



1985:2

INDHOLD

Sidste brugermøder	2
Næste nummer	2
Nyt mødelokale	3
Mødeplan for foråret 85	3
Modemprojekt	4
Diskformater	6
Tabeller over diskformater	11
Remote CP/M	17
COBOL	20
Annoncer	22
Adresser	23

SIDSTE BRUGERMØDER

På brugermødet d. 13 februar, fortalte DANBIT om to enkorts CP/M-maskiner (AMPRO og MSC-ITO). Begge typer sælges både som enkeltkort eller sammen med en floppy-disk. Desuden sælger DANBIT en kompakt switch-mode strømforsyning, der passer til ovennævnte kort. For nærmere oplysning vedrørende priser m.m. - kontakt venligst selv DANBIT på tlf. (03) 66 20 20.

På mødet d. 13 marts fortalte Mads Westermann om Remote CP/M, hvor man via modem ringer en anden maskine op og derefter kan overføre filer mellem de to maskiner. Interesserede bør studere artiklen om Remote CP/M i dette nummer.

I forbindelse med overgang til CP/M Plus, får man behov for yderligere lager på maskinen. På denne baggrund, har Christian Glinnum organiseret et fællesindkøb af 64k ramkredse. For de, der ikke måtte have hørt det på mødet, se annoncen om fælleskøb.

NÆSTE NUMMER

Deadline for næste nummer af bladet er *onsdag den 8 maj*. Indlæg eller annoncer sendes til redaktionen. Indlæg modtages meget gerne på diskette (MPS 80 spor, enkeltsidet; Piccolo 5.25" eller 8"; standard 8" SS/SD). Ved tekstfiler bør tekstbredden (antal tegn/linie) være 66.

BRUGERMØDER

NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB NB

NYT MØDELOKALE

I fremtiden vil brugermøder blive afholdt på følgende adresse:

KYC, Suhmsgade 4, Lokale 23, København K

Brugermøderne er flyttet til Suhmsgade, fordi disse lokaler ligger mere centralt (nærmeste station Nørreport).

MØDEPLAN FOR FORÅRET 85

Onsdag d. 10 april.

Denne aften er tænkt som en debat-aften, hvor gruppens fremtidige virke skal diskuteres. En af de ting der skal diskuteres, er hvorvidt der eventuelt skal satses på en ny maskine (evt. en ECB-maskine), idet MPS-maskinen efterhånden ikke er tidssvarende for nybyggere i gruppen.

Det skal desuden diskuteres, hvilke fremtidige projekter klubben skal involveres i. Der er pt. et CP/M-plus og et modem-projekt i gang i gruppen.

Er man forhindret i at møde op på mødet, kan eventuelle forslag/ideer sendes skriftligt til formanden (se adresse bag i bladet).

Onsdag d. 8 maj.

Niels Veileborg fortæller om programmeringssproget FORTH, der indtil videre ikke er særligt udbredt blandt gruppens medlemmer. Der findes i gruppens bibliotek en "tiny" version af FORTH (volume S154), og det er bl.a. denne version, der behandles i aftenens løb.

Begge arrangementer afholdes på ovenstående adresse og dørene åbnes som vanligt kl 19.00.

MODEM PROJECT

BYG DIG ET MODEM TIL DIN COMPUTER

Med et modem på computeren åbnes der for mange muligheder - med et universal "All the World" modem og det "Rigtige" software, er det kun telefonregningen, der sætter nogle grænser.

Jeg har længe søgt efter et godt modem til min MC-computer, helst et der kan passe i ECB-bussen, da jeg har brug for portene til printer m.v.

Den billigste løsning havde nok været CD's minimodem (red: Circuit Design v. Jan Soelberg), men mange ændringer, andres problemer med at få det til at køre og de begrænsede muligheder i konstruktionen, gjorde den uinteressant for mig.

I MC-bladet no. 1/85 var så endelig "MODEMET" med næsten alle muligheder; også for dem der vil bruge en standard RS232 port - den udgave er endda billigere end bus-udgaven, og på printet er der plads til adskillige versioner.

Mere teknik.

Hjertet i MC's modem er en custom ic'er fra Advanced Microelectronics AM 7911. Denne kreds kan næsten alt inden for alle de forskellige standarder de forskellige telefonmyndigheder har fundet på - ikke bare 300/300 baud (denne er også dyr i tid).

AM 7911 kredsen indeholder alle de "vanskelige" funktioner i en modemkonstruktion dvs. taktgeneratorer, med en forprogrammering der letter brug af kredsen, og hjertet - eller rettere nyrene - i et modem, digitale filtre, der skelner mellem godt og skidt.

Udover denne ic'er skal bruges en clockgenerator (Z80 CTC) og nogle standard komponenter.

Signal ind - går gennem RS232 tilpasningskredse eller for ECB-bussens vedkommende gennem en Z80 SIO.

Signal ud - til telefonlinien går gennem en akustisk kobler, en hovedtelefon fra en Walkman kan bruges, eller gennem en skilletrafo, der dog formentlig ikke vil kunne godkendes af telefonvæsenet.

Godkendelse ? lad som ingenting, men lad være med at citere mig.

Hvordan ?

Efter at have beskrevet - læs selv MC no. 1/85 - kommer nu det afgørende. Hvad skal jeg gøre for at få de muligheder?

1. Meld dig til kassereren som interesseret.
2. Oplys følgende:
 - a) Jeg vil benytte alle de billigste muligheder, dvs.:
Dobbelt/enkeltsidet print u/huller.
Akustisk kobler jeg laver selv.
RS232 tilkobling.
Almindeligt krystal i oscillatoren.
Anslået pris ca. kr. 575.- + moms.
 - b) Jeg vil lave en lidt dyrere version:
Print som pkt. a.
Transformerkobling til telefonnettet.
RS232 tilkobling.
Integreret krystaloscillator.
Anslået pris ca. kr. 655.- + moms.
 - c) Jeg vil lave den dyreste version:
Gennemletteret print (originalt fra MC).
Øvrige dele som pkt. b.
Anslået pris ca. kr. 945.- + moms.

MELD DIG TIL HURTIGST MULIGT, SENEST DEN 8 MAJ

Priserne forudsætter min. 25 tilmeldte!

Hvis der er nogen der som jeg vil bruge en ECB-bus tilslutning, er det blot at sætte nogle få andre komponenter i printet.

Software - uden går det ikke

Et eksempel på software til brug i forbindelse med MC computeren bliver omtalt i aprilnummeret af MC; det kan fås allerede nu fra konstruktøren af modemmet:

IBJ tlf: 009 49 4221 6 63.43 efter kl 17.

Men jeg tror, at behovet for noget godt software kan få (næsten) alle til at lave noget selv.

Jeg glæder mig til at se listen af modem-ejere i MPS-gruppen vokse hver måned. Det er en opfindelse, der kan gøre computertidsfor-drivet til en mere social hobby.

Spørgsmål? Ring (09) 10 98 00 - bedst kl. 17.30 - 18.00

Tænk over det - Tak

Hans Geelback Andersen

DISKFORMATER

CP/M'S DISKFORMATER

Jeg begyndte i efteråret på en artikelserie om opbygningen af diskformaterne i CP/M. Der har været et lille ophold i serien før dette afsnit, hvor jeg vil redegøre for, hvorledes data gemmes på disketterne. Pausen skyldes, at jeg har skullet samle oplysninger (og mod) til dette afsnit, for oplysningerne om opbygningen af det fysiske diskformat er meget svære at få fat i. De er som regel kun dokumenteret i listningen af BIOS'en, som mange fabrikanter af en eller anden årsag anser som en fabriekshemmelighed. Det er dog lykkedes at samle godt 100 forskellige diskformater, der bringes som bilag til artiklen.

