

# NAS Z80 MYT BUS

UDGIVET AF

Z80 BRUGERGRUPPEN

5. ARGANG NR. 6

JULI - AUGUST 1984

SEND  
SOME  
MONEY  
-----  
PLEASE

Jeg vil minde alle medlemmer om, at det er tid at indbetale medlemskontingentet på 150 kr. på vedlagte girokort ! Se venligst bestyrelsens meddelelse på bagsiden af dette 'kæpenummer'. De engelske ord kan danne et regnestykke, hvis du erstatter ens bogstaver med det samme ciffer. Så har du lidt tid til overs, kan du løse opgaven. Hvis du ikke har tid, må du have en god sommerferie. (Der er to løsninger, men de giver samme resultat!!).

Asbjørn Lind



ALMINDELIGE OPLYSNINGER OM FORENINGEN

HENVENDELSE TIL FORENINGEN TIL FORRETNINGSFØREREN:

I. SKAVIN  
Broholms alle 3  
2920 Charlottenlund  
Telefon 01 - 64 03 14

Hertil skal rettes henvendelse om indmeldelse, adresseforandring, salg af foreningens materialer (bånd, blade og programmer). Øvrige henvendelser af generel art til formanden. Stof og annoncer til foreningens blad sendes til Asbjørn Lind.

Indmeldelsesgebyr: 25.00 kr.  
Kontingent 1.7.84 - 1.7.85. 150.00 kr.

Annoncering for medlemmer er gratis i Z80 NYT. For andre 250 kr. pr. A4 side.

Bestyrelsesmedlemmer:

Formand: René Hansen  
Bispevangen 6,13,th  
2750 Ballerup  
Tlf. 02 65 59 76.  
Kl. 18.30 - 21.00

Næstformand: Jesper Skavin  
Broholms Alle 3  
2920 Charlottenlund  
Tlf. 01 64 03 14.

Ansvarsh. red.: Ole Hasselbalch  
Vibeskrænten 9  
2750 Ballerup  
Tlf. 02 97 70 13.

Frank Damgaard  
Kastebjergvej 26A  
2750 Ballerup

Per Thomsen  
Ulspilager 75  
2791 Dragør

Redaktør for Z80 NYT:

Sidste frist for indlevering af stof til næste nummer:

17.8.1984

Asbjørn Lind  
Sidevolden 23  
2730 Herlev

Tlf. 02 91 71 82. (20.00 - 21.00)

16 BIT PÅ 80-BUSSEN --- NYT KORT FRA GEMINI.

Gemini microcomputers i England vil i løbet af efteråret 1984 introducere et nyt kort til 80-bussen. Det er et 16-bit processorkort med en Intel 80186, 256K - 392K ram, plads til en 8087 floating point coprocessor samt interface til 80-bussen. Kortet GM886, der nok skal ses som et forsøg fra Gemini på at nå et større business marked, vil kunne leveres med en implementering af Concurrent CP/M-86 ver. 3.1 (CCP/M-86); senere vil der eventuelt komme MS-DOS og UNIX (XENIX).

Denne nyhed er der nok mange, der har ventet på. Z-80 er stadig en processor, der med det rigtige programmel og operativsystem kan slå de fleste PC-ere hvad angår hurtighed og simpelhed, men efterhånden ønsker man (vi) nok at se andre græsgange - at smage på denne PC-revolution, der har bragt en mængde programmer på markedet, der aldrig vil kunne køre på en 8-bitter (Lotus 1-2-3, Microsoft Word, Knowledge Man osv.).

Hidtil har den eneste mulighed for at køre 16 bit på en 80-bus maskine været Motorola 68000 kortet fra den tyske brugergruppe, men da den understøttende software har været mangelfuld (et Forth operativsystem med lovning om CP/M-68K), er det et fåtal (vistnok ingen) i Danmark, der bruger dette.

Geminis nye kort fungerer som en I/O enhed på 80-bussen. Dvs. at operativsystemet ligger på en normal CP/M-80 disk, og vil ved eksekvering herfra flytte sig op i 80186 processorens 392K store arbejdslager, hvorefter Z80 maskinen vil virke som intelligent I/O handler, der klarer alle disk, konsol og printer opgaver for CCP/M; dvs. med Z80 lageret som print-spooler og diskbuffer (evt. også virtuel disk).

Kortet, der fysisk vil komme til at ligne Geminis 512K RAM-Disk kort, vil bestå af følgende hovedkomponenter:

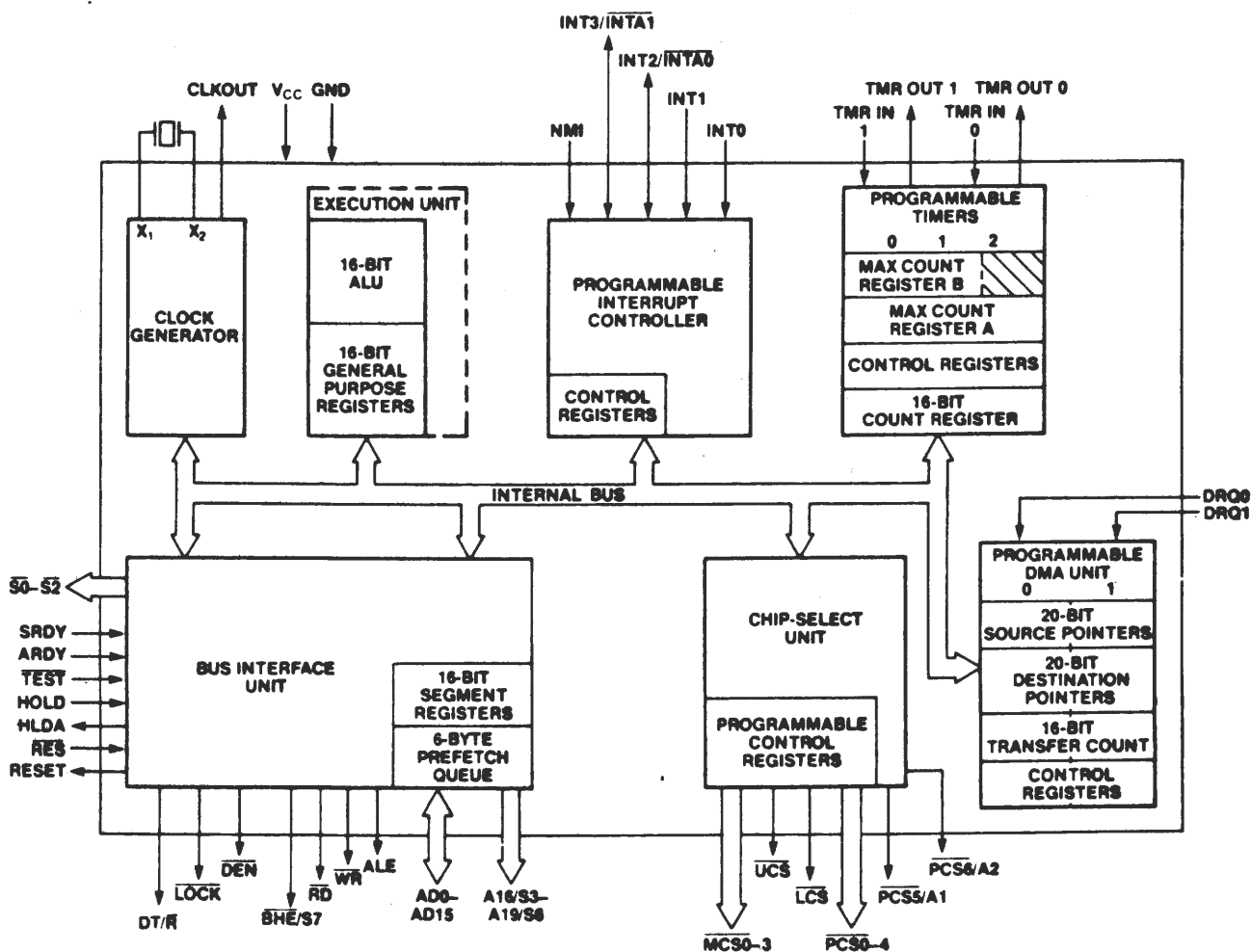
- \* Intel CPU 80186, en forbedring af 8086, der sparer de fleste perferi komponenter, da disse er integreret på CPU-chippen. Arbejdshastighed 8 MHz!
- \* 256K - 392K ram, med en ram controller, selvfølgelig opbygget med 4164 kredse.
- \* Intel 8087 numerisk data processor, en co-processor der 'trapper' aritmetriske instruktioner til processoren, og udfører disse 10-200 gange hurtigere. Der er sokkel til denne kredse men den medfølger ikke. (8 MHz udgaven er i øjeblikket ubetalelig, 5 MHz udgaven ligger på ca. 1000 kr.).
- \* Zilog Z8038 128 byte asynkron FIFO, der sørger for kommunikation mellem Z80 og 80186 via I/O portene; en af de smarte perferikredse fra Z8000 familien.
- \* En bootstrap EPROM der sørger for initialisering af kortet, så operativsystemet kan flyttes over.

Kortet, der i skrivende stund er ved at være færdigudviklet, vil ifølge Gemini komme til at koste ca. 500 pund, og operativsystemet Concurrent CP/M-86 ca. 150 pund. Denne pris skal nok tages med forbehold, da leveringssituationen for 80186 og 4164 er temmelig kaotisk. Multikomponent oplyser at kredsen ikke er lagervare (både

Chr. Rovsing og Regnecentralen bruger 80186 i deres nye PC-ere), og 10 stk. prisen er ca. 2700 kr./stk.!! (dette forklarer den forholdsvis høje engelske pris).

**INTEL'S SUPERPROCESSOR 80186.**

Den mest benyttede mikroprocessor til PC-ere er uden tvivl Intels 8088, en 16 bit processor med 8 bit databus. I IBM'en kører den med en clockfrekvens på 4.77 MHz, hvilket ikke gør den meget mere interessant end de bedste 8 bit CP/M maskiner. Fordelen ved 16 bit kommer først frem, når man udnytter den høje hastighed de er i stand til at arbejde med, samtidig med at man bruger den fulde busbredde.



Gemini har ved valget af 80186 sat sig på den vel nok hurtigste processor, når det nu skal være kompatibelt med alle de andre maskiner på markedet (Motorolas 68000 og Zilog's Z8000 er umiddelbart mere interessante). 80186 har ikke alene den fulde 16 bit databus, den kan køre med 8 MHz clock, den har implementeret en række instruktioner i hardware bl.a. multiplikation og adresseaddition (til adressering af den fulde 1 Mbyte) i stedet for i mikrokode som tilfældet er i 8086/88, hvilket gør, at den eksekverer programmer mere end dobbelt så hurtigt som IBM's PC.

