

MIKRO #

Aug./sept. 1984 2. årg.
Pris: 18,85 kr. inkl. moms

DANMARKS FØRSTE MÅNEDSBLAD FOR MIKRODATAMAT BRUGERE

1 ÅR

Optal i nye personer
i landet
Spectravideo-omtale
nyttigt program
som GRAFIS indlæs
Hjemmedat

Den første person
i landet
Spectravideo-omtale
nyttigt program
som GRAFIS indlæs
Hjemmedat

Månedssblad
om
mikrodatamater

**ASSEMBLER KURSUS
EDB-UDDANNELSEN
STORT SOFTINDLÆG
MEMOTECH
AMSTRAD CPC 464**

**ASSEMBLER TIL ORIC
DANSK SUPERPRODUKT**

MIKRO #

MIKRO

MTX512

Computeren der bryder alle traditioner!

Udnævnt som
årets computer af
Computer Trade
Association, London



Separat numerisk tastatur og otte funktionstaster.



Masser af udvidelsesmuligheder f.eks. tilslutning af FDX disksystem.



Farver og grafik i topkvalitet f.eks. 32 uafhængige sprites og 16 farvemuligheder.

Gennemprøvet konstruktion til mindste detalje. Design og finish i verdensklasse.

Rost til skyerne af pressen, og det ikke uden grund. MTX 512 skal ses, prøves og opleves. Funktionsopdelt tastatur i arbejdsvenligt design. Hukommelse der overgår samtlige konkurrenter. 64K bruger RAM med mulighed for udvidelse til 512K, 16K video RAM med 32 uafhængige sprites og 24K ROM. Det giver dig noget at arbejde med. MTX 512 har alle de tilslutningsmuligheder du kan tænke dig. Besøg din MEMOTECH-forhandler eller rekvirer brochure og forhandlerliste.

Data: CPU: Z80A på 4MHz, separate video og lydprocessorer. **ROM:** 24Kbytes med Basic, NODDY og assembler/disassembler. **RAM:** 64Kbytes plus 16 Kbytes video RAM. **Skærm:** 24 linjer med 40 tegn. 32 uafhængige sprites og grafik i 256x192 punkter. **Lyd:** 3 lydkanaler og 1 støjkanal. **Farver:** 16 forskellige. **Tilslutninger:** Parallel printerport. Farvemonitor, TV. 2 joy-sticks. Udvidelsesport. Hi-Fi lydudgang. Tilslutning for kassettebåndoptager. **Udvidelser:** RAM op til 512Kbytes. Dobbelt RS232 interface. Enkelt eller dobbelt disktestation. **Programmer:** Stort udvalg i programmer og software.

Vejl. pris:
MTX 512
64K bruger RAM Kr. 5.695,-
MTX 500
32K bruger RAM Kr. 4.295,-

RING
01-880288
eller udfyld nedenstående
kupon og forlang brochure samt
forhandlerliste tilsendt!

JA TAK

Send mig venligst omgående brochure med nærmere oplysninger omkring MTX 512 samt forhandlerliste.

Navn: _____ Alder: _____
Stilling: _____
Har computer: _____ Har ikke computer: _____
Hvis ja, hvilken: _____
Adresse: _____
Post nr./By: _____

Klip kuponen ud og send den i en lukket konvolut til:
DINAMICRO APS, Flintholm Alle 26, 2000 København F.

INDHOLD:

NYHEDER:

SIDE 4

EDB-UDDANNELSE:

SIDE 6

NY DATAMAT:

SIDE 9

SPECTRUM SOFT:

SIDE 10

KLUBSIDE:

SIDE 13

JAMES - dansk produkt:

SIDE 14

TIPS FOR CHIPS:

SIDE 17

NYT FRA

AGFA GEVAERT:

SIDE 18

HJEMMEHAKKEREN

- stort soft incl.:

SIDE 21

ASS-INSTRUKTION:

SIDE 39

ORIC-BIBELEN:

SIDE 45

MIKRO ser på

MEMOTECH:

SIDE 46

ASS-KURSUS:

SIDE 48

HEMMELIGE LASTER:

SIDE 52

Se også:

HJEMMEHAKKEREN!

programmer til bl.a.:

ORIC-1
SPECTRUM
VIC-20
LAMBDA
COMMODORE 64
ORIC-ATMOS

Udgiver: MIKRO Marketing ApS

Vesterbrogade 20,
1620 København V
Telefoner 01-31 64 13 og 21 73 45

Annoncer:

Kurt Primdahl (ann.chef)
Tlf. 01-21 73 45
Th. Lytman
Tlf. 01-95 38 28
Allan Sølberg
Tlf. 01-50 01 47

Forside-foto:

Benny Clausen

Sats:

Starco Fotosats
Kigkurren 6 D, 2300 Kbh. S

Oplag: 20.000.

Abonnement: Kr. 170,- årligt. Send beløbet i check til MIKRO Marketing, eller på giro-nr. 3 09 95 55.

Alle programmer, pressemeddelelser m.v. bedes sendt til redaktionsadressen:
MIKRO, Gunløgsgade 15, 2300 Kbh. S.

Redaktion:

Chefredaktør
Allan Sølberg (ansv.)

Redaktør:

Frank Hansen
Øvrige redaktion:

Ole Hjorth
Martin Jensen
J. Clausen
Jan Møgelbjerg

Redaktionsadresse:

Gunløgsgade 15
2300 København S
Tlf. 01-54 12 43

Redaktionen påtager sig
intet ansvar for materiale
der uopfordret indsendes

NYHEDER NYHEDER NYHEDER NYHEDER

NYTT her og nu!

ENGLÆNDER TIL TIDEN

Det kom som en stor overraskelse for den engelske fagverden, da HiFi og Videofirmaet Amstrad lancerede deres første microcomputer. Ikke så meget fordi maskinen er chokerende, men fordi den var i forretningerne til den fastlagte tid, og i England er det meget usædvanligt. Computeren bliver solgt komplet med monitor og indbygget båndoptager. RAM kapaciteten er det maksimale en Z80a kan klare, nemlig 64 K. Sproget er en speciel engelsk version

af Microsoft Basic kaldet Locomotive Basic. Foruden at køre *meget* hurtigt har sproget også nogle usædvanlige faciliteter som f.eks. Interrupt-behandling fra Basic. En programmeringsform der normalt er forbeholdt maskinkodeprogrammeren. Prisen i England er 230£ eller 330£, for henholdsvis sort/hvid og farve-monitor. Der er endnu ikke valgt en dansk importør, men såvidt *Mikro* erfarer har flere meldt sig som interesseret.

Spændende kursus i Ballerup

Midt i august starter FOF i Ballerup med aftenskoleundervisning i programmering. Afdelingen har planlagt et modul-opbygget program med 5 sammenhængende niveauer. Hvert modul er af 30 timers varighed.

Modulernes indhold

De 2 første moduler giver datamaskinens grundviden og færdighed i brugen af Basic-kommandoer.

Brugen af blokdiagrammering som dokumentationsform lægges meget tidligt ind i arbejdsformen.

Modul 3 er mere professionel strukturprogrammering. Samtidig skiftes til datasproget Comal-80.

I 4. modul arbejdes med egne programmer, - lige fra avancerede spil til administrationsprogrammer for mindre virksomheder.

Afslutningsmodulet er et stort gruppeprojekt, hvor hele holdet konstruerer en databy.

Udbygget hardware

Hardwaren er Commodore 64 med disktestation, printer og farvemonitor.

FOF i Ballerup har telefonnr.: 02-97 07 03.

ACORN COMPUTERS

Firmaet Acorn Computers i England udvider for tiden deres aktiviteter. For det første har de købt Torch Computers som har været meget aktive med ekstra-udstyr til BBC'en. Desuden er der rygter om at en ny computer skulle være på trapperne fra Acorn. Mange mener at det hænger sammen med at kontrakten med fjernsynsselskabet BBC, om at levere mikroer meget snart skal tages op til revidering, og at den nuværende BBC model B vil få det meget svært med konkurrence fra så nye maskiner som Sinclair QL. Ingen detaljer er endnu sluppet ud vedrørende maskinens formodede specifikationer.

Endelig er BBC model B faldet i pris i England. Prisfaldet består i at man foruden BBC'en også får en båndoptager og 5 Acornsoft-programmer for den samme pris. Den danske importør har desværre ingen umiddelbare intentioner om at følge det engelske eksempel.





GROSER DATA aps

Nørrevoldgade 22
1358 København K.

01 - 32 98 97

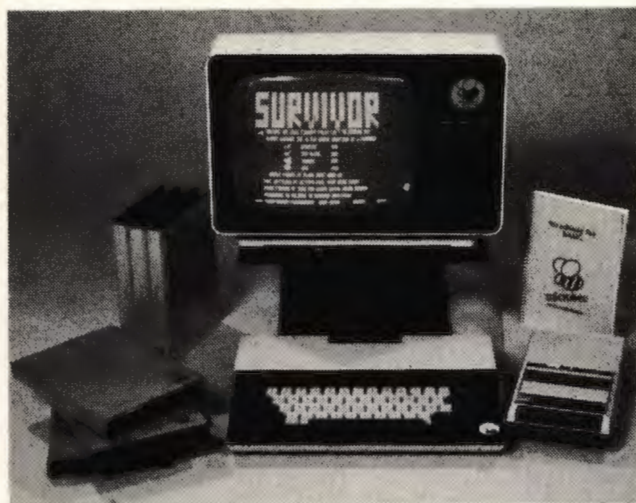
Hverdage 11-17.30,
lørdage 10-13.30

DA VI ER VED AT LAVES VORES BUTIK OM, VIL VI I DEN ANLEDNING GIVE 10% RABAT PÅ ALLE HJEMMECOMPUTERE OG PROGRAMMER DERTIL, INDTIL DEN 15 SEPTEMBER 1984.



16 brugerdefinerbare taster, separat numerisk tastatur, 24Kb ROM med stærk BASIC, assembler, op til 32 sprites og meget, meget mere.

NU KUN kr. 4295,-
med et GRATIS spilleprogram.



Dette er computeren, hvis du aldrig har prøvet at programmere før, men gerne vil have en computer med rigtigt tastatur og æ, ø og å.

16-64Kb RAM. Indbygget tekstbehandling o.m.a.
Ring for en brochure.

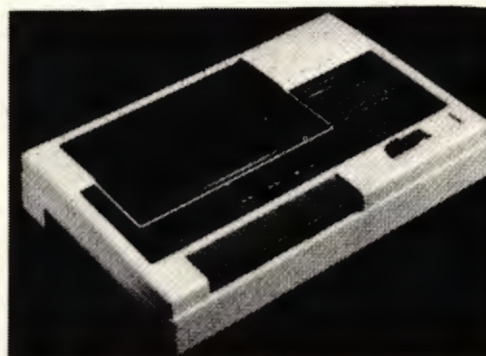
Før kr. 3995,-, nu kun kr. **2500,-**
begrænset lager.

UNDskyld vi roder



BBC's lillebror en BASIC, der er lige så avanceret, måske den mest avancerede på markedet. 32Kb RAM og 32Kb ROM. Det eneste, man ikke får fra starten, er alle de interfaces, man alligevel ikke skal bruges.

Introduktionspris
inkl. et GRATIS program **Kr. 3995,-**



SONICONS nye rigtige datarecorder. Er du træt af programmer, der ikke LOAD'er hver gang. Så se her:

Passer til ALLE computere. Fra 75 til 6500 baud – indikator for kontrol af korrekt optagestyrke – styring fra computer – supernøjagtig båndtæller – monitor switch til frekvensskæring. Optional I/F til Commodore 64.

KR. 448,-
og med Commodore I/F kr. 498,-
Normalpris for Commodore I/F kr. 139,-

SPIL:

Kos mic Kanga Micromania	119.-
Stop the Express, Sinclair	148.-
TTL, Vortex, Spectrum	129.-
Fortiess, Pace, BBC	139.-
Frak, Aardvark, BBC	139.-

BØGER:

Interfacing Projects for BBC Micro	165.-
The Spectrum programmer	125.-
Introducing Spectrum Machine Code	165.-
Mastering the VIG-20	189.-
Rom Baand, BBC, ATPL	998.-

EDB UDDANNELSEN AF OLE HJORTH

Det nye fagområde

Edb-faget er et nyt fagområde - det er ikke mere end 25 år siden, de første edb-maskiner blev installeret i Danmark.

Edb-faget er siden da blevet opdelt i en mængde forskellige job, som kræver forskellig viden og forudsætninger. De fleste job grupperer sig dog omkring 3 funktioner:

Planlæggere analyserer den arbejdsopgave, som et bestilt program skal kunne udføre, og udarbejder herefter en logisk beskrivelse af, hvordan opgaven kan løses.

Ved dette arbejde lægges baggrunden for såvel gode som dårlige edb-programmer.

Det udkast til en programløsning, som planlæggeren laver, skal både have en god logisk opbygning og samtidigt en streng afgrænsning af, hvad systemet skal kunne.

Planlæggeren afleverer sin beskrivelse af programmet til programmøren.

Programmøren omsætter beskrivelsen til et program, dvs. koder det i et programmeringssprog.

Under programmeringsfasen tager programmøren stilling til en masse detail-spørgsmål, og laver desuden en beskrivelse af selve programmet, således at andre også har mulighed for at følge programmets enkelte trin, og evt. at kunne rette i det på et senere tidspunkt.

Når kodningen af programmet eller dele af det er færdigt, foretager programmøren en række tests for at sikre, at programmet svarer til beskrivelsen. Det færdige program afleveres sammen med en kørselsbeskrivelse til operatøren.

Operatøren foretager selve kørslen af programmet på datamaskinen.

Arbejdet omfatter også af- og påmontering af magnetbånd og magnetplader. Operatøren sørger desuden for, at datamaskinen bliver betjent og udnyttet bedst muligt.

Oversigt over fag- og timetal 1-årigt kursus

Datamatik sættelse af 40 timer
Originalitet 80 timer
Programlæsning og driftstrømme 200 timer
Grundlæggende datamatik 80 timer
Datamatik og symboolisk maskinering 180 timer
Systembeskrivelse 80 timer
Problemorienteret programmerings- sprog 180 timer
Operativsystemer 80 timer
Databehandling 40 t.
Kæretagerlægning 40 t.
Træningslære omstilling 80 timer
Systemkonstruktion 80 timer
Absolvent projekt 200 timer

i alt 1400 timer

Forskellige arbejdsforhold

Arbejdsforholdene er ligesom jobbenes indhold meget forskellige.

For planlæggere og programmører er både arbejdstid og -form meget fleksibel, men til gengæld medfører disse job ofte meget overarbejde på grund af, at edb-firmaernes salgsafdelinger ofte lover mere end planlæggeren og programmørerne kan nå indenfor den tidsramme, der er aftalt med kunden.

Man skal kunne arbejde under tidspres og kunne klare stressede situationer i disse job.

For operatørerne kan skifteholdsarbejde nok være det, der er sværest at vænne sig til. Virksomhederne vil gerne udnytte deres dyre datamaskiner helt og operatørerne arbejder derfor ofte i 3-holdsskift.

Lønninger

Der er meget stor forskel på edb-folks lønninger.

Planlæggerne aflønnes efter erfaring og evner. Programmører og operatører lønnes ofte efter, hvor lang tid de har arbejdet i edb-faget. Tidligere var lønningerne i edb-branchen meget høje, fordi kun ganske få vidste noget om databehandling. I dag ligger grundlønningerne mellem 14.000 og 20.000 kr. om måneden.

De første kurser

I edb-alderens barndom var det almindeligt at få sin uddannelse på et kursus hos leverandøren af den maskine, som ens firma havde købt. Den viden man her erhvervede sig blev suppleret med en masse praktisk erfaring. Efter et stykke tid kaldtes man edb-specialist.

Grunduddannelser i dag

Siden da er flere grunduddannelser blevet startet op.

Den ene er edb-assistent-uddannelsen og den anden er datalogi-studiet.

Edb-assistent bliver man ved at gennemgå en edb-uddannelse på købmands- eller handelsskoler i Ålborg, Århus Odense eller København.

Uddannelsen kan gennemføres på 1 eller 2 år, afhængigt af forudgående uddannelse.

Uddannelsestiden bliver dog snart forlænget udover de 2 år - og den 1-årige linie bortfalder.

Datalog bliver man ved at gennemføre en universitetsuddannelse i edb.

Hvem har edb-jobbene?

De edb-folk, der nu har job i faget eller er på vej ind i edb-branchen består hovedsageligt af edb-assistent og de få dataloger, der har kunnet gøre deres uddannelse færdig.

En del ingeniører og andre akademikere markerer sig nu også i edb-job.

Men edb-assistenterne er den største samlede gruppe. 1/3 af systemmedarbejderne, dvs. programmører, planlæggere og konsulenter

er edb-assistenten af grunduddannelse.

Bred og alsidig viden

Edb-assistenten har en bred og alsidig viden om databehandling. For uddannelsen sigter ikke på et job i en bestemt virksomhed eller på en specialiseret jobfunktion.

At edb-assistenten oftest anvendes som programmør skyldes flere ting.

Dels at uddannelsen omfatter en decideret programmør-uddannelse og dels at der har været stor mangel på uddannede programmører.

I større virksomheder, der har behov for særligt driftspersonale, kan edb-assistenten efter en kort oplæring arbejde som operatør på disse store anlæg.

Efter nogen tids ansættelse overgår nogle edb-assistenten til planlægningsfunktionen, da uddannelsen giver en god grundviden om projektarbejde.

Edb-assistent på 1 eller 2 år

Edb-assistent-uddannelsen kan klares på 1 eller 2 år.

Hvis du har studentereksamen, HF eller Højere Handelseksamen kan du starte på den 1-årige linie og hvis du har gennemført EFG-basisåret kan du blive edb-assistent på 2 år.

Uanset om det gælder den 1-årige eller den 2-årige linie, kræves der meget af edb-assistenten.

Undervisningens omfang

Der er 36 timers undervisning om ugen og i gennemsnit skal man regne med at bruge 20 timer på forberedelse.

De mange emner, der undervises i, gør det nødvendigt hele tiden at være til stede - og selv en kortere sygdomsperiode kan gøre det vanskeligt at følge med.

Forskellige typer fag

Som det ses på figur 1 spænder uddannelsesforløbet over en mængde fag, som under ét kaldes:

Baggrunds- og orienteringsfag

Datamatiske fag

Merkantile fag

Oversigt over fag- og timetal 2-årigt dagkursus

1. år	2. år
Matematik 240 timer	Organisation 80 timer
Fysik 240 timer	Fagskiftelære og orientering 240 timer
Engelsk 240 timer	Datamatiske samfundsfag 40 timer
Grundlæggende datamatik 180 timer	Problemorienteret programmeringsfag I 160 timer
Datamatiske og systemkonstruktionsfag 240 timer	Operativsystemer 80 timer
Systemkonstruktion 80 timer	Datadokumentation (D 1) Kædeteknik 40 t.
Problemorienteret programmeringsfag II 240 timer	Tværgående orientering 80 timer
	Systemkonstruktion 160 timer
	Praktiske øvelser 160 timer
	Afsluttende projekt 240 timer
i alt 1400 timer	i alt 1400 timer

Baggrunds- og orienteringsfag

For den 2-årige linie er matematik, fysik og engelsk typiske baggrunds-fag, som skal danne et solidt fundament for datafagene.

Både den 1-årige og 2-årige uddannelse har et modul, der kaldes tværgående orientering. I disse orienteringslektioner gennemgås databaser, avancerede datakommunikations-systemer osv.

Datamatiske fag

Datafagene omfatter en god portion grundviden om hvordan hardware og software er organiseret. Og der er bitberegninger og talsystems-konverteringer.

I Systemkonstruktionstimerne lærer man brugen af alle diagramtyper, f.eks. blok-, struktur-, tids- eller mediadiagrammer.

Alt dette klares ret koncentreret og derefter gæder videre med data-sprogene Pascal, Cobol og assembler.

Sprogindlæringen veksler mellem teori og praktisk opgaveløsning i grupper.

De færdige programmer køres på større anlæg og her benyttes både diskettstationer og pladelager som magasinmedie.

Merkantile fag

Den merkantile faggruppe består af regnskabslære, virksomhedskonomi og organisation.

Det er et meget stort pensum, som ikke blot skal kendes - det skal kunne. Og for mange edb-assistenten har det været en hård kamp.

Det fordrer meget, meget hjemmearbejde, og er nok ikke lige interessant for enhver. Men det er et værdifuldt stykke værktøj, når edb-assistenten skal konstruere et lager- og økonomistyringsprogram.

Afsluttende projekt

Den sidste undervisningsblok kaldes »afsluttende projekt«, og her sammenfattes alt, hvad der tidligere er lært. Dvs. at færdigheder i regnskabslære, driftskonomi og organisation kombineres med systemplanlægning og programmering.

Projektarbejdet udføres i smågrupper ligesom størstedelen af den forudgående programmeringsuddannelse er koncentreret omkring gruppearbejde.

Videreuddannelse til datanom

Edb-assistent-uddannelsen er opbygget således, at man får et godt grundlag for videreuddannelse.

En typisk efteruddannelse for edb-assistenten og erfarne programmører er Datanom-uddannelsen.

Den enkelte kursusdeltager kan frit kombinere de enkelte moduler, som ses på figur 2. Der ved tilgodeses ethvert individuelt behov for edb-viden.

Et kursusmodul gennemføres i løbet af 16 uger med 3 timers undervisning pr. uge.

Når en kursusdeltager har gennemført 6 moduler kaldes han eller hun for Datanom.

Vi fortsætter denne artikelserie i næste nummer. Den næste artikel vil omhandle datalogistudiet.

Specialtilbud fra MCH-Data

i august og september

Bruger du for megen tid på bogføring? Så har vi løsningen!!

SPECIALTILBUD BASERET PÅ COMMODORE 64

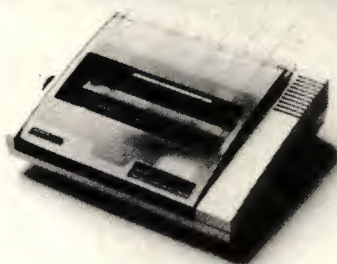
Commodore 64
Disktestation 1541
MPS 801 printer
MCH-Finansbogholderi

Samlet pris kun kr. **10.985,-**
incl. moms

PROGRAMSPECIFI- KATION TIL MCH- FINANSBOGHOLDERI

1200 posteringer
250 konti
Resultatopgørelse & balance
Årsafslutning
Transaktionsjournal
Rettelser af poster
Periodeafslutning
Automatisk momspostering
Udskrift af debitorer og kreditorer

Pris for MCH-finansbogholderi
kun kr.**1.895,-**
(Det billigste og bedste til Commodore 64)



MANNESMANN TALLY PRINTER MT80

Den bedste af sin klasse (pris sammenholdt med ydelse), 80 tegn i sekundet, logisk søgning, virkelig god til grafisk fremstilling, bruger firkanterede nåle istedet for runde nåle, derfor velegnet til tekstbehandling.

Normalpris centronics parallel
kr. 7.195,-

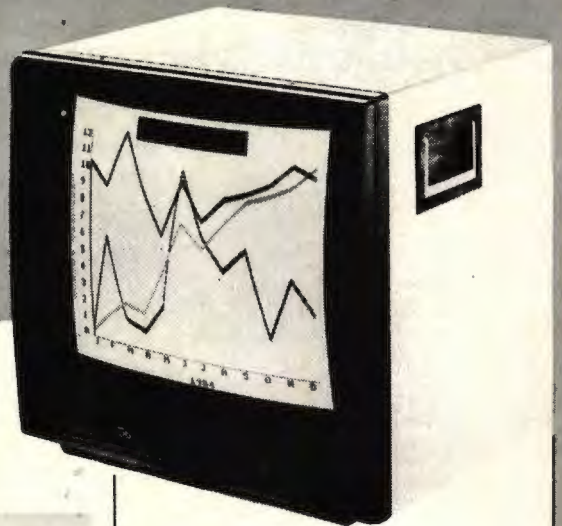
Vor pris lige nu kr. ...**5.490,-**

Normalpris RS232C kr. 8.695,-

Vor pris lige nu kr. ...**6.595,-**

Vi kan bare li' at være de bedste

MCH



MICROVITEC FARVE- MONITOR TIL COMMODORE 64 og ZX-SPECTRUM

Opløsning 452 H ★ 585 V

Normalpris kr. 6.995,-

Vor pris kr.**4.595,-**

MICROVITEC MEDIUM OPLØSNINGSMONITOR TIL IBM ELLER ADVANCE

Opløsning 653 H ★ 585 V

Normalpris kr. 8.995,-

Vor pris kr.**7.195,-**

TILBUD PÅ **3M** DISKETTER FRA SCOTCH

Single side single density

v/1 stk. **36,95** v/10 stk. **32,95**

Single side double density

v/1 stk. **45,00** v/10 stk. **39,95**

Double side single density

v/1 stk. **45,00** v/10 stk. **39,95**

Double side double density

v/1 stk. **51,95** v/10 stk. **45,95**

AMSTRAD CPC 464

NYHED

Når der kommer nye datamater ud på det store engelske marked er producentens egne forventninger altid meget store og det er en standardbemærkning at »med denne maskine kan vi tage kampen op med Sinclair.«

Sandheden er, at kun Oric blandt de engelske maskiner og Commodore blandt de andre for alvor har været i stand til at tage kampen op med ZX-datamaterne.

Nu er der imidlertid dukket en ny datamat op, som også andre end producenten tør kalde en alvorlig konkurrent til Sinclair.

Amstrad CPC464 er navnet og det dækker over en Z-80 baseret datamat, der har 64 K RAM med 42 K til brugeren. Tastaturet er »rigtigt« og der følger en monitor med i prisen, ligesom kassettebåndoptageren er indbygget. Prisen er 229 £ og 329 £ for henholdsvis grøn og farve-monitor. Hvis man køber med den grønne skærm kan man købe en TV-modulator med for 29,95 £. For de, der ikke er så meget inde i valutakurser, kan det nævnes at beløbene pr. 1. august svarede til hhv. 3160, 4498 og 414 kr.

Hvis nogle skulle undre sig over, hvem Amstrad er, kan vi fortælle, at firmaet i midten af 70'erne startede med at sælge HiFi-udstyr af høj kvalitet til lav pris. Amstrad tegnede selv maskinerne og fik dem lavet i Korea. Den gamle fremgangsmåde benyttes igen ved lanceringen af datamaten.

Fælles for firmaets HiFi og datamaten er også, at Amstrad har forstået at lære af andres fejl. Man har ganske nøje overvåget hjemmedatamarkedet og har opsummeret en masse plusser og minusser fra de andre og stykket det hele sammen i et forsøg på at lave en rigtig »plus«-datamat.

Kommentarerne fra England tyder på, at taktikken har været vellykket. En af de ting, Amstrad især har taget til sig er irritationen over de mange forsinkelser og løfter, som det engelske marked er præget af. Derfor kommer datamaten ikke i handelen før man har produceret et pænt antal maskiner, ligesom softwaren skal være klar. Denne taktik kan sandsynligvis bevirke, at det varer et godt stykke tid, inden datamaten kommer til Danmark. Hvem, der i givet fald skal sælge den herhjemme er endnu uvist, men et par i af de firmaer, der i forvejen sælger datamater har været til at møde med Amstrad, så den skal nok komme – en gang.

Det bliver midt i september, at englænderne selv får lov til at købe CPC464 og forhåndsinteressen har allerede været stor efter at pressen fik lov at afprøve de første eksemplarer i juni.

Reaktionen fra samme presse har været yderst positiv. Både over for maskinen og overfor de programmer, der ligger klar.

På programsiden ser det ud til, at Amstrad virkelig vil gøre en ihærdig indsats for at komme op på siden af Sinclair, hvad angår udbuddet af software.

Der kommer 50 titler i september og det bliver både spil forretningsprogrammer og undervisningsditto. Standarden er i følge pressen temmelig høj for det meste af udbuddets vedkommende, selv om der dog også er nitter imellem.

For de, der selv vil programmere er der et yderst veludviklet sprog med flere kommandoer end nogen anden hjemmedatamat bortset fra BBC. Lad os nævne bare et par ek-

sempler, nemlig muligheden for at afbryde en subrutine når der er gået et bestemt antal sekunder (eller 100-dele af samme). Der er flere fejlbehandlingskommandoer og fejlsøgning under programtest.

Styringen af skærbilledet foregår også enkelt og smertefrit ved hjælp af Basic. Og der er ellers nok at holde styr på. Der er tre MODEs, altså tre tilstande med henholdsvis 40×40 punkter (felter), 40×80 og 240×640 punkters opløsning. I højresolutionsgrafikken har man 27 farver til rådighed, og man kan ved hjælp af vinduer bruge to modes ad gangen (vinduer er områder på skærmen, som kan isoleres fra det øvrige og bruges som en skærm for sig selv).