I den forrige artikel (bragt i oktober 1984) omtalte jeg, hvordan man i BIOS'en via "disk parameter header" og "disk parameter block" fortalte CP/M om det diskformat, der blev benyttet. Disse oplysninger fastlægger tilsammen det logiske diskformat, og er tilstrækkeligt, for at CP/M kan fungere på den pågældende maskine. Skal man læse en fremmed diskette, må man desuden vide hvorledes BIOS'en, på den oprindelige maskinen placerede data på disketten, altså det fysiske format.

Første problem er, hvormange spor der findes på disketten, og hvor tæt de er placeret. På 5" disketterne findes der 3 forskellige sportætheder, 48, 96 og 100 spor pr. inch (tpi). På 48 tpi kan der maksimalt være 40 spor på hver side af disketten, men det er ikke ualmindeligt, at man ikke udnytter den alle. Ældre diskformater udnytter nogle gange kun 32 - 35 spor. Med 96 tpi kommer man op på 80 spor pr. side og de er til alt held placeret så hvert andet spor passer sammem med sporene på 48 tpi. Man kan altså godt læse en diskette skrevet på et diskdrev med 48 tpi på et drev med 96 tpi, blot man husker at springe hvert andet spor over. Diskdrev med 100 tpi har 77 spor, og de ligger på en måde, så det ikke er muligt at læse dem på andre typer af diskdrev.

På de ældre disketter indspillede man sammen med data også en række klokimpulser så man ved afspilningen kunne sikre synkronismen. Senere har man med bedre elektronik kunnet nedskære antallet af disse ekstra klokimpulser, så der kunne blive plads til flere data. De to indspilningsmetoder kaldes henholdsvis enkelt og dobbelt density.

8" diskdrevene kører med en dataoverførelses hastighed på 500.000 bit pr. sekund. Kører man med singel density betyder det dog, kun 250.000 bit data pr. sekund, da resten er kloksignaler. 5" diskdrevene har kun den halve overførelses hastighed, så selv om man bruger dobbelt density vil der ikke komme mere end 250.000 bit pr.

sekund. Har man ikke mulighed for DMA skal man med en Z80-maskine køre 6 Mhz for at kunne bruge dobbelt density på en 8" disk, medmindre man ogbygger sin BIOS efter det princip Leif Olsen omtalte i januar nummeret af brugerbladet. De nye TEAC 55-G 5" drev kører med samme hastighed som 8" drevene, og kan derfor indeholde ca. 1.2 Mbyte formateret, men de kan altså ikke bruges i MPS-masinerne uden omfattende ændringer i BIOS'en.

Stort set alle diskformater nu om dage er soft sektoret. Det vil sige, at der kun findes et indekshul i disketten, der markeret begyndelsen af et spor. På de hardsektorede disketter findes der et hul ud for hver sektor. Opbygningen af de enkelte spor på en softsektoret diskette bestemmes ved formateringen af disketten. Ved denne operation skrives der en del information på disketten der indrammer dataarealerne, og disse faste oplysninger overskrives ikke ved de normale skriveoperationer, men står uændrede.

Tabel: Indhold i et enkelt spor på en ny formateret 8" diskette med dobbelt density og 26 sektorer.

```

-----
Antal   : Hex   : Betydning
bytes  : værdi  :
-----
 80   : 4E   : Indeks gap
 12   : 00   :
  3   : F6   :
  1   : FC   : Indeks mærke
 50   : 4E   : Gap 1
      :      :
 12   : 00   :
  3   : F5   : ID felt
  1   : FE   : !
  1   :      : ! Spor nummer
  1   :      : ! Side nummer (0 eller 1)
  1   :      : ! Sektor nummer
  1   : 01   : ! Sektor størrelse (her 256 bytes)
  1   :      : ! CRC check for ID felt
 22   : 4E   : Gap 2
 12   : 00   :
  3   : F5   : Data felt
  1   : FB   : !
256   :      : ! Sektor med data
  1   :      : ! CRC check for sektor
 54   : 4E   : Gap 3
      :      :
ca 598 : 4E   : Gør sporet færdigt indtil indekshul
-----

```

Kilde: MC, februar 1985

I tabellen ovenfor er angivet indholdet på en nyformateret diskette. Som det ses indeholder den udover data også en række felter

benævnt "gap". Disse huller bruges af diskkontrolleren til at afskille de enkelte felter, og som en form for buffer zone, når der skrives på disketten. Ved en normal skriveoperation er det kun datafeltet, der skrives på disketten, og hvis der er en mindre hastighedsafvigelse i forhold til, da disketten blev formateret, kan datafeltet fylde mere (eller mindre) og kommer til at overskrive de efterfølgende felter. Antallet af bytes i "gap" felterne er ikke kritisk, og er man sikker på kvaliteten af diskdrevene kan størrelsen nedsættes. På formatet til MPS-maskinerne er gap 3 feltet gjort så lille som overhovedet forsvarligt, for at få plads til flere data.

Det første felt på sporet er et indeksfelt. Det behøver ikke at være der, og udelades på mange formater. Det kan dog betyde, at det er vanskeligt at læse sådanne disketter på maskiner med NEC 765 kontrolleren (som f.eks. MPS-maskinerne), da denne kontroller efter den har mødt indekshullet foretager en intern reset, der tager så lang tid, at den ikke kan nå at læse den første sektor, hvis "indeks gap" mangler. (Læs Mogens Nielsens artikel i januar nummeret af Brugerbladet.

Læg mærke til, at der i ID-feltet står oplysninger om spor- og sektornummer. Ved en særlig kommando til diskkontrolleren kan man læse disse informationer og sikre at diskdrevet er over det rigtige spor.

Sektornummeret bruges også på et andet meget vigtigt område. Det er denne oplysning, der fortæller kontrolleren, at den er ved at læse den rigtige sektor. Det er derfor ikke nødvendigt at sektorerne på det enkelte spor ligger i rækkefølge ! Når man ikke har DMA-kontroller til at overføre data fra disk til memory (som på MPS-maskinerne) kan maskinerne ikke nå, at gøre sig klar til at indlæse næste sektor i det lille tidsrum, der er mellem hver sektor på disketten. For så at undgå at vente på at disketten får drejet en hel omgang, kan man istedet springe et par sektorer over og så læse f.eks. hver 3 sektor disken rundt. Dette kaldes "skrew".

Der findes 2 forskellige måder at opnå denne skrew. I "hard skrew" sker det under formateringen. I stedet for at lægge sektorerne i rækkefølge skriver formateringsprogrammet sektornumrene i id-feltet i den rækkefølge som den valgte skrew tilskriver. Det kan f.eks. betyde at første fysiske sektor får nummer 1, anden sektor får nummer 4, tredje nr. 7, og først som 4. sektor kommer nr 2. Ved "soft skrew" lægger formateringsprogrammet sektorerne numerisk i rækkefølge, men BIOS'en vil, før den skal læse eller skrive en sektor, omsætte sektornummeret fra det logiske sektornummer til det sektornummer den har på disketten. Hvis man vil have samme skrewning som i ovennævnte eksempel på "hard skrew" skal logisk sektor nr. 2 altså læse som sektor nr. 4 på disketten. I MPS-maskinerne benyttes soft skrew.