80186 deler selvfølgelig arkitektur med 8086/88, hvilket vil sige at der er 4 alm. registre (AX, BX, CX, DX) der kan bruges i arit-

metiske operationer, 4 pointer registre (SI, DI, BP, SP) der både kan bruges i aritmetiske operationer og til pointer funktioner samt 4 segment registre (CS, DS, SS, ES) til simpel memory opdeling. Alle registre er 16 bit. Desuden er der en instruction pointer og et 16 bit status register.

I forhold til 8086 er 80186 blevet udvidet med en række instruktioner bl.a. BLOCK I/O til flytning af en hel blok mellem memory og port, MULTIPLY QUICK, PUSH/POP ALL, ENTER og LEAVE, der arrangerer stack'en ved procedure kald, et plus i højniveau sprog.

En af de store fordele ved 80186 i forhold til 8086/88 er at en række perferikomponenter er blevet lagt på CPU chippen. Dette gælder:

- \* Interrupt controller, med op til fem eksterne kilder og fem interne kilder.
- \* DMA controller, to uafhængige programmerbare DMA kanaler, med 2 Mbyte/s overførsel mellem alle kombinationer af memory og I/O.
- \* Tre Timer/Countere, 16 bit, to eksternt forbundne, en internt.
- \* Clock generator, forbindes direkte til krystal.
- \* Data bus transceiver.
- \* Lokal bus controller.
- \* Chip select/Wait state logic, giver direkte chip-select til seks uafhængige 'memory blocks', og syv perferi komponenter, med 0-3 programmerbare waitstates pr. chip-select linie.

Disse 'periferi'-enheder bruges på samme måde som en almindelig extern periferi enhed, dvs. ved I/O eller memory adressering, da enhedernes kontrol registre ligger i en 256 byte blok, der kan placeres efter behag.

Dette betyder at man er i stand til at lave en komplet 16 bit mikro på et europakort, hvis man er masochist, da denne integration sparer 15-20 IC'er.

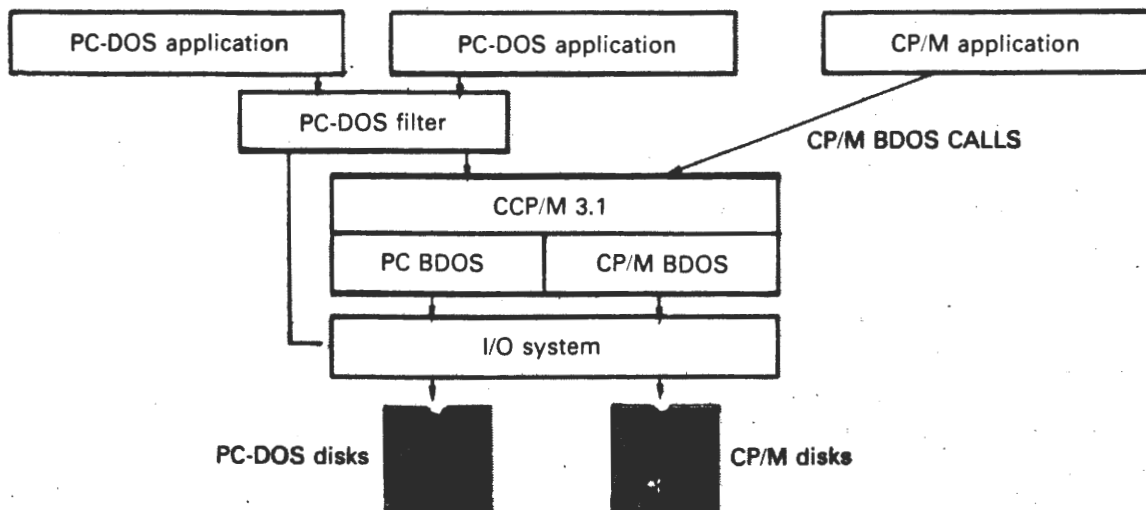
#### DIGITALS NYESTE: CONCURRENT CP/M-86 VER. 3.1

I krigen mellem Digital og Microsoft om operativsystemer til 8086/88 baserede maskiner, lader det i øjeblikket til at Digital har trukket det mest elegante strå, med annonceringen af Concurrent CP/M-86. I version 3.1, der som nævnt kan leveres til Geminis nye 80186 kort, er der indbygget PC-DOS emulering. Dvs. at en stor del af de programmer, der kan køre under PC-DOS 1.1 til IBM's PC kan køre under CP/M.

PC-DOS 1.1 er en afløgger af Microsoft's MS-DOS, der er en parallel til CP/M-86. MS-DOS leveres til de fleste IBM kopier, da ligheden er slående; mange programmer kører ens under de to operativsystemer. Problemet med PC-DOS er at det er et ekstremt maskinafhængigt operativsystem, det fås kun til IBM's PC. Det bruger på samme måde som CP/M BDOS kald for disk I/O og skærm/keyboard, men mange software leverandører bruger i stedet direkte kald til ROM-bios'en, da dette går væsentligt hurtigere. Digital har så undersøgt, hvorfor

de 20 mest solgte programmer, der kører under PC-DOS, ikke kører under MS-DOS.

I de fleste tilfælde var det pga. direkte BIOS kald, og disse kald er derfor understøttet i CCPM-86 via et PC-DOS filter (se ill.). Denne emulering gælder kun for PC-DOS 1.1, da der i den nye udgave 2.0 er en UNIX lignende hierakisk directory struktur, der ikke er kompatibel med CCP/M-86.



Den ovennævnte emulering betyder ifølge Digital at 30-70 pct. af alle PC-DOS programmer vil kunne køre under CCP/M-86 uden modifikationer. Man isætter bare en diskette i CCP/M-86, MS-DOS eller PC-DOS format, BDOS-en finder selv ud af hvilket, og man er kørende!

Den ovennævnte fordel er selvfølgelig lækker, men det rigtigt lækre ved CCP/M-86 er, som navnet antyder, muligheden for at køre op til fire processor parallelt (concurrent). Dette vil sige, at man f. eks. har Wordstar, Supercalc og dBase II i maskinen samtidigt og er i stand til ved tryk på en funktionstast, at skifte mellem dem direkte samt, hvis programmerne tillader dette, at udveksle data mellem dem direkte. Da der kun er en processor, er man nødt til at dele processortiden mellem dem. Dette sker ved en kombination af tvungen og frivillig tidsdeling.

De fleste programmer bruger en stor del af tiden til I/O funktioner som disk, consol og printer. Når et program ligger her og venter, overgiver den processoren til et andet der har en del regnearbejde, hvorved processoren udnyttes fuldtud. Dette vil kun i tilfælde, hvor alle fire programmer bruger processoren fuldtud betyde en forringelse af eksekverings hastighed, i de fleste tilfælde er der intet at bemærke.

Herudover er der i CCP/M-86 mulighed for at køre med 'windows' i farver, dvs. med flere applikationer på skærmen samtidig. Til forskel fra Microsoft's WINDOWS er der aktivitet i alle vinduer samtidigt. Microsoft har kun aktivitet i det aktive vindue, de andre er passive. Det er selvfølgelig muligt at have et CCP/M-86 program

og et PC-DOS program på skærmen samtidigt.

Normalt leveres Digital's grafik-interface GSX med CCP/M-86, og man kan kun håbe at Gemini her understøtter grafik kortene til 80-bussen, Pluto kortet, Climax colour kortet og Geminis eget nye SVC kort med 256\*256 punkt grafik, så vi kan få fornøjelse af denne 'landvinding'. GSX grafiksystemet fås også til CP/M-80, og vi vil senere beskrive dette interessante og længe savnede programprodukt, der gør udviklingen af grafikbaserede programmer mere interessant.

Vi kan her kun opfordre brugere af Concurrent CP/M-86 til at videregive deres erfaringer og vurderinger i bladet; på papiret ser det ud til at være en vinder.

Kilder:

Intel application note AP-186 'Introduction to the 80186 Microprocessor'.

Byte april 1983 pp. 132-150 'Intel's 80186, A 16-bit computer on a chip'.

Soft februar 1984 p. 7 'All singing, all dancing Concurrent CP/M in march'.

Personal Computer World maj 1984 pp. 146-148 'Concurrent CP/M'.

Mikkel Brodersen, 143.

**CONVERT YOUR 80-BUS SYSTEM TO  
16BIT WITH AN ADD-ON 16-BIT PROCESSOR  
BOARD.**

Run CP/M 86. Read/Write IBM PC compatible discs.

CA802 £595

8MHz 8088 Processor  
256K Bytes RAM  
Parallel printer port and serial RS232 port  
EPROM based monitor  
Interrupt controller and system timer  
Supports CP/M-86, concurrent CP/M-86 and  
MP/M-86

CA801 £445

8MHz 8088 Processor  
128K Bytes RAM  
Parallel port for printer  
EPROM based monitor  
Multi-processor interface  
Supports CP/M-86

Either 80-bus format board enables retention of the Z80 card in the system for use as intelligent I/O controller & to run your existing software. Both cards will read or write IBM PC compatible discs & all Gemini formats. A 8088 bus expansion connector is also provided. CP/M-86 operating system cost £199. All prices include p&p but exclude VAT at 15%.

CA801 & CA802 are available now. Orders to Cost ea. Th  
col. Strc amb. CB6 Tel. 0 381

Coming soon Concurrent CP/M-86. MS-DOS. CA803 - floppy video interface with DMA controller.

**COST RES H, TH COL,  
STRI AMB CB6**  
Tel: (07 780) 60

Det ser ud til, at andre firmaer end Gemini vil gå med på 16 bits vognen. Men læg mærke til, at dette produkt kun kører med 8 1/2 bits processor (det vil sige, at der internt køres med 16 bit, men eksternt køres med en databus på kun 8 bits bredde). Dette gør den ikke hurtigere end Z80'eren!

Asbjørn Lind

Se den hele annonce i f. eks. Practical Computing June 84



**Ny brugergruppe: B I O**

Der blev i januar taget skridt til at danne BIO: Butler In and Out. Der blev afholdt stiftende generalforsamling og en bestyrelse blev valgt. Heri indvalgte et af vore tidligste medlemmer, Preben Asmild (3), som næstformand. Preben havde engang en Nascom, men er nu blevet deltidskonsulent for firmaet Bogika, der forhandler Butler.

Butler er Mogens Pelle's nyeste produkt. En Z80 maskine med high resolution, flerbruger option, bånd eller disk, Comal-80 v.2.0 og CP/M styresystem, hvis man har diske (1 eller 2x800 K). Desuden mulighed for lyd og D/A - A/D, det hele samlet på et kæpekort under et keyboard med separat nummertastatur og funktionstaster.

Bladet lægger op til samme system, som det hedengangne Håndbog for Dataamatører: Med klassifikation af hver side, så man efterhånden får samlet sig en hel bog med indholdsfortegnelse, registerblade m.m. En god ide men lad os håbe, at redaktøren kan finde rundt i siderne og benævne dem rigtigt.

