og grafikere. Det vi mangler for å bli Nr. 1 er et BBS i statene....

3. FRAXION

- De har meget gode musikere, gode kodere og dyktige grafikere. Ingen tvil om 3. plassen.

4. CRUSADERS

- Har gode musikere og brukbare kodere. Lager bl.a. den meget gode Burochart og bra musikkdisker. Har i tillegg Norges beste BBS!

5. NO LIMITS

- Et ganske nytt navn i Norge, men de har bra kodere. De mangler derimot musikere! Kan bli bra, men jeg tviler på at de vil nå Topp 3 uten å få nye medlemmer (fortrinnsvis nye musikere)

Hva er deres planer for fremtiden?

- Vi kommer til å gi ut noen nye musikkdisker, demoer, kanakje noen nye megademoer, nye Cryptopacks og vi kommer til å fortsette med diskavisen vår. Vi vil også være på utkikk etter Software-hus som trenger gode spill....



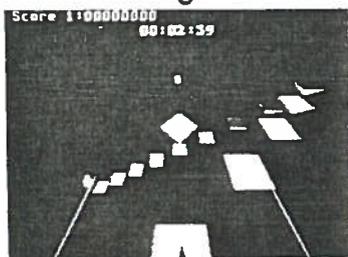
NYHETER

AsmOne

Danske PROMAX of KERRENS holder på å lage en helt ny assembler som han håper vil ta over etter Seka. "AsmOne" kommer trolig til å bli utgitt av det engelske softwarehuset Kuma. Den skal visstnok være bygd opp på samme måte som Seka, men med en rekke forbedringer. Blant annet skal det være mulig å returnernere til assembleren selv om programmet du har laget kræsjer. Editoren skal også bli kraftig forbedret, og assembleringstiden skal bli halvert i forhold til Seka.

Alpha Waves

er et helt nytt spill fra franske Infogrames. Selv mener de det er noe mer enn et spill, og kaller det en "drømme-generator".



Hva det nå enn er, så er det i alle fall nytt og originalt. "Spillet" sender nemlig ut noen mystiske lyder i "alfa-bølgelengde" som "stimulerer hjernen og fremkaller en dyp, drømmelignende tilstand".

73,5%

av alle datamaskineiere bruker den nesten utelukkende til å spille spill, sier en italiensk und-

ersøkelse. En annen undersøkelse viser at Skandinavia kommer på tredjeplass etter England og Vest-Tyskland når det gjelder salg av spill i forhold til innbyggertallet. Softwarehusene mener likevel at dette tallet er skuffende lite, pga. at det er flere datamaskiner pr. innbygger i Skandinavia enn i resten av Europa. Dette tyder på at piratkopiering er mer utbredt her enn i resten av Europa.

Viruser

slår til igjen. Denne gangen er det batteri-klokken i ekspansjonsminnet det går ut over. To nye virus typer "ødelegger" denne klokken, enten ved å sette så stor fart på den at Amiga'en ikke greier å lese hvor mye den er, eller ved å senke farten helt til den stopper. Til nå har den eneste måten å bli kvitt problemet på vært å fjerne batteriet, men Spirit og Bytes & Pieces har heldigvis laget et program som løser problemet. Disketten med programmet blir nå solgt sammen med ekspansjonsminner solgt av Bytes & Pieces.

Kick Off

er fortsatt det mest populære Amiga-spillet. I England organiserer nå "The Computer Football Association" (CFA) Kick Off-Cup 1990, med 25.000 i kontanter, cupfinalebilletter, weekend'er i London, monitorer, diskettstasjoner, ekstraminne, disketter og spill som premier. Grunnspillet foregår i 16 forskjellige engelske og skotske byer. Arrangementet kommer vel neppe til å gå med tap, for alle deltakere må betale 60 kroner for å melde seg

inn i CFA. Anco har (selvsagt) også en finger med i spillet, i dobbelt forstand.

ALICO DED 2

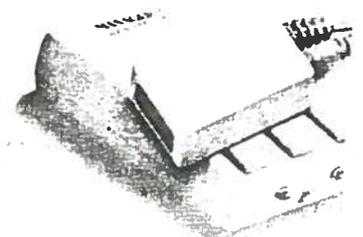
CygnusEd Professional fra SygnusSoft har lenge blitt reknet som den beste editoren til Amiga. Avstanden ned til konkurrentene har nå blitt enda større, for nå har CED 2 kommet ut.



Det som kjennetegner programmet er stor brukervennlighet og stor hastighet. For å prøve ut hvor rask "search and replace"-funksjonen er, ble alle 'e' er i en 50 Kb stor tekst byttet ut med x. De 4227 'e'ene ble byttet ut på 4,5 sekunder!

Trådløs mus

er siste nytt for Amiga. Samme mus har lenge vært til salgs til PC, men nå har den også fått Amiga-software. Men billig er den ikke; rundt 2000 kroner sammenlignet med 500 som er prisen på en 'ordinær' mus.



Maskinkodekurs for nybegynnere

Av **Tor Ringstad** og
Even Ambjørnrud

Hei igjen! Denne delen av maskinkodekursen er viet til blitteren. Ordet **BLITTER** er en forkortelse for "block image transfer", og hovedoppgaven til blitteren er nettopp å flytte data i hukommelsen. I tillegg kan den tegne linjer og fylle områder. Alle disse oppgavene kan den utføre meget raskt, og det er umulig å oppnå tilsvarende hastigheter med prosessoren.

Kopiering med blitteren

er det vi skal konsentrere oss om i dette kurset. Blitteren har 4 kanaler: 3 source(kilde)-kanaler (A, B og C) og 1 destination (mål)-kanal (D). Data fra sourceene kan kombineres med forskjellige logiske operasjoner, og resultatet skrives tilbake til hukommelsen. Blitteren arbeider på såkalte "rektangulære minneområder". Det betyr at den håndterer minnet som om det var en bitmap-skjerm (slik som beskrevet i forrige nummer), dvs. delt i linjer og kolonner. Et slikt rektangulært område som blitteren arbeider på kalles et "blitter-vindu". Man har også mulighet til å kopiere et lite bilde inn på ett større, som f. eks. når man tegner bobs inn på en skjerm.

Source og destination

Det første man må gjøre for man kan sette i gang en blitter-operasjon er å velge source- og destination-områdene. Som nevnt for kan man kombinere opptil 3 source-områder, men man må ikke bruke alle. Til en enkel kopieringsoperasjon er det bare nødvendig med en source. Blitteren har 8 registre til adressene for sourceene og destination. Disse er ordnet parvis på samme måte som bitplane-pointerne, slik at det første registeret i et par inne-

holder det øverste wordet av adressen, og det siste registeret inneholder det laveste wordet. En oversikt over de forskjellige registrene kommer her:

Reg. adr. (hex)	Navn	Funksjon
\$048	BLTCPTH	Adresse til source C, bit 16-18
\$04a	BLTCPTL	Adresse til source C, bit 1-15
\$04c	BLTBPTH	Adresse til source B, bit 16-18
\$04e	BLTBPTL	Adresse til source B, bit 1-15
\$050	BLTAPTH	Adresse til source A, bit 16-18
\$052	BLTAPT L	Adresse til source A, bit 1-15
\$054	BLTDP TH	Adresse til dest. D, bit 16-18
\$056	BLTDPT L	Adresse til dest. D, bit 1-15

Modulo

Hver av blitter-kanalene (A, B, C og D) har sitt eget modulo-register. Denne moduloen fungerer akkurat på samme måte som moduloen på bitplan'ene (se forrige nummer av DIGITAL). For å ta et helt konkret eksempel: Hvis du skal bruke kanal A og D til å kopiere en bob med bredde 4 bytes inn på en skjerm med bredde 40 bytes, setter du moduloen på source A til 0, og moduloen til dest. D til 26 (fordi forskjellen på bob-bredde og skjermbredde er 26 bytes). Forklaring: Bob-dataene ligger etter hverandre i minnet, derfor er det ikke nødvendig med modulo for kanal A (der dataene leses fra). For hver linje av bob-dataene som er kopiert inn på skjermen (4 bytes), må man hoppe over 26 bytes (resten av skjerm linja) som ikke skal berøres av kopieringen. Modulo D blir altså 26. Det er moduloen som gjør at blitteren kan kopiere "rektangulære minneområder".