CP/M er født til enkeltsidet disketter. Det betyder, at det er BIOS'en der selv må holde rede på siderne, og det har igen betydet, at der forekommer flere forskellige fremgangsmåder. Når man skal udnytte den øgede kapacitet på dobbeltsidet diskdrev kan det, set fra CP/M, gøres ved enten at fordoble antallet af sektorer pr spor, eller ved at fordoble antallet af spor på disketten.

Fordobler man antallet af sektorer, skal BIOS'en, når sektornummeret kommer over en vis grænse, gå over på den anden side af disketten og reducere sektornummeret med antallet af sektorer på den første side. Denne metode kaldes cylinder metoden, da man betragter et spor som en cylinder, der fortsætter på den anden side af disketten. Fordobler man antallet af spor, er det normale, at alle lige spornumre ligger på den første side og de ulige spor på den anden side. Denne metode benævnes ofte odd/even eller track metoden. Selv om der er en vis principel forskel på de to metoder vil disketterne normalt være helt ens, da man som regel dividerer spor nummeret med 2 før det skrives ud i ID feltet efter track metoden, og efter cylinder metoden nummerere man som regel altid sektorerne på hver side fra 1 eller i enkelte tilfælde fra 0. Der er dog undtagelser som f.eks. Butler formatet, hvor sporene nummeres fra 0 til 159.

Af og til ser man et par varianter af track metoden, hvor man ikke skifter side efter spornummeret, men først når man har indspillet hele den første side. På nogle formater går man så tilbage til spor 0 og begynder forfra på den anden side og på atter andre formater kører man anden side baglæs fra det inderste spor ud mod kanten. Fordelen ved disse 2 varianter er, at den første side i formatet er kompatibelt med det tilsvarende enkeltsidede format. Tilgængæld er disk operationerne langsommere, da man hele tiden skal skifte spor som på et enkeltsidet format.

Om tabellerne.

Fra mange forskellige kilder har jeg fået skrabet godt 100 forskellige diskformater sammen. Jeg har standardiseret oplysningerne så det på grundlag heraf, skulle være muligt at læse disse formater. Af gode grunde har jeg ikke kunnet afprøve dem, så der er ganske givet fejl i nogle af dem.

Tabel 1 er en oversigtstabel, hvor de enkelte formater er listet alfabetisk efter den kode, jeg har givet dem. Koden er opbygget som 2 eller 3 bogstaver fra computerens navn efterfulgt af formatets kapacitets plus evt. nogle bogstaver for at identificere det entydigt. Af tabellen fremgår desuden om formatet er singel (SD) eller dobbelt (DD) density, og om det er enkeltsidet (SS) eller dobbeltsidet (DS). Under kapacitet, er listet størrelsen på CP/M allokeringsblokkene, hvor stor diskformatets kapacitet er, og hvor store hostsektorerne på disketten er. Diskettens kapacitet er opgjort incl. den plads, der bruges til kataloget, og er altså

lidt større end den plads, der kan bruges til data.

Tabel 2 er delt op efter sportæthed i formatet og antallet af sider. Tabellen giver desuden den tekniske beskrivelse af formatet. Først oplysninger om sporene. Hvormange spor der findes på disketten (kan være mindre end det teoretiske maksimum), hvilket spornummer det første spor har i ID feltet (normalt 0), og hvormange spor der er reserveret til CP/M systemet. Dernæst følger antallet af indgange i diskkataloget og oplysninger om, hvormange hostsektorer der findes på hvert spor. Tabellen er opstillet så antallet af sektorer svarer til den første side også for dobbeltsidede formater, selv om der benyttes cylinder metoden. 'S' betyder at formatet har soft skrew og 'H' at det har hard skrew. Endelig gives med en kode en henvisning til tabel 3 over skrewtabeller.

De tre sidste kolonner vedrører den tekniske opbygning af det fysiske format. I "data" kolonnen er angivet om data inverteres før de skrives ud på disketten. Det synes dog kun at være Superbrain, der benytter denne fremgang måde, hvorfor vises ikke. For en del af formaterne kendes antallet af bytes i gap 3 ikke, men denne oplysning er kun mødvendig, hvis man selv vil formatere disketterne. Er der anført "?" kan man ved læsning angive gap 3 til 27 for singel density og 54 for dobbelt density. Til sidst er angivet om der findes indeks mærke på formatet. På formater formateret med NEC 765 vil der altid være indeks mærke, men for Western Digital's kontrolere kan man selv vælge om der skal være indeks mærke. Også denne oplysning har dog kun betydning ved formatering.

For dobbeltsidet formater er der desuden angivet hvilken metode, der anvendes ved sideskift. "trk" betyder at der skiftes efter odd/even track, "cyl" at der anvendes cylinder metode, '+' at der først skiftes side når hele første side er indspillet, og at sporene på den anden side ligger fra spor 0 yderst og ind mod midten. '-' betyder at der skiftes som ved '+', men at sporene ligger fra midten ud mod kanten.

Tabel 3 viser de forskellige formaters skrewtabeller. Tabellen viser altså hvilket logisk sektornummer, der svarer til en given fysisk sektor. Koden til tabellen er opbygget af et bogstav alt efter om den første sektor er nummereret som 1 ('E') eller 0 ('N') efterfulgt af skrewfaktoren, der er det tal, man skal lægge til sektornummeret for den første sektor for at få sektornummeret på den anden sektor. De sidste cifre afspejler, hvor mange sektorer der er pr. spor.

Finder man fejl i tabeller, eller har man oplysninger om andre formater så ring til mig. Jeg er især ivrig efter at få oplysninger om formaterne til James og MPS-3400.

Jørgen Petersen

Tabel 1. Oversigt.