Det første blad handler for en stor del om Butlerens betjening og hardwaremæssige opbygning. Det er jo desværre sådan, at Mogens Pelle har solgt (annonceret) før version 1 er produceret! Versionsnumret er 0.86 eller 0.82, hvis man er en af de første kunder. Dette råder brugergruppen bod på ved at gennemgå ESC-koder og A/D konverter samt CP/M's funktionsmåde. Derudover er der nogle sider med Public Domain software, som foreningen vil udsende i pakker med 3 styk i hver.

På en side anmeldes ADVENTURE. Da der blandt vores forenings medlemmer er vist interesse for at vide mere om dette spil / leg optrykker jeg her Butler Brugergruppes formands, Carsten Linde, anmeldelse af Adventure.

citater begynd -----

**\*ADVENTURE\***

Blandt brugergruppens medlemmer er der måske enkelte, der endnu ikke har stiftet bekendtskab med dette underholden (og tidskrævende) program. Derfor denne kortfattede beskrivelse.

ADVENTURE er et ALL-TEXT eventyrprogram: Du skal dirigere datamaten med kommandoer på et eller to ord (kun de 6 første bogstaver af hvert ord har betydning) ned i 'Collosal Cave', hvor så mange har fundet store rigdomme, mens andre har fundet en pludselig død!

Programmets ordforråd er naturligvis begrænset, men ganske omfattende, blandt andet afhængigt af hvilken lokalitet man befinder sig på. Forfatteren har investeret en del fantasi i at foregribe brugerens fortvivlede forsøg og udbrud. En kommando, der ikke genkendes, f.eks. på grund af stave- eller trykfejl medfører reaktionen: "Huh!?!", mens andre forsøg kan medføre irettesættelsen: "Don't be ridicullous" eller en eventuel vejledning.

Undervejs skal der anvendes redskaber, hvis muligheder man selv må gætte eller eksperimentere sig frem til. Nogle redskaber har bivirkninger, f.eks. vil en stav med en rusten stjerne i den ene ende skræmme fuglen, så man ikke kan fange den, men staven skal på den anden side benyttes senere i huleudforskningen. Ondartede dværge dukker op uden varsel - pas på dem, de er farlige, men der mangler hverken skæggede pirater, drager, rasende slanger eller Orker (rigtigt gættet: Hobbitten blev ikke skrevet forgæves). Det syngende sværd er næsten en historie i sig selv.

Det lyder måske ikke så kompliceret at løbe rundt i en hule, men der er M A N G E gange, og blot det at komme fra punkt A til Z (eller Y2) og tilbage igen kan være en udfordring i sig selv: Når



man går mod nord, er det ikke givet at man skal gå mod syd for at komme tilbage, vejen kan sno sig undervejs. For ikke at gøre det hele for nemt, er der undervejs nogle alvorlige labyrinter, der skal kortlægges.

For:

Morsomt!

Der er nogle elever, der både lærer en hel del nye engelske/amerikanske ord og får en mere nuanceret opfattelse af, hvordan et datamatspil kan udformes.

Imod:

Amerikanske gloser, der kan være vanskelige - umulige? - at slå op i en håndterlig ordbog.

Intensiv diskettebrug - formodentlig urimelig langsom i multiuser-system med mange 'slaver' - et argument for RAMDISK.

Man kommer let til at bruge megen tid på det.

P.S. Hvis der er nogen, der har åbnet muslingen, og især naturligvis 'Walk-in Safe', modtager jeg gerne et par fiduser!

CL

-----citat slut

Det skal ikke lades usagt, at der på foreningens SIG/M vol. 26 er et snydesystem, der giver løsningen på mysteriet!! Men, men der er også en gåde i den, men læs selv her vejledningen:

CHEAT.ADV is the unofficial cheat sheet to Adventure (Sig/M volume 1). The file is passworded and needs to be unSCRAMBLED.

SCRAMBLE is a command used to encode/decode a CP/M file.

The format of the command is:

SCRAMBLE filename.type password

where "password" is an 8 character password made of characters permissible in a file name (i.e. no ".", etc). The requested file is scrambled, and re-written in place.

Note that if an attempt is made to unscramble a scrambled file, using the WRONG password, then the file is technically "double scrambled" and SCRAMBLE would then have to be executed TWICE, once with the original password, and once with the erroneously-used password.

The password is a magic word in Adventure. It appears in the text of the original version.

from your friendly Pirate

Med venlig eventyrhilsen: Asbjørn Lind



## GRATIS GRATIS

Er du også en af dem, der kigger en ekstra gang, når du ser dette ord? Nå, men nu du er i gang med at læse dette, så kan du jo roligt læse videre for at få en GRATIS anvisning på, hvordan man ændrer de små bogstaver i en SEIKOSHA GP-100A printer til noget, som efter forholdene er udholdeligt at se på.

Det har længe irriteret mig, at de små bogstaver som normalt går ned under linien, ikke gør det på denne printer, (det er selvfølgelig kun, fordi jeg er den lykkelige indehaver af en sådan).

Da karaktererne kun er dannet i en 5x7 matrix, kan det ikke lade sig gøre at få små bogstaver, som hænger under linien, men man kan lave disse bogstaver om, så man ikke studser over dem, når man læser en tekst skrevet med disse bogstaver.

Denne ændring foretages ved at man:

- (1) Piller karakter errom'en ud af printeren.
- (2) Ændrer de karakterer som skal ændres.
- (3) Brænder en ny errom og sætter den i.

VIOLA, lyder det ikke nemt?

Hvis nu man er indehaver af en errombrænder, (til errom'er af typen 2716), så er det jo nemt nok at gå videre, ellers må man låne.

Det første som gøres, er at læse indholdet af errom'en over i RAM, (det er nemmest, hvis det er en lige adresseblok, f.eks. A000H). Dernæst ændres et vist antal bytes afhængigt af hvilke karakterer, man er utilfreds med. I tabel 1 er vist hvilke adresser (relative), som skal ændres til hvad for at få nogle bestemte karakterer. Jeg har valgt at ændre 16 af originalerne (HI).

Tabel 1

Errom startadresse : X000H

X4A0H	: 20 54 55 54 28 = é
X603H	: 3E 41 51 51 32 = G
X60DH	: 41 41 7F 41 41 = I
X755H	: 20 54 54 54 28 = æ
X75AH	: 7F 44 44 44 38 = b
X75FH	: 38 44 44 44 08 = c
X764H	: 38 44 44 44 7F = d
X773H	: 38 44 54 74 00 = g
X780H	: 00 41 7F 40 00 = l
X791H	: 78 04 18 04 78 = m
X796H	: 7C 04 04 04 78 = n
X7A0H	: 7C 14 14 08 00 = p
X7A5H	: 08 14 14 7C 00 = q
X7AAH	: 7C 04 04 08 00 = r
X7AFH	: 48 54 54 24 00 = s
X7C0H	: 0C 50 50 50 2C = y

PS: Dette er selvfølgelig udskrevet med de nye karakterer.



## PASCAL fra Arne.

Forsat fra sidste nummer.

Jeg vil først forklare, hvordan jeg har lave PROCEDURE DIVIDERE. Da der findes tal, der ikke går op i hinanden, når de bliver divideret, har jeg brugt TRUNC og sat den til at afrunde værdien af A delt med B. Hvor man så skal finde ud af, hvor mange gange C går op i A/B. Da vi gerne skulle have A til af være større end B, ganger vi A med 22. Vi laver DIVIDERE som en PROCEDURE med det samme. (se nr. 5. side 8.).

Man flytter RANDOM til hovedprogrammet, ligeledes laves, om det er rigtigt eller forkert, om til en PROCEDURE. Hvor vi sætter lyd og tæller antal forkerte.

Vi starter med.

```
PROCEDURE DIVIDERE;
  LABEL 10;
  VAR M,A,B:INTEGER;
      P:REAL;      (* tal med decimal *)
  BEGIN
```

Hvis procedure KANT, CANT er lavet, se nr.5. side 9. Skriver vi her KANT;CANT;

Vi bruger ikke write(chr(12)), da den står i procedure KANT, men vi skal ikke have write(chr(12) i CANT med, da den så sletter det der er blevet lavet i procedure KANT.

Det ene tal skal være større end det andet, så vi tager M og tildeler denne værdien af A \* 22,

```
M:=A*22;
```

```
10:
```

```
  SCREEN(7,3);WRITE('Hvor mange gange kan ');
  SCREEN(7,4);WRITE(B,' gå op i ',M);
  SCREEN(7,5);WRITE('Hvor mange gange = ');
  P:=M/B;
```

Her afrunder vi P,

```
U:=TRUNC(P);
```

```
READ(D);
```

Og da vi laver FORKERT til en procedure, skriver vi.

```
  IF D<>U THEN
    BEGIN
      FEJL;
      GOTO 10;
    END
  ELSE
    RIGT;
  FOR I:=1 TO 30000 DO
```

```
  END;
```

Ved at lave procedure FEJL og RIGT skal vi lave IF..THEN..ELSE om i de forskellig procedure.

I procedure FEJL prøver vi at tilføje en tone og en tæller, der efter fem forkert kommer med en kommentar. Vi starter med

```
PROCEDURE FEJL;
  BEGIN
```

Her indsætter vi en tæller, hvor der efter fem gange forkert, kommer med en kommentar.

```
  TEALLER:=TAELLER+1;
```

```
  IF TAELLER >= 5 THEN
```

```
    BEGIN
```

```
      SCREEN(7,2);
```

```
      WRITE('** Det er ikke gætterier **');
```

```
    END
```

FORTSÆTTER SIDE 20

## Stillingsannoncer

Jeg har i tre år i træk undersøgt alle annoncer i de almindeligste søndagsaviser en tilfældig søndag efter nytår for at se, om der er en udvikling i annonceringsformen med hensyn til kendskab til EDB.

Jeg har delt materialet op i grupper efter uddannelseskraft, og herunder set på hvad der kræves af kundskaber til EDB.

Ingen uddannelse er et arbejde, hvor der ikke kræves nogen form for uddannelse.