Lyden giver også ganske mange muligheder. Her siger kritikken dog, at Basic svigter en lille smule – i hvert tilfælde for begynderen. For den, der kender maskinen er dog også denne del forholdsvis let tilgængelig.

Der er indbygget højttaler, men også en udvendig kan tilsluttes. Der er tre tonegeneratorer og man kan regulere både tonelængde, styrke og form. Det sidste betyder, at man kan give lyden bestemte strukturer og dermed efterligne musikinstrumenter – ja endog menneskelig tale. Der er altså tale om de samme reguleringsmuligheder som på en synthesizer, så mulighederne er store.

Selve datamaten er indbygget i en lang kasse med en båndoptager i enden. Denne båndoptager kan indstilles til en speciel FAST LOAD, der foregår med dobbelt hastighed. Det er dog ikke alle programmer, der kan tåle dette, men i hvert tilfælde de, der er indspillet på et bestemt eksemplar, kan også afspilles i FAST på samme maskine.

Alt i alt er det et hårdtslående tilbud, der nu kommer på markedet.



Ih - for nogle lækre billeder - sådan nogle skal jeg også snart lave.

Det er reaktionen, når man har kigget på første side af båndet til »Paintbox« fra engelske »Print'n Plotter«. Denne side er demonstrationsafsnittet og den viser en række smukke skærbilleder, som nærmer sig grænsen til det utrolige. Der er vist nogle eksempler her på siden, med det må bemærkes, at uden de originale farver er billederne noget kedelige.

Men farver er der på demonstrationsbåndet. billederne er lavet med det program, der findes på den anden side af kassetten og lige så snart, man har loadet denne, er man faktisk klar til at gå i gang.

Den medfølgende 24 siders instruktionsbog er det dog ingen skade til at have læst eller i det mindste skimmet, inden man går i gang.

Det første man støder på er naturligvis menuen. Mulighederne er: 1) Se de 4 fuldstændige sæt brugerdefinerede karakterer, der allerede ligger i programmet. Det er figurer til alskens transportmidler, såvel til lands, til vands, i luften og i rummet. Karakterer, der kan bruges til huse og mennesker findes også.

2) Bruge »Drawing Board«, hvor de bruger-definerede karakterer kan laves om, som man har lyst til. Det foregår på en enkel måde, idet man vælger et tegn, som man vil lave om på. Tegnet kommer derefter på skærmen i en stor udgave, hvor et af de normale felter på skærmen gør det ud for et af de 8x8 punkter i brugergrafikken.

Spectrum:

Lækre billeder - men ikke uden hård kamp

Når man har lavet sit tegn kommer det ind i den række af definerede tegn, som i forvejen findes. Man har i øvrigt mulighed for, at dreje tegnet, så det ligger på siden, står på hovedet eller er spejlvendt. Inverse- ring er også mulig.

3) Bruge »Sketch Pad«, hvor man får lejlighed til at sætte karaktererne sammen til de billeder, man øn-



sker.

Såvidt de brugerdefinerbare tegn. Anden del af programmet er et direkte tegneprogram, hvor man ved hjælp af enten et joystick, eller tastaturet kan tegne smukke billeder, blandt andet som de, der blev vist i demonstrationsprogrammet.

Med tegneprogrammet kan man både lave lige og skæve streger og cirkler. Der er mulighed for at udfylde et indrammet område med INK-farven. Denne farve kan undervejs skiftes lige så mange gange det skal være, dog kan man løbe ind i problemer når man bruger »FILL«, altså udfyldningskommandoen, idet man ikke kan bruge en alternativ farve indenfor det samme normal punkt.

Der er mulighed for at slette det skrevne igen og der er en ARC-funktion, der laver kurver af forskellig længde og krumning; en meget nyttig funktion, der dog kræver en del øvelse.

I øvrigt gælder det hele dette tegneri, at man går ikke bare lige i gang med at lave smukke billeder. Det tager tid at øve sig, og det tager også lang tid at lave de helt »vilde« billeder, selv om man har trænet længe.

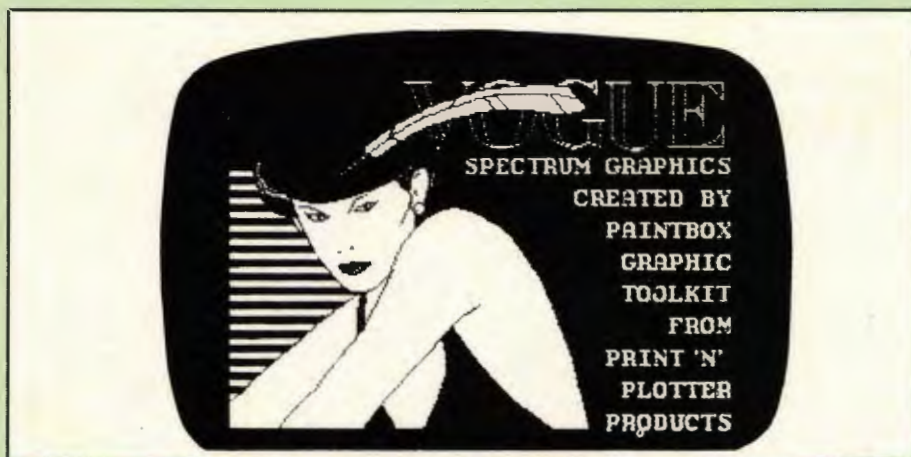


Men at denne metode er langt hurtigere end det indbyggede PLOT, DRAW og CIRKLE er der overhovedet ingen diskussion om. PAINTBOX giver en række muligheder, som man ellers ikke har og fremfor alt er det mere overskueligt, når man direkte kan se stregerne flytte sig, fremfor at man skal lave programlinier med en masse tal, som man lynhurtigt kan miste overblikket over.



SPECTRUM SOFTWARE

Atari solgt



PAINTBOXs store plus er muligheden for at SAVE og LOAD både de bruger karakterer og de tegninger, man skal bruge i programmer, man selv laver.

Denne funktion er dog ikke spor let. Man må i hvert tilfælde ikke sætte sig hen og lave et mesterværk for derefter at tro, at man bare lige kan

trummen, som man sandsynligvis ikke har brugt ret mange gange tidligere - måske har man ligefrem sidet og undret sig over at de overhovedet fandtes på maskinen.

Men det kan lade sig gøre, blot tålmodigheden er tilstede - og husk altså: Øv dig på en tegning, du har lavet på 1 minut - ikke på en, det har taget dig en time at lave!

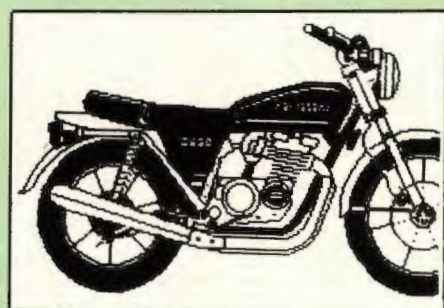


få det ind i programmet første gang, man prøver.

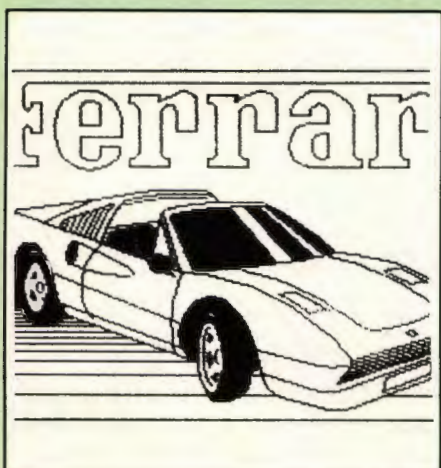
Dette er noget, der virkelig kræver øvelse. Ikke så meget for at få skærbilledet over på et bånd. Det er den letteste del af sagen, for det hjælper »PAINTBOX« i høj grad med. Men når man skal have billedet ind i programmet skal man have fat i forskellige kommandoer på Spec-



I øvrigt er der mere man skal være forsigtig med. PAINTBOX er ikke særlig idiotsikret, så når man tegner bør man hele tiden være sikker på, at man bruger de rette taster. Rammer man forkert kan man meget vel risikere at billedet forsvinder, eller at der blokeres for yderligere tegning.



Til sidst skal vi lige beklage, at den danske importør, Horizon Computers, ikke har lavet deres egen brugsanvisning til PAINTBOX. Selv om den engelske egentlig er udmærket, så kommer man ikke uden om, at det ikke er de mest almindelige ord, der bruges her.



Navnet Jack Tramiel siger sikkert ikke noget til ret mange, selv om det egentlig burde være lige så kendt som Clive Sinclair.

For Tramiel startede i sin tid Commodore, først som et skrivemaskineimport-firma, siden blev det til det mikrodatamatfirma, vi kender i dag.

Forskellen på Sinclair og Tramiel er, at mens førstnævnte pukler videre med sit firma, har Tramiel fundet nye græsgange. Med et nydannet firma, Tramiel Technology Ltd., har købt Atari (dem med det originale Pacman) af Warner Communications, moderselskab til film- og pladegiganten Warner Bros.

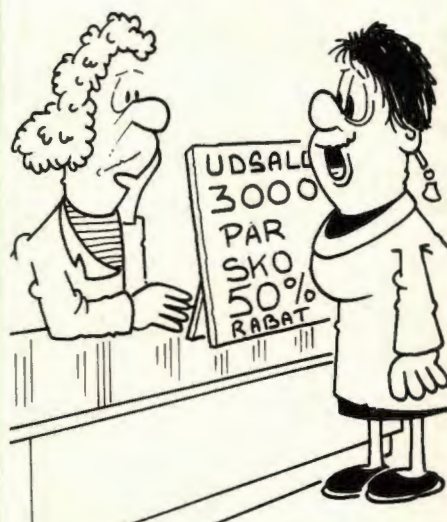
Atari har skrantet længe. Pacman var i virkeligheden firmaets eneste succes, der i 1982 bidrog til en omsætning på over 2 mia. \$ mens salget i '83 kun var 55% af dette beløb; udgifterne faldt dog ikke helt så hurtigt, så underskuddet blev på 538 mio. \$.

Hvad der nu skal ske med Atari står ikke helt klart, men der vil formentlig blive satset hårdt på konkurrence med bl.a. Commodore 64 og Commodores nye maskiner.

Netop de nye Commodore modeller var årsag til, at Tramiel forlod sit gamle job. Rygterne vil vide, at han ikke var tilfreds med med nye serie og ønskede den udskudt indtil der kunne præsenteres forbedringer, der virkelig var til at tage og føle på.

SMIL

15KO



DEM VIL JEG GERNE PRØVE

PROFESSIONELT ERHVERVSSYSTEM KUN KR. 998.- om MÅNEDEN

incl. DANMARKS BEDSTE SERVICE, og et programbibliotek til en normal indkøbspris på over kr. 20.000,-.
2 x 400K CP/M diskettesystem med 12" monitor og matrixprinter.

INCL. FINANSBOGHOLDERI

Som gør daglig kassekladde til en leg, og giver øjeblikkelig information om den aktuelle status.

LØNSYSTEM

med et personalekartotek, indeholdende relevante oplysninger for Dem og Deres medarbejdere.

SPREAD-SHEET

til budgetlægning og produktionsregninger.

WORDSTAR MULTI-PLAN OG MEGET MERE

VI HAR OGSÅ:

Papir
Etiketter
Disketter
Farvebånd



Firma-Data

Ole Rømersvej 28
2630 Taastrup

Tlf. 02 - 52 82 65 / 52 31 85

NYT TIL ZX SPECTRUM!

Programmérbart joystickinterface med hukommelse til ZX Spectrum.



Kr. 398,-
(Vejl. uds. pris incl. moms)

Kan programmeres til alle 8 retninger, også med spillet inde - virker sammen med tastaturet - du'r også til mikro-drev - har indbygget hukommelse.

Fabrikation og en gros:

Lars H. Jørgensen, ZX POWER production,
Thyvej 8 - 8900 Randers - (06) 41 16 23

NORDJYSK EDB-CENTER'S kæmpeudvalg i mikrodatamater

Memotech MTX - den nye 1'er i England!



CP/M Compatibel

Adler PC - den bedste i Tyskland!



CP/M Compatibel

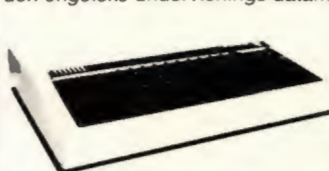
Advance 86 PC'eren til 1/2 pris!



IBM Compatibel, MS/DOS samt AT/DOS

BBC

den engelske undervisnings datamat



Maskinen der kan det hele!

Databutikken.

Nordjysk EDB-Centers databutik er åben mandag-tredag fra 9.00 til 17.30 og lørdag fra 9.00 til 12.00. Kig ind og få en snak. Ønsker du råd og vejledning i øvrigt, kan du ringe på tlf. 08 - 13 57 88 og tale med en af vore konsulenter.

Tilbehør m.v.

Nordjysk EDB-Center har et meget stort udvalg i ydre enheder (printere, monitorer, disketter m.v.) af enhver art, ligesom vi leverer papir, disketter m.v. til næsten alle maskintyper.

Løsninger til erhvervsvirksomheder.

Nordjysk EDB-Center er et softwarehouse og servicebureau, der tillige leverer mikro- og minidatamater til erhvervslivet. Vort speciale er levering af komplette anlæg/løsninger til virksomheder inden for handel, industri og servicevirksomhed. Kontakt os - vi er ansvarlige for levering af såvel maskiner som programmer.

Garanti.

- * 1 års garanti.
- * 14 dages returret.
- * 30 dages ombytningsret.

REKVIRÉR VENLIGST BROCHURE:

MIKRODATAMATER

Enkeltbruger system:

- Sinclair Spectrum
- Spectravideo
- Mikrobee
- Commodore VIC 20
- Commodore 64
- New Brain
- Memotech MTX 500/512
- BBC model B
- Luxor ABC 80
- Olivetti M 10
- Epson HX 20
- Alphatronic Adler PC.
- Advance 86 A/B

Flerbruger system:

- Luxor ABC 802/806
- ICL Comet 1400/3400
- ICL PC model 16/36 (16 bit m. harddisk)

Ekstraudstyr:

- Monitorer
 - Printere
- Af monitorer og printere har vi mellem 9 og 15 forskellige fabrikater.
- Rekvirér venligst vor store prisliste.

- eller kom ind og se vort kæmpeudvalg!

Sendes til:

Navn:

Adresse:

By:



Kuponen sendes til:

NORDJYSK EDB-CENTER I/S

Østerågade 27 - 9000 Aalborg
Tlf. 08 - 13 57 88
Giro 6 17 01 02

KLUB SIDE



I MIKRO's leder i sidste nummer efterlyste vi en samlet organisering af danske hjemmedatamatbrugere. »Dansk Computer Union« er faktisk på vej!

Computerklubben Fyn, der har 91 medlemmer, arbejder på at skabe denne landsdækkende organisation gennem samarbejde med andre lokale klubber af samme art som den fynske.

Formanden for Computerklubben Fyn hedder Hans Agerholm Sørensen, Tybrindvænget 29, 5230 Odense, og han fortæller, at der vil blive indkaldt til stiftende møde i Dansk Computer Union i løbet af efteråret.

Den fynske klub håber selv at nå op på 200 medlemmer inden årets udgang - det er en meget ihærdig klub, der har hele to ugentlige møder på aktivitetshuset »Badstuen« i Odense. Det er hele søndagen og mandag aften - tiden bruges på at udveksle nyheder og erfaring, samt på undervisning i elementær databrug. Medlemmerne giver 20 kr. om måneden i kontingent, og der stilles ikke nogen krav om, at man skal eje eller være interesseret i nogle bestemte mikroer.

Klubben får i øvrigt tilskud efter fritidsloven, så der er også råd til et medlemsblad 10 gange om året.

Københavns ældste

Åben for alle er også PTP-dataforening, der er en »gammel« data-klub, nemlig helt tilbage fra september

1982. Det er således den ældste dataforening uden tilknytning til en bestemt maskine i hovedstadsområdet - nærmere bestemt Søborg. Her holder man til på skolen, hvor der er adgang til 3 Oric-1 datamater og 2 ABC-80. Derudover slæber medlemmerne selv maskiner med - og det er et langt bredere udvalg med både ZX-ere, Commodorer og BBC. Møderne er hver onsdag.

PTP's medlemmer er mellem 14 og 65. De betaler 10 kr. om måneden i kontingent og får til gengæld et medlemsblad med et varieret indhold. De får lejlighed til at møde folk fra diverse firmaer i branchen, som kommer ud og holder foredrag. Foreningen vil også gerne arrangere udfugter og lave lokale udstillinger på biblioteker, hvor medlemmerne kan vise deres hobby frem.

PTP's næstformand hedder Palle Bo Nielsen, og han giver nærmere oplysninger fra sin adresse, Høje Gladsaxe 55, 8. tv., 2860 Søborg.

Oric-genganger

Palle Bo Nielsen er en fyr med mange jern i ilden. Han er også med i ORIC KLUBBEN, der på landsplan samler Oric-ejere. Denne klub er startet i foråret og er stadig under opbygning. Der udgives et månedligt medlemsblad.

Meget ny

Ny er også Slagelse Data Klub, der faktisk først starter 1. september

med de planlagte aktiviteter. Det er udover jævnlige møder, et medlemsblad (»Chippen«) og et softwarebibliotek.

Kontingentet er sat til 30 kr. i kvartalet, og foreløbig er der kommet 10 medlemmer, men man regner med at nå en del højere op inden september.

Formanden, Morten Reitoft, Vi-bevej 7, 4200 Slagelse, oplyser til MIKRO med Hjemmedata, at man lægger vægt på, at der ikke er tale om en spilleklub, men at man vil lære hinanden at bruge maskinerne - også selv om man har foreløbig 7 forskellige maskiner.

Efterlyser ligesindede

Til sidst bringer vi en efterlysning: Det er Johnny Wede, Charlotteager 106, 2640 Hedehusene, der søger andre TEXAS-brugere. Han er ked af, at der ikke er så mange programmer til denne maskine, og at maskinen ikke laves mere, således at interessen blandt software-producenterne i dag er stort set nul.

Det synes vi også her på redaktionen er kedeligt og kan da kun tilføje, at det også synes at være tilfældet med et par andre maskiner, der er forsvundet fra markedet. Vi håber så, at ejerne kan finde sammen og hjælpe hinanden. Det er blandt andet det, denne klubside er til for.

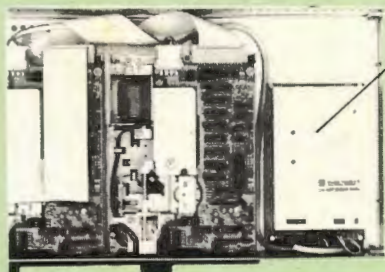
JAMES

Danish Design Af Martin Jensen

Denne test af den danske James computer kan nok forvirre den trofaste MIKRO-læser. Det er jo ikke den slags computere, vi plejer at teste. Det er rigtigt, men vi synes, at en test af James er en udmærket lejlighed, for både at prøve et spændende dansk produkt, og samtidig forklare hvad CP/M operativsystemet egentlig er. Det gør vi fordi dette operativsystem kan fås til flere og flere »rigtige« hjemmedatamater, f.eks. Microbee, Spectravideo, BBC, Memotech MTX o.s.v. og behovet for at forstå CP/M må derfor være voksende.

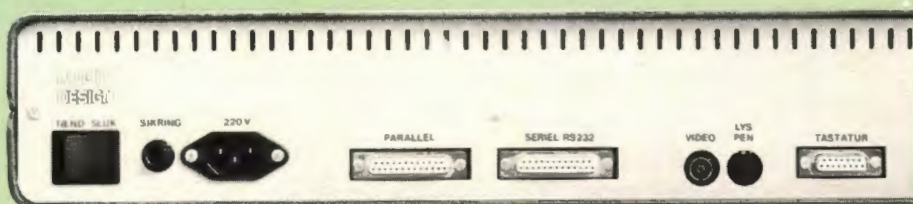
James opbygning

Heller ikke på hardwarensiden minder James om særligt meget andet vi nogen sinde har testet. Maskinen er opbygget omkring ikke mindre end 2 Z80a processorer. Den ene tager sig af programudførelsen i CP/M, mens den anden tager sig af al kommunikation med disktestationer, porte, tastatur o.s.v. Brugerpladsen er på 64 KRAM, men foruden disse 64 K har den anden processor ca. 8 KRAM til f.eks. skærmen og alternative karaktersæt, så de 64 K er alle sammen brugbare under CP/M. På bagsiden af James gemmer der sig 6 porte, strøm, parallel, RS 232, video, lyspen og tastatur. Lige nogle små kommentarer til disse. Videostikket er af den type, man normalt ser på bagsiden af et fjernsyn, og ikke af phonotypen, der ellers må regnes som standard, ihvertfald på hjemmemikroer. Strømskikket er ikke af den normale type, der passer ind i vores to-bens stikkontakter, men en trebens-variant, der minder lidt om et engelsk stik med jordforbindelse i midten. Logic Design forklarer stikket med, at »James bør forbindes til en god jordledning af sikkerhedshensyn, og for at begrænse udstrålingen af, og



Strømforsyning:

Der er anvendt en overdimensioneret strømforsyning af en særlig type, hvilket betyder en så lav varmeudvikling, at det ikke har været nødvendigt at indbygge en støjende blæser i kabinettet. Strømforsyningen er et gennemprøvet dansk kvalitetsprodukt.



De »strikker« kna'me go'e computere i Herring!

følsomheden for statisk elektricitet.« Et udmærket argument, men denne type af stikkontakter var desværre umulige at anskaffe til denne test, så brugte et almindeligt topolet stik uden de fjerneste problemer. Jeg vil dog anbefale enhver, der har tænkt sig at anskaffe maskinen permanent, at købe en passende stikkontakt. Inden i James er der mulighed for at tilslutte farvekort, ekstra RAM o.s.v., altså en ekspansionsport. Her følger Logic Design en velkendt standard, der gør det muligt at købe kort, som ikke er specielt designet til James computeren. Der er kun plads til 1 kort i maskinen, men hvis man vil investere 5355 kr. på en superexpanderbox, får man plads til 5 Europa-Kort og 5 80-bus kort, i en separat kasse. Begge anerkendte standarder.

Logic Design lever op til deres navn med hensyn til computerens ydre design: Logic Design. CPU'en, d.v.s. kassen med disktestationerne, RAM-lagret og processoren, er lavet af et metalmateriale, der afskærmer computeren godt. Tastaturet derimod, er lavet af plastic, der synes at være ret skrøbeligt, ihvertfald slet ikke af samme kvalitet som CPU'en. I praksis generede det dog ikke. Der er hele 99 taster på tastaturet, opdelt i tre blokke, funktions-

taster, talblok og almindeligt tastatur. Tasteføling er en meget personlig sag, så jeg vil ikke bedømme den, men bare sige at James følger DIN-standard for både højde og tasteføling, og at tastaturet desuden er stød-, slag- og kaffesikret. Alt i alt virker maskinen som en robust sag, der sikkert ville kunne klare den behandling, den kunne blive udsat for i f.eks. en skole.

CP/M

James har ikke, som hjemmecomputere, et sprog indbygget, men er udelukkende afhængig af sprog eller programmer der ligger på disk. Det eneste der ligger i ROM, er en såkaldt Bootstrap. En Bootstrap er et program der automatisk læser disketten i drive A, når man tænder computeren. Programmet henter operativsystemet, i dette tilfælde CP/M 2.2. Hvis man prøver et lade være med at indsætte sin systemdisk, vil computeren bede om den. Det er overhovedet ikke muligt at arbejde med computeren før CP/M'en er loadet. Hvad er så CP/M? Lad mig med det samme slå fast at det *ikke* er et programmeringssprog, CP/M er et operativsystem, der tager vare på skærm, tastatur, disktestationer o.lign. For at gøre CP/M universel har det nogle

funktioner til at læse fra skærmen, scanne tastaturet, læse/skrive ordrer til diskette o.s.v. Disse er ens, uanset hvilken computer man bruger. Ved hjælp af dem og et hjælpe-sprog, f.eks. en Assembler, kan man opbygge et utal af programmer f.eks. tekstbehandling, programmeringssprog m.m. CP/M er opbygget af 3 forskellige dele: CCP, BDOS og BIOS. CCP står for Console Command Processor (Kontrol Kommando Program). CCP administrerer 5 grundlæggende ordrer: Save, Dir (liste en diskette), Era (slette en fil), Ren (ændre navn på en fil), og Type (udskriver en fil). Disse 5 alene udgør faktisk hele kommandosættet. Load er nemlig ikke en speciel kommando, da man for at load et program kun behøver at skrive navnet. Ud over de 5 nævnte kommandoer er der en del andre som er standard, men de er ikke en del af hovedprogrammet. BDOS står for Basis Disk Operativ System. BDOS'en er »bindeleddet« mellem CCP og BIOS. Det varetager alle disk-operationer og BDOS'en. Denne del af CP/M er den eneste, der er forskellig fra computer til computer. Foruden de 5 systemordrer har denne version af CP/M også en hel del diskbaserede hjælpemidler. Help gør det muligt at få en »On-line« forklaring af alle de andre ordrer og hjælpeprogrammer. Asm er en Z80 Assembler. Ed er en primitiv editor der kan bruges til f.eks.

simpel brevskrivning. Der er også et fejlfindingsprogram, der kan bruges til at »fange« fejl i ens Assembler-program. Ingen af disse programmer er særlig avancerede, men de kan sagtens bruges. Ciffig derimod virkede som et ret avanceret program. Her kan man omprogrammere: Antal databit, antal stopbit, paritets-status, hastighed og polaritet, på den serielle port. En stor fordel hvis man bruger f.eks. et modem.

Udvidelser

Det er selvfølgelig rart med en masse hjælpeprogrammer, men folk der anskaffer sig en computer i James' klasse, har sikkert ikke særlig meget brug for Assemblere og tegndefineringsprogrammer. De vil have tekstbehandling, databaser og budgetsimulering. Her er James velforsynet p.g.a. CP/M. der er ingen præcise tal for hvor mange programmer der kan fås, men det er ihvertfald ikke under 10000 forskellige. Noget der er meget populært for tiden er, at forære folk en masse software, når de køber deres PC. Logic Design har ikke fulgt denne tendens. Applikationsprogrammer, som det hedder, er en ekstra udgift, der skal tages med i beregningerne.

En Z80a baseret PC med 64 K kan nemt lyde lidt gammeldags, men netop det gennemprøvede design gør, at en masse udvidelser er til at få med det samme, modsat mange



»banebrydende« 16 bit PC'ere. Logic tilbyder f.eks. en udvidet udgave af James CAD. Denne maskine er specielt udviklet med henblik på grafik-arbejde, og indeholder foruden de 2 Z80a processorer, en 8 Mhz 16 bit videoprocessor. Grafikken er 640x576 punkter i 8 farver. Skærm-rammen er på ikke mindre end 192 KRAM. Logic Design har også udviklet et flerbruger-system, der i første omgang sigter på skoler, men som nemt kunne bruges til andre steder.

Konklusion

Uden at være ekspert til at vurdere denne type datamat, mener jeg at James er et godt produkt. Maskinens ydelse står godt i forhold til prisen, som er en af de laveste for en CP/M computer i Danmark (se prisliste). Jeg har i den korte tid, der var til rådighed for denne test, ikke haft mulighed for at prøve James' hastighed i forhold til andre CP/M computere, og jeg har heller ikke haft mulighed for at prøve nogle applikationsprogrammer. Min bedømmelse er udelukkende bedømt efter computerens »grund-specifikationer«. Der er også visse ting jeg slet ikke har nået at nævne, f.eks. fordelene ved at have et dansk tastatur, men igen er det fordi testen skulle laves på uhyre kort tid. Jeg håber at jeg i næste nummer vil have mulighed for at gå mere i dybden med dette danske produkt.



NYHED

CASIO
made in Japan

**PB 700 - ægte datakraft
i lomme-
format**



PB 700,

Dataskærm 1 m/4 linier à
20 tegn · Hukommelse:
25 KB ROM, 4 KB perman-
ent, kan udvides til
16 KB · Regnefunktioner i
20 niveauer · 10 forskel-
lige programmer.

datamat kr. 2.798;
FA 4 interface... kr. 998;
FA 10 interface
skriver plotter... kr. 3.498;
CM 1
båndoptager... kr. 1.098;
OR 4
hukommelse... kr. 698;

Nærmeste forhandler anvises

AS MIBECO 01 - 12 28 33

KRONPRINSENSGADE 13 - 1114 KØBENHAVN K.