Code	Computer	5/8 tpi	den	sid:	blk	dsk	host
ABC152	ABC-80 SSDD	5	48	DD SS	1K	152K	256
ABC312	ABC-800	5	96	DD SS	4K	312K	256
ABC72	ABC-80 SSSD	5	48	SD SS	1K	72K	128
AC171	Actrix	5	48	DD SS	1K	171K	512
AC350	Actrix DD	5	48	DD DS	2K	350K	512
AD152	Adler Aphatronic SSDD	5	48	DD SS	1K	152K	256
AD272	Adler Aphatronic DSDD	5	48	DD DS	2K	272K	256
AD790	Adler P3 QDDS	5	96	DD DS	2K	790K	1024
AL708	ALTOS 5" 700 K	5	96	DD DS	4K	708K	512
AM190	Amigo (Microworld MW 100)	5	48	DD SS	1K	190K	512
APP128	Apple II/16	5	48	SD SS	1K	128K	256
ARD164	Aardvark	5	48	DD SS	2K	164K	512
AT190	Atari 8000	5	48	DD SS	1K	190K	?
BB251	Black Box	5	48	DD DS	1K	251K	128
BT790	Butler 160	5	96	DD DS	2K	790K	512
CA304	Casio FD100 DSDD	5	48	DD DS	2K	304K	256
CC165	Columbia Commander 964	5	48	DD SS	1K	165K	512
CR608	CR 7/8/8-16	5	96	DD DS	2K	608K	256
CR636	Rovsing CR-80 SSQD	5	96	DD DS	2K	636K	256
CRO173	Cromenco	5	48	SD DS	1K	173K	128
CRO190	Cromenco CDOS	5	48	DD SS	1K	190K	512
CRO390C	Cromenco CDOS	5	48	DD DS	2K	390K	512
CRO390I	Cromenco + IntIT	5	48	DD DS	2K	390K	512
CRO83	Cromenco	5	48	SD SS	1K	83K	128
DA380	Datavue	5	48	DD DS	4K	380K	512
DEC171	DEC Robin VT180	5	48	DD SS	1K	171K	512
DEC390	Digital Rainbow 100	5	96	DD SS	2K	390K	512
EPS380	Epson Qx-10	5	48	DD DS	2K	380K	512
GE346	Genie III	5	96	DD SS	2K	346K	256
GG1232	Galaxy 8" (Poly-Data)	8	48	DD DS	4K	1232K	512
GG150	Gemini DSSD (G805 CP/M)	5	48	SD DS	1K	150K	128
GG388	Gemini Galaxy 1 SSQD	5	96	DD SS	4K	388K	512
GG788	Gemini Galaxy-3, Multiboard	5	96	DD DS	4K	788K	512
GM340	Gemini MultiBoard DSDD	5	48	DD DS	2K	340K	512
HE166	Heat Magnolia	5	48	DD SS	2K	166K	512
HP250	HP-125 DSDD	5	48	DD DS	1K	250K	256
IBM156	IBM PC med CP/M-86	5	48	DD SS	1K	156K	512
IBM243	Standard 8" format	8	48	SD SS	1K	243K	128
IBM316	IBM PC med CP/M-86	5	48	DD DS	2K	316K	512
ICL251	ICL DSDD (IMC)	5	48	DD DS	1K	251K	128
IMS304	IMS 5000	5	48	DD DS	2K	304K	256
JET790	Metric JET-80	5	96	DD DS	2K	790K	1024
KAY195	Kaypro II SSDD	5	48	DD SS	1K	195K	512
LO166	Lobo Max 80	5	48	DD SS	1K	166K	256
MAG390	MAGIC computer	5	48	DD DS	2K	390K	512
MCP702	MC Plus computer format 1	5	96	DD DS	2K	702K	512
MCP780	MC Plus computer format 3	5	96	DD DS	4K	780K	1024
MCP380	MC Plus computer format 6	5	48	DD DS	2K	380K	512
MCP144	MC Plus format 7, EMAC 70	5	48	DD SS	1K	144K	256
MCP308	MC Plus format 9, NCR F3	5	48	DD DS	2K	308K	512
MOR190	Morrow	5	48	DD SS	2K	190K	1024
MOR390	Morrow	5	48	DD DS	2K	390K	1024
MPS190	MPS-3000, Comet	5	48	DD SS	1K	190K	512
MPS374	MPS-2000 SSQD 77	5	100	DD SS	2K	374K	512

Tabel 1 (fortsat). Oversigt.

Code	Computer	5/8 tpi	den	sid:	blk	dsk	host
MPS390	MPS-2000 SSQD 80	5	96	DD SS	2K	390K	512
MPS788H	MPS-2000, Hbios 160 spor	5	96	DD DS	4k	788K	512
NB190	NewBrain 40 spor SSDS	5	48	DD SS	2K	190K	512
NB788	NewBrain A/AD QDDD 800 k	5	96	DD DS	4K	788K	512
NCR308	NCR Decision Mate V	5	48	DD DS	2K	308K	512
NEC152	NEC 8001 PC	5	48	DD SS	1K	152K	256
NEC304	NEC PC-8801A	5	48	DD DS	2K	304K	256
OB244	Olympia Boss BZ80	5	48	DD DS	1K	244K	256
OKI384	OKI if-800 DSDD	5	48	DD DS	2K	384K	512
OLI171	Olivetti ETV300	5	48	DD SS	1K	171K	256
OLI252	Olivetti M20	5	48	DD DS	1K	252K	256
OLI394	Olivetti ETS 1010	5	48	DD DS	2K	394K	512
OSB185	Osborne 1 DD	5	48	DD SS	1K	185K	1024
OSB92	Osborne 1 SSSD	5	48	SD SS	2K	92K	256
OT364	Otrona Attache	5	48	DD DS	2K	364K	512
PG674	Pegasus 8" DDDS	8	48	DD DS	2K	674K	512
PP132	Philips P2000 SSDD	5	48	DD SS	1K	132K	256
RA251	Rair Model 2/20 DSDD	5	48	DD DS	1K	251K	128
RC1124	Regnecentralen 8" DSDD	8	48	DD DS	2K	1124K	512
RC270	RC 702 Piccolo	5	48	DD DS	2K	270K	512
RC780	RC 703 Piccolo	5	96	DD DS	2K	780K	512
RM74	Research Machines RML-380Z	5	48	SD SS	1K	74K	128
SAN312	Sanyo MBC 1150	5	96	DD SS	2K	312K	256
SB164	SuperBrain JR	5	48	DD SS	2K	164K	512
SB190	SuperBrain	5	48	DD SS	2K	190K	512
SB340	SuperBrain QD	5	48	DD DS	2K	340K	512
SC190	Sorcerer Cdata.	5	48	DD SS	2K	190K	512
SC390	Sorcerer Cdata.	5	96	DD SS	2K	390K	512
SC780	Sorcerer Cdata.	5	96	DD DS	2K	780K	512
SD171	Sorcerer Dtrio.	5	48	SD DS	1K	171K	128
SD171D	Sorcerer Dtrio.	5	48	DD SS	1K	171K	256
SD342	Sorcerer Dtrio.	5	48	DD DS	2K	342K	256
SD350	Sorcerer Dtrio.	5	96	DD SS	2K	350K	256
SD702	Sorcerer Dtrio.	5	96	DD DS	2K	702K	256
SD85	Sorcerer Dtrio.	5	48	SD SS	1K	85K	128
SDS72	SD Systems SSSD	5	48	SD SS	1K	72K	128
SE152	Sorcerer Exidy	5	48	DD SS	2K	152K	256
SE300	Sorcerer Exidy	5	100	DD SS	2K	300K	256
SE600	Sorcerer Exidy	5	100	DD DS	2K	600K	256
SH340	Sharp MZ-80B DSDD	5	48	DD DS	2K	340K	512
SI150	Siemens SSSD 80	5	96	SD SS	1K	150K	128
SR972	Sord M23 Mark V 8" DSDD	8	48	DD DS	4K	972K	256
TI156	TI Professional	5	48	DD SS	1K	156K	512
TOS256	Toshiba T100	5	48	DD DS	1K	256K	256
TRS170	TRS-80 III	5	48	DD SS	2K	170K	256
TRS195	TRS-80 4 (Aero)	5	48	DD SS	1K	195K	
TRS72	TRS-80 1 Omikr.	5	48	SD SS	1K	72K	128
TV342	Televideo	5	48	DD DS	2K	342K	256
WP284	Wordplex	5	48	DD DS	2K	284K	256
XE157	Xerox 820 DD	5	48	DD SS	1K	157K	256
XE83	Xerox 820	5	48	SD SS	1K	83K	128
ZE152A	Zenith Z-90	5	48	DD SS	1K	152K	256
ZE152B	Zenith Z-100	5	48	DD SS	1K	152K	?
ZE310	Zenith Z-100	5	48	DD DS	2K	310K	512