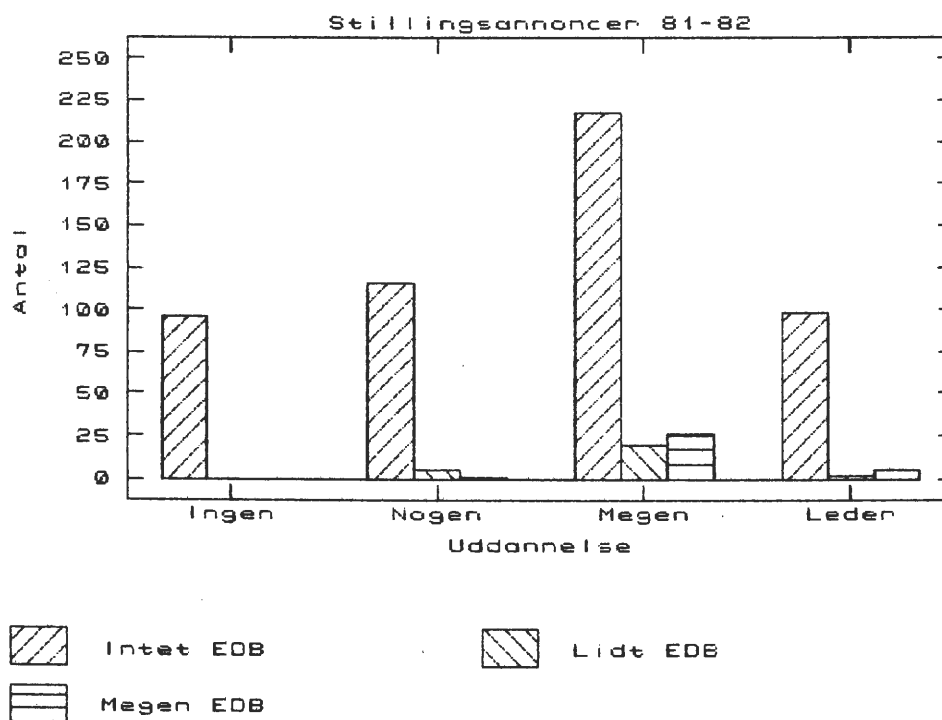
Nogen uddannelse er et arbejde, hvor der kræves f.eks. svendebrev, mellemteknikker eller lignende. (3-4 års uddannelse efter endt skolegang - evt. studentereksamen.

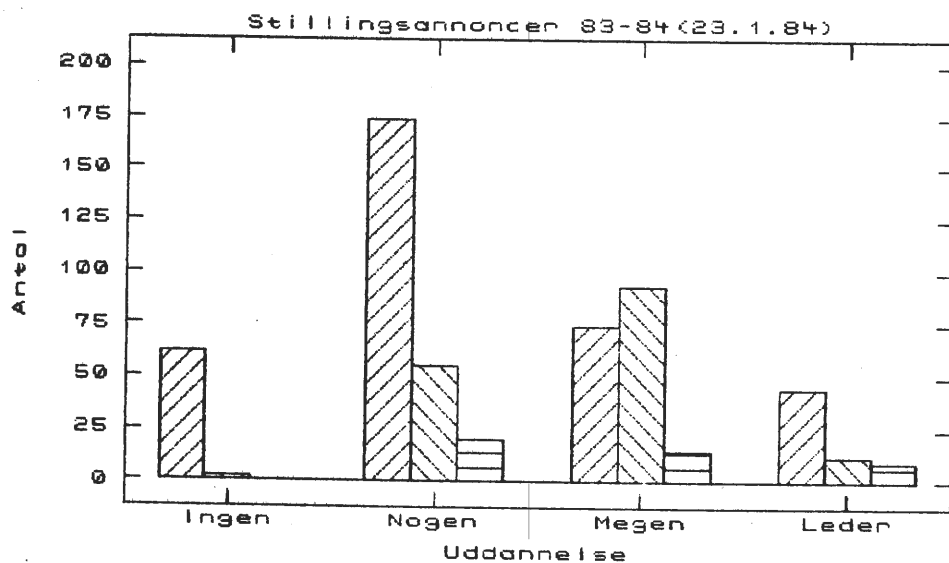
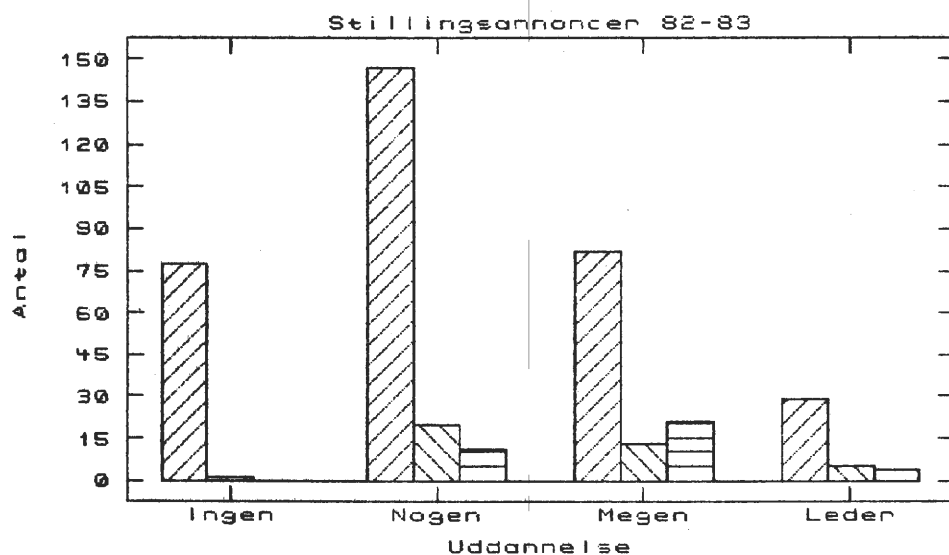
Megen uddannelse er et arbejde, hvor der kræves vidergående eksamener. F.eks. ingeniør, cand. mag. eller lignende.

Leder er annoncer, der søger kvalificeret ansøgere til lederstillinger i forskellige niveauer i store og mellemstore firmaer.

Inden for hver af disse stillingsgrupper har jeg opdelt efter kravet til kendskab til EDB. Hvor der ikke er nævnt kvaliteter i den retning er selvfølgelig Intet EDB. Mens Lidt EDB er kendskab til EDB på brugerniveau og Megen EDB er decideret målrettet uddannelse i den retning.

Søjlerneenes højde er et procentisk udtryk for fordelingen mellem alle annoncerne det pågældende år, mens ordinataksens inddeling giver de relative tal.





Konklusionen er vist klar! Ansættelsesmulighederne er stigende med større kendskab til EDB - ja, hvem vidste ikke det, men nu er det også vist med denne lille undersøgelse! Men bemærk lige udviklingen på megen uddannelse med brugerkendskab til EDB - det er jo for en stor del brugergruppens medlemsskare, der kommer ind under dette begreb.

Asbjørn Lind.



Numerisk integration.

**Problem** Skriv et program der ved hjælp af Simpson's integrationsformel beregner værdien af integralet:

$$\int_{x_0}^{x_n} f(x) dx$$

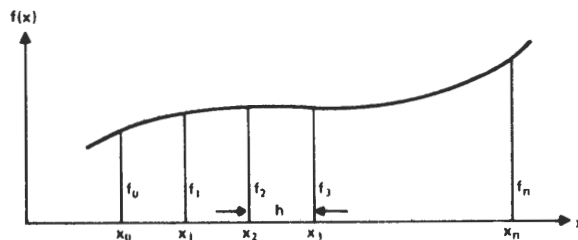
**Grundlag** Grundlaget for beregningen er Simpson's integrationsformel:

$$\int_{x_0}^{x_n} f(x) dx \approx \frac{h}{3} (f_0 + 4f_1 + 2f_2 + 4f_3 + 2f_4 + \dots + 2f_{n-2} + 4f_{n-1} + f_n)$$

hvor

$$h = \frac{x_n - x_0}{n}, \quad x_n > x_0$$

$$n = \text{antal intervaller} = 2, 4, 6, 8, \dots$$



**Resultatets nøjagtighed**

Resultatets nøjagtighed afhænger af hvor mange intervaller "funktionen" inddeles i. Vælges n til fx. 2 må man påregne en relativt dårlig approksimation til den virkelige værdi af integralet, og modsat vil en stor værdi af n, give en god approksimation. Omvendt må man ved valg af en stor n værdi påregne et forholdsvis stort tidsforbrug til beregningen. Beregningstiden samt resultatets nøjagtighed for given n, vil være stærkt afhængig af hvilken funktion man ønsker at integrere.

**Valg af n**

Som det fremgår af ovenstående er valget af n et meget centralt punkt ved den numeriske beregning. Jeg har derfor valgt at lade programmet selv fastsætte værdien af n. Først sættes n=2 og integralets værdi findes (V1). Derefter sættes n=n+2 og integralets værdi findes (V2). Hvis ABS(V1 - V2) er mindre end 1E-5 da stoppes beregningen, ellers fortsættes med at øge n med to, indtil ABS(V1 - V2) er mindre end 1E-5.

**Programkørsel**

Funktionen man ønsker at integrere, indsættes i linie 11, eks. F:= cos(x)\*EXP(-x). Når programmet afvikles skal der indlæses en nedre og en øvre værdi indenfor hvilken, værdien af integralet ønskes approksimeret. På skærmen udlæses løbende værdien af n og differensen mellem resultatet ved n intervaller og n+2 intervaller. Når denne differens er mindre end værdien nævnt i linie 72 (1E-5) da udlæses resultatet.

**Literatur**

Ønsker man at vide mere om baggrunden for numerisk integration, henyises til:

- a) "Numerisk integration", hæfte 43, Th. Busk, Numerisk institut, Danmarks tekniske højskole, 2800 Lyngby, Danmark. Poleteknisk forlag, august 1977.
- b) "Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, Professor of Mathematics, Ohio State University, Columbus, Ohio, USA. John Wiley and Sons, Inc. Third Edition 1972.

God fornøjelse, med venlig hilsen L.J.D.C (118)

```

PROGRAM INTEGRAL (INPUT, OUTPUT);

  VAR Fejl, Ny, I, Igen, N: INTEGER;
      Gem, Xo, Xn, Fres: REAL;
      SPR: STRING[1];
      (***) FUNCTION F (***)

FUNCTION F (X: REAL): REAL;
BEGIN
  F := COS(X) * EXP(-X);
END;
      (***) PROCEDURE CLEAR (***)

PROCEDURE CLEAR;
BEGIN
  FOR I:=1 TO 15 DO WRITELN;
END;
      (***) PROCEDURE SIMPSON (***)

PROCEDURE SIMPSON;
  VAR H, Hs, S: REAL;
      I: INTEGER;
BEGIN
  S:=0;
  H:=(Xn-Xo)/N;
  Hs:=F(Xo) + F(Xn);

  FOR I:=1 TO (N-1) DO IF ODD(I) THEN S:=S+(4*(F(Xo+I*H)))
    ELSE S:=S+(2*(F(Xo+I*H)));

  Fres:=(H/3) * (Hs+S);
END;
      (***) MOVEDPROGRAM (***)

BEGIN
  REPEAT
    REPEAT
      Fejl:=0;
      CLEAR;
      WRITE(' Nedre grænse -> ');
      READLN(Xo);
      WRITE(' Ovre grænse -> ');
      READLN(Xn);
      N:=2;
      IF (Xo) > (Xn) THEN BEGIN
        CLEAR;
        WRITELN(' FEJL !!!! Nedre grænse er større end ovre');
        WRITE(' TRYK -> ');
        Fejl:=1;

        REPEAT
          UNTIL KEYBOARD>0;
        END;
      UNTIL Fejl=0;

      REPEAT
        SIMPSON;
        Gem:=Fres;
        N:=N+2;
        SCREEN(5,1);WRITE('N=',N);
        SIMPSON;
      IF (ABS(Gem-Fres)<1E-5) THEN Igen:=0
        ELSE Igen:=1;
      SCREEN(5,1);WRITE('N=',N, ' Differens=', (ABS(Gem-Fres)):8:5);

      UNTIL Igen=0;

      CLEAR;
      WRITELN(' Værdi af integralet er > ', Fres:8:10);

      WRITELN;
      WRITE(' Ønskes beregning med nye grænser J/N -> ');
      READLN(Spr);

      IF SPR='J' THEN Ny:=1
        ELSE Ny:=0;
      UNTIL Ny=0;

      CLEAR;
      WRITE(' Beregning slut ');
END.