Reg. adr. (hex)	Navn	Funksjon
\$060	BLTCMOD	Modulo for source C
\$062	BLTBMOD	Modulo for source B
\$064	BLTAMOD	Modulo for source A
\$066	BLTDMOD	Modulo for dest. D

Mask

Blitteren kan bare kopiere hele words, men ved hjelp av to mask-registre kan man "kutte bort" uønskede data på høyre og venstre side av blitter-vinduet. Masken virker imidlertid bare på de dataene som blir lest fra source A. Registrene som brukes er:

Reg. adresse (hex)	Navn	Funksjon
\$044	BLTAFWM	Mask for første word fra A
\$046	BLTALWM	Mask for siste word fra A

En bit blir kopiert hvis den tilsvarende biten i mask-registeret er satt. Vi kan vise med et eksempel hvordan res-

ultatet blir når man bruker

mask'en på et blitter-vindu som er 3 words i bredden og 5 linjer i høyden ("1" står for en satt bit, "." for en sløttet bit) —>

Blitcon 0

Blitteren har to kontroll-registre. Det første, BLTCON0, brukes til å bestemme shifting, hvilke blitterkanaler som skal brukes, og de såkalte LF-kodene eller "mintermen". BLTCON0 ligger på registeradresse \$040, og bitene har følgende betydning:

Bit nr.	Navn	Funksjon
15	ASF3	Disse fire bitene
14	ASF2	inneholder shifting
13	ASF1	verdien for
12	ASF0	source A.
11	USBA	Disse fire bitene
10	USBB	bestemmer hvilke
9	USBC	av kanalene
8	USBD	som skal brukes.
7	LF7	Velger minterm ABC
6	LF6	Velger minterm ABc
5	LF5	Velger minterm AbC
4	LF4	Velger minterm Abc
3	LF3	Velger minterm aBC
2	LF2	Velger minterm aBc
1	LF1	Velger minterm abC
0	LF0	Velger minterm abc

Shifting

Shiftingen med blitteren fungerer på samme måte som med kommandoen ROR. Alle dataene som blir lest fra source A kan bli rotert 0-15 bits til høyre. De bitene som forsvinner ut på høyre side av blitter-vinduet kommer inn igjen på venstre side. Det er også mulig å shifte dataene fra source B, det gjøres med BLTCON1 (vi kommer tilbake til det senere).

Når vi skal utnytte shiftingen i scrolltext-rutiner oppstår det et lite problem: Blitteren kan bare shifte mot høyre, mens en scroll-text skal bevege seg mot venstre! Løsningen er at vi flytter hele scrolltexten ett helt word til venstre, samtidig som vi shift-er dataene et x antall bits til høyre, avhengig av hvor fort teksten skal bevege seg.

USEx

USEx-bitene brukes til å bestemme hvilke av blitterkanalene som skal være i bruk. Dersom en bit er satt, vil kanalen brukes. Det lønner seg å skru av de kanalene som man ikke har bruk for, fordi blitteren arbeider raskere desto færre kanaler

Word 1	Word 2	Word 3
..111111111111111	111111111111111	111111111111111..
.111111111111111	111111111111111	111111111111111.
11.....11
11...11111111111	111111...111111	11111111111...11
.111111111111111	111111111111111	111111111111111.
Venstre maske:		Høyre maske:
000000011111111		111111110000000
Resultat:		
Word 1	Word 2	Word 3
.....11111111	111111111111111	11111111.....
.....11111111	111111111111111	11111111.....
.....
.....11111111	111111...111111	11111111.....
.....11111111	111111111111111	11111111.....

som er i bruk.

Minterm

Som nevnt kan data fra de tre source-kanalene kombineres ved hjelp av bitvise logiske operasjoner. Man kan selv bestemme hvilke bit-kombinasjoner fra de tre sourceene som skal resultere i en satt bit i destination. Hvis man enkelt og greit skal bruke kanalene A og D til å kopiere et dataområde, vil man at en satt bit i A skal resultere i en satt bit i D. Det kan vi illustrere med ligningen "D=A". Vi ser på et litt mer komplisert eksempel: Vi vil at bitkombinasjonen A="1", B="1" og C="0" skal resultere i at D blir "1". Da får vi følgende ligning: "D=ABc". En stor bokstav står for en satt bit, og en liten bokstav for en sløttet bit.

Det er 8 ulike mintermer som kan kombineres, noe som gir 256 forskjellige muligheter. Man velger en minterm ved å sette den tilsvarende LF-biten i BLTCON0-registeret.

LF7 LF6 LF5 LF4 LF3 LF2 LF1 LF0

Minterm: ABC ABc AbC Abc aBC aBc abC abc
 Bitkomb. 111 110 101 100 011 010 001 000

Hvis man som i det første eksempelet skal kombinere data fra de 3 sourceene etter ligningen "D=A", må man velge alle mintermene som inneholder 'A'. Det vil si LF-kode 7-4. I det and-

re eksempelet, der vi hadde ligningen "D=ABc", må vi velge alle mintermer som inneholder 'ABc', altså LF6. Tilsvarende får vi for ligningen "D=Ac" LF-kodene 6 og 4.

Blitcon 1

BLTCON1 har registeradresse \$042. De viktigste bitene i dette registeret er bit 12-15 som inneholder shifting for source B, og bit 1 som bestemmer hvilken "retning" blitteren skal kopiere i. Shifting har vi omtalt før, det fungerer på samme måte for source B som for source A.

Bit 1 skal vi derimot se nærmere på. Den kalles for DESC (DESCending = minkende; avtagende). Når denne biten er satt, arbeider blitteren "baklengs". Det vil si at når den kopierer data, så skjer det med avtagende adresser, ikke med økende adresser slik som vanlig. Dette er nyttig når source- og destination-områdene overlapp-

er hverandre. Hvis det er overlapping, og destination-området ligger etter source-området, er man nødt til å la blitteren arbeide med avtagende adresser. Hvis destination-området ligger først, må man bruke stigende

adresser, og hvis det ikke er noen overlappning fungerer begge modene like bra.

Blitsize

BLTSIZE-registeret (\$058) er det viktigste av blitter-registrene. Der setter man størrelsen på blitter-vinduet, samtidig som man starter selve operasjonen. Siden blitter-operasjonen starter automatisk når man skriver til BLTSIZE, må det naturligvis være det siste registret man setter. Bit 0-5 er bredden på blittervinduet (oppsett i antall words), og bit 6-15 er høyden. Den enkleste måten å regne ut tallet som skal skrives til BLTSIZE er etter denne formelen: $[h\ddot{o}yde * 64] + bredden$. Høyden på blittervinduet må være mellom 1 og 1024. For å få en høyde på 1024 setter man inn 0 som høyde i formelen over. Maksimum bredde på blittervinduet er 64 words. På samme måte som for høyden, oppnår man maks. bredde ved å sette bredden til 0.

Blitternasty

Det er to meget viktige bits som har med blitteren å gjøre som ikke ligger i noe eget blitter-register. De ligger i DMA-kontrollregisteret (DMACON) med adresse \$096. Dette registeret er en spesiell type register som man ikke kan skrive til på helt vanlig måte. Bits kan bare bli satt eller slettet. Om man skal sette/slette bestemmes av bit 15 i dataordet som blir skrevet til registeret. Resten av bitene i ordet forteller hvilke bits som skal bli satt eller slettet. Hvis du f.eks. ønsker å sette bit 2, 5 og 12, må du skrive %1001 0000 0010 0100=\$9024 til DMACON. Hvis du derimot vil slette de samme bitene, må du skrive %0001 0000 0010 0100=\$1024. DMACON er et write-only-register, det vil si at man bare kan skrive til det. Det er imidlertid et tilsvarende register som heter DMACONR (DMA CONTROL READ) som har den samme bitkonfigurasjonen som DMACON, men som kan leses fra. Adressen er \$002.

Bit 10 i DMACON heter BLTPRI (BLITter PRIority), populært kalt "blitternasty". Hvis biten er satt, vil blitteren

ha absolutt prioritet over hovedprosessen. Det fine med blitteren er at den arbeider parallelt med Amiga'ens hovedprosessor, slik at prosessen kan holde på med andre ting mens blitteren arbeider. Helt uavhengige av hverandre er de imidlertid ikke. En blitteroperasjon bremser på hastigheten til prosessen. Hvor mye den bremser avhenger av hvor mange kanaler som brukes. Når BLTPRI er slettet er en viss tid reservert til prosessen. Når biten er satt, kan blitteren stjele all tiden hvis den trenger den, det kan faktisk gå så langt at prosessen stopper helt opp mens blitteroperasjonen pågår.

Blitterbusy

ligger i bit 14 i DMACON/DMACONR. Hvis biten er satt, betyr det at blitteren er i arbeid. Når blitteren blir ferdig med det den holder på med, blir biten slettet. Nå kommer en gylden regel man aldri må bryte når man bruker blitteren: Forandre ALDRI på blitter-registrene mens blitteren arbeider. Det kan føre til katastrofe. Før man begynner å skrive til blitter-registrene for å forberede en blitteroperasjon, bør man alltid forandre seg om at blitteren ikke er i gang. Det kan gjøres med følgende lille programstump:

```
waitblit:
    btst $14,$dff002
    bne waitblit
```

Den vil føre til at programmet går inn i en loop så lenge blitteren er opptatt. Dette blir brukt i scrolltexten i eksempelprogrammet.