Fås hos: boghandlere, kontorforsyninger og stormagasiner

Vi ønsker MIKRO til lykke med det 1. år!

og tilbyder alle Mikro's læsere 10% rabat på alle varer, hvis de medbringer denne annonce. Hip, hip, hurrraaa!

Vi har ryddet ud på hylderne, så der nu kun er nyhederne tilbage. Hver uge kommer de nyeste programmer til Spectrum og Memotech direkte fra England.

Et helt nyt dansk joystick-interface, der kan programmeres via tastaturet er også kommet. Vi sælger det incl. Quickshot II for kun 548,00.

Currah Speach	498,-
Printerint. m. Eprom	798,-
MTX 500 Computer	4298,-
DMX printer	4998,-
MTX software	128,-

Nyheder på vej:

CP/M disksystem til Spectrum, Sprint-båndoptager, Amstrad-computer, AL computer (?)

HORIZON COMPUTERS

Jagtvej 201 . 2100 København Ø
Telf. 01-20 27 75

**H.C. ANDERSEN
COMPUTER A/S**

Inside the Dragon

NY bog er hjemkommet. Denne bog (360 sider) er en lækkerbidsken for alle DRAGON ejere, der er interesseret i 6809 maskinkode og Assembler. Pris **248,00**

Til Dragon 64 leveres:

os-9 Operating system incl. manual	915,00
os-9 Basic 09 incl. manual	1.350,00
os-9 Pascal incl. manual	1.555,00
os-9 C-Compiler incl. manual	1.825,00
os-9 Editor/Assembler/ Debugger incl. manual	1.190,00

H.C. ANDERSEN
COMPUTER A/S

er enedistributør af SWTPC
og DRAGON Computere.
Nærmeste forhandler anvises:
(01) 52 44 07.

NewBrain for fremtiden

NewBrain – den professionelle hjemmedatamat, der gi'r din hobby helt nye dimensioner. Spækket med muligheder for personlig udfoldelse. Nu og i fremtiden. – Og alligevel er NewBrain ukompliceret at betjene. Også for den mindre øvede.

COMAL

Ny, dansk-
udviklet Comal
til NewBrain!



KLARE FATCS:

Z80A mikroprocessor, 4MHz
COP 420M mikrokontroller, med 1K
system-ROM · 32K byte RAM · 28K ROM
Dobbelt 1200-baud
kassette-porte med motorstyring
75 ohm UHF kanal 36 output
RS232/V24-to-vejs-port
RS232/V24-printer-port
Skærm 25 linier à 40/80 tegn
256/320/512/640 × 250 punkter



NewBrain

Nærmeste forhandler oplyses på
04-43 19 43

Importør: **DCA DATA CENTRUM** - 6400 Sønderborg

TIPS FOR CHIPS

SPECTRUM

Ejerne af Sinclairs egen miniprinter for både Spectrum og ZX 81 er ikke forvænte med smukke udskrifter.

Nogen skønskrift-printer bliver det aldrig, men et lille trick kan hjælpe noget på problemerne: Stil de to bageste fødder op på et eller andet underlag, der er mellem 8 og 12 mm tykt. Når printeren på den måde hælder fremad sker der ikke så mange kiks undervejs som ellers.

Hvorfor det forholder sig således kan vi ikke svare på (så lad være med at spørge). Men det er faktisk ret effektivt. Næsten lige så effektivt som at holde apparatet rent:

Har du husket at puste nålen ren for nylig - eller rensset den med en pick-up børste? Også den lille gumnivalse, der trækker papiret frem skal have en omgang en gang imellem, for eksempel med sprit, så den ikke bliver for glat.

Hvis du hører til dem, der irriteres over, at der ruller (dyrt) papir frem, når du tænder for Spektrum eller ZX 81, så lad være med at tænde/slukke ved at hive stikket ud på datamaten. Sluk i stedet ved stikkontakten på væggen.

COMMODORE

Det kan være noget besværligt at skulle placere en tekst på et bestemt sted på skærmen når man arbejder med Commodore. En PRINT AT-funktion savnes ofte - her er den:

```
1 I=49264
2 READA: IFA=-1THEN10
3 POKEI=A:I=I+1
4 GOTO 2
5 DATA 32,241,183,134,87,32,241,
183,134,88,224,40,176,6,165,87,
201,26,144,3,76
6 DATA 72,178,32,102,229,165,87,
240,9,169,17,32,22,231,198,87,208,
247,165,88,240
7 DATA 9,169,29,32,22,231,198,88,
208,247,32,253,174,76,160,170,-1
10 END
Rutinen RUNnes før programmerin-
```

gen og bruges til at kalde SYS 49264,Y,X. Y er den lodrette koordinat, X den vandrette. Et eksempel på brug er denne linie, hvor ordet kommer til midten af skærbilledet:

100 SYS 49264,12,16,»SÅDAN!«

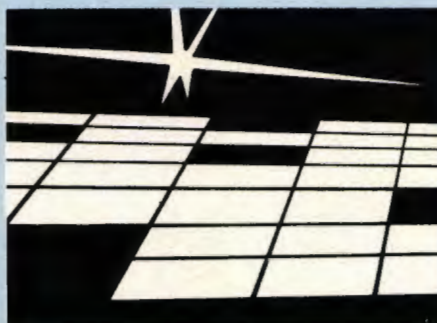
VIC-20

Lettere adgang til grafikken står højt på mange Commodore-ejeres ønskeseddel. Denne rutine er en enkel hjælper i den retning: Plot og unplot er to gode kommandoer, som man herved kan få med i maskinen.

Opløsningen er 44×46 punkter og de benævnes fra 0,0 til 43,45. 0,0 ligger i øverste venstre hjørne.

Der kan kun skiftes farver ved hvert andet koordinat tal idet farverne følger den normale opløsning når der er tekst på skærmen så der kun er 22×23 farvepunkter.

Kommandoerne bruges ved at give Z værdien 1 for PLOT og 0 for UNPLOT. X og Y er koordinaterne og U er farvenummeret.



FORTH

Hvis du vil sikre dit forth-program mod nysgerrige øjne, gøres dette meget enkelt efter at dit program er færdigt med følgende:

```
: CALL ;
: EDIT ;
: FORGET ;
: LIST ;
: REDEFINE ;
: VLIST ;
```

ORIC SOFT

```
1 REM *****
2 REM *
3 REM * SOM DE FLESTE - DER HAR *
4 REM * EN PRINTER VED - LIGGER *
5 REM * DET DANSKE KARAKTERSÆT *
6 REM * I NOGLE *
7 REM * PRINTERE HELT "VILDT" I *
8 REM * FORHOLD TIL ORIC'S TAS- *
9 REM * TATUR. *
10 REM * DETTE LILLE PROGRAM *
11 REM * LAVER DIT KEY-BORD LAY- *
12 REM * OUT OM, SA DET PASSER - *
14 REM * TIL DAISY OG STAR- *
15 REM * PRINTEREN OG MÅSKE *
16 REM * FLERE! *
17 REM * Ø TH. FOR + TASTEN *
18 REM * Æ TH. FOR P TASTEN *
20 REM * A TH. FOR Æ TASTEN *
22 REM * ----- *
23 REM * (C) F.HANSEN V1.0 1984 *
24 REM * ----- *
25 REM *****
26 REM
27 REM
100 I=46080+(8*ASC("Ø")):FORJ=0TO7
102 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
120 I=46080+(8*ASC("ø")):FORJ=0TO7
122 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
130 I=46080+(8*ASC("Æ")):FORJ=0TO7
132 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
140 I=46080+(8*ASC("æ")):FORJ=0TO7
142 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
150 I=46080+(8*ASC("A")):FORJ=0TO7
152 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
160 I=46080+(8*ASC("å")):FORJ=0TO7
162 READD:POKEI+J,D:NEXTJ
200 DATA 29,29,38,42,50,34,28,0
202 DATA 0,1,62,38,42,50,62,64
204 DATA 62,40,40,62,40,40,46,0
206 DATA 0,0,62,10,62,40,62,0
208 DATA 28,8,20,34,62,34,34,0
210 DATA 28,0,60,4,60,36,60,0
220 CLS:INK7:PAPER4
221 PRINT:PRINT
222 PRINT"æ, Æ, å, A, ø og Ø"
224 PRINT:PRINT"ER NU INDLEST"
225 FORI=1TO1000:NEXT
226 END
300 REM *****
302 REM *
304 REM * NÅR PROGRAMMET ER *
306 REM * SAVET, KAN LINIE 226 *
308 REM * ÆNDRES TIL: *
310 REM * NEW:PAPER7:INK0: *
312 REM * CLOAD" *
314 REM *
316 REM *****
```

DATA-TAPE

Perfekt kassettebånd til data- og programlagring for hjemmedatamater.

Vi kender det alle. 3-4 timers programmering - problemerne endelig løst - og så skal programmet saves. Næste dag tager man så fat igen, bare for at opdage, at programmet er »tabt« på grund af et dårligt bånd. Disse problemer skulle nu, i følge Agfa Gevert, være overstået.

Arkivering er gjort let med et nyt kassettebånd fra Agfa. Båndet hedder Agfa PC 15 og er et universalbånd, egnet til alle hjemmedatamater.

Båndene er fremstillet med et særligt ensartet lag af tætpakkede jernoxid partikler. Herved undgås dropouts og læsefejl.

De robuste Agfa PC 15 kassette-



bånd har en særdeles mekanisk slidfasthed og ligger i præcisionskassetter, som forhindrer, at båndet løber skævt. Farven og emballagen er i et specielt design, så man ikke forveks-

ler databånd med musikbånd, hvad vi finder er en praktisk foranstaltning. Båndenes gedigne opbygning vil sikre både drift og lagring for brugeren, selv efter mange års brug.

SOMMER

UDSALG

COMMODORE 64		SPECTRUM	
Før	3.495,-	16 K	2.197,-
Spar	500,-	Spar	200,-
NU	2.995,-	NU	1.997,-
SHARP		TILBUD GÆLDER TIL 15. SEPTEMBER 1984	
MZ-721	4.995,-	48 K	2.997,-
Spar	750,-	Spar	300,-
NU	4.235,-	NU	2.697,-
MZ-731	6.995,-	DRAGON	
Spar	1.000,-	32 K	3.195,-
NU	5.995,-	Spar	400,-
Floppydisk	7.995,-	NU	2.795,-
Spar	1.200,-	64 K	4.250,-
NU	6.795,-	Spar	500,-
SEIKOSHA GP-250 X		NU	3.750,-
Før	4.500,-		
Spar	1.000,-		
NU	3.500,-		
KUN 1 STK.			

NYT SPECTRAVIDEO



SV-318 (32K RAM) 2.995,-
SV-328 (80K RAM) 4.995,-

SHARP



Professionel bærbær datamat
PC-5000 24.698,-
Printer (indb.) 5.398,-
Bubble memory (128K) ... 3.098,-
16 Bit, 192K ROM, 128K RAM.

MIBOLA MIKRODATA - Østerbrogade 25 - 2100 København Ø - Tlf.: 42 19 66



ZXdata APP
AT WORK

Rebæk Søparks Butiksby
2650 Hvidovre
01 - 47 48 99

Texas Hjemmecomputer TI 99/4A

TIL BEGYNDEREN!

Teach yourself Basic-båndet er et »lær-digselv-det«-kursus, der i 10 kapitler lærer dig de grundlæggende ordrer og kommandoer, som du skal bruge for at kunne arbejde med din TI'er.

Teach Yourself Basic-bånd med dansk tekst sælges for 85,00 Kr/stk. incl. porto.

Har du TI Extended Basic-modulet?!

— men kniber det lidt med at lære de nye ordrer og kommandoer, så kan instruktionsbåndet, TI Extended Basic, sikkert hjælpe dig.

TI Extended Basic-bånd på dansk sælges for 110,00 Kr/stk. incl. porto.

Disk Memory System.

Oversættelsen til dansk af manualen til Disk Memory System model PHP 1240 sælges. Pris 80,00 Kr. incl. porto.

Henvendelse skal ske til:

K. Belling Jensen

Sagasvej 31

4700 Næstved. Telefon: (03) 732202

BEDRE printer - til samme PRIS!



**DIN personlige
printer!**

Hvorfor nøjes med en efterligning, når vi har originalen på lager? Passer til din IBM, Digital, H.P., Epson, Apple etc., - og din pengepung!

5990.-

excl. moms

EPSON

T.O. DATA A/S
Ballerup Byvej 222, 2750 Ballerup
Telefon 02 - 65 52 00

markedets bedste
software...

49,-

IMPORT

DIREKTE SALG TIL FOR-
HANDLERE OG PRIVATE

Ordreliste

Følgende gælder som bestillingsseddel. Skriv ønsket antal i firkanter:

- Commodore 64
- Arcadia
- Pedro
- Cosmic Cruiser

- Spectrum
- Alchemist
- Cosmic Cruiser
- Stonkers
- Zzoom
- Arcadia
- Ah Diddums
- Jumping Jack
- Pedro

- VIC-20
- Wacky Waiters
- Catcha Snatcha
- Arcadia
- Bewitched
- BBC
- Cosmic Cruiser
- Pedro
- Atlantis

- Katalog m. samtlige titler (gratis)

Ved samlet køb af min. 5 programmer gives 10% rabat.

Beløbet + forsendelse (Kr. 8,-) vedlagt i check/Indsat på giro 9 39 15 33

Navn:

Adresse:

Postnr.:

By:

TECHNO-MATIC

Holbergsgade 19 • 1057 København K



STORT SOFT- INDLÆG

SOFTWARE

HJEMME
HAKKEREN



Assembler til Oric!

Vi bukker os i støvet, tørrer sveden af panden og siger tak til K. Hansen fra Kokkedal for denne assembler til Oric.

Assembleren er beregnet til Oric-1, men skulle kunne tilpasses Oric Atmos uden de store problemer.

Assembleren er i to dele. Dvs. når man har tastet del 1 ind, gemmes denne på bånd og man går så i gang med del 2.

Ved kørsel af programmet, henter del 1 automatisk del 2. har man ikke auto stop/start på sin båndoptager, er det smart at lade båndet køre i ca. 10-15 sekunder før man savor del 2.

Hele assembleren er her listet, og en del af instruktionsmanualen findes andetsteds i bladet. Instruktionsdelen har vi desværre måtte dele over i to dele, men det tager sikkert også en rum tid, at taste dette program ind.

Vi er specielt glade for denne assembler nu, hvor vi jo - andet steds i bladet - har startet en undervisningsserie om maskinkodeprogrammering.

Vi ved, at det bliver et stort (og forhåbentlig lærerigt) arbejde, at taste denne assembler ind, så vi siger:

Go' fornøjelse



DEL I

```

10 GRAB
20 HIMEM #97FF
30 CLS
100 DOKE #21, #BC20
110 POKE #23, #18 '18 LINES
120 PLOT 7,1, "MACHINE CODE EDITOR"
125 PLOT 7,2, "MACHINE CODE EDITOR"
130 PLOT 6,1,10: PLOT 6,2,10
140 PLOT 26,1,8: PLOT 26,2,8
145 PLOT 2,3,CHR$(4)+"ADDR OBJECT + SOURCELINE"
150 PLOT 2,24,CHR$(4)+"NAME OPC ADDRESS CO
MENTS....."
155 PLOT 29,1, "START: "
160 PLOT 29,2, "LEN.: "
165 PLOT 28,3,CHR$(0)+"TAB.: "
167 PLOT 2,0,CHR$(1)+"Wait.. "+CHR$(0)
170 PRINT
180 PRINT "INITIALIZING TABLES"
190 PRINT:PRINT "WAIT FOR STATUS >Ready<":PRINT:
PRINT "AND A CLEARED SCREEN"
1000 T=#8800
1010 REPEAT
1020 READ V
1025 IF V=999 THEN GOTO 1050
1030 POKE T,V
1040 T=T+1
1050 UNTIL V=999
1100 READ V,V
1110 T=#0400
1120 REPEAT
1130 READ V
1140 IF V=999 THEN GOTO 1170
1150 POKE T,V
1160 T=T+1
1170 UNTIL V=999
1180 READ V,V
1200 T=#9800
1210 READ M$
1215 REPEAT
1220 POKE T,ASC(LEFT$(M$,1)):POKE T+1,ASC(MID$(
M$,2,1))
1230 POKE T+2,ASC(RIGHT$(M$,1))
1235 T=T+3
1240 FOR I = 0 TO 12
1245 READ V
1250 POKE T+I,V
1255 NEXT I
1260 T=T+13
1270 READ M$
1280 UNTIL M$="999"
1285 PLOT 2,0,CHR$(5)+"Ready "+CHR$(0)
1295 CLS
1300 PRINT:PRINT "NEXT CASSETTE FILE MUST BE LOA
DED NOW":PRINT
1310 PRINT "PRESS any key WHEN READY TO LOAD":PR
INT "NEXT PART !!!"
1320 K$=KEY$
1330 IF K$="" THEN GOTO 1320
1340 CLS
1350 PRINT:PRINT "LOADING ASSEMBLER"
1355 PRINT HEX$(DEEK(3))
1360 CLOAD""
10999 REM ROUTINE TO LOCATE OBJ CODE
00 TO #8880
11000 DATA #AD,#10,#04,#85,#03
11005 DATA #AD,#11,#04,#85,#04
11010 DATA #AD,#13,#04,#85,#05
11015 DATA #A2,#00,#EA,#18
11017 DATA #90,#0F,#EA,#EA
11020 DATA #18,#A5,#03
11025 DATA #65,#05,#85,#03,#A5,#04
11030 DATA #69,#00,#85,#04
11035 DATA #A0,#00,#09,#00,#04
11040 DATA #D1,#03,#D0,#0A,#C8
11045 DATA #C0,#03,#F0,#1A,#D0,#F2
11050 DATA #EA,#EA,#EA,#EA,#E8

```

```

11055 DATA #EC,#12,#04,#F0,#02
11060 DATA #D0,#D7
11070 DATA #A9,#00,#8D,#08,#04
11075 DATA #8D,#09,#04,#8D,#0A,#04
11080 DATA #60
11090 DATA #A5,#03,#8D,#08,#04
11100 DATA #A5,#04,#8D,#09,#04

11110 DATA #A9,#03
11115 DATA #8D,#0A,#04,#60
11130 DATA #EA,#EA,#EA,#EA,#EA,#EA
11140 DATA #99,#99,#99
11199 REM FIELDS AND PROTECT ROUTINE IN
PAGE 4 - #400 TO #470
11200 DATA #00,#00,#00,#00
11205 DATA #00,#00,#00,#00
11210 DATA #00,#00,#00,#00
11215 DATA #00,#00,#00,#00
11220 DATA #00,#9B,#3E,#10
11230 DATA #00,#9C,#FF,#00
11235 DATA #08,#00,#00,#00
11240 DATA #A4,#00,#A4,#00
11299 REM ROUTINE TO PROTECT PROGRAM
11300 DATA #A8,#8A,#A8,#A2,#00
11305 DATA #85,#35,#C9,#C1,#F0,#2F
11310 DATA #C9,#87,#F0,#18,#C9,#8E
11315 DATA #F0,#14,#C9,#8C,#F0,#10
11317 DATA #A9,#00,#9D,#82,#8B
11320 DATA #E8,#E0,#08,#D0,#F8
11325 DATA #68,#AA,#68,#4C,#03,#EC
11330 DATA #BD,#41,#C3,#9D,#82,#BB
11335 DATA #E8,#E0,#08,#D0,#F5
11340 DATA #85,#80,#85,#35,#85,#00
11345 DATA #85,#36,#4C,#39,#04
11350 DATA #AD,#3D,#04,#AD,#29,#02
11355 DATA #AD,#3E,#04,#AD,#2A,#02
11360 DATA #4C,#39,#04
11990 DATA #99,#99,#99
11999 REM MNEMONIC TO OBJ CODE TABLE #98
00 TO #9BEO
12000 DATA ADC,#0F,#0F,#6D,#65,#69,#7D,#79,#61,
#71,#75,#0F,#0F,#0F
12010 DATA AND,#0F,#0F,#2D,#25,#29,#3D,#39,#21,
#31,#35,#0F,#0F,#0F
12020 DATA ASL,#0F,#0A,#0E,#06,#0F,#1E,#0F,#0F,
#0F,#16,#0F,#0F,#0F
12030 DATA BCC,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#90,#0F
12040 DATA BCS,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12050 DATA BEQ,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#F0,#0F
12060 DATA BIT,#0F,#0F,#2C,#24,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F
12070 DATA BMI,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#30,#0F
12080 DATA BNE,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12090 DATA BPL,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#10,#0F
12100 DATA BRK,#00,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12110 DATA BVC,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#50,#0F
12120 DATA BVS,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#70,#0F
12130 DATA CLC,#18,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12140 DATA CLD,#8D,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12150 DATA CLI,#5B,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12160 DATA CLV,#8B,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12170 DATA CMP,#0F,#0F,#CD,#C5,#C9,#DD,#D9,#C1,
#D1,#D5,#0F,#0F,#0F
12180 DATA CPX,#0F,#0F,#EC,#E4,#E0,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12190 DATA CPY,#0F,#0F,#CC,#C4,#C0,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12200 DATA DEC,#0F,#0F,#CE,#C5,#0F,#DE,#0F,#0F,

```

```

#0F,#06,#0F,#0F,#0F
12210 DATA DEX,#CA,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12220 DATA DEY,#88,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12230 DATA EOR,#0F,#0F,#4D,#45,#49,#5D,#59,#41,
#51,#55,#0F,#0F,#0F
12240 DATA INC,#0F,#0F,#EE,#E6,#0F,#FE,#0F,#0F,#0F
#0F,#F6,#0F,#0F,#0F
12250 DATA INX,#E8,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12260 DATA INY,#CB,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12270 DATA JMP,#0F,#0F,#4C,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12280 DATA JSR,#0F,#0F,#20,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12290 DATA LDA,#0F,#0F,#AD,#A5,#A9,#BD,#B9,#A1,
#B1,#B5,#0F,#0F,#0F
12300 DATA LDX,#0F,#0F,#AE,#A6,#A2,#0F,#BE,#0F,
#0F,#0F,#B6,#0F,#0F
12310 DATA LDY,#0F,#0F,#AC,#A4,#A0,#BC,#0F,#0F,
#0F,#B4,#0F,#0F,#0F
12320 DATA LSR,#0F,#0F,#4A,#4E,#46,#0F,#5E,#0F,#0F,
#0F,#56,#0F,#0F,#0F
12330 DATA NOP,#EA,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12340 DATA ORA,#0F,#0F,#0D,#05,#09,#1D,#19,#01,
#11,#15,#0F,#0F,#0F
12350 DATA PHA,#48,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12360 DATA PHP,#08,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12370 DATA PLA,#68,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12380 DATA PLP,#28,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12390 DATA ROL,#0F,#0F,#2A,#2E,#26,#0F,#3E,#0F,#0F,
#0F,#36,#0F,#0F,#0F
12400 DATA ROR,#0F,#0F,#6A,#6E,#66,#0F,#7E,#0F,#0F,
#0F,#76,#0F,#0F,#0F
12410 DATA RTI,#40,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12420 DATA RTS,#60,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12430 DATA SBC,#0F,#0F,#ED,#E5,#E9,#FD,#F9,#E1,
#F1,#F5,#0F,#0F,#0F
12440 DATA SEC,#38,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12450 DATA SED,#F8,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12460 DATA SEI,#78,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12470 DATA STA,#0F,#0F,#8D,#85,#0F,#9D,#99,#81,
#91,#95,#0F,#0F,#0F
12480 DATA STX,#0F,#0F,#8E,#86,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#96,#0F,#0F
12490 DATA STY,#0F,#0F,#8C,#84,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12500 DATA TAX,#AA,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12510 DATA TAY,#A8,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12520 DATA TSX,#BA,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12530 DATA TXA,#8A,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12540 DATA TXS,#9A,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12550 DATA TYA,#98,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
#0F,#0F,#0F,#0F,#0F
12560 DATA PGN,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
12570 DATA END,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
12580 DATA EQU,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
12590 DATA ORG,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
12600 DATA DEF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF,#FF
#FF,#FF,#FF,#FF,#FF

```

```

12610 DATA "012",#33,#34,#35,#36,#37,#38,#39,#4
#42,#43,#44,#45,#46
12690 DATA 999,#FF,#FF,#FF

```

DEL II

```

10 HINEM #97FF
20 GOSUB 10500 'DECLARE AND INIT
40 GOSUB 10000 'INITIATE TABLES
50 PLOT SX,SY,NR$
55 GOSUB 6000 'GET INPUT STATEMENT
60 PLOT SX,SY,NR$
64 IF LEFT$(PV$(1),3)="!CH" THEN GOSUB 8400:GOTO
0 50
65 IF LEFT$(PV$(1),2)="!C" THEN CLS:GOTO 50
70 IF LEFT$(PV$(1),1)="!" THEN GOTO 1000
80 GOSUB 7000 'LOCATE OP-CODE
85 IF CCAND2=2 THEN PLOT 0,23,1:PLOT 3,23,N0$:G
OTO 50
86 IF PV$(2)="PGM" THEN A=VAL(PV$(3)):PC=A
87 IF PV$(2)="END" THEN GOSUB 12500:GOSUB 7100
:GOTO 200
90 GOSUB 7500 'UPDATE SYMTAB
100 GOSUB 9000 'DECODE OPERAND
105 GOSUB 9700
110 IF PV$(2)="PGM" THEN GOSUB 8200
115 IF PV$(2)="EQU" THEN GOSUB 6800
120 IF PV$(2)="ORG" THEN GOSUB 6500
170 IF CC=0 THEN GOSUB 7100 ELSE GOSUB 7100
180 IF CC=1 THEN GOSUB 7100 'ERRMSG
190 IF CC=0 THEN GOSUB 7800 ELSE GOSUB 7800 '
SAVE SOURCE AND MC-CODE
200 GOTO 50
210 REM
999 REM PROCESS ! COMMANDS
1000 IF LEFT$(PV$(1),4)="!SYM" THEN GOSUB 11800
:GOTO 50
1010 IF LEFT$(PV$(1),5)="!SAVE" THEN GOSUB 1210
0:GOTO 50
1015 IF LEFT$(PV$(1),5)="!STAT"ANDPV$(2)="PDM"
HEN UP=1:GOSUB 3000:GOTO50
1016 IF LEFT$(PV$(1),5)="!STAT"ANDPV$(2)="POFF"
THEN UP=0:GOSUB11160:GOTO50
1020 IF LEFT$(PV$(1),3)="!ST" THEN GOSUB 12000:
GOTO 50
1030 IF LEFT$(PV$(1),2)="!L" THEN GOSUB 11700:G
OTO 50
1040 IF LEFT$(PV$(1),5)="!DUMP" THEN GOSUB 1230
0:GOTO 50
1050 IF LEFT$(PV$(1),4)="!NEW" THEN GOSUB 12400
:GOTO 50
1060 IF LEFT$(PV$(1),3)="!PL" THEN YP=1:GOSUB 1
1700:GOTO 50
1070 IF LEFT$(PV$(1),6)="!PDM" THEN YP=1:GOSU
B 12300:GOTO 50
1985 PLOT 3,23,"ILLEGAL COMMAND"
1990 GOTO 50
2999 REM PDM ROUTINE
3000 GOSUB 11160:GOSUB 10200
3010 RETURN
5999 REM KEYBOARD INPUT ROUTINE
6000 IPZ=1:EPZ=3:ELZ=25
6005 IF CC>1 THEN GOTO 6020
6010 PLOT 3,25,BL$:PLOT 3,26,BL$
6020 FOR I = 0 TO 6:PV$(I)="":NEXT I
6025 CC=0
6030 IF EPZ < 4 THEN EPZ = 3
6035 PLOT EPZ,ELZ,127
6040 GET K$
6045 PLOT 3,23,LEFT$(BL$,18)
6050 IF K$=CHR$(3) THEN CC=255:RETURN
6060 IF K$=CHR$(127) THEN EPZ=EPZ-1:PLOT EPZ+1,
ELZ, " ":GOSUB 6400:GOTO6030
6070 IF K$=CHR$(24) THEN GOTO 6000
6080 IF K$=CHR$(13) THEN RETURN
6085 IF K$=CHR$(20) THEN CALL#F64A:GOTO6040
6090 IF K$=J$ THEN PLOT EPZ,ELZ,0:IPZ=IPZ+1:EPZ
=ITX(IPZ):GOTO 6030