```

&lt; 72 &gt;

&lt; BLS PASCAL &gt;





## Quicksort program

af Peter Villadsen.

Sorteringsprogram der viser, hvordan Quicksort kan udføres i Comal-80

```

0100 PROC SPLIT(LOW#, HIGH#, REF VEKTOR(), REF MIDLE#)
0110   XMIDDLE:=VEKTOR(LOW#)+(VEKTOR(HIGH#)-VEKTOR(LOW#))/2
0120   REPEAT
0130     WHILE (LOW#<HIGH#) AND (VEKTOR(LOW#)<=XMIDDLE) DO
0140       LOW#:+1
0150     ENDWHILE
0160     WHILE (LOW#<HIGH#) AND (VEKTOR(HIGH#)>=XMIDDLE) DO
0170       HIGH#:-1
0180     ENDWHILE
0190     IF LOW#<HIGH# THEN
0200       XCHANGE:=VEKTOR(HIGH#)
0210       VEKTOR(HIGH#):=VEKTOR(LOW#)
0220       VEKTOR(LOW#):=XCHANGE
0230     ENDIF
0240   UNTIL LOW#>=HIGH#
0250   MIDLE#:=LOW#-1
0260 ENDPROC SPLIT
0500 //
0510 //
1000 PROC QUICKSORT(FRA#, TIL#, REF A()) CLOSED
1010   IF FRA#<TIL# THEN
1020     MID#:=1
1030     EXEC SPLIT(FRA#,TIL#,A,MID#)
1040     EXEC QUICKSORT(FRA#,MID#,A)
1050     EXEC QUICKSORT(MID#+1,TIL#,A)
1060   ENDIF
1070 ENDPROC QUICKSORT
1100 //
1110 //
1120 // Her starter hovedprogrammet
1130 //
1140 //
1150 DIM ARR(1:100)
1160 FOR I:=1 TO 100 DO
1170   ARR(I):=RND
1180 NEXT I
1190 PRINT " tallene er nu genererede"
1200 EXEC QUICKSORT(1,100,ARR)
1210 PRINT "Tallene er nu sorteret"
1220 FOR I:=1 TO 100 DO
1230   PRINT ARR(I)
1240 NEXT I
1250 END

```

Redaktøren bemærker: At det endnu engang ikke er lykkedes Peter at undgå recursiv programmering!

Samt, at jeg må vedgå, at jeg bevidst lavede en fejl i min artikel om recursiv programmering sidste gang! Men den er lavet ud fra et pædagogisk synspunkt, og hvis du opdager den, så er det ikke nødvendigt for mig at korrigerer den! Og hvis du ikke opdager den, er det fuldstændigt ligegyldigt for forståelsen af problemstillingen.

AL.



Lidt om strukturering af programmer.  
(Og lidt om PASCAL og GOTO!)

Af Ole Brandt (Ø39).

Først ros til Arne for en fin måde at få andre over 'start barrieren' i PASCAL. (Z80 nyt JUN, 84).

Og så det sure opstød:

Hvad p..... har GOTO med PASCAL at gøre?

Ingenting, - efter min mening. Bevares den findes, men den er ikke nødvendig, hvis man betjener sig af sprogets indbyggede strukturer. Der findes versioner af PASCAL, hvor GOTO skal defineres før det kan bruges, så man ikke 'kommer til' at benytte den ved en fejltagelse.

PASCAL er et struktureret højniveausprog. Det betyder, at alle lovlige programstrukturer kan realiseres umiddelbart (altså UDEN GOTO).

Ustrukturerede sprog som BASIC eller ASSEMBLER indeholder kun få eller ingen strukturer i sig selv, og det er derfor nødvendigt at benytte GOTO (JP i assembler) for at realisere en struktur. (Der kommer et eksempel senere).

Hvorfor nu det? Virker et struktureret program da bedre?

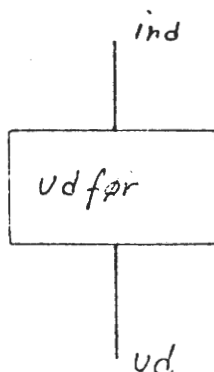
Nej, men det er lettere at overskue (både for andre og for en selv), og det er muligt at lave ændringer, uden at disse får uoverskuelige konsekvenser i andre dele af programmet.

Hvordan er disse strukturer så?

Der findes i virkeligheden kun 3 (TRE!) forskellige grundstrukturer, nemlig:

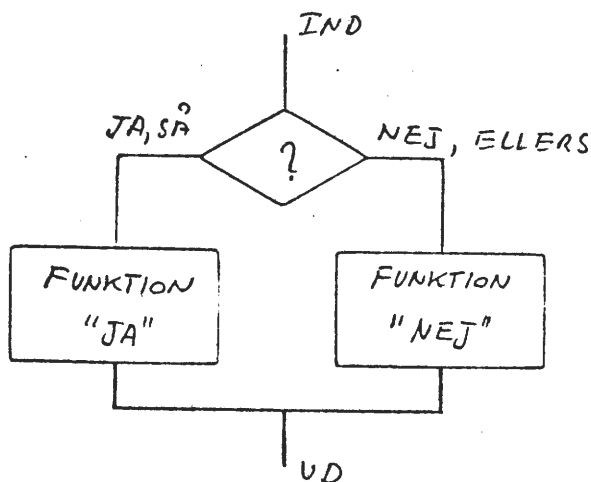
FUNKTION, VALG OG LØKKE.

FUNKTION.



UDFØR - DO

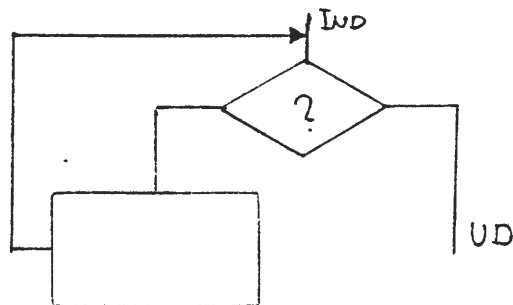
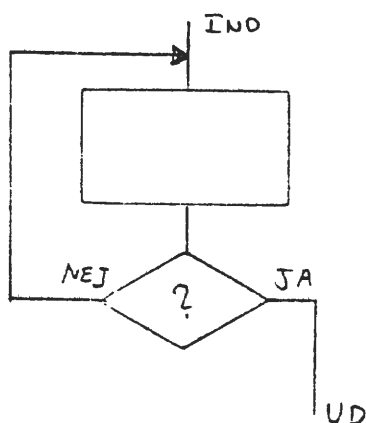
VALG.



HVIS..SÅ..ELLERS -  
IF..THEN..ELSE

LØKKE.

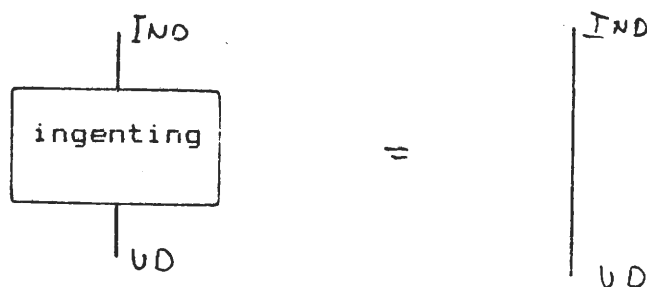
GENTAG INDTIL - REPEAT UNTIL eller MEDENS UDFØR - WHILE DO



En funktion kan være altnuligt, blot dette opfylder den generelle regel for en struktur, der siger:

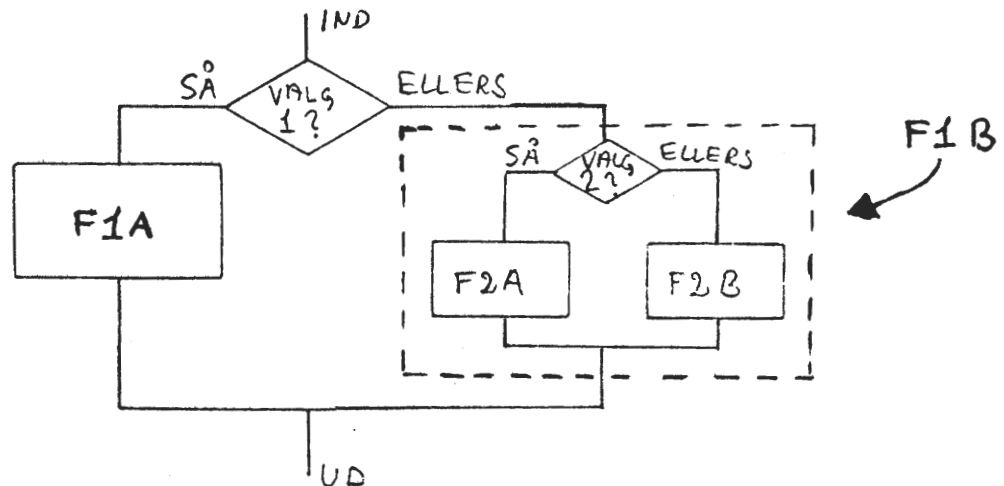
En struktur har kun een indgang og kun een udgang.

Den simpleste funktion er en tom funktion:



Ved at lade den ene funktion i et valg være en tom funktion, kan en IF..THEN..ELSE laves om til en IF..THEN. - I virkeligheden er det stadig en IF..THEN..ELSE, blot nu en IF..THEN..ELSE ingenting.

Da et valg eller en løkke også opfylder reglen for en funktion, kan både valg og løkker som helhed betragtes som en funktion. Dette belyses lettest ved et eksempel:



Her indeholder funktionen F1B en hel valgstruktur.

I PASCAL rammer man ofte en funktion ind med ordene BEGIN..END. Eksemplet fra før kan så komme til at se sådan ud:

```
BEGIN
  IF VALG1 THEN F1A ELSE
    BEGIN
      IF VALG2 THEN F2A ELSE F2B
    END;
  END;
```

En simpel funktion såsom en enkelt værditilskrivning ( $X:=B+4$ ) kræver ikke BEGIN..END som det ses i ovenstående eksempel.

Skulle ovenstående realiseres i BASIC kan det komme til at se sådan ud:

```
110 IF VALG1 THEN 170
120 IF VALG2 THEN 150
130 F2B
140 GOTO 180
150 F2A
160 GOTO 180
170 F1A
180
```

Det ses af eksemplet, at det blev nødvendigt med nogle GOTO for at få strukturen opfyldt.

Hvordan undersøger man så om et program er struktureret?