SCROLLTEXT

Eksempelprogrammet denne gangen er en scrolltext-rutine som bruker blitteren til å flytte teksten bortover. Dette programmet bruker ikke noen av Amiga'ens innlagte fonter, så det må dere selv tegne, f.eks. i Deluxe-Print. Størrelsen på hvert tegn skal være 16x17x3, dvs. 16 pixels i bredden, 17 pixels i

Scrolltext

```
;MUSK AT PROGRAMMET MA LEGGES INN I STANDARD-OPPSETTET!
;Forandre linja 'cnp.l' $00002000,d7'
;til 'cnp.l' $00005000,d7'.
;Denne linja legges inn på toppen
;av standard-oppsettet:
```

```
>EXTERN "font_320x51x3",font,6136 ;str på font + farger
```

```
; Dette skal ligge under 'copperliste':
```

```
copperliste:
```

```
dc.l $008e2081,$009025c1
dc.l $00920038,$009400d0
dc.l $01080004,$010a0004 ;modulo
```

```
bpl: blk.l 6,0 ;#planes 2
col: blk.l 8,0 ;#cols
dc.l $320ffffe,$01003200 ;bpl on
dc.l $430ffffe,$01000200 ;bpl off
dc.l $fffffffe
```

```
; Dette skal ligge under 'startup':
```

```
;setter opp bitplanes i copperlista
```

```
move.l #bpl,a0 ;adr i copperliste
move.l #screen+2,d0 ;adr til bildet
move.l #748,d1 ;bytes i hvert plane
move.l #2,d2 ;#bitpl - 1
move.l #00e0,d3
spl: move d3,(a0)+
swap d0
move d0,(a0)+
addq.l #2,d3
move d3,(a0)+
swap d0
move d0,(a0)+
add.l d1,d0
addq.l #2,d3
dbf d2,spl
```

```
;setter opp
```

```
move.l #col,a1 ;adr i copperliste
move.l #font+6120,a0 ;adr til farger
move.l #7,d0 ;#colors - 1
```

```
sci: move d1,(a1)+
move (a0)+,(a1)+
addq.l #2,d1
dbf d0,sci
rts
```

```
CloseDown:
rts
```

```
; Dette skal ligge under 'mainpart':
```

```
;Flytte hele skjermen en pixel til venstre. Det gjøres
;ved å blitte alt ett word til venstre, med 15 pixels
;shift til høyre.
```

```
btst $14,$dff002 ;blitter ferdig?
bne MainPart
move.l #1,$dff044 ;first,last mask
move.l #screen+2,$dff050 ;source A
move.l #screen,$dff054 ;dest D
move.l #00000000,$dff064 ;modulo A & D
move.l #f9f00000,$dff040 ;bit ctrl 0 & 1
move #151#64)+22,$dff058 ;frame & start
subq #1,scrl
bne end ;ny bokstav ?
```



Av Arne Watnelie

ANIMASJON MED DELUXE PAINT III

Før jeg forlatter DPaint for en stund (tror jeg), skal jeg se litt på mulighetene til å lage animasjoner med DPaint III. For å gjøre dette trenger du 1 MegaByte (eller mer), du kan heller ikke bruke andre versjoner av DPaint enn DPaint III. Når du bruker DPaints mulighet til å lage animasjoner trenger du to ting: mye diskplass til det ferdige resultatet og mye hukommelse. Det lønner seg å velge SWAP isteden for LOAD ALL, og trenger du mer hukommelse kan du kutte ned på fargene og bruke lavere oppløsning (lores og to farger om nødvendig). En annen mulighet er å trykke CTRL+D når du booter DPaint og akrive DPaint i AmigaDos, du vil da spare endel hukommelse på at du ikke har vært inne i WorkBench.

For å starte å animere velger du "Anim/Frames/Set #.." når du har kommet inn i DPaint. Du vil da kunne velge hvor mange bilder animasjonen din skal bestå av (velg f.eks. 30). Du vil nå få "1/30" skrevet overat til venstre på skjermen. Hvis du trykker "J" for å komme til den andre skjermen (spare picture), så heter den nå "Scratch". Hvis du går tilbake til animasjonen din (med "J") og velger CLR, vil du få en meny med spørsmål om hva du vil tømme. Ellers oppfører det meste seg som før.

"Anim/Load" og "Anim/Save" forklarer seg selv (legg merke til at du kan velge "Append" hvis du har en animasjon i hukommelsen og skal load). Likeså forklarer "Play", "Play Once" og "Ping-Pong" (play ping-pong) i "Anim/Control/" seg selv, de brukes til å vise animasjonen. "Set Rate" brukes til å fortelle hvor fort animasjonen skal spilles (farten blir begrenset av Amiga'ens fart). "Previous"/"Next" brukes til å bevege seg gjennom animasjonen (prøv å

trykke 1 og 2 og se at 1/30 overat i venstre hjørne blir forandret). "Go To..." brukes for å gå til et spesielt bilde i animasjonen, nyttig hvis du har en stor animasjon.

"Anim/Frames/Delete Frame" og "Anim/Frames/Delete All" burde også forklare seg selv, de brukes til å fjerne et bilde eller hele animasjonen fra hukommelsen. Forakjellen på disse kommandoene og CLR-kommandoene, er at CLR-kommandoene bare tømmer bildet/hele animasjonen/deler av animasjonen mens "Delete Frame" og "Delete All" fjerner helt. Hvis du har en 40 bilders animasjon og bruker "Delete Frame" på et bilde, vil du bare ha 39 bilder igjen, mens du

hvis
velger
CLR og
CURRENT
FRAME vil få
et blankt bilde
(og fremdeles 40
bilder).

"Anim/Frames/Copy To All" brukes naturligvis til å kopiere et av bildene til alle de andre. Det er verd å merke seg at du også kan gjøre dette på en annen måte: Når du kommer inn i DPaint tegner du det du ønsker at alle bildene skal innholde FØR du velger "Anim/Frames/Set #..".

Den viktigste kommandoen for animering er nok "Anim/Move", med denne kommandoen kan man rotere, flytte på eller forminske/forstørre deler av bildet. Når du velger "Anim/Move" får du opp en meny. La oss ta noen eksempler: Ta inn en ganske stor font og skriv navnet ditt med den på "Scratch"-bildet (trykk "J" for å komme ditt), lag så en brush av navnet ditt og gå tilbake til animasjonen ("J" igjen), og plasser ut brushen et sted. Velg til slutt "Anim/Move". Bruk nå feltet COUNT for å fortelle i løpet av hvor mange bilder brushen skal animeres (velg max antall bilder).

Velg nå en av følgende muligheter:

1) Tast inn 360 i ANGEL for X,Y eller Z. Det vil føre til at bokstavene roterer enten i x-, y- eller z-retningen. Skal bokstavene rotere fortere, må du gange 360 med et helt tall, skal de rotere den andre veien må du plassere et minus tegn foran tallet. Skal bokstavene ikke rotere helt rundt må du velge et mindre tall enn 360. Du kan også kombinere; velge at den f.eks skal rotere både i x og z retning.

2) Tast inn et positivt eller negativt tall i DIST for X eller Y. Dette vil føre til at bokstavene be-veger seg opp/ned/høyre/venstre på skjermen.

3) Tast inn et negativt eller positivt tall i DIST for Z, i det tilfelle vil bokstavene bli større eller mindre.

Du må i alle tilfeller velge draw (og vente) for å få tegnet opp animasjonen. Et annet godt alternativ er å velge PREVIEW for å se hva animasjonen vil se ut som før den tegnes opp (sparer tid!). Hvis du velger TRAILS vil bokstavene få en hale etter seg. Du kan også velge hvilken vei animasjonen skal tas opp. ">>" vil ta opp forover, "<<" vil ta opp bakover og "II" vil ta opp på stedet hvil.

Til slutt vil jeg si et par ord om "Anim/Anim Brush"-menyen. Denne menyen brukes på samme måte som man bruker normale brushes. Forakjellen er at man tar opp brush fra alle bildene i animasjonen. Eks: Etter å ha animert bokstavene dine, kan du bruke "Anim/Anim Brush/Pick Up" og plassere rammen rundt den delen av skjermen der animasjonen pågår. Du kan så sette fra deg den animerte brushen på andre steder av skjermen eller save den (dette kan spare diskplass).

Hvis du har tegnet noen brukbare bilder med DPaint eller et annet tegneprogram, så bare send dem inn til oss (på disk). Har du mange bilder å velge mellom, så send noen med lyse farger. Skriv også hvis du har spørsmål, tips, kommentarer o.l.