Tabel 2A: 48 tpi, enkelt-sided

: Code	: #	Tracks før res:	: Dir ent.:	: #	Sektorer Skrew	: data	Gap 3	Index: mark:	:	
: ABC152	: 40	0	2	: 64	: 16	S E167	: N	54	N	:
: ABC72	: 40	0	4	: 64	: 16	S E162S	: N	27	N	:
: AC171	: 40	?	2	: 64	: 9	S E093	: N	?	?	:
: AD152	: 40	0	2	: 64	: 16	S E161	: N	54	Y	:
: AM190	: 40	0	2	: 64	: 10	H E107	: N	26	N	:
: APP128	: 35	0	3	: 32	: 16	S N162	: N	20	N	:
: ARD164	: 35	?	2	: 64	: 10	S E102	: N	?	?	:
: AT190	: 40	?	2	: 64	: ?	H ?	: N	?	?	:
: CC165	: 35	0	2	: 64	: 10	H E105	: I	24	Y	:
: CRO190	: 40	?	2	: 64	: 10	S 1	: N	?	?	:
: CRO83	: 40	?	3	: 64	: 18	S E185	: N	?	?	:
: DEC171	: 40	0	2	: 64	: 9	S E092	: N	54	Y	:
: HE166	: 40	?	3	: 96	: 9	H 1	: N	?	?	:
: IBM156	: 40	?	1	: 64	: 8	H 1	: N	?	?	:
: KAY195	: 40	0	1	: 64	: 10	H N108	: N	26	Y	:
: LO166	: 40	?	3	: 64	: 18	H 0	: N	?	?	:
: MCP144	: 40	0	4	: 64	: 16	S E161	: N	32	Y	:
: MOR190	: 40	?	2	: 128	: 5	S E053	: N	?	?	:
: MPS190	: 40	0	2	: 64	: 10	S E103	: N	24	Y	:
: NB190	: 40	0	2	: 64	: 10	H E105	: N	35	Y	:
: NEC152	: 40	?	2	: 64	: 16	H 1	: N	?	?	:
: OLI171	: 40	?	2	: 64	: 18	S E182	: N	?	?	:
: OSB185	: 40	0	3	: 64	: 5	S E051	: N	96	N	:
: OSB92	: 40	0	3	: 64	: 10	S E102	: N	16	N	:
: PP132	: 35	1	2	: 64	: 16	S E162	: N	54	Y	:
: RM74	: 40	0	3	: 64	: 16	S E163	: N	27	N	:
: SB164	: 35	0	2	: 64	: 10	S E102	: I	30	N	:
: SB190	: 40	?	2	: 64	: 10	S E102	: I	?	?	:
: SC190	: 40	?	2	: 128	: 10	S E102	: N	?	?	:
: SD171D	: 40	?	2	: 64	: 18	H 1	: N	?	?	:
: SD85	: 40	?	2	: 64	: 18	H 1	: N	?	?	:
: SDS72	: 35	0	3	: 64	: 18	S E184	: N	11	N	:
: SE152	: 40	?	2	: 128	: 16	S 1	: N	?	?	:
: TI156	: 40	?	1	: 64	: 8	H 1	: N	?	?	:
: TRS170	: 40	?	2	: 128	: 18	H 1	: N	?	?	:
: TRS195	: 40	?	1	: 64	: 10?	H 1	: N	?	?	:
: TRS72	: 35	?	3	: 64	: 18	H E184	: N	?	?	:
: XE157	: 40	?	3	: 64	: 17	H 1	: N	?	?	:
: XE83	: 40	?	3	: 32	: 18	S E185	: N	?	?	:
: ZE152A	: 40	?	2	: 128	: 16	H 1	: N	?	?	:
: ZE152B	: 40	?	2	: 128	: 16?	H ?	: N	?	?	:

Tabel 2B: 48 tpi, dobbeltsidet

Code	Tracks #	Dir	Sektorer #	Skrew	data	Gap 3	Index mark	Side- skift
AC350	40 ?	2	64 : 9	S E093	N	? ?	cyl	
AD272	35 0	2	64 : 16	S E161	N	54 Y	+	
BB251	35 0	3	64 : 30	S E304	N	16 N	trk	
CA304	40 0	4	128 : 16	H E168	N	54 Y	trk	
CRO173	40 ?	3	64 : 18	S E185	N	? ?	trk	
CRO390C	40 ?	2	128 : 10	S 1	N	? ?	trk	
CRO390I	40 ?	1	128 : 10	S E103	N	? ?	cyl	
DA380	40 ?	4	128 : 10	H 129	N	? ?	cyl	
EPS380	40 ?	4	128 : 10	H 1	N	? ?	trk	
GG150	35 0	3	64 : 18	S E184	N	11 N	+	
GM340	35 0	2	128 : 10	H N107	N	30 N	trk	
HP250	33 0	3	64 : 16	H N164	N	44 N	trk	
IBM316	40 ?	1	64 : 8	H 1	N	? ?	-	
ICL251	35 0	3	64 : 30	S E304	N	16 N	trk	
IMS304	40 ?	4	64 : 16	S E168	N	? ?	cyl	
MAG390	40 ?	2	64 : 10	H 1	N	? ?	trk	
MCP380	40 0	4	64 : 10	S E103	N	16 Y	trk	
MCP308	40 0	3	128 : 8	S E081	N	42 Y	+	
MOR390	40 ?	2	192 : 5	S E053	N	? ?	trk	
NCR308	40 0	3	64 : 8	S E081	N	80 Y	+	
NEC304	40 ?	4	128 : 16	H 1	N	? ?	cyl	
OB244	32 0	3	64 : 16	H E164	N	48 Y	trk	
OKI384	40 0	3	128 : 10	S ?	N	16 Y	trk	
OLI252	33 0	3	64 : 16	H S169	N	50 N	trk	
OLI394	40 0	1	64 : 10	H N204S	N	22 Y	trk	
OT364	40 ?	2	128 : 10	H 1	N	? ?	+	
RA251	35 0	3	64 : 30	S E304	N	16 N	trk	
RC270	32 0	4	128 : 9	S E092	N	27 Y	cyl	
SB340	35 0	2	64 : 10	S E102	I	30 N	+	
SD171S	40 ?	4	64 : 18	H 1	N	? ?	cyl	
SD342	40 ?	4	64 : 18	H 1	N	? ?	cyl	
SH340	35 0	2	128 : 10	H E205	I	30 Y	trk	
TOS256	35 ?	6	64 : 16	S E324S	N	? ?	cyl	
TV342	40 0	4	64 : 18	H E183	N	16 Y	trk	
WP284	40 0	4	64 : 15	S E158	N	52 N	trk	
ZE310	40 0	2	256 : 8	S E081	N	80 Y	trk	