Her er 2 muligheder:

#### Mulighed 1.

Hvis man har tegnet et rutediagram (flow chart) af sit program, skal man kunne indlemme større og større dele af dette i en mere og mere overordnet funktionskasse. Denne kasse må selvfølgelig kun have een indgang og een udgang. Kan dette lade sig gøre sådan at hele programmet til sidst er een stor funktionskasse, er programmet struktureret. - Kommer man derimod ud for at en funktion undervejs får mere end een indgang eller mere end een udgang, har man ikke fulgt reglerne for strukturering.

#### Mulighed 2.

Anvend et struktureret sprog, såsom PASCAL eller COMAL-80 og nøjes med at bruge de lovlige strukturer - altså IKKE GOTO! Så kan dit program ikke blive ustruktureret, og du behøver ikke spekulere mere over den side af sagen.

Det var bare det, jeg ville sige...HEJ.



### FORSAT FRA SIDE 11

Husk at nulstille tæller i hovedprogrammet før CASE..OF..END, ellers får du tælleren til at blive ved med at tælle op.

```
SCREEN(13,10);
WRITE('*** FORKERT ***');
```

Tonen laver vi ved få TONE (tape drive led) holdt åben i en tid ved at skrive.

```
FOR I:=1 TO 30000 DO
  TONE;
```

Derefter skal det forkert tal, der er blevet skrevet slettes.

```
SCREEN(22,5);
WRITE(' ');
```

Og for slut af procedure

```
END;
```

Tonen skal vi også have lavet, så den kalder tape drive LED, det gøres ved CODE procedure, se NAS-SYS manualen side 23.

```
PROCEDURE TONE;
  CODE $DF,$5F;
```

Procedure RIGT, laves som procedure FEJL, men uden tæller og tone; ligeledes laves FORKERT om til RIGTIGT.

I hovedprogrammet skal vi have i case..of..end tilføjet 4 : DIVIDERE, så procedure DIVIDERE kan kaldes.



## SE HER, DE BEDSTE DISKETTER.

Et speciel tilbud til medlemmerne.

### 3M DISKETTER

Det er lykkedes os at få en samhandelsaftale istand med 3M. Vi kan herfor tilbyde alle medlemmer Disketter, renseskit m.m. til en helt speciel pris.

Vi kan foreløbig tilbyde de nedenstående typer, men andre vil blive bestilt efterhånden, som behovet opstår. Der kan minimum købes 10 disketter af gangen. Dette for at undgå forsendelsesproblemer.

De nedenstående priser er incl. moms, men excl. levering. Forsendelsen kommer til at beløbe sig til 17 kr. pr. forsendelse, det vil sige, jo flere du køber af gangen jo billigere bliver det.

Bestilles hos Formanden.  
Telefon. 02 65 59 76

3M Disketter.							Pris pr. Disk.		
Type	SD	DD	SS	DS	8"	5.25"	Vejl.uds.	Medlems.	
!740-0	!	* !	!	* !	!	* !	!	47.20 !	33.25 !
!743-0	!	!	* !	!	* !	!	!	69.20 !	46.00 !
!744D-0	!	!	* !	* !	!	!	!	43.70 !	31.00 !
!745-0	!	!	* !	!	* !	!	!	55.00 !	37.10 !

3M Rensedisletter.				Pris pr. Sæt.		
Type		8"	5.25"	Vejl.uds.	Medlems.	
! 7400	!	!	* !	!	214.00 !	155.00 !
! 7440	!	!	!	* !	214.00 !	155.00 !

Venligst  
René Hansen.



### EKSTRA PIO TIL NASCOM. af René Hansen

På utallige opfordringer, vil jeg her bringe en måde, hvorved man meget nemt kan oprette en ekstra PIO på NASCOM'en.

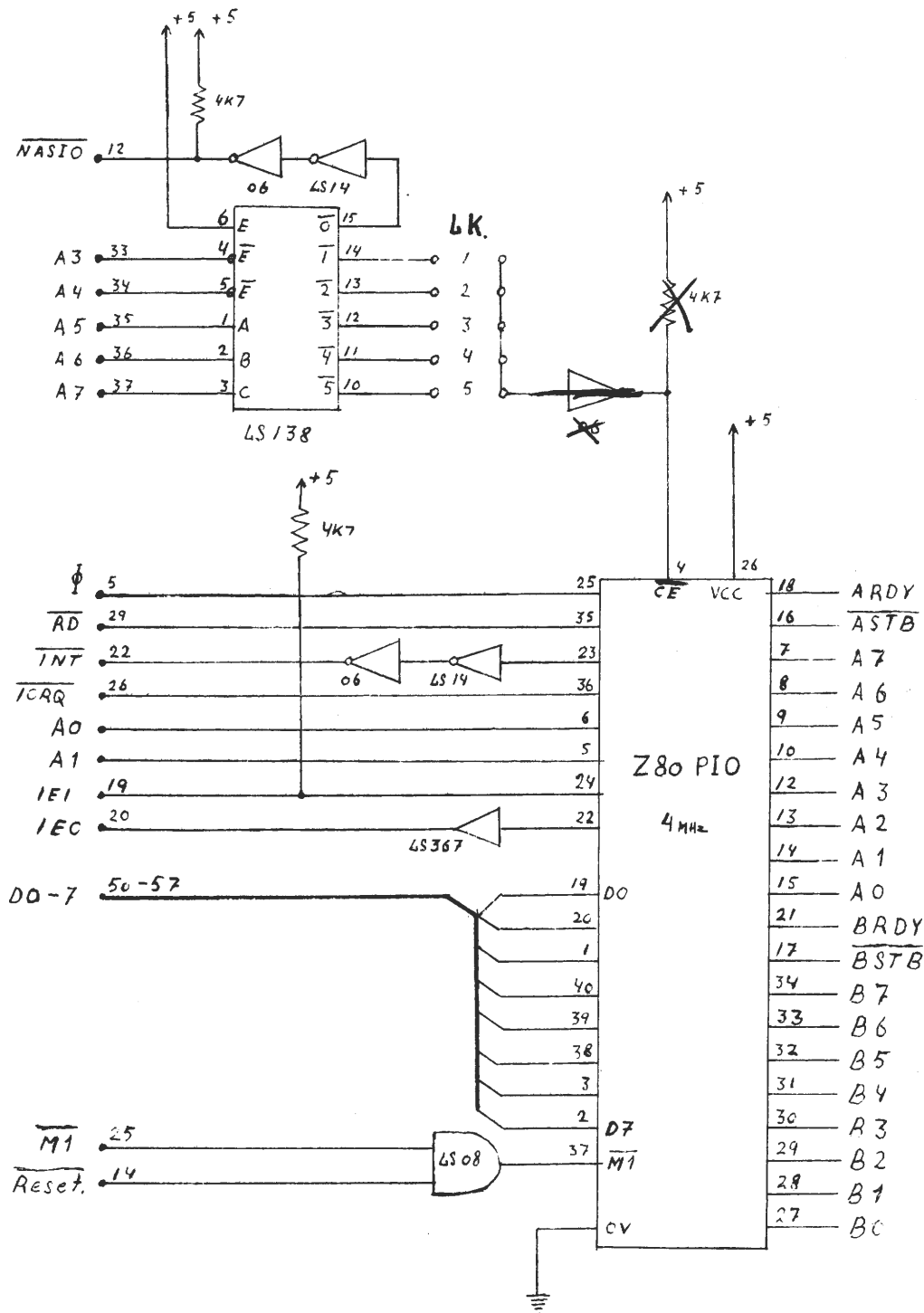
Måden er ganske simpelt at lave en port decoder til at enoble den nye PIO. Denne port decoder er i dette tilfælde en 74LS138, som ved hjælp af 5 adresselinier kan decode 7 forskellige portområder. Vi anvender dog kun de 5 muligheder, da de to øverste bliver anvendt af henholdsvis kontroller kortet til PALSDOS og GEMINI kontroller kortet FDC 809 og FDC 829.

De grundporte som bliver decodet er som følger:

LK = 1..... 20 Hex.      LK = 2..... 40 Hex.  
LK = 3..... 60 Hex.      LK = 4..... 80 Hex.  
LK = 5..... A0 Hex.

Ud fra disse grundporte decoder PIO'en selv de 4 porte som den anvender. Dette giver disse porte.

DATA port A = grundport+0.    eks. A0 Hex.  
Control port A = grundport+1.    eks. A1 Hex.  
DATA port B = grundport+2.    eks. A2 Hex.  
Control port B = grundport+3.    eks. A3 Hex.



De som måtte være interesserede kan meget nemt sætte yderligere en PIO på dette kredsløb. Det gøres nemmest ved blot at lave et strap felt mere på LS138'ern, samt selvfølgelig en PIO mere. De resterende buffere og gates er der masser af i overskud.

God fornøjelse med opstillingen. Jeg vil senere bringe opstillinger med SIO og PIA.

I næste blad bringer jeg en opstilling med en programabel Dual Baud Rate generator, som giver NASCON'en mulighed for at køre split speed med alle standard baud hastighe-der.

René Hansen.





## +++ JET-80 enkelkortcomputer +++

Jeg vil i en række artikler forsøge at fortælle lidt om de problemer man kommer ud for, når man ikke vil købe en fiks og færdig computer. Jeg købte selve hovedkortet, og har så opbygget systemet efter min egen ide. Denne metode giver noget mekanisk arbejde, men til gengæld får man jo et system der passer en selv, og i dette ligger der jo nogle fordele. Jeg vil i denne artikel beskrive JET-80, samt bringe en ide til opbygning af den stabiliserede strømforsyning, der med moderne komponenter er meget nem at opbygge. Det er jo ikke mange komponenter der skal bruges. Lad os først kikke lidt på JET-80:

Systemet modtages som et stort kort, sammen med en 8" discette. Hvis man som jeg ønsker et andet format koster det 250 kroner for at få dette lavet om. Kortet kræver +5 volt 1,75 Ampere samt -12 volt 0,1 Ampere. Det sidste er nu højt sat idet jeg ikke kan få det til mere end max 30 milliamp. Der skrives serielt ind i kortet, hvilket kræver en terminal, og hos en af vennerne blev der købt en ældre TANDBERG terminal, bestående af en skærm på 15 tommer og et godt robust tastatur. Terminalen var tidligere i brug i en bank og som den blev modtaget, kunne den kun skrive med store bogstaver. Kontrolkarakterer var ikke udbygget og der var ikke nogen muligheder for små bogstaver. Dette var jeg klar over ved købet, så det kom ikke som nogen overraskelse.

Der fulgte diagrammer med over tastaturkasse, samt selve monitor, men det var meget svært at læse diagrammet over keyboardet. Jeg startede med tastaturets koder og satte ganske simpelt 7 små 100uA instrumenter på udgang en af terminalens 7 Bit. Desuden tegnede jeg alle kredse op, således at jeg kunne nedskrive de logiske spændinger på kredsene. På denne måde lykkedes det mig at finde frem til de lus der skulle laves for at få keyboardet til at virke. Det kostede mig nogle ugers arbejde, næsten hver aften men det var anstrengelserne værd, for nu kender jeg hele systemet ned til den mindste loddeklat.