Arne Watnelie
Postboks 191
N-1349 RYKKINN
NORGE

NORGES BILLIGSTE PROGRAMMER!

15,- pr. PD-disk
7,50 pr. tom disk
(3.5" Sentinel 2DD)

Public Domain-disker:

Fred Fish	1-320	T-Bag	1- 26
Panorama	1- 80	Tail	1- 15
Taifun	1- 90	R-H-S: B	1- 10
Amicus	1- 26	R-H-S: DTP	1- 3
P-Show	1- 18	PD-klubben	1- 4
Tornado	1- 30	Digital	1- 2
Ruhr	1- 15	ACS	1-150

Priser:

Pris pr. disk	15,-
Ikke-medlemmer	18,-
PD-klubbdisker m/blad	25,-
Digital-serien	20,-
Medlemskap pr. år	150,-
Katalogdisk (2 stk.)	25,-
3.5" Sentinel disk	7,50

Alle bestillinger forskuddsbetales til vår bank- eller postgirokonto.
Porto, ekspedisjonsgebyr og mva. er inkludert i prisene.

Diskene bestilles fra:

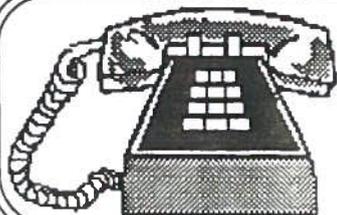
Norsk PD-bibliotek
Ranviksvingen 7A
3200 SANDEFJORD

Bankgiro: 6272.05.22689
Postgiro: 0824 0951399

Digital-serien bestilles fra:

Reidar Friberg
Haneholmveien 6
3200 SANDEFJORD

Postgiro:
0824 0823633



RING
(034) 67004/63504
FOR NÆRMERE INFORMASJON

DEL 4 Lär dig modema!

Av Robert Hed

I dette nummer av modemskolan ska vi bli lite mera tekniska av oss. En del saker kommer bara elitnivåbrukaren att få användning för, men jag hoppas även att nybörjarna kan ta åt sig lite.

I tidigare nummer har vi talat om en modemstandard med HAYES-kommandon. De flesta modem idag har detta system inbyggt. Det betyder att du kan nå olika funktioner med AT-kommandon. Jag ska ta upp en de viktigaste av dessa kommandon här. Till HST-modemen följer en utmärkt manual med dessa listade, men långt ifrån alla modem har något sådant medskickat.

AT DT [nummer]

-Slår det givna numret.

AT DT [nummer],[nummer]

-Ger en paus efter första numret.

AT DT S=3

-Slår det nummer som är lagrat i position 3. Fungerar endast på modem med minne för telefonbok.

AT DT P [nummer]

-Slår numret med pulssignaler.

AT DT T [nummer]

-Slår numret med tonsignaler.

AT X3D

-Mo demet går automatisk ON-HOOK. Används t.ex när man ringer baser i USA via operator.

AT X D

-ON-HOOKAR C64 modem.

AT H0

-Hänger upp modemmet. OBS!! Lämna inte C64 baser på detta sätt. Baserna kracklar!!

AT M[nummer 0-3]

-Sätter modemets högtalare. Vid talet 0 är modemmet avstängt.

AT A/

-Upprepar det senast givna kommandot.

AT E [nummer 0-1]

-Echo av/på. Med echot på, skickat kommandot tillbaka till skärmen som verifiering.

AT DT [nummer] ; AT E

-Med semikolon utför modemmet den senare instruktioner innan den går ONLINE.

AT S=[nummer 0-255]

-Autosvar med antal signaler givna innan modemmet svarar.

Ja, mer blir det inte i detta sista nummer av modemskolan.

Men skriv gärna om du undrar på något, så kan vi på DIGITAL ta upp det i en senare artikel. Keep on phreaking!!

HACKERSPALTEN

Av Robert Hed

Ok, då var det dags för ännu en hackerspalt. Det har hänt en hel del sen sist, så häng med...

➤ M.A.D är död. Medlemmarna gick tillsammans med några från REBELS och bildade PARADOX. De har redan släppt en hel del cracks.

➤ Medlemmar ur den Finska gruppen ANIMATE (gamla DEATHSTAR), gick med i EXODUS.

➤ TOP SWAP och några medlemmar ur PUBLIC ENEMIES gick för ett tag sen tillsammans och bildade ADEPT. De är för tillfället den mest aktiva gruppen i Sverige. En vecka släppte de hela 10 trainers!!

➤ TEW of AEON blev tagen av den tyska polisen. Den tyska sectionen av AEON är nu helt död.

➤ Den Danska gruppen ARCANE har gått i cooperation med GOONIES.

➤ DISKRUNNER, megaswappern från QUICKSILVER, gick med i WARFALCONS.

➤ MUTE 101s BBS, The 4th Dimension, är nu stängd för alltid.

➤ Svensk polis börjar bli hetigare i sin jakt efter piraterna. Dessutom har det tillkommit en ny, hårdare copyrightlag.

➤ Paranomias WHQ (en av USA-baserna), har blivit konfiskerad av polisen.

➤ Sommarens största händelse kommer att bli RED SECTOR och THE SILENTS demo-möte utanför Köpenhamn/Danmark. Det är plats för 1000 personer (!!), men endast den absoluta eliten är välkommen.

➤ OXYGENE har gått med i DUAL CREW.

➤ Den norska gruppen CRUSADERS fortsätter med sina

suveräna EURO-charts. De har t.o.m. två baser dit man kan ringa och rösta på sin favoritgrupp.

➤ Det börjar bli ont om fungerande calling cards i Scandinavien, och det har resulterat i att flera modemtraders har fått enorma telefonräkningar genom att ringa USA-baser på "vanligt" sätt.

➤ En del killar från danska TRILOGY har tillsammans med några svenska killar bildat DICTATORS. De har 14400 bas i södra Sverige.

➤ RED SECTOR och SPECTRE har nyligen haft ett party. Det blev inte den väntade succen, främst p.g.a. att det släpptes dåligt med demos.

That's all folks.. Hoppas kunna återkomma med party-report från TSL&RSI-partyt.

Om du har information eller party-inbjudan, så skriv til mig:

Robert Hed
Finnebjergsgatan 9
S-230 40 BARA
SVERIGE

Source-biblioteket

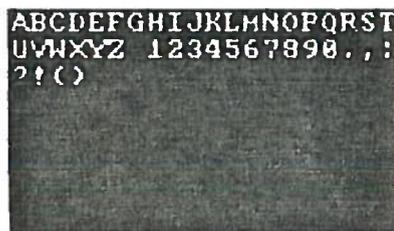
To nye programlistinger har kommet til siden sist. Dette 'biblioteket' er altså et tillegg til maskinkodekurset, og inneholder programlistinger/sources som det ikke er plass til å trykke i bladet.

Prisen er 5 kroner pr. stk. + 5 kroner i porto (samme porto uansett hvor mange du bestiller). Betal dem 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.
- nr 2: GURU-VINDU
-lager et "guru-vindu" med din egen tekst i.
- nr 3: SINE-EKSEMPEL
-viser hvordan man kan bruke en sinustabell til å regne ut posisjoner iforskjellige mønstre på skjermen.
- nr 4: BOOT-INSTALLER
- regner ut sjekksum for dine egne programmer og legger dem på bootblocken.

farger). Alle tegnene må være satt på skjermen etter et spesielt mønster, slik at scrollprogrammet vet hvor det finner hvert enkelt tegn når det trenger det:



Hvis du gjør det riktig får du plass til nøyaktig 20 tegn i bredden. I første omgang anbefaler jeg å bruke like mange tegn som på figuren over. Hvis du har flere eller færre linjer med tegn i fontbildet enn som vist, må du nemlig forandre noen tall et par steder i sourcen. Rekkefølgen på tegnene eller hvilke tegn du skal ha med kan du bestemme selv, men en ting er viktig: På slutten av sourcen står det en label som heter "chars:". Der står alle bokstavene og tegnene som er i fontet i den rekkefølgen de står i på fontbildet. Hvis du gjør noen forandringer på fontet, må du også forandre på denne listen med tegn. Når du saveler fontet lagrer du det som en BRUSH med størrelsen 320x51 (VIKTIG!). Deretter konverterer du det til raw-format (bitmap) med "colormap behind". Da skulle du ende opp med en fil på 6136 bytes. Lykke til!