```

```

6100 IF EPZ>37 THEN ELZ=ELZ+1:EPZ=3
6110 PLOT EPZ,ELZ,K$
6115 IF LEN(PV$(4))=25 THEN PING:GOTO6130
6120 PV$(IPZ)=PV$(IPZ)+K$
6130 EPZ=EPZ+1
6140 IF K$=" " AND GK$=" " THEN GOTO
6150 REM IF GK$=" " AND K$ <> " " THEN IPZ=I
PZ+1
6160 GK$=K$
6170 IF IPZ>4 THEN IPZ=4
6180 GOTO 6030
6399 REM REDUCE PARM VALUES FOR DEL
6400 K$=LEFT$(K$,LEN(K$)-1)
6405 IF LEN(PV$(IPZ))=NUL THEN RETURN
6410 PV$(IPZ)=LEFT$(PV$(IPZ),LEN(PV$(IPZ))-1)
6420 RETURN
6499 REM ORG STATEMENT
6500 UL=NUL
6505 IF PV$(3)="?" THEN PL=6P:PC=6C:RETURN
6510 IF A>2048+PS THEN PLOT 3,23,NR$:RETURN
6515 IF A<PS THEN PLOT 3,23,NR$:RETURN
6520 6P=PL:6C=PC:PC=A:PL=PC-PS:RETURN
6799 REM EQU STATEMENT
6800 UL=0
6805 IF PV$(1)=" " THEN PLOT 3,23,"NAME MISSING"
:RETURN
6810 SO(V1)=A:RETURN
6999 REM LOCATE OPCODE IN OT$
7000 IF LEN(PV$(2))<3 THEN PLOT 3,23,N0$:CC=CC+
2:RETURN
7005 POKE #400,ASC(LEFT$(PV$(2),1))
7007 POKE #401,ASC(MID$(PV$(2),2,1))
7010 POKE #402,ASC(RIGHT$(PV$(2),1))
7015 CALL #8800
7016 RV=DEEK(#408)
7020 IF RV=NUL THEN PLOT 3,23,N0$:CC=CC+2:RETUR
N
7030 CE=ET
7035 OT$(CE)=PV$(2):OMZ(CE)=PEEK(RV+3)
7040 OAZ(CE)=E↑:OLZ(CE)=ET
7045 IF OMZ(CE)=255 THEN OLZ(CE)=NUL:OAZ(CE)=1$
7050 IF OT$(CE)="EQU" OR OT$(CE)="ORG" THEN OMZ(
CE)=256
7060 RETURN
7099 REM PRINT OBJECT LINE
7100 F2$="":F1$=CHR$(27)+"S "
7110 V=PC:GOSUB 9800:F1$=F1$+RIGHT$(WX$,2)+LEF
$(WX$,2)
7115 IF OMZ(CP) = 255 AND PV$(2) = "END" THEN F
2$=" ":UL=NUL
7120 IF OMZ(CP)>254 THEN GOTO 7190
7130 CHZ=OMZ(CP):GOSUB 9860:F2$=DH$
7140 V=A:GOSUB 9800
7150 IF OLZ(CP)=3 THEN F2$=F2$+WX$
7160 IF OLZ(CP)=2 THEN F2$=F2$+LEFT$(WX$,2)+"
"
7180 PRINT F1$;" ":F2$:GOTO 7300
7190 IF UL < 1 THEN PRINT F1$:GOTO 7300
7200 FOR I = 1 TO UL
7210 F2$=F2$+C$(I)
7220 NEXT I
7230 PRINT F1$;" ":F2$
7299 REM PRINT SOURCE LINE
7300 PRINT SPC(12):PV$(1):SPC(7-LEN(PV$(1)));
7310 PRINT PV$(2):SPC(4-LEN(PV$(2)));
7320 PRINT PV$(3)
7330 IF LEN(PV$(4))>0 THEN PRINT SPC(12):PV$(4)
7340 IF UP THEN GOSUB 7600
7350 RETURN
7499 REM INSERT LABEL IN ST$

```

ORIC-SOFT

```

7500 IF PV$(1)="* THEN RETURN
7510 IF V2-V1 < 2 THEN CC=255:RETURN
7520 V1=V1+1:ST$(V1)=PV$(1)
7530 SO(V1)=PC
7540 SLZ(V1)=1
7550 SAZ(V1)=OAZ(CE)
7560 RETURN
7599 REM PRINTER ROUTINE
7600 IF Q1<>0 THEN CALL#E6CA
7605 IF HLZ >BPZ THEN GOSUB 7671
7606 HLZ=HLZ+1
7610 IF UL > 4 THEN LPRINT F1$; " ";F2$:LPRINT F
1$;:GOTO 7630
7645 LPRINT F1$; " ";F2$; " ";SPC(19-(LEN(F1$)+L
EN(F2$)+3));:GOTO 7653
7650 LPRINT SPC(12);
7653 LPRINT PV$(1);SPC(7-LEN(PV$(1)));
7655 LPRINT PV$(2);SPC(4-LEN(PV$(2)));
7658 LPRINT PV$(3);
7659 IF LEN(PV$(3)) >20 THEN LPRINT " ";PV$(4):
GOTO 7665
7660 LPRINT SPC(20-(LEN(PV$(3))));PV$(4)
7665 IF Q1<>0 THEN CALL#E804
7669 RETURN
7670 REM SKIP TO NEW PAGE
7671 IF Q1 <>1 THEN GOTO 7690
7675 LPRINT CHR$(12);CHR$(31);"ASSEMBLY LISTING
";CHR$(30);CHR$(10)
7680 HLZ=2:RETURN
7690 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(13)
7695 LPRINT CHR$(12);CHR$(14);"ASSEMBLY LISTING
";CHR$(10)
7697 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(13)
7700 HLZ=2:RETURN
7799 REM SAVE OBJECT CODE
7800 IF OMZ(CP)>254 THEN GOTO 7880
7810 MCZ(PL)=OMZ(CP):PL=PL+ET
7815 PC=PC+ET
7820 IF OLI(CP)=ET THEN GOSUB 7960:RETURN
7840 MCZ(PL)=A1:PC=PC+ET:PL=PL+ET
7850 IF OLI(CP)=2 THEN GOSUB 7960:RETURN
7860 MCZ(PL)=A2:PC=PC+ET:PL=PL+ET
7870 GOSUB 7960:RETURN
7880 IF UL=0 THEN RETURN
7885 FOR I = ET TO UL
7890 MCZ(PL)=CZ(I)
7900 PC=PC+ET:PL=PL+ET
7910 NEXT I
7920 GOSUB 7960:RETURN
7959 REM DISPLAY PGM LENGTH
7960 V=PL:GOSUB 9800:PLOT 35,2,RIGHT$(WX$,2)+LE
FT$(WX$,2)
7980 RETURN
7999 REM CREATE OPERAND VALUE
8000 FOR I=1 TO 5:BO$(I)="":BOZ(I)=NUL:NEXT I
8005 BX=ET:BOZ(BX)=ET:BP$=""
8010 FOR I = ET TO LEN(O$)
8020 BC$=MID$(O$,I,1)
8030 IF BC$="*" THEN BX=BX+ET:BOZ(BX)=1:GOTO 80
80
8040 IF BC$="-" THEN BX=BX+ET:BOZ(BX)=2:GOTO 80
80
8050 IF BC$="/" THEN BX=BX+ET:BOZ(BX)=3:GOTO 80
80
8060 IF BC$="%" AND BP$ <> "" THEN BX=BX+ET:BOZ
(BX)=4:GOTO 8080
8070 BO$(BX)=BO$(BX)+BC$:BP$=BC$
8080 NEXT I
8090 FOR I = ET TO BX
8095 FOR J = ET TO V1
8100 IF BO$(I)=ST$(J) THEN BO(I)=SO(J):J=V1
8102 NEXT J
8105 BO(I)=VAL(BO$(I))
8107 IF BO(I)=NUL THEN GOSUB 9500:BO(I)=VR
8110 ON BOZ(I) GOSUB 8130,8140,8150,8160
8115 NEXT I
8117 IF LEFT$(PV$(2),1)="B"AND PV$(2)<>"BIT" TH
EN GOSUB 9550
8120 RETURN
8130 A=A+BO(I):RETURN
8140 A=A-BO(I):RETURN
8150 A=INT(A/BO(I)):RETURN
8160 A=A*BO(I):RETURN
8199 REM 'PGM' PSEUDO OPCODE
8200 PN$=PV$(1)
8202 IF PV$(3)="* THEN RETURN
8205 A=VAL(O$)
8210 PC=A:V=PC:GOSUB 9800:PLOT 35,1,RIGHT$(WX$,
2)+LEFT$(WX$,2)
8220 PL=0:V=PL:GOSUB 9800:PLOT 35,2,RIGHT$(WX$,
2)+LEFT$(WX$,2)
8230 UL=0:PS=PC
8240 RETURN
8399 REM PROCESS CHGE COMMAND
8400 W1=10:WV=VAL(PV$(2)):ZP$="":ZT$=ZP$
8410 FOR I = 0 TO 7
8415 CMZ=PEEK(WV+I):GOSUB 9860
8420 IF CMZ>31 AND CMZ<127 THEN ZT$=ZT$+CHR$(CM
Z) ELSE ZT$=ZT$+"."
8425 ZP$=ZP$+DH$
8430 NEXT I
8435 V=WV:GOSUB 9800
8440 PLOT 3,25,RIGHT$(WX$,2)+LEFT$(WX$,2)+"
"+ZP$+" "+ZT$+"$*"
8445 IF W1<10 THEN W1=10
8450 IF W1>25 THEN W1=25
8455 PLOT W1-2,26," ^ "
8460 PLOT 3,23," "
8465 GET K$
8470 IF K$=CHR$(8) THEN W1=W1-1:GOTO 8445
8475 IF K$=CHR$(9) THEN W1=W1+1:GOTO 8445
8480 IF K$=CHR$(13) THEN GOTO 8530
8482 IF K$=CHR$(24) THEN RETURN
8485 CC=ET
8490 FOR I=0 TO 15
8495 IF K$=HX$(I) THEN I=15:CC=NUL
8500 NEXT I
8510 IF CC THEN PLOT 3,23,"ILLEGAL KEY":GOTO 84
65
8515 W1=W1+ET
8520 PLOT W1-1,25,K$
8525 GOTO 8445
8530 FOR I = 0 TO 15 STEP 2
8535 W1=INT(PEEK(49051+I)):W2=INT(PEEK(49052+I)
)
8536 W1=W1-48:W2=W2-48
8537 IF W1>9 THEN W1=ABS(W1-7)
8538 IF W2>9 THEN W2=ABS(W2-7)
8540 WHZ=INT((W1*16)+W2)
8545 POKE WHZ+(I/2),WHZ
8550 NEXT I
8555 PLOT 3,23,"CHGE DONE!!"
8560 RETURN
8699 REM DECODE PSEUDO OPERAND
8700 IF LEFT$(O$,2)="A(" THEN GOTO 8900
8710 IF LEFT$(O$,2)="C(" THEN GOTO 8750
8720 IF LEFT$(O$,2)="W(" THEN GOTO 8780
8730 IF LEFT$(O$,2)="B(" THEN GOTO 8940
8740 RETURN
8749 REM DC ASCII VALUE
8750 O$=MID$(PV$(3),3,LEN(PV$(3))-3)
8752 UL=LEN(O$)
8753 IF UL>16 THEN PLOT 3,23,NT$:UL=16
8755 FOR I = 1 TO UL
8760 CMZ=ASC(MID$(O$,I,1)):GOSUB 9860
8765 C$(I)=DH$:CZ(I)=CMZ
8770 NEXT I
8775 RETURN
8779 REM DC WORD VALUE
8780 O$=MID$(PV$(3),3,LEN(PV$(3))-3)
8785 A=VAL(O$)
8795 IF A>65535 THEN A=65535
8800 V=A:GOSUB 9800:C$(2)=LEFT$(WX$,2):C$(1)=RI
GHT$(WX$,2)
8810 UL=2:CZ(1)=A2:CZ(2)=A1
8815 RETURN
8899 REM DC ADDR VALUE
8900 O$=MID$(PV$(3),3,LEN(PV$(3))-3)
8905 A=VAL(O$)
8910 IF A>65535 THEN A=65535
8912 IF A=NUL THEN I=ET:BO$(I)=O$:GOSUB 9500:A=
VR
8915 V=A:GOSUB 9800:C$(1)=LEFT$(WX$,2):C$(2)=RI
GHT$(WX$,2)
8920 UL=2:CZ(2)=A2:CZ(1)=A1
8925 RETURN
8939 REM DC BYTE VALUE
8940 O$=MID$(PV$(3),3,LEN(PV$(3))-3)
8942 UL=ET:S=ET:L=ET
8943 FOR I = ET TO LEN(O$)
8945 IF MID$(O$,I,1)="*" THEN CZ(UL)=VAL(MID$(O$
,S,L-1)):UL=UL+ET:S=I+ET:L=O
8947 L=L+1
8950 NEXT I
8952 CZ(UL)=VAL(MID$(O$,S,L-1))
8955 FOR I = ET TO UL
8956 CMZ=CZ(I)
8957 GOSUB 9860:C$(I)=DH$
8960 NEXT I
8965 RETURN
8999 REM DECODE OPERAND
9000 A=NUL:A1=NUL:A2=NUL:ATZ=NUL:ASZ=NUL:O$="":
K1=NUL
9005 IF OMZ(CE)=255 THEN O$=PV$(3):GOSUB 8700:R
ETURN
9010 IF PV$(3)=O$ THEN ATZ=ET:RETURN
9015 IFRIGHT$(PV$(3),2)="," THEN ATZ=6:O$=LEFT$(
PV$(3),LEN(PV$(3))-2):GOTO 9065
9018 IFRIGHT$(PV$(3),3)="," THEN ATZ=9:O$=LEFT$(
PV$(3),LEN(PV$(3))-3):GOTO 9065
9020 IFRIGHT$(PV$(3),2)="," THEN ATZ=7:O$=LEFT$(
PV$(3),LEN(PV$(3))-2):GOTO 9065
9025 IF LEFT$(PV$(2),1)="B"ANDPV$(2)<>"BIT" THEN
ATZ=12:O$=PV$(3):GOTO 9065
9030 IFRIGHT$(PV$(3),3)="," THEN ATZ=8:O$=LEFT$(
PV$(3),LEN(PV$(3))-3):GOTO 9065
9040 IF PV$(3)="A" THEN ATZ=2:O$=PV$(3):GOTO 90
65
9045 IFRIGHT$(PV$(3),1)="," THEN ATZ=5:O$=RIGHT$(P
V$(3),LEN(PV$(3))-1):GOTO 9065
9050 IF ATZ=NUL THEN O$=PV$(3)
9055 IF PV$(2)="JMP" AND LEFT$(O$,1)="(" THEN A
TZ=13:O$=MID$(O$,2,LEN(O$)-2)
9060 IF ATZ<ET THEN ATZ=3
9065 IF LEFT$(O$,1)="(" THEN O$=RIGHT$(O$,LEN(O
$)-ET)
9070 GOSUB 8000
9080 IF PV$(2)="JSR" THEN RETURN
9100 IF A>NUL AND A<256 AND ATZ=3 THEN ATZ=4:RE
TURN
9110 IF A>NUL AND A<256 AND ATZ=6 THEN ATZ=10:R
ETURN
9120 IF A>NUL AND A<256 AND ATZ=7 THEN ATZ=11:R
ETURN
9200 RETURN
9405 IF A>0 AND A<256 THEN ATZ=10
9406 RETURN
9499 REM SCAN SYMBOL TABLE
9500 VR=0
9501 IF BO$(1)="* THEN RETURN
9502 IF BO$(1)="$* THEN VR=PC:RETURN
9503 IF BO$(1)="0" THEN RETURN
9504 IFRIGHT$(BO$(1),1)="$*" THEN RETURN
9505 IF ASC(LEFT$(BO$(1),1)) < 30 THEN RETURN
9509 FOR I1=ET TO V1
9510 IF ST$(I1)=BO$(I) THEN VR=SO(I1) :I1= V1
9515 NEXT I1
9520 IF VR=NUL THEN RETURN
9525 IF V2-V1 < 2 THEN PLOT 20,0,MF$:CC=255
9530 ST$(V2)=BO$(I):SO(V2)=PC:SAZ(V2)=ATZ:SLZ(V
2)=OLI(CP)
9532 SS$(V2)=PV$(3) 'SAVE OPERAND
9535 V2=V2-ET:CC=CC+ET
9540 RETURN
9549 REM SPEC PROCESS FOR BRANCH
9550 IF VAL(PV$(3))>NUL THEN A=VAL(PV$(3)):RETU
RN
9555 IF VAL(PV$(3))<NUL THEN A=VAL(PV$(3))+256:
RETURN
9560 IF A<PC+1 THEN A=ABS(256-((PC+2)-A)) ELSE
A=ABS(A-PC-2)
9575 RETURN

```



```

9699 REM FIND OPCODE BASED ON ADDR
9700 WP=PEEK(RV+2+ATZ)
9701 IF WP=15 THEN CC=8:RETURN
9703 IF ATZ=NUL THEN WP=PEEK(RV+3)
9705 CP=ET:DMZ(CE)=WP
9708 IF WP=255 AND PV(2)<>"DEF" THEN UL=NUL
9710 IF ATZ=1 OR ATZ=2 THEN RETURN
9720 IF ATZ=3 OR ATZ=6 OR ATZ=7 OR ATZ=13 THEN
DLZ(CP)=3:RETURN
9730 DLZ(CP)=2
9750 RETURN
9799 REM CONV 2 BYTES TO HEX
9800 WHZ=INT(V/256)
9810 WLZ=V-(WHZ*256)
9820 W1=INT(WHZ/16):W2=INT(WHZ-W1*16)
9830 W3=INT(WLZ/16):W4=INT(WLZ-W3*16)
9840 WX=HX(W3)+HX(W4)+HX(W1)+HX(W2)
9842 A2=WHZ:A1=WLZ
9845 RETURN
9850 REM CONVERT CHZ TO HEX DH$
9860 C1=INT(CHZ/16):C2=INT(CHZ-C1*16)
9870 DH$=HX(C1)+HX(C2)
9880 RETURN
9955 IF LEFT$(O$,1)="-" THEN ASZ=ET:O$=RIGHT$(O$,LEN(O$)-1)
1000 REM
10160 FOR I = 0 TO 15
10170 READ HX$(I)
10180 NEXT I
10187 SX=2:SY=0
10190 RETURN
10199 REM LINELEN + PAGELEN
10200 INPUT "LINELENGTH (60-120):";BLZ
10210 IF BLZ > 59 AND BLZ < 121 THEN GOTO 10215 ELSE
GOTO 10200
10215 POKE 49,(BLZ+13)
10220 INPUT "LINES PER PAGE (20-80):";BPZ
10230 IF BPZ > 19 AND BPZ < 81 THEN GOTO 10250
10240 GOTO 10220
10250 INPUT "PRINTER TYPE EPS/MIC";A$
10255 IF LEFT$(A$,1)="E" THEN Q1=0
10256 IF LEFT$(A$,1)="M" THEN Q1=1
10260 RETURN
10500 CLS

10501 PRINT
10505 INPUT "ENTER TAB CHARACTER ";UX$
10510 IF UX$<>" " THEN U$=UX$:GOTO 10520
10515 U$="/" "TAB CHARACTER DEFAULT
10520 INPUT "PRINTER ACTIVE YES/NO ";UX$
10525 IF LEFT$(UX$,1)="Y" THEN UP=1 ELSE UP=0
10526 IF UP THEN GOSUB 10200
10530 CLS:V2=100:LD=10:PC=1024
10539 HLZ=80
10550 SX=9:SY=6:ET=1:NUL=0
10600 NR$=CHR$(5)+"Ready "+CHR$(0)
10610 MN$=CHR$(1)+"Wait... "+CHR$(0)
10620 MM$=CHR$(4)+"More "+CHR$(0)
10630 NM$="ILLEGAL NAME "
10640 ND$="ILLEGAL OPCODE"
10650 NR$="ILLEGAL OPERAND"
10660 NV$="ILLEGAL VALUE"
10670 NT$="OPERAND TRUNCATED"
10680 NF$="SYN-TABLE FULL!!!!"
10999 REM DECLARE VARIABLES AND INIT.
11050 DIM HX$(16) 'HEX CIPHER TABLE
11055 DIM SS$(101) 'UNRESOLVED OPERN
11060 DIM ST$(101) 'SYMBOL TABLE
11070 DIM SO(101) 'SYMBOL LOCATION
11080 DIM SLZ(101) 'SYMBOL LENGTH
11090 DIM SAZ(101) 'SYMBOL TYPE
11095 DIM C$(16)
11106 DIM CI(16)
11100 DIM MCZ(2048) 'MACHINE CODE
11102 POKE 618,10
11103 PLOT 7,2,"MACHINE CODE EDITOR"
11104 PLOT 7,1,"MACHINE CODE EDITOR"
11105 POKE 623,18 'ONLY 18 LINES
11106 PLOT 6,1,10:PLOT 6,2,10:PLOT 26,1,8:PLOT
26,2,8
11107 DOKE 621,#BC20

```

```

11108 PLOT 2,3,CHR$(4)+"#ADR OBJECT + SOURCELIN
E"
11109 PLOT 2,24,CHR$(4)+"NAME OPC ADDRESS
COMMENTS....."
11110 BL$=" "
11111 PLOT 29,1,"START: ":PLOT 29,2,"LEN...:
"
11112 PLOT 28,3,CHR$(0)+"TAB..."+U$
11120 DH$=" ":WX$=" "
11130 ITZ(1)=3:ITZ(2)=10:ITZ(3)=14:ITZ(4)=25:IT
Z(5)=30
11140 PRINT:PRINT
11150 L1$=BL$:L2$=BL$:A=0
11155 PLOT 3,23,BL$
11160 IF UP=1 THEN PLOT 19,0,CHR$(8)+"PRINTING
ACTIVATED "
11170 IF UP=0 THEN PLOT 19,0,CHR$(8)+"PRINTING
INACTIVE "
11200 RETURN
11699 REM PRINT MC FROM MCZ TABLE
11700 WI=0:PRINT CHR$(27);"R#ADR OBJECT CODE
ASCII...."
11701 WV=0
11702 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E6CA
11703 IF YP THEN LPRINT " #ADR OBJECT CODE
ASCII...."
11705 REPEAT
11710 ZP$="":ZT$=ZP$
11715 FOR I = 0 TO 7
11720 CHZ=MCZ(I+WI+WV):GOSUB 9860
11725 ZP$=ZP$+DH$
11730 IF CHZ>31 AND CHZ<127 THEN ZT$=ZT$+CHR$(C
MZ) ELSE ZT$=ZT$+" "
11740 NEXT I
11745 V=WI:GOSUB 9800:PRINT RIGHT$(WX$,2)+LEFT$
(WX$,2)+" "
11750 PRINT " ":ZP$:" ":ZT$:" "
11755 IF YP THEN LPRINT RIGHT$(WX$,2)+LEFT$(WX$,
2)+" " " ":ZP$:" ":ZT$:" "
11760 WI=WI+1:IF WI>127 THEN GOTO 11781
11770 UNTIL WI > PL
11775 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E804
11780 YP=NUL:RETURN
11781 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E804
11782 PLOT SX,SY,MM$
11783 GET K$
11784 IF K$<>" " THEN YP=NUL:WI=PL+ET:GOTO 11770

11785 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E6CA
11786 WI=0:WV=WV+128:GOTO 11705
11790 RETURN
11799 REM PRINT SYMBOL TABLE
11800 PRINT CHR$(27);"RSYMBOL TABLE"
11802 IF V1=0 THEN GOTO 11830
11805 FOR I = 1 TO V1
11810 PRINT ST$(I);SPC(7-LEN(ST$(I)));HEX$(SO(I)
);HEX$(SAZ(I));HEX$(SLZ(I))
11820 NEXT I
11830 PRINT CHR$(27);"QUNRESOLVED "
11840 FOR I = 100 TO V2 STEP -1
11845 IF ST$(I)="" THEN GOTO 11860
11850 PRINT ST$(I);SPC(7-LEN(ST$(I)));HEX$(SO(I)
);HEX$(SAZ(I));HEX$(SLZ(I));
11855 PRINT " "SS$(I)
11860 NEXT I
11870 PRINT:RETURN
11999 REM SAVE PGM IN MEMORY
12000 CLS
12010 PRINT:PRINT:PRINT"PROGRAM ",PN$, "WILL BE
STORED "
12020 PRINT"IN LOCATION",PS
12030 FOR I = 0 TO PL-1
12040 POKE (I+PS),MCZ(I)
12050 NEXT I
12060 PRINT:PRINT:PRINT I,"BYTES STORED "
12070 RETURN
12099 REM SAVE PGM ON TAPE
12100 CLS
12110 PRINT:PRINT"Program to be saved on casset
te"

```

```

12115 PRINT:PRINT"must be in MEMORY location",
PS
12120 PRINT:PRINT PL,"Bytes will be saved"
12130 PRINT"Start TAPE RECORDER now!!!"
12140 PRINT"Press >SPACE< when ready."
12150 GET K$
12160 IF K$<>" " THEN GOTO 12150
12170 PRINT"The PROGRAM is saved with"
12175 PRINT"the following command:"
12180 PRINT"CSAVE"PN$,S,A"PS",E"PS+PL
12190 CSAVEPN$,S,APS,EPS+PL
12195 PRINT"YOUR PROGRAM HAS BEEN SAVED ON TAPE
!!!!"
12210 RETURN
12299 REM DUMP STORAGE AREA
12300 WI=0:PRINT CHR$(27);"R#ADR HEXVALUES
ASCII...."
12301 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E6CA
12302 IF YP THEN LPRINT " #ADR HEXVALUES
ASCII...."
12304 WW=VAL(PV$(2))
12305 REPEAT
12310 ZP$="":ZT$=ZP$
12315 FOR I = 0 TO 7
12320 CHZ=PEEK(WW+I+WI):GOSUB 9860
12325 ZP$=ZP$+DH$
12330 IF CHZ>31 AND CHZ<127 THEN ZT$=ZT$+CHR$(C
MZ) ELSE ZT$=ZT$+" "
12340 NEXT I
12345 V=WI+WW:GOSUB 9800:PRINT RIGHT$(WX$,2)+LE
FT$(WX$,2)+" "
12346 IF YP THEN LPRINT RIGHT$(WX$,2)+LEFT$(WX$,
2)+" " " ":ZP$:" ":ZT$:" "
12350 PRINT " ":ZP$:" ":ZT$:" "
12360 WI=WI+1
12380 UNTIL WI > 127
12381 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E804
12385 PLOT SX,SY,MM$
12386 GET K$
12387 IF K$<>" " THEN GOTO 12395
12388 PRINT:WW=WW+120:WI=NUL
12390 IF YP AND Q1<>0 THEN CALL#E6CA
12392 GOTO 12305
12395 YP=NUL:RETURN
12399 REM NEW COMMAND
12400 FOR I = 0 TO PL
12405 MCZ(I)=NUL
12410 NEXT I
12415 PL=NUL
12420 FOR I = 0 TO V1
12425 ST$(I)=""SAZ(I)=NUL:SLZ(I)=NUL:SO(I)=NUL
12430 NEXT I
12435 V1=NUL
12440 FOR I = 100 TO V2 STEP -1
12445 ST$(I)=""SAZ(I)=NUL:SLZ(I)=NUL:SO(I)=NUL
:SS$(I)=""
12450 NEXT I
12455 V2=100:PS=NUL
12458 CLS
12459 PRINT:PRINT:PRINT"PROGRAM TABLES ARE NOW
CLEARED"
12460 RETURN
12499 REM SOLVE REF IF PV$(1) <> ""
12500 FOR I = 100 TO V2 STEP -1
12510 IF ST$(I)="" THEN 12550
12520 FOR II = ET TO V1
12530 IF ST$(I)=ST$(II) THEN GOSUB 12600
12540 NEXT II
12550 NEXT I
12560 GOSUB 11830
12565 IF UP THEN GOSUB 20000
12570 RETURN
12599 REM HIT IN SYMBOL TABLE / SOLVE
12600 A=SO(II):A2=INT(A/256):A1=INT(A-A2*256)
12605 IF SAZ(A)=12 THEN GOSUB 12700:GOTO 12620
12610 IF SAZ(I) < 1 THEN MCZ((SO(I)-PS)=A1:MCZ
((SO(I)+1)-PS)=A2
12615 IF SAZ(I) > 0 THEN MCZ((SO(I)+1)-PS)=A1:M
CZ((SO(I)+2)-PS)=A2
12620 ST$(I)=""
12630 RETURN