Tabel 2C: 96 tpi, enkeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir før res:	: Dir ent.:	: Sektorer #	: Skrew	: data	: Gap 3	: Index mark:
: ABC312	: 80 0	: 2	: 128	: 16	S E161	: N	54	N :
: DEC390	: 80 0	: 2	: 128	: 10	S E102	: N	48	N :
: GE346	: 80 0	: 3	: 64	: 18	H N188	: N	16	N :
: GG388	: 80 0	: 2	: 128	: 10	H N107	: N	30	N :
: MPS390	: 80 0	: 2	: 64	: 10	S E103	: N	24	Y :
: SAN312	: 80 ?	: 2	: 64	: 16	S E163	: N	?	? ? :
: SC390	: 80 ?	: 2	: 128	: 10	S E102	: N	?	? ? :
: SD350	: 80 ?	: 2	: 64	: 18	H 1	: N	?	? ? :
: SI150	: 80 0	: 5	: 64	: 16	H E168	: N	27	Y :

Tabel 2D: 96 tpi, dobbeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir før res:	: Dir ent.:	: Sektorer #	: Skrew	: data	: Gap 3	: Index mark:	: Side- skift :
: AD790	: 80 0	: 2	: 128	: 5	S E051	: N	45	Y	: trk :
: AL708	: 80 0	: 2	: 256	: 9	H E095	: N	80	Y	: trk :
: BT790	: 80 0	: 2	: 128	: 10	S E103	: N	?	Y	: trk :
: CR608	: 77 0	: 2	: 128	: 16	S E161S:	: N	54	Y	: trk :
: CR636	: 80 0	: 1	: 128	: 16	S E161S:	: N	54	Y	: trk :
: GG788	: 80 0	: 2	: 128	: 10	H N107	: N	30	N	: + :
: JET790	: 80 0	: 2	: 128	: 5	S E051	: N	?	?	: trk :
: MCP702	: 80 0	: 4	: 128	: 9	S E093	: N	26	Y	: trk :
: MCP780	: 80 0	: 4	: 128	: 5	S E051	: N	37	Y	: trk :
: MPS788H	: 80 0	: 2	: 128	: 10	S E103	: N	54	Y	: trk :
: RC780	: 80 0	: 4	: 256	: 10	S E102	: N	?	Y	: cyl :
: NB788	: 80 0	: 2	: 128	: 10	H E105	: N	27	Y	: trk :
: SC780	: 80 ?	: 4	: 128	: 10	S E102	: N	?	?	: cyl :
: SD702	: 80 ?	: 4	: 128	: 18	H 1	: N	?	?	: cyl :

Tabel 2E: 100 tpi, enkelt- og dobbeltsidet

: Code	: Tracks #	: Dir før res:	: Dir ent.:	: Sektorer #	: Skrew	: data	: Gap 3	: Index mark:	: Side- skift :
: MPS374	: 77 0	: 2	: 64	: 10	S E103	: N	24	Y	: . :
: SE300	: 77 ?	: 2	: 64	: 16	S 1	: N	?	?	: . :
: SE600	: 77 ?	: 4	: 128	: 16	S 1	: N	?	?	: cyl :

Tabel 2F: 8" enkelt- og dobbeltsidet

: Code	: #	Tracks før res:	Dir : ent.:	Dir : #	Sektorer : Skrew	: data	Gap Index: Side- mark:	: 3	: skift :
: IBM243	: 77	0	2 :	64 :	26	S E266 :	N	27	Y : . :
: GG1232	: 77	0	0 :	256 :	16	H N1611:	N	30	N : trk :
: PG674	: 77	0	4 :	128 :	9	S E091 :	N	84	Y : trk :
: RC1124	: 77	0	4 :	128 :	15	S E154 :	N	82	Y : cyl :
: SR972	: 77	0	4 :	128 :	26	H E268 :	N	54	Y : trk :

Tabel 3. Skrew tabeller.

: Kode	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E266	: 1	7	13	19	25	5	11	17	23	3	9	15	21	2	8	14	20	26	6	12
:	:	18	24	4	10	16	22	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: N107	: 0	7	4	1	8	5	2	9	6	3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E103	: 1	4	7	10	3	6	9	2	5	8	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E092	: 1	3	5	7	9	2	4	6	8	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E184	: 1	5	9	13	17	3	7	11	15	2	6	10	14	18	4	8	12	16	:	:
: E162	: 1	3	5	7	9	11	13	15	2	4	6	8	10	12	14	16	:	:	:	:
: N164	: 0	4	8	12	1	5	9	13	2	6	10	14	3	7	11	15	:	:	:	:
: N108	: 0	8	3	6	1	9	4	7	2	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E304	: 1	5	9	13	17	21	25	29	3	7	11	15	19	23	27	2	6	10	14	18
:	:	22	26	30	4	8	12	16	20	24	28	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: N1611	: 0	11	6	1	12	7	2	13	8	3	14	9	4	15	10	5	:	:	:	:
: E205	: 1	6	2	7	3	8	4	9	5	10	11	16	12	17	13	18	14	19	15	20
: E102	: 1	3	5	7	9	2	4	6	8	10	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E163	: 1	4	7	10	13	16	3	6	9	12	15	2	5	8	11	14	:	:	:	:
: E161S	: 1	2	5	6	9	10	13	14	3	4	7	8	11	12	15	16	:	:	:	:
: E161	: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	:	:	:	:
: S169	: 9	1	10	2	11	3	12	4	13	5	14	6	15	7	16	8	:	:	:	:
: E081	: 1	2	3	4	5	6	7	8	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: N204S	: 0	5	1	6	2	7	3	8	4	9	4	9	0	5	1	6	2	7	3	8
: E158	: 1	9	2	10	3	11	4	12	5	13	6	14	7	15	8	:	:	:	:	:
: E154	: 1	5	9	13	2	6	10	14	3	7	11	15	4	8	12	:	:	:	:	:
: E183	: 1	4	7	10	13	16	2	5	8	11	14	17	3	6	9	12	15	18	:	:
: E164	: 1	5	9	13	2	6	10	14	3	7	11	15	4	8	12	16	:	:	:	:
: E107	: 1	8	5	2	9	6	3	10	7	4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E105	: 1	6	2	7	3	8	4	9	5	10	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E168	: 1	9	2	10	3	11	4	12	5	13	6	14	7	15	8	16	:	:	:	:
: N189	: 0	9	1	10	2	11	3	12	4	13	5	14	6	15	7	16	8	17	:	:
: E268	: 1	9	17	25	2	10	18	26	3	11	19	4	12	20	5	13	21	6	14	22
:	:	7	15	23	8	16	24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E051	: 1	2	3	4	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E167	: 1	8	15	6	13	4	11	2	9	16	7	14	5	12	3	10	:	:	:	:
: E162S	: 1	2	11	12	5	6	15	16	9	10	3	4	13	14	7	8	:	:	:	:
: E105	: 1	6	2	7	3	8	4	9	5	10	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E091	: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: N163	: 0	3	6	9	12	15	2	5	8	11	14	1	4	7	10	13	:	:	:	:
: E095	: 1	6	2	7	3	8	4	9	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E185	: 1	6	11	16	3	8	13	18	5	10	15	2	7	12	17	4	9	14	:	:
: E053	: 1	4	2	5	3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E093	: 1	4	7	2	5	8	3	6	9	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: E182	: 1	3	5	7	9	11	13	15	17	2	4	6	8	10	12	14	16	18	:	:
: E324S	: 1	5	9	13	2	6	10	14	3	7	11	15	4	8	12	16	17	21	25	29
:	:	18	22	26	30	19	23	27	31	20	24	28	32	:	:	:	:	:	:	:

REMOTE CP/M

"Remote CP/M system" eller "Computerized bulletin board" er et begreb der stadig er forholdsvis ukendt blandt danske computer amatører. Nogen har måske hørt om det, men de færreste har prøvet at køre på et.