Send eller ring spørsmål (husk at du også kan spørre om andre ting innen maskinkode som ikke blir omhandlet i kurset), kommentarer tips o.l. til:

**Tor Ringstad,
Muruåsen,
N-1827 HOBÖL,
NORGE**

Tlf. (09) 92 02 36

Leserbrev

Okei DIGITAL.

her er jeg igjen med ny utrolig bra musikk. Hvis jeg ikke kommer på førstaplass nå, så forstår jeg at Reptile og KEO har betalt en god del penger for å ligge foran meg på lista. Er dette tilfelle kommer jeg til å sluke to tonn med Japp, Hobby.

;Regne ut adresse for dataene til neste bokstav.

```

move.l textp,a0 ;hente text-peker
move.b (a0),d0 ;hente bokstav

addq.l #1,textp ;neste bokstav
cap.l #textend,textp ;siste?
bne notlst

move.l #text,textp ;startadr på text
notlst: moveq #0,d1

lea chars,a0 ;adresse til char-tab.
fcl: cap.b (a0,d1),d0 ;sammenlign tegn
beq found ;funnet?
addq #1,d1 ;nei! sjekk neste char
cap.b #0,(a0,d1) ;siste?
bne fcl

```

;Tallet som nå ligger i d1 forteller hvilket nummer
;i rekkefølgen bokstaven er. Rutina under regner så ut
;adressen til bokstaven.

```

found:
lea font,a0 ;adr. til font
divs #20,d1 ;deler på antall bokst
move d1,d2 ;pr linje i fontbildet
muls #17#40,d2 ;og ganger svaret med
; (charhoevde &
; fontbildebredde)

add.l d2,a0
swap d1 ;ganger resten med 2
muls #2,d1 ;og legger til
add.l d1,a0 ;adressen

```

;Kopiere inn en ny bokstav helt til høyre.

```

move #16,scrt
lea screen+42,a1
move #2,d1 ;#planes i font-1

cloop2:
move #16,d0 ;#høyde på char-1

cloop:
move (a0),(a1)
add.l #40,a0 ;bredde på fontbildet
add.l #44,a1 ;bredde på skjerm
dbf d0,cloop
add.l #1360,a0 ;(51-17)#40
;verdien er utregnet slik:
;(hoevde paa fontbildet -
;hoevde på char) & bredde
;på fontbildet i bytes

dbf d1,cloop2
end: rts

```

; Dette skal ligge helt til slutt:

```

font: blk.b 6136,0 ;str på font + farger
screen: blk.b 44#17#3,0 ;str på skjerm

textp: dc.l text
scrt: dc.w 1
chars: dc.b 'ABCDEFGHIJKLMNPOQRST'
dc.b 'UVWXYZ 1234567890.,:?'
dc.b '?!() ',0
text: dc.b 'SCROLLER BY WHIRLWIND OF MOLTHERS '
textend:

```

Stratos osv. og skylla det ned med ett tonn fluesoppbrygg. Etter det skal jeg til Nord-Norge og drepe samer og andre rare nordlendinger.

Jeg holder på å sette enda en ny verdensrekord i bobs, denne gangen er det en Nosebobs (en nosebobs? Hvor har du lært engelsk? -O.G.). (Så bruker Ducky en halvside til å fortelle om den nye filmen NRK sender til jul - "Hovmesteren". Han har hørt mye bra om den og glæder seg stort. -O.G.)

Hvis det er noen som vil sende meg bedre instrument-disker enn de drittdårlige jeg fikk av Tor "Gåman" Gausen, så må dere

gjærne sende dem til meg. Adressen min er: Jan Aale Kjellstadli, 6160 Hovdebygd. Send gjerne også sjokolade i pakken.

Er det ikke på tide at dere i DIGITAL intervjuer meg? Jeg er jo en mye bedre musiker enn de dere har intervjuet. Den eneste som kan stille noen hakk under meg er Gåman, men det høres ut som han er mer interessert i å snakke navlernsk enn å konkurrere med meg (dette kan du ikke finne deg i Walkman, send melodiene du lovet å sende, med én gang! -O.G.). (Så legger Ducky ut i lange baner om sin bestemor og han forteller at han har sjans på alle jentene han vil. -O.G.)

Jeg har forresten hørt alle melodiene dere nå har på 10 på topp, og jeg må si jeg er skuffet. Hvem er det egentlig som plukker ut melodiene? Det må være en heavy-, trash- og metal-digger! Spør dere meg så vil jeg si at de beste musikerne på Amiga er: Ducky, Walkman, Romeo Knight, Chrome, Timetraveler, Dr. Awesome, Fleshbrain, Danko, Uncle Tom og Codex. Reptiles og KEOs musikk imponerer meg lita, det er altfor enkel musikk til at den kan overleve nå. Reptiles musikk kom seg litt etter at han så hvordan jeg lagde echo-effekter.

Hilsen Ducky!

Oyvind Grimstad svarer:

Du kan være glad det ikke er andejakt, Ducky. Eitersom jeg forstår av brevet ditt, betyr det veldig mye for deg å være populær som Amiga-musiker og ligge øverst på topplista. Siden du ikke klarer det ved hjelp av dine egne evner prøver du å trykke andre ned og heve deg selv opp. Du blir invertefall ikke populær på den måten, og du kommer heller ikke noe høyere opp på lista. Likevel må jeg si at musikken din har forbedret seg. "Echoflight" var bra, men ikke best.

Hvis du er så sikker på at KEO og Reptile bestikker meg, kan du jo forsøke selv. Postgironummeret mitt er 0806 4949137. Hvis du lurer på hvem som vurderer musikken, bør du lese forrige Golden Music. Nå som vi har ofret så mye plass på ditt sterkt forkortede brev, ofrer vi ikke enda mer på et intervju. Vi har mye mer interessante personer å intervjuer enn deg, Ducky.

BILLIGE DISKETTER

TYPE
"EURODISC"
SELGES

Kjøp disketter fra
DIGITAL, og støtt på
den måten bladet!

Vi har fått i stand
en avtale med Stranden
Import om salg 3.5" DS/
DD merkesdisketter av
typen Eurodisc.

Diskettene har live-
tidsgaranti, dvs. at du
som kjøper har full ret-
urrett ved feil på disk-
ettene. I tillegg kommer
selvsagt den lovbestemte
10 dagers returretten
(såfremt diskettene re-
turneres i samme stand
som de kom).

Diskettene sendes i
postoppkrav, det vil si at
du betaler når post-
mannen kommer med
diskettene. Minimums-
bestillingen er på 30 dis-
ketter, og prisene under
er inkludert mva. og por-
to, slik at det ikke kom-
mer noen skjulte ekstra-
kostnader.

Antall Pris pr stk.

30 - 99	kr 11,50
100 - 399	kr 10,50
400 ->	kr 9,50

Send bestillingene
til:

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

Gjør klar til verve-
konkurransen!

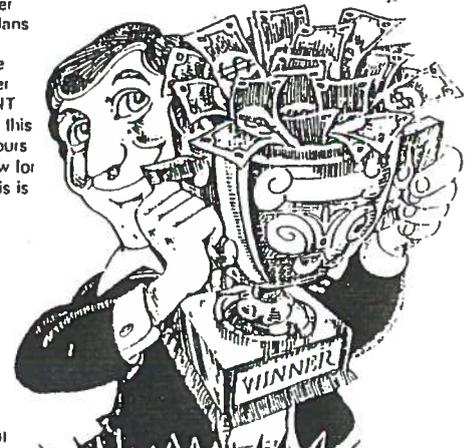
Skriv etter postgiro-
blanketter allerede nå!

15 Mailorder Plans You Can Sell! BEAT INFLATION

AT LAST! What everyone has been waiting for! 15 NEW mailorder reports that are RED HOT SELLERS! These are not the same plans that have been making the rounds year after year THESE ARE BRAND NEW! We wrote them and now you can buy them at the LOW, LOW PRICE of ONLY \$5.00 FOR ALL 15 REPORTS! After you purchase these from us, you have our permission to REPRINT and SELL these reports JUST LIKE WE DO! You can also have this circular reproduced and place your name on the bottom where ours now appears. Each reprint is printed in a manner that would allow for the reproduction of these reports individually, if you so desire. This is a complete business and your only investment is \$5.00.

Here is the list of plans you will receive:

1. What Is The Easiest And Most Profitable Mail Business To Start?
2. How To Save Up To 75% On Your Advertising Costs!
3. Six Secret Formulas That Will Bring In The Dollar Bill!
4. How To Operate A Print Shop With No Press, Paper or Overhead!
5. Make Big Money Selling A Secret Teenagers Really Need!
6. How To Collect Names Easily And Sell For Up To \$5.00 Per 100!
7. A Product You Can Sell To Everyone!
8. How To Get Free Mailing Lists, Free Stamps And Envelopes!
9. How To Write Classified Ads That Get Orders!
10. How To Get Orders In Your Mailbox 365 Days A Year!
11. A Mailorder Business You Can Start With No Investment!
12. How To Make Big Money Mailing Postcards!
13. An Easy Way To Get Thousands Of Free Commission Circulars!
14. How To Make Big Money With Your Daily Newspaper!
15. How To Publish Your Own Ad Sheet For Big, Big Profits!