```

```

12699 REM SOLVE BX INSTR
12700 IF A<(SO(I)+1) THEN WW=ABS(256-((SO(I)+2)
-A)) ELSE WW=ABS(A-SO(I)-2)
12710 MCZ((SO(I)+1)-PS)=WW:RETURN
16200 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,"F"
19999 REM PRINT UNRESOLVED WHEN END
20000 IF Q1 (>) THEN CALL#EGCA
20010 LPRINT :LPRINT:LPRINT
20015 LPRINT "U N R E S O L V E D"
20020 FOR I = 100 TO V2 STEP -1
20025 IF ST*(I)=" THEN I=V2:GOTO 20040
20030 LPRINT ST*(I);SPC(7-LEN(ST*(I)));HEX$(SO(
I))
20040 NEXT
20050 LPRINT "E N D - A S S E M B L Y"
20080 IF Q1(>) THEN CALL#E804
20100 RETURN
39999 REM HARDCOPY - !PRINT
40000 IF Q1(>) THEN CALL#EGCA
40010 LPRINT ")------ SCREEN HARDCOPY -----
-----{"
40015 FOR Y=0 TO 25
40020 FOR X=0 TO 38
40024 WZ=PEEK(48042+Y*40+X)
40025 IF WZ<32 THEN WZ=33
40026 IF WZ>126 THEN WZ=33
40027 IF WZ=34 THEN WZ=39
40030 POKE P9+X+7,WZ
40040 NEXT X
40050 LPRINT"....."
40060 NEXT Y
40070 LPRINT ")------END OF SCREEN -----{"
40080 IF Q1(>) THEN CALL#E804
40090 RETURN

```

Dødskørsel

```

2 REM -----
3 REM (C) J. Clausen/MIKRO
4 REM -----
5 REM
6 REM Forstil Dig, at dine
7 REM "venner" har blokeret
8 REM dine bremses og sendt
9 REM dig ud på en tur i din
10 REM bil, ned af et bjerg.
11 REM
12 REM Der er ikke gjort meget
13 REM ud af grafikken, men
14 REM spillet er hurtigt ind-
15 REM tastet og har både
16 REM sværhedsgrad og high-
17 REM score.
18 REM -----
19 REM Go' tur...!
20 REM -----
21 REM
299 TY$="ANGIV SVAERHEDSGRAD (1-6)"
300 HIRES:TEXT:GOSUB10000
400 PAPER0:INK5:P=15:POKE$26A,10
402 Y=10:L=48600+SV:DOKE$24E,260
505 S$=CHR$(255)
506 POKE48041,7
510 FORI=1TO30:PRINT:NEXTI
550 DOKE$278,DEEK($278)+80
552 DOKE$27A,DEEK($27A)+80
554 DOKE$27C,DEEK($27C)-80
555 POKE$27E,PEEK($27E)-2
556 CLS:M=0:FORI=1TO30
557 PRINT:NEXTI
560 POKE48040,20:POKE48041,7
562 POKE48080,20:POKE48081,7
564 PLOT2,1,"Z = VENSTRE X = HOJRE"
600 A$(1)=S$+" "+S$
602 A$(2)=S$+" "+S$
603 A$(3)=S$+" "+S$
606 A$(5)="*"
1000 A%=INT(RND(1)*3)+1
1001 IFA%=1THENY=Y+1
1002 IFA%=3THENY=Y-1
1003 IFY<1THENY=1
1004 IFY>24THENY=24
2002 A$=KEY$
2003 POKEL+P,32
2006 IFA$="Z"THENP=P-1
2008 IFA$="X"THENP=P+1
2020 PRINTTAB(Y)A$(A%)
2040 POKEL+P,144
2050 IFINT(RND(1)*10)+1<>9THEN3000
2052 PRINT@Y+5,23;"*"
3000 M=M+1:PLOT2,0,"METER:"+STR$(M)
3001 N=M*(10+PP):PLOT15,0,"POINT:"+STR$(N)
3002 IFPEEK(L+P-1)=127THEN7000
3003 IFPEEK(L+P+1)=127THEN7000
3004 IFPEEK(L+P+40)=42THEN7000
3006 IFPEEK(L+P+40)=127THEN7000
5000 GOTO 1000
7000 SHOOT:EXPLODE
7002 FORI=1TO2000:NEXTI
7010 CLS:PLOT5,7,"DU NAAEDE"+STR$(M)+" METER"
7012 PLOT5,9,"BONUS:"+STR$(N)
8000 GOTO11000
10000 REM SV_RHEDSGRAD
10001 REM
10010 CLS:PRINT:PRINT:PRINT
10011 PRINTTY$;:INPUTSV:PP=SV
10012 IFSV<1ORSV>6THEN10010
10014 SV=SV*40
10016 RETURN
11000 FORI=1TO100:NEXTI:POKE$2DF,0
11001 PLOT5,12,"VIL DU PROVE IGEN"
11002 PLOT4,14,CHR$(12)+"SVAR (J/N)
11003 GETA$:IFA$(<)"J"THENCLS:END
11004 RUN

```

Nyt karaktersæt til VIC-20

Thomas Quaade fra Farum har sendt os følgende program; og han skriver:

»Her er et program til den u-udvidede VIC-20, hvormed man kan skabe sine egne karakterer. Det er kun de reverserede (negative) bogstaver (ikke tal eller tegn), der ændres.

Vil man ændre de almindelige karakterer skal man blot ændre linie 310 til:«

```
310 PO=(P-64*8+6144:
PRINT"(omvendt hjerte)(omvendt Q)INDTEGN KARAKTER"
```

Til sidst skriver Thomas: »I øvrigt skulle programmet være let at forstå for brugeren. Programmet kan bruges når man laver spil, men man skal bemærke, at en stor del af RAM-hukommelsen bruges som »karakterhukommelse, så spillene skal helst gøres korte.«

Vi takker Thomas for programmet, og håber at høre mere fra ham, og andre VIC-20 brugere, der ligger inde med ting og sager, der kan være til gavn for andre.

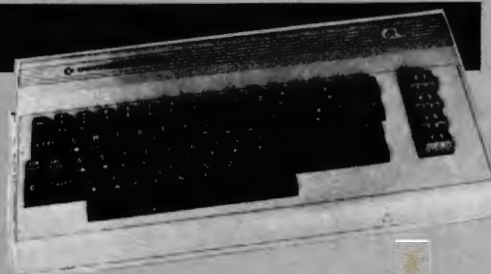


K A R A K T E R - P R O G R A M

```
10 POKE36879,10
20 POKE 52,22:POKE 56,22:CLP
30 PRINT "ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZa-n!"
40 PRINTCHR$(34):CHR$(34):CHR$(20):"##%/'()*+,-.:"
50 PRINT"/0123456789:;<=>?"
60 POKE 36869,254
70 FORI=6144TO7679:POKE I,PEEK (26624+I):NEXT
80 CLR:PRINT"INDTEGN KARAKTER-PROGRAM"
90 PRINT"001. INSTRUKTIONER 02. KARAKTERER 03. STOP"
100 PRINT"00TRYK 1,2 ELLER 3"
110 GETI$:IFI$=""THEN110
120 IFI$="1"THEN150
130 IFI$="2"THEN240
140 IFI$="3"THENEND
150 PRINT"01 INSTRUKTION : "
160 PRINT"001 TEGN I DEN FIRKAN- NTEDE FIGUR , DER VISES PAA SKAERMEN."
170 PRINT"002 DEN REVERSEDE KARAK- MTER BLIVER EN . MINATURE-UDGAVE AF"
180 PRINT"003 DENNE FIGUR."
190 PRINT"004TRYK >K FOR MENU"
200 PRINT"005TRYK >K FOR KARAKTER"
210 GETA$:IFA$=""THEN210
220 IFA$="M"THEN80
230 IFA$="K"THEN240
240 PRINT"006 HVIKEN KARAKTER ?"
250 V=5:X=5:GOSUB450
260 POKE198,0
270 PRINT"TRYK TASTEN"
280 GETI$:IFI$=""THEN280
290 P=ASC(I$)
300 IF<33ORP>90THENPRINT"007ULOVIG KARAKTER":FORT=0T0200:NEXTT:GOTO280
310 PO=(P-64)*8+7168:PRINT"008 INDTEGN KARAKTER"
320 FORA=(7680+22*7+4)TO(7680+22*7+11):POKE A+(22*9),99:POKE A,100:NEXT
330 FORA=(7680+22*8+3)TO(7680+22*15+3):STEP22:POKE A+9,101:POKE A,103:NEXT
340 PRINT:FORV=8TO15:X=2:GOSUB450
350 INPUTK$:NEXT
360 T=0:TA=-1:FORB=POTOPD+7
370 FORA=7T00STEP-1:TA=TA+1:IFPEEK(7860+TA+T*22)<32 THENVA=VA+219
380 NEXTA
390 POKFB,VA:TA=-1:VA=0:T=T+1:NEXTB:GOTO400
400 X=0:V=18:GOSUB450
410 PRINT"009 DIN KARAKTER :":POKE8134-44,(P-64)+120
420 INPUT"010 ØNSKER DU AT FORT- SÆTTE ? (J/N)":JN$
430 IF RIGHT$(JN$,1)=""J"THEN80
440 STOP
450 POKE781,V:POKE782,X:SY665520:RETURN
```

READY.

Dansk tegnsæt til Commodore



Vi har på redaktionen modtaget følgende program fra H. J. Dannerfjord i Århus.

H. J. skriver til os, at han efterhånden er godt træt af, altid at skulle oversætte instruktionerne til forskellige spil fra engelsk til dansk.

Så han håber nu, efter vi har bragt dette program, at han slipper for dette, i hvert fald når det gælder programmer fra danske programører. - Og som han siger: »Commodore vil have kr. 395,- for deres danske karaktersæt, hvorimod dette kun har kostet dig prisen på bladet.»

Det er meget simpelt at bruge dette program, fortsætter H. J.

- Når først programmet er indtastet skal du bruge tasterne (SHIFT) (+), (÷) og (£) til at generere tegnene Æ, Ø og Å frem på skærmen. For at kunne skrive æ, ø og å skal skærmen

først skiftes om til små bogstaver ved at taste (SHIFT) samt (C=) tasterne ned samtidigt. Nu kan (C=) sammen med tasterne (+), (÷) og (£) bruges til små bogstaver og (SHIFT) (+), (÷) og (£) til store bogstaver.

Indtastningen af programmet

Ifølge H. J. skal indtastningen af programmet foregå efter lidt specielle regler, da det er presset sammen til kun at fylde 9 linier. H. J. skriver:

»Programmet er presset sammen til kun 9 linier for at bruge så lidt memory som muligt, og således at det kan placeres næsten hvorsomhelst i et større program. Derfor er det meget vigtigt at overholde følgende regler, når programmet indtastes:«

1. Dette programs linienumre må

højest være 91-99. Hvis det er nødvendigt at placere det højere, kan du bruge en SUB-instruktion.

2. Alle instruktioner skal være forkortelser. Se liste.

3. Der må under ingen omstændigheder bruges mellemrum.

4. Hvis der laves en fejl skal hele linien skrives om.

Som afsluttende bemærkning skriver H. J. videre:

»Selvom dette program har mange linier som udfører den samme ting, refererer de til forskellige områder i computeren og det er skrevet netop sådan, for at gøre det hele mere brugervenligt og forståeligt - og så kan vi forhåbentlig snart få flere programmer med dansk tekst...«

Ja, dette var jo en klar opfordring som hermed er givet videre.

FORKORTELSER:

AND	A (SHIFT) N
CHR\$	C (SHIFT) H
CLR	C (SHIFT) L
DATA	D (SHIFT) A
FOR	F (SHIFT) O
NEXT	N (SHIFT) E
PEEK	P (SHIFT) E
POKE	P (SHIFT) O
PRINT	?
READ	R (SHIFT) E
RESTORE	RE (SHIFT) S

```

1 PRINT CHR$(142):POKE 52,143
  POKE 51,255:POKE 56,143
  POKE 55,255:CLR:
  POKE 56334,PEEK(56334)AND254
2 POKE 1,PEEK(1)AND251:FOR A=0
  TO 4097:POKE A+12288,PEEK
  (A+53248):NEXT:POKE1,PEEK(1) OR 4
3 POKE 56334,PEEK(56334) OR 1
  POKE 53272,(PEEK(53272)AND240)+12:
  FOR A=13128 TO 13135:READ B:POKE A,B
  :NEXT
4 FOR A=13016 TO 13023:READ B:POKE A,B
  :NEXT:FOR A=13032 TO 13039:READ B
  POKE A,B:NEXT:DATA 56,0,124,198,254
5 DATA 198,198,0,126,216,216,254,216,
  216,222,0,125,198,206,214,214,230,
  124,128,28,0
6 DATA 60,6,62,102,62,0,0,2,124,206,
  214,230,124,128,0,0,126,8,126,200,
  126,0
7 FOR A=15168 TO 15175:READ B:POKE A,B
  :NEXT:FOR A=15072 TO 15079:READ B:
  POKE A,B:NEXT:FOR A=15152 TO 15159
8 READ B:POKE A,B:NEXT:RESTORE:
  FOR A=15176 TO 15183:READ B:
  POKE A,B:NEXT:FOR A=15064 TO 15071:
  READ B:POKE A,B:NEXT
9 FOR A=15080 TO 15087:READ B:POKE A,B
  :NEXT:A=0:B=0
    
```

æ

ø

å

Undgå uhyret

Vi har fra Jens Søndergård i Nr. Sne-
de modtaget følgende program.

J.S. skriver:

»I dette spil skal bjørnen (dig)
undslippe rumuhyret - jo længere,
du holder stand, jo flere point får du

Samtidig med, at du skal undslip-
pe, skal du forsøge at komme ind og
stå i den hvide firkant. Du får 20 eks-
trapoint hver gang du står på firkan-
ten.«

Bjørnen, fortsætter Jens Sønder-
gård, kan kun gå 6 skridt i en retning
- så skal der skiftes retning - hvis ik-
ke, standser bjørnen automatisk.

Spillet har High Score.

Vi siger god fornøjelse og tak til
Jens Søndergård.

Spillets opbygning:

Linie 24-32 undersøger antallet af
skridt.

Linie 34-40 styrer bjørnen.

Linie 42-48 styrer uhyret.

Linie 62-100 beregner point.



```

01 REM JENS SØNDERGÅRD NR. SNEDE
02 REM Bjørnen styres med: C,V,B OG N
03 G=0
06 A$="INGEN"
08 B$=" "
12 H=0
14 A=0
16 B=0
18 C=21
20 D=0
22 F=0
24 W$=INKEY$
26 IF B$<>W$ THEN H=0
28 IF B$=W$ THEN H=H+1
30 IF H>=6 THEN GOTO 42
32 B$=W$
34 IF W$="C" AND A>1 THEN A=A-
  INT(1,55+RND)
36 IF W$="V" AND A<20 THEN A=A+
  INT(1,55+RND)
38 IF W$="B" AND B>1 THEN B=B-
  INT(1,55+RND)
40 IF W$="N" AND B<30 THEN B=B+
  INT(1,55+RND)
42 IF A<C THEN C=C-1
44 IF A>C THEN C=C+1
46 IF B<D THEN D=D-1
48 IF B>D THEN D=D+1
50 F=F+1
52 CLS
54 PRINT AT 10,26;"(*)128);AT
  A,B;"(*)143);AT C,D;"(*)15)
55 IF A=10 AND B=26 THEN F=F+20
56 IF A=C AND B=D THEN GOTO 60
58 GOTO 24

60 MUSIC "BIAIGIFIEIDICI"
62 PRINT AT 0,0;"DU FIK ";F;
  "POINTS";G;"ER TOPSCOREN"
64 IF F>G THEN GOTO 70
66 PAUSE 150
68 GOTO 12
70 PRINT AT 2,0;"OG EJES AF";A$;AT
  5,0;"INDTAST NAVN"
72 INPUT A$
74 G=F
76 GOTO 12

```

*) TEGNENE MED STJERNER SKAL LÆSES
SOM KODENUMRE.

Udbrud

```

5 REM UDBRUD
6 REM 1/8 1984
7 REM (C) SØREN DØSSING
9 GOSUB380
10 PRINT"J"
20 POKE36879,8:POKE36878,15:M=9:P=0
30 FORA=1TO7
40 IFA=1ORA=3ORA=5ORA=7THENC=7680:GOTO60
50 C=7681
60 FORB=C+A*22TOC+A*22+20STEP2
70 POKE36876,230
80 POKEB,46:FORT=1TO30:NEXT:POKEB,81:FORT=1TO30:NEXT:POKEB,160
90 POKE36876,0
100 NEXTB,A
110 FORD=1TO6
120 FORE=0TO21
130 POKE36875,128+D#E
140 POKE38422+E+22*D,D+1
150 NEXTE,D
160 POKE36875,0
170 X=INT(RND(1)*10):X=X*2+1:Y=10:XX=1:YY=1
180 TI$="000000"
190 FORT=1TO10:NEXT:POKE7680+X+22*Y,32
200 PRINT"SCORE"PP
220 X=X+XX
230 IFX=0ORX=21THENXX=-XX:POKE36876,220
240 Y=Y+YY
250 IFY=0THENYY=-YY:POKE36876,230
260 IFY=22THEN380
270 JO=PEEK(37137):POKE37154,127:JY=PEEK(37152):POKE37154,255
280 POKE8120+M,32:POKE8121+M,32:POKE8122+M,32
290 IF(JOAND16)=0ORPEEK(197)=33THENM=M-2:IFM<0THENM=0
300 IF(JYAND128)=0ORPEEK(197)=30THENM=M+2:IFM>19THENM=19
310 POKE8120+M,111:POKE8121+M,111:POKE8122+M,111
320 IFPEEK(7680+X+22*Y)=111THENYY=-YY:POKE36876,210
330 IFPEEK(7680+X+22*Y)=160THENPOKE38400+X+22*Y,1:YY=-YY:POKE36876,240:P=P+1:
PP+1
340 POKE7680+X+22*Y,81
350 IFP=77THENPP=PP+(500-VAL(TI$)):GOTO10
360 POKE36876,0
370 GOTO190
380 POKE36876,0:POKE36879,223:PRINT"J"
390 PRINTTAB(6)" UDBRUD "
400 PRINTTAB(50)" "
410 PRINTTAB(176)"Z'=VENSTRE '/'=HØJRE ELLER BRUG JOYSTICK"
420 PRINTTAB(23)"SCORE",PP
430 IFPOKPPTHENPO=PP
440 PRINTTAB(23)"TOPSCORE",PO
450 POKE7845,81:POKE7909,111:POKE7910,111:POKE7911,111
460 PRINTTAB(22)"TRYK F1 ELLER FYREKNAP"
470 GETA$
480 IF(PEEK(37137)AND32)=0ORA$=""THENPP=0:GOTO10
490 GOTO470

```

Udbrud er et »boldspil« til grundversionen af Commodore VIC-20. Det kommer fra Søren Døssing i Højen.

Spillet starter med at tegne 77 kegler øverst på skærmen, en kugle, der farer rundt fornedet, samt allernederst et bat.

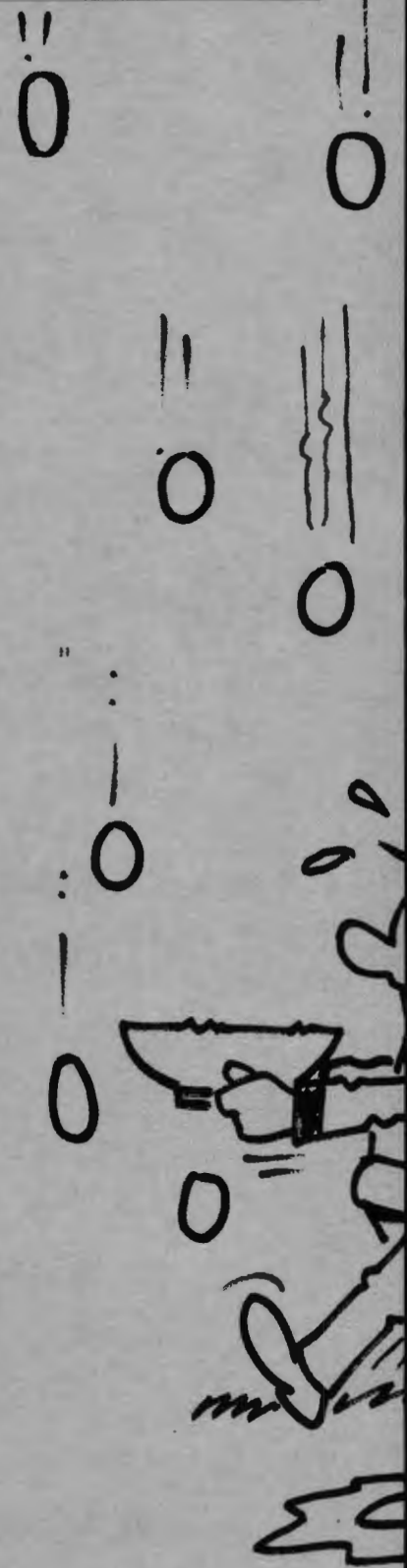
Ideen er (naturligvis) at man med battet skal ramme kuglen, der sidenhen skal ramme keglerne. Hvis kuglen får lejlighed til at ramme ved siden af battet, ryger den ud af banen og dermed er spillet slut.

Der er lavet plads til både joystick eller tastaturkontrol, men ønsker man ikke joystick muligheden undlader man blot linie 270.

```

0 REM *****
1 REM * (C) FRANK HANSEN 1984 *
2 REM * *
3 REM * I DETTE SPIL, SKAL DU *
4 REM * FORESTILLE DIG, AT DU *
5 REM * STAAR UNDER EN FLOK *
6 REM * HØNS. *
7 REM * HØNSENE LØGGER ØG, OG *
8 REM * DU SKAL GRIBE SÅ MANGE *
9 REM * SOM OVERHOVEDET MULIGT! *
10 REM* *
11 REM* - GO' FORNØJELSE..! *
12 REM* *
13 REM*****
14 REM
15 REM
20 IFG=0THEN GOSUB 7000:HI$="000000"
100 A$=""
101 T=0:TI$="000000":X=0:X$=""
110 D$="●"
130 REM
200 REM SØT SKØRM
201 REM
202 B0=53280:PA=B0+1:PRINTCHR$(147);
204 POKE650,255
205 POKEPA,0:POKEB0,9
210 PRINT"#####"
215 PRINTA$;"TJ"
301 FORI=55296TO56295:POKEI,1:NEXTI
320 FORI=56136TO56175:POKEI,7:NEXTI
322 FORI=56256TO56295:POKEI,4:NEXTI
499 REM
500 REM FLYT KURV
501 REM
502 TI$="000000"
510 S=PEEK(197):IFS=64THEN516
511 IFP=0THEN516
512 IFS=12THENA$=MID$(A$,2,39)+LEFT$(A$,1)
513 IFS=23THENA$=RIGHT$(A$,1)+LEFT$(A$,39)
516 PRINTA$
599 REMNTA$
600 REM ØG
602 REM
610 IF P=2THEN800
612 A=INT(RND(1)*30)+1:A=A+1064
614 P=2
800 POKEA,81:POKEA-40,32:A=A+40
810 IFA>2023-80THENPOKEA-40,32:P=0
812 IFPEEK(A)=98THEN900
814 GOTO1000
900 T=T+1:PRINT"ØGREBET";
904 PRINTT;"TJ";:POKE A-40,32:P=0
905 N$=LEFT$(TI$,2)+":":MID$(TI$,3,2)+":":RIGHT$(TI$,2)
1000 PRINTTAB(12)"ØG TIME:";RIGHT$(TI$,2);

```




```

1001 PRINT " HI.SC:";HI$;" TITI"
1010 IFVAL(TI$)=>60THEN2000
1012 GOTO510
1999 REM
2000 REM SPIL FORBI
2002 REM
2013 PRINT"TTTTT" " GAME OVER ";
2015 FORI=1TO4000:NEXTI:X$=STR$(T)
3000 PRINT" ";
3010 PRINT" ";TAB(8);" DU REDDEDE";
3012 PRINTX$;" G..! "
3013 PO=T*750:PS$=STR$(PO):GOSUB8000
3014 PRINTTAB(8)" *** BONUS ";PS$;" *** "
3015 PRINTTAB(7)"VIL DU PRØVE IGEN..? (J/N)"
3016 GETA$:IFA$=""THEN3016
3018 IFA$="J"THEN GOTO100
3020 IFA$="N"THENPOKEB0,5:POKEPA,6:PRINTCHR$(147),
5000 GOTO3016
6989 REM
6990 REM INSTRUKTIONER
6999 REM
7000 POKE53281,6:PRINT" ";
7002 PRINT:PRINT:PRINT
7003 PRINT " HØNSEFARM/INSTRUKTION "
7004 PRINT"DU STYRER KURVEN TIL VENSTRE"
7006 PRINT"MED TASTEN Z OG TIL HØJRE MED"
7008 PRINT" TASTEN X."
7010 PRINT
7012 PRINT"SPILLET KØRER I CA. 1"
7014 PRINT"MINUT PR. OMGANG."
7016 PRINT
7018 PRINT"HIGH-SCOREN GEMMES SAALØNGE"
7020 PRINT"STRØMMEN IKKE BLIVER AFBRUDT"
7022 PRINT:PRINT:PRINT
7024 PRINT" TAST RETURN "
7026 GETA$:IFA$=""THEN7030
7027 IFASC(A$)<>13THEN7030
7028 RETURN
7030 P=P+1
7032 IFP=20THENP=0:U=U+1:GOTO7034
7033 GOTO7026
7034 IF U=2THENU=0:GOTO7040
7036 PRINT" ";:GOTO7024
7040 PRINT" TAST RETURN " " :GOTO7026
8000 IFPO>VAL(HI$)THENHI$=STR$(PO)
8002 RETURN

```

READY.

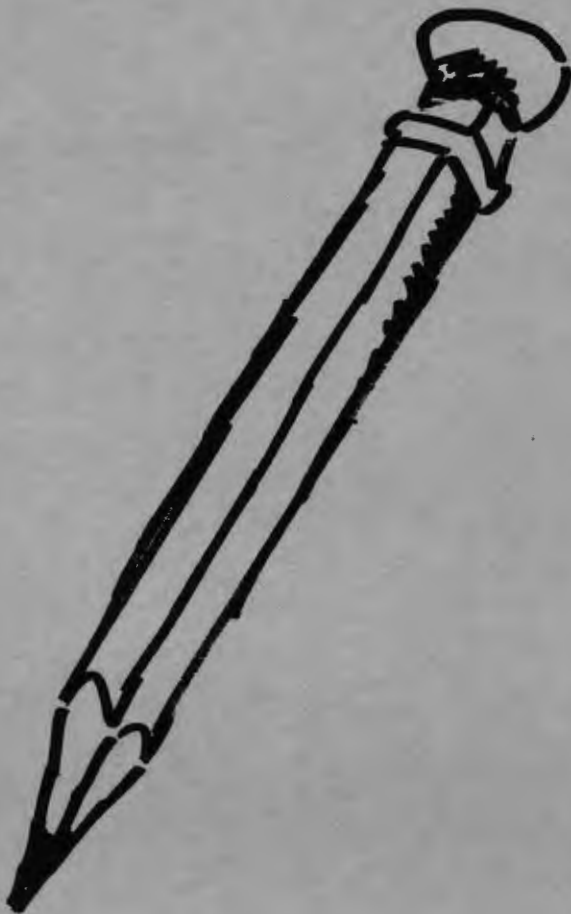
Tegneprogram til Lambda, Matathon Power

Jens Søndergaard fra Nr. Snede har endnu en gang et godt tilbud til Lambda-ejerne, der viser at selv de billigste datamater kan sættes til at arbejde fornuftigt.

Med tasterne C, V, B og N tegner man streger op, venstre, højre og ned. Med 9, 0, O og P render stregerne på skrå.

Tasten 2 bruges til at slette med og 1 bruges, når der atter skal tegnes. Z er til cirkler; når man bruger den bliver man spurgt om radius.

Hvis man vil slette bruger man X. Hvis man vil slette hele skrærmen bruges X.



```

2REM JENS SØNDERGAARD
4X=21
5Y=21
6C=10
7A=20
10UNPLOTX,Y
12PLOTX,Y
14GOTOA
16UNPLOTX,Y
20W$=INKEY$
30IFW$=' 'THENGOTO10
40GOTOCODEW$*10
280IFX=63ORY=43THENGOTOC
282X=X+1
284Y=Y+1
286GOTOC
290A=20
295GOTOC
300A=16
305GOTOC
370IFX=0ORY=43THENGOTOC
372X=X+1
374Y=Y+1
376GOTOC
390IFX>=1THENX=X-1
395GOTOC
400IFY<=42THENY=Y+1
405GOTOC
510IFX<=62THENX=X+1
515GOTOC
520IFX=0ORY=0THENGOTOC
522X=X-1
524Y=Y-1
526GOTOC
530IFX=63ORY=0THENGOTOC
533X=X+1
536Y=Y-1
538GOTOC
590IFY>=1THENY=Y-1
595GOTOC
610CLS
620GOTOC
640PRINTAT0,0; 'RADIUS'
650INPUTB
660PRINTAT0,0; '
670FAST
680FORD=0TO360STEP55*(1/B)
690E=SIN(D/180*PI)*B+X
700F=COS(D/180*PI)*B+X
710IFE<0ORE>63ORF<0ORF>43THENGOT
0730
720PLETE,F
730NEXTD
740SLOW
750GOTOC
800REM PAA GRUND AF DEN ANVENDTE
PRINTER ER ANFØRSELSTEGN ERSTAT-
TET MED
    
```

Lettere sprites

Finn Jørgensen fra Svendborg har gjort det lidt lettere at anvende sprites på Commodore 64 med denne »Sprite Editor«.