For dem der ikke ved hvad det er skal jeg prøve at forklare det kort. Det hele går ud på at en computer amatør, eller et firma der gerne vil have mulighed for direkte reklame, åbner mulighed for at andre computer amatører kan ringe op til en maskine, for så at udveksle meddelelser, programmer, tips, spille eller hvad man nu kan finde ud af. For det meste er det ganske gratis, bortset fra nogle, til tider, ret belastende telefon regninger.

Ideen er som, de fleste andre ideer på dette område opstået i USA, men har langsomt bredt sig til Europa. Den er specielt udbredt i England, Holland og Sverige, men der findes selvfølgelig også CBB systemer i andre europæiske lande.

Som oftest foregår kommunikationen ved hjælp af et almindeligt akustisk modem, som kører en ganske almindelig 300 baud, fuld duplex, TTY protokol, men enkelte steder har man også andre og mere avancerede protokoller, såsom 1200/75 baud split speed etc. etc.

Nogle steder, hvor det er en amatør der driver et CBB system, foregår opkaldet ved at man ringer op til nummeret på telefonen, og umiddelbart efter at den har ringet en gang i den anden ende, lægger man på igen. Derefter ringer man så op igen, for denne gang at få forbindelse med computeren i den anden ende. Dette er fordi det så er muligt for ejeren/operatøren af systemet at finde ud af at det er en der vil i forbindelse med computeren, og ikke bare snakke på den privat telefon som det som regel drejer sig om.

Andre steder er det store mini- eller maxi computere der står i den anden ende, og der kan være flere telefon linier ind i huset. Disse systemer er som regel meget imponerende, og de rummer en masse interessante informationer, og ofte er der mulighed for at overføre programmer til sin egen computer. F.eks. forefindes meget "public domain" software fra SIG/M og CPMUG/UK på de store systemer. Jeg har sågar set et system der åbnede mulighed for at programmere i Microsoft Basic-80, hvad man så ellers skulle gøre det for, når man har en computer selv. Ellers kunne man jo ikke ringe op.

Mig bekendt eksisterer der ikke nogen egentlige CBB systemer i Danmark, men f.eks. Handelsbanken har TELEBANK systemet, som Handelsbank kunder, der måtte ønske det kan ringe op til, for

derefter at lave deres bankærinder pr. computer hjemme fra dalig stuen. Et andet dansk eksempel er TELEDATA, som alle nok kender, og ALIS (Automated Library Information System) som er Danmarks Tekniske Biblioteks, online informations system. Z80 brugergruppen har for øjeblikket et projekt igang med at få et CBB system op at køre, baseret på en MP/M maskine, med både 300 baud fuld duplex, og 1200/75 split speed linier. Dette system skulle i.flg. formanden i Z80 brugergruppen være oppe at køre i løbet af foråret '85.

For dem som måtte være interesserede vil jeg nedenunder bringe nogen adresser og telefon numre på udenlandske systemer, men da jeg langt fra har kendskab til alle de systemer der måtte eksistere, kunne det være meget skægt hvis der var nogen der kunne forsyne os med andre numre, samt skrive om deres erfaringer med de enkelte systemer, efterhånden som de får dem afprøvet. Hvis man ønsker at afprøve systemerne skal man nok være forberedt på at nummeret i mange tilfælde er optaget idet de fleste systemer kun har en modemlinie.

I næste nummer vil jeg beskrive den protokol der som oftest anvendes ved up- og download af programmer fra CBB systemer.

Mads Westermann

Sverige :

ABC-80
Stockholm 00946-8-190522
Hastighed og protokol ukendt

University Research Computer
Stockholm 00946-8-23660
Hastighed og protokol ukendt
Ikke registrerede brugere kan benytte pasordet "66,66" for at få adgang.

Elfa
Stockholm 00946-8-7300706
Hastighed og protokol ukendt

Tree Tradet
Stockholm 00946-8-190522
Hastighed og protokol ukendt

England :

Forum-80 Hull

Hull 00944-482-859169

300 baud, fuld duplex, TTY

Åbningstider Man. - Fre. 1700 - 2330
2400 - 0800
Lør. - Søn. 1200 - 2330
2400 - 0800

System operatør

Frederick Brown

Elektronisk post, samt mulighed for udveksling af programmer

Forum-80 London

London 00944-1-74731911

Hastighed og protokol ukendt

Åbningstider Tor, Fre, Søn 1900 - 2300

System operatør Leon Jay

Elektronisk post, samt mulighed for udveksling af programmer

CBBS London

London 00944-1-3992136

Hastighed og protokol ukendt

Åbningstider Ons 0700 - 0930
1900 - 2200
Fre 1900 - 2200
Søn 1600 - 2200

System operatør Peter Goldman

Elektronisk post, samt mulighed for udveksling af programmer

Stoke ITEC

Stoke 00944-782-265078

300 baud, fuld duplex, TTY

Åbningstider 24 timer i døgnet, 7 dage om ugen

Er et remote CP/M system der står på Stoke's polytekniske læreanstalt. Kører meget langsomt og åbner kun mulighed for at sende og modtage elektronisk post.

Distel

London 00944-1-6791888

300 baud, fuld duplex, TTY

Åbningstider 24 timer i døgnet, 7 dage om ugen

Drives af et stort engelsk elektronik grossist firma, der giver oplysninger om priser og leveringstider på alt fra store IBM computere, ned til ZX81 hjemmedatamater, komponenter, mekanik, spil, programmer etc. etc. Åbner mulighed for salg på kreditkort (Master, Access og Visa) og alle priser er generelt meget billige.

CBBS SW

Exeter/Devon

00944-392-53116

300 baud, fuld duplex, TTY

Åbningstider

24 timer i døgnet, 7 dage om ugen

Et virkelig godt system, med mulighed for at udveksle programmer, mange meddelelser, stillingsannoncer, vittigheder, tegninger, spil etc. etc. Første gang man logger på har man ikke fuld adgang til alle programmer, men ved at svare på en række spørgsmål, kan man blive registreret som bruger, for derefter at få fuld adgang til systemet. Et meget brugt system med ca. 12000 opkald om året. Har specielt meget software for Atari og BBC computere.

COBOL

Edsger Dijkstra en af programmeringens store guruer sagde engang "At lære folk Cobol, burde betegnes som en kriminel handling". Man kan måske sige at dette er en noget drastisk udtalelse, og at den ikke skal tages så alvorligt. I alle tilfælde afføder en sådan udtalelse altid en del respons og det var måske også en af årsagerne til at han sagde sådan.

I Cobols tilfælde kommer responsen fra hundretusinder af Cobol programmer og fra atter hundredetusinder af Cobol programmører der vedligeholder dem, og skriver atter nye Cobol programmer.

Cobol så første gang dagens lys i 1959 i Pentagon, det amerikanske forsvarsministerium. Ideen var at lave et programmeringssprog der var specielt egnet til at skrive kommercielle og administrative programmer i. Heraf navnet "COMmercial Business Oriented Language". Allerede fra første dag blev Cobol standarden og blev benyttet meget af forskellige softwarehuse til udvikling af administrative programmer.