ALL FOR ONLY

KR. 50,-

These reports are the best we have ever sold. We don't say that because we wrote these reports, but because the other reports we have seen are so badly written and so poorly printed that we would be ashamed to sell them to anyone. THESE ARE THE BEST WE HAVE SEEN and your cost to start this venture is ONLY \$5.00. Your only outlay in addition to buying these reports from us is the price your printer will charge you to copy these reports. Even the high-priced printers charge no more than a few pennies a copy and you will still make a HUGE PROFIT! Also ask your printer to copy this circular for you and to place your name and address where ours now appears. Then mail as many of these circulars as you possibly can. When orders come to you, simply stuff the copies that your printer has made for you into an envelope and send them to your customer. What could be easier? This is the easiest business we have ever heard about and the MOST PROFITABLE! Selling information is where the BIG BUCKS ARE and you can get your share by selling information JUST LIKE WE DO! Send \$500 to us today and not only can you reprint the 15 REPORTS, but you can also copy this circular at no additional cost. Good Luck.

Merk en postgiroblankett med ditt navn og adresse som avsender, mitt som adressat. Før på beløpet 50 og postgiro nr. 8806 4949137. Jeg registrerer da din bestilling, og du vil motta de 15 planene så raskt som mulig.

I N F O T E K

Ø.Grimstad
6674 Kvisvik

ANNONSÉR I DIGITAL!

Vil du kjøpe eller selge noe? Prøv en rubrikkannonse i DIGITAL!

Prisen på annonsene 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. Dersom du velger det første alternativet, trenger du disse opplysningene: "Betalt til:" Geir Haugen, Gulla, N-6655 VINDØLA, NORGE. "Postgirokonto:" 0823 0274550.

Annonsen som skal med i neste utgave må sendes til oss før 15. august.

Til forretningsdrivende som er interesserte i å annonsere: Skriv etter nærmere opplysninger og tilbud! En helsides annonse i denne utgaven ville for eksempel ha kostet mindre enn NOK 200!

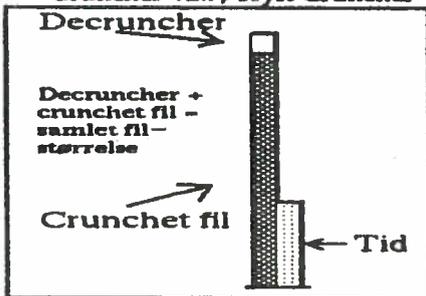
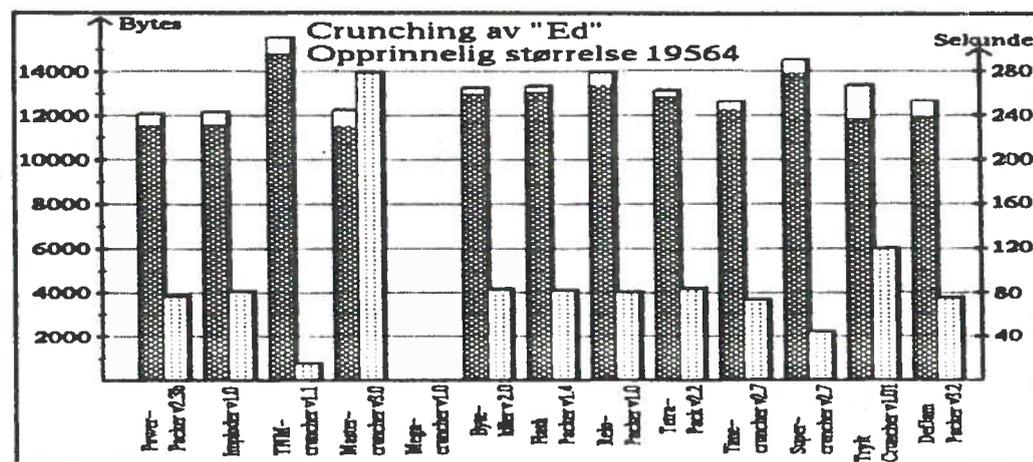
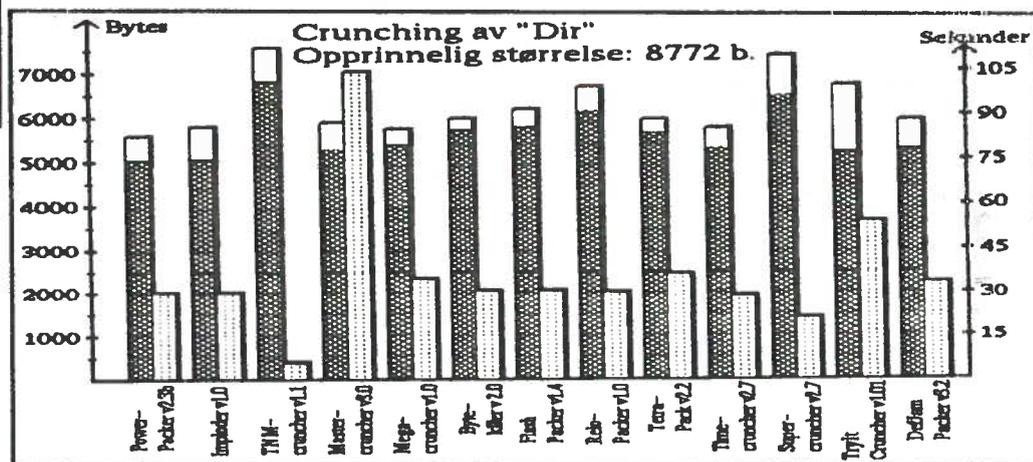
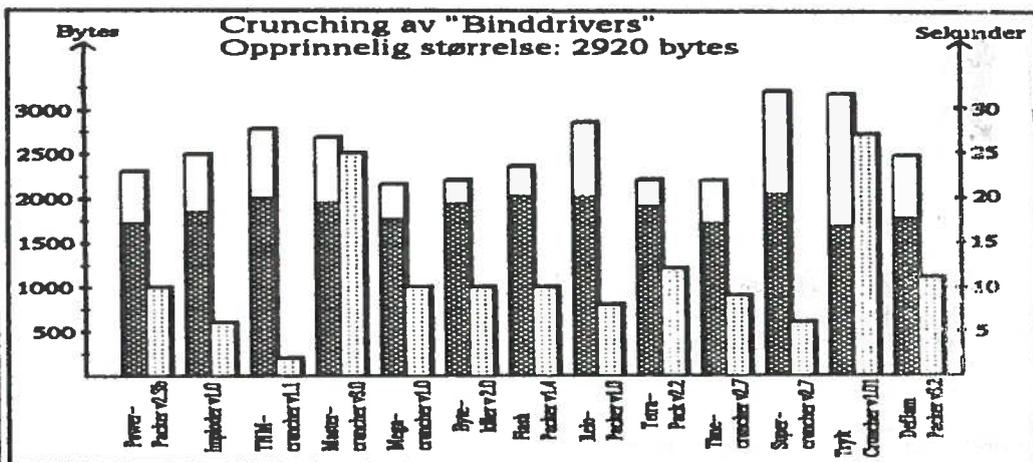
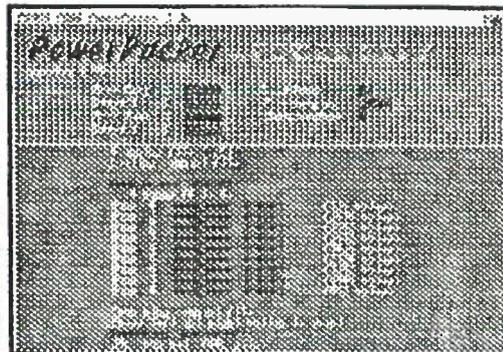
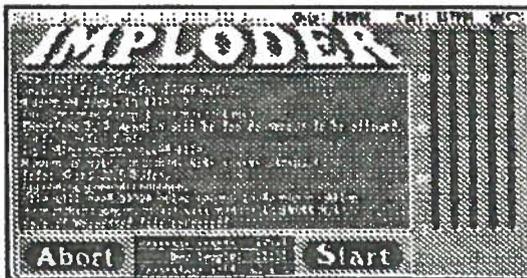
DIGITALs store cruncher-test!