Når programmet er RUNnet kommer der et spørgsmålstegn og man skal nu indtaste 24 tege alle 1-taller eller nuller i det mønster man ønsker dannet. Tegnene gentages 21 gange.

Hvis der ikke er 24 tegn springer maskinen selv tilbage, så du risikerer altså ikke, at der går kludder i det hele, selv om du sidder og »sover«.

KLAR

```

5 U=53248:POKEU,255:POKEU+1,100:
POKEU+21,1:POKEU+23,1:POKEU+29,1
:POKE2040,13
10 S=832:REM START ADR FOR SPRIT
E DATA
20 FORE=1T021
30 INPUTA$:IFLEN(A$)<>24THENPRIN
T' crsr up crsr up':GOTO 30
40 FORR=1T03:FOR T=8T01 STEP -1
50 IFMID$(A$,8*(R-1)+T,1)='1' TH
EN PLOT =0+(2↑(8-T))
60 NEXTT:POKES,0:S=S+1:0=0:NEXTR
70 REM PAA GRUND AF DEN ANVENDTE
PRINTER ER ANFØRSELSTEGN ERSTAT-
TET MED

```

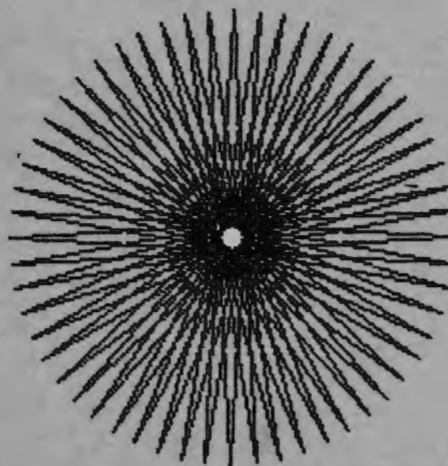
SPECTRUM-SOFT

Cirkelmønstre

Hvis man vil imponere familien lidt med flotte skærbilleder fra ZX Spektrum er her et ultrakort program fra Jim Nielsen i Bryrup.

Til trods for programmets lidenhed bliver de dannede mønstre absolut flotte. Hvert inputtet tal giver sit mønster - et eksempel ses her, nemlig resultatet af t=765.

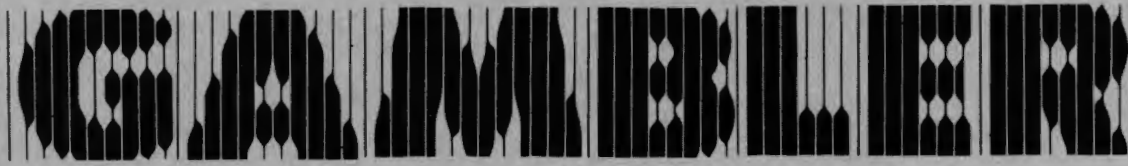
I øvrigt er det ikke kun de færdige resultater, der er flotte. For nogle af mønstrenes vedkommende ligner det næsten en hel tegnefilm, når programmet udføres - til det brug kan f.eks. tallet 335 anbefales.



```

10 BORDER 1: PAPER 1: INK 5: C
LS
20 INPUT "Indtast et ULIGE tal
";t
30 CLS
40 PLOT 56,26
50 DRAW 120,120,t*PI
60 INPUT "Vil du have en udpri
ntning ";a$: IF a$<>"ja" THEN GO
TO 20
70 COPY : GO TO 20

```



```

2940 PLOT14,20,CHR$(1)+CHR$(14)+" "+TY
$+T$+CHR$(8)
2945 FORI=4TO35:PLOTI,2,"h":NEXTI
2950 FORI=2TO26:PLOT35,I,"h":NEXTI
2955 FORI=35TO4STEP-1:PLOTI,26,"h":NEXT
I
2960 FORI=26TO2STEP-1:PLOT4,I,"h":NEXTI
2962 IFTT>VAL(MID$(HIGH$(10),2,6))THENG
OSUB4310ELSEGOSUB4410
2965 GOSUB900:GOSUB900:GOSUB900:RETURN
3108 CALL$E6CA:ADR=45700:UG$="HIGH-15":
IFU$(1)="THENGOSUB45
3115 GOSUB137:GOSUB4010:TT=0:P1=0:P=100
00:P$="10000"
3140 K=0:O=0:REPEAT:K=K+1:O=O+1:K$=STR$
(K):K$=RIGHT$(K$,LEN(K$)-1):IFO>7THENO=1
3190 GOSUB 240:A=FRE(""):GOSUB308:IFD=2
7AND0<2THENPULL:CALL$E6CA:GOTO3520
3202 IFD=27ANDK>1THENPULL:CALL$E6CA:GOT
O3300
3203 GOSUB2905:P1=P1+1:TT=TT+P:P=10000-
(P1*1000)
3210 TT$=STR$(TT):TT$=RIGHT$(TT$,LEN(TT
$)-1):IFLEN(TT$)=5THENTT$=" "+TT$
3225 IFLEN(TT$)=4THENTT$=" "+TT$
3235 P$=STR$(P):P$=RIGHT$(P$,LEN(P$)-1)
:IFLEN(P$)<5THENP$=" "+P$
3255 UNTILK=10
3300 IFTT>VAL(MID$(HIGH$(10),2,6))THEN
QY=1:GOSUB2810:GOSUB2840:GOSUB1406
3302 IFTT>VAL(MID$(HIGH$(10),2,6))THEN
GOTO3510
3305 IFQY=0THENGOSUB2810
3307 QY=0
3310 GOTO2025
3510 M$="" :N=30-LEN(HIGH$(XX)):FORM=1TO
N:M$=M$+" ":NEXTM:HIGH$(XX)=HIGH$(XX)+M$
3511 IF ADR=0THENGOSUB900:RUN
3512 FORI1=1TO10:PLOT1,I1+9,CHR$(12):FO
RI=1TO30:MUSIC1,ABS(INT(I/5)),I1,V
3515 POKEADR-31+(I1*30)+I,ASC(MID$(HIGH
$(I1),I,1)):NEXTI:NEXTI1
3520 MUSIC1,1,1,0:POKE1028,V:CLR:A=FR
E(""):RUN
4010 CLS:POKE$26A,10:CALL$E6CA:IFPEEK(
028)<10RPEEK(1028)>15THENPOKE1028,7
4011 IFADR=0THENRETURN
4013 V=PEEK(1028)
4020 IFPEEK(ADR)=3THEN4080ELSE4030
4030 FORI=1TO10:HIGH$(I)=CHR$(3)+"00150
0"+CHR$(2)+"-----"
4040 NEXTI:I2=1:FORI=ADR-1TOADR+270STEP
30:FORI1=1TO30
4045 POKEI+I1,ASC(MID$(HIGH$(I2),I1,1))
4050 NEXTI1:I2=I2+1:NEXTI:RETURN
4080 I2=1:FORI=ADR-1TOADR+270STEP30::FO
RI1=1TO30
4082 HIGH$(I2)=HIGH$(I2)+CHR$(PEEK(I+I1
)):NEXTI1:I2=I2+1:NEXTI:RETURN
4110 CLS:FORI=48000TO48040:POKEI,32:NEX
TI:PAPER0:INK2:POKE$26A,10:CALL$E804
4120 PLOT12,1,"cccccccccccccccc"
4122 PLOT12,2,"eeeeeeeeeeeeeeee"
4124 PLOT10,3,CHR$(10)+CHR$(3)+"SAVE HI-
GH-SCORE!"
4126 PLOT10,4,CHR$(10)+CHR$(3)+"SAVE HI

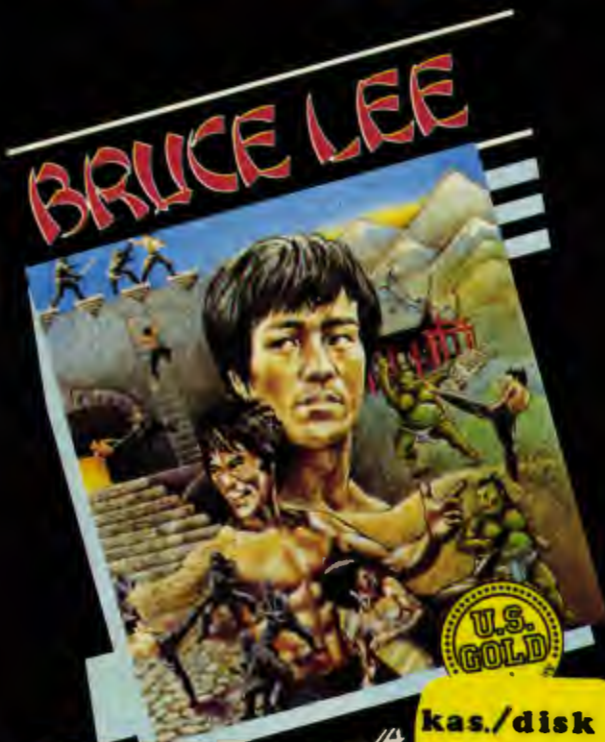
```

```

GH-SCORE!"
4128 PLOT12,5,"kkkkkkkkkkkkkkkkkk"
4130 PLOT12,6,"cccccccccccccccc"
4134 PLOT11,8,CHR$(6)+"ER PROGRAMBaNDET
"
4136 PLOT11,9,CHR$(6)+"FJERNET OG ANDET
"
4137 PLOT11,10,CHR$(6)+"PaND SAT I???"
4138 PLOT10,12,CHR$(1)+CHR$(12)+"SVAR (
J/N)":GETA$:IFAS=CHR$(27)THENRUN
4140 IF A$<>"J"THENGOSUB900:GOTO4134
4144 PLOT11,8,CHR$(6)+"ER BaNDOPTAGEREN
"
4146 PLOT11,9,CHR$(6)+"KLAR TIL AP OPTA
GE"
4147 PLOT11,10,CHR$(6)+"DEN NYE HIGH-SC
ORE?"
4148 PLOT10,12,CHR$(1)+CHR$(12)+"SVAR (
J/N)":GETA$:IFAS=CHR$(27)THENRUN
4150 IF A$<>"J"THENGOSUB900:GOTO4144
4160 PLOT11,8,CHR$(6)+"NaR MELLEMRUMS-
"
4161 PLOT11,9,CHR$(6)+"TASTEN BLIVER
"
4162 PLOT11,10,CHR$(6)+"TRYKKET NED
"
4163 PLOT11,11,CHR$(6)+"VIL HIGH-SCOREN
"
4164 PLOT11,12,CHR$(6)+"BLIVE SAVET UND
ER"
4165 PLOT11,13,CHR$(6)+"NAVNET: "+UG$
4166 PLOT10,15,CHR$(12)+CHR$(1)+"TRYK P
a"
4167 PLOT10,16,CHR$(12)+CHR$(1)+"SPACE-
TANGENTEN!":GETA$:IFAS=CHR$(27)THENRUN
4168 IFAS<>" "THEN4160ELSEPLOT10,15,CHR
$(8):PLOT10,16,CHR$(8)
4169 PLOT10,19,CHR$(5)+CHR$(14)+"HIGH-S
CORE SAVES!!!"
4170 PLOT10,20,CHR$(5)+CHR$(14)+"HIGH-S
CORE SAVES!!!"
4172 DOKE$5F,ADR:DOKE$61,ADR+300:POKE$6
3,0:POKE$64,1
4174 POKE$67,1:FORI=53TO52+LEN(UG$)
4176 POKEI,ASC(MID$(UG$,I-52,1)):NEXTI:
DOKEI,256
4178 CALL$E6CA:CALL$E57B:CALL$E804:RUN
4210 CLS:FORI=48000TO48040:POKEI,32:NEX
TI:PAPER0:INK5:POKE$26A,10:CALL$E804
4220 PLOT12,1,"cccccccccccccccc"
4222 PLOT12,2,"eeeeeeeeeeeeeeee"
4224 PLOT10,3,CHR$(10)+CHR$(3)+"INDLbs
HIGH-SCORE!"
4226 PLOT10,4,CHR$(10)+CHR$(3)+"INDLbs
HIGH-SCORE!"
4228 PLOT12,5,"kkkkkkkkkkkkkkkkkk"
4230 PLOT12,6,"cccccccccccccccc"
4234 PLOT11,8,CHR$(6)+"ER HIGHSCORE--"
4236 PLOT11,9,CHR$(6)+"BaNDET SAT I BaN
D-"
4237 PLOT11,10,CHR$(6)+"OPTAGEREN???"
4238 PLOT10,12,CHR$(1)+CHR$(12)+"SVAR (
J/N)":GETA$:IFAS=CHR$(27)THENRUN
4240 IF A$<>"J"THENGOSUB900:GOTO4234
4244 PLOT11,8,CHR$(6)+"ER BaNDOPTAGEREN
"

```

U.S. GOLD



kas./disk
298,- kr.

commodore 64



The DALLAS Quest



kun DISK
298,- kr.

commodore 64



kas. 198,-
disk 275,-

Flak

disk
298,-



THE ULTIMATE FLIGHT EXPERIENCE

kass.
198,-

ARCADE ACTION GAME
FOR PERSONAL COMPUTERS



kas. 186,-
disk 270,-

commodore 64



DE BEDSTE
SOFTWARE
FRA DANMARK'S
BEDSTE
DISTRIBUTOR



(01) 880734
Flintholm Alle 26
2000 Kbh. F.

For under 11.000 kr. kan De nu fremstille de flotteste lagkager i helt op til 8 farver!



Hvis De tilslutter DXY-880 til Deres personlige computer, kan De hurtigt og enkelt fremstille for eksempel søjle- eller lagkage-diagrammer med op til 8 farver, på papir eller direkte på overhead-film. Tegnekommandoerne i DXY-880 er 100% kompatible med HP-Graphic Language, og DXY-880 fungerer derfor med alle de populære

grafik-programmer, såsom LOTUS 1-2-3, AUTOCAD, CHARTSTAR, Apple Business Graphics. DXY-880 har intern buffer, så man kan arbejde videre med

computeren, selvom plotteren er ved at tegne. Få en demonstration af Roland DG's plottere på HI-Messen, stand nr. L-6012, eller få anvist nærmeste forhandler på tlf. 01-11 31 11.



Manuelle funktioner for bl.a. pause og størrelsesforhold.



DXY-880 arbejder i en vinkel på op til 60°.



Vigtigste specifikationer:

Interface: Parallel Centronics/Seriel RS-232C.
Buffer: 3 kB (standard) 10 kB (option). Tegne-
areal: 380 mm x 270 mm (A3). Tegne-
hastighed: 200 mm/sekund i alle retninger.
Opløsning: 0.05 mm. Nøjagtighed: 0.5%.
PRIS: 10.950,- excl. moms.

Roland **DG**

INSTRUKTION TIL ORIC-ASSEMBLER

LISTNINGEN AF PROGRAMMET KAN SES I »HJEMMEHAKKEREN«

Forord

Denne beskrivelse indeholder information om *Maskinkode editor*'ens faciliteter og de kommandoer som anvendes til at udnytte de indbyggede hjælpefunktioner.

Beskrivelsen består af otte dele. Den første giver en kort oversigt og indføring i hvilke faciliteter *editor*'en indeholder.

Den anden del indeholder en beskrivelse af hvordan *editor* programmet indlæses fra kassettebåndet, og hvilke valg, der skal gøres før *editor* programmet kan køres.

Den tredje del indeholder en beskrivelse af hvordan assemblerinstruktionerne er opbygget, og hvorledes deres indhold anvendes.

Den fjerde del indeholder en beskrivelse af hvilke hjælpefunktioner der er i *editor* programmet.

Den femte del indeholder en beskrivelse af '6502 assembly language' og hvordan instruktionerne fortolkes og omsættes til maskinkode.

Den sjette del indeholder en beskrivelse af *editor* skærmbillederne og de oplysninger som er indeholdt deri.

Den syvende del indeholder en oversigt over alle meddelelser som *editor* programmet udskriver, sammen med en kort forklaring.

Den ottende og sidste del er en indholdsfortegnelse over de væsentligste nøgleord fra teksten.

Hvad kan Maskinkode editor'en bruges til

Det følgende er en kort beskrivelse af, hvad denne *editor* kan og hvilken fornøjelse man kan have af de tilhørende hjælpefunktioner.

Den væsentligste funktion dor *editor*'en er at give en nem måde at skrive dine egne maskinkode-programmer på, ved hjælp af det normale 6502 assembler sprog. *Editor*'en har indbygget en tabel over alle tilladte 6502 instruktioner med deres tilhørende maskinkode værdier.

Denne tabel sammen med instruktionens adresse del i den indskrevne instruktionslinie anvendes til at danne den rigtige 6502 maskininstruktion.

Editor programmet deler skærmbilledet i tre dele:

De øverste fire linier af skærmen fjernes fra *Oric*'s skærmmkontrol, og anvendes til overskrifter indeholdende »status«, »program start adresse«, »program længde« og »instruktions overskrifter«.

De næste 17 linier af skærmbilledet anvendes til forskellige formål: Når instruktioner oversættes udskriver *editor* programmet maskinkode og oprindelige instruktionslinier i denne del, når de har været behandlet af oversætteren. Også vejledning ved opsamling på kassettebånd og andre hjælpefunktioner udskrives i denne del af skærmen. Denne del er under fuld kontrol af *Oric*-kontrol programmet.

De nederste 4 linier af skærmbilledet bruges af *editor*'en til at vise meddelelser fra *editor* programmet, hvis en eller anden fejl er fundet under oversættelse af instruktionslinien. Desuden anvendes de nederste linier til at vise instruktionerne efterhånden som de indskrives.

Bemærk, at det blinkende »skrivemærke« (kursoren) som normalt anvendes er erstattet af en »inverse blank« karakter som indikerer næste indskrivningsposition.

Editor'ens primære funktion er altså at modtage indskrevne in-

struktionslinier i 6502 format og omsætte disse til maskinkode, som siden kan udføres på *Oric*.

Sderudover er der en del hjælpefunktioner som er nærmere beskrevet i afsnit 4.

De vigtigste af disse hjælpefunktioner er »!STORE« og »!SAVE« som anvendes til at indlægge programmet i *Oric* memory og til at gemme programmet på kassettebånd.

Oversigt over hjælpefunktionerne

Dette afsnit giver en oversigt over *Maskinkode editor*'ens hjælpefunktioner.

Som nævnt i afsnit 1.1 er *editor*'en primært beregnet til at danne maskinkode på basis af indskrevne instruktionslinier.

Dertil kommer, at *editor*'en også kan gemme disse programmer på tape-kassette som siden så kan indlæses ved hjælp af den normale *Oric* kommando »CLOAD«.

Disse to funktioner er i sig selv meget brugbare, men derudover har *editor*'en endnu en del hjælpekommandoer, som gør det muligt at liste den dannede maskinkode (»!LIST«) og at se på symbol tabellen (»!SYMB«), f.eks. for at finde uløste navne referencer under indskrivningen af programmet.

Desuden har *editor*'en en hjælpefunktion til at liste en hvilken som helst del af memory (»!DUMP«). Funktionen skal have en starte adresse til at fortælle hvor listningen skal starte. Denne funktion er anvendelig hvis du ønsker at se på *Oric*'s systemsfelter og lignende informationer i RAM eller i ROM.

I familie med »!DUMP« funktionen har *editor*'en også en funktion til at ændre RAM'ens indhold. Det kan let gøres ved at bruge »!CHGE«

Netop NU

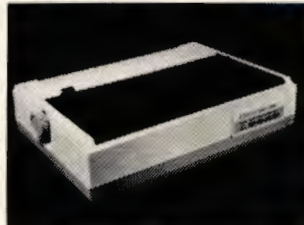


PRINTERE MONITORER



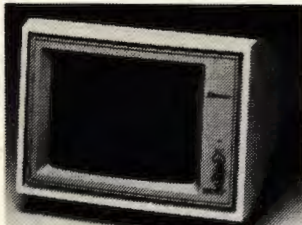
Microline printere

Serien der opfylder Deres forventninger fuldt ud. Fremtidens printer for din PC. Ved køb inden 1. juli medleveres gratis 1 stk. acoustic cover.



DW serien

Skønskriftprinteren for dem der lægger vægt på høj skriftkvalitet. Ved køb inden 1. juli medleveres gratis 2 stk. ekstra typehjul.



Monitor serien

Leveres i medium og high resolution monochrome eller op til 16 farver. Spørg efter speciiltbud.

Kom ind og få en professionel vejledning og demonstration



MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 25
2100 København Ø
01-42 19 66

MEICOM DATA 01-39 79 22

til Commodore 64

Nu er den her!!

Revolutionært amerikansk program ultracopy 64: Disken som kan kopiere alt.

Analysere disk for smadrede blokke, skipper tomme tracks, hurtig kopiering, kopierer alt incl. dos flag og falsk ID. Lægger smadrede blokke på kopier. For 1 eller 2 diskdrives.

Pris kun **kr. 698,-**
Walhalla program.

Meicom Data har den og mange andre USA-NYHEDER

Ring, skriv eller kig ind

MEICOM DATA

Fredensgade 5
2200 København N
Tlf. 01-39 79 22

TRS 80 - GENIE SOFTWARE

Endnu et udpluk af vore mange programmer

Impakt 1	pack; gp	360,75
Impakt 2	edit; debug; gp	360,75
Impakt		719,25

Impakt er basic-programmørens hjælpemiddel nr. 1. Den har 4 hovedmoduler: edit, debug, pack og gp (general purpose). Edit har både linie- og globale redigering samt bl.a. block-flytning. Debug har et meget udbygget trace system, bl.a. kan den trace midt i linier. Pack kan, foruden at selektivt fjerne REM og overflødige karakterer, også pakke linier sammen. Gp har bl.a. nogle diskfunktioner, renummering, status og renew. Impakt kan bruges i level 2 eller disk basic (uanset DOS).

LDOS	1.995,00
Smal-LDOS	895,00

Den DOS, der er nemmest at bruge, samtidig med at den har flest avancerede funktioner.

Rek.Katalog Kr. 25,- beløbet refunderes ved køb.
Ring eller skriv efter yderligere oplysninger!

DIGISOFT • Denmark

Sundby Allé 82 · 4800 Nykøbing F
Tlf. 03-85 57 84 · Giro 336 43 48

Dansk Mollmerx Importør og distributør



**Forhandlere
søges
til ROMOX
software
computerspil**

Henvendelse til:
DA-TE-MA ApS.

Allikevej 17
6000 Kolding
Telf.: 05-54 26 66

kommandoen, som viser den udvalgte del af memory i skærmens indskrivningsareal. Værdien af 8 memory-lokationer vises i såvel hexadecimalt format som ASCII format. Ved at overskrive de hexadecimal værdier og derefter trykke »RE-TURN« udskiftes de 8 memory lokationer med de 8 nye byte værdier.

»!STORE« funktionen anvendes til at flytte et program fra *editor*'ens variable til *Oric* memory. *Editor*'en har reserveret fra lokation #9C00 til #B400 til brug for dine assembler rutiner. Hvis du anvender andre adresser har du et problem med f.eks. *editor*'ens Basic program. Når først du har »STORE«t programmet, kan du altid flytte det ved hjælp af en lille Basic rutine til et andet sted som passer dig.

Bemærk: Editor'en anvender også lokationerne #400 til #470.

Indlæsning af Maskinkode editor'en

Maskinkode *editor*'en leveres på kassettebånd. På denne kassette findes *editor*'en i både langsom (»SLOW«) format og i hurtig (»FAST«) format. Kassettebåndet er tydeligt mærket »SLOW« og »FAST«.

For at indlæse *editor*'en skal blot indskrives den sædvanlige *Oric*-kommando:

»CLOAD **,S« for langsom indlæsning.

eller

»CLOAD **« for hurtig indlæsning.

Ved langsom indlæsning vil det tage ca. 15 minutter, så du må have tålmodighed, hvis du bruger denne form.

Den hurtige indlæsning af *editor*'en tager 3-4 minutter. *Editor*'en består af to programmer som indlæses fra kassetten. Når det første program er indlæst vises *editor* billedet, og du bør trykke stop på båndoptageren. Derefter vil programmet formattere sine tabeller og maskinkode programmer. Når dette er sket vil du blive bedt om at load næste program. Det sker ved blot at trykke på en tast når du er klar og du skal så blot starte båndoptageren igen.

Du vil så få følgende tekst »LOADING ASSEMBLER«. Når dette program er loadet slette den variable del af skærmen og du bliver bedt om at svare på en række valgmuligheder før *editor*'en kan anvendes.

Valgmulighederne er følgende:

Tabuleringstegn - dvs. det tegn, som flytter indskrivningspositionen fra felt til felt i indskrivningsarealet. Punktum vil være et godt valg som tabuleringstegn.

Printer »JA/NEJ« - hvis du ønsker at få printet programlisten samtidig med oversættelsen af instruktionslinierne skal du svare »JA« ellers »NEJ«. På øverste linie af skærbilledet vil du få at vide om der skrives på printeren eller ej.

Hvis du svarer »JA« til printerudskrivning, vil du blive spurgt om hvilken linielængde, du ønsker på linierne, samt om hvor mange linier du vil have skrevet på en side.

Du vil blive spurgt om hvilken type printer, du har tilkoblet: »EPS« for Epson eller »MIC« for Microline.

Når *editor*'en er interet korrekt vil du få »READY« meddelelsen i øverste venstre hjørne af skærbilledet og du kan begynde indskrivningen af instruktionslinierne til dit program.

»status« angiver »READY«, »WAIT« eller »MORE«.

»printer status« angiver om assemblylisten udskrives på printer eller ej.

»nnnn« i linie 1 viser memory start adressen i hexadecimal format hvor programmet indlægges.

»nnnn« i linie 2 viser længden i hexadecimal format af det program der indskrives.

»x« i linie 3 viser det brugervalgte TAB-tegn.

»llll« plus »ooooooo« viser programmets lokation og maskinkode i hexadecimal format for hver instruktion. Denne linie vises på gul baggrund.

»bbbbbb« »sss« »pppppppp« viser instruktionslinie, som den blev indskrevet.

»cccccccccc« er en kommentarlinie, som kun udskrives, hvis instruktionslinien indeholder kommentarer.

»::: ::: :::« er instruktionslinien, hvor indskrivningen vises efterhånden som tasterne nedtrykkes.



```

          1           2           3
0123456789012345678901234567890123456789
+-----+-----+-----+
0 ! ! status printer status. !
1 ! ! MACHINE CODE EDITOR START:nnnn!
2 ! ! MACHINE CODE EDITOR LEN.:nnnn!
3 ! ! TAB.:x !
4 ! ! #ADR OBJECT + SOURCELINE +----+
5 ! ! llll oooooooooooooooooooooooooooooo!
6 ! ! bbbbbbb sss ppppppppppppppppppp v
7 ! ! ccccccccccccccccccccccccccccccc a
8 ! ! r
9 ! ! i
10 ! ! a
11 ! ! b
12 ! ! e
13 ! ! l
14 ! !
15 ! !
16 ! ! s
17 ! ! k
18 ! ! æ
19 ! ! r
20 ! ! m
21 ! !
22 ! !
23 ! !
24 ! ! eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee
25 ! ! NAME OPC ADDRESS COMMENTS.....
26 ! ! ::::: ::: ::: ::: ::: ::: ::: :::
27 ! !
28 ! !
+-----+-----+-----+

```

Maskinkode editor - standard skærbillede

Maskinkode editor - skærbillede for »!DUMP« kommando

```

          1           2           3
0123456789012345678901234567890123456789
+-----+-----+-----+
0 ! ! Ready          PRINTER INACTIVE !
1 ! ! MACHINE CODE EDITOR  START:0400!
2 ! ! MACHINE CODE EDITOR  LEN.:0020!
3 ! ! TAB.:.
4 ! ! #ADR OBJECT + SOURCELINE +---+
5 ! ! #ADR HEXVALUES      ASCII
6 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* v
7 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* a
8 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* r
9 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* i
10 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* a
11 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* b
12 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* e
13 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* l
14 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa*
15 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* s
16 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* k
17 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* æ
18 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* r
19 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa* m
20 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa*
21 ! ! llll 0000000000000000 *aaaaaaaa*
22 ! !
23 ! !
24 ! ! NAME  OPC ADDRESS  COMMENTS....
25 ! ! ::::: ::::: ::::: ::::: :::::
26 ! !
+-----+-----+-----+

```

»llll« angiver memorylokation i hexadecimal format.