Monitorens mange små print blev taget ud, og der blev lavet et nyt CRT-kort. Dette bliver brugt af en hel del selvbyggere og det skulle være muligt at skaffe, hvis man vil gå denne vej.

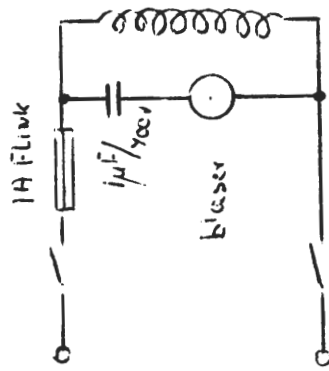
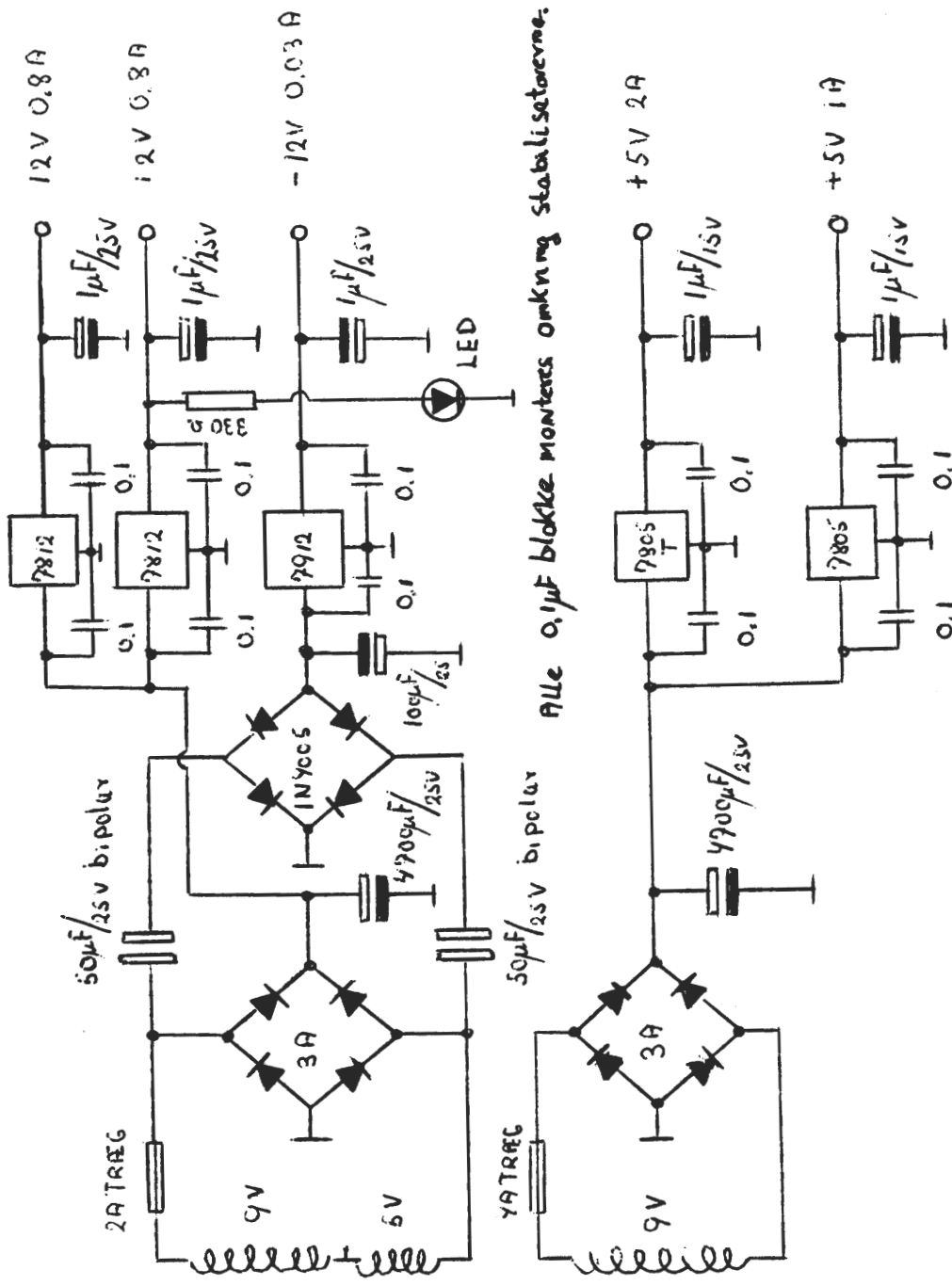
Dette kort indeholder en R6511Q ASCII decoder. Der er en MC6845P CPU foruden to 2732 EPROM's, samt en hel del 74 kredse. Der er også en 2K video-RAM. Skulle der vise sig interesse, skulle det nok være muligt med lidt mere omtale af dette kort.

Da monitoren ikke kræver et composit signal blev CRT kortet lavet en smule om således at horisontal og vertikal sync blev taget separat ud, medens videosignalet blev frataget syncpulserne. Det var kun en ganske lille ombygning.

Kortet bruger over 500mA, men der er rigeligt med strøm i monitoren. Denne har en indbygget switchmode forsyning som rigeligt kan forsyne hele systemet, men jeg fandt det var mest hensigtsmæssigt at skille terminalen og resten af computeren fra hinanden.

Her følger så de vigtigste data over JET-80:

CPU Processor	:Z80A med 4Mhz clock.
DMA	:Fuld DMA kontrol over alle I/O porte.
RAM	:128 KBytes dynamisk RAM.
Realtidsklokke	:Genereres af CTC og anvendes af operativsystemet.
EPROM	:Op til 64KBytes. Indbygget monitor på 4K.
I/O Serielle porte	:Koplet via SIO og CTC. 2 RS232C porte med programmerbar indstilling af overføringshastighed. En RS 422 port for højhastighedsnetværk. SASI-bus interface for f.eks. Winchester drive controller.
Parallelle porte	:Centronics parallelinterface for printer. ECB-bus interface for ekstrakort. Interface for 4 stk 5.25 og 4 stk 8 tomme disk.
Operationssystem	:CP/M Plus med bank switch.
Kortets størrelse	:188mm X 368mm.



Forslag til Z80-80  
STRØM FORSYNING

O.H.

## +++ Strømforsyning +++

I forbindelse med transformeren vil jeg lige vise, hvordan man finder de ekstra vindinger, der skal til for at få 14 volt. Start med at vikle et sted mellem 1 og 10 vindinger og mål spændingen. Så har Du volt pr. vinding. Så nemt er det. Naturligvis skal trådtykkelsen være den samme som den benyttede i transformeren.

O.H  
★

## +++ Nogle hjertesuk +++

Dette blad er startet af nogle folk, som så en fremtid i computere. Her er jo vist, at det kan lade sig gøre, men vi så gerne til flere artikler fra vores mange medlemmer.

Personligt synes jeg, det er morsomt og belærende at skrive til bladet, men I må gerne sende noget mere ind.

Naturligvis er det svært at gøre en artikel kortfattet, men har Du noget så prøv lykken og send det ind til os. Det skal nok komme i, hvis det er rimelig formuleret.

Store Pascalprogrammer hører til biblioteket, men en lille smart rutine er jo til gavn for mange.

Nogle tekniske artikler vil også falde i god jord. Lad os nu høre lidt fra jer.

I må naturligvis også gerne komme med programmer i Basic, Assembler, Comal og et andet sprog.

Har Du set et eller andet sjovt i et blad, ja så forsøg at køre det på maskinen og kører det så, lad os se resultatet her i bladet.

Personligt forsøger jeg mig nu med en lille serie om Jet-80. Skulle dette være sagen, ja så er vi i redaktionen glade, men vi kan få endnu mere glade, hvis I vil sende os nogle kommentarer.

Er diagrammet over strømforsyningen godt, eller kunne det uddybes mere o.s.v. Kunne I tænke Jer et komplet diagram over det omtalte keyboard, og hvordan med CRT-kontroller-kortet??? Hvordan med en større omtale af det? Det er jo meget svært at gøre alle tilfredse, men bare 2/3 er glade, er meget nået.

★ O.H.

## +++ Lidt nyt om dataoverførsel +++

Jeg har modtaget nogle oplysninger vedrørende nogle dataudsendelser fra Holland og England.

Det drejer sig om frekvensen 747 Khz om aftenen, hver Søndag Klokken 19, 10. Det er et hollandsk program der hedder Hobbyscope. Jeg har prøvet at modtage det, og det går fint bare alle lysstofrør og fjernsyn er slukket. Man kan skrive til: RADIO HILVERSUM NOS HOBBScope POSTBUS 1200 HOLLAND. Man sender data i slutningen af programmet, og sender man et beløb på 68 kroner, får man et bånd med omsætningsprogrammer. Mere ved jeg ikke.

Jeg vil undersøge sagen nærmere inden præcise oplysninger kommer her i bladet.

Den anden frekvens er på 882 Khz fra England. Her sendes fredage kl 19.30. Denne har jeg ikke modtaget endnu, men jeg hører gerne fra andre som har prøvet.

Adressen her kender jeg ikke, men oplysninger modtages gerne. Er der ikke nogle der ved noget mere??

Jeg har ladet mig fortælle at man er ved at undersøge noget inden for Danmarks Radio, men dertil har jeg for over et år siden sendt et brev. Svaret var på dette tidspunkt negativt, men måske er man nu ved at komme på andre tanker.

Måske skulle vi se lidt på nærradiorne??

★ O.H.