13 CRUNCHERE SAMMENLIGNET!

En cruncher er et program som pakker sammen andre programmer eller datafiler. Størrelsen på disse filene blir da mindre, og man kan spare diskplass. Etter hvert har det kommet svært mange crunchere til Amiga, og det er vanskelig å vite hvilken man skal velge for å crunch programmene sine. I denne testen har vi sammenlignet 13 forskjellige crunchere. Det finnes enda mange flere, og ikke minst nyere versjoner av de vi testet, men testen har likevel med de fleste av de mest utbredte cruncherne.

Programmene som ble crunchet var "Binddrivers", "Dir" og "Ed", og størrelse på den ferdige crunchede filen og tiden cruncheren brukte er framstilt til høyre. Det kan være vanskelig å se navnet på cruncherne (det står under), så her er de i samme rekkefølge som i diagrammene: PowerPacker v2.3b, Imploder v1.0, The New Masters Cruncher v1.1, MasterCruncher v3.0, MegaCruncher v1.0, ByteKiller v2.0, Flash Packer v1.4, ReloPacker v1.0, TetraPack v2.2, TimeCruncher v2.7, SuperCruncher v2.7, TryIt Cruncher

Hvilken er best, PowerPacker (t.h.) eller Imploder (under) ?



v1.01 og Defjam Packer v3.2. (Testen er utført med den vanligste crunch-hastigheten eller scanwidth \$800.)

En bakdel med de fleste av disse cruncherne (alle unntatt de fire første og SuperCruncher) er at de benytter seg av absolutt deres sering. Det betyr at man nesten må være maskinkodeprogrammerer for å bruke dem.

Som dere ser er det PowerPacker som kommer best ut av sammenligningen, når man ser på tid og filstørrelse i ett. Imploder, TimeCruncher og Defjam Packer kan også vise til bra resultater. Men disse programmene mangler noe som PowerPacker har, nemlig evnen til å crunch data-filer i tillegg til vanlige kjørbare programmer. De kjørbare programmene får en "decruncher" lag til seg, for alle crunchede programmer må pakkes opp før de kan kjøres. Denne er representert ved den hvite delen på toppen av hver søyle i diagrammet. Størrelsen på decruncheren kan variere, alt etterom hvilke effekter som er lagt inn (f.eks. fargestriper, "risting" av skjermen o.l.).

PowerPacker er altså den beste cruncheren i denne testen. Den er lett å bruke, men har likevel nok finesser til å tilfredsstille de fleste.

Vi intervjuer: Codex of Razor 1911

Her er intervjuet av Codex vi lovet i siste utgave. Dessverre ble det ikke noe av intervjuet med Dr. Awesome. Intervjuer er som vanlig KEO/Fraxion.

Navn: Jo Gunnarshaug

Interesser: Musikk og tegning (grafikk).

Fortell om din bakgrunn som Amiga-musiker.

- Jeg har vært hobbymusiker og komponist i mange år. Det hele startet i 1984, da jeg ble eier av et mini-keyboard. Etter hvert som jeg ble eldre, ble jeg mer og mer kresen, noe som fikk følger for sparepengene mine. Noen form for opplæring har jeg aldri hatt, og er derfor selvlært.

Hvor mange låter har du skrevet?

- Jeg opererer ikke med antall

låter og kan av den grunn ikke si eksakt hvor mange låter jeg har skrevet på synth/keyboard. Rundt 20, kanskje. Amigalåtene har jeg derimot bedre oversikt over; 8 finnes det av dem.

Hvem synes du er den beste 'data'komponisten (både C64 og Amiga)?

- Her er noen kandidater til ver-
vet:

Amiga: Paul van der Valk, Uncle Tom, Chris Huelbeck.

C64: Martin Galway, Joren (?)
Tel, Johannes Bjerregaard.

Og hva er etter din mening den beste melodien?

- Umulig å avgjøre. Det finnes for mange gode melodier. (...og for mange dårlige, på den annen side.)

Hvilke hjelpemidler bruker du i ditt arbeid (synth, utility etc.)?

- Programmene jeg bruker er SoundTracker, AudioMaster, Dr. T's KCS og MusicX.

Ekstra diskettstasjon, MIDI-interface og sampler kommer også godt med. For å få fullt utbytte av et MIDI-interface og en sampler, kan det være nytt, og forsåvidt dyrt, å ha en eller flere synthesizere. Innenfor den kategorien har jeg Korg M1 og Roland D-10.

Hvis du synes det er noen som absolutt bør intervjues i DIGITAL, kan du gjerne lage et intervju selv og sende det til oss.

Du kan bruke dine egne spørsmål eller de "standard-spørsmålene vi har stilt i intervjuene våre.

Synes du at du selv bør intervjues? Da kan du ta kontakt med vår intervju-"sjef" KEO på denne adressen:

KEO, Postboks 26,
N-8610 GRUBHEI, NORGE

DEMOSPALTEN

Med Arne Watnelie

Til denne utgaven av DIGITAL har jeg fått tilsendt to demoer, en fra MMI (Finland) og en fra Xite (Norge). Jeg har også gradert en demo fra Fraxion, selv om denne ikke ble sendt til meg fra gruppen.

XITE INTRO

BESKRIVELSE:

Hoveddelen av skjermen er i denne demoen fylt med en eller to 3D-"vegger" som beveger seg i forskjellige mønstre. Helt nederst på skjermen har man en liten scrolltekst som hopper bortover, og fire sprites med bokstavene "Xite" som beveger seg over scrollteksten (normalt bruker jo

demo-makere å skrive gruppens navn med enorme bobs, men her er de knøtt små!). To melodier som man velger med høyre musknapp høres også med. Xite er ikke den mest taletrengte gruppen jeg har vært borti, den eneste form for brev jeg fant var "100% or die" og "RIP Arne W" skrevet utenpå kovolutten.

VURDERING:

Selv om demoen var ganske liten, dvs. med få effekter, så var "vegg-effekten" meget original, morsom og fint utført. En ulempe var faktumet at man ikke kunne komme seg ut av demoen (dvs. at man må resete maskinen for å ta inn en ny demo). Ellers er det verd å nevne at denne de-

moen er norsk, og at de som har laget den faktisk opptrer med sine egne navn (ganske uvanlig hva!).

GRADERING: 67%

MMI DEMO

BESKRIVELSE:

En mengde ting skjer på skjermen samtidig: nederst har man en bakke som ruller mot deg, i horisonten ligger en liten by med amplifiers i horisonten, sammen med en copper-horisont! Over byen har man himmelen med beveglige stjerner og scrolltekst. Scrollteksten har en

pen font, og blir speilet. En del scrolltekst-effekter hører selv-sagt også med. Helt øverst på skjermen har man en linje der litt tekst blir skrevet ut. Etter en stund kommer det også frem en del bobs som beveger seg i forskjellige formasjoner. Også MMIs logo kommer frem av og til.

VURDERING:

Bevegelige stjerner og bakke som ruller mot deg har nærmest blitt standard i mange demoer (altså intet originalt). Derimot var byen med copperhorisont og amplifiers mer originalt. Heller ingenting å sette fingeren på når det gjelder scrolltekst eller bobs. Scrolltekst-effektene var forøvrig ganske fine. Allikevel har jeg plassert denne demoen under Xites intro, selv om denne er mye større. Det kommer av at Xites intro var mer original.

GRADERING: 43%

REVENGE (FRAXION)

BESKRIVELSE:

Denne demoen består av ca. 5 deler. Først kommer to små hender frem og peker på tallet 15 (????), etterpå kommer et bilde av et hode (ikke verdens peneste mann) frem og sier "We meet again".

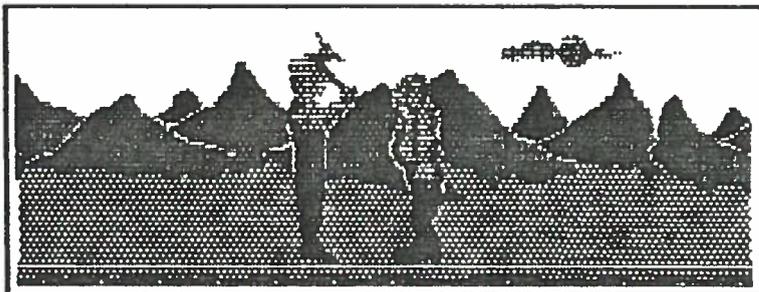


Neste del består av Fraxions logo helt øverst på skjermen, og en scrolltekst helt ned-erst. Scrollteksten forteller om Copy-partyet i Drammen (velkjent for alle som leste DIGITAL nr 3/90). Midt på skjermen veksler bildet mellom å vise navnet på demoen, oppfordring om å sende "brevbomber" til 3 kjente dataforhandlere/importører, samt adressene til disse...