»0000000000000000« viser memoryindholdet i 8 byte blokke i hexadecimal format.

»aaaaaaaa« viser den tilsvarende ASCII karakter representation - bytes som har værdier som ikke dækkes af ASCII alfabetet vises som ».« i denne blok.

»::: :::::« er indskrivningslinien. Her indskrives kommandoer og assembler instruktioner.

Kommando oversigt

Følgende tabel viser de hjælpe kommandoer som editor'er indeholder, sammen med en kort beskrivelse af deres funktion.

Alle hjælpekommandoer skal starte med »!«, og skal indskrives i »NAVNE«-feltet i indskrivningslinien. Nogle kommandoer har en parameter, hvis en parameter/adresse skal opgives skal den indskrives i IN\$-feltet. Line.

NAVN	INS	ADRESSE	Funktion
!CLEAR			Sletter den variable del af skærmen.
!LIST			Viser den dannede maskin kode.
!PLIST			Viser den dannede maskin kode på skærmen samtidig med udskrivning på printer.
!SYMB			Viser indholdet af SYMBOL-tabellen.
!SAVE			Udskriver program på kasette bånd.
!NEW			Sletter alle program oplysninger.
!STORE			Indlægger maskinkode i memory.
!DUMP	#100		Viser en given del af memory.
!PDUMP	#100		Viser en given del af memory på skærmen samtidig med udskrivning på printer.
!STAT	PON		Ændrer print status til PRINTER LISTNING
!STAT	POFF		Ændrer print status til INGEN LISTNING

#100 som parameter i »!DUMP« og »!PDUMP« kommandoerne angiver hvorfra memory »DUMP« i hexadecimalt format skal starte. Start adressen kan også opgives i decimal form.

Fejlmeddelelser

Maskinkode editor'en kan udskrive følgende typer af meddelelser under udførelsen.

Status meddelelser:

»WAIT« betyder, at editor'en arbejder med en indskrevet kommando eller en instruktionslinie.

»READY« betyder, at en instruktionslinie eller kommando kan indskrives.

»MORE« betyder, at en kommando har flere informationer, og at disse kan fås ved at taste »SPACE« eller stoppes ved at taste »RETURN«.

Fejl meddelelser:

»ILLEGAL OP-CODE« betyder, at der er indskrevet en instruks i IN\$-feltet, som ikke kendes af editor'en.

Slet indskrivningslinien ved at trykke »CTRL X« og indskriv en korrekt instruktionslinie.

»ILLEGAL KEY« betyder, at der er trykket på en tast som ikke må anvendes i forbindelse med den kommando som behandles.

Brug en anden tilladt tast eller tryk »CTRL X« hvis du ønsker at få ignoreret kommandoen.

»CONSTANT TRUNCATED« betyder, at der er indskrevet en »DEF« instruks som indeholder mere end 16 bytes maskinkode.

Editor'en har inkluderet de 16 bytes, men ignoreret resten. For at få resten med må indskrives en ny »DEF« indeholdende de manglende tegn eller værdier.

»ADDRESS STACK FULL« betyder, at der er mere end hundrede »NAVNE« referencer i symbol tabellen. Editor'en kan kun håndtere disse hundrede, resten af programmet må kun referere allerede indskrevne »NAVNE« og kun anvende memory lokationer i form af decimale eller hexadecimale tal i »ADRESSE« delen af en instruktionslinie.

Printer status meddelelser:

»PRINTING ACTIVATED« betyder, at alle indskrevne instruktionslinier samtidig med at de vises

på skærmen også udskrives på printeren (denne form er valgt ved opstart af *editor*'en).

Denne status kan ændres ved brug af »!STAT« kommandoen.

»PRINTING INACTIVE« betyder, at alle indskrevne instruktionslinier kun vises på skærmen (denne form er valgt ved opstart af *editor*'en).

Denne status kan ændres ved brug af »!STAT« kommandoen.

Assembly instruktioner er opdelt i fire dele (felter): »NAVNE«-del (»NAME«), »INSTRUKTIONS (OPERATIONS-KODE)«-del (»OPC«), »ADRESSE«-del (»ADDRESS«) og »KOMMENTAR«-del (»COMMENTS«).

Denne *editor* bruges et fast indskrivningsformat på skærmen hvori de 4 dele indskrives (se i øvrigt afsnit A.1). Til adskillelse mellem de fire dele vælges et tabulator tegn (f.eks.: ».«). Når dette tegn (»TAB«) indskrives hopper skrivemærket selv til næste del i indskrivningsarealet. Ved afslutningen af en instruktionslinje (dvs. når der ikke skal flere oplysninger med) trykkes »RETURN«, som aktiverer oversætterdelen af *editor*'en.

Følgende viser opbygningen af en instruktionslinje:

NAME	OPC	ADDRESS	COMMENTS...
LLLLLL	MMM	000000000000	CCCCCCCC

»LLLLL« er et navn som instruktionslinjen skal registreres med. Dette navn må højst være 6 tegn og skal starte med et bogstav. Hvis der ikke er brug for et navn så udelad det ved at bruge »TAB« tegnet.

Bemærk: »NAME«-feltet bruges også til at indskrive *editor* lommeandør hvor »!« så skal være første tegn i feltet.

»mmm« er instruktionskoden svarende til den normale 6502 kode (se afsnit 5) eller en af *editor*'ens pseudo instruktioner (se afsnit 3.6).

Editor'en accepterer følgende pseudo instruktioner:

»PGM«, som angiver at et program starter, »END« som angiver at et program slutter, »ORG« flytter programlokation, »EQU« som anvendes til at tildele symbolske værdier i et program og »DEF« som anvendes til at inkludere konstantværdier i programmet.

»0000000000« er »ADRESSE«-delen og skal indeholde en adresse i et format som er anvendeligt i forbindelse med den opgivne instruktionskode. I visse tilfælde skal der ikke opgives en adressedel (se afsnit 5 vedrørende »IMPLIED« instruktioner).

»ccccccc« er kommentarfeltet og bruges kun som information. Maximumlængden af kommentarfeltet er 28 tegn pr. instruktionslinje.

Editor programmet vil behandle visse symboler i »ADRESSE«-delen efter specielle regler. Disse tegn er:

»*« i »ADRESSE«-delen henviser til programmets nuværende lokation i forhold til programmets start.

»=« i »ADRESSE«-delens første position angiver at adressedelen skal opfattes som »IMMEDIATE«-værdi. Se afsnit 5 vedrørende »IMMEDIATE«-instruktioner.

»A« som første to positioner af adressedelen bruges i forbindelse med pseudo-instruktionen »DEF«

kluderes i programmet (maximalt 16 tegn ad gangen).

»B« som første to tegn i adressedelen angiver i forbindelse med »DEF« instruktionen at der skal inkluderes enkelt byte værdier. Der kan defineres op til 16 enkeltværdier i en sådan adresse.

Vi fortsætter instruktionsdelen i næste nummer.

Denne instruktionsdel er modtaget i sidste øjeblik, så vi beklager, at vi ikke fik tid til at læse korrektur. Vi vil også gerne gøre opmærksom på, at denne tekst er taget fra et lille selvstændigt hefte, så alle henvisninger til afsnit mv. skal tages med forbehold. – Men ok, vi fik den da med, hvad vi mener er det vigtigste.

Vi håber ikke, at dette vil give den enkelte læser de store problemer, men skulle der være ting man er i tvivl om, er man velkommen til at sende os et par ord.



FRA BRUGER TIL BRUGER

Oric-1 48 K sælges - med masser af programmer, bl.a. Xenon-1, Hunchback, Mr Wimpy, The Hobbit.

Værdi kr. 4.500, sælges for kun kr. 2.300. Henv. Søren tlf. 06-99 16 41.

Spectrum Interface sælges, 3 programmerbare joystickinterfaces sælges. Interfacet muliggør brugen af joystick på alle spil eller programmer.

Nypris 348,-. Pris 220,-. Ring til Mikkel, tlf. 02-81 62 71

Spil! Hej, vi er 3 spilleglade Computer-kids, som har en masse spil til Spectrum, Commodore 64, Oric 1. Som vi gerne vil bytte med dig (i

alt ca. 75 titler). Ring nu! Til Peter på tlf. 04-45 12 13

Haves: Ca. 50 Basic og Extended Basic programmer til TI-99/4A. Ønskes: Endnu flere ...! Hvad med en lokal »Texas-klub«? Hver dag efter 19.00 på tlf. 03-66 65 14.

Sælges til Newbrain: Assembler (skrevet helt i maskinkode, nypris 700,-) + manual (25 sider) + kursus i maskinkodeprogrammering (15 sider) + 3 program listninger (monitor (maskinkode) + renumber (maskinkode: renummererer alt) + disassembler (Basic)). 250 kr.

Mannesmann Tally Spirit-80 matrixprinter. Seriel + parallel interface (op til 9600 baud) + 2 K buffer.

40-142 tegn/linie, 80 tegn/sek., mange skrifttyper og tegnsæt. Grafik: 640-1280 dot/linie + meget mere.

Printeren er kun få måneder gammel, og den fremtræder som ny.

Nypris: kr. 7.900. Sælges for: kr. 5.900. Peter Frandsen, Højbovengen 19, 9200 Aalborg A.S., 08-18 35 49.

Commodore! Jeg har over 150 programmer til Commodore 64. Hvis du ønsker del i herlighederne, da kontakt mig. Byttehandler foretrækkes, men hvis du ikke har eget byttemateriale, finder vi en anden udvej. Kim, tlf. 04-42 96 84.

Oric Joystick! Program med byggeinstruktion og hjælpeprogram. Du skaffer selv komponenterne billigere end at købe en færdig joystick, samtidig lærer du en del. Send 2x20 kr. + bånd (minimum 15 min) til:

Kjeld Christensen, Koldkurvej 3, 7470 Karup. J

Lær morgendagens sprog med DRAGON 64

Hvorfor købe 3 maskiner... når du kan nøjes med én? Den nye DRAGON 64 kan køre som 3 forskellige computere. For det første kan den køre som den succesrige DRAGON 32, og den kan køre alle DRAGON 32 programmer uden besvær. Alle DRAGON 32 tilslutningsmuligheder findes også på DRAGON 64, PLUS en ekstra RS232C port for kommunikation til andre computere eller modems. For det andet kan den køre med 48KB bruger RAM under Extended Mikrosoft Color Basic. Hvem kan ellers det? Da Basic bootes og kører i RAM, kan den ændres efter dine specielle ønsker. For det tredje kan du få adgang til alle 64KB RAM, så du

kan arbejde med andre sprog: FORTH, PASCAL, C og Struktureret Basic 09. Tilslut DRAGON Disk Drive, og din DRAGON 64 og OS-9 bliver dit adgangstegn til en verden af professionelle programmer: budget-simulering, tekstbehandling og business packages. OS-9 er et UNIX-like, multi-user, multitasking operativ system, som tillader brug af en lang række højt raffinerede brugerprogrammer. Alt i alt, med DRAGON 64 får du meget mere end en almindelig hjemmecomputer kan give dig. Og den kan hjælpe dig på arbejdet.

Pris kr. 4.250,-



DRAGON 64 distribueres gennem autoriserede forhandlere. Ene distributor i Danmark for DRAGON DATA LTD. produkter, SW TPC computere og TSC programmel: H.C. ANDERSEN Computer A/S, Amager Strandvej 418, 2770 Kastруп. Nærmeste forhandler anvises på (01) 52 44 07.

SPECTRUM .. ZX 81



for **21** KR. i 14 DAGE

- VÆLG MELLEMLIG 130 BÅND-TITLER**
- ★ **EVENTYR (ADVENTURES)**
 - ⊙ **"BLØK DEM MED SPIL"**
 - ⊠ **STRATEGI OG SIMULATION**
 - ⊞ **PROGRAMMUTINER**
 - ✖ **1/2 COMPILERE**
 - ▲ **PROGRAMMER TIL FORRETNING**
 - ➔ **UDDANNELSE**
- GRATIS: LEJE AF DET FØRSTE BÅND.**
- GRATIS: MEDLEMSBLAD HVERT KVARTAL MED TIPS, PROGRAMNYHEDER, TOP 60 LISTE OG DISCOUNTTILBUD!!**

2000 TILFRODSE KUNDER GARANTERER KVALITETEN

***** NU OGSÅ COMMODORE 64 *****

BLIV MEDLEM FOR 108 KR.: FÅ ET GRATIS BÅND AT BEHOLDE + GRATIS LEJE AF FØRSTE BÅND. PRISER FRA 18 KR. FOR 14 DG. Indsæt beløbet på giro 2365650 / Eller vedlæg check.

NAVN: _____

ADRESSE: _____

POSTNR.: _____ TLF: _____

BÅNDBIBLIOTEKET, PEDER LYKKEVEJ 33, 2300 KØBENHAVN S.

**Mikro ser på
Oric-Biblen***Af Frank Ole Hansen***For dem der vil vide lidt mere
om Oric-1 og Oric Atmos!**

Oric-Biblen, skrevet af Preben Sloth, Anders Kjølner, Henrik Hansen og Jesper Nymand, er et mindre »værk« på ca. 60 A-4 sider til en pris på omkring 125 kr.

Efter bogens udseende at dømme, er ordet værk, nok et lidt stærkt ord at bruge. Så lad mig for en ordens skyld slå fast, at denne benævnelse er myntet på indholdet.

Bogen er skrevet på en Starprinter - og i øvrigt ved hjælp af Preben Sloth's udmærkede tekstbehandlingsprogram, Text Treatment - og derefter fotokopieret.

På trods af denne uortodokse (og prisbesparende) bogproduktionsform er man sluppet virkelig godt fra det. Bogens indhold er i enhver henseende velordnet og overskueligt.

Helt igennem seriøs

Oric-Biblen omhandler faktisk to to datamater, nemlig både Oric-1 og Oric Atmos.

Dette i sig selv, synes jeg viser, at der er gjort et seriøst stykke arbejde. Havde man, som man desværre af og til ser, kun været interesseret i, at lave et »profitprodukt« for produktets og profittens egen skyld - ja, så ville der sikkert nu ligge to bøger på hylderne i stedet for denne ene. Nemlig en om Atmos og en om 1'eren.

Efter gennemlæsning af denne bog har man virkelig en fornemmelse af, at her er nogle, der ikke er bange for at dele lidt ud af deres viden -

og den er der tilsyneladende intet i vejen med.

Lidt om indholdet

Oric-Biblen er ikke en lærebog. Bogen er nok mere et stykke værktøj for maskinkodeentusiaster.

Bogens indholdsfortegnelse, er nok den der kan fortælle mest om, hvor bredt et spekter denne bog breder sig over. Indholdsfortegnelsen ser ud som følger:

Memory map
Oric-1 ROM-rutiner
Oric-1 page 0
Oric-1 page 2
Oric Atmos ROM-rutiner
Oric Atmos page 0
Oric Atmos page 2
Page 3
Page 0 memory map
Page 2 memory map
Basic entry oversigt
ROM-tabeller
Basic tokens
V1,0 fejl og modgift
V1,1 udvidelser
I/O-forbindelser
ASCII&atributes
Adresse 520/521
Adresse HEX 2DF
Programkopiering
Utilities
DEC/BIN/HEX
HEX/DEC-tabel
HEX opcode oversigt
Relative branches
6502 instruktioner
Diverse skemaer

En ordentlig mundfuld at komme igennem, men det bør ikke afskrække nogen, da bogen er let forståelig og underbygget med illustrationer og skemaopstillinger, der gør det hele overskueligt.

Man må, efter at have læst Oric Biblen konkludere, at i denne bog får man valuta for sine penge. Endvidere er det rart at vide, at det er bogens indhold og ikke blot en »kulørt indpakning, man betaler for.

Jeg vil gerne slutte af med en lille bøn, nu da vi jo alligevel beskæftiger os med *Biblen*.

Jeg håber at d'herrer forfattere, på et tidspunkt følger denne bog op med en egentlig lærebog om, hvordan man får nemmest fat i maskinkodeprogrammering - ikke fordi der mangler bøger om emnet, men enten er de skrevet på »udenlandsk« eller også er de enormt dyre. Sidst, men ikke mindst, vil det jo være rart med en lærebog, der ligesom også tog fat på, hvordan man bruger de specifikke ROM-rutiner som f.eks. acc 1 og 2 - hvordan et tal større end 2 bytes repræsenteres etc.

Altså en forenklet lærebog, der ved hjælp af en grundig instruktion i, hvordan de allerede pre-definerede ROM-rutiner virker, så man i udstrakt grad kan klare sig med lidt viden om 6502'eren's instruktionssæt, en god assembler og de pre-definerede rutiner.

MIKRO SER PÅ
 MEMOTECH

EN HALV METER KVALITET

AF H.O.F.



- Ja, der er ikke meget galt, når man påstår, at Memotech'en fylder en halv meters penge.

At indholdet er kvalitet, finder man også ret hurtigt ud af.

Det skorter bestemt heller ikke på overraskelser, når man begynder at kigge nærmere på denne »Rolls Royce«.

De førnævnte overraskelser var i retning af basic-kommandoer jer ikke før har set, et par enkelte svagheder og nogle fantastiske grafik-kommandoer.

En overgang, lige efter at ha' modtaget MTX'en, var det som at være nybegynder igen, - hvad basic'en angik - både i positiv og negativ retning - dog overvejende positiv - men mere om dette senere.

Det var med blandede følelser jeg satte mig foran Memotech'en første gang.

Dels havde jeg aldrig før arbejdet med sprites og dels er Memo'en jo ret imponerende af ydre.

Efter at have »leget« en halv times tid, måtte det dog erkendes, at det ikke rigtig blev til noget - ikke noget fornuftigt i hvert fald.

Jeg måtte simpelthen i gang med instruktionsbogen (se kommando-oversigt, fig. 1).

For det første fik jeg en del fejlmeddelelser, jeg hverken kunne finde hoved eller hale på. Og for det andet forstod jeg ikke hvorfor disse fejlmeddelelser dukkede op hele tiden.

Fejlmeddelelserne - opdagede jeg - er en af Memotech'ens yderst få svage sider, da en stor del af dem ikke er i »klartekst«. Man får f.eks. fejlmeddelelser som: A, SE.A, BK, SE.E o.s.v.

- Men ok, efter en tid lærer man dem vel udenad, og så er *det* problem jo overstået.

Men som sagt måtte jeg i gang med instruktionsbogen, og efter at have læst lidt i den, (på engelsk desværre) gik det, til min store forbløf-

felse, op for mig, at LET er obligatorisk samt, at Memotech'en er ekstrem hvad angår mellemslag mellem kommandoer. - Dette er, syntes jeg, utroligt dårligt af softwarefolkene der står bag Memotech's basic-ROM. Men ok, det *er* en yderst kraftfuld basic, Memotech byder på. Dette taget i betragtning, må der vel være plads til et par enkelte kiksere.

- Man værner sig gudskelov hurtigt til igen at skulle skrive LET og indsætte space hvor maskinen ønsker det - men alligevel - en helt utrolig brøler på denne ellers så velgennemførte maskine.

Memotech'en har mulighed for at styre op til 32 sprites. Lag på lag. Man kan sågar definere en sprites retning, x/y koordinat, hastighed og repeatinterval og så ellers i øvrigt glemme alt om den - resten klarer video-processoren. (Se i øvrigt fig. 2).

Det ser ud til, at man endelig kan begynde at lave action-spil i basic, uden at skærm billedet »hakker«. Der er også i Memotech'en indbygget Disassembler/Assembler, og man kan på en fiks måde »mikse« basic og maskinkode. Et tredje »sprog« indeholder Memotech'en også, nemlig Noddy. - Noddy er et meget enkelt programmeringssprog med yderst få kommandoer og hovedsageligt baseret på skærmm manipulation.

Der omtales tidligere nogle kommandoer jeg ikke tidligere er stødt på, jeg kan f.eks. nævne: ROM(X), GR\$(X,Y,A), MOD(X,Y),

ROM(X) giver mulighed for, fra basic at vælge en alternativ rom - f.eks. Pascal hvis man har en sådan monteret. MOD(X,Y) giver »rest« af X divideret med Y eller forklaret på en anden måde, $A = (X/Y) \div INT(X/Y)$.

GR\$(X,Y,A) - Denne funktion læser et bit-mønster på den grafiske

BBC-SOFT

Cosmic Combat

Et af de meget få to-spillers spil, der findes til BBC'en. To spillere styrer hver deres rumskib, ladet op med dødbringende laser. Banen kan vælges frit imellem 7 forskellige. Hver bane udfordrer nye egenskaber hos brugerne f.eks. hurtighed, præcision, tålmodighed o.s.v. Man har endvidere mulighed for at bestemme laserens rækkevidde. Cosmic Combat er et meget godt eksempel på, hvad man kan opnå med forholdsvis begrænset lyd og grafik. Spillets ide trækker helt disse to ting i baggrunden, hvor de hører til. Et fremragende spil, der helt udkonkurrerer almindelige enkeltspillere spil. Den underholdende værdi kan slet ikke roses nok.

Spil:	Cosmic Combat
Producent:	Micropower
Maskine:	BBC mod. B
Billede/lyd:	8
Spilbarhed:	10
Idé:	9
Pris/kvalitet:	10



ORIC-SOFT

```

50 POKES26A,10:FORI=48035TO48040
52 POKEI,32:NEXTI:GOSUB400
101 REM * DANSK KARAKTERSÆT *
102 REM * TIL ORIC ATMOS *
125 I=46080+(8*59):J=46080+(8*93):FORQ=
OTO7:POKEJ+Q,PEEK(I+Q):NEXTQ
126 I=46080+(8*58):J=46080+(8*125):FORQ=
=OTO7:POKEJ+Q,PEEK(I+Q):NEXTQ
127 I=46080+(8*39):J=46080+(8*92):FORQ=
OTO7:POKEJ+Q,PEEK(I+Q):NEXTQ
128 I=46080+(8*34):J=46080+(8*124):FORQ=
=OTO7:POKEJ+Q,PEEK(I+Q):NEXTQ
136 REM
142 AS="Ææ;: '" +CHR$(34)
144 REPEAT
146 K=K+1:F=F+1:PLOTK+F,22,CHR$(127)+"
":GOSUB700
148 S=46080+ASC(MID$(AS,K,1))*8
150 FORJ=OTO7:READD:POKES+J,D
152 NEXTJ
154 UNTILK=LEN(AS)
200 DATA 24,24,60,4,60,36,60,0
202 DATA 24,24,20,34,62,34,34,0
204 DATA 0,0,62,10,62,40,62,0
206 DATA 62,40,62,40,62,40,46,0
208 DATA 0,0,62,38,42,50,62,0
210 DATA 29,34,38,42,50,34,28,0
236 DATA 63,63,0,63,0,63,7,63
300 GOTO 800
400 CLS:PAPER0:INKRND(1)*6+1:PLOT 2,20,
"DANSK KEYBOARDLAY-OUT LOADES"
550 RETURN
700 PLOT9,11,CHR$(10)+CHR$(1)+"VENT!!!"
702 PLOT9,12,CHR$(10)+CHR$(1)+"VENT!!!"
704 L=INT(K/2.5)
705 IF G<1THENG=1ELSEG=G+.5
710 MUSIC1,L,G,7:WAIT5:RETURN
800 FOR I=3TO6STEP.5:FORI1=7TO11STEP.2:
MUSIC1,I,I1,11:NEXTI1:NEXTI
805 MUSIC1,1,1,0
810 FORI=1TO6:FORI1=4TO7:MUSIC1,I,I1,8:
NEXTI1:NEXTI:MUSIC1,1,1,0
900 PLOT 2,20,"
"
902 PLOT 2,22,"
"
904 INK5:PLOT9,11,CHR$(14):PLOT9,12,CHR
$(14)
920 A=FRE(""):CLEAR:CLOAD""
    
```



Har du en
Macintosh™

– mangler du
kun et skrivebord



I.H. Datacenter – Fynsvej 7 – 05-53 33-99

Det er os med Macintosh

ASSEMBLER KURSUS

AF
Frank Ole Hansen

6502

Vi er på Mikro af den overbevisning, at der sidder en del mennesker rundt omkring, der efterhånden er helt skrappe til at programmere i begyndersproget Basic, og som nu brænder efter at komme videre.

Maskinkodeprogrammering, Comal-80 og Pascal må jo så være nogle af nøgleordene.

Vi har valgt at starte med maskinkoden, dels giver den en god forståelse for, hvordan en computer arbejder internt, og dels kan man få assemblere til så godt som alle mikrocomputere. - Vi har dog planer om at følge denne artikelserie op med en undervisningsserie om Pascal eller Comal, eller måske begge dele.

Vi vil starte disse serier »blødt«, fordi mange sikkert har været i gang med maskinkoden men er stoppet op igen, efter at ha' stødt på noget vanskeligt forståeligt, engelsk litteratur.

Vi vil derfor prøve »at komme videre« på en måde, hvor de fleste skulle kunne være med - d.v.s. liste nogle nyttige små maskinkoderutiner, lave nogle artikelserier osv.

»Introduktion til 6502 maskinkode« er den første af en række artikler.

Til trøst for Z80 entusiastene, kan jeg oplyse, at der også er en lignende serie på vej om denne CPU.

For en ordens skyld må jeg, før vi starter, indskyde at det ikke er alt, vi her vil gennemgå. Vi vil i første omgang prøve at være en slags igangsættere, der har til formål, at gøre folk i stand til selv at skrive små maskinkoderutiner. Disse smårutiner kan så i første omgang bruges f.eks. som Call's, Sys og hvad de forskellige Basic's kalder kommandoen, der tillader kald af maskinkoderutiner der kan fungerer sammen med basic.

Vi er, for at kunne komme videre, nødt til at starte med lidt »tør« teori om det binære talsystem.

Det binære talsystem behøver kun to tal, nemlig 0 og 1 (nul og et).

I vores normale (decimale) talsystem repræsenterer hvert tal en potens af ti. Dvs. vi når til tallet 9 og skifter så igen over til nul, og tæller tallet foran 1 (10) op.

I det binære talsystem »skifter« vi ved tallet 2, og det fortæller jo at vi faktisk kun opererer med to tal, nemlig 0 og 1.

0/1

Vi kan, for eksempel, prøve at oversætte det binære tal 10001001 til decimal:

Vi starter fra højre med den mindst betydende bit.

OBS: Husk, at et tal der er opløftet til »nulte« potens altid er lig 1!

1×2^0	=	1
0×2^1	=	0
0×2^2	=	0
1×2^3	=	8
0×2^4	=	0
0×2^5	=	0
0×2^6	=	0
1×2^7	=	128

Dette er nok den mest almindelige måde at beskrive hvordan en byte (udtales bajt) »tydes« eller beregnes om man vil. Men der er jo sikkert en del af os, der sov lidt i matematiktimerne og som følger deraf ikke er helt hjemme i potenser m.v. så vi kan alternativt illustrere det således:

KL Micro Software aps

MASSER AF SPÆNDENDE PROGRAMMER TIL:

VIC-20 fra kr. 75,00

COMMODORE 64 fra kr. 90,00

Meget hurtige spil med en utrolig fin grafik.

Ring efter vores brochure

på tlf. (01) 58 18 37

Mandag, Onsdag og Fredag

Mellem kl. 12.00-17.30

GRØNHØJ elektronik

v. FRODE HARRITZ

Mønstedvej 35, Grønhøj
7470 Kerup

Telefon

(06) 66 11 56

TILBEHØR

Grønhøj elektronik tilbyder et meget bredt program af ekstraudstyr til microdatamater. Blandt andet printere, videomonitorer, databåndoptager og cassettebånd.

SPECTRUM

Desuden er vi startet på udvikling og produktion af tilbehør til ZX-Spectrum. Her er et udsnit af vore mange planlagte projekter:

Centronic printerinterface med EEPROM.

Joystick interface med højtaler.

Lydforstærker, forstærker Spectrum-lyden.

Eksperimentel opstilling med 15 IC sokler.

EPROM brænder som også kan 'køre' programmet.

Ekstern RAM, 64K-256K hurtig datalager.

REPARATION af ZX-81 og ZX-Spectrum

Grønhøj elektronik har gennem snart 2 år udført mere end 3000 reparationer på ZX udstyr. Vi har derved opnået en erfaring som kommer vore kunder tilgode i form af korte reparationstider.

RESERVEDELE

Grønhøj elektronik lagerfører alle reservedele til ZX-81 og ZX-Spectrum.