Systemer af næsten ubegrænset kompleksitet kan udvikles i Cobol ved brug af Cobols meget avancerede overlay-faciliteter. Standard fil definitioner, data definitioner og procedurer kan gemmes i et centraliseret bibliotek og kan inkluderes i de programmer hvor man så ønsker at benytte dem. Ved udvikling af specielle programmer kan Cobol programmer linkes sammen med assembler, men i de fleste almindelige administrative programmer er dette unødvendigt.

Med Cobol er data manipulation gjort meget nemt fordi sekventiel-, direkte- og index sekventiel adgang til filer, sammen med sortering er en del af sproget. Enhver type af records kan læses ind i memory blot ved brug af en enkelt READ instruktion, og derefter er videre behandling ikke noget problem. Alle felterne i recorden er umiddelbart tilgængelige og f.eks. specielle streng håndterings rutiner er ikke nødvendige idet det enkelte felt, eller flere sammenhængende felter umiddelbart kan flyttes eller ændres ved hjælp af en enkelt MOVE instruktion.

Ved at undgå "dyre" konstruktioner såsom dynamiske arrays, og dynamiske strenge opnås det at Cobols run-time support bliver af et meget overkommeligt omfang hvilket igen bevirker at Cobol som oftest kører ca. 10 gange hurtigere end tilsvarende programmer skrevet i andre og mere komplicerede sprog. Derfor falder valget ofte på Cobol - både når det gælder effektiv behandling af store filer på en mainframe, men sandelig også når det gælder om at presse den sidste bit ud af en mikrodatamat.

Der er gennem årene gjort mange forsøg på at vælte Cobol af tronen som "programmerings sprogenes konge". Bla. forsøgte IBM i slutningen af tresserne at introducere PL/1, men dette led et sviende nederlag og var en total fiasko på det altafgørende amerikanske marked. PL/1 var på det tidspunkt populært kendt som "IBM's fredelige elefant", uden tvivl på grund af dets størrelse og sløvhed. PL/1 var ganske vist nyere, og dækkede såvel kommerciel som administrativ databehandling, og med årene blev det da også både bedre og mere effektivt, men Cobol holdt stand.

Alle programmeringssprog, heriblandt nok mest Basic og Pascal, lider under at de findes i et utal af forskellige varianter, alle sammen tilbudt af forskellige leverandører som gerne vil kunne tilbyde en lille smule mere end konkurrenten. Cobol har selvfølgelig også sine varianter, men forskellene er væsentligt mindre.

En mand ved navn Grace Hopper, som iøvrigt var Captain i US Navy, hører til blandt dem der har haft en enorm indflydelse på at Cobol har holdt standarden, således at en programmør der var vant til en variant af Cobol, uden store problemer kunne programmere i en anden variant og hurtigt blive produktiv - en ting som de fleste softwarehuse og software udviklere sætter meget højt.

Cobol har også vist hvordan et programmeringssprog skal udvikle sig, uden dramatiske ændringer i det uendelige. Selvom ANSI (American National Standards Institute) har foreslået en række gennemgribende forbedringer til sproget at lade det være uændret, for derefter at forbedre det ved at introducere separate programmer, såsom Meta-compiler, optimisers, pre-processors osv.

Lyseslukkere siger at Cobol blev designet til mainframes og ikke kan flyttes til mikrodatamater. De softwarehuse der har haft til opgave at levere hvad kunderne ville have har været af en anden opfattelse da de introducerede CIS-COBOL, Cobol-80, RM/Cobol etc. etc. Nogen af dem hævder endda at deres implementation er så perfekt at Cobol programmer udviklet til mainframes uden videre kan køre under denne, eller at mikroer kan anvendes som udviklingsmaskiner for mainframe programmer. Dog har endnu ingen systemkonstruktør med respekt for sig selv ville forsvare dette. Det er nogen helt andre teknikker der skal til at anvende Cobol på en mikro, fremfor på en mainframe. Cobol compilere er tilgængelige på grund af afterspørgslen efter Cobol på mikroer, for mikroer.

Jeg kan godt tilgive Dijkstra for hans udtalelse, og jeg kan også godt være enig i at Cobol ikke er et sprog for begyndere, men med en god og velunderbygget viden om programmering kan Cobol læres meget hurtigt. Dette er også en af årsagerne af de fleste softwarehuse anvender Cobol til deres administrative programmer. Cobol har altid haft problemer med at vinde anderkendelse blandt

teoretiske dataloger, men når det drejer sig om at lave administrative programmer i en fart, så er der ingen der kan følge med.

Mads Westermann

ANNONCER

SÆLGES

Følgende kort samt tilbehør til MPS-maskine sælges:

- 1 stk CAI kort, fuldt bestykket til 2 stk MDCR, virker
- 1 stk MDCR, Philips Mini Digital Casette Recorder
- 18 stk Kasettebånd til ovennævnte MDCR

Henvendelse til: Christian Glinnum, Degnemose Alle 18,
2700 Brønshøj, Tlf: (01) 28 26 57

FÆLLESKØB

Fælleskøb af 64k-bit ram-kredse (4164 type, 128 refresh-cycles, 150 nsec). Ca. pris 320.- kr for 8 stk. (incl. moms).

Henvendelse til: Christian Glinnum, Degnemose Alle 18,
2700 Brønshøj, Tlf: (01) 28 26 57

EFTERLYSNING

Har nogen et diagram af en OLIVETTI ET 231 elektronisk skrive-maskine, vil jeg være meget taknemmelig for en henvendelse. Jeg har overvejet at sætte et interface på, således at den kan benyttes som printer til min computer.

Henvendelse til: Erik Lohse, Tlf: (02) 81 17 01

GAMLE NUMRE AF BRUGERBLADET

Hvis du er interesseret i gamle numre af brugerbladet, har vi stadig et lager af de fleste numre. Til og med årgang 1984 er prisen 5 kr. pr. stk. For årgang 1985 er prisen 10 kr. Køb foretages ved henvendelse til kassereren.

ADRESSER

INDMELDELSE OG KONTINGENT

Indmeldelse i brugergruppen kan foretages ved henvendelse til et medlem af bestyrelsen. Kontingentet er pt. 100 kr. årligt. Der opkræves ikke indmeldelses-gebyr.

SOFTWARE

Bestilling af volumes fra brugerbiblioteket sker ved forudbetaling på gruppens giro-konto. Der beregnes 60,- kr. for hvert volume. Der leveres i 40 og 80 spors MPS-format.

Bibliotekar:

Jørgen Petersen
Sofiegade 24
1418 København K
Tlf. (01) 54 91 76 (bedst hverdage kl 18 til 20)

BESTYRELSEN

Formand:

Niels Veilleborg
Finsensvej 11B 2.
2000 København F
Tlf. (01) 87 80 85

Kasserer:

Ken Nørreriis
Figenvej 154
4700 Næstved
Tlf. (03) 72 78 34

Sekretær:

Bendt Prüser
Greisvej 100
2300 København S
Tlf. (01) 55 01 27

Redaktion:

Leif Olsen
Kildestrædet 46
2740 Skovlunde
Tlf. (02) 94 98 20

Mads Westermann
Flensborggade 28
1669 København V
Tlf. (01) 31 41 11

GIRO KONTO

1 60 65 81
MPS Brugergruppen
Kassereren
Figenvej 154
4700 Næstved

Oplag: 200

Tryk: Dansk Tidsskrifts Tryk