Tredje og fjerde del blir vist vekselvist. Tredje del har også en scrolltekst, denne inneholder de mer normale meldingene ("greetings til...", "I dag

har jeg spist kjøttkaker til middag..."). Man har også en anakkende mann her, men hva han sier er temmelig vanakelig å høre. I høyre hjørne ser man hvilket våpen som skal brukes i neste video, og Fraxions navn står også her øverst på skjermen. Hvis man ikke ønsker å komme til fjerde del automatisk, kan man bruke musknappen for å "pause" demoen i del tre.

Fjerde del er Fraxions svar på "Fredag den 13" eller "Thriller". En mann blir vekselvis drept med motorsag, øks og gevær. Disse videoene kan stoppes, kjøres i halv eller normal fart, spoles raskt bakover eller fremover!



Av og til vil fjerde og tredje del bli avbrutt av et reklameinnslag for motorsager!!!

Helt til slutt i demoen kommer det samme hodet som startet demoen og sier "I shall return", for en oversikt over hvem som har laget demoen blir skrevet ut på skjermen.

VURDERING:

Denne demoen hadde tre fordeler; den var original, den hadde et budskap og den var morsom! Dessuten var den temmelig stor.

GRADERING: 85%

Ønsker du å få kopier av demoene som er testet her (eller i tidligere nummer), kan du sende meg to disketter for hver diskett du ønsker med demoer. (Jeg returnerer altså 1 disk med den/de demoene du vil ha, og beholder 1 disk for å dekke porto osv.) Hvis du vil ha flere enn 3 disketter, trenger du ikke sende med mer enn 3 ekstra disketter. (Bestiller du 3, 4 eller 5 av diskettene, så sender du 6, 7 eller 8 disketter, og jeg beholder i alle tilfeller 3 disketter.) Hvis du har lyst til å sette opp din private toppliste, kan du godt sende den til meg, og jeg vil ta den med i neste DIGITAL.

Her er innholdet på diskettene: 1: "Bob Scroll"/Avalan-

che; 2: "Arcadia demo", "Lame Game"/Arcadia, "Little Vecs"/Exodus, "Rats demo", "Bob demo"/Rats og "Delirium"/Fraxion; 3: "Himalaya"/Avalanche og "Musax 1"/Infernal Minds; 4: "Xite Intro" og "MMI demo"; 5: "Revenge"/Fraxion.

TOPPLISTEN

I forrige nummer lå poengsummene på demoene mellom 80 og 50%. Jeg har valgt å gjøre om listen slik at den dårligste demoen får 20%, og korrigerer samtlige poengsummer nedover. Dette gir større rom mellom poengsummene og

større mulighet til å legge til andre demoer på skalaen. Noen demoer har også byttet plass.

DEMOTOPPEN

1. REVENGE.....85%
Fraxion
2. HIMALAYA.....80%
Avalanche
3. LITTLE VECs....75%
Exodus
4. XITE INTRO.....67%
Xite
5. BOB SCROLL...60%
Avalanche
6. MUSAX 1.....56%
Infernal Minds
7. DELIRIUM.....55%
Fraxion
8. LAME GAME.....47%
Arcadia
9. MMI DEMO.....43%
MMI
10. ARCADIA DEMO...30%
Arcadia
10. BOB DEMO.....30%
Rats
12. RATS DEMO.....20%
Rats

Send demoer til:
Arne Watnelie, Postboks 191,
N-1349 RYKKINN, NORGE

GOLDEN MUSIC

HEO sender stadig melodier, og glæde er vi for det. Enda morsommere er det å få musikk fra nykommere. MAD MAX har tatt initiativet til å sende noen av sine meget originale melodier. Han bruker mye menneskestemme-samplinger, noe jeg liker. Likevel klarer Mad Max å bruke dem på en måte som ikke låter alt for lite.

ARMANKUNI & TECHNICS fra Island sender for første gang melodier til oss. Dessverre blander de seg ikke helt opp i tetsjettet. Det var ikke ut til at nordmennene vil få jærlig konkurranse vestfra enda. Konkurransen er heller ikke noe å skryte av 6yt fra.

DUCKY, århundrets kvalmsjekk, sender en del låter. Jeg trodde ikke han ville sende mer til meg, siden jeg skrev litt stygt om han i en tidligere utgave av DIGITAL. Jeg forstår nå at kritikken til den mest DR-kåte kvalmsjekk på Jordas overflate var berettiget. Ducky mener at musikken hans er bedre enn alle andre (se leserbrev). Det var i grunn merkelig at han ikke oppnevnte seg selv som den største musiker gjennom tidene, foran Elvis og Bruce Springsteen. Hvis jeg skulle sammenligne Ducky med noen innen popindustrien, måtte det bli Bros. I motsetning til Bros' er musikken til Ducky meget bra. Han erobret likevel ikke førsteplassen. Derfor tør jeg vedde på at vi ikke har hørt det beste fra han. Alle melodiene han sendte inn ble ikke testet på grunn av load-problemer (Read/Write errors).

Nye melodier:

- Armankuni & Technics -

	Roger	Öyvind	Snitt
Starflight	60%	53%	56,5%
Grease	52%	55%	53,5%
Jolly Tune	30%	36%	33,0%
Love Is Bad	20%	18%	19,0%
New Old Beat	28%	24%	26,0%
Possible Faggots	40%	31%	35,5%
Singing in the Rain	53%	42%	47,5%
Undercoat. Explore	58%	56%	57,0%

- Ducky -

	Roger	Öyvind	Snitt
Funky II	64%	57%	60,5%
Echoflight	82%	87%	84,5%
2001 Duck	67%	64%	65,5%

- HEO -

	Roger	Öyvind	Snitt
Glenn Age Beate	76%	71%	73,5%
Zombie Birdies	68%	76%	72,0%

- Mad Max -

	Roger	Öyvind	Snitt
Crushing	55%	60%	57,5%
Disco Song	70%	73%	71,5%
Durmoll	65%	65%	65,0%
Heavy II	67%	62%	64,5%
Taledisco	58%	61%	59,5%

Send musikk til: Öyvind Grimstad, Skriv hvilken versjon av NT/ST du bruker.

Öyvind Grimstad,
N-6674 KVISVIK, NORGE

TOP 25 Melodier

1. Mash Your Friends (Reptile).....	88,5%
2. Atmospheric (HEO).....	86,5%
3. Heavy Ballad (Reptile).....	85,0%
4. Echoflight (Ducky).....	84,5%
5. HEOTune (HEO).....	81,5%
6. Higher Fields (Starray).....	76,0%
7. The Shining (Reptile).....	75,0%
8. Glenn Age Beate (HEO).....	73,5%
9. Too Late (Starray).....	73,0%
10. Zombie Birdies (HEO).....	72,0%
11. Disco Song (Mad Max).....	71,5%
12. What the Fuck (Starray).....	71,0%
13. A World Apart (Reptile).....	70,5%
Night Fiction (HEO).....	70,5%
15. Raging Fire (Reptile).....	70,0%
16. MM Anthem (Starray).....	67,5%
17. 2001 Duck (Ducky).....	65,5%
18. Durmoll (Mad Max).....	65,0%
19. Heavy II (Mad Max).....	64,5%
20. Bedtime Stories (Starray).....	63,5%
21. Beat It (Starray).....	61,5%
22. Funky II (Ducky).....	60,5%
23. Taledisco (Mad Max).....	59,5%
24. Dreamworld (Starray).....	58,0%
25. Crushing (Mad Max).....	57,5%
Speed Up (Starray).....	57,5%

For de som ikke har fått med seg det nye poengsystemet, kan jeg fortelle at hver melodi blir fratrukket 3 prosentpoeng for hver utgave av DIGITAL.

Bestill de beste melodiene på DIGITAL Musikkdisk 3 I

Prisen på musikkdiskene er nå satt ned til 20 kroner! Disken inneholder så mange av melodiene på Top 25-lista som det er plass til, og blir solgt av Norsk PD-bibliotek 971. Sett inn 20 kroner på postgirokonto 0824 0823633, og skriv på ditt navn og adresse. Se også side 10.

Avsender:

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

B



Til:

Norsk PD-bibliotek ANS
Ranviksvingen 7 A
3200 SANDEFJORD

Abonnent fra - t.o.m.: 1/ 90 - 6/ 90

TI PÅ TOPP

1. F29 Retaliator (Ocean).....17p
2. 688 Attack Sub (Electronic Arts).....15p
2. Operation Thunderbolt (Ocean).....13p
4. Player Manager (Anco).....12p
5. Italy 1990 (Code Masters).....11p
6. Battles of Britain.....10p
6. Chase HQ (Ocean).....10p
8. Batman: The Movie (Ocean).....9p
9. Kick Off (Anco).....8p
9. Hard Drivin' (Domark).....8p
9. Knights of the Crystallion (US Gold)...8p

Meld fra ved
adressendring!

Neste nummer av Digital
kommer ut 1. september!