473 CHRISTENSEN; HARDY NDR. RINGVEJ 57 7000 FREDERICIA 05 92 04 48 MIMI 801; MICROLINE 82A (5T 48 TPI); CP/M; COMAL	481 JENSEN; SVEND ERIK Vestre Alle 54 9530 STØVRING 08 37 34 03 MOSTEK SYS-80F; MICROLINE83 ASS.Z80+68XX+80186	489 LANG; PETER Gammel Kongevej 167E 2.TH 1850 KØBENHAVN V	497 RASMUSSEN; PALLE ENGHAVEVEJ 29 8740 BRÆDSTRUP
474 TJØRNILD; AAGE DR. HOLSTVEJ 32 LEJL. 128 8230 AABYHØJ	482 SØRENSEN; ROBERT ØLSVEJ 2C 9500 HØBRO 08 52 51 51 LYNX BASIC; SERIØS BRUG AF COMP.	490 KRISTENSEN; BENT (AMTCENTRALEN) H. P. HANSENSVEJ 67 7400 HERNING	498 CHRISTENSEN; PER HYBENVENGET 68 2740 SKOVLUDE 02 91 55 21 Z80 SELVBYG. CP/M PLUS; BASIC PASCAL; 5T 48 TPI
475 OTICON att. P. HOCHER KLEDEMALET 9 2100 KØBENHAVN Ø	483 MADSEN; SVEND AAGE RINGVEJ 10 5485 SKAMBY	491 PEDERSEN; HENRIK CARL ZAHLMANNSVEJ 18 3400 HILLERØD	499 CHRISTOFFERSEN; KENT FASANVEJ 11 7790 HVIDBJERG 07 87 15 69 JET 80; CP/M 3; TEAC 5T 96TPI COMPAS; DATABASES
476 NØRLUND; THERKEL NORDRE FASANVEJ 41 2000 KØBENHAVN F	484 CHRISTENSEN; PER BYGRØNSEN 24 2770 KASTRUP	492 HENRIKSEN; HANS BYGTOFTEN 29 2800 LYNGBY	500 NIELSEN; LEIF V. DALEN 25 3390 HUNDESTED
477 HANSEN; BENT KLOSTERDAMMEN 13 2650 HVIDOVRE	485 SØRENSEN; ERIK BERLUF HOLMEVENGET 67 2970 HØRSHOLM	493 MØLLER; JOHANNES TULIPANHAVEN 50 2760 MALØV	501 OLESEN; RENE GAMMELMOSEVEJ 107B 1.MF 2800 LYNGBY 02 98 13 44 NASCOM 2; POLYSYS; PASCAL
478 NIELSEN; JENS MARVENGET 20 / BRØDERUP 4733 TAPPERNØJE	486 SAXE; HENRIK (KGL. VET.LAND.HØ.) BULOWSVEJ 13 1870 KØBENHAVN V	494 BOSSSEN; HANS B. BURKAL KIRKEVEJ 12 6372 BRYDERUP-BOV	502 JELSTRUP; FINN ADALSVEJ 20 9210 AALBORG 08 14 44 96 INTERESSE FOR CPU STRUKTUR
479 JENSEN; KURT BAUNEVEJ 29 / AAGERUP 4000 ROSKILDE	487 JOHNSEN; HENNING ODSHØJVEJ 72 ST.TH 8800 VIBORG	495 HJORTSBJERG; KIM TEISENSVEJ 49 5000 ODENSE  SHARP MZ80B; GRAFIK; 5T 48TPI BASIC; ASSEM.; PASCAL; CP/M	503 URSEN; MOGENS LUNDEBJERG 66 2740 SKOVLUDE
480 PETERSEN; JENS ASTERSHAVEN 47 2760 MALØV 02 65 59 22 07 IKIW NASCOM 2; PASCAL; ASS. BASIC	488 THOMSEN; POUL (IKAST HANDELSK.) BØGILDVEJ 12 7430 IKAST	496 JOHANSEN; NIELS GAVLHUSVEJ 43 1.TH 2700 BRØNSHØJ	504 MEEDOM; JØRGEN KONGEVEJEN 195 ST.TH 2830 VIRUM



- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 505<br>CHRISTENSEN; MOGENS<br>PÆREVANGEN 22<br>2760 HALØV   | 512<br>JØRGENSEN; VERNER<br>SØNDERVEJ 17<br>2750 BALLERUP  | 520<br>PRIP; HOLGER<br>SOFIE BREUMSVÆNGE 4<br>5000 ODENSE C<br><br>NEWBRAIN 64K; 2*800K FLOPPY<br>STAR DP515                                 | 528<br>TRANSCAN ELECTRIC Aps.<br>RUNGSTEDVEJ 20<br>2970 HØRSHOLM   |
| 506<br>ANDERSEN; BENNY<br>SØNDERBRO 13B<br>6800 VARDE   | 513<br>PETERSEN; JØRGEN<br>MØNSVEJ 75<br>4734 ALLERSLEV<br>03 79 63 07<br>RC 702; MODEM; EPSON (5T 48TPI)<br>CP/M; COMAL; PASCAL; OZ-20F | 521<br>THOMSEN; HENRIK<br>SØNDERVANGEN 16<br>4600 KØBE<br>03 65 01 24<br>NASCOM 2; MICROLINE; BASIC<br>PASCAL; MATEMATIK+SORTERING           | 529<br>ODSHERRED GYMNASIUM att. Hasemann<br>ASTOFTEVEJ 34<br>4550 ASNES  |
| 507<br>ULRICH; PETER<br>SKT. PAULSGADE 23 2.TV<br>8000 ÅRHUS<br><br>NEWBRAIN 32K; EPSON FX; BASIC<br>GRAFIK; DATABASES; STATISTIK | 514<br>HONORE; HELGE<br>FÆLLEDVEJ 159<br>9900 FREDERIKSHAVN<br>08 43 08 16<br>SPEKTRUM; DATABASES<br>PASCAL; FORTH; BASIC                | 522<br>SØRENSEN; GERT<br>BREVTOFTEVEJ 9A<br>6520 TOFTELUND<br><br>IBM-KOMPATIBEL 8T MASKINE  | 530<br>KNUDSEN; NILS<br>SKODSBORGVEJ 190<br>2850 NERUM   |
| 508<br>WAGNER; JOHANNES<br>GRETHESVEJ 9<br>5250 ODENSE SV   | 515<br>MEEDS; TONY<br>GRAMSBOVEJ 60<br>5690 TOMMERUP   | 523<br>CHRISTENSEN; FINN<br>LAURAVEJ 5 4.TV<br>2500 VALBY<br>01 30 78 10<br>MTX 512; COMMUNI-BOARD; 64+16K<br>BROTHER EP-44; BAS; NODDY; ASS | 531<br>CHRISTENSEN; KIM<br>ULSØPARKEN 29 3.TV<br>2660 BRØNDBY STRAND<br>02 54 42 31<br>NASCOM 2; 128K; 6M829; PLUTO<br>U80; SHUGART SA455; POLYDOS; GRAF |
| 509<br>SCHACK-HANSEN; SØREN<br>FORSYTHIAVEJ 49<br>3390 HUNDESTED<br>02 33 85 36<br>BUTLER 2001A (2*800K 5T)<br>UNDERV.; COMAL     | 516<br>KRAGH JENSEN; HENNING<br>BORGERVEJ 38<br>2800 LYNGBY  | 524<br>ERIKSEN; TOVE<br>LAURAVEJ 5 4.TV.<br>2500 VALBY   | 532<br>BENTSEN; JØRGEN<br>BRØENS KVARTER 27<br>2750 BALLERUP<br>02 97 56 20<br>NEWBRAIN<br>BASIC; ASSEMB   |
| 510<br>LUDWIGS; JESPER<br>BOX NR. 71<br>3900 GODTHAB / GRØNLAND<br><br>OSBORNE CP/M<br>MBASIC TLF. GRØNLAND 21906                 | 517<br>ANDERSEN; O.H. (FA.MOLECULAR COMP)<br>VALLENSBÆKVEJ 22A<br>2600 GLOSTRUP<br>02 63 35 00   | 525<br>CARSTENSEN; JENS<br>KAPPELSDAL 27<br>8450 HAMMEL  | 533<br>NIELSEN; ALF<br>VESTERBRO 33<br>7900 NYKØBING MORS<br>07 72 11 12<br>NEWBRAIN 800K DISKETTEST.<br>CP/M  |
| 511<br>BECK-ANDERSEN; PEIK<br>VEJDAMMEN 28<br>2840 HOLTE  | 518<br>JEPSEN; RENE<br>KNUDSVEJ 25<br>4623 LILLE SKENSVED  | 526<br>MUNCH ANDERSEN; POUL<br>NEPTUN ALLE 1<br>2770 KASTRUP   | 534<br>TRAFIKSIKKERHEDSRAD att. JAKOBSEN<br>ERMEUNDSVEJ 101<br>2820 GENTOFTE   |
| 519<br>JACOBSEN; J. (BOGIKA DATA SYST)<br>ØSTERGADE 44<br>7430 IKAST  | 527<br>HANSEN; N.C.<br>VALMUEVEJ 4 / BLOVSTRØD<br>3450 ALLERØD   | 535<br>HANSEN; JØRGEN<br>BOX 9<br>3952 JAKOBSHAVN / GRØNLAND   |  |

538  
DKDD HAVTEKNIK (ATT. FL. BAUER)  
SDR. RINGVEJ 24  
4000 ROSKILDE

541  
NIELSEN; KRISTEN  
SKOVVJ 22 F VÆR 9  
6400 SØNDERBORG

544  
NØRGAARD; NIELS PETER  
GYVELVEJ 28  
6621 GESTED

547  
FREDERIKSEN; BERTEL  
THYVEJ 9 / ARENTMINDE  
9460 BROVST

GEMINI/GALAXY 800K  
OZ 1HMJ

539  
MØLLER; MOGENS  
GYLDENSTENSVEJ 15  
5400 BOGENSE

542  
FORLAGET FAG (ATT. TOMMY BORCH)  
EGIRSVÆJ 3  
3600 FREDERIKSSUND

545  
SØRENSEN; SVEND  
STRANDVEJEN 43 / LØNSTRUP  
9800 HJØRRING

540  
KREGLER; FINN  
SØLVGADE 100  
1307 KØBENHAVN K

543  
JØRGENSEN; MICHAEL  
BOGFINKEVEJ 11  
2630 TASTRUP

546  
NIELSEN; PREBEN  
SOLBÆRVENGET 23  
2880 BAGSVERD



### Kontingent - kontingent

Kontingentet på 150,00 kr. bedes betalt inden den 1.8.84 på vedlagte girokort.

Hvis indbetalingen ikke er sket til denne dato, betragtes man som udmeldt af foreningen. Såfremt man ønsker at indtræde igen, må man betale et nyt indmeldelsesgebyr på 25,00 kr.

Dog bedes man undlade at vente med indbetalingen til den 1. august, men gøre det så hurtigt som muligt, da det vil lette os i det administrative arbejde.



### CP/M Mappen

CP/M mappen er kommet i en ny opdateret udgave (ca. 170 sider) til 85,00 kr. Tillæg til den gamle kan fås for 25 kr. ved henvendelse til forretningsføreren.



### SÆLGES SÆLGES SÆLGES SÆLGES

Nascom 2 med floppy disk, kontrollerkort, 64 K RAM-kort, I/O kort med 4 PIO, 1 CTC og 2 RS232. Monteret i Piezodankasse (både computer og tastatur). Extern baudgenerator. Alle manualer til softwaren der omfatter bl.a. Basic, Pascal, Assembler og Polydos disksystem + andre mindre programmer. Driftklar.

Sælges for **8.500,- kr.** eller bedre !

Henvendelse daglig hos J. U. Magnus på tlf. 02 95 51 70

Nascom 2 computer monteret i elegant brun/beige metalkabinet med motherboard, stor switch mode strømforsyning, 64 K RAM kort og floppy disk controller. Desuden separat keyboard samt disk drive indbygget i brun/beige metalkabinet.

Software: Dos-system, text-behandling, basic, pascal, forth, assembler og meget, meget andet.

Sælges samlet for kr. **11.000,-**

Henvendelse: Jesper L. Olesen (250) 03 70 64 12