SPECTRUM

Priseeksempler:	ZX-81	Spectrum
ULA	88,50	170,50
ROM	73,00	148,75
Tasaturmembran	32,50	39,00

NYHEDER

Priserne er excl. moms. Ved forsendelse på vores postliste, disse vil så automatisk modtage vore nyhedsbreve.

ny specialafdeling for COMPUTERLITTERATUR i city

Vi har en stor udstilling af dansk og udenlandsk computerlitteratur, bl.a. PROGRAMSPROG og USER'S GUIDES. Speciale: litteratur om COMMODORE.

Poul Østergård:

Programmering i COMAL 80.

COMAL 80 er et generelt programmeringssprog. Det er bygget med henblik på interaktiv kørsel. J.v.s. programmøren/brugeren kommunikerer direkte med systemet via dataskærmen. Dette gælder både ved indtastning af programmer og ved udførelsen af programmer.

246 sider. Kr. 149,50.

Erwin Neutzky-Wulff:

PROGRAMMERING MED COMMODORE BASIC.

Et komplet grundkursus i Basic programmering med hjemmedatamaten VIC 20. Mange af programmerne er computerspil.

200 sider. Kr. 155,-

Webster's New World Computer
Ordbog:

Det eller de sprog, der anvendes, er som oftest bestående ord, der har faet en ekstra betydning. Andre er initial-ord dannet af en længere dækkende sætning, og atter andre er opstaaet spontant på grund af tilfældigheder.

219 sider. Kart. Kr. 148,00.

Erwin Neutzky-Wulff:

MIKRODATAMATEN.

Programmering og anvendelse.

Forfatteren gennemgår det mest udbredte programmeringssprog BASIC. Programeksemplerne er beregnet for ZX81.

280 sider. Kr. 108,-



Erik Paludan

international boghandel - tlf. (01) 15 06 75

FIOLSTRÆDE 10 - 1171 KØBENHAVN K.

POWER 3000 LAMBDA 8300 MARATHON 32K

NU ER DET SLUT MED PROBLEMERNE, NÅR
DU SKAL LOAD'E FRA DIN BÅNDOPTAGER.

Båndoptager Interface Kr. 198,-

Centronic Printer Interface Kr. 498,-

(med program for LLIST, LPRINT, COPY)

Brother Printer HR-5 Kr. 2757,-

Printer + Lambda Printerinterface Kr. 2995,-

Printer Interface ZX81 Kr. 598,-

(med program for LLIST, LPRINT, COPY)

Databåndoptager - kun Kr. 398,-

16K RAM Kr. 298,-

Joystick Kr. 99,50

Priserne er incl. moms excl. forsendelse.

Kun postordre:
Bestil på 07-993516
(Bedst kl. 16-19)

H.J.DATA
Tømmerbyvej 205
DK 7742 Vesløs

skærm og returnerer værdien som var det en karakter. Funktionen bruges f.eks. hvis man ønsker at sende et skærbillede ud til en plotter.

Der er ligeledes nogle specielle MTX strengmanipulationsmuligheder, samt sprite-kommandoerne og en del mere, som vil blive for omfattende at komme ind på her. Dog skal det for en ordens skyld nævnes, at med disse spritekommandoer undgår man at skulle poke hver enkelt byte i en sprite - det er ligeledes muligt på en yderst enkel måde at ændre sprites.

Alt i alt virker det som om, at man her har konstrueret en mikro, udelukkende med det formål at imponere. - Og ærlig talt - jeg er imponeret.

Nogle tekniske specifikationer:

De her følgende specifikationer er ikke helt fyldestgørende, så er man interesseret i at vide mere om MTX'en kan jeg anbefale, at man kontakter sin mikro-forhandler, og beder ham skaffe sig en salgsbrochure, eller beder ham om at få et kikk i instruktionsbogen.

Chassis:

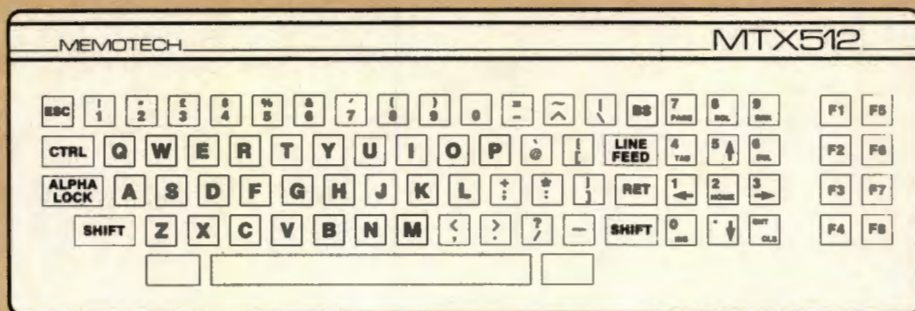
Dimensioner i millimeter:

488x202x56.

og hertil kan tilføjes, at hele herligheden vejer 2,6 kg.

Tastatur:

Tastaturet har 79 nøgler, der er arrangeret i QWERTY-lay-out, med 57 »skrivemaskinetaster«. Udover disse er der tolv dobbelt-funktions-taster arrangeret til højre for det almindelige tastatur. Dette numeri-



ske tastatur, kan softwaremæssigt ændres til ni andre funktioner.

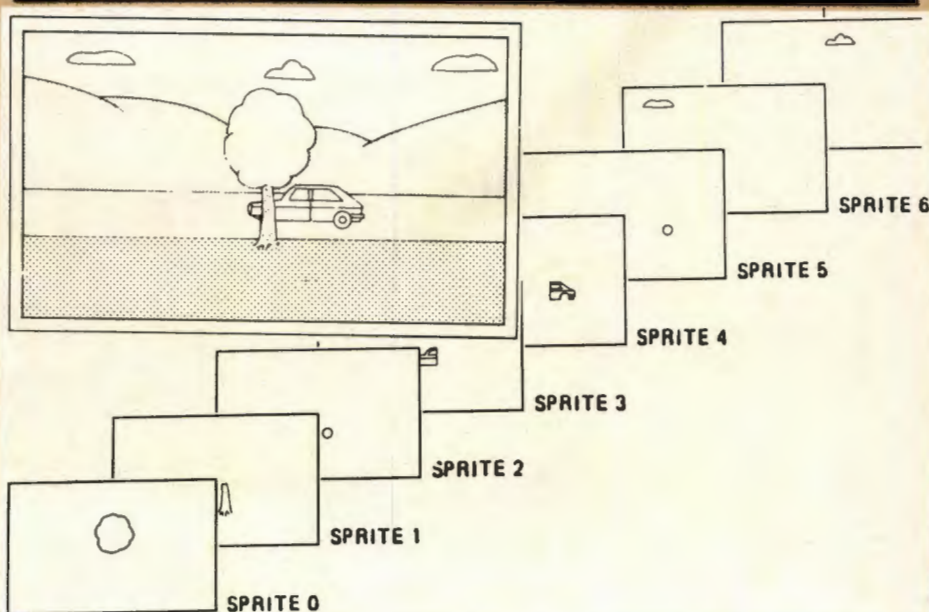
F.eks.: BRK, INS, CLS osv.

Oven i alt dette er de så ovenikøbet 8 programmerbare taster (16 incl. shift).

En meget fin detalje er, at der på

begge sider af spacetasten sidder en tast. Trykkes disse to taster ned samtidigt resettes maskinen - trykkes kun den ene sker der intet. Her er der altså intet med at trykke maskinen i bunden eller andet hekseri for at resette maskinen.

FIGUR II



FIGUR I

Command Words — MTX BASIC

ADJSPR	DIM	LPRINT	REM
ANGLE	DRAW	MSVPR	RESTORE
ARC	DSI	NEW	RETURN
ASSEM	EDIT	NEXT	ROM
ATTR	EDITOR	NODDY	RUN
AUTO	ELSE	NODE	SAVE
BAUD	FOR	ON	SBUF
CIRCLE	GENPAT	OUT	SOUND
CLEAR	GOSUB	PANEL	SPRITE
CLOCK	GOTO	PAPER	STEP
CLS	IF	PAUSE	STOP
CODE	INK	PHI	THEN
COLOUR	INPUT	PIOD	TO
CONT	LET	PLOT	VERIFY
CRVS	LINE	POKE	VIEW
CSR	LIST	PRINT	VS
CTLSPR	LLIST	RAND	
DATA	LOAD	READ	

MTX Operands

+
-
/
>
=
>
<
> =

MTX Node Commands

BAUD
CALL
CANCELQ
CLEAR
CLEARQ
CONT
DIR
DISPLAY
ENTER

MTX Functions

ABS
AND
ASC
ATN
COS
EXP
INP
INT
LEN
LN
MOD

NOT
OR
PEEK
PI
RND
SGN
SIN
SQR
TAN
USR
VAL

MTX Strings Functions

CHR\$
GR\$
INKEY\$
LEFT\$
MID\$
RIGHT\$
SPK\$
STR\$
TIMES

MSEND
NAME
OFF
ON
POST
PRINT
PROGRAM
RCV
RESTORE

SEND
SET
STAT
STRING
SUSPEND

HEMMELIGE LASTER

AF ERWIN NEUTZSKY-WULFF

Krigsspil er en af mine hemmelige laster, og jeg har derfor til min store ærgrelse konstateret, at det næsten er umuligt at erhverve sådanne til hjemmedatamaterne, specielt min egen foretrukne, VIC 20. Til benefice for andre med de samme bekymringer har jeg lavet følgende:

Et krigsspil, der - ifølge min definition - er et spil, der minder noget om skak, men er mindre stiliseret. Grundliggende træk er omflytning af militære enheder og »slag« mellem enheder, der står på nabofelter.

Man kan således nærmest ud-slette en fjendtlig enhed ved at omringe den (den er så under »ild« fra 8 enheder), man står selvfølgelig så i fare for selv at blive omringet. Skal man forsøge at gennem-bryde fjendens linier, og skal man selv tillade et gennembrud?

Hvordan skal man bruge sine »bevægelsespoints«? Formationerne skifter ustandselig på slagmarken, her er der mulighed for en knibtangsmanøvre, andetsteds har man måske lidt så svære tab, at en tilbagetrækning vil være klogest.

Nedenstående program er noget nær den simplest mulige version og optager, selv når kampen er på sit højeste, mindre end 2K. Den udvidede VIC er altså fuldt tilstrækkelig.

Spillet har to deltagere, man skiftes altså med en anden menneskelig deltager til at gøre sit træk. Skulle man spille mod maskinen, ville det givetvis kræve en ret så kompliceret »taktisk subrutine«.

Hvis vi kaster et blik på programmet, vil vi se, at

1-5 fremstiller brættet og stiller brikkerne op

6-12 er hovedløkke, men det meste af arbejdet udføres af subrutiner

13 fryser slutstillingen, når en af parterne har udslettet den anden. Du skal altså bruge RUN

STOP/RESTORE for at kunne køre igen

14 er en formel til udregning af beliggenhed i udskriftfiler

15-25 tager sig af flytning

26-27 bestemmer, hvem der skal flytte først i en omgang

28-41 bestemmer udfaldet af kampene.

Læg mærke til, at der ikke er nogen sæt, hvor spillets »data« oplagres. Maskinen aflæser stillingen direkte af udskriftfilen.

Næppe nogen garvet VIC-ejer kan være i tvivl om, hvad et omvendt Q betyder. Derimod er O og nul uheldigvis temmelig ens i udskriften.

Bemærk derfor, at vi linie 41 har at gøre med en variabel O, der først tilskrives værdien M-N*10 og senere i samme linie optræder som noget, der skal lægges til 176 og pokes ind i adresse C+23. Alle andre »O« i programmet er nuller.

Hvis vi engang prøver at spille spillet, vil vi se, at vi får, hvad måske ved første øjekast kan synes en forvirrende ansamling cifre. Kigger vi nærmere efter (og vi vænner os hurtigt til at læse det), kan vi se, at spillepladen er ind-delt i 10*10 felter mærket oo (øverst til venstre) til 99 (nederst til højre).

Vi vil også se, at ikke mindre end 60 af de 100 felter er optaget af tre rækker grønne og tre rækker blå hærafdelinger. Hver hær-afdeling er mærket 99, hvilket betegner dens maksimale styrke.

Nederst på skærmen står der FRA? og markøren blinker. Hvis nu dette FRA? er grønt, er det grøns tur til at rykke, hvis det er blå, er det blå, der er »i trækket«. Hvem der begynder i hver omgang, afgøres tilfældigt, men den anden får altid sin tur bagefter.

I min sample run er det blå, der skal forsøge sig, og jeg taster nu 07 og angiver hermed, at jeg ønsker at flytte afdelingen på dette felt. Ved RETURN spørger maskinen nu TIL? og jeg kan fulden-

de trækkes ved f.eks. at taste 16 (RETURN).

Der er selvfølgelig visse begrænsninger. Jeg kan kun rykke et felt lige eller på skrå, og kun til et felt, der ikke er optaget. Hvis jeg prøver at »snyde« eller taster noget forkert, spørger maskinen blot forfra.

Jeg har altså optimalt 8 mulige træk for hver brik. Jeg kan imidlertid rykke 10 gange pr. omgang, altså f.eks. 2 felter med 5 brikker eller 1 felt med en brik og 9 med en anden.

Jeg kan nu f.eks. rykke min brik 16 frem til felt 13, hvilket kræver 3 »points«, og det kan jeg på grund af maskinens virkemåde meget praktisk gøre med 16-R-15-R-R-14-R-R-13, hvor R står for RETURN. Nu har jeg 6 points tilbage, men jeg behøver naturligvis ikke bruge dem alle. Når jeg er færdig, taster jeg blot*, og det er automatisk modpartens tur.

Min grønne modstander beslutter sig imidlertid til at omringe min desperado og anbringer i sin omgang brikker på 02, 03, 04, 12, 14 og 23. Derved falder min afdelings styrke til 35, og jeg bør nok tænke på at ile til hjælp.

Således fortsætter spillet, idet begge spillere rykker, og maskinen derefter ændrer brikkerne værdi alt efter kampens udfald. Særlige lyde angiver de påvirkede brikker, så at man f.eks. kan høre, når et træk er udført og altså ikke forkastet af maskinen som illegalt.

På trods af sin enkelhed byder spillet på endeløse kombinationsmuligheder og har i al fald underholdt mig personlig i adskillige timer (det er mindst lige så sjovt at spille mod sig selv). Det kan naturligvis udbygges efter forgodtbefindende. Til sidst listen og god fornøjelse:

```

1 PRINT"U":POKE36876,15:POKE36879,25:FORA=0TO9:FORB=0TO8:GOSUB14
2 POKEC,B+48:POKEC+1,A+48:POKEC,2:POKEC+1,0
3 IFA<3THENPOKEC+22,185:POKEC+23,195:POKEC+22,5:POKEC+23,5
4 IFA<6THENPOKEC+22,185:POKEC+23,195:POKEC+22,6:POKEC+23,6
5 NEXT:PRINT"*****"
6 GOSUB26:IE=U:FORF=1TO10:GOSUB15:NEXT:FORF=1TO10:IE=V:GOSUB15:NEXT
7 FORA=RTOSSTPT:FORB=RTOSSTPT:GOSUB14:IE=PEEK(D+22)AND15:IFE<>1THENGOSUB29
8 NEXT:NEXT:FORA=0TO9:FORB=0TO8:GOSUB14:IE=PEEK(D+22)AND15:IFE=5THENP=P+1
9 IFE=5THENQ=Q+1
10 NEXT:NEXT
11 IFF=0ORQ=0THENI3
12 P=0:Q=0:GOTO6
13 GOTO13
14 C=A+2*B+44+7680:D=C+30720:RETURN
15 POKE46,E
16 INPUT"FR"JA#:PRINTTAB(0)"Q"
17 IFLEN(A#)<>2THENPRINT"Q":GOTO16
18 A=ASC(RIGHT(A#,1)):B=ASC(LEFT(A#,1)):IFA(48ORA)57ORB(48ORB)57THENPRINT"Q":
GOTO16
19 A=A-48:IB=B-48:GOSUB14:D=C+30720:IFE(PEEK(D+22)AND15)<>1THENPRINT"Q":GOTO16
20 INPUT"IL"JA#:PRINTTAB(0)"Q"
21 IFLEN(A#)<>2THENPRINT"Q":
GOTO16
22 G=ASC(RIGHT(A#,1)):H=ASC(LEFT(A#,1)):IFG(48ORR)57ORH(48ORR)57THENPRINT"Q":
GOTO16
23 G=G-48:H=H-48:IFABS(A-G)IORABS(B-H)>1THENPRINT"Q":GOTO16
24 I=G+2:H+44+7680:J=I+30720:IFE(PEEK(J+22)AND15)<>1THENPRINT"Q":GOTO16
25 POKE36876,254-(G+H)+5:POKEI+22,PEEK(C+22):POKEI+23,PEEK(C+23)
26 POKEJ+22,1:POKEJ+23,1:POKEJ+23,E:PRINT"Q":POKE36876,0:RETURN
27 IFRND(0)<.5THENR=0:IS=9:IT=1:U=6:V=5:RETURN
28 R=9:S=0:T=-1:U=5:V=6:RETURN
29 IFE=5THENK=6
30 IFE=6THENK=5
31 IFE(PEEK(D-22)AND15)=KANDU>38421THENL=L+(PEEK(C-22)-176)*10+PEEK(C-21)-176
32 IFE(PEEK(D-20)AND15)=KANDU>38419THENL=L+(PEEK(C-20)-176)*10+PEEK(C-19)-176
33 IFE(PEEK(D+24)AND15)=KANDU>38816THENL=L+(PEEK(C+24)-176)*10+PEEK(C+25)-176
34 IFE(PEEK(D+68)AND15)=KANDU>38772THENL=L+(PEEK(C+68)-176)*10+PEEK(C+69)-176
35 IFE(PEEK(D+66)AND15)=KANDU>38774THENL=L+(PEEK(C+66)-176)*10+PEEK(C+67)-176
36 IFE(PEEK(D+64)AND15)=KANDU>38776THENL=L+(PEEK(C+64)-176)*10+PEEK(C+65)-176
37 IFE(PEEK(D+20)AND15)=KANDU>38820THENL=L+(PEEK(C+20)-176)*10+PEEK(C+21)-176
38 IFE(PEEK(D-24)AND15)=KANDU>38423THENL=L+(PEEK(C-24)-176)*10+PEEK(C-23)-176
39 IFL=0THENRETURN
40 POKE36877,255-(A+B)+5:M=(PEEK(C+22)-176)*10+PEEK(C+23)-INT(L/10+RND(0)*10)-176
41 IFM<0THENPOKEC+22,1:POKEC+23,1:L=0:POKE36877,0:RETURN
42 N=INT(M/10):O=M-N*10:POKEC+22,N+176:POKEC+23,O+176:L=0:POKE36877,0:RETURN

```





32K RAMPACK
til VIC-20
800,10 excl.moms.

COMMODORE & MEMOTECH

- Alle modeller på lager.
- Eget serviceværksted.
- Egen systemafd.

Software udarbejdes efter opgave!

Printer interface buffer

som converter standard seriel udg. til centronics. Fra 16K-92K.

16K koster **2131,75** excl.moms.

VIC SPRINT 2064

Printer interface som konverter standard Commodore seriel BUS til Centronics parallelle BUS. VIC SPRINT 2064 sætter din VIC-20 og C64 i stand til at udskrive på de fleste kvalitetsprintere. **723,70** excl. moms

EXPRESS LOAD fra C-64

med 1541 diskette - 5 x hurtigere Cartridge. Kr. **685,00** excl. moms.



U.I.B. Electronic & Data INC.

Lillevangsvej 3, 3520 Farum
02-95 51 70

Autoriset Commodore- forhandler

Jan Lundgren . Bengt Lundin . Sören Thornell

ABC om programmering og dokumentation

Henvender sig til alle, der allerede besidder grundlæggende kundskaber om BASIC, men som indser, at det ikke er tilstrækkeligt til at skrive velfungerende programmer.

Bogen giver dig yderligere viden om programmering og dokumentation - bl.a. om programopbygning, specielle programmeringsmetoder, menuteknik og filebehandling.

ABC om programmering og dokumentation indeholder løsninger til mange af de praktiske problemer. BASIC-programmøren møder. Forslagene er ledsaget af program-eksempler. Disse kan køres på Luxors ABC-datamater og vil i øvrigt let kunne tilpasses alle gængse mikrodatamater med BASIC.

Bogen kan bruges både til undervisning på forskellige niveauer og af folk der dyrker edb på hobby-basis.

160 sider, ill.
Kr. 118,-

Hos boghandleren



FREMTIDEN ER BEGYNDT!

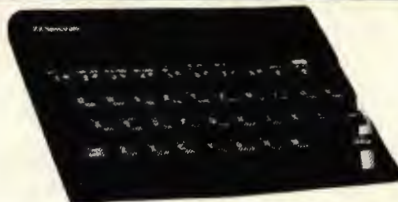


Oric Atmos

Den nye Oric Atmos farvecomputer har været værd at vente på.

- ★ CPU: 1 MHz 6502A processor
- ★ Hukommelse: 48K RAM + 16K RAM til kopiering af ROM
- ★ Tastatur: Luksus skrivemaskine-tastatur
- ★ Lyd: 3 kanal lyd synthesizer
- ★ Skærm: TV ell. monitor, 8 farver, 200 x 240 pixels
- ★ Sprog: Extended Microsoft Basic
- ★ Masser af tilbehør og programmer

ORIC ATMOS kun kr. 2995,-



sinclair ZX Spectrum

Bestseller, farvecomputeren ZX-Spectrum 16K/48K. ZX-Spectrum 48K i denne måned med følgende tilbehør:

- ★ 1 stk. regnskabs program
- ★ 1 stk. Osten
- ★ 1 stk. Horizons
- ★ 1 stk. Jumbolux
- ★ 1 stk. dansk vejledning
- ★ 1 års dansk garanti
- ★ 1 gratis klubmedlemskab

SPECTRUM 16K kr. 2197,-

SPECTRUM 48K kr. 2997,-



Memotech - markedets bedste finish og tastatur, skrev BT. En meget lækker og gennemført computer med fornem brugervenlighed.

- ★ CPU: 4 MHz Z80 processor
- ★ Hukommelse: 32K/64K bruger RAM, kan udvides til 512K. 18K Video RAM, 24K ROM
- ★ Lyd: 4 lydkanaler med Hi-Fi udgang
- ★ Skærm: TV ell. monitor, 8 screen modes, 16 farver, 256 x 192 pixels, 32 Sprites
- ★ Sprog: Extended Microsoft Basic, NODDY, Assenb., Disassenb.

MTX 500, kr. 4295,-

MTX 512, kr. 5695,-

NYHEDER

MEMOJOY - nyt programmerbart joystick-interface, kun kr. **348,-**

NYT TASTATUR m. space-bar fra dk-Tronics, kun kr. **895,-**

ALPHACOM 32 (ZX-printer), kun kr. **998,-**

UPGRADE-KIT 32 K RAM Issue 2, kun kr. **448,-**

RING, SKRIV ELLER HENT VORE NYESTE KATALOGER.

Postordreafd. åben hverdage 10-18, lørdage lukket. Show-room åben hverdage 15-18, lørdage 10-14.

Vi sender fragtfrit over hele landet.

JC-JUMBO DATA



**JERNBANEGADE 58
4000 ROSKILDE**

★ 02-36 36 11

GIRO 1 47 14 81

ACT APRICOT

4. GENERATION
PERSONAL
COMPUTER



- PROCESSOR:** 8086 - 16 bit
8089 Styling input/output
256 Kbyte intern hukommelse
- RAM:** MS-DOS ver. 2.0 - CP/M-86 CCP/M
- OPERATIV-SYSTEM:** Løst tastatur med 90 taster, 14 funktionstaster, dansk karakter-sæt, alle taster kan bruges defineres, micro display indbygget - 2 linier à 80 tegn, real-time clock med batteri backup, indbygget regnemaskine, 5 regnearter.
- KEYBOARD:** Høj-opløsning 400 x 800 pixels, 9" monitor grøn, 25 linier à 80 tegn.
- DISPLAY:** RS 232C serielt interface, - synkron/asynkron fuldt programmerbar, centronics-compatibelt parallelt interface, "mus" - interface.
- Kommunikation:** Microsoft basic, printer spooler, SuperCalc, kommunikationsprogram for file transfer fra andre computere, eks. IBM PC, Apple og Sirius, m.m.
- SOFTWARE:**
- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| APRICOT PC 2 x 315 Kb micro-floppy | kr. 29.985,- |
| 2 x 720 Kb micro-floppy | kr. 34.985,- |
| 5 MB harddisk + 720 Kb micro-floppy | kr. 48.900,- |
| 10 MB harddisk + 720 Kb micro-floppy | kr. 54.900,- |
- Priserne er excl. moms

Falkoner Centret · Howitzvej 2 · dk 2000 København F · Tlf. 01-87 35 55

Flex micro data aps

SUPER

MODEM sensation

2.450
excl. moms



CCITT (DK-Euro Standard)

- * V21 300 Baud Fuld Duplex Originate
- * V21 300 Baud Fuld Duplex Answer
- * V23 600 Baud Half Duplex
- * V23 1200 Baud Half Duplex
- * V23 1120/75 Baud Half Duplex
- * V23 75/1200 Baud Half Duplex

BELL (USA standard)

- * 103 300 Baud Fuld Duplex Originate
- * 103 300 Baud Fuld Duplex Answer
- * 202 1200 Baud Half Duplex

- * 202 1200/75 Baud Half Duplex
- * 202 75/1200 Baud Half Duplex

RS 232 C tilslutning med DTR, RTS, CTS, DCD, TXD, RXD. Tilslutning direkte til telefonen via medleveret mellemstik. Det vil sige ingen mulighed for forstyrrelser via akustisk kobler.

- * Indbygget 220V strømforsyning.
- * Ekstra tilbehør Auto answer kort, med automatisk opkald til valgfrit telefonnummer.
- * Modemet er ikke godkendt til det offentlige telefonnet.

Falkoner Centret · Howitzvej 2 · dk 2000 København F · Tlf. 01-87 35 55

Flex micro data aps

EKSTRAUDSTYR TIL ZX-Spectrum



SOUND-BOX

Forstærker Spectrum lyden. Ingne ledningsforbindelser. Kobles på kantstikket. Spectrum-bussen ført gennem boksen. Pris incl. moms

380,-

Ring eller skriv efter flere oplysninger. Udstyret kan bestilles direkte hos os, eller gennem den lokale computerbutik. GRØNHØJ elektronik udfører også reparation af ZX-81 og ZX-Spectrum, samt salg af reservedele til disse maskiner.



CENTRONICS Printer Interface

Styreprogram i EPROM. Spectrumbussen ført gennem interfacet. Tilpasset bl.a. Star DP510, CTI CP-80, Seikosha GP-500, JUKI 6100 og µ1-80. Fungerer sammen med de fleste programmer. Danske tegn - æ, ø og å - på skærmen. Pris incl. moms

885,-



PORT m. 8 IND- og 8 UD-gange

6 valgbare IN/OUT adresser. Flere kan kobles efter hinanden. TTL indgange med diodebeskyttelse. Transistorudgange driver relæer. Spectrum-bussen ført gennem boksen. Levering primo september. Pris incl. moms

975,-

GRØNHØJ elektronik tlf. 06-66 11 56

V. FRODE HARRITZ · MØNSTEDVEJ 35 · GRØNHØJ · 7470 KARUP

MAN VÆLGER IKKE BARE EN PRINTER- MAN VÆLGER EN SEIKOSHA



GP-50A, GP-50S og GP-100VC.

GP-50A:

Skrivehastigheden er 40 tegn pr. sek. med en 5 x 8 dot matrix.

Der skrives 46 tegn pr. linie, svarende til 5" papirbredde på almindeligt papir i rulle. Centronics Interface som standard.

GP-50S:

Samme specifikationer som GP-50A, men med kabel og interface for ZX 81 og ZX Spectrum.

GP-100VC:

Uni-hammer skrivemetode med 6 x 7 dot matrix. Dansk tegnsæt samt grafiske tegn. Ialt 154 forskellige. Papirbredde på 10" (80 tegn pr. linie) i baner beregnet for tractor feed.

Leveres komplet med kabel og indbygget interface for VIC-20 og C-64.

Seikosha printere produceres af Seikosha Co. Ltd, en japansk elektronikvirksomhed med mere end 5000 ansatte.

CC-DATA er en førende dansk elektronik- og handelsvirksomhed med mange års erfaring i dataleverancer til OEM-kunder, dansk industri, kontorer samt offentlig administration.



Der blå stempel - for kvalitet!

Generalagent i Danmark

CC-DATA

en division i CCTV CORPORATION A/S
Nybrovej 99, 2820 Gentofte, Tlf.: 02-87 77 00

- henvisning til nærmeste forhandler.